



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

AUTORA

María José Vizueté Orozco

AÑO

2018



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecta

Profesor guía

MSc. María Belén Fuentes Suarez.

Autora

María José Vizueté Orozco.

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Centro de Desarrollo Infantil, a través de reuniones periódicas con el estudiante María José Vizúete Orozco, en el semestre 2018-1 , orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

María Belén Fuentes Suarez.
Máster en proyectos de Arquitectura
CI: 1002017430

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro de Desarrollo Infantil, de María José Vizúete Orozco, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

José Antonio Serrano Ordoñez.

Máster en diseño arquitectónico

CI: 170984526-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

María José Vizúete Orozco

CI:0604079475

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mis padres por su comprensión y apoyo incondicional en cada momento de mi vida, a mis hermanos por su compañía y paciencia. A la universidad y profesores por compartirme sus conocimientos y ser parte de mi formación profesional. A mi tutora MSc. Belén Fuentes por guiarme en el proceso del trabajo de titulación. A mis amigos que han hecho del proceso de formación una experiencia excepcional.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo a mis padres, Johny y Lupe mi mayor ejemplo a seguir. Gracias a su confianza, apoyo incondicional y amor he podido culminar una etapa más de mi vida.

RESUMEN

La Paz es uno de los barrios pertenecientes a la parroquia "La Mariscal" del Distrito Metropolitano de Quito. Después de haber realizado el análisis y diagnóstico del sitio se evidenciaron tanto las problemáticas como las potencialidades del lugar en base a 4 directrices principales: movilidad, espacio público, equipamientos y patrimonio.

De esta forma se estableció que en el sitio existe un sistema de movilidad urbano desarticulado, deficiencia de ciertas tipologías de equipamientos, carencia de espacios públicos de calidad y deterioro del patrimonio urbano, arquitectónico.

A partir de estas problemáticas se han establecido las estrategias e intervenciones en el Plan de Ordenamiento Urbano generado por el noveno semestre de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de las Américas, con esta intervención se pretende incrementar el porcentaje de población residente, incentivar una mejor conectividad y accesibilidad a través del transporte público, proporcionar un mayor porcentaje de área verde y espacio público, Finalmente mejorar la calidad de vida de los usuarios por medio de la transformación del barrio.

En el Plan Urbano se ha generado varias centralidades para que los usuarios tengan acceso a diversas actividades en un mismo lugar, estas han sido establecidas por la vocación de cada una de las zonas en las que se ha subdividido La Mariscal, la zona C a la que pertenece el presente trabajo de titulación esta delimitada por la Avenida Cristóbal Colón, Avenida 6 de Diciembre, Avenida 12 de Octubre y Avenida Francisco de Orellana.

La tipología de equipamientos para cada subzona ha sido establecida en relación a la compatibilidad de uso y función con el sitio.

El presente trabajo de titulación: Centro de desarrollo infantil para niños de 6 a 12 años pertenece a una zona de vocación educativa y se plantea con el objetivo de complementar las actividades de aprendizaje y promover el desarrollo infantil integral a través del desarrollo cognitivo, físico y creativo necesario en la etapa infantil. La ejecución del proyecto se sustenta en base a varias teorías pedagógicas, urbano- arquitectónicas y el cumplimiento de los requerimientos del lugar, establecidos en el POU y en normativa urbana del Distrito Metropolitano de Quito.

ABSTRACT

La Paz is one of the neighborhoods that belong to the parish "La Mariscal" of the Metropolitan District of Quito. After to realize the analysis and diagnosis of the place, we got the problems and the potential of the site were evidenced based on four guidelines: mobility, public space, equipment and heritage. In this way, it was established that there is a disjointed urban mobility system in the site, deficiency of equipment's tipology, lack of quality public spaces and deterioration of the urban, architectural heritage.

The strategies and interventions have been established in the Urban Planning Plan generated by the ninth semester of the Architecture and Urbanism course of the University of the Americas, with this intervention it is intended to increase the percentage of resident population, encourage better connectivity and accessibility through public transport, provide a greater percentage of green area and public space and improve the quality of life of users by converting it into a safe and diverse space.

The Urban Plan has generated several centralities so that users have access to various activities in the same place, these have been established by the vocation of each of the areas in which La Mariscal has been subdivided, zone C to the the present titration work is delimited by Cristóbal Colón's avenue, 6 de Diciembre's avenue, 12 de Octubre's avenue and Francisco de Orellana's avenue. The type of equipment for each sub-zone has been established in relation to the compatibility of use and function with the site.

The present titration work: Child development center for children from 6 to 12 years old belongs to an area of educational vocation and is proposed with the objective of complementing learning activities and promoting integral child development through cognitive, physical and necessary creative in the infant stage.

The execution of the project is based on several pedagogical, urban-architectural theories and the fulfillment of the requirements of the place, established in the POU and in urban regulations of the Metropolitan District of Quito.

ÍNDICE

1. Capítulo 1. Antecedentes e Introducción.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Fundamentos y justificación.....	3
1.3 Objetivos Generales.....	5
1.4 Objetivos específicos.....	5
1.5 Alcances y delimitación.....	6
1.6 Metodología.....	7
1.6.1. Fase Analítica.....	7
1.6.2. Fase Conceptual.....	8
1.6.3. Fase Propositiva.....	8
1.7 Situación en el campo investigativo.....	9
1.8 Cronograma de actividades.....	10
2. Capítulo 2. Fase Analítica.....	11
2.0. Introducción al capítulo.....	11
2.1. Antecedentes históricos.....	11
2.1.1. Época Colonial (1553 -1830).....	11
2.1.2. Revolución Industrial (1760-1840)	11
2.1.3. Época Republicana (1830-1912).....	11
2.1.4. Época Liberal (1895-1924).....	11
2.1.5. Época Socialista (1930-1950).....	12
2.1.6. Etapa Neoliberal (1960-1996).....	12
2.1.7. Actualidad XXI.....	12
2.2. Análisis de parámetros teóricos.....	13
2.2.1. Parámetros Urbanos.....	13
2.2.1.1. Espacio Público.....	13

2.2.1.2. Usuario.....	15
2.2.1.3. Actividades.....	16
2.2.1.4. Escala Humana.....	17
2.2.1.5. Permeabilidad.....	17
2.2.2. Parámetros arquitectónicos.....	17
2.2.2.1. Formal.....	17
2.2.2.2. Funcional.....	19
2.2.2.3. Regulatorios / Normativos.....	22
2.2.3. Parámetros Asesorías.....	22
2.2.3.1. Parámetros estructurales.....	22
2.2.3.2. Parámetros tecnológicos.....	23
2.2.3.3. Parámetros medioambientales.....	23
2.2.4. Teorías Pedagógicas del desarrollo infantil.....	25
2.2.4.1. María Montessori: El método de la teoría científica.....	26
2.2.4.2. La influencia del juego en los niños según Jean Piaget.....	26
2.2.4.3. El juego en el desarrollo infantil.....	27
2.2.4.4. El juego y el aprendizaje.....	27
2.3. Análisis de casos.....	28
2.3.1. Análisis individual de casos.....	28
2.3.1.1. Jardín Infantil Pajarito la Aurora.....	28
2.3.1.2. Guardería Els Colors.....	29
2.3.1.3. Parque Explora.....	30
2.3.1.4. Jardín de Infantes Moravia.....	31
2.3.1.5. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Sao Paulo (FAU- USP).....	32
2.3.2. Análisis comparativo de casos.....	33

2.4. Análisis Situación Actual del sitio y su entorno urbano.....	35
2.4.1. Análisis de Entorno.....	35
2.4.1.1. Patrimonio.....	35
2.4.1.2. Movilidad.....	36
2.4.1.3. Equipamientos.....	39
2.4.1.4. Espacio Público.....	42
2.4.1.5. Condiciones Climáticas del Sitio.....	45
2.4.2. Diagnóstico estratégico aplicado al área de estudio.....	51
2.4.2.1. Patrimonio.....	51
2.4.2.2. Movilidad.....	51
2.4.2.3. Equipamientos.....	52
2.4.2.4. Espacio público.....	53
2.5. Conclusiones Fase Analítica.....	54
3. Capítulo 3. Fase Conceptual.....	55
3.0. Introducción al capítulo.....	55
3.1. Determinación de parámetros básicos en función del análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano.....	55
3.2. Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio.....	56
3.2.1. Estrategias Urbana.....	56
3.2.2. Estrategias Arquitectónicas.....	59
3.2.3. Asesorías.....	62
3.3. Definición del programa urbano / arquitectónico.....	64
4. Capítulo 4. Fase Propositiva.....	66

4.0. Introducción al Capítulo.....	66
4.1. Determinación de estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual.....	66
4.2. Alternativas de Plan Masa.....	67
4.3. Selección de alternativa de Plan Masa en base a parámetros de calificación.....	69
4.4. Desarrollo del Proyecto.....	69
4.4.1. Desarrollo de parámetros urbanos.....	69
4.4.1.1. Implantación y su relación con en el entorno.....	69
4.4.1.2. Relaciones con los lineamientos del POU.....	70
4.4.1.3. Espacio Público.....	71
4.4.1.4. Movilidad y Accesibilidad.....	73
4.4.1.5. Relación con el Paisaje Urbano / Natural.....	75
4.4.2. Desarrollo de parámetros Medio Ambientales.....	77
4.4.5.1 Trama Vegetal.....	78
4.4.5.2. Ventilación.....	79
4.4.5.3. Recolección de agua.....	81
4.4.5.4. Protección Solar.....	83
4.4.5.5. Materialidad.....	85
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	86
5.1. Conclusiones.....	86
5.2. Recomendaciones.....	87
REFERENCIAS.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del área de estudio.....	1
Figura 2: Tipologías de equipamientos existentes en La Mariscal.....	2
Figura 3: Principios de trabajo en Centros de Desarrollo Infantil dirigidos por el MIES.....	2
Figura 4: Factores que inciden en el desarrollo de los niños.	4
Figura 5: Población Infantil en la Mariscal.	5
Figura 6: Vocación de Zonas La Mariscal.....	6
Figura 7: Principios del Desarrollo Infantil Integral propuesto por el MIES.	7
Figura 8: Subzona C - Piezas Urbanas La Mariscal.	8
Figura 9: Línea de tiempo Historia de la Educación en el Ecuador.	13
Figura 10: Esquema de Espacio Público.....	13
Figura 11: Esquema de Espacio Público.....	14
Figura 12: Esquema de espacio público flexible.	14
Figura 13: Atmosferas y materialidad en un espacio.....	14
Figura 14: Actividades de recreación en el espacio público.	15
Figura 15: Distancia recomendable entre un área residencial y un área de recreación.....	15
Figura 16: Espacio público adaptado a la topografía	15
Figura 17: Esquema secuencia de plazas con diferentes actividades.....	15
Figura 18: Estatura promedio de un niño de un niño de 12 años.....	16
Figura 19: Actividades de los niños por edad.	16
Figura 20: Actividades opcionales y obligatorias según la calidad del espacio físico.	16
Figura 21: Esquema de relación visual en el espacio público.	17
Figura 22: Esquema permeabilidad en el espacio.	17
Figura 23: Esquema de organización Lineal del espacio.....	18
Figura 24: Esquema de simetría espacial.....	18
Figura 25: Esquema de relación visual en un espacio vacío.....	18
Figura 26: Esquema de movimiento Continuo a través de los espacios.	19
Figura 27: Contraste producido por el Color.....	19
Figura 28: Elementos que conforman el espacio Arquitectónico funcional.....	19
Figura 29: Esquemas de circulación en un espacio.	20
Figura 30: Dimensiones de una rampa.....	20

Figura 31: Datos Antropomórficos niños Ecuador.....	20
Figura 32: Área establecida para espacios interiores y exteriores de aprendizaje.....	20
Figura 33: Esquemas de flexibilidad espacial.	21
Figura 34: Espacio, luz y sombra.	21
Figura 35: Colores cálidos y fríos.....	22
Figura 36: Trasmisión de cargas sistema estructural de pórtico.....	23
Figura 37: Elementos de un muro portante.	23
Figura 38: Orientación de la volumetría	24
Figura 39: Esquema funcionamiento ventilación cruzada.	24
Figura 40: Integración del área verde al objeto arquitectónico.	25
Figura 41 :Esquema recolección agua lluvia.	25
Figura 42 :Modelo de trabajo del Método Montessori.	26
Figura 43 :Espacio público con áreas infantiles.....	27
Figura 44: Imágenes Jardín Pajarito La Aurora.....	28
Figura 45: Análisis de Referente -Jardín Pajarito La Aurora.	28
Figura 46 : Imágenes Guardería Els Colors.	29
Figura 47 : Análisis de referentes - Guardería Els Colors.....	29
Figura 48: Imágenes Parque Explora.	30
Figura 49:Análisis de Referente - Parque Explora.	30
Figura 50: Imágenes Jardín de infantes Moravia.....	31
Figura 51: Análisis de Referente -Jardín de infantes Moravia.....	31
Figura 52: Imágenes Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Sao Paulo.....	32
Figura 53: Análisis de Referente -Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Sao Paulo.....	32
Figura 54 : Línea de Tiempo - Estilos.....	35
Figura 55 :Categorización de edificaciones Patrimoniales.	36
Figura 56 :Categorización por estilo de edificaciones Patrimoniales Subzona C.....	36
Figura 57 :Polígonos de protección edificaciones Patrimoniales Subzona C.	36
Figura 58 :Tipología y Carga vial La Mariscal.	37
Figura :59 :Tipología y Carga vial actual Subzona C.....	37
Figura 60 :Tipología y Carga vial propuesta Subzona C.....	37
Figura 61 :Rutas de transporte público La Marical.	38

Figura 62 :Tipos de transporte actual subzona C	38
Figura 63 :Propuesta Movilidad La Mariscal.	38
Figura 64 :Propuesta Movilidad subzona C.....	38
Figura 65 :Propuesta Movilidad Lote	39
Figura 66 :Propuesta Av. Cristóbal Colón.	39
Figura 67 :Estacionamientos de borde La Mariscal.....	39
Figura 68 :Propuesta Calle San Ignacio.....	39
Figura 69 :Propuesta Av.Coruna.....	39
Figura 70 :Tipologías de equipamientos existentes La Mariscal.....	40
Figura 71 :Tipologías de equipamientos existentes La Mariscal.	40
Figura 72 :Tipologías de equipamientos existentes Subzona C.	40
Figura 73 :Propuesta de Microo centralidades La Mariscal.	40
Figura 74 :Demanda Poblacional La Mariscal.	41
Figura 75 :Lotes Vacantes subzona C.	41
Figura 76 :Equipamientos de Bienestar Social propuestos.....	41
Figura 77 :Dimensiones Equipamiento Propuesto.	42
Figura 78 :Dimensiones de retiros Equipamiento Propuesto.	42
Figura 79 :Distancias entre Equipamientos.....	42
Figura 80 :Espacios Públicos La Mariscal.	42
Figura 81 :Polígono de Influencia Espacios Públicos La Mariscal.....	43
Figura 82 :Tipología de Manzanas Subzona C.....	43
Figura 83 :Fachadas Activas y Pasivas.....	43
Figura 84 :Fachadas Activas y Pasivas Subzona C.....	43
Figura 85 :Perfil Urbano 12 de Octubre.....	44
Figura 86 :Perfil Urbano Cristóbal Colón.....	44
Figura 87:Perfil Urbano Av. Francisco de Orellana.....	44
Figura 88 :Perfil Urbano Av. Francisco de Orellana.....	44
Figura 89 :Alturas de edificaciones subzona C.....	44
Figura 90 :Relación Ancho acera- altura edificación.....	45
Figura 91 : Propuesta Espacios Públicos.....	45
Figura 92 : Propuesta Espacios Públicos Subzona C.	45

Figura 93 : Temperatura mínima del sitio.....	46
Figura 94 : Temperatura máxima del sitio.	46
Figura 95 : Precipitación del sitio.....	46
Figura 96 : Dirección, Frecuencia y velocidad del viento en el sitio.	47
Figura 97 : Radiación solar anual en el área de estudio.....	48
Figura 98 : Análisis solar de solsticios y equinoccios en el área de estudio.	48
Figura 99 : Vegetación nativa bosque húmedo montano bajo.....	49
Figura 100 : Mapa topográfico del Lote.....	50
Figura 101 : Corte topográfico del Lote B-B'.	50
Figura 102 : Corte topográfico del Lote A-A'.	50
Figura 103 : Corte topográfico del Lote C-C'.	50
Figura 104 :Edificaciones Patrimoniales cercanas al lote.	51
Figura 105 :Uso de edificaciones patrimoniales cercanas al lote.....	51
Figura 106 :Problemática de Movilidad en el lote.....	51
Figura 107 :Propuesta Movilidad en el lote.....	51
Figura 108 :Calle San Ignacio.	52
Figura 109 : Av. Coruña.	52
Figura 110 :Equipamientos existentes en la zona.....	52
Figura 111 :Propuesta Calle San Ignacio.....	52
Figura 112 :Propuesta Avenida Coruña.....	52
Figura 113 :Equipamientos propuestos en la zona.....	52
Figura 114 :Problemáticas Espacio Público en el lote.....	53
Figura 115 :Propuesta Espacio Público en el lote.....	53
Figura 116 :Proporción Calle Abraham Lincoln.....	53
Figura 117 :Proporción Calle San Ignacio.....	53
Figura 118 :Propuesta Calle Abraham Lincoln.....	53
Figura 119 :Propuesta de espacio público calle San Ignacio.....	53
Figura 120 : Vegetación Nativa.	63
Figura 121 : Dimensión de la Vegetación.	63
Figura 122 :Esquema de relaciones funcionales programáticas.....	64
Figura 123 :Esquema ubicación de accesos peatonales.	66

Figura 124 :Esquema caracterización de los frentes del proyecto.....	66
Figura 125 :Esquema integración proyecto a la red de espacios públicos.....	66
Figura 126 :Esquema de permeabilidad en el sitio de emplazamiento.....	67
Figura 127 :Esquema de altura de la edificación en el sitio.....	67
Figura 128 : Alternativa de plan masa 1.....	67
Figura 129 : Alternativa de plan masa 2.....	68
Figura 130 : Alternativa de plan masa 3.....	68
Figura 131 :Integración del proyecto a la red de espacios públicos.....	70
Figura 132 : Relación del proyecto con los límites establecidos en el POU.....	70
Figura 133: Espacio público del proyecto.....	71
Figura 134 : Áreas de recreación del proyecto.....	71
Figura 135 : Accesos peatonales del proyecto.	71
Figura 136 : Pasaje peatonal Av Coruña.....	72
Figura 137 : Pasaje peatonal Av Abraham Lincoln.....	72
Figura 138: Dimensión de vegetación.....	72
Figura 139 : Vista exterior del espacio público.....	72
Figura 140: Materialidad espacio público.....	72
Figura 141 : Movilidad en el lote.....	73
Figura 142 : Sistema de movilidad propuesto en el POU.....	73
Figura 143 : Esquemas de circulación del proyecto en planta.....	74
Figura 144: Relación con el entorno urbano.....	75
Figura 145: Relación con el entorno natural.....	75
Figura 146: Relación con el entorno urbano natural.	76
Figura 147: Plan Masa de estrategias medioambientales.	77
Figura 148: Protección solar con vegetación.....	78
Figura 149: Protección del espacio público con vegetación.	78
Figura 150: Implantación de vegetación endémica en el proyecto.....	79
Figura 151: Promedio frecuencia y velocidad del viento.....	80
Figura 152: Ventilación natural en el proyecto.....	80
Figura 153: Ventilación cruzada en el proyecto.....	80
Figura 154: Recolección de agua lluvia en cubierta.....	81

Figura 155: Distribución de agua en la edificación.....	82
Figura 156: Recolección de agua lluvia para regadío.....	82
Figura 157: Dimensiones de la cisterna para recolección de agua lluvia	82
Figura 158: Promedio de incidencia solar.	83
Figura 159: Análisis de protección solar patios internos fachada este- oeste.	84
Figura 160: Análisis de protección muros de hormigón perforados fachada norte -sur.....	84
Figura 161: Análisis de protección muros de hormigón perforados fachada este- oeste.....	84
Figura 162: Vistas exteriores con materialidad en el espacio público.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Lista de equipamientos propuestos en el POU.....	3
Tabla 2: Normativa del Lote.....	6
Tabla 3: Situación del campo investigativo- Centros de desarrollo infantil.....	9
Tabla 4: Normativa del Lote.....	22
Tabla 5: Análisis Comparativo de referentes - Parámetros Urbanos.....	33
Tabla 6: Análisis Comparativo de referentes - Parámetros Arquitectónicos.....	34
Tabla 7 : Temperatura del sitio.....	46
Tabla 8 : Precipitación del sitio.....	46
Tabla 9 : Dirección del viento.....	47
Tabla 10 : Frecuencia del viento.....	47
Tabla 11 : Velocidad del viento.....	47
Tabla 12 : Catálogo de vegetación nativa La Mariscal.....	49
Tabla 13: Conclusiones Fase analítica.....	54
Tabla 14: Determinación de parámetros de la situación actual.....	55
Tabla 15: Estrategias Urbanas conceptuales.....	56
Tabla 16: Estrategias Arquitectónicas conceptuales.....	61
Tabla 17: Estrategias conceptuales parámetros técnicos y medioambientales.....	63
Tabla 18: Programa Urbano Arquitectónico del proyecto.	65
Tabla 19 :Ponderación de alternativas de Plan masa.....	69
Tabla 20: Vegetación endémica incorporada al proyecto.....	78
Tabla 21: Datos y cálculo de recolección de agua lluvia.....	81
Tabla 22: Comportamiento de materiales a la radiación solar e infiltración de agua.....	85

ÍNDICE DE PLANOS

1.	Implantación Arquitectónica.....	ARQ-01
2.	Planta arquitectónica nivel +-0.0.....	ARQ-02
3.	Planta arquitectónica nivel +3.60.....	ARQ-03
4.	Planta arquitectónica nivel +7.10.....	ARQ-04
5.	Planta arquitectónica nivel +10.60.....	ARQ-05
6.	Cortes A-D	ARQ-06
7.	Cortes C-F.....	ARQ-07
8.	Cortes B-D.....	ARQ-08
9.	Elevaciones norte y este.....	ARQ-09
10.	Elevaciones sur, oeste.....	ARQ-10
11.	Vista exterior avenida Coruña.....	ARQ-11
12.	Vista exterior calle San Ignacio.....	ARQ-12
13.	Vista exterior calle Abraham Lincoln.....	ARQ-13
14.	Vista interior sala de exposiciones.....	ARQ-14
15.	Detalle arquitectónico de rampas.....	TEC-01
16.	Detalle arquitectónico de fachada.....	TEC-02
17.	Detalle arquitectónico en planta.....	TEC-03
18.	Detalle arquitectónico acústico.....	TEC-04
19.	Desarrollo de parámetros técnico- estructurales.....	TEC-05
20.	3D del sistema estructural.....	TEC-06
21.	Isometría explota del sistema estructural.....	TEC-07

1. Capítulo 1.

Antecedentes e Introducción.

1.1. Introducción.

El sector conocido como “La Mariscal” es una de las 32 parroquias de la ciudad de Quito ubicado en el centro norte de la ciudad, antiguamente denominada “La Llanura de Iñaquito” debido a que es un área plana, la zona está delimitada por 4 vías principales: Norte; Avenida Francisco de Orellana, Sur: Avenida Patria, Este: Avenida 12 de Octubre, Oeste: Avenida 10 de Agosto.

El proyecto a desarrollarse está ubicado en la Provincia de Pichincha en el Distrito Metropolitano de Quito, Parroquia Mariscal Sucre, barrio La Paz en la Avenida Coruña y San Ignacio.

El área de estudio ha sido analizada en base a 4 ejes principales: Movilidad, Espacio público, Patrimonio y Equipamientos, en base a cada eje se detectaron las problemáticas y potencialidades para poder desarrollar la propuesta urbano-arquitectónica.

Los equipamientos presentes en La Mariscal se encuentran dispersos y otros han conformado enclaves de la misma tipología. Actualmente el mayor porcentaje de equipamientos en el área de estudio son administrativos financieros, de esta forma el área se ha consolidado como una centralidad con esta vocación.



Figura 1: Ubicación del área de estudio.
Adaptado de (POU , 2017,p.50)

La agrupación de equipamientos de la misma tipología ha provocado un decrecimiento poblacional del 1,34%.

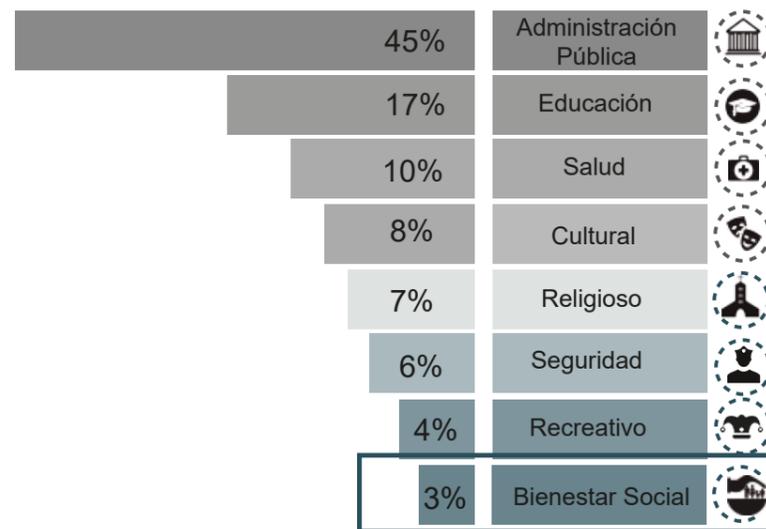


Figura 2: Tipologías de equipamientos existentes en La Mariscal.

Adaptado de (POU , 2017,p.79).

El Plan de Ordenamiento Urbano se enfoca en dos principios: generar un modelo de desarrollo a partir de centros definidos por la vocación de cada zona que concentran los flujos poblacionales y económicos de la ciudad.

El siguiente principio parte de un esquema multifocal, es decir la articulación de centros para que los usuarios puedan utilizar varios servicios en el mismo lugar, de esta forma se organizan los circuitos de transporte público y se ordena el crecimiento de la ciudad al crear polos alternativos de desarrollo.

El proyecto a desarrollarse pertenece a la tipología de bienestar social debido a que en el área de estudio existe un déficit de este tipo de equipamiento de escala barrial tanto para la demanda actual como para la proyectada. El centro de desarrollo Infantil para niños de 6 a 12 años de

edad (niñez intermedia) se encuentra en un área con carácter educativo y el objetivo principal es complementar las actividades educativas de los usuarios mediante métodos de enseñanza creativa que promueva diferentes habilidades y conocimientos en los niños.

En el país en los últimos años se ha tomado con un alto grado de importancia promover el desarrollo infantil integral de los niños, así los Centros de Desarrollo Infantil son instituciones que promueven el desarrollo integral de niños y niñas a través de la educación inicial, actividades que responden a la creatividad, cultura, autonomía, consejería, atención clínica, nutrición e información.

Con la participación de profesionales encargados de transmitir la información tanto a los niños como a los padres de familia. Además, que en la actualidad estos centros se presentan como una propuesta para la erradicación de varios problemas sociales como la falta de educación, la desnutrición infantil, el trabajo infantil y el desconocimiento de sus derechos y deberes.



Figura 3: Principios de trabajo en Centros de Desarrollo Infantil dirigidos por el MIES.

Adaptado de (MIES , 2012).

El Ministerio de Inclusión económica y social del país ha generado varias políticas y planes para potencializar el desarrollo integral de los niños de 0 a 12 años de edad, basados en varios aspectos como la estimulación temprana, desarrollo motriz, cognitivo y social.

Una de las problemáticas en el Ecuador es que de cada 5 niños , uno no tiene un desarrollo intelectual adecuado. (MIES,2012) .

Estas estrategias de Infancia y desarrollo pleno junto con el Plan Nacional del Buen Vivir buscan reducir las inequidades y reforzar el proceso de desarrollo de las personas desde el periodo de primera infancia hasta la adolescencia para así fortalecer las capacidades cognitivas de todos los niños del Ecuador.

La importancia de este tipo de equipamiento radica en que se fomentará el desarrollo integral de los niños y niñas de La Mariscal brindándoles los medios, actividades, información, orientación para promover su bienestar y desarrollo en un ambiente especializado en ellos. Además de convertirse en un espacio que modifique la dinámica del lugar mediante el establecimiento de ambientes adecuados para el esparcimiento de los usuarios del sector.

1.2. Fundamentos y Justificación.

En el Plan de Ordenamiento Urbano (POU) desarrollado por el Taller de Proyectos de Titulación AR0960 2017-2 de la Universidad de las Américas se detectaron tres problemáticas principales en el sistema de equipamientos actual, entre ellos: Los equipamientos existentes no abastecen la demanda actual y proyectada, la localización de los equipamientos afecta los tiempos de traslado y accesibilidad a los mismos, la falta de planificación y cobertura de los equipamientos.

En el año 2016, La Mariscal contemplaba una tasa de decrecimiento poblacional del 1.34% (INEC,2010) , se determinó que la zona se densificará de 57 habitantes/ha a 189 habitantes/ha como parte de la estrategia del POU de volver a La Mariscal una zona residencial y de crecimiento urbano, actualmente el área de estudio cuenta con una población residente de 7128 habitantes y la proyección para el año 2040 es de 27601 habitantes.

El objetivo de esta directriz es que la población flotante vuelva a residir en esta zona.

Las tipologías de equipamientos existentes en la Mariscal son: educativo, religioso, salud, administración pública, bienestar social, seguridad, servicios fúnebres y culturales de escala barrial, sectorial, zonal, metropolitano y nacional.

Los equipamientos de bienestar social tienen como finalidad ayudar a la sociedad en varios aspectos como el desarrollo de

la persona, actividades de información y orientación y prestación de espacios y servicios a grupos específicos.

El área de estudio cuenta únicamente con 4 equipamientos de esta tipología y representa el 2,84% de los equipamientos presentes en La Mariscal.

Debido a las necesidades analizadas en cada una de las sub-zonas en base a 4 indicadores: el radio y polígono de influencia, la población base, definidos en la normativa del Distrito Metropolitano de Quito; y circuitos que conectan los equipamientos, existe un desabastecimiento de equipamientos de esta tipología, carencia de cobertura de las demandas sociales, y falta de un circuito que facilite la accesibilidad a los mismos.

En el POU se plantearon una serie de equipamientos ubicados en los lotes vacantes, previamente analizados de la zona que cumplan con el área mínima en relación a la escala del equipamiento, para cubrir tanto con la demanda actual como la proyectada.

Los equipamientos de bienestar social actualmente presentes en el área de estudio abastecen al 36% de la población por lo que se requiere 18 nuevos equipamientos de esta tipología.

Uno de los equipamientos de bienestar social planteado en el POU es el Centro de Desarrollo Infantil para niños de 6 a 12 años (niñez intermedia) en el barrio La Paz.

Tabla 1.
Lista de equipamientos propuestos en el POU.

ZONA	PIEZA URBANA	EQUIPAMIENTOS PROPUESTOS	USUARIO	ESCALA
A	A1	Subcentro de Salud Tipo B	Universal	Barrial
	A3	Centro de Formación en Artes	Universal	Sectorial
	A5	Centro de Experimentación y Educación Ambiental	Universal	Sectorial
B	B1	Vivienda Densidad Media	Universal	Barrial
	B1	Centro de Promoción Artística	Universal	Barrial
	B2	Centro de Formación Infantil	Niños, (1 a 6 años)	Barrial
	B4	Biblioteca	Universal	Zonal
	B7	Teatro	Universal	Zonal
	B8	Estación de Metro La Carolina	Universal	Zonal
	C2	Centro de Desarrollo Infantil	Niños, (6 a 12 años)	Barrial
	C3	Centro de Desarrollo Juvenil	Jóvenes, (12 a 18 años)	Sectorial
	C3	Casa del Adulto Mayor	Adultos mayores	Sectorial
D	D1	Centro de Desarrollo Infantil Baca Ortiz	Niños, (1 a 6 años)	Barrial
	D2	Subcentro de Recreación Juvenil	Jóvenes, (12 a 18 años)	Barrial
	D3	Centro de Rehabilitación Juvenil	Jóvenes, (12 a 18 años)	Sectorial
	D4	Clínica de Alzheimer	Universal	Barrial
E	E2	Casa de Acogida del Adulto Mayor	Adultos Mayores	Barrial
	E2	Residencia Estudiantil	Jóvenes Universitarios	Barrial
	E6	Centro Gastronómico (La Mariscal - El Ejido)	Universal	Sectorial
	E6	Centro Gastronómico (La Mariscal - El Ejido)	Universal	Sectorial
F	F1	Mercado Artesanal La Mariscal	Universal	Zonal
	F1	Mercado Artesanal La Mariscal	Universal	Zonal
	F1	Vivienda Densidad Media	Parejas Jóvenes	Barrial
	F2	Centro Intergeneracional	Niños (1 a 6 años), Adultos Mayores	Sectorial
	F3	Estación de Metro El Ejido	Universal	Zonal

G	G1	Mercado Tecnológico	Universal	Sectorial
	G1	Mercado Gastronómico	Universal	Sectorial
	G2	Biblioteca	Universal	Sectorial
	G3	Centro de Formación Juvenil para Mujeres	Mujeres	Sectorial
	G3	Centro Cultural de Prouccion Musical	Universal	Zonal
H	H1	Casa Hostal para Turistas	Turistas	Barrial
	H2	Centro de Formación Familiar y Juvenil	Universal	Sectorial
	H4	Mercado Minorista Santa Clara	Universal	Zonal
I	I1	Centro de Formación y Promoción de Artes y Oficios	Jóvenes, (12 a 18 años)	Sectorial
	I2	Diseño Urbano Arquitectónico Centro Contemporáneo de Recreación La Mariscal	Universal	Zonal
	I2	Centro de Asistencia Social para Adolescentes Vulnerables	Jóvenes, (12 a 18 años)	Barrial
	I4	Centro Cultural para la Comunidad LGBTI	LGBTI	Barrial

Adaptado de (POU , 2017,p.78)

El área en el que se estableció el equipamiento tiene una vocación educativa debido a la agrupación de equipamientos de esta tipología, además que el área es residencial y mantiene una conexión directa con el sistema de espacios públicos planteados en la zona.

Según estudios realizados por el Ministerio de Inclusión económica y social, a lo largo de muchos años, la niñez era considerada una etapa con poco valor en la sociedad, desde el punto de vista de un adulto centrista, la infancia era únicamente un ciclo de transición necesario para llegar a la vida adulta, bajo esta directriz se formaban niños y niñas como seres pasivos y dependientes, mas no como personas con derechos y

obligaciones que necesitan cuidados y protección.

Con el pasar del tiempo esta ideología ha cambiado y la niñez ha tomado un gran valor en la sociedad, destacándose como un periodo del ciclo de vida con identidad y valoración propia. Los niños y niñas son reconocidos como personas activas y participes en su desarrollo, con diferentes necesidades, derechos y obligaciones.

Las actividades y necesidades de los niños son diferentes en la actualidad debido a varios factores como la globalización, la inseguridad, el consumismo, el individualismo, la hiperactividad familiar, la situación económica, los nuevos medios de comunicación y entretenimiento y el proceso de urbanización del espacio sin tomar en cuenta áreas de esparcimiento y recreación para los niños, ha provocado cambios en su conducta y forma de juego.

Debido a estos factores los niños tienen cada vez un menor contacto con su entorno provocando el sedentarismo, falta de sociabilidad, falta de actividad física, falta de desarrollo cognitivo que afecta a su desarrollo e involucran varios problemas de salud.

El desarrollo del ser humano es un proceso dinámico, que comienza desde etapas tempranas y continúa durante el ciclo de vida. "Un niño o niña está afectado por el ambiente en el que vive ya que éste impacta desde el desarrollo neuro-psíquico del cerebro hasta su capacidad de empatía". (Heckman, J, 2006) . Por ejemplo, según el Método Montessori de desarrollo infantil los espacios deben tener un diseño organizado que permita el trabajo individual y colectivo, favorezca el movimiento y descubrimiento, tener un acceso libre a los materiales y producir un ambiente adecuado en base a la ergonomía de los niños.

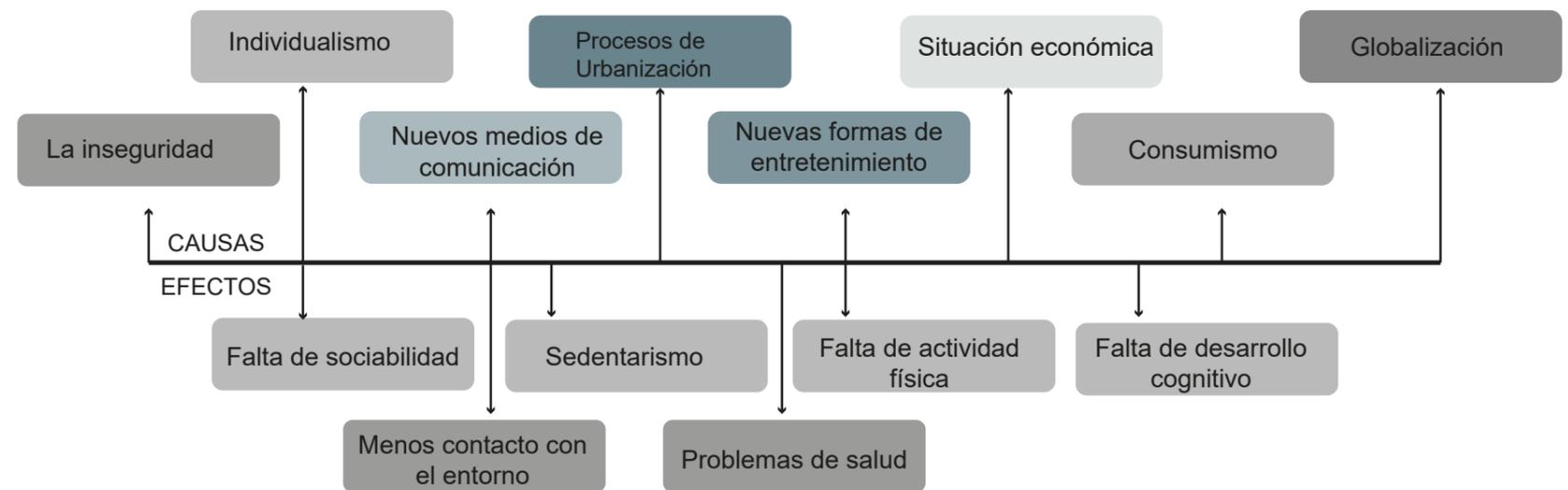


Figura 4 : Factores que inciden en el desarrollo de los niños. Adaptado de (UNICEF , 2013)

El centro de desarrollo infantil propuesto dirigido a la niñez intermedia, busca cubrir las necesidades de aprendizaje que requieren los niños para desarrollarse plenamente en todas sus capacidades ya sean físicas, cognitivas, sociales, emocionales y culturales en un ambiente propicio que brinde todas las facilidades para el aprendizaje y recreación.

Actualmente el sector de la Mariscal cuenta con una población residente de 7128 personas, de esta cifra el 4.64% corresponde a 383 niños de 6 a 12 años de edad, en base a la proyección realizada para el año 2040 la cantidad de usuarios aumentará a 27601 personas, de esta cantidad 1281 son niños de edad intermedia, representando tres veces más a la cantidad actual.

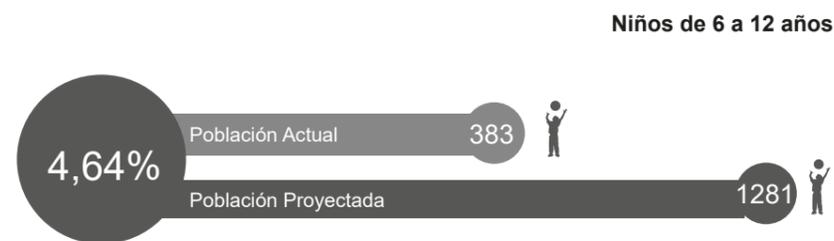


Figura 5 : Población Infantil en la Mariscal.
Adaptado de (POU , 2017,p.100)

Tomando en cuenta que el sector no cuenta con centros de desarrollo que ofrezcan actividades extracurriculares a los niños y los centros aledaños que ofrecen este servicio al sector cuentan con un porcentaje de utilización del 0.21 % en este tipo de equipamiento, obtenemos que 269 niños requerirán este servicio, que serán distribuidos en dos equipamientos educativos que tienen actividades extracurriculares ,

la Unidad Educativa Andino y el Colegio Militar Eloy Alfaro obtenemos un aforo de 90 niños y 18 adultos que cumplirán con las actividades administrativas, educativas y servicios.

1.3. Objetivo General.

Diseñar un Subcentro de Desarrollo Infantil para niños de 6 a 12 años de escala barrial en el barrio La Paz en el sector la Mariscal.

1.4. Objetivos Específicos.

- Investigar los antecedentes históricos de la educación en los niños y el funcionamiento de un Centro de Desarrollo Infantil en el Ecuador.
- Investigar parámetros teóricos, metodológicos arquitectónicos y urbanos que estructuren el diseño del equipamiento.
- Desarrollar un estudio de parámetros técnicos – constructivos que respondan al diseño del proyecto y a las condicionantes del lote.
- Desarrollar un análisis de criterios medioambientales aplicables a las condiciones del proyecto.

- Investigar el comportamiento y desarrollo de los niños de 6 a 12 años de edad.
- Investigar teorías pedagógicas y la influencia e importancia del juego en el aprendizaje de los niños de 6 a 12 años de edad.
- Desarrollar un análisis de referentes que cumplan con parámetros conceptuales, funcionales, formales y técnicos-constructivos para adquirir información del funcionamiento de un equipamiento de esta tipología.
- Realizar un estudio del campo investigativo y casos de estudio nacionales para conocer la solución optada en distintos proyectos.
- Desarrollar un análisis del medio físico natural y construido del sitio de emplazamiento propuesto para el equipamiento.
- Desarrollar una programación urbana – arquitectónico en base a las necesidades del sector y el usuario, que cumpla con las estipulaciones emitidas en las Ordenanzas del DMQ para arquitectura y urbanismo.
- Desarrollar la conceptualización del proyecto a través de varias teorías urbano- arquitectónicas estudiadas en los capítulos anteriores.
- Diseñar la planimetría y el dibujo arquitectónico interior y exterior del proyecto.

1.5. Alcance y Delimitación.

El centro de Desarrollo Infantil está ubicado en un área con vocación residencial, en la propuesta generada en el POU todas las sub-zonas están compuestas por equipamientos, áreas verdes, circuitos que faciliten la movilidad en el sitio, áreas residenciales, protección y restauración de las edificaciones patrimoniales.

El sitio en el que se emplazará el proyecto tiene un área de 2000 metros, en el que se distribuirá el 70% para la edificación y el 30% para espacios públicos y áreas verdes, de esta manera se generará espacios de esparcimiento y recreación en el sector.

En relación a la Ordenanza 3746 del Distrito Metropolitano de Quito el equipamiento pertenece a la categoría de equipamientos de bienestar social de escala barrial, con un radio de influencia de 400 metros.

Tabla 2.

Normativa 0127 del Lote.

Centro de Desarrollo Infantil											
Escala	Radio de Influencia	Forma de Ocupación	Número de Pisos	Altura	Retiros	Distancia entre Bloques	COS PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frente Mínimo	
Barrial	400 m	A24- Aislada	8	32 m	Frontal : 5 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m	6 m	50%	400%	600 m	15 m	

Adaptado de (Ordenanza Metropolitana 0127 , 2016, p.129)

Parroquia Mariscal Sucre "La Mariscal"



Figura 6 : Vocación de Zonas La Mariscal. Tomado de (POU , 2017, p.118).

“ Un equipamiento de Bienestar Social es una edificación de asistencia destinada al desarrollo y promoción del bienestar y desarrollo de la población, con actividades de información, orientación y prestación de servicios a grupos humanos específicos”. (POU, 2017, p.79).

En la actualidad todos los niños tienen derecho a un nivel de vida y educación que asegure su desarrollo físico, mental, espiritual y social. De esta manera en todos los países se han establecido políticas públicas que aseguran el desarrollo de los niños, en Ecuador se ha tomado como referente políticas de otros países, así a través del MIES mejorar los programas establecidos bajo ciertas directrices de trabajo con la niñez y adolescencia que son:

- El centro de todo el proceso educativo son las niñas y niños.
- El trabajo de la persona adulta es de orientación y guía en el proceso.
- La relación del niño y niña con el mundo que lo rodea.
- La vinculación entre los conocimientos y los valores.
- La vinculación entre el proceso educativo y las familias.
- El interés a las diferencias individuales. (MIES, 2013, pg.79)

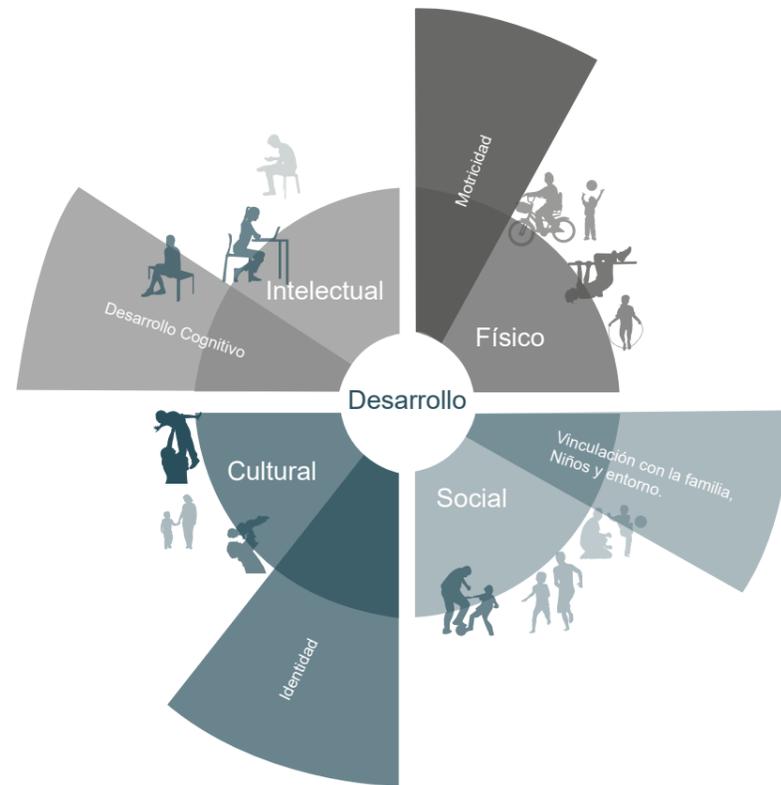


Figura 7 :Principios del Desarrollo Infantil Integral propuesto por el MIES.
Adaptado de (MIES , 2012).

A partir de los principios establecidos por el MIES para un establecimiento de bienestar social dirigido a niños, el Centro de Desarrollo Infantil a diseñarse en La Mariscal se basará en un método de enseñanza integral que mejore el desarrollo cognitivo, la motricidad, desarrollo afectivo- social, es decir bajo cuatro puntos específicos de desarrollo intelectual, físico, cultural y emocional.

1.6. Metodología.

La metodología a utilizarse en este proyecto de titulación se divide en tres fases: fase analítica, fase conceptual y fase propositiva.

1.6.1. Fase analítica

“El entender el sitio nos hará ver las limitaciones al que está sujeto, y lo que es más importante se revelará el potencial oculto que existe en ese lugar, los puntos en los que con su diseño podrá revelar su carácter, establecer nuevas conexiones o desarrollar significados más profundos.” (Lynch, 1980, p.18)

En esta fase se realizó un estudio de los antecedentes históricos acerca de la educación de la niñez y el desarrollo infantil en el Ecuador para conocer los factores sociales que han influido a través de los años en la educación de los niños.

Posteriormente se realizó una investigación de teorías urbanas, arquitectónicas, técnico constructivas, medioambientes y normativos de varios autores que sean aplicables al proyecto y al área de emplazamiento, además del estudio de teorías del desarrollo cognitivo, físico y social, teorías pedagógicas y la influencia del juego en el aprendizaje de los niños de 6 a 12 años, estas teorías marcaron el desarrollo de las estrategias de diseño para el área de estudio.

De la misma manera se realizó el análisis de referentes y estudios de caso para conocer las soluciones adoptadas en un proyecto de esta tipología en base a parámetros conceptuales, formales y funcionales, los proyectos que se han tomado como referencia son de diseño urbano y arquitectónico.

Además, se analizaron todas las problemáticas y potencialidades del área de estudio que condicionarán el diseño urbano y arquitectónico del proyecto.

En el plan maestro de La Mariscal se desarrollaron varias intervenciones que tienen como objetivo densificar la zona ya que el área de estudio tiene un decrecimiento poblacional del 1.34%, la idea principal es devolverle la vida que tenía en años pasados.

El análisis de cada temática: Patrimonio, espacio público, movilidad y equipamientos nos proporciona los datos y valores de los problemas que esta zona está atravesando en la actualidad.

Esta fase está conformada por un análisis de sitio, teniendo como referente a teorías urbano arquitectónicas, tecnologías y estudios de caso, que aporten con ideas para el proceso de diseño del proyecto.

Se analizó cada una de las temáticas en relación a su funcionamiento actual y en base a las necesidades de la población.

- Equipamientos del sector a partir de criterios poblacionales accesibilidad y equipamientos actuales, para determinar la tipología y la escala.

- Movilidad en base a varios indicadores de transporte público, estacionamientos, dimensionamiento y estado de vías y aceras, cumplimiento de la normativa, tipos de transporte, circuitos de transporte alternativo y paradas intermodales.

- Espacio público en base a la intensidad y frecuencia de uso, tipo de usuario, mobiliario público, vegetación, conectividad y abastecimiento.

- Patrimonio se realizó una recopilación de información de los elementos patrimoniales realizado por el Instituto de patrimonio de Quito del año 2010, para conocer el tipo de arquitectura presente en el sitio y generar polígonos de protección de las edificaciones.

1.6.2. La Fase conceptual

Los parámetros que se utilizaron en esta fase son el resultado de las teorías propuestas en la etapa analítica, como los requerimientos de la zona y el usuario a quien está dirigido. En el equipamiento se conceptualizará los aspectos más relevantes como la falta de espacios públicos, la antropometría del usuario, las relaciones espaciales internas y externas, el comportamiento social, el desarrollo ambiental y tecnológico.

Después de realizar los distintos análisis tanto de referentes, como el área de estudio y la investigación de teorías urbano-arquitectónicas y desarrollo infantil se obtuvo una serie de datos que influyeron en las estrategias de diseño. Además, se detectaron las problemáticas y potencialidades del sitio para desarrollar una propuesta conceptual en base a las necesidades de los usuarios mediante estrategias de nivel arquitectónico y urbano sustentadas por las teorías investigadas.

A partir de este estudio se definió el programa urbano arquitectónico en base al usuario principal niños de 6 a 12 años.



Figura 8 : Subzona C - Piezas Urbanas La Mariscal.

Tomado de (POU, 2017, p.112).

1.6.3. Fase propositiva.

En esta fase se realizó una propuesta arquitectónica y urbanística, en la que se aplicaron todas las teorías y estrategias de diseño conceptuales, formales y funcionales previamente estudiadas.

Se presentan soluciones teóricas formales, funcionales y

tecnológicas que fortalecen el desarrollo de los componentes del proyecto. Además, de la presentación de esquemas de funcionamiento, zonificación interna del equipamiento, relaciones funcionales y planimetría.

El proyecto finalizado responderá a la normativa del Distrito Metropolitano de Quito y a distintos parámetros de calidad urbana y arquitectónica internacionales que se han tomado como referencia.

A partir de los principios establecidos por el MIES para un establecimiento de bienestar social dirigido a niños, el Centro de Desarrollo Infantil a diseñarse en La Mariscal se basará en un método de enseñanza integral que mejore el desarrollo cognitivo, la motricidad, desarrollo creativo y desarrollo afectivo-social, es decir bajo cuatro puntos específicos de desarrollo intelectual, físico, creativo y social.

1.7. Situación del campo investigativo.

Los proyectos que han sido revisados definen a un Centro de Desarrollo Infantil como un espacio de formación extracurricular que reúne todas las actividades necesarias para incentivar el desarrollo cognitivo, creatividad, habilidades motrices, emociones y sociabilización de niños de 0 a 12 años de edad.

Los equipamientos que se revisaron responden a las necesidades de cada uno de los sitios de emplazamiento debido a que existe un déficit de este servicio en la ciudad de Quito y los equipamientos existentes han sido desarrollados en espacios adaptados sin tomar en cuenta el movimiento, la dimensión y la edad de los usuarios principales, se concibe al espacio únicamente como un contenedor de educación.

Un centro de desarrollo, además de fomentar las capacidades y potencialidades de los niños, busca generar espacios de integración social, recreación y aprendizaje mediante espacios públicos que cambien la dinámica del entorno físico y ecológico que se ha perdido debido a la densificación de la ciudad.

Los centros de desarrollo buscan el equilibrio entre un entorno social seguro para el desarrollo de los niños y la implementación de espacios públicos de calidad que represente lugares de encuentro aptos para la socialización de la población residente y flotante de cada sector analizado.

Tabla 3.

Situación del campo investigativo- Centros de desarrollo infantil.

CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL				
TÍTULO	AUTOR	AÑO	UNIVERSIDAD	DESCRIPCIÓN
Centro de Artes y Desarrollo Infantil	Andrea Alvarado	2014	Pontificia Universidad Católica	El proyecto se plantea para contrarrestar el déficit de espacios para actividades extracurriculares de los niños de la ciudad de Quito. Los ejes principales que definen el proyecto son el aprendizaje, la diversión, la comunicación y la creatividad. El concepto se basa en el aprovechamiento de los beneficios del juego infantil. De esta forma el proyecto busca oponerse al efecto del entorno construido, el proyecto se presenta un alto porcentaje de área verde con espacios multifuncionales y una altura moderada. El proyecto implementa espacios públicos con actividades pasivas y activas para convertir al sector en un espacio más seguro.
Centro de Desarrollo Infantil	Cristina Mencias	2016	Universidad Central del Ecuador	El proyecto se origina a partir de la necesidad de crear un espacio pensado directamente en los niños, del análisis del entorno y las estrategias establecidas según el concepto de formación a través de del desarrollo cognitivo, físico y social en los que se exponen diversos métodos de enseñanza en base al juego, el arte, la creatividad, motricidad, adaptación y sociabilización planteados por varios autores, la volumetría se basa en un módulo hexagonal repetitivo que encierra diferentes actividades.
Centro de Desarrollo Infantil Calderón	Erika Cobo	2011	Pontificia Universidad Católica	El proyecto plantea incentivar la imaginación, creatividad y las relaciones sociales en un espacio que agrupa todas las actividades que los niños necesitan para estimular el aprendizaje de acuerdo a su edad. La composición volumétrica se basa en piezas simples (cubos) interconectadas que encierran espacios de recreación adaptados a la ergonomía del niño.

Adaptado de (PUCE, s.f.), (UCE, s.f.).

1.8. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
CENTO DE DESARROLLO INFANTIL							
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4
Fase 1							
ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN	Introducción al tema	■					
	Fundamentación y justificación	■					
	Objetivo general	■					
	Objetivos específicos	■					
	Antecedentes e Introducción		■				
	Metodología		■				
Fase 2							
FASE ANALÍTICA	Introducción al capítulo		■				
	Antecedentes históricos		■				
	Análisis arquitectónicos formales			■			
	Análisis arquitectónicos funcionales			■			
	Análisis arquitectónicos regulatorios/normativos			■			
	Parámetros Tecnológicos			■			
	Parámetros de sustentabilidad y medioambientales			■			
	Parámetros estructurales			■			
	Análisis de caso urbano				■		
	Análisis de caso arquitectónico				■		
	Análisis de caso asesorías				■		
	Análisis comparativo de casos				■		
	Análisis situación actual				■		
Diagnóstico estratégico aplicado al estudio				■			
Fase 3							
FASE CONCEPTUAL	Introducción al capítulo			■			
	Determinación en función del sitio y su entorno urbano			■	■		
	Aplicación de parámetros conceptuales urbanos				■	■	
	Aplicación de parámetros conceptuales arquitectónicos				■	■	
	Aplicación de parámetros conceptuales asesorías				■	■	
	Definición del programa urbano/arquitectónico				■	■	
Fase 4							
FASE PROPOSITIVA	Introducción al capítulo				■		
	Determinación de estrategias volumétricas aplicadas a la fase conceptual				■	■	
	Alternativas de plan masa				■	■	
	Selección de alternativa de plan masa en base a parámetros de calificación				■	■	
	Desarrollo de implantación y su relación con el entorno				■	■	
	Relación con los lineamientos				■	■	
	Desarrollo de parámetros de espacio público				■	■	
	Relación de parámetros de movilidad/accesibilidad				■	■	
	Relación con el espacio urbano/natural				■	■	
	Parámetros arquitectónicos plantas				■	■	
	Parámetros arquitectónicos elevaciones				■	■	
	Parámetros arquitectónicos secciones				■	■	
	Parámetros arquitectónicos vistas exteriores				■	■	
	Parámetros arquitectónicos vistas interiores				■	■	
	Desarrollo de parámetros tecnología				■	■	
	Desarrollo de parámetros medio ambientales				■	■	
Desarrollo de parámetros estructurales				■	■		
Detalles arquitectónicos					■	■	
Conclusiones y recomendaciones finales					■	■	
ANEXOS	Bibliografía						■
	Anexos						■

2. Capítulo 2. Fase Analítica

2.0. Introducción al capítulo.

Inicialmente en este capítulo se realizará un estudio de la tipología del equipamiento para entender su historia, funcionamiento, desarrollo, y la importancia de la implementación de un Centro de Desarrollo Infantil, además de la investigación de teorías, conceptos, parámetros y normativas que sean aplicables al objeto arquitectónico y al lugar de emplazamiento. Se investigará y analizará varios referentes en relación a parámetros conceptuales, formales y funcionales que nos proporcionará un mayor conocimiento del tema y diferentes formas de resolver el diseño del equipamiento.

Posteriormente se analizará el sitio en base a dos aspectos el entorno físico y natural para saber cuál es el estado actual y cuál es la propuesta establecida en el POU, este análisis nos facilitará reconocer los elementos que componen el sitio y su funcionamiento para aprovechar los recursos existentes y proponer un equipamiento que impulse el desarrollo económico y social.

2.1. Antecedentes históricos.

La educación en el Ecuador a través de los años ha estado sometida a varios cambios. Principalmente la niñez era considerada como una etapa con bajo valor en la sociedad, a medida que esta idea cambia se presenta una evolución en la

educación del país, esta necesidad social toma un gran papel en el desarrollo integral del niño desde etapas tempranas hasta su desarrollo final como persona. Los niños se encuentran en un continuo aprendizaje por lo que es necesario que existan espacios en los que puedan desarrollarse en cada una de sus etapas.

2.1.1. Época Colonial (1553 -1830)

En la época colonial los españoles manejaban la educación basándose en dos aspectos la cristianización de los indígenas y la preparación de los administradores de la colonia. Los planes de educación eran los mismos que se aplicaban en Europa, de carácter enciclopédico y bajo la enseñanza de la religión cristiana y se caracterizaba por ser una tendencia autoritaria. Únicamente las personas que pertenecían a una clase social alta tenían este derecho.

En la ciudad de Quito funcionaba 3 colegios San Nicolás, San Fernando y San Luis, este último fue el encargado de introducir al Ecuador métodos de enseñanza modernos. (Freile, 2003)

2.1.2. Revolución Industrial (1760-1840)

A inicios del siglo XIX, bajo la influencia de la revolución industrial la educación atraviesa varios cambios en cuanto a la formación de la persona, se incorpora el desarrollo social y se integran varias normas a la educación como la disciplina en el trabajo, coordinación en la administración, libertad educativa, el programa educativo se basaba en las ciencias

la experimentación, el conocimiento práctico y el estudio de la naturaleza.

El ambiente de violencia generado en el cierre de la Primera Guerra Mundial provocó el interés en la niñez y la creación de derechos que respalden su bienestar, Eglantyne Jebb elabora la Declaración de los Derechos del niño para que reciban protección, atención y los medios materiales y espirituales adecuados para asegurar su crecimiento y desarrollo pleno. (UNICEF, 2008).

2.1.3. Época Republicana (1830-1912)

En el año 1835 en la Presidencia de Vicente Rocafuerte se funda el primer colegio de mujeres Nuestra Señora de la Caridad, mientras que en la presidencia de Gabriel García Moreno se inaugura escuelas y colegios para hombres y mujeres en las principales ciudades del país con la ayuda de extranjeros especializados en la educación. Además, se expide el decreto de enseñanza pública por parte de la Dirección General de Estudios.

2.1.4. Época Liberal (1895-1924)

En 1895 se puso en duda el dominio intelectual por parte de la iglesia, de esta forma aparecen varios centros educativos independientes de la tendencia religiosa, su orientación estaba basada en el desarrollo integral de la mente, el cuerpo y la cultura.

El movimiento liberal logró que la educación sea manejada por parte del estado con una ideología laica y democrática, sin embargo quienes eran considerados de clase baja tenían únicamente clases de iniciación a la lectura, escritura, números y principalmente la práctica artesanal.

En el plan realizado para esta época incluyeron otros campos entre ellos el Cultural, de esta forma nacen instituciones técnicas y de enseñanza alternativa como la Escuela de Artes y Oficios, el Conservatorio de Música, escuela de Bellas Artes, y la escuela de Agricultura. (OEI,2000)

2.1.5. Época Socialista (1930-1950)

La educación completa comprendía la educación pre-escolar; la educación primaria y complementaria, secundaria y superior. En base a varias ideas socialistas de la época se vincula la educación con el mundo social, cultural, económico y político y mejoran la elaboración de los planes de estudio.

A pesar de los avances en el modelo de educación en el Ecuador, no existían espacios adecuados para transmitir el aprendizaje, decadencia de los materiales necesarios, personal sin capacitación, y una deficiente organización en la programación de la enseñanza.

El Ecuador no ha desarrollado un modelo educativo propio que se adapte a las condiciones socio culturales del país, el programa que se manejaba era una copia de sistemas funcionales de otros países.

2.1.6. Etapa Neoliberal (1960-1996)

Se presentan cambios en la reforma educativa, se buscaba elevar el nivel de la educación de los habitantes del país. El perfil que debían cumplir los estudiantes era de personas críticas y comprometidas con la sociedad a través de una educación científica y tecnológica.

Un siglo después de la primera declaración de derechos de los niños dirigida por Eglantyne Jebb, se han generado once normas internacionales que prevén el bienestar infantil, se ha visualizado a la niñez con mayor importancia en la sociedad, de esta manera se han desarrollado planes de desarrollo infantil integral con el desarrollo de diferentes aptitudes y habilidades, la reducción de la tasa de mortalidad, la culminación de los estudios y la reducción de la desnutrición.

La corriente a favor de los niños ecuatorianos surgió en el año 1980 consolidándose a través de espacios para el diálogo, foros y discusiones que reunió a varias organizaciones nacionales que se encargaron de posicionar a los niños y adolescentes como sujetos de derechos formándose así el Foro de la niñez y adolescencia que tenía como prioridad la atención a niños de 0 a 12 años, salud educación, desarrollo y protección integral.

2.1.7. Actualidad XXI

En el 2006 en base a los análisis realizados a las políticas educativas de años pasados, El Ministerio de Educación,

Ministerio de Inclusión Social y económica, Ministerio de Salud Pública, conforman un nuevo Plan de educación (2006-2015) para mejorar la calidad del sistema en base a un pensamiento crítico, autónomo, y analítico basada en las etapas de escolarización que son: la educación inicial y general básica dirigida a niños y niñas de 0 años en adelante. (Salazar, 2014)

Según el MIES un alto porcentaje de países en desarrollo, desconocen las necesidades de los grupos vulnerables como los niños (MIES, 2013,).

Las reformas educativas en estos años han cambiado debido a varios factores entre ellos estudios que se han realizado en varias ramas. Se puede concluir que el Ecuador en épocas pasadas no ha manejado un programa educativo propio en base a la pluriculturalidad del país y las demandas de educación, actualmente el desarrollo infantil integral ha tomado importancia en el país como una forma de promover una vida adulta decente, y un ingreso directo en la economía del país.

Historia de la educación en el Ecuador.

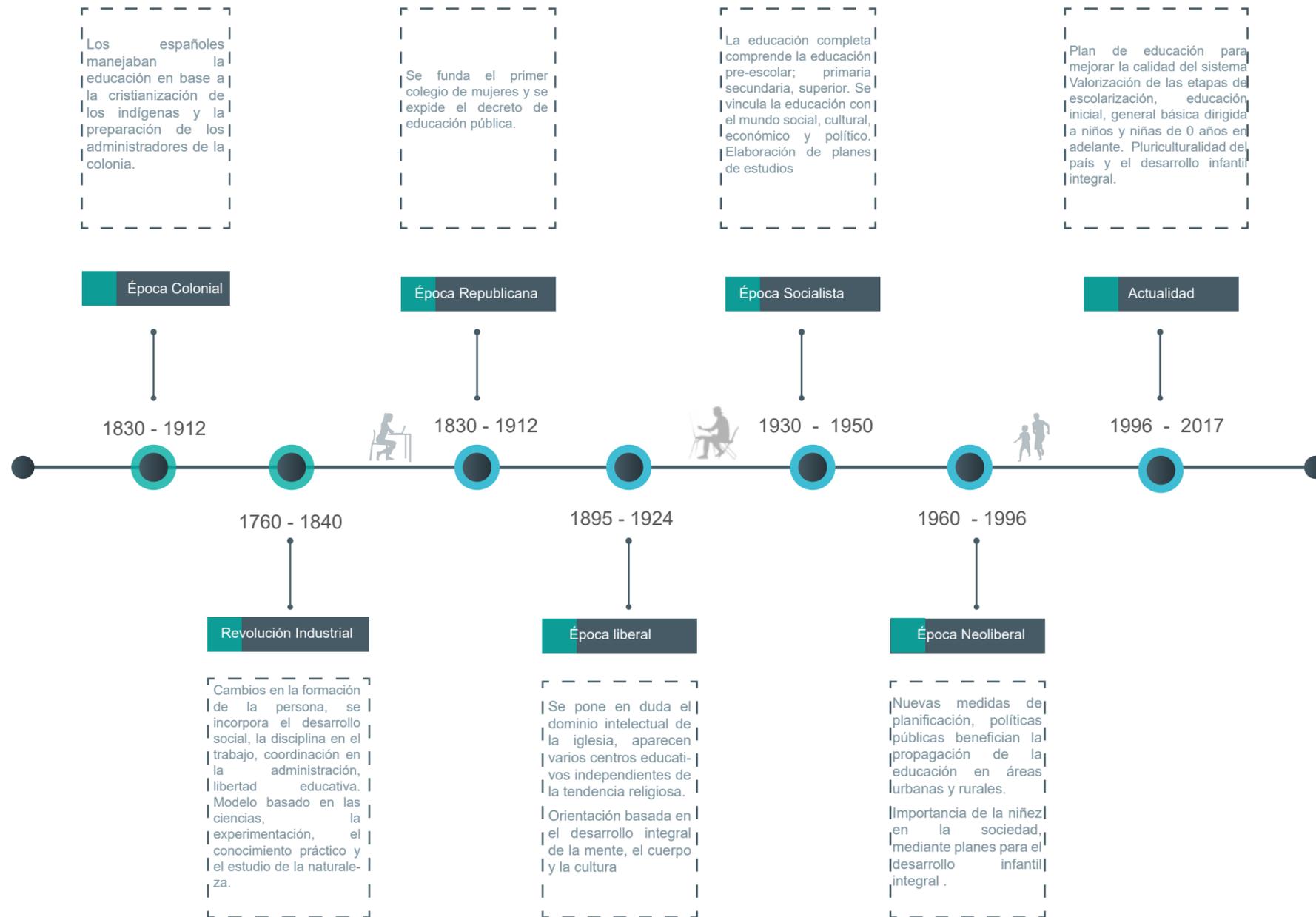


Figura 9 : Línea de tiempo Historia de la Educación en el Ecuador. Adaptado de (MIES,2013) ; (OEI,2000).

2.2. Análisis de parámetros teóricos.

La base teórica permite tener un mayor conocimiento del desarrollo de varios aspectos que se implantarán en el proyecto, los parámetros teóricos urbanos, arquitectónicos, tecnológicos y medioambientales permiten fundamentar las estrategias de diseño del proyecto tanto formales como funcionales.

2.2.1. Parámetros Urbanos.

2.2.1.1. Espacio Público.

El espacio público se define como un espacio libre en el que todas las personas, indistintamente de su edad, sexo, posición económica tienen derecho a permanecer, estos pueden ser plazas, parques, áreas verdes, áreas de circulación que fomentan las relaciones sociales entre las personas que hacen uso de él.

Gehl argumenta que antiguamente caminar era la única forma de moverse, de esta forma se entraba en contacto con la sociedad convirtiendo al espacio público en un lugar determinante para las relaciones humanas. (Gehl ,2014, p. 115).



Figura 10 :Esquema de Espacio Público.

“La vida urbana es un proceso que se retroalimenta una vez que un grupo de niños empieza a jugar, es probable que más niños se acerquen. Las personas buscan a otras personas”. (Gehl,2014, p. 64).

De esta forma es importante que un espacio público como lo dice su nombre de apertura a todo tipo de usuario, que desde el más pequeño al más grande le dé un uso y pertenencia al espacio, es por esto que los espacios deben ser dinámicos y presentar una variación de actividades.



Figura 11 : Esquema de Espacio Público.

Lynch argumenta que un espacio público se define a partir de la libertad de acciones que realicen las personas en él. (Lynch, 1980, p. 299). Actualmente, no es necesario que los espacios públicos respondan a una actividad en específico, estos deben responder a nuevos desafíos para incentivar a las personas a realizar varias actividades en un mismo lugar, Gehl plantea tres principios para el desarrollo de un espacio público dinámico: lo fijo, lo flexible y lo fugaz.

- Fijo: la disposición de elementos urbanos en el espacio para proveer una actividad al usuario. (Gehl, J,2014, p. 160)

- Flexible: generar espacios para eventos temporales que se realizan en la ciudad como mercados navideños, carnavales, programas culturales, festivales. (Gehl, J,2014, p. 160)

- Fugaz: actividades menores que se dan en la ciudad y son de corta duración como música callejera, gimnasia matutina, desfiles, festivales y otros. (Gehl, J,2014, p. 160)

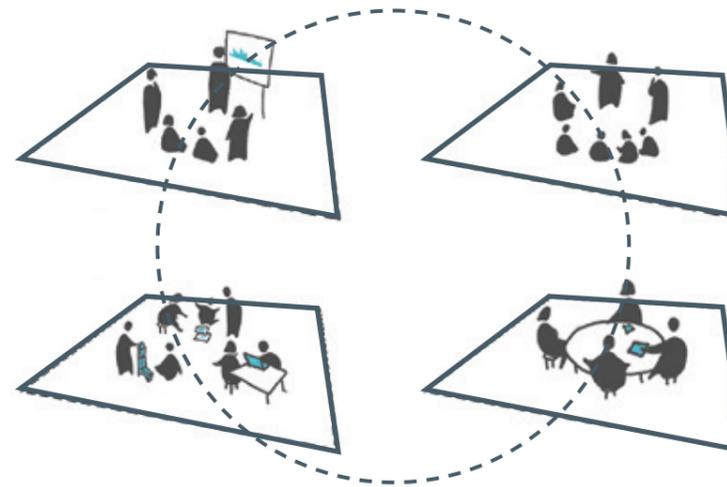


Figura 12 : Esquema de espacio público flexible.

Un espacio público diverso modifica las relaciones personales, el movimiento y la dinámica del entorno, volviéndolo un espacio más seguro y atractivo para la población. Es necesario que el diseño del proyecto maneje una escala y proporción óptima para albergar distintos usos.

2.2.1.1.1. Espacio Público de recreación

Los espacios públicos pueden acoger diferentes vocaciones en base a las actividades para el que esté determinado. Lynch plantea que los espacios de recreación deben presentar una gran variedad de medios y atmósferas para

todos los grupos sociales, es decir áreas de actividades pasivas y activas, que ofrezcan distintas actividades a los usuarios, además de mantener el contacto con la naturaleza y las personas. (Lynch, K, 1980, p. 299)

La experiencia de un niño en el espacio es a través de su cuerpo y sus sentidos, es importante que exista un alto grado de diversidad sensorial en el tratamiento del espacio público porque los niños ven en cada espacio una oportunidad de exploración y juego (Broto ,2006).

Los elementos dispuestos en un espacio público deben permitir la libertad de actuar y jugar como deseen.

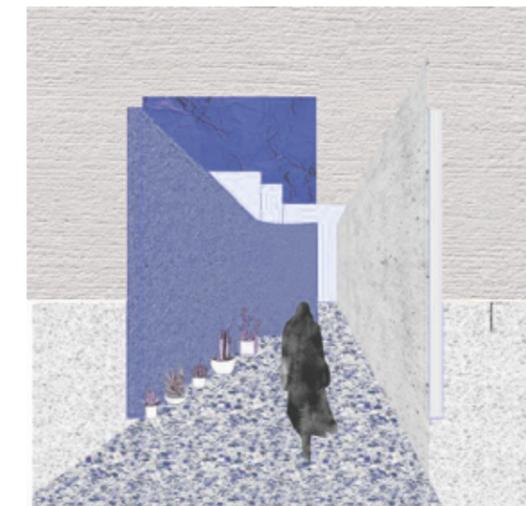


Figura 13 : Atmosferas y materialidad en un espacio.

Gehl plantea que las áreas de juego de niños siempre han sido una parte importante en la vitalidad de la vida urbana. Antiguamente no existían áreas destinadas especialmente para el juego, los niños se adaptaban a los espacios existentes, un ejemplo de este comportamiento se desarrolla en la ciudad de Venecia que no dispone de parques de juegos, pero a la vista de un niño la ciudad en sí es un gran patio

lúdico, los niños se trepan en los monumentos, en las escalinatas y juegan a los costados de los canales. (Gehl, J,2014, p. 158).

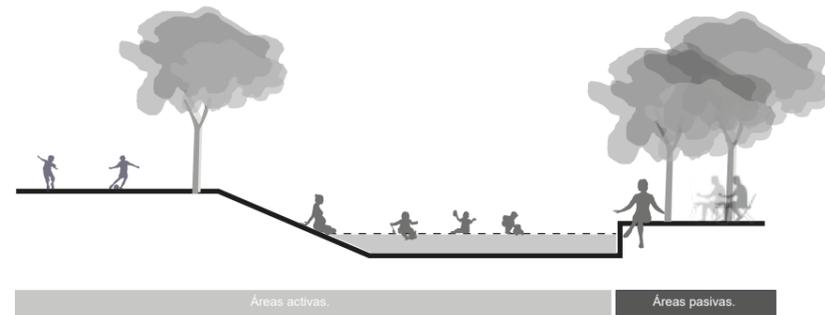


Figura 14 : Actividades de recreación en el espacio público.

Neufert argumenta que, un área para la recreación de niños de 6 a 12 años debe ubicarse máximo a 350 metros de un área residencial, es decir 5 minutos de caminata, y debe ser remarcada por caminos peatonales que den seguridad a los usuarios. (Neufert, P, 1995, p.276).

Una zona residencial debe prever que sus usuarios tengan un área de esparcimiento cercana debido a que es un espacio que fomenta las relaciones humanas, sobre todo los niños que necesitan conocer su entorno y tener un espacio donde jugar con el cumplimiento de las medidas de seguridad necesarias.



Figura 15 : Distancia recomendable entre un área residencial y un área de recreación

2.2.1.1.2. Configuración de plazas.

“Las plazas pueden ser diseñadas para producir distintas experiencias, sensaciones y sentimientos a los usuarios” (Gehl, J,2014, p. 178)

Por ejemplo la Plaza Nicaragua en Barcelona cumple la función de un espacio conector entre el paseo peatonal La Rambla y el área verde deportiva, debido a su dimensión la circulación se presenta en zigzag, aprovecha la topografía para el área de juego y utiliza varias texturas, materiales y colores, debido a la fragmentación del espacio cuenta con áreas pasivas y activas.

Este espacio está afuera de una escuela y es percibido como la continuación del patio escolar al momento de terminarse las clases, su irregularidad es aprovechada por los niños para continuar su juego en la hora de salida.

Un proyecto enfocado en niños debe utilizar todo tipo de recursos y materiales para producir distintas sensaciones en el usuario y el espacio se convierta en un área de recreación y esparcimiento, además de responder a las necesidades de movimiento de los niños a través del aprovechamiento de la topografía, desniveles, accidentes del terreno, vegetación y mobiliario que cumpla una doble función.

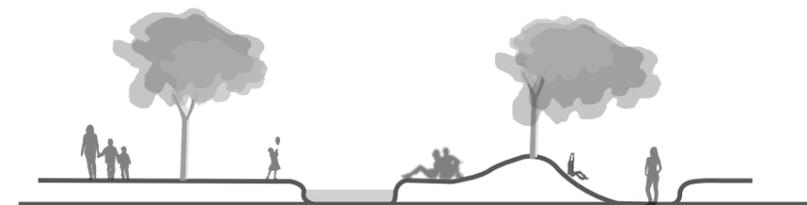


Figura 16 : Espacio público adaptado a la topografía.

El diseño de plazas puede variar en relación a la forma, las relaciones visuales, ubicación de puntos importantes, conexiones, y subdivisiones del espacio, cada plaza toma un carácter diferente de acuerdo a los recursos del área de emplazamiento.

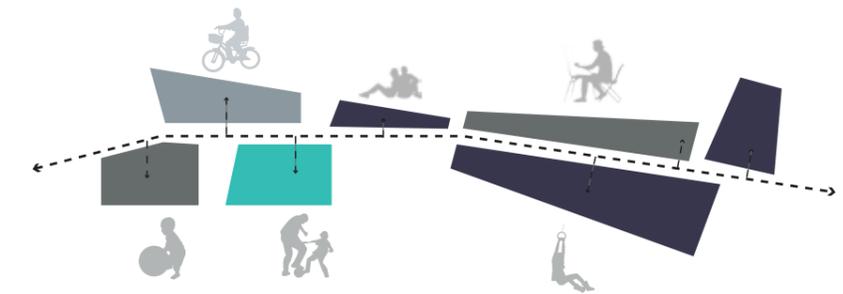


Figura 17 : Esquema secuencia de plazas con diferentes actividades.

2.2.1.2. Usuario.

Gehl argumenta que en la mayoría de ciudades las personas deben enfrentarse diariamente a condiciones deplorables como: obstáculos urbanos, contaminación visual, acústica, déficit de espacio público y riesgos de accidentes. (Gehl, J,2014, p. 3).

Estos factores influyen en la calidad de vida, sobre todo para los grupos más vulnerables como son los niños, ancianos y personas con movilidad reducida, en necesario que la escala humana sea un principio importante para el diseño de un espacio que se adapta a las características del cuerpo humano.

Diseñar un espacio que aporte a la sociedad y tenga un significado pensado en el usuario, sus actividades, su ergonomía y sus necesidades. Por ejemplo, los niños a medida que crecen pasan por varias etapas con distintas necesidades, además de la evolución física que atraviesan que es un factor importante para la adecuación de un espacio.

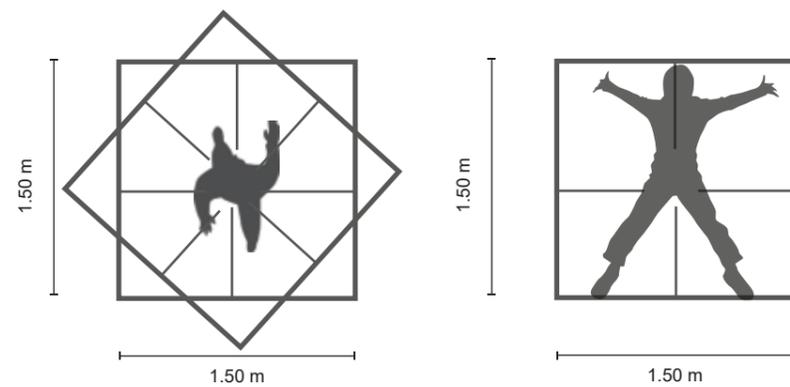


Figura 18 :Estatura promedio de un niño de un niño de 12 años.

Lynch argumenta que se maneja el ambiente para que las personas tengan la facilidad de realizar lo que deseen en él. (Lynch, K, 1980, p. 30).

Los niños se enfrentan a un continuo cambio tanto en su personalidad como apariencia física por lo que los espacios deben ser adaptados a las actividades que realizan en cada etapa de desarrollo.

Los niños de 6 a 8 años prefieren las actividades pasivas relacionadas al conocimiento debido a que adquieren una mayor concentración en las actividades que realizan, los niños de 8 a 10 años prefieren las actividades en grupo y poner a prueba

equilibrio y coordinación mientras que los niños de 6 a 12 años de edad prefieren los deportes, cada etapa tiene una actividad que realizan con mayor interés.

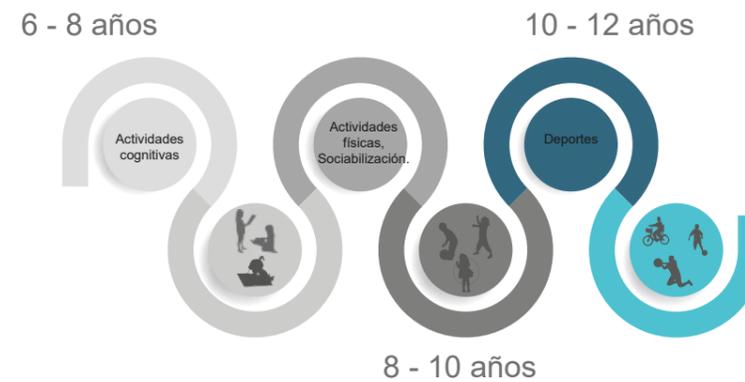


Figura 19 :Actividades de los niños por edad.

2.2.1.3. Actividades

Según Acuña Vigil las actividades que se realizan en los espacios públicos de una ciudad se distribuyen en 2 grupos: circulación y permanencia.

El autor menciona que la actividad de circulación es movilizarse de un lugar a otro mientras que las actividades de permanencia responden a un motivo en especial y elegido por el usuario como el clima, descanso, juegos, reuniones, ritos religiosos y otros. (Acuña Vigil, P, 2005, p.99).

Los espacios públicos planteados deben convertirse en áreas de permanencia mediante la variación de actividades que involucren a todos los actores.

Del mismo modo Gehl argumenta que las actividades que se realizan en un espacio urbano son de dos tipos las activi-

dades obligatorias, como ir al colegio o al trabajo respectivamente, esperar el transporte público, es decir la calidad del espacio urbano no es importante al momento de realizar o no la actividad y las actividades recreativas, que por lo general son actividades opcionales que la gente elige hacer: pasear, pararse en un mirador o sentarse para disfrutar del buen clima. (Gehl, J,2014, p. 20).

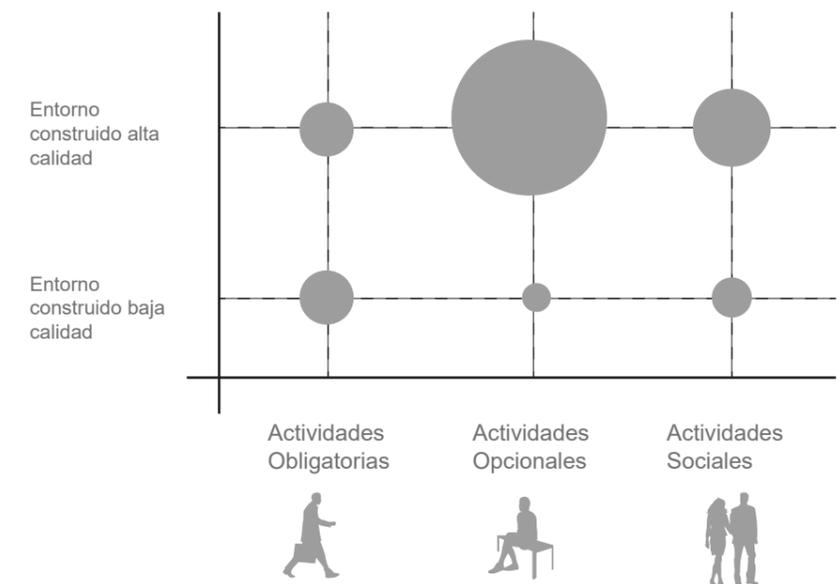


Figura 20 :Actividades opcionales y obligatorias según la calidad del espacio físico .

Adaptado de (Gehl, 2014)

Según Carles Broto, en un espacio infantil es necesario mantener un orden y secuencia de espacios para que los niños tengan la facilidad de orientarse y ubicarse , debe existir una diferenciación entre las zonas destinadas a cada actividad. (Broto, C, 2006, p.10).

La disposición de recorridos claros y el uso de ciertos elementos como otro tipo de materialidad ayudarán a que los niños se guíen en el espacio.

El espacio público abarca una serie de actividades que son realizadas constantemente por los usuarios, los espacios de circulación conectan las áreas estanciales y en las áreas estanciales se producen las actividades de ocio y obligación, es indispensable que los espacios públicos mantengan esta diversidad de actividad porque esa acción es la que conserva la vida urbana en el espacio, estos deben ser diseñados para cubrir las necesidades de las personas en un ambiente propicio para el desarrollo. La calidad de un espacio público se puede medir a través del uso y pertenencia que mantengan los usuarios en él.

2.2.1.4. Escala Humana

“Las formas y los espacios arquitectónicos son contenedores o prolongaciones del cuerpo humano, por lo tanto, deben estar determinados por sus dimensiones”. (Ching, F, 1998, p. 310). Uno de los parámetros que se toman en cuenta al momento de diseñar espacios son los sistemas antropomórficos que están establecidos por las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.

Los niños tienen una perspectiva diferente del espacio influenciada por su estatura y su grado de visibilidad.

Acuña Vigil argumenta que, un espacio urbano desarrollado en base a los usuarios presenta varias características como: distancias caminables entre servicios, comercio y actividades recreativas, control y relación visual del espacio, y fácil reconocimiento. (Acuña Vigil, P, 2005, p.95).

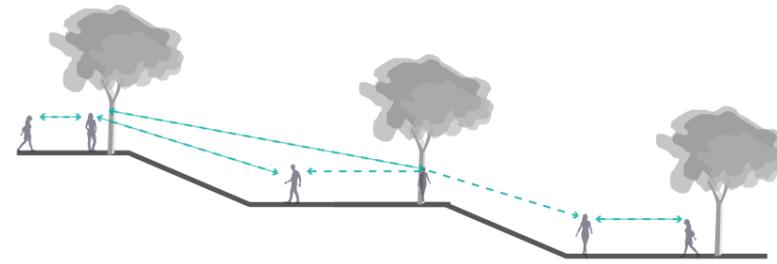


Figura 21 :Esquema de relación visual en el espacio público.

2.2.1.5. Permeabilidad.

Las plantas bajas de los edificios se convierten en el espacio de intercambio entre el interior y el exterior y ejercen una gran influencia en la vida urbana.(Gehl, J,2014, p. 75)

El tipo de fachada que presentan los edificios crea diferentes sensaciones en los usuarios. La transición entre el espacio interior y exterior debe generarse a través de bordes blandos que permitan a los usuarios saber que ocurre al otro lado, este tipo de espacios produce una sensación de seguridad y convierte la dinámica del sector ya que ofrece nuevas posibilidades a los usuarios de interactuar con el medio.

Para Lynch, los espacios deben ser bordeados por barreras semitransparentes o abiertas. Los elementos que definen los espacios pueden ser únicamente sugerencias visuales y no barreras visuales, estos elementos pueden ser: columnas, cambios de textura en el suelo, extensiones imaginarias de objetos, aberturas y transparencias. (Lynch, K, 1980, p. 170)

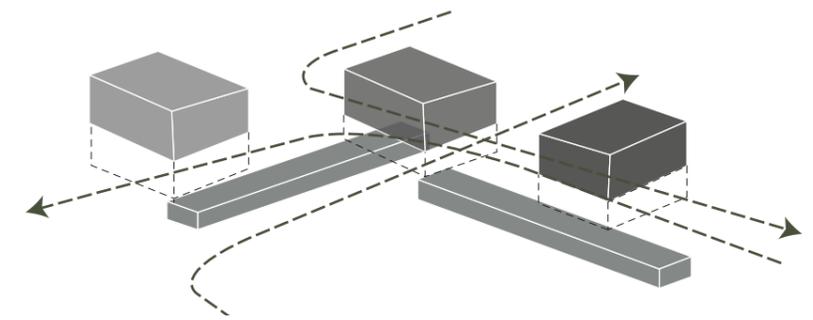


Figura 22 :Esquema permeabilidad en el espacio.

La disposición de estas fachadas permite que los espacios se vuelvan más caminables, además que los usuarios experimentan un sin número de actividades en planta baja, existe una mayor relación visual que cambia la dinámica y percepción del sitio. Los recorridos se vuelven más interesantes y las distancias parecen acortarse.

2.2.2 Teorías y conceptos arquitectónicos.

2.2.2.1. Formal.

2.2.2.1.1. Relación del espacio edificado con el contexto.

El espacio edificado tiene 2 formas de responder al contexto según Kevin Lynch “La imagen del sitio guía el diseño, sin embargo, no lo dicta ni tampoco existe una solución única”. (Lynch, K, 1980).

Muchas veces en un diseño arquitectónico se trabaja con las potencialidades del sitio generando una alta relación con el entorno, en otras ocasiones el proyecto se niega totalmente al sitio por varias razones, las dos formas de emplazamiento son válidas si se ha realizado un análisis pertinente del sitio

y responde a las necesidades de los usuarios.

2.2.2.1.2. Organización de la forma y del espacio.

Existen diversas formas de disponer, establecer y organizar los espacios de una edificación y estas responden a las estrategias que se establezcan en cada sitio.

2.2.2.1.2.1 Organización lineal.

La organización lineal se presenta como una serie de espacios que puede ser similares o diferentes en tamaño, forma y función, estos espacios se desarrollan a lo largo de su longitud que los distribuye. La longitud de la organización marca una dirección y produce la sensación de movimiento, extensión y crecimiento. (Ching, F, 1998, p. 198)

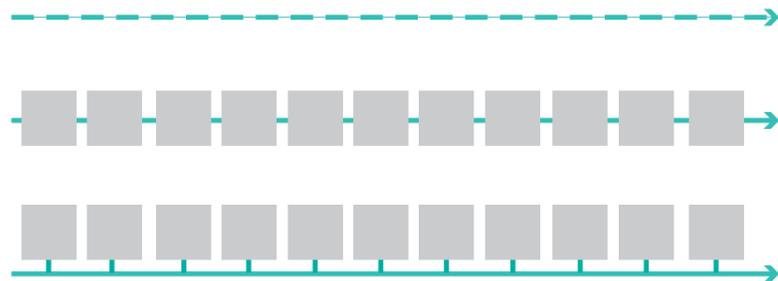


Figura 23 :Esquema de organización Lineal del espacio.

2.2.2.1.3. Segmentación espacial.

2.2.2.1.3.1.Simetría.

Según Acuña Vigil, la simetría se presenta de dos formas, los elementos en ambos lados son iguales y la segunda cuando los elementos son similares en peso visual, pero su funciona-

miento es diferente. (Acuña Vigil, P, 2005, p.88).

Los elementos en un centro de niños funcionan de manera distinta de acuerdo a la edad y las actividades que realizan, por lo que cada espacio adoptará distintas dimensiones, aberturas, texturas y color de acuerdo a la actividad, ergonomía y necesidad.

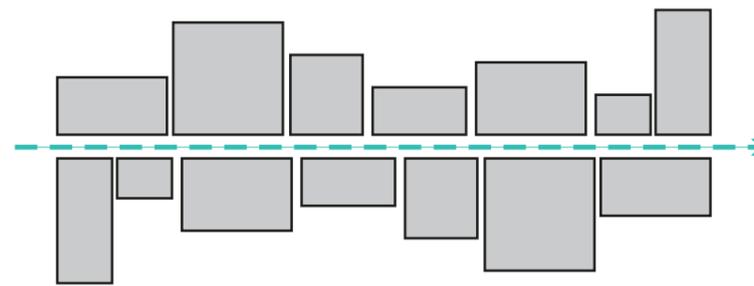


Figura 24 : Esquema de simetría espacial.

2.2.2.1.3.2. Espacio vacío.

“Un espacio vacío provoca tensión visual, porque la vista espera encontrar un elemento donde no lo hay. Un espacio vacío también puede funcionar como un descanso junto a un conjunto de elementos complejos”. (Acuña Vigil, P, 2005, p.90).

Un espacio vacío se presenta como un respiro de la edificación ya que rompe con la monotonía del espacio construido, además que puede ser un elemento que otorgue jerarquía a los espacios como accesos, halls y áreas de transición, o generar un espacio abierto que tenga relación directa con el medio.

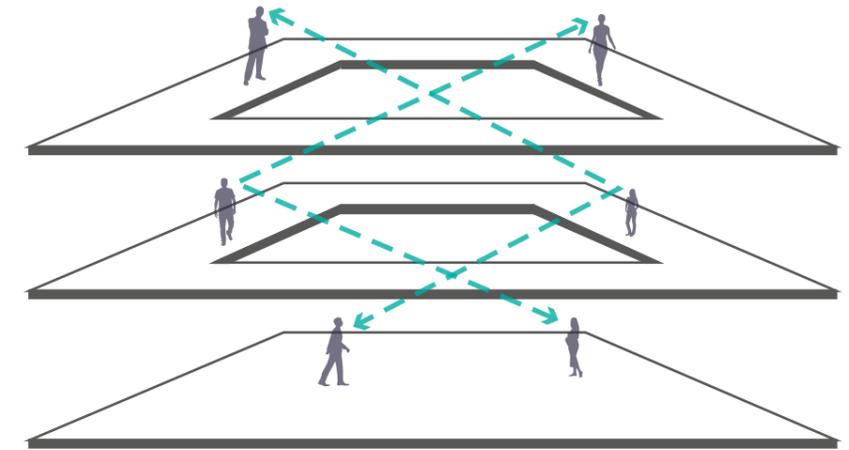


Figura 25 : Esquema de relación visual en un espacio vacío.

2.2.2.1.4. Movimiento

“El movimiento a través de un edificio o ciudad es una forma de organizar nuestra experiencia, de orientar el cuerpo en relación a algo fuera de este. El movimiento a través de una edificación construye un entorno en constante cambio”. (Simitch y Warke, 2015, p.124).

El tipo de movimiento y la velocidad en la que se muestra una obra define la experiencia arquitectónica del usuario. En un proyecto arquitectónico el movimiento puede presentarse de varias formas.

El movimiento continuo a través del proyecto arquitectónico se presenta como una secuencia de espacios que crea una experiencia espacial fluida en el que cada espacio desemboca en el siguiente, es mejor si esta secuencia se organiza mediante rampas o escaleras amplias, así la velocidad del movimiento permite una visión completa del espacio. (Simitch y Warke, 2015, p.125)

Por ejemplo, el museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright, el proyecto está definido por un gran espacio de circulación, una rampa que conecta las áreas de galería, define el patio central, permite una vista cercana y lejana de las obras expuestas y provoca una gran relación visual entre los usuarios.

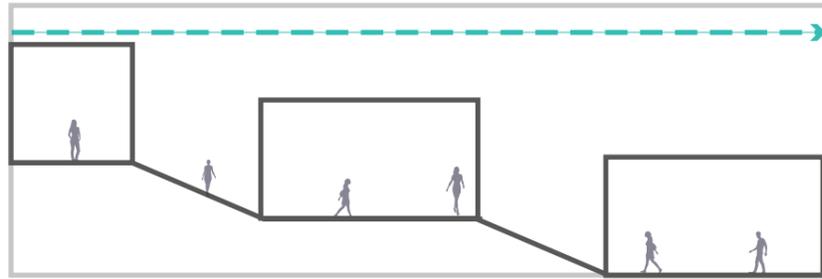


Figura 26 : Esquema de movimiento Continuo a través de los espacios.

Acuña Vigil argumenta que es importante que la vista no permanezca estática, es decir que con los elementos de composición la vista del usuario se mueva desplace por toda la imagen. (Acuña Vigil, P, 2005, p.87).

El tipo de movimiento que se utilice en una edificación permite una experiencia única en el espacio, esta puede ser definida por la disposición de elementos como formas, circulación, materialidad, colores y otros depende de la sensación que se quiera lograr en el usuario para utilizar el componente necesario que lo intensifique.

El uso de rampas generará la sensación de continuidad en el espacio, además de convertirse en un espacio de mayor relación visual.

2.2.2.1.5. Contraste

El contraste visual se puede producir con la diferencia de color, luminosidad, tamaño, textura entre dos elementos de la composición. (Acuña Vigil, P, 2005, p.86).

El contraste puede dar una sugerencia de que los elementos son distintos en varios aspectos como, la composición, las actividades o el funcionamiento, este elemento puede ser utilizado para dar jerarquía a un volumen, mayor peso visual y rangos de importancia en la composición.

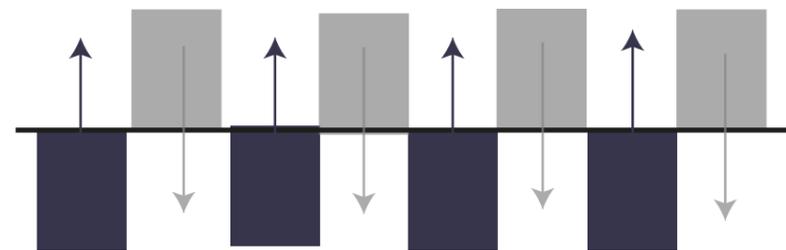


Figura 27 :Contraste producido por el Color.

2.2.2.2. Funcional.

2.2.2.2.1. Espacio arquitectónico funcional.

El Funcionalismo jerarquiza la función sobre la forma, la composición es el resultado de cómo las actividades se desarrollan en el interior de un proyecto.

Los espacios están establecidos por varios parámetros como: dimensión, escala, compatibilidad, conectividad y usuario, para asegurar el funcionamiento del mismo.

Acuña Vigil argumenta que los elementos que conforman el

el espacio arquitectónico son:

- Espacios útiles: área destinada a la actividad principal de la edificación y su funcionamiento.
- Espacios de circulación: conecta los espacios útiles con los demás espacios.
- Espacios auxiliares: son el complemento de los espacios útiles y circulatorios, ayudan a que la actividad que se desarrolle completamente. (Acuña Vigil, P, 2005, p.84).

Cada espacio debe cumplir una función definida y deben estar ubicados en relación a la compatibilidad de uso que tienen unos con otros. Es necesario al momento de diseñar establecer un diagrama que marque el tipo de relación que mantiene un espacio con otro.

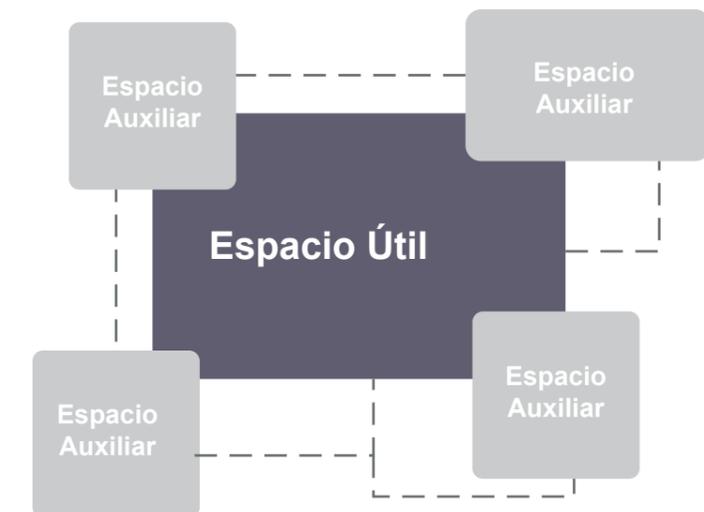


Figura 28 : Elementos que conforman el espacio arquitectónico funcional.

2.2.2.2. Circulación.

“La circulación es el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio. Nos movemos en el tiempo a través de una secuencia de espacios”. (Ching, F, 1998, p. 228)

La circulación marca el punto de partida y de llegada en un proyecto, a través de ella se despliegan espacios que marcan una secuencia, estos espacios deben mantener una escala y proporción de acuerdo al flujo de personas, es decir el espacio debe ser capaz de soportar los cambios bruscos de dirección, la acumulación de personas y dar la libertad de elegir los recorridos.

La configuración del recorrido responde al esquema organizativo del proyecto y se presenta de varias formas de acuerdo al movimiento que se desea generar.



Figura 29 : Esquemas de circulación en un espacio

La circulación lineal se define como un recorrido continuo que se convierte en el elemento organizador básico de una serie de espacios.

En relación a los elementos de circulación Gehl argumenta que si una persona tiene la posibilidad de elegir entre una rampa o una escalera, el mayor porcentaje prefiere la rampa, debido a que el ritmo de la caminata se mantiene igual y los

niños, ancianos y discapacitados pueden circular sin interrupciones. (Gehl, J,2014, p. 131).

Según Carles Broto, en un área de niños deben existir medios alternativos a las escaleras, es recomendable el uso de rampas debido a la accesibilidad universal que promueven, menor porcentaje de caídas en los niños y es contemplado como un recurso más para el juego. (Broto, C,2006).

Las pendientes de una rampa deben tener una inclinación moderada del 5% al 10% con los respectivos espacios para las áreas de descanso, en el caso de que la distancia sea muy prolongada es mejor distribuir la rampa en tramos cortos para que el recorrido sea cómodo.

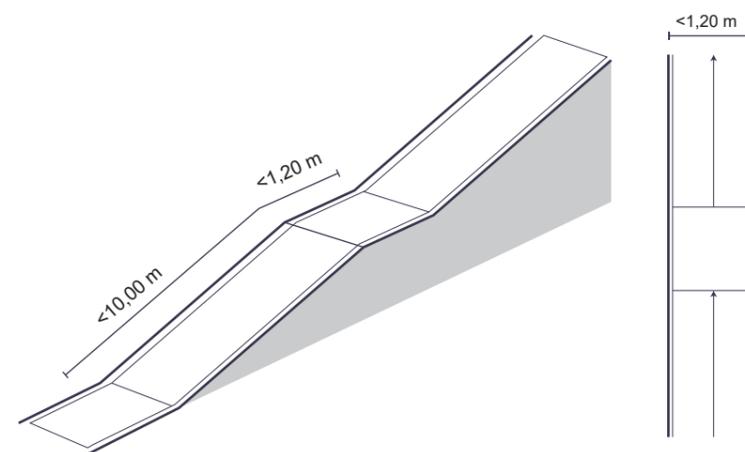


Figura 30 : Dimensiones de una rampa. Adaptado de (Neufert, 1995)

2.2.2.2.3. Antropometría.

“Antropometría es el estudio de las dimensiones del cuerpo humano, su aplicación en el diseño se observa en la adaptación física, entre el cuerpo humano y los componentes del espacio interior”. (Panero, J, 2015, p. 2)

El tamaño y la dimensión del cuerpo humano varía de acuerdo a factores como la edad, el sexo, la etnia y la actividad. Las medidas que se utilizan para el diseño son obtenidas en base a estadísticas. Según el MIES en el Ecuador la medida promedio de los niños de 6 a 8 años corresponde a 1.22 m, los niños de 8 a 10 años corresponde a 1,37 m y los niños de 10 a 12 años corresponde a 1.53 m.

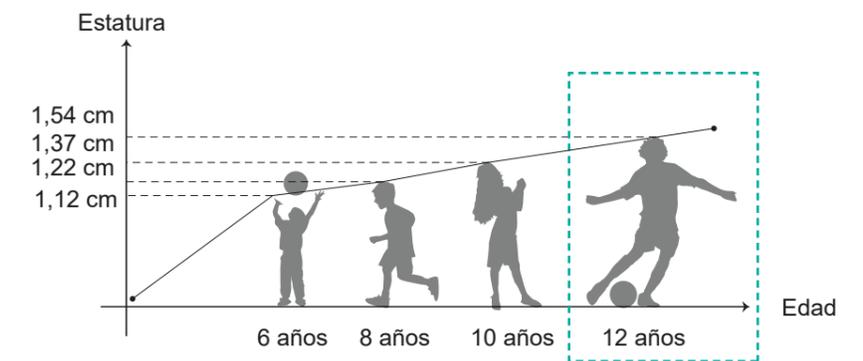


Figura 31 :Datos Antropomórficos niños Ecuador.

Neufert argumenta que un área de aprendizaje para niños varía según su edad, los niños de 6 a 12 años requieren un área de 1,5 m² a 4 m² con una capacidad máxima de 15 a 30 niños por aula, en relación a espacios abiertos el área que se debe cubrir por niño es de 5 m². (Neufert, P, 1995).

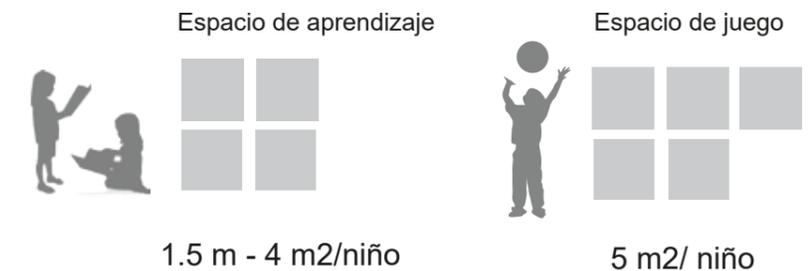


Figura 32 : Área establecida para espacios interiores y exteriores de aprendizaje.

2.2.2.2.4. Flexibilidad.

La flexibilidad se refiere a que los objetos pueden modificarse de acuerdo al uso que sea necesario .

De esta forma se incorpora espacios flexibles que se adapten a las necesidades de los usuarios tales como salas polivalentes en el interior del proyecto que albergan varios usos como exposiciones, reuniones, entrenamientos, y la incorporación de plantas libres para integrar el área construida con el área exterior.

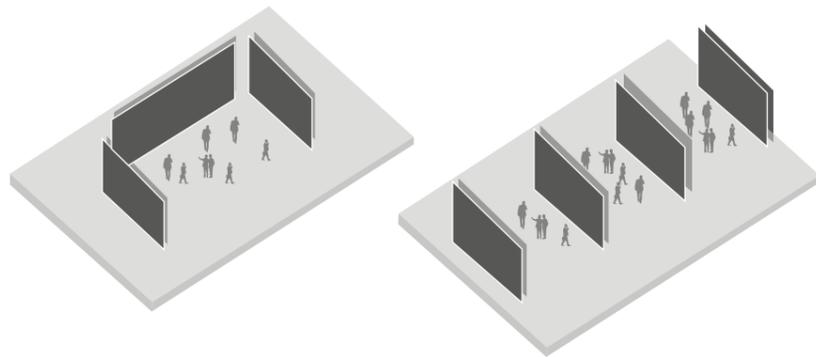


Figura 33 :Esquemas de flexibilidad espacial.

2.2.2.2.5. Luz

La Real Academia de la Lengua Española define a la luz como un agente físico que hace visible los objetos, para Simitch y Warke, la luz es temporal y cuando atraviesa un espacio tiene la capacidad de transformarlo. (Simitch y Warke, 2015).

En arquitectura la luz tiene un alto grado de incidencia en la configuración de espacios, con este elemento el espacio edificado puede adquirir diferentes características tanto formales como simbólicas.

Según Lynch, “ la dirección y calidad de la luz que ilumina un espacio es una determinante de su carácter”. (Lynch, K, 1980, p. 172).

Este recurso debe ser utilizado en relación a la sensación que se quiera lograr en cada uno de los espacios, el carácter de los espacios interiores de un área de aprendizaje principalmente varía de acuerdo a la iluminación y al color. Es necesario que el área esté cubierta con una gran cantidad de luz reflejada para mantener un ambiente agradable en espacios de estudio.



Figura 34: Espacio, luz y sombra.

2.2.2.2.6. Textura.

“Textura son las diferentes sensaciones que nos sugieren las superficies de los edificios” (Acuña Vigil, P, 2005, p.85)

Las texturas en un espacio pueden ser percibidas de diferentes maneras, para los niños el uso de texturas puede proporcionar información sobre el lugar de juegos, un tipo de aparato, un cambio o discontinuidad en el entorno, es decir establecer diferencias entre los espacios o simplemente forma parte del juego. (Broto, C, 2006, p.25)

En un proyecto dirigido a niños las texturas son importantes debido a que las áreas de juego pueden ser reconocidas fácilmente y marcan una diferenciación en los espacios, son elementos sensoriales y proporcionan una fácil orientación para los niños con dificultades visuales.

2.2.2.2.7. Color.

“Los colores son fuerzas que actúan sobre el hombre provocando sensaciones de bienestar o malestar, de actividad o de pasividad”. (Neufert, P, p.46).

El uso de un determinado color puede ser favorable o desfavorable para los usuarios dependiendo del uso para el que está destinado el espacio, en áreas de aprendizaje se puede elevar o disminuir el rendimiento y cambiar el estado de ánimo de los usuarios. El uso del espacio determinará qué tipo de color es recomendable utilizar.

Los colores cálidos son activos y excitantes, los colores fríos son pasivos, tranquilizantes e íntimos, el efecto que producen se debe a la luz reflejada en cada uno de ellos.

En base a las sensaciones que producen cada uno de los colores, es necesario tener claro que sensación se desea generar en cada espacio que depende del uso al que esta destinado, de esta forma es propicio utilizar colores cálidos en áreas activas como las zonas de juego y la utilización de colores fríos en áreas pasivas como las zonas de educación y trabajo.

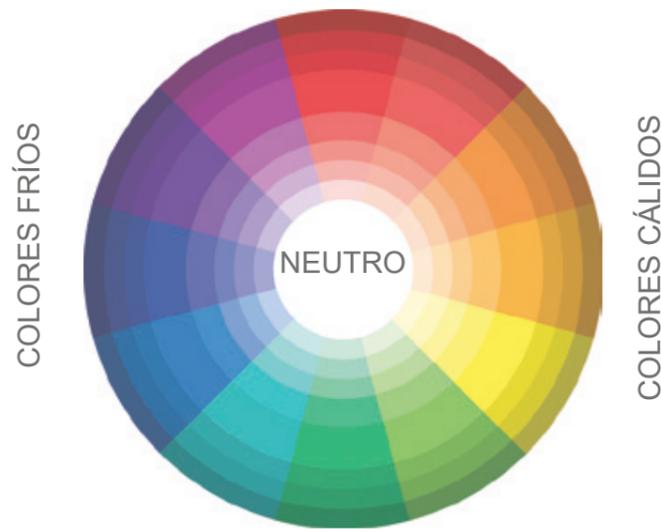


Figura 35 :Colores cálidos y frios
Tomado de (Aragón, 2010)

2.2.2.3. Regulatorios / Normativos

Según la normativa 3746 de Arquitectura y Urbanismo para el DMQ, un Centro de desarrollo Infantil pertenece a la categoría de Bienestar Social, es un equipamiento de escala barrial con un radio de influencia de 400 metros cuadrado y el lote mínimo de emplazamiento debe ser mínimo de 300 metros cuadrados.

El artículo 204 define las características de las edificaciones para centros de atención infantil. Un centro debe garantizar seguridad, iluminación y ventilación para cuidar la integridad física y psicológica de los niños y niñas, bajo los estándares de calidad establecidos.

- Espacios para oficinas administrativas, sala de espera y cuarto de estar para el personal, con un área mínima de 12 m² para cada espacio.

- Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso de 2.60m libres de obstáculos.
- Área mínima por niño de 2,00 m².
- Capacidad máxima de las salas educativas: 30 niños.
- Dimensión de antepecho 1,20 m.
- El área de ventana no podrá ser menor del 20% del área del local.
- Armarios empotrados para guardarropa y material diverso sin puertas, accesibles para los niños.
- Los pasillos deben tener un ancho mínimo de 1,60 m y las circulaciones peatonales deben estar cubiertas.
- Las áreas educativas deben tener iluminación directa, iluminación de emergencia, señalización de evacuación .
- Los espacios deben tener ventilación natural cruzada por medio de ventanas abatibles.
- Las áreas de recreación deben cumplir con un área de 3 m² mínimo por niño, puede ser cubierto o descubierto.
- Todas las áreas deben estar dotados de juegos infantiles y mobiliario acorde a los niños.
- Las baterías sanitarias deben ser diseñados en base a la altura de los niños y por cada 15 niños y niñas.
- Control y servicio médico con un área de 12 m².

La ordenanza 0127 de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, define las asignaciones de zonificación para edificación y habilitación de suelo. El lote de emplazamiento del Centro de Desarrollo Infantil pertenece a la zona A608-50 que estipula:

Tabla 4.
Normativa 0127 del Lote.

Centro de Desarrollo Infantil										
Escala	Radio de Influencia	Forma de Ocupación	Número de Pisos	Altura	Retiros	Distancia entre Bloques	COS PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frete Mínimo
Barrial	400 m	A24- Aislada	8	32 m	Frontal: 5 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m	6 m	50%	400%	600 m	15 m

Adaptado de (Ordenanza Metropolitana 0127 , 2016, p.129)

2.2.3. Parámetros Asesorías.

2.2.3.1. Parámetros estructurales.

En arquitectura los elementos estructurales sirven para cubrir espacios y transmitir sus cargas a través de apoyos verticales a la cimentación del edificio. El tamaño y la proporción de estos elementos depende de la función que se desempeña en cada uno de los espacios. (Ching, F, 1998, p. 280)

Según Alexander, Ishikawa & Silverstein la ubicación de la estructura debe estar determinada por los espacios, no los espacios determinados por la estructura. (Alexander, Ishikawa, & Silverstein, 1980, p.825)

De esta forma el diseño estructural debe formar parte de todo el proceso de diseño para evitar casos en los que la estructura fuerce al espacio a su adaptación.

Uno de los sistemas mayormente utilizados en la actualidad es el sistema de pórticos, las vigas y columnas transmiten sus cargas a los apoyos verticales para salvar un espacio. Estos elementos articulan el espacio. (Ching, F, 1998, p. 280).

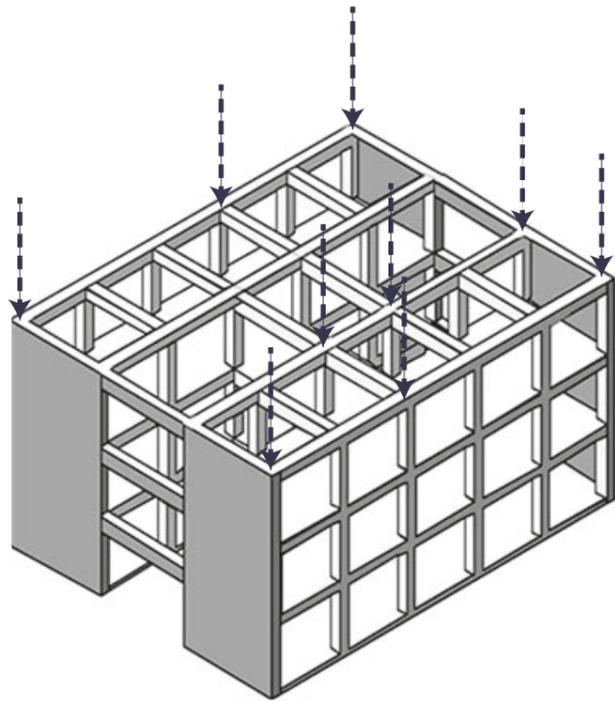


Figura 36 :Trasmisión de cargas en un sistema estructural de pórtico.

Otro sistema estructural son los muros portantes que se conforman como cajas rígidas de hormigón armado, empotradas entre sí que transmiten las cargas a la cimentación corrida de la edificación, estos elementos dan una mayor rigidez y resistencia al proyecto, por lo general los muros portantes son utilizados en los ductos de circulación como ascensores y gradas.

De esta forma es importante que el diseño arquitectónico sea coherente con el diseño estructural, el proyecto utilizará un sistema estructural dual, es decir, un sistema de pórtico con

columnas de hormigón, vigas metálicas y muros portantes de hormigón armado para lograr resolver las grandes luces generadas en los pasajes peatonales y puentes de conexión del proyecto.

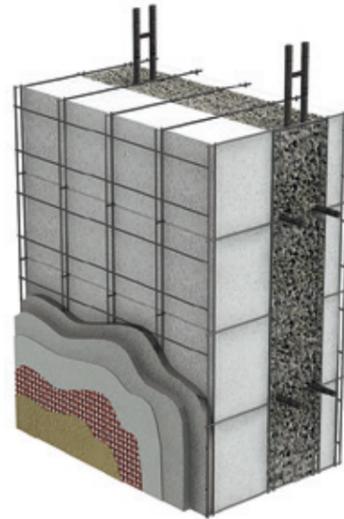


Figura 37 :Elementos de un muro portante.

2.2.3.2. Parámetros tecnológicos.

Control acústico de espacios: Mediante el uso de paneles perforados superpuestos, este sistema mantiene un panel rígido y el otro panel móvil ubicados delante de un material absorbente que puede ser de varias clases entre ellos, lana de vidrio, esponjas de poliuretano y otros, este elemento está fijo directamente sobre la pared de la edificación.

Instalaciones: concentración de las instalaciones en espacios de fácil accesibilidad, evitado la exposición de los mismos a los niños, evitar el desperdicio de material, y no afectar al diseño de los espacios.

Espacios necesarios: ubicación de espacios como cuartos de basura, cuarto de bombas y cisterna, bodegas de limpieza cumpliendo con el área mínima según las ordenanzas del DMQ, en áreas de fácil accesibilidad sin comprometer el diseño de los espacios.

2.2.3.3. Parámetros medioambientales.

La arquitectura bioclimática busca adaptarse al medio ambiente para poder reducir el consumo energético y la contaminación ambiental. Los principales factores ambientales que influyen en el bienestar y confort de los usuarios son la temperatura, humedad, radiación solar, vientos y precipitación.

2.2.3.3.1. Orientación.

Una de las estrategias pasivas para un diseño bioclimático, es la orientación del edificio, que ayuda a minimizar significativamente las demandas energéticas a través del control de la ganancia solar.

Las fachadas orientadas norte sur reciben radiación solar indirecta durante todo el día, por lo que es necesaria la protección solar parcial. Las superficies acristaladas deben lograr un equilibrio para que no se produzca pérdidas de calor y la iluminación natural sea la adecuada.

Las fachadas orientadas hacia el este reciben sol durante las primeras horas del día.

Las fachadas orientadas hacia el oeste reciben radiación en

la tarde, en estas horas del día la radiación es más fuerte, esta fachada tiene un alto riesgo de sufrir calentamientos por lo que es necesario utilizar medidas de protección.

De esta forma debido al lote en el que se encuentra el proyecto varias de sus fachadas han sido orientadas en sentido este oeste por lo que es necesario tomar en cuenta varios factores como : las dimensiones de las aberturas de las ventanas, la altura de las edificaciones aledañas que pueden producir sombra, el uso de vegetación en los exteriores y el tipo de materialidad utilizado, para poder establecer si es necesaria una mayor protección en cada una de las fachadas.

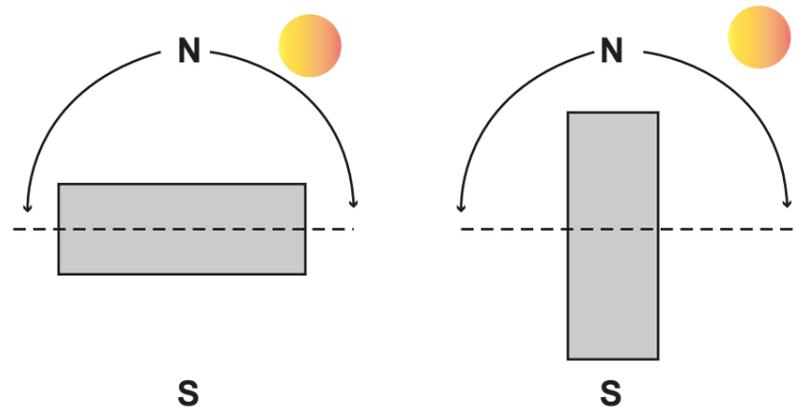


Figura 38 :Orientación de la volumetría .
Adaptado de (CITEC UBB, F, 2012, p. 22)

2.2.3.3.2. Ventilación.

2.2.3.3.2.1. Ventilación Cruzada.

Esta estrategia se produce por la diferencia de presión que se produce en la ventana por el efecto del viento, se compone de dos ventanas ubicadas en las fachadas opuestas, que al abrirse simultáneamente generan movimientos de aire. El flujo

arrastra el aire a mayor temperatura y lo reemplaza por uno a menor temperatura procedente del exterior. (CITEC UBB, F, 2012, p. 79)

Los equipamientos y edificios públicos se caracterizan por la acumulación de personas en determinadas horas y el uso continuo de equipos que requieren energía, además de la necesidad de un sistema de ventilación e iluminación que funcione de manera adecuada.

Según las ordenanzas del DMQ los espacios de aprendizaje preferentemente deben utilizar este tipo de ventilación, para utilizar este método hay que tener un cuidado especial en la resolución de los espacios interiores y la dimensión de las aberturas ya que algunas variaciones pueden producir que el aire se estanque en algunas partes del edificio.

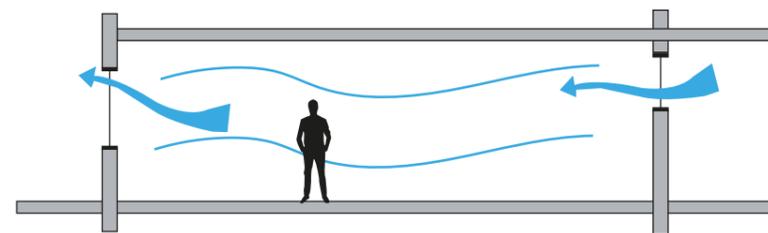


Figura 39 :Esquema funcionamiento ventilación cruzada.

2.2.3.3.3. Vegetación.

La vegetación se ha convertido en un elemento de gran importancia en un diseño urbano arquitectónico ya que además de ser un elemento decorativo, cumple con varias funciones para mejorar el confort tanto en un espacio interior como exterior. La vegetación absorbe la luz solar, gene-

ra sombra, disminuye el asoleamiento y la luminosidad de los edificios, además de modificar la temperatura del ambiente debido a la humedad que produce.

La utilización de vegetación nativa en la zona ayuda a generar un microclima agradable, además de aumentar la biodiversidad de un lugar, reduce la temperatura, regenera la capa orgánica del suelo, y reduce los riesgos de inundación debido a la absorción de agua.

La incorporación de la vegetación al diseño arquitectónico puede generarse a través de jardines interiores y exteriores, cubiertas verdes, jardines verticales que trabajan en una edificación como aislante térmico mejorando la calidad y confort del espacio.

Según Carles Broto la vegetación se presenta como una barrera física que brinda protección a las áreas de juego de niños, al igual que puede ser implementado en el diseño paisajístico como un elemento para estancia de los usuarios o integrarlo al área de juego. (Broto, C, 2006)



Figura 40 :Integración del área verde al objeto arquitectónico.

2.2.3.3.4. Recolección de agua.

El agua es un recurso vital que debe ser utilizado eficientemente además que puede ser reutilizado varias veces mediante un tratamiento. Este proceso puede producir una reducción de costos en un equipamiento público, en promedio una persona utiliza 300 litros de agua diarios en sus actividades.

Existen varios sistemas para asegurar el ahorro y recolección de agua entre ellos, la recolección de agua lluvias, retención de agua de escorrentía, tratamiento de aguas grises y aguas negras.

La recolección de agua lluvia se puede definir como la utilización del espacio de las cubiertas de una edificación para captar el agua de la precipitación.

El agua recogida es canalizada, filtrada y almacenada en un gran embalse para un posterior uso que depende del tratamiento que reciba el agua recolectada.

A medida que llueve el agua que cae fluye sobre las superficies y otras se evaporan nuevamente hacia la atmósfera, para generar un sistema de recolección en un proyecto arquitectónico es necesario conocer las condiciones climáticas del sitio y la cantidad de agua promedio que se produce durante la precipitación en el lugar.

El agua recolectada puede ser reutilizada en lavabos, inodoros o sistemas de riego de áreas verdes del proyecto.

Los sistemas de captación de agua constan principalmente de los siguientes elementos:

- Conductos de agua, en una losa plana debe presentar un porcentaje de inclinación que facilite la recolección mediante tuberías que dirijan el agua al embalse.
- Filtros: elementos que eliminen las impurezas del agua lluvia, este elemento depende del uso al que vaya a ser destinada el agua recolectada, este principio afectará en la complejidad de la instalación.
- Depósitos: áreas en las que se almacena el agua, la dimensión depende de la cantidad de agua que se recolecta en el sitio, este espacio puede ser de plástico, metal u hormigón.
- Sistemas de control: para gestionar la alternancia de la utilización del agua de la reserva y de la red general. (Sitio Solar, s.f.)

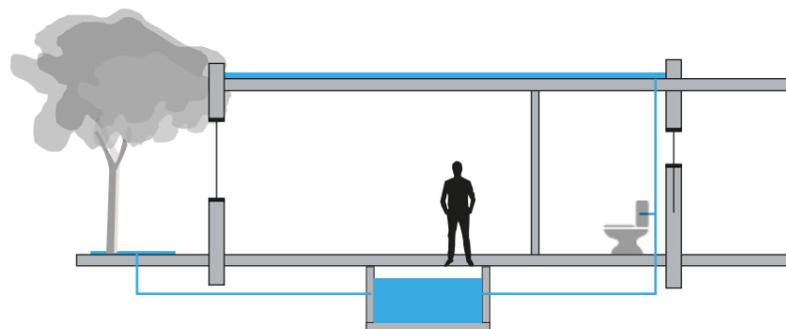


Figura 41 :Esquema recolección agua lluvia.

2.2.4. Teorías Pedagógicas del desarrollo infantil.

“ El Desarrollo Infantil Integral de un niño se refiere al desarrollo del cerebro, habilidades, destrezas, actitudes, capacidades, emociones y conductas, que se moldean a lo largo de la niñez” . (Shonkorff y Phillips, 2000). Esta etapa está sujeta a grandes cambios que definen a la persona como tal, por esto es indispensable que el niño tenga los medios adecuados para su desarrollo.

Varios autores han establecido métodos pedagógicos que ayudan a los niños a tener un mejor desarrollo, estos métodos son realizados en base a nuevas técnicas entre ellas el juego y el beneficio que tiene el mismo en los niños.

2.2.4.1. María Montessori: El método de la teoría científica.

María Montessori a través de sus estudios en pedagogía, su práctica profesional y experiencia en ayuda comunitaria a niños de escasos recursos, concluyó que los niños se construyen a sí mismos y empezó a desarrollar el método Montessori de enseñanza.

El método Montessori conocido como Método de la pedagogía científica se basa en la adaptación de la educación a la naturaleza del niño y en el trabajo a través del juego como un principio lúdico-didáctico que ayuda a la evolución psicológica.

Las teorías empleadas en este método de enseñanza surgen de la observación de los niños en su área de juego sin la su-

pervisión de adultos. De esta forma se llega a la conclusión de que los niños son sus propios educadores y que para aprender requieren libertad y variedad de opciones.

El objetivo principal es que el niño desarrolle al máximo sus habilidades dentro de un ambiente, estructurado, atractivo y motivado, todos los elementos como el espacio, el jardín, el mobiliario, el equipamiento y el material constituyen un experimento pedagógico para la reacción espontánea del niño. (Trilla, J, 2013, p. 75).

2.2.4.1.1. Desarrollo infantil según el modelo Montessori.

La idea del método Montessori es el desarrollo del niño mediante la espontaneidad y libertad de sus acciones ya que el niño es inquieto y se encuentra en una continua transformación corporal, en un ambiente adecuado y diseñado en base a la ergonomía del niño y así brindarle oportunidades de aprendizaje.

De esta forma el método adopta un triple enfoque: motor, sensorial e intelectual, que pueden ser interpretados como la identidad y autonomía personal, descubrimiento del medio físico y social, comunicación y representación.

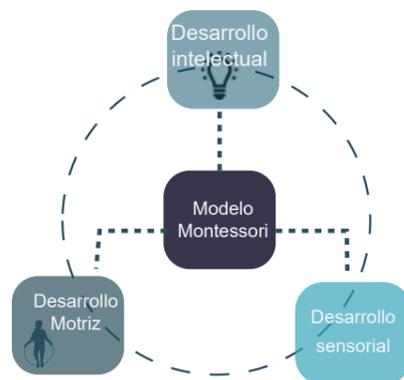


Figura 42 :Modelo de trabajo del Método Montessori.

El desarrollo de la función motora.

El desarrollo físico se define mediante una serie de ejercicios individuales y colectivos de gimnasia y psicomotrices, relacionados a la vida diaria, para que los niños desarrollen tareas útiles además del dominio psicomotriz.

Desarrollo sensorial.

Uso de diversos materiales que se diferencian en color, texturas, diseños que provocan la libre manipulación por parte de los niños de esta forma se ejercita los sentidos.

Desarrollo intelectual.

Profundización de la inteligencia en base a la expresión del lenguaje oral, escrito, matemático. Además del estudio de la expresión plástica y corporal como complemento del mismo.

Entre las actividades desarrolladas se encuentran: el cuidado de la persona y el medio, lectura, fonética y reconocimiento visual, escritura, idiomas extranjeros, teatro, música, arte, danza, estudios sociales y científicos.

Todas las actividades se desarrollan en un ambiente de lecciones y juegos.

2.2.4.2. La influencia del juego en los niños según Jean Piaget.

Piaget fue uno de los primeros científicos en criticar la teoría de que los niños eran organismos pasivos moldeados por el ambiente. La teoría de Piaget se basa en como los niños adquieren el conocimiento, el desarrollo de su pensamiento y la comprensión de su entorno a través del juego.

El juego además de generar momentos de entretenimiento y distracción, se convierte en una actividad que estimula el desarrollo. En este escenario los niños pueden medir sus destrezas y habilidades ,Jean Piaget mediante estudios y la observación de niños estableció una categorización del tipo de juego que desarrollan los niños según su edad.

Estadio sensomotor: entre 0 a 2 años predomina el juego funcional o de ejercicio los sentidos y la acción.

Estadio pre operacional; entre los 2 y 6 años predomina el juego simbólico. En el que el niño simula situaciones, objetos y personas.

Estadio de las operaciones concretas: entre los 6 y 12 años predomina el juego de reglas, los juegos colectivos como los deportes, juegos de mesa y tradicionales en los que los niños ya saben lo que van hacer antes de empezar.

Todo juego en la etapa de la niñez presenta beneficios en su desarrollo, el mantener un orden, seguir normas, respetar las opiniones y acciones de los demás, adquirir distintas habilidades y conocimientos, además que ayudan a desarrollar el lenguaje, la motricidad, la memoria, el razonamiento y la atención.

2.2.4.3. El juego en el desarrollo infantil.

La real academia española define al juego como hacer algo con alegría con el fin de entretenerse, divertirse o desarrollar determinadas capacidades (RAE, 2014).

“Todos los niños del mundo juegan, y esta actividad es tan preponderante en su existencia que se diría que es la razón de ser de la infancia. El juego es vital y condiciona el desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad”. (UNESCO, 1980, p. 5).

Varias de las teorías pedagógicas estudiadas por varios autores establecen que el juego es la expresión y condición del desarrollo, a través de él se puede conocer el comportamiento, desarrollo mental, forma de ser de un niño y sus componentes culturales y sociales.

El juego no puede desarrollarse en cualquier espacio ni, de cualquier manera, debe desarrollarse en un medio que este dedicado plenamente a esta actividad, un espacio dinámico y flexible que permita a los niños dialogar con otros niños y con el entorno.

Según la UNICEF el espacio público abierto es el lugar por excelencia preferido por los niños para desenvolverse en plena libertad de juego, este espacio se acopla con el niño en la exploración y descubrimiento, además que estimula el desarrollo de habilidades sensoriales, motoras, perceptivas, imaginativas, afectivas, cognitivas y verbales en los niños. (UNICEF, 2013)

En conclusión, el juego es la actividad que los niños realizan la mayor parte de su vida infantil y es una determinante de su comportamiento social, intelectual y físico, ya que incentiva su imaginación e invención.

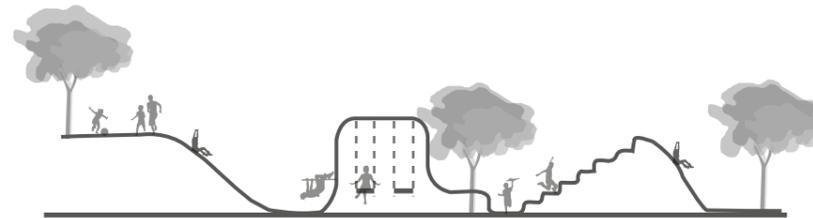


Figura 43 :Espacio público con áreas infantiles.

2.2.4.4. El juego y el aprendizaje.

“El juego constituye un sistema educativo espontáneo que funciona antes de la escuela y paralelamente a ésta. Se presenta al mismo tiempo como un medio pedagógico natural capaz de combinarse con medios más rigurosos”. (UNESCO, 1980, p. 21).

La función del juego es auto educativa, es la forma de aprender que los niños adoptan desde el momento en que nacen. Desde una perspectiva educativa el juego se ha convertido en una de las principales herramientas para que el niño desarrolle, conceptos, habilidades, procedimientos y valores.

El juego es una forma de romper con las actividades escolares cotidianas. Estas actividades proporcionan a los niños conocimientos y habilidades, físicas, cognitivas, sociales

que desarrollan a medida que crecen. Según la UNESCO las actividades que realizan los niños son:

- Actividades motrices como la carrera, el salto , los movimientos rítmicos, el lanzamiento, etc.
- Actividades cognitivas como la observación, la descripción, la comparación , los diversos procesos del razonamiento.
- Actividades de construcción de objetos en los que interviene la energía física y las capacidades intelectuales
- Actividades de expresión corporal como la gimnasia, el baile, el teatro, la música, el dibujo, el modelado. (UNESCO, 1980, p. 20).

2.3. Análisis de casos.

2.3.1. Análisis individual de casos.

2.3.1.1. Jardín Infantil Pajarito la Aurora.

Arquitectos: Plan B Arquitectos.

Ubicación: Antioquia, Medellín.

Año Proyecto: 2011

Área: 1500 m2

El jardín Infantil tiene como principio incorporarse con el medioambiente a través de la yuxtaposición, rotación y repetición de un módulo que se adapte al terreno.

De acuerdo con los autores, las variables utilizadas en el proyecto son las áreas funcionales, la movilidad de los niños, el carácter de los espacios, la circulación, la protección, la recreación y la adaptabilidad al terreno.

La forma del proyecto nace de la geometría de los pétalos de una flor. De esta forma se genera un polígono de 6 lados que permite una fácil unión entre sus lados creando espacios abiertos y cerrados simultáneamente.

Se genera una composición geométrica repetitiva en las que se ubican cada una de las variables estudiadas para que funcionen en conjunto, la composición permitió generar diversos espacios con oportunidades de juego, así se disponen de espacios de aprendizaje y ocio, áreas cóncavas de reunión y estancia, servicios, que permite tener diversidad en su configuración y una gran adaptabilidad. Las cubiertas del proyecto son inclinadas hacia el paisaje, las uniones de los mismos conforman un perfil orgánico que simula las montañas existentes en el sitio. La edificación esta construida en hormigón Blanco para contrastar con el área verde circundante.



Figura 44: Imágenes Jardín Pajarito La Aurora. Tomado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

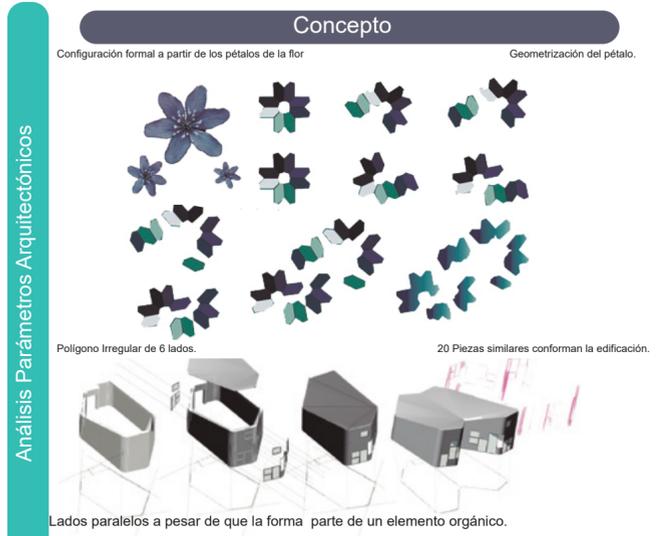
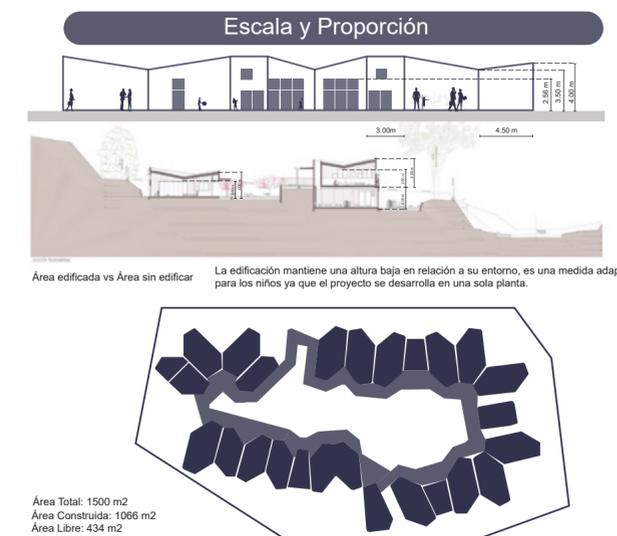
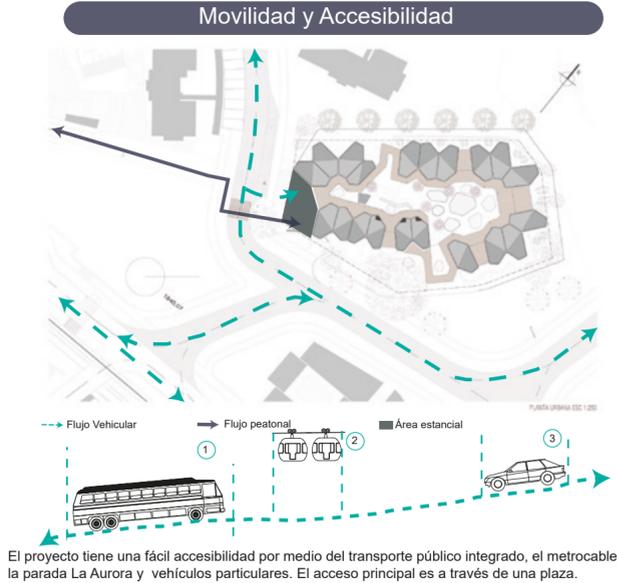
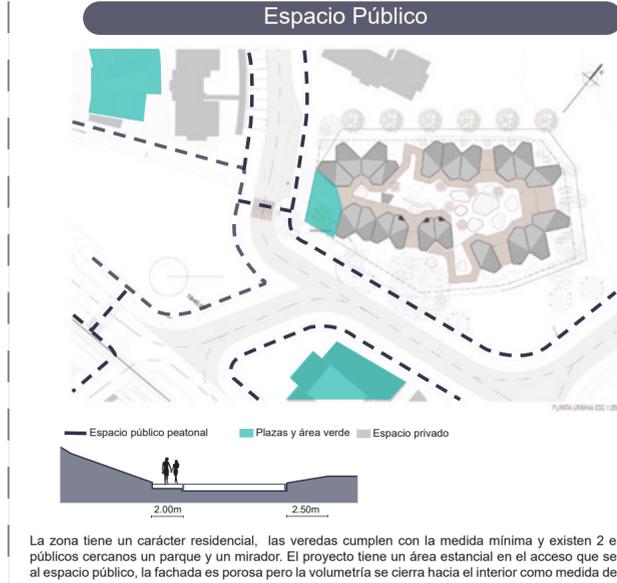


Figura 45: Análisis de Referente -Jardín Pajarito La Aurora. Adaptado de (Plataforma Arquitectura , 2012).



El 30% de la dimensión del lote esta destinado a áreas verdes y de juego para los niños.



La circulación en el proyecto es lineal y continua, mantiene un solo recorrido que desemboca en cada espacio.



Las áreas verdes presentes en la cubierta son jardines accesibles para los usuarios.

2.3.1.2 Guardería Els Colors.

Arquitectos: RCR Arquitectos.

Ubicación: Barcelona, España.

Año Proyecto: 2004

Área: 927 m²

El proyecto se concibe a partir de la percepción espacial del niño debido a su antropometría y el control que genera el espacio arquitectónico en los niños. La integración con el paisaje circundante es una de las estrategias más importantes para el desarrollo de la Guardería Els Colors, las paredes, el suelo y el techo reflejan la luz natural del exterior que desmaterializa a la arquitectura, además de la adaptación al mundo infantil, el conocimiento y el descubrimiento

La forma nace de la yuxtaposición y superposición de piezas simples, todas las piezas tienen la misma dimensión, pero cada una con una identificación diferente. La utilización de piezas simples es para mejorar la orientación y ubicación de los niños.

El proyecto proporciona un carácter abierto y fluido con la desmaterialización de los límites, a través de una arquitectura de luz reflejada, sombras estructuradas y luces cristalizadas que permiten generar límites difusos y una mejor relación con el entorno. Los vidrios coloreados, las transparencias y traslúcidos de los volúmenes juegan con colores cálidos para crear un ambiente feliz que da energía a los niños y dejan libre su imaginación.



Figura 46 : Imágenes Guardería Els Colors. Tomado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

Análisis Parámetros Urbano



El equipamiento se encuentra en un área de carácter residencial, los volúmenes guardan concordancia con el entorno, tanto en la forma de emplazamiento como en fachada ya que mantiene las mismas dimensiones.

Análisis Parámetros Arquitectónicos

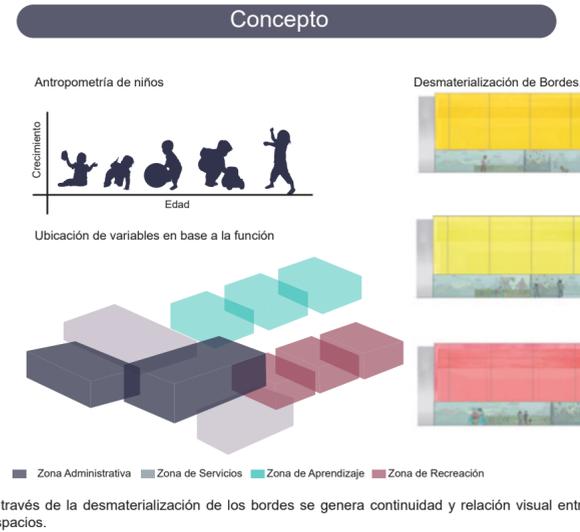
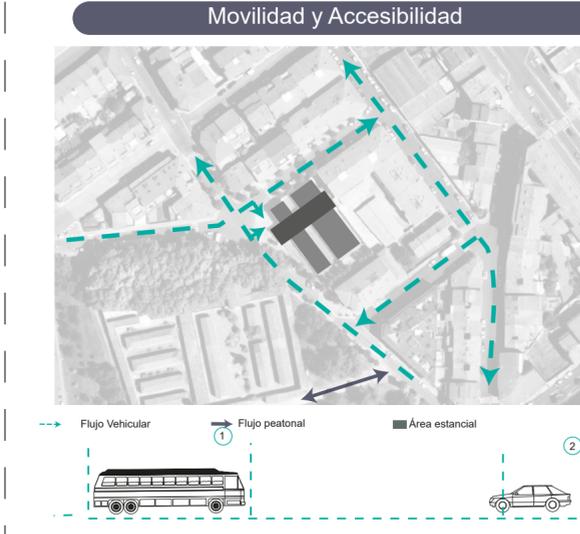
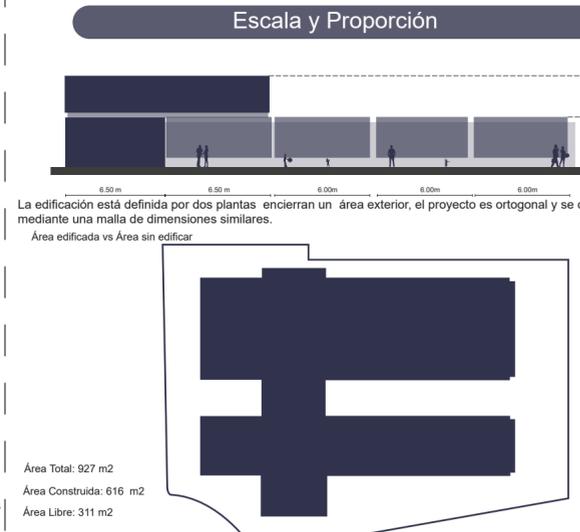


Figura 47 : Análisis de referentes - Guardería Els Colors. Adaptado de (Plataforma Arquitectura , 2012).



El equipamiento está ubicado en un área consolidada, con parcelas y vías determinadas, factor que le convierte en un espacio accesible, tanto por transporte público como por transporte particular.



El 30 % del lote de la edificación esta destinada a áreas verdes y recreación .



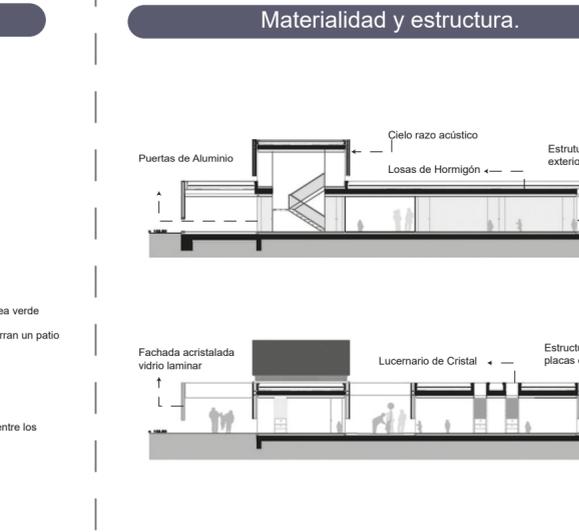
El equipamiento mantiene una plaza en el acceso principal que se vincula al espacio público, alrededor del proyecto presenta un ceraminto por protección debido a que es un equipamiento para niños.



El sistema constructivo empleado en el proyecto es un sistema mixto de losas de hormigón y columnas metálicas.



El área en la que está ubicado el proyecto cuenta con una gran área verde aledaña, calles con corredores arbolados y una dimensión cómoda en aceras.



El sistema constructivo empleado en el proyecto es un sistema mixto de losas de hormigón y columnas metálicas.

2.3.1.3. Parque Explora.

Arquitecto: Alejandro Echeverri Restrepo.

Ubicación: Medellín.

Año Proyecto: 2008 Área: 17 889 m2

Antiguamente el lugar en el que está ubicado el proyecto, era un espacio de uso industrial abandonado. En el 2005 empezó el proyecto de renovación de la ciudad y se estableció un equipamiento temático para la difusión y práctica de ciencias y tecnologías, además de la recreación y diversión para los usuarios como parte de la estrategia de una educación equitativa.

De acuerdo con los autores el proyecto es un espacio dinámico y flexible que, a través de la simpleza de su diseño basado en una caja de juguetes, interpretado como una envolvente que encierra distintas actividades de aprendizaje y recreación. El proyecto son cuatro volúmenes rojos que contrasta con el área verde, la idea es que el usuario pueda cambiar de entorno en pequeñas distancias. Se escogió el color rojo para contrastar con la tradicional idea de lo aburrido y tediosa que es la ciencia. Las cajas son espacios aislados acústicamente y con control lumínico porque son áreas de exhibición Cada volumen tiene un enfoque Física Viva, Colombia Geodiversa, Conexión de la vida y Sala abierta Interactiva.

El espacio público se genera bajo el concepto de un bosque natural con plataformas y pasarelas interconectadas con la ciudad, a varios niveles que ofrecen distintas visuales del entorno. El espacio público del proyecto esta soterrado con respecto a la vía principal, produciendo visuales hacia los espacios abiertos del proyecto.



Figura 48: Imágenes Parque Explora. Tomado de (Alejandro Echeverri+ Valencia Arquitectos)

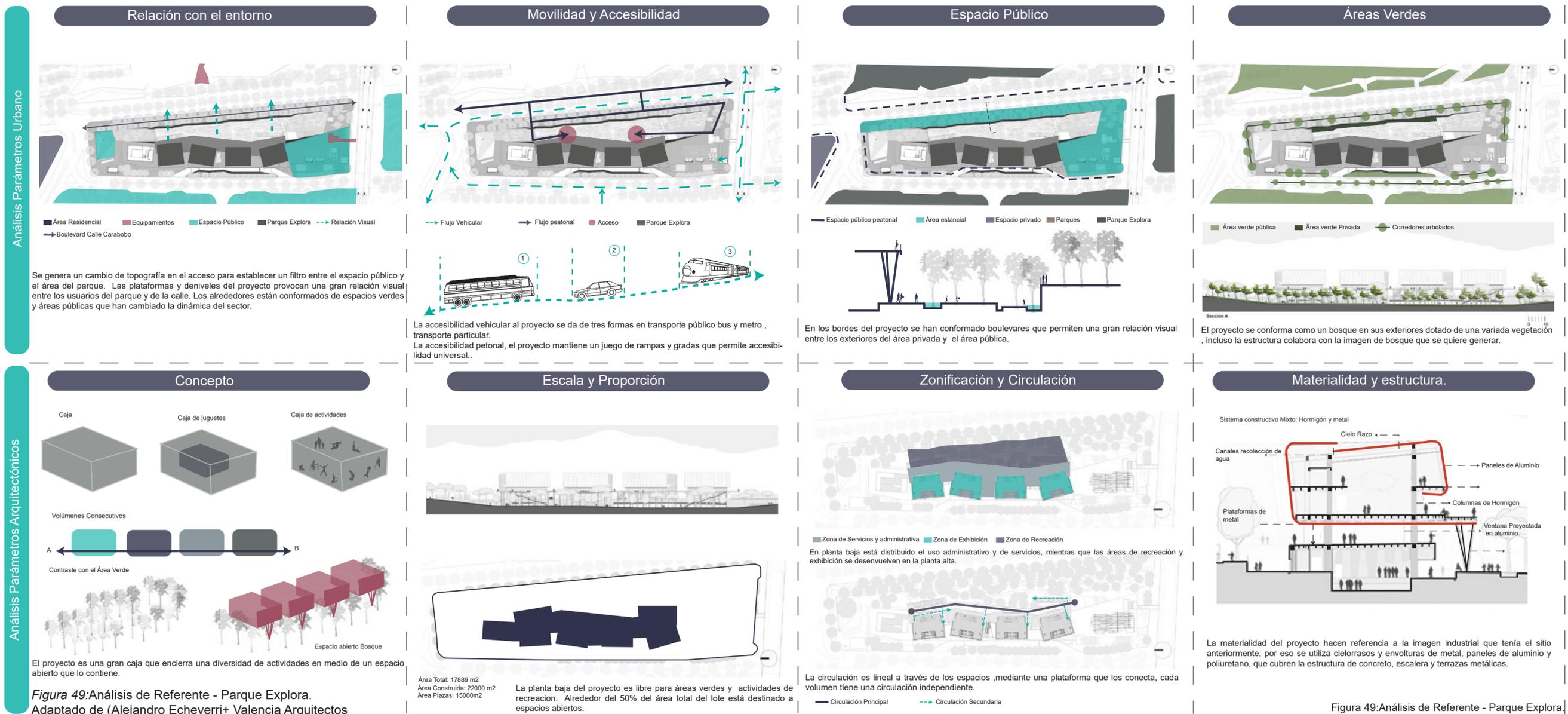


Figura 49: Análisis de Referente - Parque Explora

2.3.1.4. Jardín de Infantes Moravia.

Arquitectos: Javier Castañeda - Alejandro Restrepo.

Ubicación: Antioquia, Medellín.

Año Proyecto: 2009

Área: 950 m²

El barrio en el que está ubicado el proyecto se articula con el centro de la ciudad y el paseo urbano Carabobo, este sector ha adoptado otra dinámica debido a los nuevos espacios urbanos. De esta forma se ha generado nuevas necesidades en el sector, según el censo del año 2004 se estableció que el 35% de la población actual corresponde a niños entre 3 y 10 años, por lo que se vio la necesidad de implementar equipamientos públicos para su atención.

El sector en el que está emplazado el proyecto se caracteriza por las construcciones informales, la inseguridad y la pobreza, de esta forma el proyecto transforma el territorio con la implementación de espacios para el encuentro, la diversión y el dialogo.

La integración de la edificación a la avenida se genera a través del patio de árboles, un espacio público con accesibilidad controlada debido a la seguridad del usuario, y se proyecta al interior del proyecto como un espacio para el encuentro familiar mediante un sistema de rampas que permite descubrir el proyecto paso a paso.

Las áreas de aprendizaje funcionan en tres bloques independientes que se articulan con las áreas abiertas, han sido ubicadas por niveles de acuerdo a la edad y cada uno tiene relación hacia el patio de juegos y el patio del conocimiento.

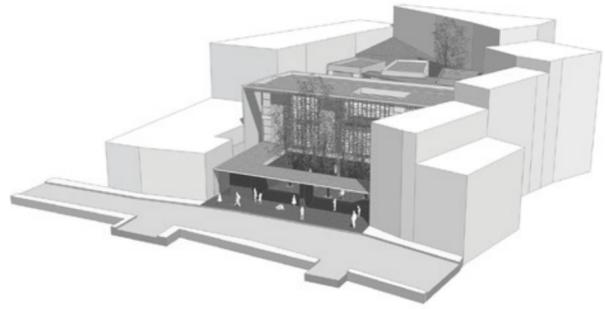
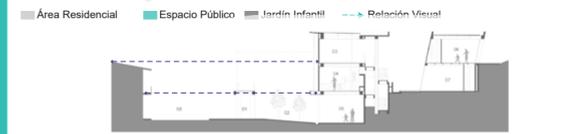


Figura 50: Imágenes Jardín de infantes Moravia. Tomado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

Análisis Parámetros Urbano

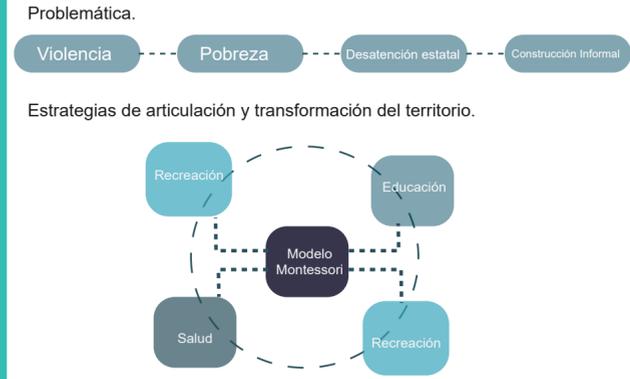
Relación con el entorno



El proyecto está ubicado en un área de vocación residencial, en la entrada principal se genera un retranqueo para proporcionar un espacio público de uso del barrio. La altura de la edificación guarda concordancia con las edificaciones aledañas.

Análisis Parámetros Arquitectónicos

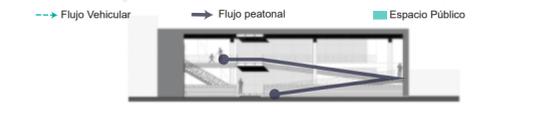
Concepto



El proyecto nace de una necesidad social convirtiéndose en un espacio que transforma el territorio mediante espacios colectivos de encuentro y recreación. Un espacio que proyecta la vida en familia y el encuentro comunitario.

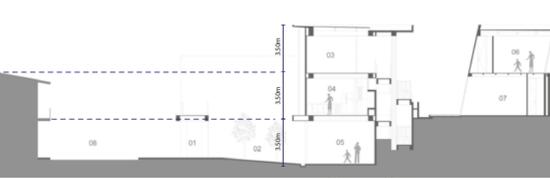
Figura 51: Análisis de Referente -Jardín de infantes Moravia Adaptado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

Movilidad y Accesibilidad

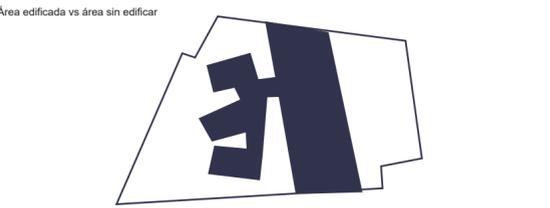


El proyecto está ubicado en el norte de Medellín en una de las vías principales y se articula al centro mediante el transporte público. El proyecto mantiene un sistema de rampas que facilita la accesibilidad a niños y discapacitados.

Escala y Proporción



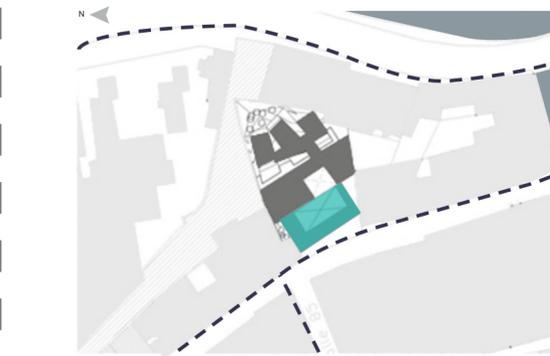
La altura de la edificación se relaciona con las edificaciones aledañas.



Área total: 950 m²
Área construida: 630 m²
Área libre: 320 m²

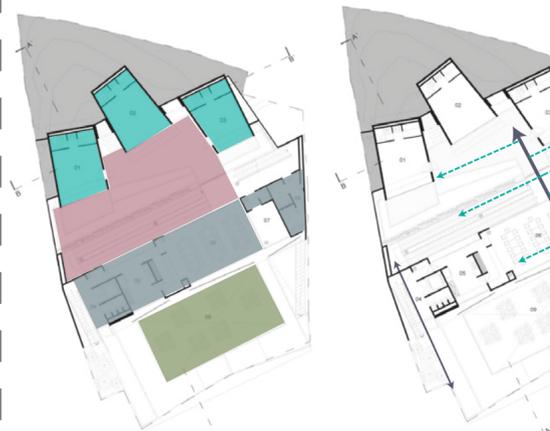
El 30% del lote esta destinado a áreas verdes de recreación, una de ellas es un espacio público en el acceso a la edificación.

Espacio Público



Cerca del equipamiento hay 2 parques en las vías principales y el proyecto integra la edificación con la avenida mediante una plaza de acceso.

Zonificación y Circulación



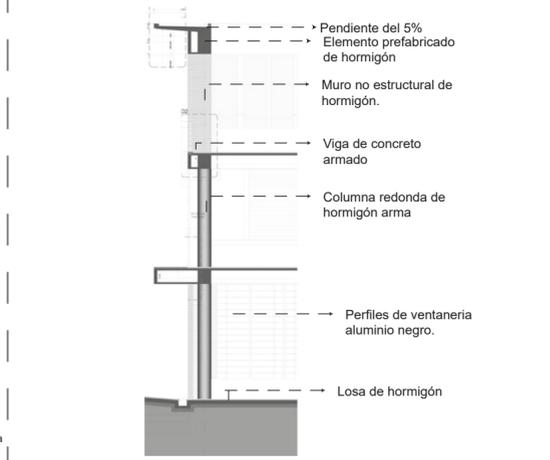
Las áreas de aprendizaje se encuentran en la parte posterior del proyecto y tienen relación con las 2 áreas verdes del proyecto, en la parte frontal se encuentra toda el área administrativa y de servicio. La circulación del proyecto es lineal, a través del acceso principal se distribuyen los demás espacios por medio de un sistema de rampas.

Áreas Verdes



El proyecto tiene áreas verdes en la parte frontal y posterior del edificio, el área frontal tiene un uso más público mientras que el posterior es específicamente para uso de la edificación.

Materialidad y estructura.



En relación a la materialidad el proyecto utiliza ladrillo visto, hormigón visto natural y de colores, tanto en elementos formales como en el sistema constructivo.

2.3.1.5. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Sao Paulo (FAU- USP).

Arquitectos: João Vilanova Artigas – Carlos Cascaldi

Ubicación: Sao Paulo - Brazil.

Año Proyecto: 1968

La edificación se presenta como un volumen autónomo que sobresale entre el área verde dándole identidad al sitio.

La idea fuerza del proyecto es generar continuidad espacial, a través de un sistema de rampas que conecta los 6 pisos de la edificación generando la sensación de un solo recorrido que intensifica la relación e interacción entre los usuarios ya que permite una vista privilegiada de todos los niveles de la edificación, además que permite al usuario elegir el espacio al que se dirigirá.

El programa arquitectónico se desarrolla en el interior del proyecto, no existen puertas ni espacios pequeños, el proyecto se desarrolla en espacios con grandes áreas para que sean poli funcionales y alberguen varios usos, además que el proyecto encierra una gran área libre que articula al espacio funcional.

La materialidad es de hormigón visto al igual que la estructura dejando a la vista la forma en cómo se sostiene el elemento además de permitir grandes luces que resaltan la simpleza de la edificación.

La edificación transmite un gran peso y fuerza que contrasta con el área verde circundante.

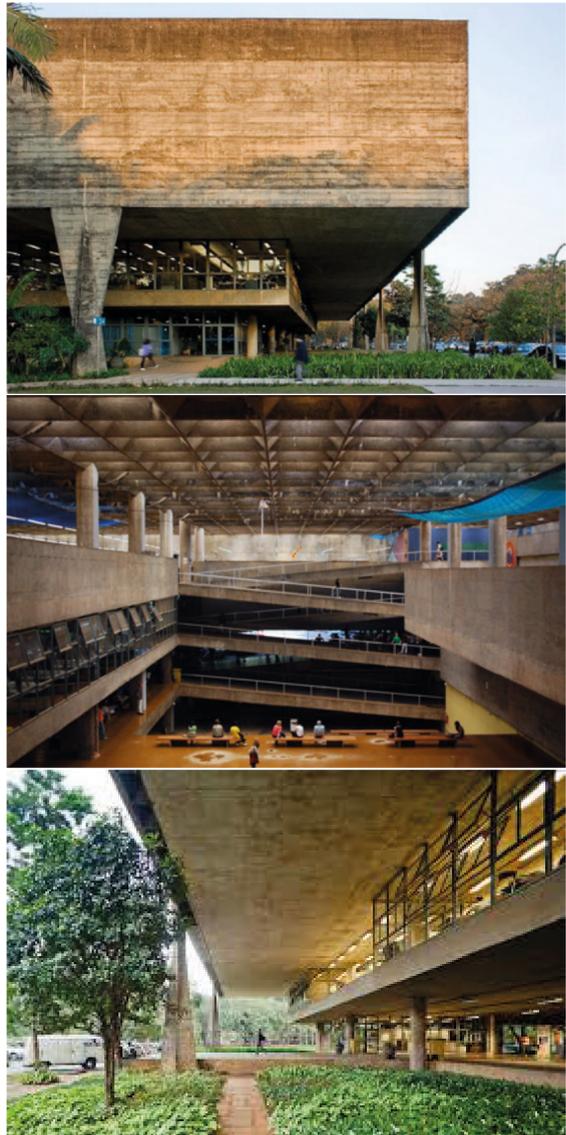


Figura 52: Imágenes FAU Universidad de Sao Paulo. Tomado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

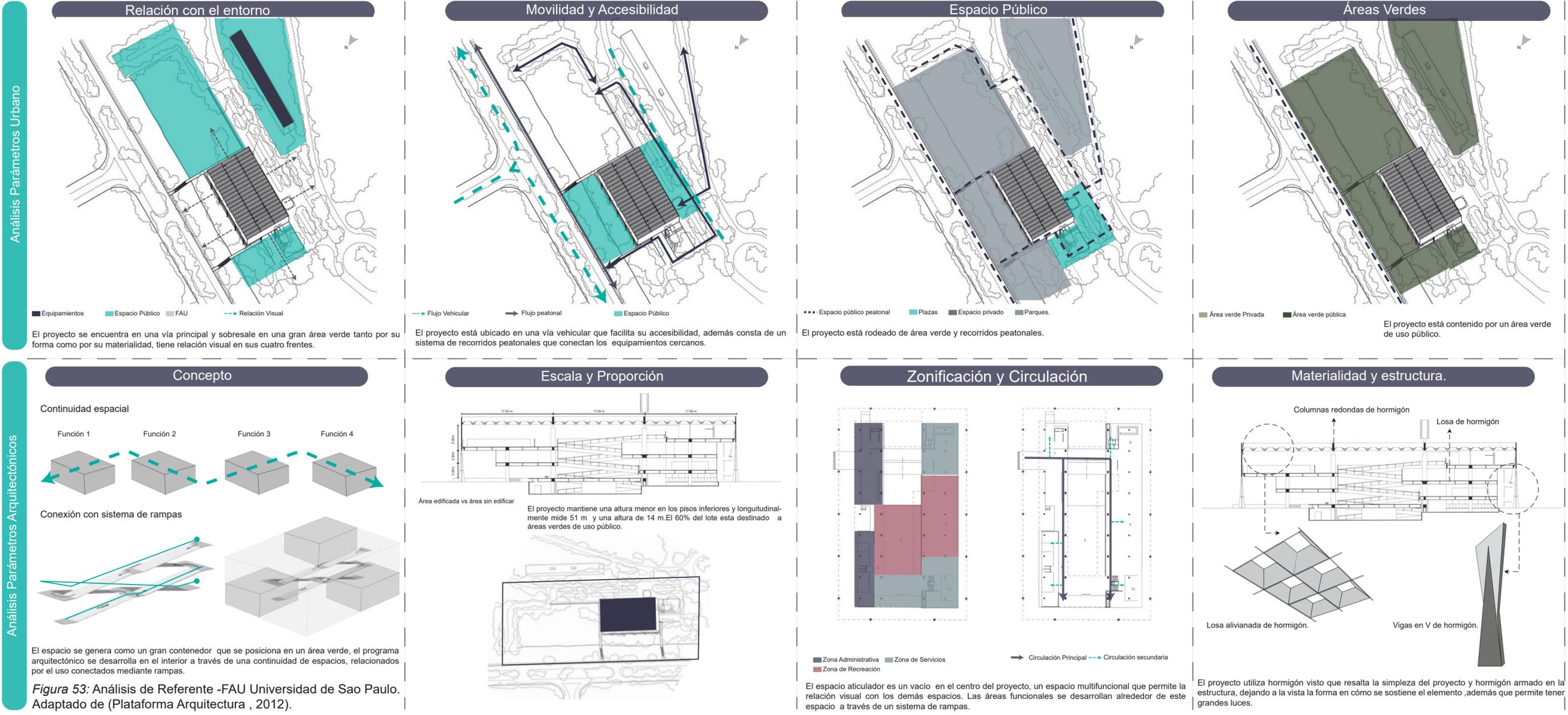


Figura 53: Análisis de Referente -FAU Universidad de Sao Paulo. Adaptado de (Plataforma Arquitectura , 2012).

2.3.2. Análisis comparativo de casos.

Tabla 5.
Análisis Comparativo de referentes - Parámetros Urbanos.

	Jardín Pajarito La Aurora	Guardería Els Colors	Parque Explora	Jardín de Infantes Moravia.	FAU - Sao Paulo
	 <p>Arquitectos: Plan B Arquitectos. Ubicación: Antioquia, Medellín. Área: 1500 m2</p>	 <p>Arquitectos: RCR Arquitectos. Ubicación: Barcelona, España. Área: 927 m2</p>	 <p>Arquitecto: Alejandro Echeverri Ubicación: Medellín. Área: 17 889 m2</p>	 <p>Arquitectos: Javier Castañeda Alejandro Restrepo. Ubicación: Antioquia, Medellín.</p>	 <p>Arquitectos: João Vilanova Artigas Carlos Cascaldi Ubicación: Sao Paulo - Brazil.</p>
Relación con el entorno	El jardín Infantil se integra con el medioambiente a través de la repetición de un módulo que se adapta al terreno con el movimiento de las cubiertas simula las montañas del sector en el que está emplazado.	El equipamiento se encuentra en un área de carácter residencial, los volúmenes a través de su simpleza guardan concordancia con el entorno, tanto en la forma de emplazamiento como en fachada ya que mantiene las mismas dimensiones.	Las plataformas y deniveles del proyecto provocan una gran relación visual entre los usuarios del parque y de la calle. Los alrededores están conformados de espacios verdes y áreas públicas que han cambiado la dinámica del sector.	El proyecto nace de una necesidad social y está ubicado en un área de vocación residencial, a la que se enlaza mediante un espacio público en la entrada principal. La altura de la edificación guarda concordancia con las edificaciones aledañas.	El proyecto se encuentra en una vía principal y resalta entre una gran área verde tanto por su forma como por su materialidad, además mantiene una relación visual en todos sus frentes .
Espacio Público	El proyecto genera un espacio público en el acceso que se integra a la calle , mientras que la fachada es porosa pero el volumen se cierra hacia el interior como medida de protección de los niños.	El equipamiento mantiene una plaza en el acceso principal que se vincula a la calle, alrededor del proyecto presenta un ceramiento por protección debido a que es un equipamiento para niños..	Las plataformas y deniveles del proyecto provocan una gran relación visual entre los usuarios del parque y de la calle. Los alrededores están conformados de espacios verdes y áreas públicas que han cambiado la dinámica del sector.	El proyecto consta solo de un espacio público que integra la edificación con la avenida mediante una plaza de acceso conocido como el Patio de los Árboles.	El proyecto esta conformado por recorridos peatonales alrededor de áreas verdes de uso público.
Movilidad	El proyecto tiene una fácil accesibilidad por medio del transporte público integrado, el metrocable en la parada La Aurora y vehículos particulares.	El equipamiento mantiene una plaza en el acceso principal que se vincula a la calle, alrededor del proyecto presenta un ceramiento por protección debido a que es un equipamiento para niños..	Las plataformas y deniveles del proyecto provocan una gran relación visual entre los usuarios del parque y de la calle. Los alrededores están conformados de espacios verdes y áreas públicas que han cambiado la dinámica del sector.	El proyecto está ubicado en el norte de Medellín en una de las vías principales y se articula al centro mediante el transporte público. El proyecto mantiene un sistema de rampas que facilita la accesibilidad a niños y discapacitados.	El proyecto está ubicado en una vía vehicular que facilita su accesibilidad, además consta de un sistema de recorridos peatonales que conectan los equipamientos cercanos.
Áreas Verdes.	El proyecto tiene 3 áreas de verdes de uso privado, en los bordes, el área central y las cubierta que son jardines accesibles para los usuarios.	El área en la que está ubicado el proyecto cuenta con una gran área verde aledaña, calles con corredores arbolados y una dimensión cómoda en aceras.	El proyecto se conforma como un bosque en sus exteriores dotado de una variada vegetación , incluso la estructura colabora con la imagen de bosque que se quiere generar.	El proyecto tiene áreas verdes en la parte frontal y posterior del edificio, el área frontal tiene un uso más público mientras que el posterior es específicamente para uso de la edificación.	El proyecto está contenido por un área verde de uso público.

Parámetros Urbanos

Tabla 6.

Análisis Comparativo de referentes - Parámetros Arquitectónicos.

	Jardín Pajarito La Aurora	Guardería Els Colors	Parque Explora	Jardín de Infantes Moravia.	FAU - Sao Paulo
	 <p>Arquitectos: Plan B Arquitectos. Ubicación: Antioquia, Medellín. Área: 1500 m2</p>	 <p>Arquitectos: RCR Arquitectos. Ubicación: Barcelona, España. Área: 927 m2</p>	 <p>Arquitecto: Alejandro Echeverri Ubicación: Medellín. Área: 17 889 m2</p>	 <p>Arquitectos: Javier Castañeda Alejandro Restrepo. Ubicación: Antioquia, Medellín.</p>	 <p>Arquitectos: João Vilanova Artigas Carlos Cascardi Ubicación: Sao Paulo - Brazil.</p>
Concepto	Configuración formal a partir de los pétalos de la flor, se forma un polígono irregular de 6 lados que encajan perfectamente para configurar el volumen.	La antropometría de los niños es un factor importante para definir los espacios y se genera continuidad y relación visual entre los espacios a través de la desmaterialización de los bordes.	El proyecto es una gran caja que encierra una diversidad de actividades en medio de un espacio abierto que lo contiene.	El proyecto nace de una necesidad social convirtiéndose en un espacio que transforma el territorio mediante espacios colectivos de encuentro y recreación. Un espacio que proyecta la vida en familia y el encuentro comunitario..	El espacio se genera como un gran contenedor que se posiciona en un área verde, el programa arquitectónico se desarrolla en el interior a través de una continuidad de espacios, relacionados por el uso conectados mediante rampas.
Escala y proporción	La edificación mantiene una altura baja en relación a su entorno, es una medida adaptada para los niños ya que el proyecto se desarrolla en una sola planta.	El proyecto es ortogonal y se configura mediante una malla de dimensiones similares. El 30 % del lote de la edificación esta destinada a áreas verdes y recepción .	La planta baja del proyecto es libre para áreas verdes y actividades de recreación. Alrededor del 50% del área total del lote está destinado a espacios abiertos.	La altura de la edificación se relaciona con las edificaciones aledañas .El 30% del lote está destinado a áreas verdes de recreación, una de ellas es un espacio público en el acceso a la edificación.	El proyecto longitudinalmente mide 51 m y una altura de 14 m. El 60% del lote esta destinado a áreas verdes de uso público.
Zonificación y circulación.	La circulación en el proyecto es lineal y continua , mantiene un solo recorrido que desemboca en cada espacio. La distribución de espacios se establece alrededor de un patio central, las áreas de niños están en lado posterior del proyecto por seguridad.	En la distribución de espacios las dos barras horizontales están destinadas a espacios para niños y encierran un patio interior mientras que el área administrativa se encuentra en la barra transversal y acceso al equipamiento. La circulación es lineal y entre los espacios.	En planta baja está distribuido el uso administrativo y de servicios, mientras que las áreas de recreación y exhibición se desenvuelven en la planta alta. La circulación es lineal a través de los espacios ,mediante una plataforma que los conecta, cada volumen tiene una circulación independiente.	Las áreas de aprendizaje se encuentran en la parte posterior del proyecto y tienen relación con las 2 áreas verdes del proyecto, en la parte frontal se encuentra toda el área administrativa y de servicio. La circulación del proyecto es lineal, a través del acceso principal se distribuyen los demás espacios por medio de un sistema de rampas.	El espacio articulador es un vacío en el centro del proyecto, un espacio multifuncional que permite la relación visual con los demás espacios. Las áreas funcionales se desarrollan alrededor de este espacio a través de un sistema de rampas.
Materialidad.	El proyecto utiliza hormigón visto blanco, cada módulo tiene una estructura independiente.	El sistema constructivo empleado en el proyecto es un sistema mixto de losas de hormigón, columnas metálicas y una doble piel de poliuretano de colores.	La materialidad del proyecto hacen referencia a la imagen industrial que tenía el sitio anteriormente, por eso se utiliza cielorrasos y envolturas de metal, paneles de aluminio y poliuretano, que cubren la estructura de concreto.	En relación a la materialidad el proyecto utiliza ladrillo visto, hormigón visto natural y de colores, tanto en elementos formales como en el sistema constructivo. Para protección solar utiliza un sistema de lamas de hormigón sujetas a perfiles metálicos.	El proyecto utiliza hormigón visto que resalta la simpleza del proyecto y hormigón armado en la estructura, dejando a la vista la forma en cómo se sostiene el elemento ,además que permite tener grandes luces.

2.4. Análisis Situación Actual del sitio y su entorno urbano.

2.4.1. Análisis de Entorno.

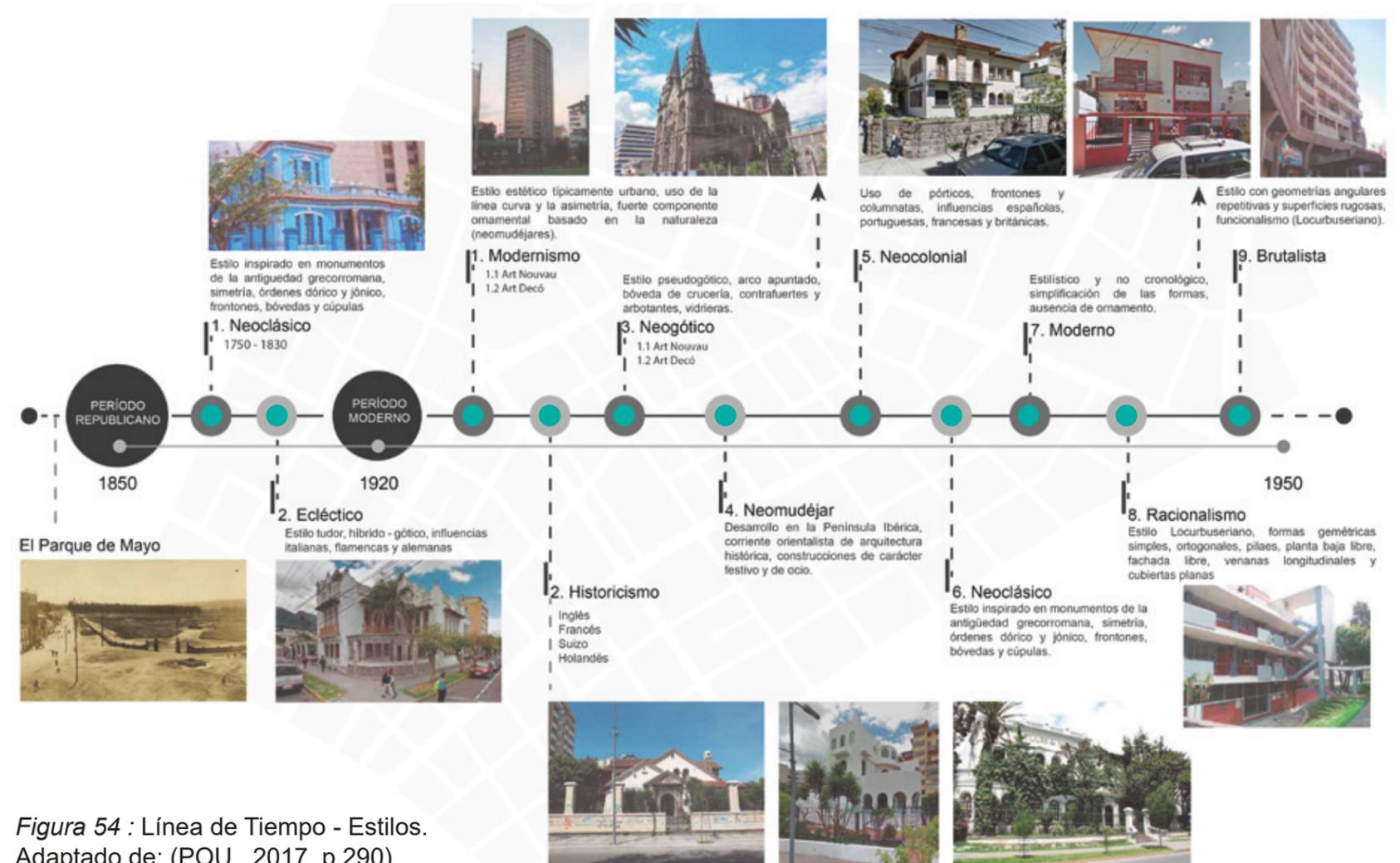
“El análisis es una herramienta propia del conocimiento científico implica el comprender, conocer una entidad determinada por medio de la descomposición de esta, en sus elementos o partes principales”. (Acuña Vigil, P, 2005, p.90)

En el Plan de Ordenamiento Urbano 2017 para el área de estudio La Mariscal se realizó un diagnóstico urbano en el que se analizó la historia, patrimonio, movilidad, equipamientos y espacio público, para generar una propuesta urbano arquitectónica para la resolución de los conflictos existentes. El área de estudio está ubicada en la Avenida Coruña y San Ignacio.

2.4.1.1. Patrimonio.

Debido a los procesos de migración y expansión de la ciudad, La Mariscal se consolidó como una centralidad además de convertirse en el sector más cotizado debido a que en este sector residía la población con mayores recursos económicos de la ciudad. “Desde el punto de vista del manejo del espacio dentro de la urbe, el surgimiento del barrio Mariscal Sucre, estuvo fundamentado en la Ciudad Jardín”. (Ponce, 2011)

La Mariscal se ubicó en la parte más baja y plana de la ciudad de Quito. Las edificaciones de La Mariscal en su mayoría eran residenciales y cumplían con 2 o 3 pisos de altura, adoptaron ciertas tipologías y estilos propios de cada época. En 1943 se generó un crecimiento acelerado de la zona mientras que en la época de los 50 ya contaba con tipologías arquitectónicas y urbanísticas, en los 60, 70 y 80's se traslada el centro finan-



ciero a la Avenida Colón y la construcción empieza a utilizar nuevas tecnologías y a seguir nuevas corrientes arquitectónicas.

En los años 90 Quito paso a la modernidad, en este tiempo se configuraron las ordenanzas, en las que se adoptó un nuevo modelo de ocupación y uso de suelo, que significó un gran cambio en la ciudad porque se conformaron nuevas centralidades. En los últimos años La Mariscal ha adoptado otro uso enfocado en la recreación nocturna, turismo y actividades ilícitas. La migración de los habitantes ha convertido a este lugar en un espacio peligroso.

La Mariscal ha sido una zona de cambios frecuentes, por lo que se puede encontrar una Arquitectura de varios estilos en diferentes años, componentes que caracterizan la imagen urbana del sitio.

El 12 % de las edificaciones actualmente existentes en La Mariscal están catalogadas como patrimoniales, arquitectura de interés y Premios Ornato. La problemática que se presenta en el área de estudio se da debido a la dispersión del patrimonio en las 9 sub zonas, la falta de control, reglamentación y categorización del uso, la alteración en las edifica-

ciones protegidas, y el abandono de la población original de La Mariscal. Estos cambios han generado un deterioro de la imagen urbana y el patrimonio urbano edificado. (POU, 2017, p.299).



Figura 55 :Categorización de edificaciones Patrimoniales. Adaptado de: (POU , 2017, p.292).

La sub- zona de estudio limitada por La Av. Francisco de Orellana, 12 de Octubre, Cristóbal Colón y 6 de Diciembre cuenta con una importante agrupación de patrimonio, en su mayoría de estilo moderno y un alto grado de conservación, únicamente una edificación está en proceso de derrocamiento. El uso que se mantiene actualmente en estas edificaciones es equipamiento, residencial y servicios.

El objetivo del POU es establecer la rehabilitación e integración del patrimonio a la zona, a través de la recuperación de



Figura 56 :Categorización por estilo de edificaciones Patrimoniales Subzona C. Adaptado de: (POU , 2017, p.293).

la identidad, el cuidado y conservación de edificaciones patrimoniales, el retiro de añadidos que deterioran las edificaciones y la disminución de la contaminación visual que ocasiona la publicidad en las edificaciones.

Para esto los criterios de evaluación para identificar las edificaciones con potencial de restauración son la relación con el entorno, el significado, el estado y el valor tipológico. De esta forma generar polígonos de protección para mantener la calidad de las edificaciones.

En la subzona se estableció un candado de protección, debido a la agrupación de patrimonio en la Avenida Cristóbal Colón, que permite el uso residencial, equipamiento, comercio y servicios. La lectura de las edificaciones del entorno nos dará la idea de cómo manejar la imagen de la

ciudad, y de la relación del nuevo equipamiento con el entorno, sin embargo, el candado patrimonial no afecta directamente al lote.



Figura 57 :Polígonos de protección edificaciones Patrimoniales Subzona C. Adaptado de: (POU , 2017, p.317).

2.4.1.2. Movilidad.

Movilidad es el sistema que permite desplazarse de un lugar a otro en tiempos determinados. El análisis realizado por el POU toma en cuenta varios factores para definir el funcionamiento del sistema de movilidad actual en la Mariscal. La problemática principal es que el área de estudio presenta un sistema de movilidad desarticulado y deficiente.

Las causas que producen que el sistema no funcione adecuadamente son: no existe un sistema inclusivo, la incompatibilidad de carga soportada y tipología de vía, paradas y

cruces mal ubicados, inexistencia de paradas intermodales, vías y aceras en mal estado que no cumplen la normativa, las vías arteriales se convierten en bordes de ruptura, falta de articulación entre tipologías viales, y exceso de áreas de parqueo.

Las tipologías de vía presentes en la Mariscal son: vías arteriales, vías colectoras y vías locales, cada tipología debe responder a una carga específica, en La Mariscal se detectó que 9 de 60 vías corresponden a una tipología menor para la carga que reciben, esto provoca la degradación vial y del entorno. En relación al sentido, las vías de doble sentido se encuentran principalmente en las avenidas principales, el porcentaje de vías hacia las periferias es mayor que el de las vías de entrada a la zona.

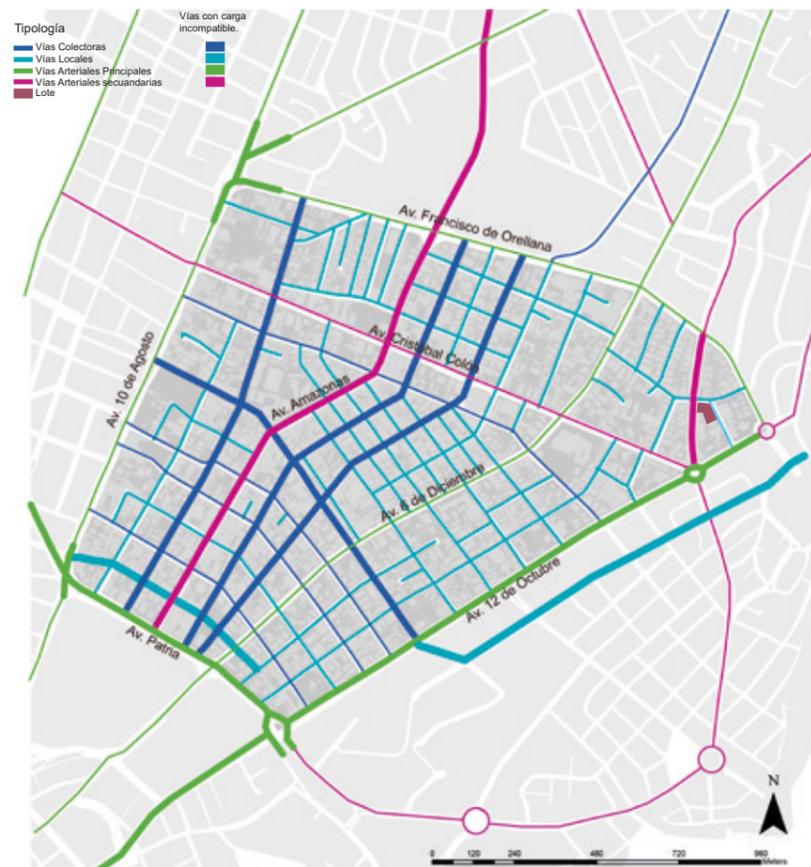


Figura 58 :Tipología y Carga vial La Mariscal. Adaptado de: (POU , 2017, p.23).

El lote está ubicado en una de las vías principales de la ciudad que mantiene un alto flujo vehicular. La avenida Coruña es una de las vías arteriales secundarias que soporta una alta carga vehicular debido a las rutas de buses que transitan por el sector. De las 12 vías de la zona 4 son en sentido este -oeste, y 8 en sentido norte -sur.



Figura 59 :Tipología y Carga vial actual Subzona C. Adaptado de: (POU , 2017, p.23).

En la propuesta se establecieron nuevas vías para generar continuidad en la trama y disminuir el flujo vehicular en las otras calles, de esta forma se abrieron nuevas vías y se cambió el sentido de las mismas para generar un equilibrio en los flujos. En el área de estudio se agregó una nueva vía en sentido este oeste que se conecta directamente con la subzona B y se cambió el sentido de la vía San Ignacio para mantener una estabilización.



Figura 60 :Tipología y Carga vial propuesta Subzona C. Adaptado de (POU , 2017, p.48).

La Mariscal al ser un punto importante de conexión entre el norte y sur de la ciudad, presenta un alto grado de congestión vehicular. En relación al transporte público; en 12 vías de la Mariscal circula este medio de transporte, la Av. Patria y la Av. 12 de octubre son las vías con más congestión, con un promedio de circulación de TP de 20-27 rutas en determinados tiempos.

En el área de estudio el transporte público se encuentra en las vías principales que delimitan la zona, actualmente funcionan alrededor de 10 a 12 rutas de buses en cada una, y el BTR en la Avenida 6 de Diciembre que se encuentra a unos 300 metros del lote. El 96% del circuito de ciclo vía no cuenta con un sistema integrado, en la zona el recorrido llega hasta la Av. Cristóbal Colón.

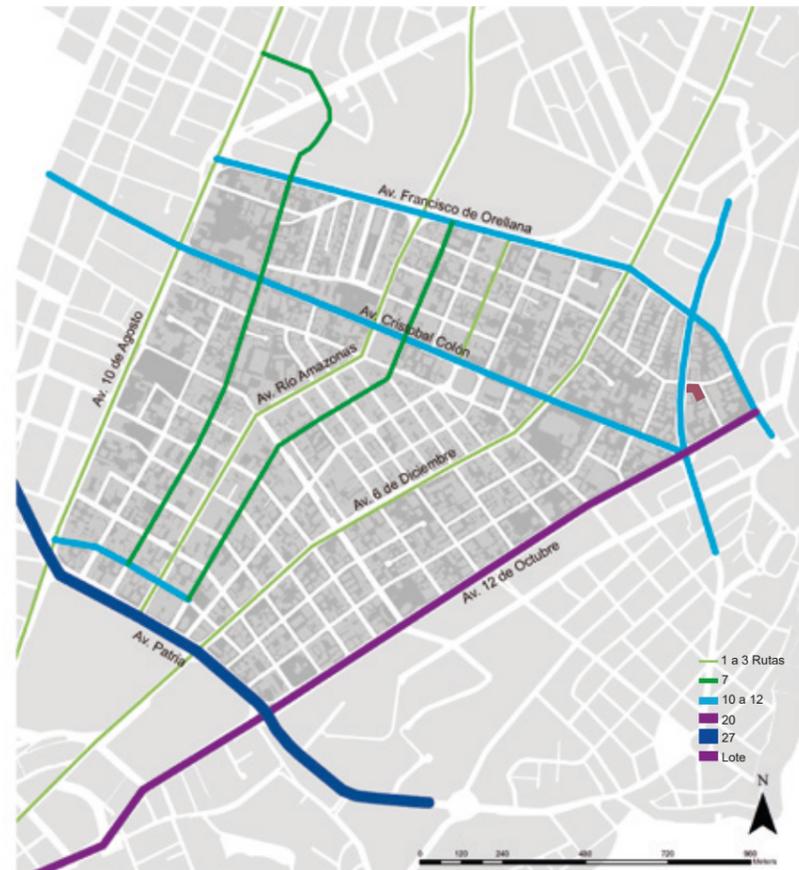


Figura 61 :Rutas de transporte público La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.26).



Figura 62 :Tipos de transporte actual subzona C Adaptado de (POU , 2017)

Actualmente existe un sobreabastecimiento de transporte público en la zona, esto genera áreas conflictivas, problemas de congestión, degradación del espacio vial por lo que en el POU se propone una serie de circuitos de transporte alternativo que funcione conjuntamente con los demás sistemas de transporte, la eliminación y redireccionamiento de algunas líneas de TP y la reubicación e implementación de paradas intermodales a distancias cómodas y caminables para los peatones, todos los sistemas de transporte Bus, Metro, Trolebus, Ecovia, trabajarán en conjunto para conectar la ciudad en los dos ejes: longitudinal y transversal.

Las rutas de TP que se eliminaron fueron en base a la repetición y demanda de los recorridos, la circulación en vías que no son aptas para este transporte, y las rutas que ya son abastecidas por otro sistema. De esta forma las vías colapsadas por transporte publico tendrán un tratamiento más amigable con el peatón, un mejor funcionamiento y abastecimiento en cada zona.

Además de la implementación de un circuito alternativo que conecta la zona transversalmente y un sistema integrado de ciclo vías que conecten todas las áreas de la ciudad, el recorrido de la ciclo vía se aumentó en 19 km que conectan los espacios públicos y equipamientos planteados.

La subzona de estudio esta abastecida por transporte público de diferentes tipologías, en las vías principales se encuentran los circuitos de transporte público y alternativo que conecta los dos ejes. El circuito de ciclo vías atraviesa la zona y se conecta con las áreas principales, espacios

públicos y equipamientos aledaños. Las paradas de cada transporte están ubicadas a 300 metros respetivamente, y una parada intermodal en la Av. 6 de Diciembre.



Figura 63 :Propuesta Movilidad La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017,p.57).

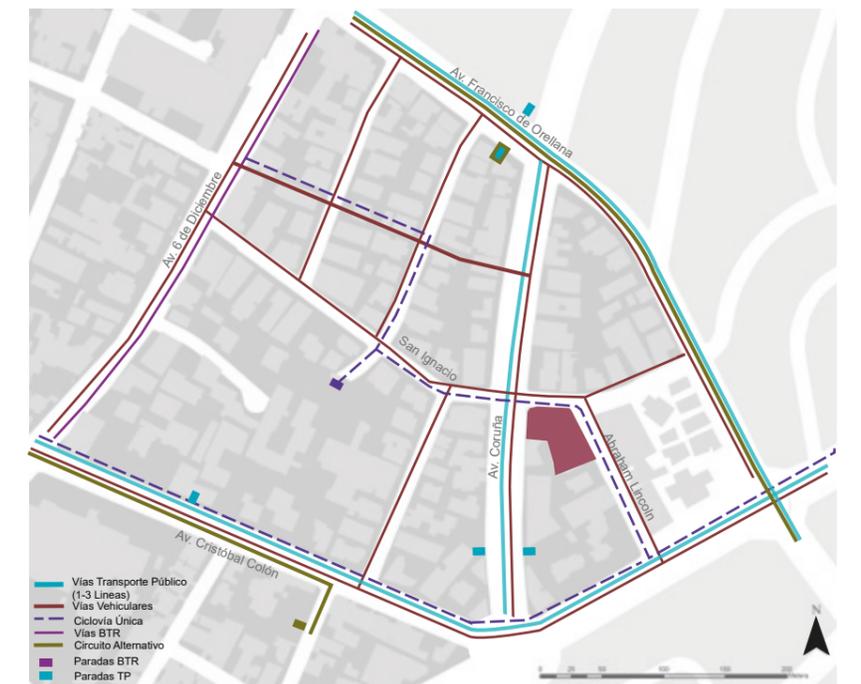


Figura 64 :Propuesta Movilidad subzona C Adaptado de (POU , 2017).



Figura 65 :Propuesta Movilidad Lote Adaptado de (POU , 2017).

Los estacionamientos del área se estudiaron en base a un indicador de superficie de parqueaderos que determina que el porcentaje máximo de estacionamientos no debe sobrepasar el 9% de la superficie disponible. En la Mariscal existe un 14% de utilización de estacionamiento público (zona azul). En la propuesta generada en el POU se eliminó la zona azul de las vías y se reubicó en lotes vacantes los parqueaderos de borde para liberar el espacio de la calle para el ensanchamiento de las aceras destinadas al peatón, ya que el 30% de las aceras actuales no cumplen con la medida mínima requerida por tipología de vía.

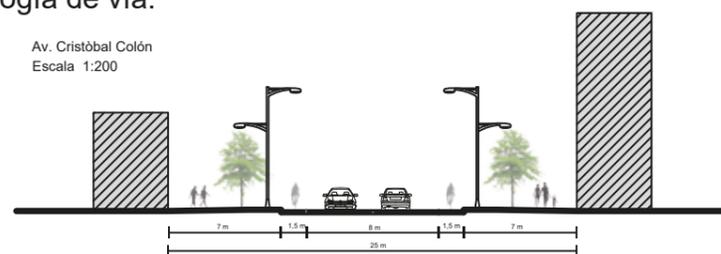


Figura 66 :Propuesta Av. Cristóbal Colón. Adaptado de (POU , 2017).

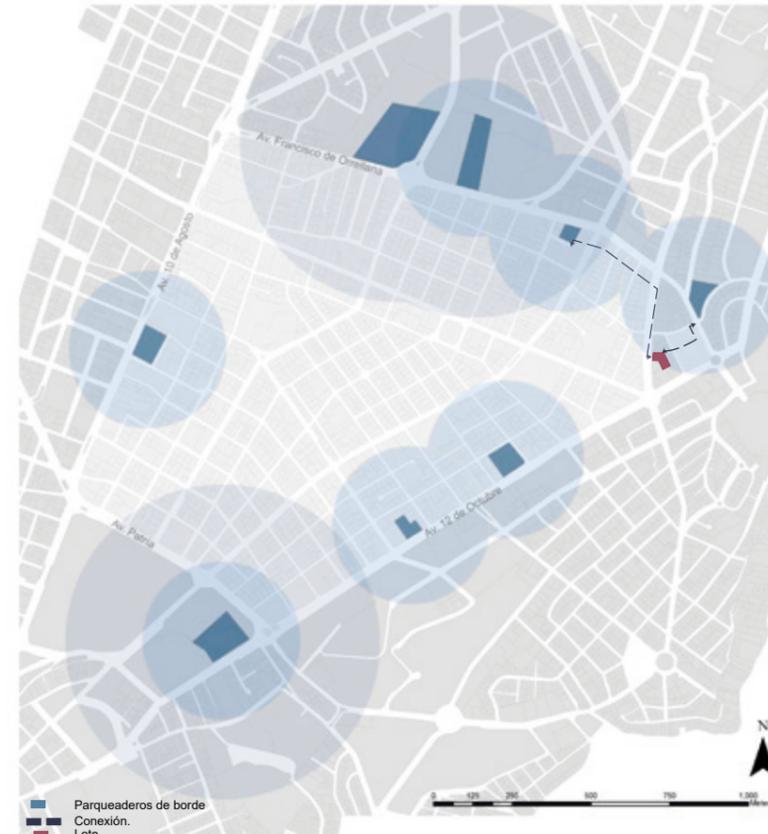


Figura 67 :Estacionamientos de borde La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017,p.56).

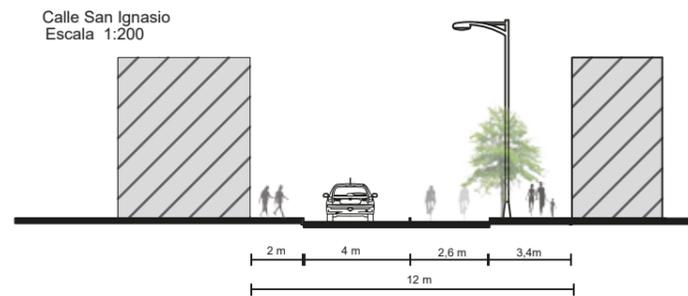


Figura 68 :Propuesta Calle San Ignacio. Adaptado de (POU , 2017).

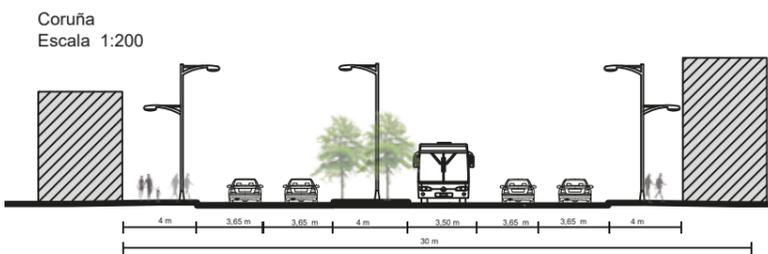


Figura 69 :Propuesta Av. Coruña. Adaptado de (POU , 2017).

2.4.1.3. Equipamientos.

El análisis de equipamientos realizado en el POU se basó en 4 indicadores: el radio y polígono de influencia, la población base, definidos en la normativa del Distrito Metropolitano de Quito, los circuitos que conectan los equipamientos y la tipología.

La problemática principal del sistema de equipamientos en la Mariscal es la deficiente dotación de equipamientos de diferente tipología para la demanda actual y proyectada. Los equipamientos en la Mariscal en su mayoría se encuentran dispersos y otros han conformado enclaves de la misma tipología.

Esta problemática se generó debido a la planificación desarrollada en base a tipología, escala y cobertura, la localización actual de los equipamientos que afecta a los tiempos de traslado y accesibilidad y la carencia de un circuito que los conecte.

La Mariscal se ha consolidado como una centralidad administrativa, ya que existe un alto porcentaje de equipamientos de Administración Pública de escala nacional y metropolitana, por el contrario, existe un déficit de equipamientos de bienestar social en el área. Por la especialización de equipamientos el área ha sufrido un decrecimiento poblacional del 1.34%. La población actual es 7128 habitantes y la población proyectada para el 2040 es 27601 habitantes.



Figura 70 :Tipologías de equipamientos existentes La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.80).



Figura 71 :Tipologías de equipamientos existentes La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.80).

En la subzona C el uso de suelo predominante con el 40% es mixto, seguido por el 33% residencial, y el 5% correspondiente a 7 edificaciones son equipamientos en el que predomina con el 60% los equipamientos educativos, debido a la concentración de esta tipología, la zona ha tomado esta vocación.



Figura 72 :Tipologías de equipamientos existentes Subzona C. Adaptado de (POU , 2017, p.80).

La propuesta de equipamientos para la zona de la Mariscal se genera a partir de dos criterios; una organización focal y un patrón de estructuración de espacios abiertos. El planteamiento origina un patrón de desarrollo definido a través de una o varias micro centralidades, que concentran los flujos poblacionales y económicos de la ciudad, con un esquema multifocal que proporciona a la población el uso de varios servicios al mismo tiempo, y tener alternativas de selección de diferentes centros, así ordenar los circuitos de transporte público y el crecimiento de la ciudad debido a la

creación de polos alternativos de desarrollo. (POU, 2017, p.149)

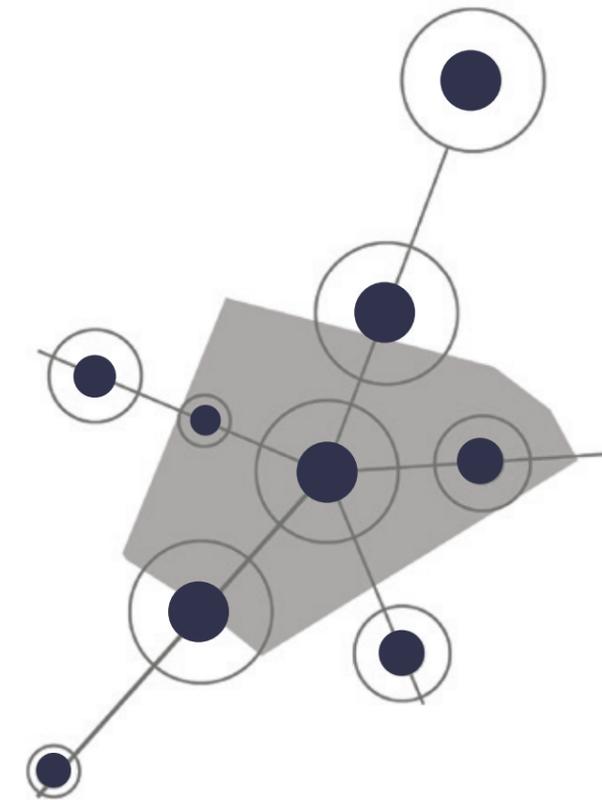


Figura 73 :Propuesta de Micro centralidades La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.150).

El patrón de estructuración a partir de espacios abiertos vincula el sistema de plazas, parques y equipamientos del área para facilitar el contacto social, la realización de recorridos peatonales y propiciar un espacio público que funcione conjunto con los equipamientos.

Los equipamientos fueron proyectados a partir de dos variables, la población base que nos proporciona la cantidad de usuarios con lo que va a operar el equipamiento y el polígono de influencia que establece el área de cobertura.

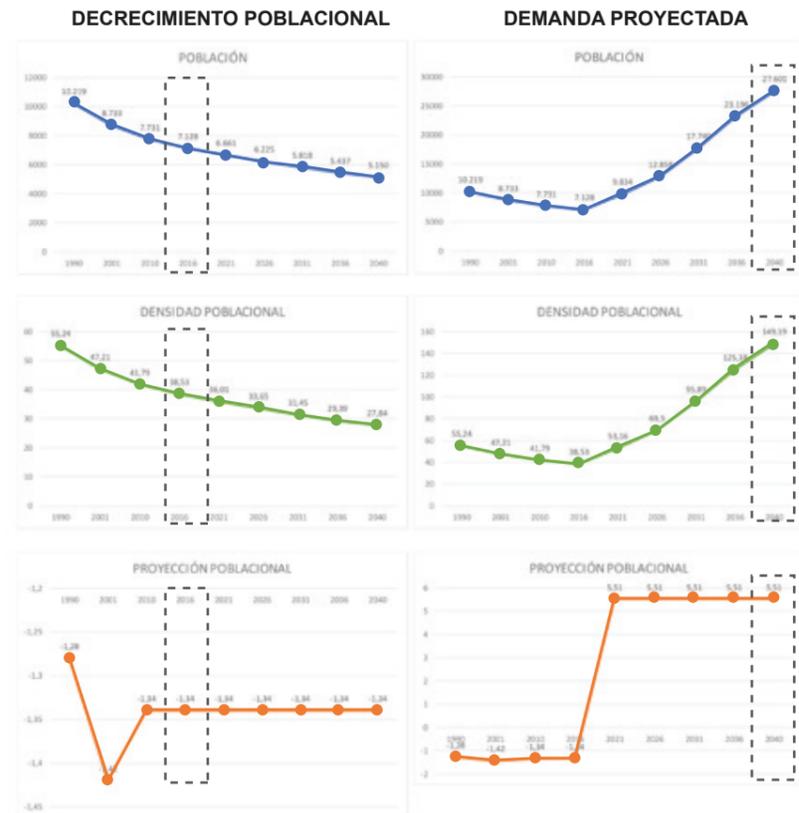


Figura 74 :Demanda Poblacional La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.107).

De esta forma en base a la demanda proyectada los equipamientos de Administración pública y educación sobre abastecen en un 181% y 174% respectivamente, mientras que es necesaria la implementación de otras tipologías de equipamientos de escala barrial y sectorial para lo que está provisto los siguientes equipamientos:

- Salud tiene el 87% de la población abastecida, por lo que se requiere 2 nuevos equipamientos.
- Cultural tiene el 76% de la población abastecida, por lo que se requiere 3 nuevos equipamientos.
- Servicios Fúnebres tiene el 36% de la población abastecida por lo que se requiere 2 nuevos equipamientos.
- Bienestar Social tiene el 36% de la población abastecida,

por lo que se requiere 18 nuevos equipamientos.

- Religioso 83% tiene el de la población abastecida, por lo que se requiere 2 nuevos equipamientos.

- Seguridad tiene el 29% de la población abastecida, por lo que se requiere 20 nuevos equipamientos.

Los nuevos equipamientos se ubicaron en los lotes vacantes de cada zona, el mayor porcentaje de lotes se encontraba en un área de 600 a 1200 metros, áreas propicias para un equipamiento de escala barrial. La subzona C disponía de 3 lotes vacantes, que fueron destinados a equipamientos de bienestar social como complemento de las actividades educativas que se realizan en la zona.



Figura 75 :Lotes Vacantes subzona C. Adaptado de (POU , 2017, p.128).

Los equipamientos de bienestar social planteados en La Mariscal son de escala barrial con un radio y polígono de influencia de 400 m que cubre con el 60% de las necesidades de la población.

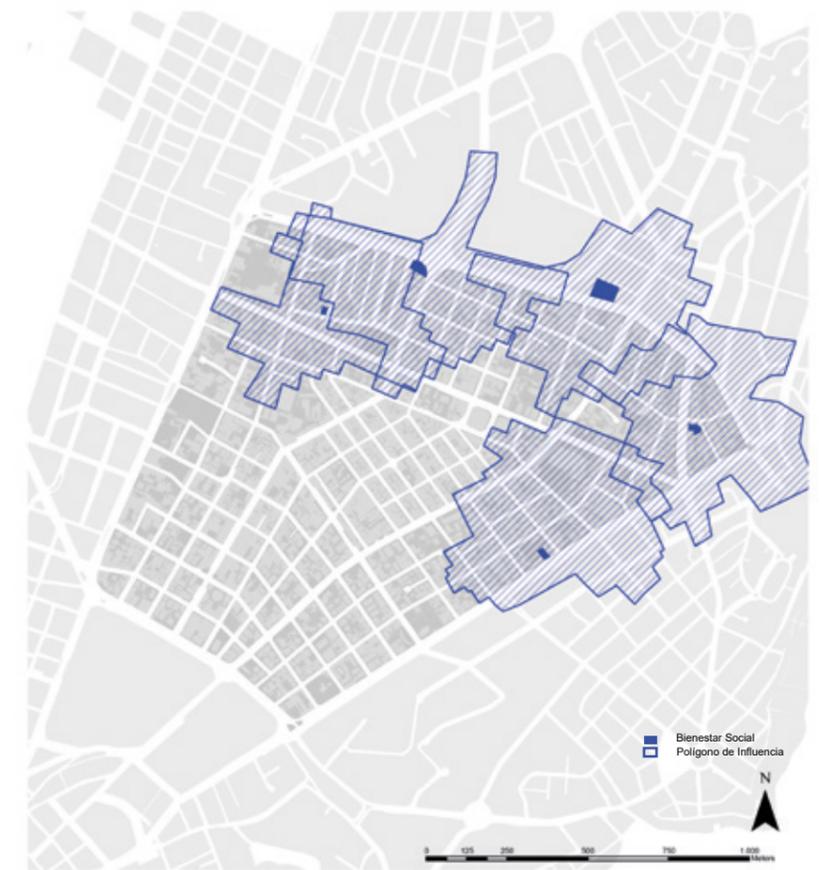


Figura 76 :Equipamientos de Bienestar Social propuestos. Adaptado de (POU , 2017, p.88).

El área actual del lote vacante destinado para el Centro de Desarrollo Infantil no cumplía con las dimensiones establecidas para un equipamiento de escala barrial por lo que se optó en reubicar el área comercial contigua al lote en una de las edificaciones patrimoniales que sea compatible con el uso comercial. De esta forma el lote destinado al Centro de Desarrollo Infantil, ubicado en la Av. Coruña y San Ignacio (esquina), tiene un área de 2000 m2 y en relación a la Normativa 0127 del Distrito Metropolitano de Quito debe cumplir con las siguientes especificaciones.

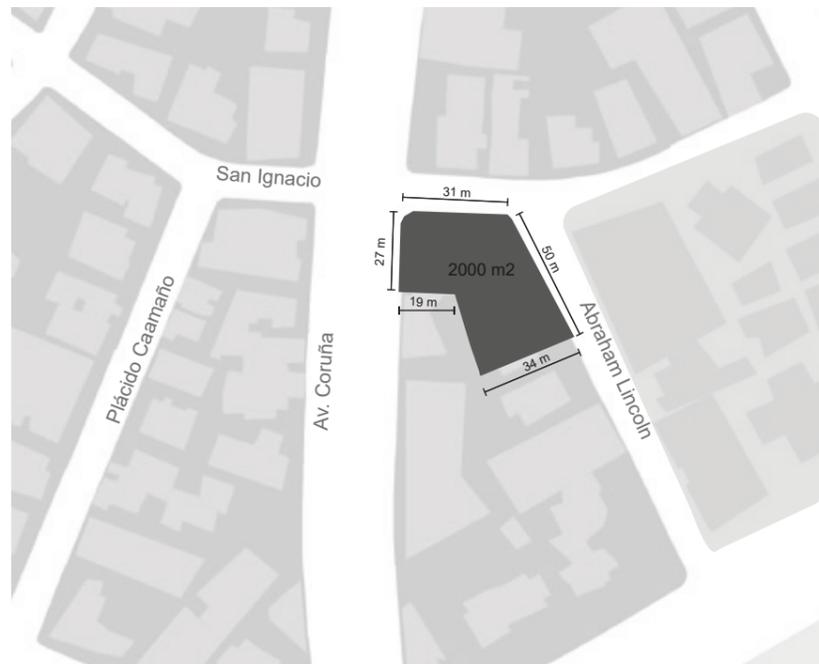


Figura 77 :Dimensiones Equipamiento Propuesto. Adaptado de (POU , 2017,p.129).

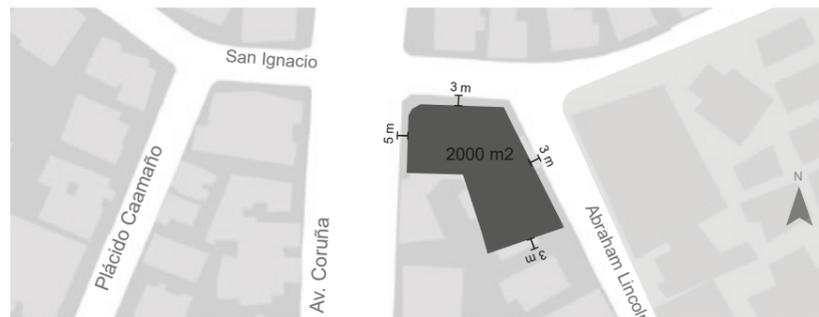


Figura 78 :Dimensiones de retiros Equipamiento Propuesto. Adaptado de (POU , 2017,p.129).

Las relaciones entre equipamientos deben ofrecer a los usuarios la capacidad de encontrar varios servicios y actividades en un mismo lugar, procurando que sean ubicados a distancias caminables para evitar los desplazamientos constantes, La Mariscal carece de circuitos que relacionen los equipamientos y espacios públicos por lo que en el POU se ubicaron los nuevos equipamientos en espacios que tengan relación y conectividad con espacios públicos, circuitos de movilidad y demás equipamientos.

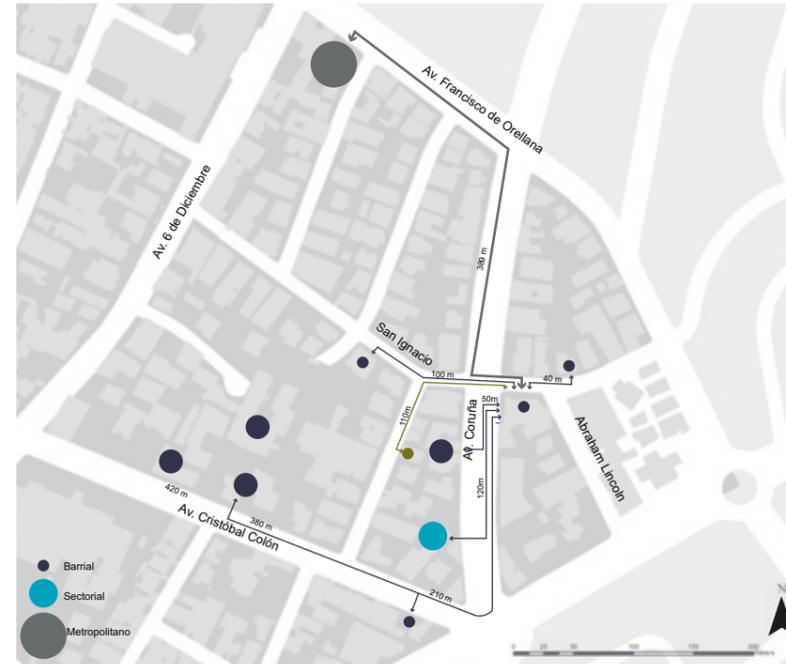


Figura 79 :Distancias entre Equipamientos. Adaptado de (POU , 2017,p.100).

2.4.1.4. Espacio Público.

El espacio público es el lugar común de todos los ciudadanos, conformado por los lugares de encuentro sean estas áreas verdes, plazas y espacios de circulación que permiten el desarrollo de distintas actividades, potenciando las relaciones sociales de los usuarios. (POU, 2017, p.107).

En el POU el análisis de espacio público se realizó en relación a 6 indicadores: cantidad de m2/hab, confort térmico, distancia entre espacios públicos, vocación y funcionalidad de los espacios y demanda actual y proyectada.

De acuerdo con al análisis las problemáticas que se detectaron en la red de espacios públicos presentes en la Mariscal son: áreas sin cobertura de espacios públicos, la inade

cuada accesibilidad y conectividad, incompatibilidad del uso de suelo del área circundante y el deficiente confort climático en los espacios públicos.

La Mariscal actualmente cuenta con 5 plazas y dos parques: Plaza Quinde (Foch), Plaza Borja Yerovi, Plazoleta Veintimilla, Plaza de la Memoria Plaza de Los Presidentes y dos parques: Parque Julio Andrade y el Parque Gabriela Mistral. Los estándares de calidad de la OMS recomiendan que una ciudad debe contar con 9m2/hab de área verde o plazas, los espacios públicos internos cubren con 1.24m2/hab, tomando en cuenta las áreas verdes ubicadas en los extremos de La Mariscal, El parque El Ejido y el Parque La Carolina el abastecimiento es de 5,6 m2/hab, es decir que existe un desabastecimiento del 45% en el área.

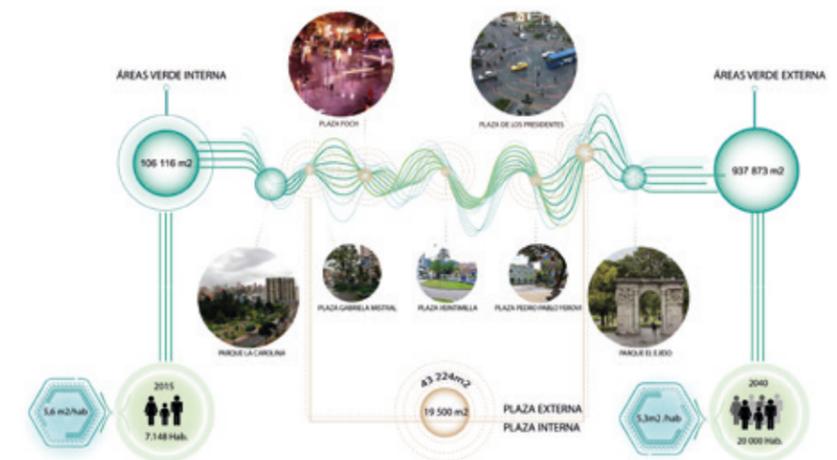


Figura 80 :Espacios Públicos La Mariscal. Adaptado de (POU , 2017, p.205).

Los espacios públicos están concentrados en la franja central y cubren las áreas en relación a su dimensionamiento, de esta forma la Subzona C no cuenta con ningún espacio público cercano por lo que se encuentra desabastecida.



Figura 81 :Polígono de Influencia de Espacios Públicos. Adaptado de (POU , 2017, p.202).

Los desplazamientos en el espacio público presentan dificultad debido a la forma y tamaño de las manzanas ya que no han sido establecidas en relación a la escala humana por causa del crecimiento acelerado del sector y la modificación por uniones de vías, además de las dimensiones mínimas y mal estado de aceras en algunas calles y la mala ubicación de elementos urbanos que obstaculizan el paso de los peatones en el espacio.

La subzona cuenta con tres tipologías de manzana: rectangular, cuadrada e irregular, en la manzana cuadrada por su dimensión se han generado pasajes sin salida que afecta a la continuidad del trazado y legibilidad del sitio, las manzanas

irregulares se han formado por la conexión de vías principales Av. Coruña, Av. 12 de octubre y Av. Francisco de Orellana. Todas las manzanas de la zona superan los 100 metros de largo y se adaptan a los ejes de las vías principales. En relación a las aceras el 80% se encuentran en un estado regular y el 20% en buen estado, además que la zona carece de áreas estanciales de escala menor y de mobiliario urbano.



Figura 82 :Tipología de Manzanas Subzona C. Adaptado de (POU , 2017, p.40).

En relación a la seguridad en el espacio público, la especialización de las áreas comerciales en las periferias de la zona han generado que el 85% de las fachadas sean pasivas esto provoca inseguridad en diferentes horarios, además de la carencia de actividades recreativas, culturales que le den vida al espacio. En la subzona C todas las fachadas son pasivas, ya que en las vías principales el uso prioritario es comercial que funciona únicamente en el día, mientras que las áreas residenciales por seguridad utilizan

cerramientos que impiden la permeabilidad y relación entre el espacio público y privado.

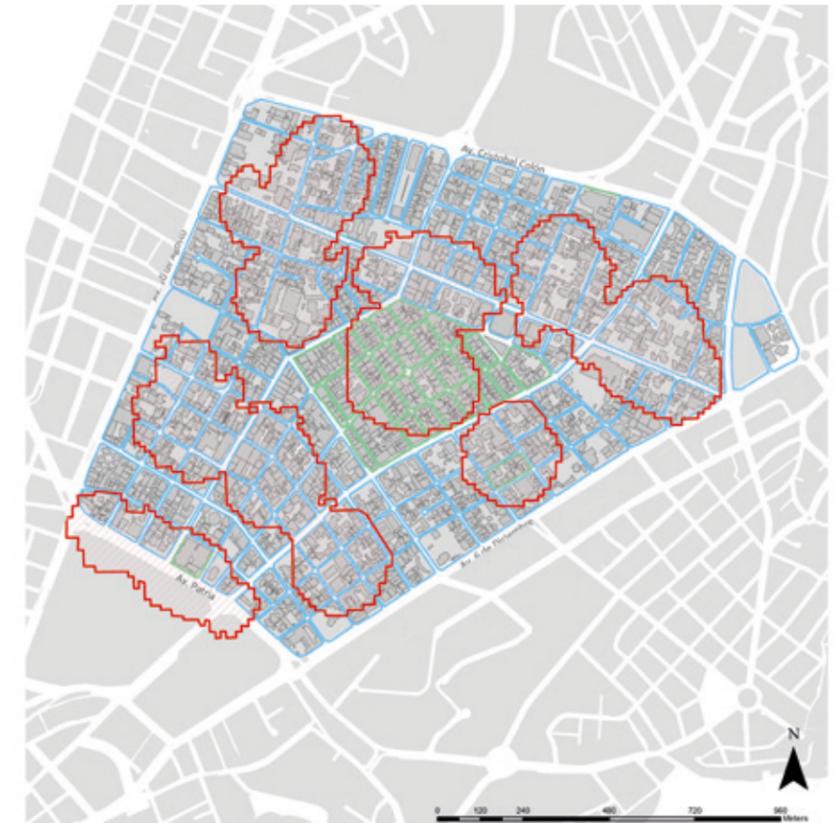


Figura 83 :Fachadas Activas y Pasivas. Adaptado de (POU , 2017, p. 207).



Figura 84 :Fachadas Activas y Pasivas Subzona C. Adaptado de (POU , 2017,p.80).



Figura 85 :Perfil Urbano 12 de Octubre.
Adaptado de (POU , 2017,p.80).

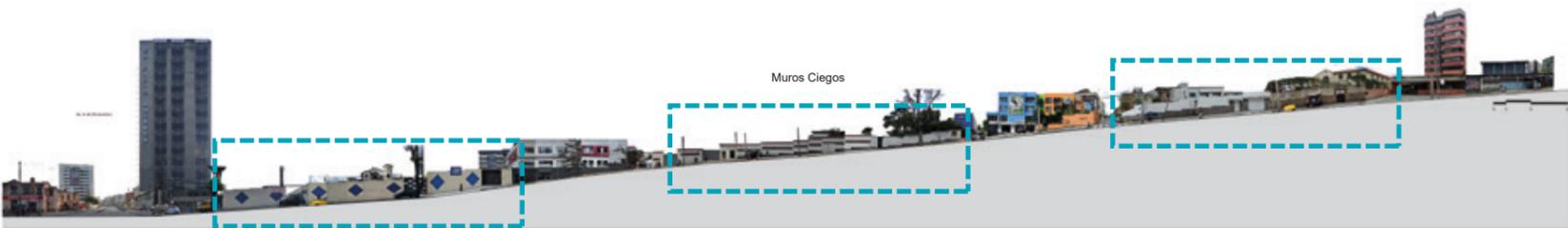


Figura 86 :Perfil Urbano Cristóbal Colón.
Adaptado de (POU , 2017,p.80).



Figura 87:Perfil Urbano Av. Francisco de Orellana.
Adaptado de (POU , 2017, p. 207,p.80).



Figura 88 :Perfil Urbano Av. Francisco de Orellana.
Adaptado de (POU , 2017, p. 207,p.80).

En varias zonas de La Mariscal se detectó que el perfil urbano esta fuera de escala con relación al espacio público, esto afecta en la percepción y sensación del espacio para los peatones. En el interior del área de estudio las edificaciones mantienen una altura baja mientras que a medida que se abre hacia las periferias la altura crece y no mantiene uniformidad en el perfil urbano.

En la subzona C el 72% de las edificaciones mantienen una altura entre 1-4 pisos y el 24% mantienen una altura entre 5-12 pisos. Alrededor del lote predomina las edificaciones de 5 pisos en adelante, la actual normativa para el sector permite una altura de 32 m- 8 pisos.

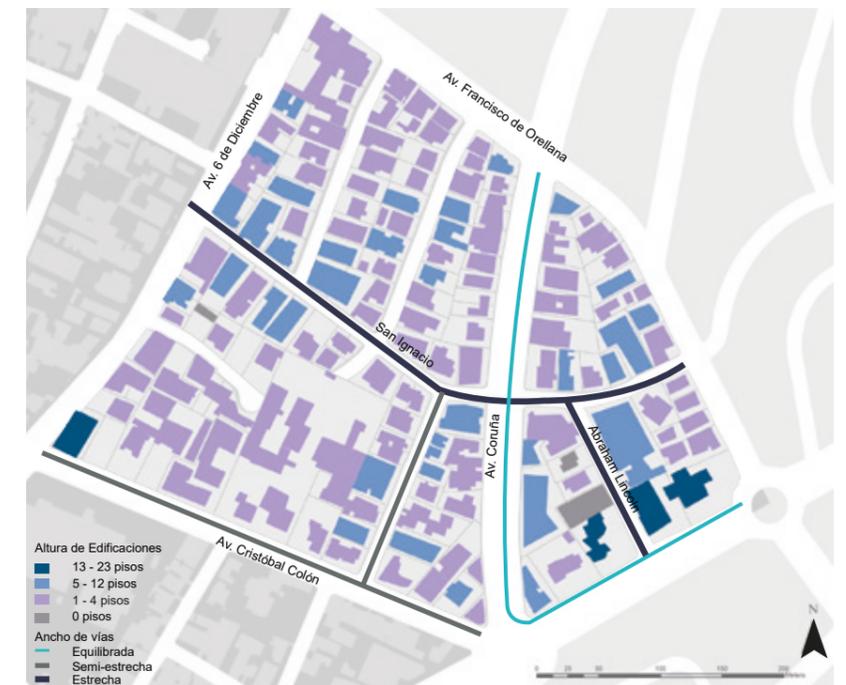


Figura 89 :Alturas de edificaciones subzona C.
Adaptado de (POU , 2017, p. 207).

La sensación de escala entre la dimensión del espacio público y la altura del espacio edificado en la sub zona es equilibrada, ya que permite la vista del peatón al horizonte, únicamente hay 2 vías estrechas, la calle San Ignacio, en la que las edificaciones se mantienen bajas y la calle Abraham Lincoln en la que las edificaciones se encuentran en un rango de 8-23 pisos es decir fuera de proporción en relación al espacio público. Esta condición define el tipo de iluminación y ventilación de cada zona.

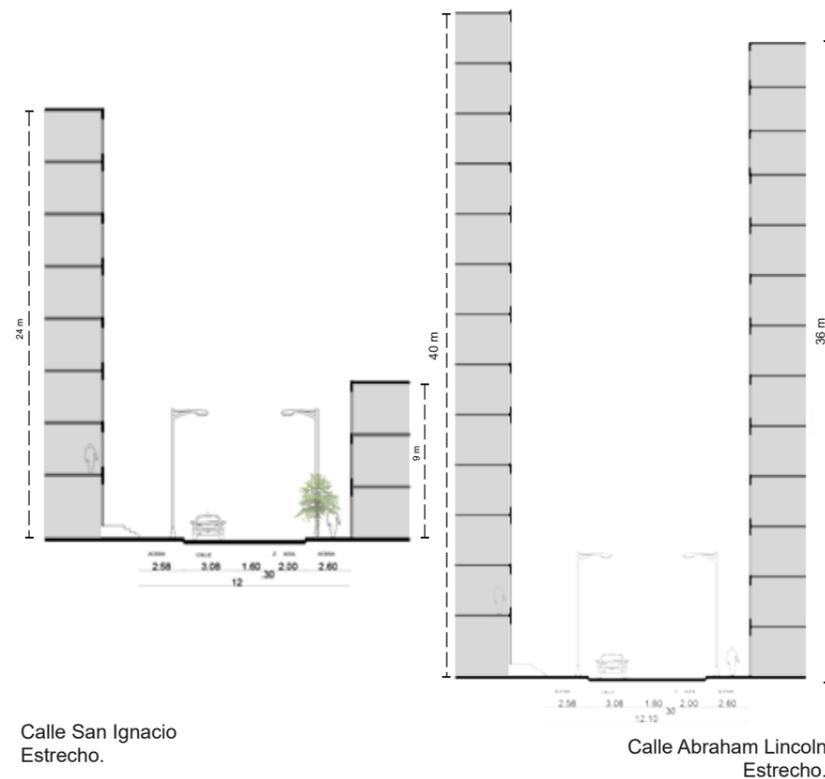


Figura 90 :Relación Ancho acera- altura edificación. Adaptado de (POU , 2017, p. 213).

La propuesta del POU es generar espacios públicos funcionales e inclusivos, mediante una red de espacios públicos y equipamientos que articulen La Mariscal. De esta forma se establecieron áreas estanciales de escala menor a 200 y 300

metros de distancia, la creación de nuevas plazas y parques indistintamente en las áreas sin cobertura que ofrezcan distintas actividades, la peatonización de vías con un alto flujo peatonal, reubicación y ubicación de mobiliario urbano, y la creación de circuitos que conecten los espacios públicos, con estas medidas se abastecerá en un 85% la demanda en la Mariscal.



Figura 91 : Propuesta Espacios Públicos. Adaptado de (POU , 2017, p. 242).

Los circuitos establecidos en la zona tienen un punto de partida y final, la subzona C contiene al eje recreacional y cultural que circula por el nuevo Boulevard de la Av. Cristóbal Colón hasta el redondel de la Plaza Artigas que es el

remate del eje recreacional y el eje de Hitos que circula por la Av. Francisco de Orellana.

En la zona se establecieron 2 áreas verdes cercanas y una Plaza que abastece a toda la zona, además del abastecimiento de vegetación y redimensionamiento de aceras en las vías de la zona.



Figura 92 : Propuesta Espacios Públicos Subzona C. Adaptado de (POU , 2017, p. 242).

2.4.1.5. Condiciones Climáticas del Sitio.

El conjunto de condiciones atmosféricas caracterizan a un sitio, los elementos que la componen son la temperatura, precipitación, vientos, radiación, humedad.

2.4.1.5.1. Temperatura

La temperatura en un área urbana esta condicionado por diversos factores como la contaminación, la movilidad, la vegetación, la incidencia del sol, viento, las edificaciones aledañas, la materialidad del espacio urbano, la forma del lote y el espacio público. En el área de estudio la temperatura más alta esta presente en los meses de Agosto Septiembre y Octubre, alrededor de 22,3 C' -22,8 C' y la temperatura más baja en los meses de Junio y Julio, alrededor de 14 C' – 14,4 C'. Esta se ve afectada debido a factores como las vías de alto flujo vehicular que rodean al lote, la falta de áreas verdes, la contaminación, y la materialidad del espacio público y edificaciones.

La temperatura adecuada para generar confort en un espacio de aprendizaje corresponde a los 21 C' -23C'

Tabla 7.
Temperatura del sitio.

TEMPERATURA (C')												
Latitud -0.202 Longitud -78,483	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
MINIMO	15	15,2	15,4	15,4	15,1	14,4	14	14,7	15,6	16	15,5	15,3
MAXIMO	19,9	20,1	20,7	20,5	20,6	20,1	21	22,3	22,8	22,5	21,2	20

Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

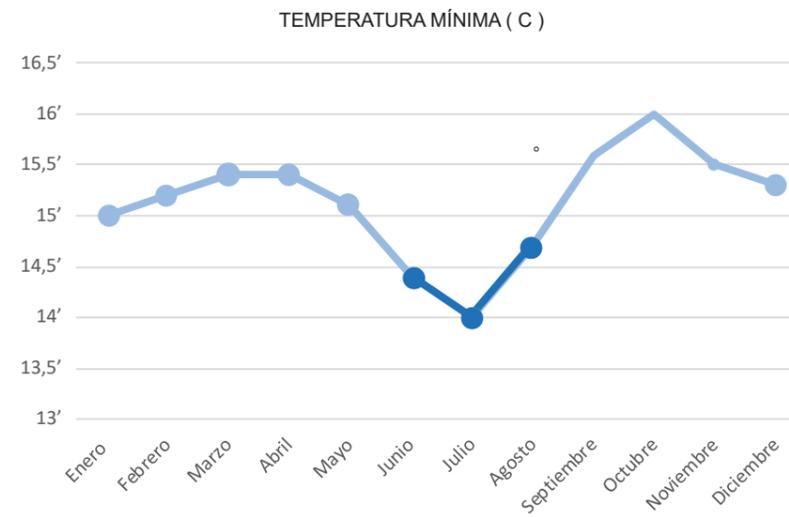


Figura 93 : Temperatura mínima del sitio.
Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa,s.f.)

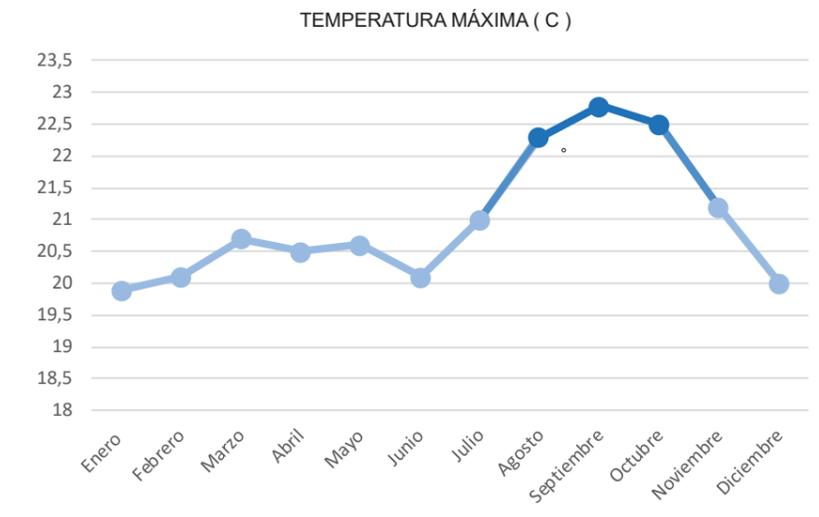


Figura 94 : Temperatura máxima del sitio.
Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

2.4.1.5.2. Precipitación.

El área de estudio tiene una precipitación anual de 3,77 mm por día, siendo los meses de Febrero, Marzo y Abril los que tienen una mayor precipitación entre 5 mm/dd -6.50 mm/dd y los meses de julio y agosto con una menor precipitación entre, 1,5 mm/dd y 2 mm/dd, es decir que en el año se genera 1.4 litros de agua en el área de estudio.

Tabla 8.
Precipitación del sitio.

Lat -0.202 Lon -78.483	Promedio Mensual de Precipitación (mm/day)												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	o Anual
Promedio en 22 años	4,12	6,01	5,51	6,24	4,48	3,08	1,88	1,49	2,68	3,39	3,34	3,33	3,77

Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa,s.f.)

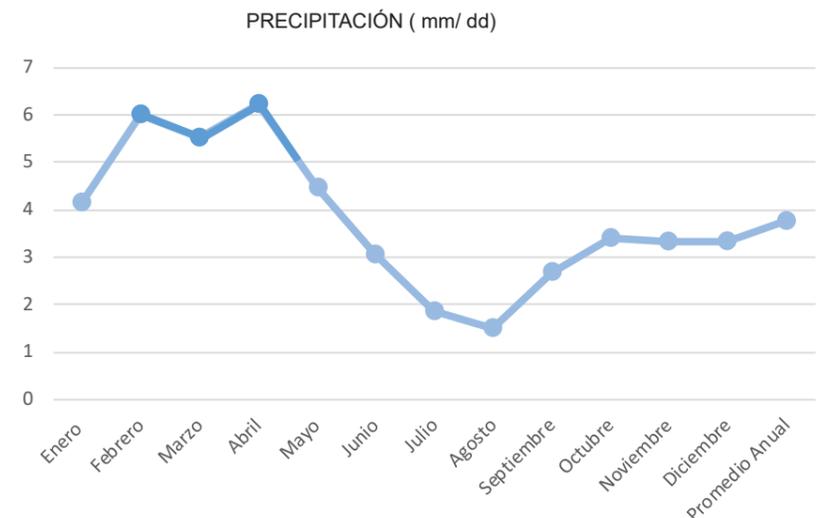


Figura 95 : Precipitación del sitio.
Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

2.4.1.5.3. Vientos.

El viento en el área de estudio proviene principalmente del sureste, con una velocidad de 2 a 3 m/sg, considerado como una brisa ligera según la escala de Beaufort, y se produce con mayor frecuencia en los meses de Febrero, Marzo y Abril, es decir que la fachada sureste tiene un mayor potencial de captación de viento para generar ventilación natural en los espacios del proyecto.

El proyecto está ubicado en un área consolidada y las edificaciones cercanas se pueden incrementar o disminuir la velocidad del viento debido a que se convierten en barreras o generan tuneles de viento, este fenómeno depende de la ubicación de la edificación. Según la normativa 0127 del DMQ las áreas de aprendizaje y educación deben utilizar ventilación cruzada.

Tabla 9.
Dirección del viento.

Dirección promedio mensual del viento a 50 m por encima de la superficie de la tierra (grados)												
Latitud -0.202 Longitud -78,483 Promedio en 10 años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	83	101	116	129	139	138	102	103	103	118	131	131

Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

Tabla 10.
Frecuencia del viento.

Lat -0.202 Lon -78.483	Promedio Mensual en Porcentaje de Tiempo de la Velocidad del Viento a 50 m sobre la superficie de la Tierra dentro del Rango Indicado (Frecuencia %)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
0 - 2 m/s	65	74	75	71	63	43	37	41	49	55	56	58
3 - 6 m/s	35	26	25	29	37	57	63	58	51	45	44	42

Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

Tabla 11.
Velocidad del viento.

Velocidad promedio mensual del viento a 50 m por encima de la superficie de la tierra. (m/s)													
Latitud -0.202 Longitud -78,483 Promedio en 10 años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio Anual
	2.10	1.86	1.84	1.93	2.15	2.70	2.89	2.87	2.62	2.44	2.39	2.33	2.34

Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

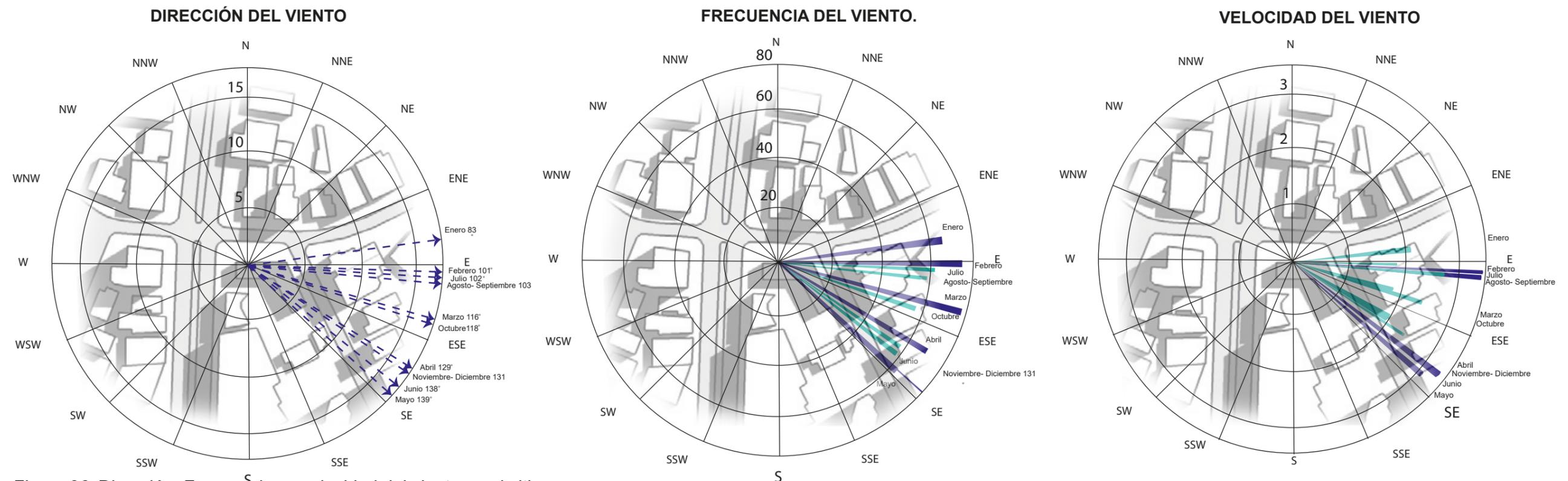


Figura 96: Dirección, Frecuencia y velocidad del viento en el sitio.
Adaptado de (Atmospheric Science Data Center Nasa, s.f.)

2.4.1.5.4. Análisis Solar.

En relación a la ubicación del lote las fachadas noroeste y suroeste reciben una iluminación y radiación directa en horas de la tarde, debido a que las edificaciones aledañas proyectan sombra hacia el proyecto, de esta forma el lote recibe una protección solar parcial. Mientras que las fachadas sureste y noreste reciben una iluminación y radiación mayor en ciertas horas de la mañana.

En la fachada norte el área baja del proyecto recibe una radiación de 474,8 kwh/ m2 y en la parte alta ubicada a 9 metros del nivel 0 recibe una radiación de 493,5 kwh/m2, la fachada noroeste en la parte baja recibe 482,3 kwh/m2, mientras que en la parte alta recibe 505,6 kwh/m2 correspondiendo al área con mayor radiación solar de los frentes del proyecto.

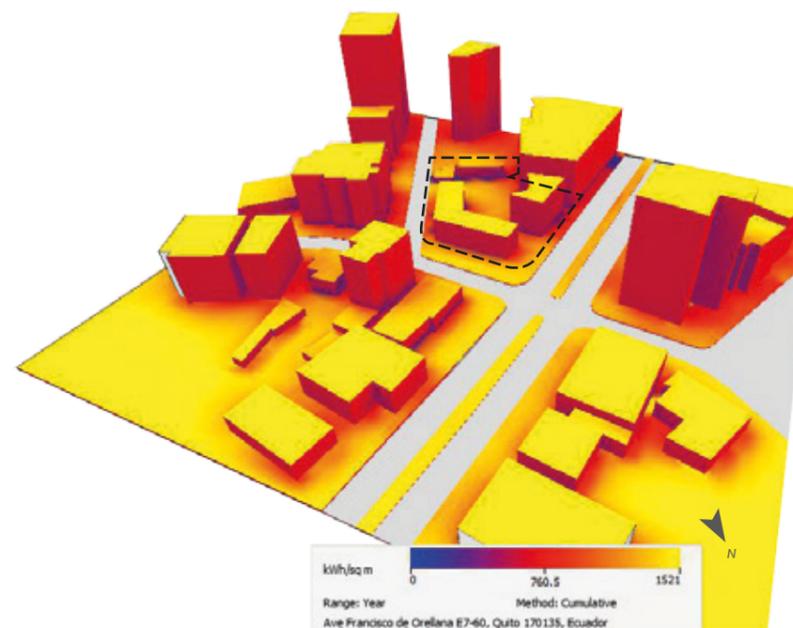


Figura 97: Radiación solar anual en el área de estudio. Adaptado de (Formit Autodesk, s.f.)

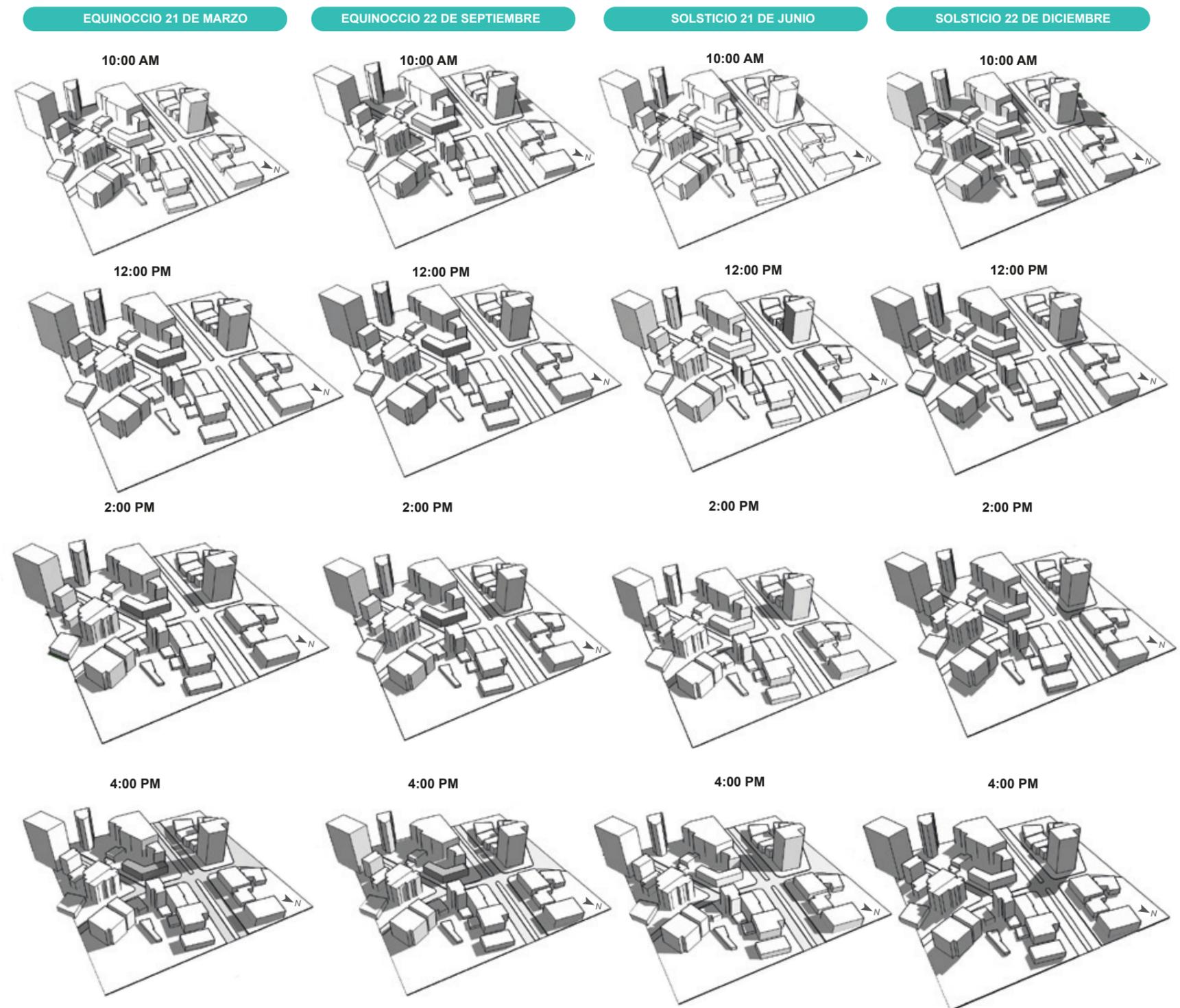


Figura 98: Análisis solar de solsticios y equinoccios en el área de estudio.

2.4.1.5.5. Vegetación.

Actualmente el sitio mantiene vegetación en las aceras en la Av, Coruña, calle San Ignacio, Abraham Lincoln, Plácido Caa- maño pero carece de espacios públicos y de áreas verdes, la falta y la inadecuada vegetación no permite mitigar el sobre- calentamiento de la zona en ciertas horas, de esta forma en la propuesta del POU se ha establecido nuevos espacios públi- cos y vías en las que es necesario mantener vegetación para dar continuidad a los recorridos peatonales, protección solar y confort a los usuarios.

El área de estudio pertenece a la Formación Vegetal de matorral húmedo montano bajo que se caracteriza por una vegetación en forma de matorral o plantas leñosas, de esta forma se estableció un catálogo para la implementación de vegetación nativa.

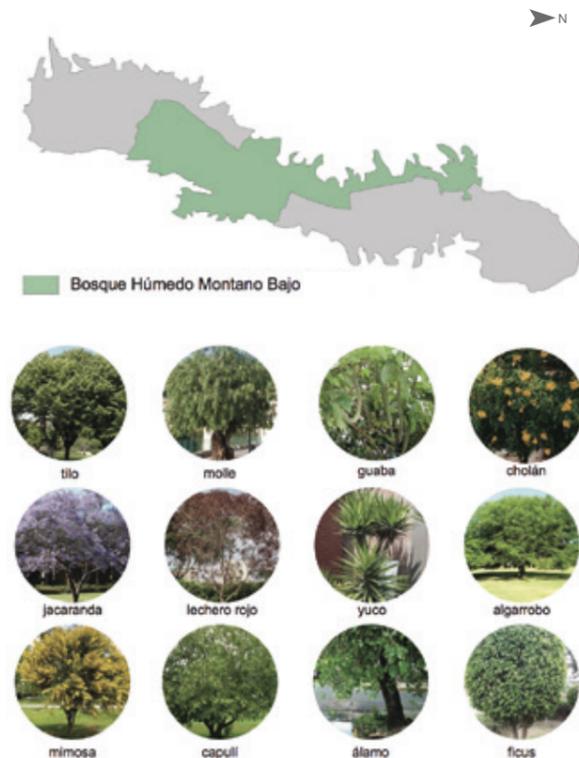


Figura 99: Vegetación nativa bosque húmedo montano bajo. Tomado de (Red verde urbana Quito, 2014)

Tabla 12. Catálogo de vegetación nativa La Mariscal.

TIPO DE VEGETACIÓN	CARACTERÍSTICAS	ESPACIALIDAD	USO EN ESPACIO PÚBLICO	IMAGEN
Algarrobo	- Resiste muy bien a la sequia - Es de crecimiento lento - Tolera muy bien la contaminación urbana. - La altura máxima es de 14 m como máximo	El desarrollo de raíz son muy profundas, y son especies ideales para espacios de estancias al ser generadores de sombras debido al tamaño de sus copas.	-Parques -Plazas públicas -Jardines internos	
Capulí	- Es de crecimiento medio, puede alcanzar 15 m -Es susceptible a plagas y enfermedades - Tolera muy bien la contaminación urbana.	Es un árbol adecuado para un sol pleno o sombra parcial. Es ideal para espacios públicos, ya es un tipo de vegetación que no requiere de mucha agua. Se recomienda su uso en zonas amplias, debido al desarrollo profundo de su raíz.	-Parques -Plazas públicas	
Casuarina	- Es de crecimiento medio -Utilizado para funciones ornamentales - Su altura máxima es de 14 m -Es susceptible a plagas y enfermedades	Debido a la envergadura de estas plantas no se recomienda su cultivo en jardines de pequeñas dimensiones, y además tiene por su bajo desarrollo de raíces se recomienda su uso en el viario o parterre	-Parterre -Boulevards -Parque lineales	
Cedro	- Es de crecimiento medio -Es susceptible a plagas y enfermedades -Su altura máxima es de 20 m.	El desarrollo de raíz son muy profundas, se recomienda su utilización en lugares amplios.	-Parques -Jardines	
Cipres calvo	- Es de crecimiento lento y moderado -Se adapta a suelo anegados -Altura máxima 40 m. -Es medianamente susceptible a plagas y enfermedades	Se requiere su uso en lugares amplios ya que es conveniente dejar una distancia de entre 6 a 8 metros entre cada uno de los ejemplares. También hay que evitar plantarlo cerca de las casas y/o techos ya que sus pequeñas hojas pueden obstruir rejillas y canaletas.	-Parques -Plazas públicas	
Clusia	- Es de crecimiento rápido -Rápido desarrollo de raíz -Es poco susceptible a plagas y enfermedades - Tolera medianamente la contaminación	Debido a que su poco desarrollo de raíz, es recomendable su utilización en caminerías, boulevares, paterres, etc.	-Parterre	
Eucalipto	- Es de crecimiento rápido -Fuerte desarrollo de raíz -Requiere de abundante agua -Es susceptible a plagas y enfermedades -Poco deseable desde una perspectiva ambiental - Tolera medianamente la contaminación urbana.	El desarrollo de raíz son muy profundas, y son especies ideales para espacios de estancias al ser generadores de sombras debido al tamaño de sus copas.	-Parques -Plazas públicas	
Platán	-Es de uso ornamental -Es susceptible a plagas y enfermedades - Altura máxima 12 m,	Es un árbol adecuado para sombras parciales. Se recomienda su uso en el viario, debido al bajo desarrollo superficial de raíces.	-Parques -Plazas públicas -Jardines internos	

Tomado de (POU,2017,p.140)

2.4.1.5.6. Topografía.

La Mariscal Sucre antiguamente era conocida como la Llanura de Quito debido a que el centro tiene una topografía plana, a medida que la ciudad crece en sentido este – oeste su topografía se eleva.

El lote se encuentra en una zona donde existe una diferenciación de 5 metros desde la Avenida Coruña hacia la Calle Abraham Lincoln.



Figura 100: Mapa topográfico del Lote.

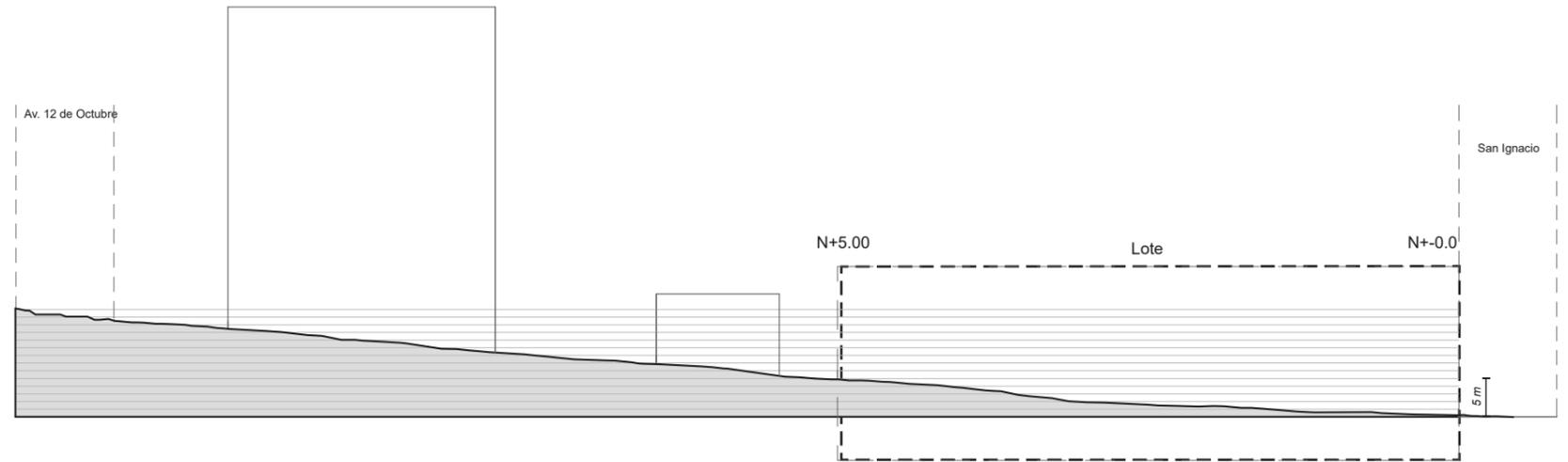


Figura 101: Corte topográfico del Lote B-B'.

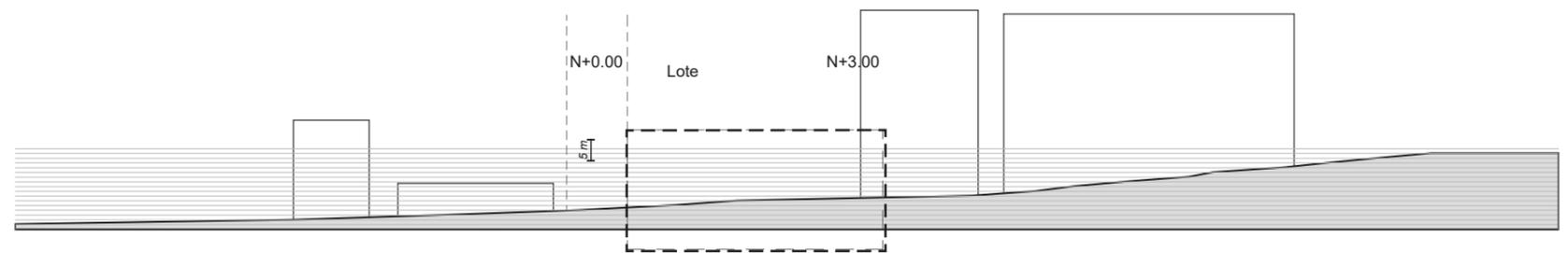


Figura 102: Corte topográfico del Lote C-C'.

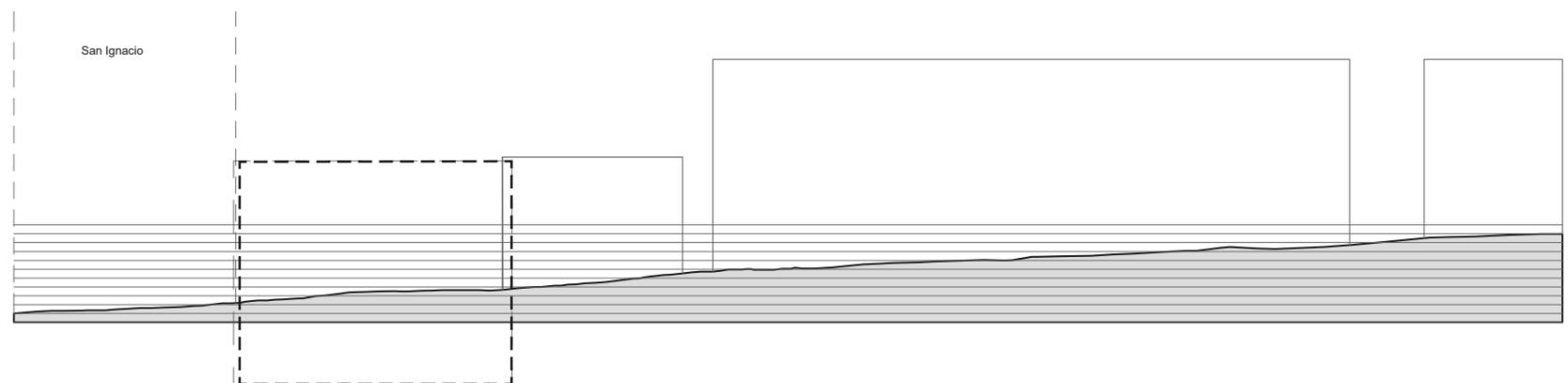


Figura 103: Corte topográfico del Lote A-A'.

2.4.2. Diagnóstico estratégico aplicado al área de estudio.

2.4.2.1. Patrimonio.

En la manzana del lote se encuentra tres edificaciones patrimoniales de diferentes estilos: Neocolonial, Brutalista y Moderno. El uso de estas edificaciones es mixto, en planta baja es comercial y las demás plantas residenciales. Las edificaciones se mantienen en buen estado y el uso es compatible con los establecidos para las edificaciones patrimoniales y con los pasajes peatonales dispuestos en la manzana para integrar las edificaciones con el espacio público. Una de las edificaciones actualmente se encuentra en reconstrucción.

SITUACIÓN ACTUAL.

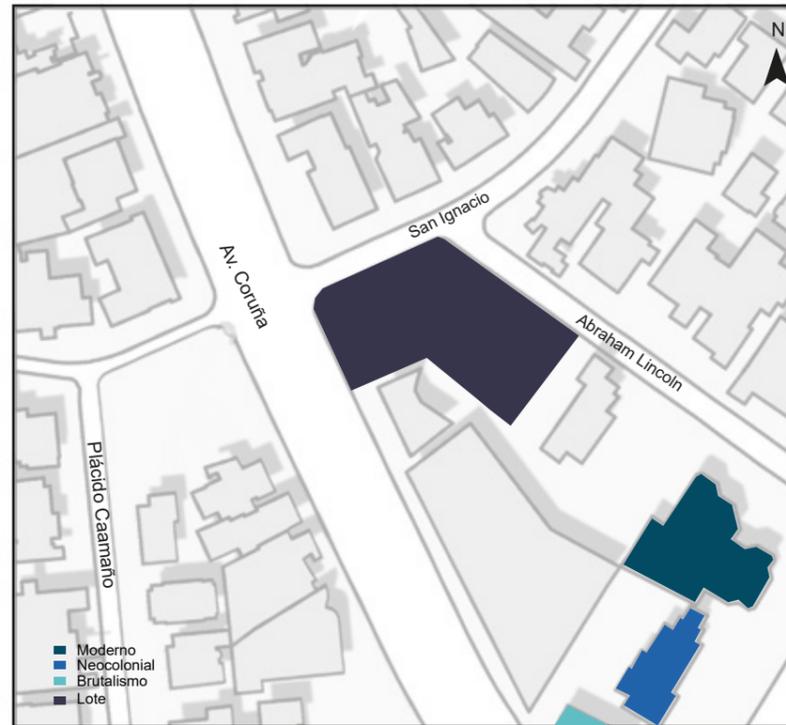


Figura 104: Edificaciones Patrimoniales cercanas al lote. Adaptado de (POU , 2017,p.120).

PROPUESTA POU.

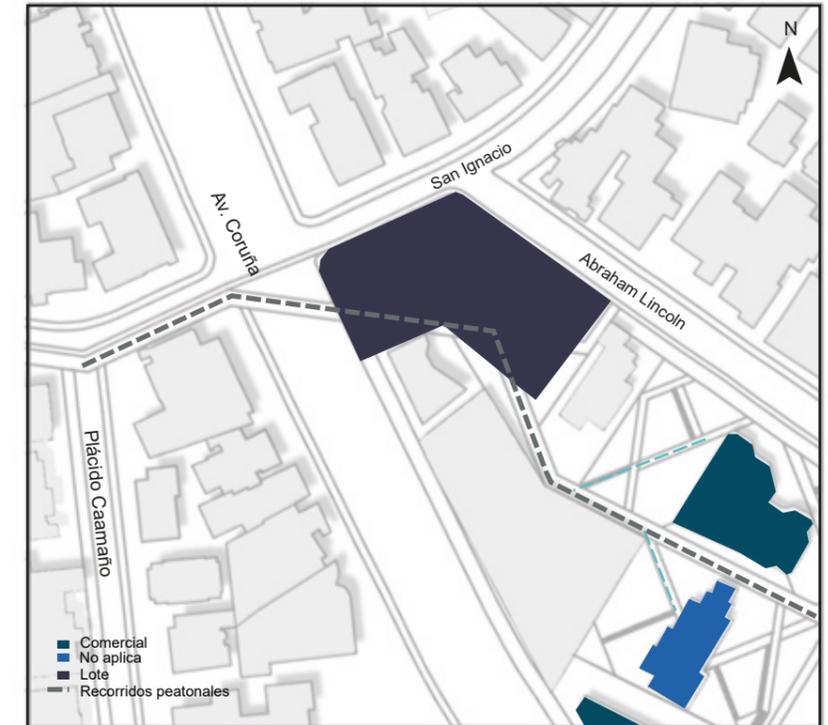


Figura 105: Uso de edificaciones patrimoniales cercanas. Adaptado de (POU , 2017,p.120).

2.4.2.2. Movilidad.

El lote se encuentra en la Av. Coruña, una vía de alto flujo vehicular sentido norte-sur destinada a una carga mayor a la que debería soportar en base a su tipología, por esta vía circulan 12 rutas de transporte público generando un foco de congestión vehicular y un sobreabastecimiento de este servicio, además de la difícil accesibilidad peatonal. La zona no está articulada al sistema de ciclo vías de la ciudad y las aceras del área no cumplen con la medida mínima establecida en base a la tipología según las Ordenanzas del DMQ, debido a que un área de la vía está destinada a estacionamientos.

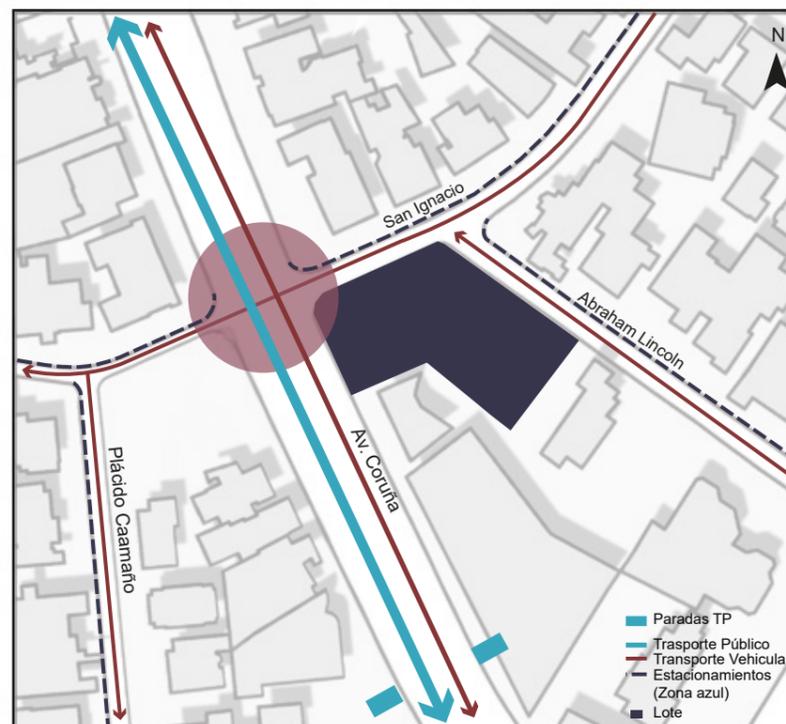


Figura 106: Problemática de Movilidad en el lote. Adaptado de (POU , 2017,p.145).

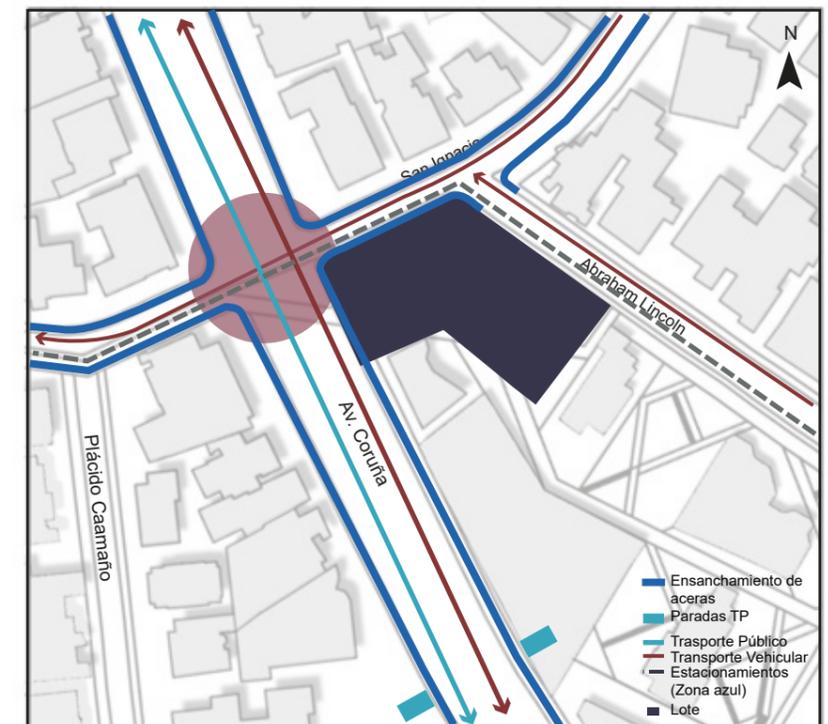


Figura 107: Propuesta Movilidad en el lote. Adaptado de (POU , 2017,p.145).

En la propuesta se han reducido las rutas de transporte público repetitivas para disminuir la congestión vehicular, se establecieron las paradas de TP a 300 m que permite que el equipamiento este integrado al sistema de movilidad, la parada más cercana de TP es el bus en la Av. Coruña, el recorrido de la ciclo vía se incorpora al proyecto, los estacionamientos se han reubicado en parqueaderos de borde cercanos al lote, de esta forma la dimensión de las aceras en la Av. Coruña y San Ignacio variaron con prioridad al peatón.

SITUACIÓN ACTUAL.



Figura 108:Calle San Ignacio. Adaptado de (POU , 2017,p.213).

PROPUESTA POU.



Figura 111 :Propuesta Calle San Ignacio. Adaptado de (POU , 2017,p.213)

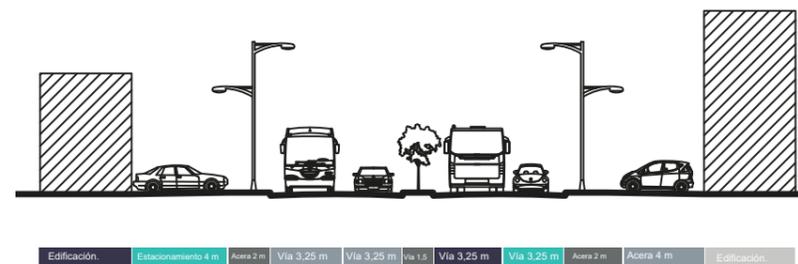


Figura 109 : Av. Coruña. Adaptado de (POU , 2017,p.213).



Figura 112:Propuesta Av. Coruña. Adaptado de (POU , 2017,p.213).

2.4.2.3. Equipamientos.

El mayor porcentaje de equipamientos presentes cerca del lote son de carácter educativo, un Centro de Desarrollo infantil para niños de 0 a 5 años en la Av. San Ignacio a 50 metros de distancia y la Universidad Metropolitana en la Av. Coruña a 85 metros de distancia. La población infantil en edad de 6 a 12 años en La Mariscal representa el 4.64% equivalente a 383 niños para el año 2040 serán 1281 niños, en base a la demanda actual y proyectada existe un déficit de equipamientos de bienestar social. Se planteó el Centro de desarrollo infantil que trabajará en conjunto con los demás equipamientos, tiene una capacidad para 90 niños, la ubicación es debido a la compatibilidad que tiene con los equipamientos actuales.

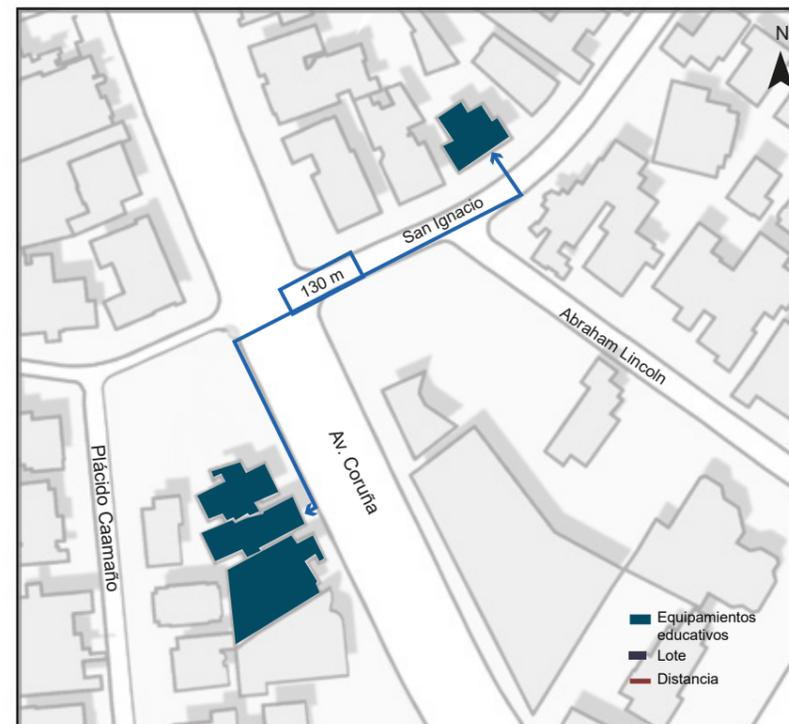


Figura 110:Equipamientos existentes en la zona. Adaptado de (POU , 2017,p.240).

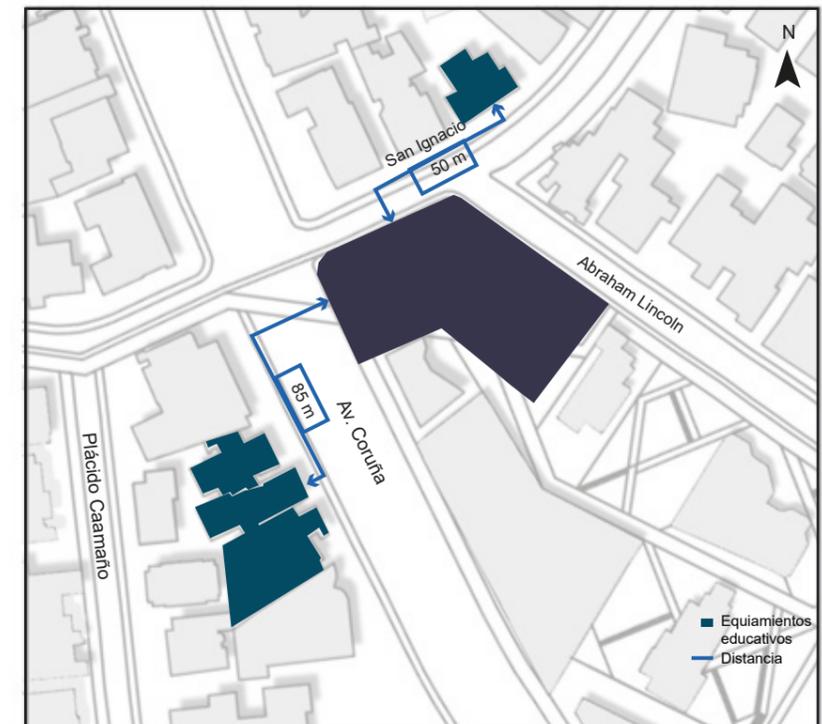


Figura 113:Equipamientos propuestos en la zona. Adaptado de (POU , 2017,p.240).

2.4.2.4. Espacio público.

Los espacios públicos actuales cubren con 1,24 m²/ hab, el lote está ubicado en un área sin cobertura. Además, los desplazamientos en el mismo son dificultosos por las dimensiones de las manzanas. La manzana en la que está ubicado el lote es irregular y mide 176 metros de largo, el lado más corto 40 metros y el más ancho 100 metros.

Las fachadas del área son pasivas debido a que la planta baja es mayoritariamente de uso comercial en la Av. Coruña, y en las vías Abraham Lincoln y San Ignacio el uso mayoritario es residencial que por seguridad utilizan muros. La normativa de edificabilidad permite 8 pisos de altura, algunas edificaciones tienen una altura mayor que provoca una desproporción entre el espacio público y el área construida. La calle Abraham Lincoln es una vía estrecha con edificaciones en un rango de 8 a 23 pisos.

En la propuesta los lotes vacantes fueron utilizados para generar una red de espacios públicos, próximo al lote se establecieron dos áreas verdes en la calle Abraham Lincoln y en la calle San Ignacio para recreación de los usuarios, además por la dimensión de las manzanas se crearon pasajes peatonales en las mismas para establecer una mejor conexión, de esta forma se retiraron muros y se dispuso de un uso compatible con las áreas abiertas.

Además de un nuevo dimensionamiento de vías con prioridad en el peatón, ciclo vías y vegetación.

SITUACIÓN ACTUAL.

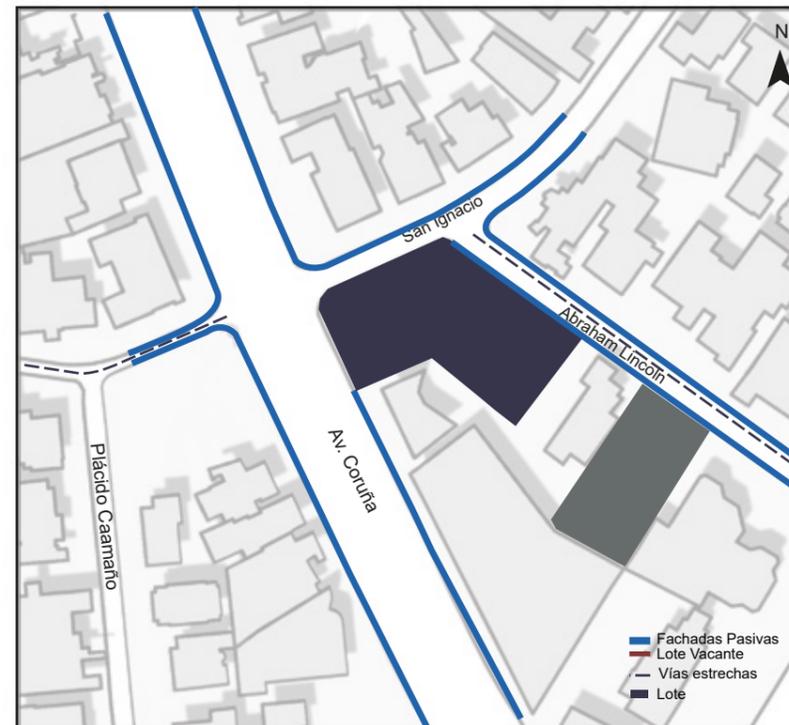


Figura 114 :Problemáticas Espacio Público en el lote. Adaptado de (POU , 2017, p.245).

PROPUESTA POU.



Figura 115 :Propuesta Espacio Público en el lote. Adaptado de (POU , 2017,p.245).



Figura 116 :Proporción Calle Abraham Lincoln. Adaptado de (POU , 2017,p.213).

Figura 117 :Proporción Calle San Ignacio. Adaptado de (POU , 2017,p.216).



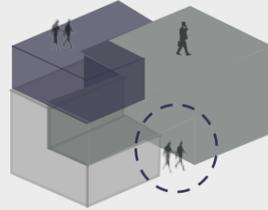
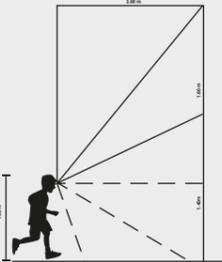
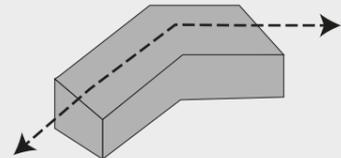
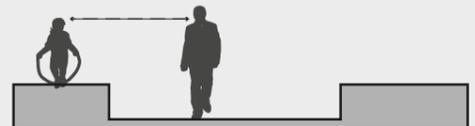
Figura 118 :Propuesta EP. Calle Abraham Lincoln. Adaptado de (POU , 2017,p.213).

Figura 119 :Propuesta EP. Calle San Ignacio. Adaptado de (POU , 2017,p.213).

2.5. Conclusiones Fase Analítica.

Tabla 13.

Conclusiones Fase analítica.

	Antecedentes Históricos	Teorías Urbano- Arquitectónicas	Análisis de Referentes	Análisis de Sitio.
Parámetros Urbanos.	<p>A lo largo de los años el Ecuador presentan cambios sustanciales en la educación, entre ellos la valorización del desarrollo del niño en varios aspectos que le ayudan a formarse como persona desde la educación inicial hasta la educación general básica que comprende a los niños de 0 a 12 años. La Educación siempre se rigió a modelos pedagógicos aplicados en otros países por lo que no ha tenido un sistema propio.</p>	<p>En relación a las teorías urbanas los ejes principales de acción son el usuario y las actividades que se desarrollaran en el espacio. Los niños de 6 a 12 años tienen una percepción distinta del espacio es por esto que trabajar con la escala humana en un proyecto dirigido a ellos es importante. Los espacios públicos deben ser dinámicos y flexibles ya que los niños en cada espacio ven una oportunidad de exploración y juego.</p> 	<p>Establecer accesos adecuados desde el espacio público hacia el equipamiento, que promuevan la accesibilidad universal. Generar relación visual entre el proyecto y el espacio público para mejorar la sensación de seguridad y dinami-</p> 	<p>La principal problemática del sitio es que carece de áreas verdes y espacios públicos para el desenvolvimiento de los usuarios, además que está ubicado en una de las vías de alto flujo vehicular que representa un peligro para los niños. Las potencialidades es que en el lote hay un pasaje peatonal que conecta las áreas interiores de la manzana, es un lote de fácil accesibilidad y tiene un cambio topográfico que proporciona movimiento y una mayor relación visual.</p>
Parámetros Arquitectónicos.		<p>Diseñar un elemento arquitectónico que se adapte al entorno, a las condiciones del mismo, y a las necesidades de movimiento de los niños, con el objetivo de complementar las actividades de aprendizaje de los niños de 6 a 12 años a través de un programa arquitectónico funcional que cumpla con sus necesidades.</p> 	<p>Aplicar al diseño la escala humana en base a los datos antropométricos de los niños para generar un espacio adecuado en relación a su fisonomía. Las áreas abiertas deben ofrecer protección a los niños mediante el desarrollo de la volumetría, el uso de vegetación o los cambios de nivel. La circulación debe mantener recorridos continuos y fáciles de ubicar.</p> 	<p>Hay varias condicionantes en el lote que influirán directamente en el diseño del proyecto arquitectónico, entre ellos el lote mantiene un desnivel de 5 metros siendo el punto más alto la calle Abraham Lincoln, el lote al tener una posición esquinera debe presentar varios accesos, el tratamiento del pasaje peatonal, la altura de las edificaciones aledañas.</p> 

3. Capítulo 3. Fase Conceptual.

3.0. Introducción al capítulo.

La fase de conceptualización se basa en la aplicación de los parámetros históricos, urbanos, arquitectónicos, tecnológicos y análisis de sitio estudiados anteriormente para desarrollar una propuesta acorde a las problemáticas planteadas.

La primera parte se basa en establecer el nivel de afectación que tiene las condicionantes actuales del terreno en relación al análisis de sitio.

Posteriormente se establecen las estrategias urbano – arquitectónicas y tecnológicas que dan solución a las problemáticas existentes o potencializan los elementos presentes en el lote bajo el sustento teórico previamente analizado.

De la misma forma se define el programa arquitectónico con el que funcionará el proyecto.

3.1. Determinación de parámetros básicos en función del análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano.

Tabla 14.
Determinación de parámetros de la situación actual.

Parámetros Situación Actual.	AFECTACIÓN		JUSTIFICACIÓN
Ubicación	Beneficia		El lote es esquinero por lo que tiene relación con frentes de diferentes características.
Usuario	Beneficia		El 4.64% de la población de La Mariscal son niños entre los 6 y 12 años.
Morfología	Indiferente		El lote tiene un área de 2000 m con forma de “L” sus dimensiones son 27 m en el frente, largo 50 m y ancho 31 m.
Topografía	Beneficia		El lote presenta un desnivel de 5 metros, el punto más alto es en la Av. Abraham Lincoln.
Patrimonio	Indiferente		Se estableció un candado de protección, debido a la agrupación de patrimonio en la Avenida Cristóbal Colón, sin embargo, el candado patrimonial no afecta directamente al lote.
Movilidad	Beneficia		El área de estudio está integrada al sistema de movilidad debido a que se encuentra en una de las vías principales, por lo que presenta una fácil accesibilidad tanto peatonal como vehicular, paradas de transporte público, transporte alternativo y ciclo vía cercanas.
Equipamientos	Beneficia		El lote se encuentra en un área con vocación educativa debido a la gran cantidad de equipamientos de esta tipología que mantienen una relación directa con el equipamiento planteado.
Espacio público	Perjudica		En la zona se establecieron dos espacios públicos que mantienen una relación directa con el lote. Se generó un ensanchamiento de aceras en la Av. San Ignacio.
Altura	Perjudica		La altura de las edificaciones de la calle San Ignacio hacia el norte mantienen una altura alrededor de 1 a 4 pisos mientras que de la San Ignacio al Sur mantienen una altura de 8 pisos en adelante.
Uso de suelo	Perjudica		La Av Coruña principalmente es comercial mientras que la Calle San Ignacio y Abraham Lincoln mantienen un uso residencial.
Relaciones espaciales	Beneficia		El lote tiene relación directa con los equipamientos cercanos, con el parque propuesto y con el pasaje peatonal que atraviesa el lote.
Sol	Perjudica		La radiación solar y la temperatura es alta por lo que es necesario proteger la entrada de luz y radiación, las fachadas noroeste y suroeste reciben una iluminación y radiación directa en horas de la tarde.
Vientos	Indiferente		El viento proviene principalmente del sureste, con una velocidad de 2 a 3 m/sg, considerado como una brisa ligera.
Vegetación	Perjudica		Mantiene vegetación en las aceras en la Av, Coruña, calle San Ignacio, Abraham Lincoln, Plácido Caamaño la falta y la inadecuada vegetación no permite mitigar el sobrecalentamiento de la zona en ciertas horas.

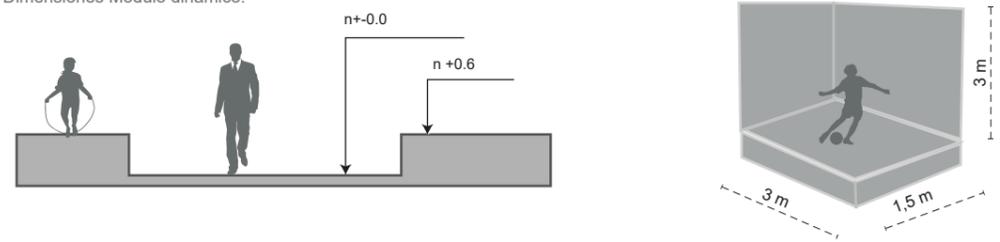
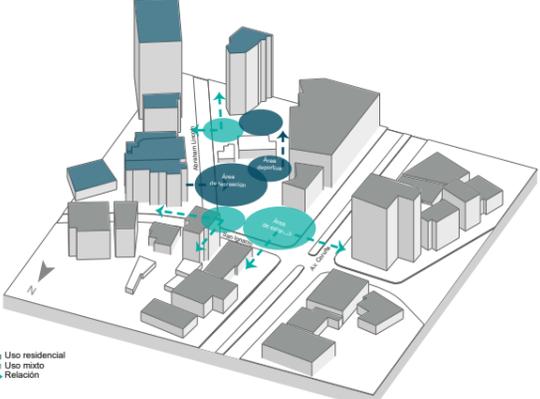
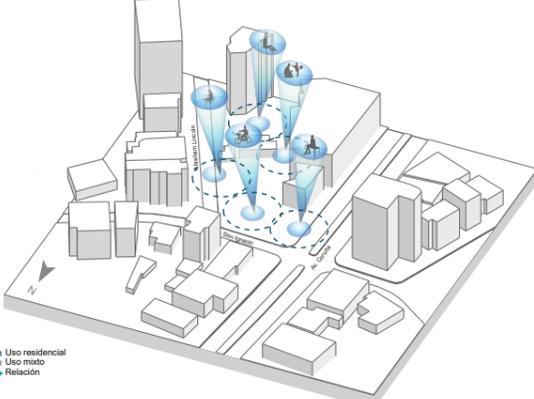
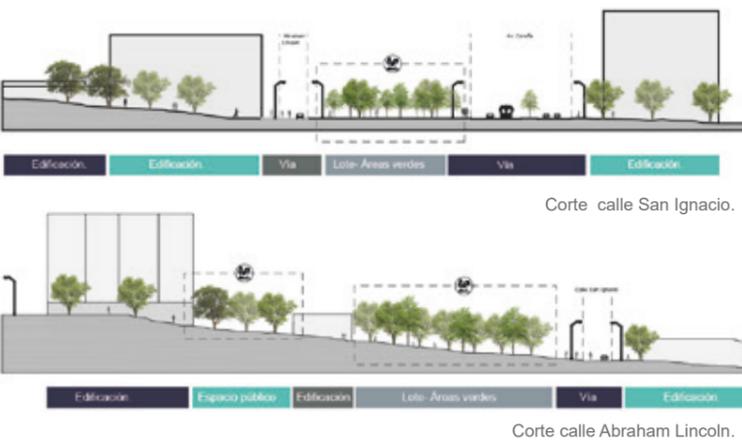
Beneficia Indiferente Perjudica

3.2. Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio.

3.2.1. Estrategias Urbanas.

Tabla 15.

Estrategias Urbanas aplicadas al lote.

TEORÍAS URBANAS.	ESTRATEGIA.	ESTRATEGIA URBANA APLICADA AL LOTE
<p>Usuario Antropometría</p>	<p>Estudio de la antropometría de los niños para generar un módulo dinámico que establezca la dimensión del espacio público y privado.</p>	<p>Dimensiones Módulo dinámico.</p> 
<p>Actividades</p>	<p>Plazas y áreas verdes de distinto carácter que complementen las actividades del equipamiento y sea correspondiente a cada uno de los frentes, como áreas de recreación, estancia, descanso, y deportivas.</p> <p>Las áreas de recreación por seguridad se ubicarán en las vías de menor flujo vehicular.</p>	<p>Caracterización del espacio público</p>  <p>Actividades en el espacio público.</p> 
<p>Espacio Público.</p>	<p>El proyecto formará parte de la red de espacios públicos de la zona a través de la dotación de un alto porcentaje de áreas verdes.</p> <p>Tratamiento de aceras, cruces peatonales y continuación del arbolado que marque la conexión de las áreas verdes.</p>	<p>Red de espacios públicos.</p>  

TEORÍAS URBANAS.

ESTRATEGIA.

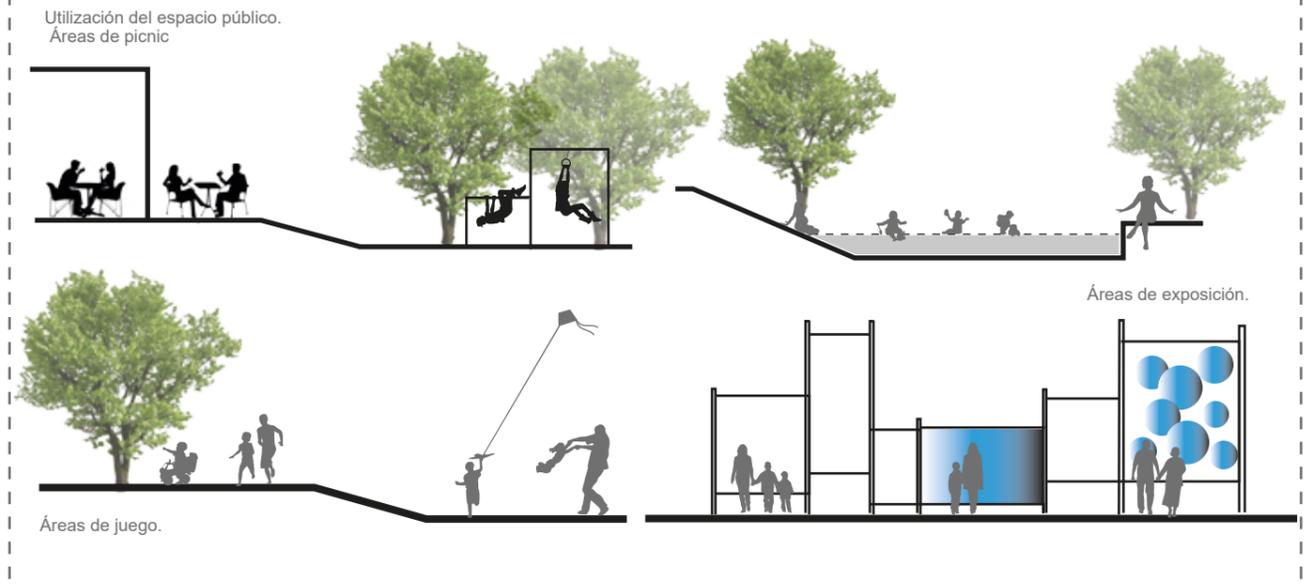
ESTRATEGIA URBANA APLICADA AL LOTE

Espacio Público fijo, flexible y Fugaz

Conexión de los espacios públicos aledaños mediante una sucesión de plazas y áreas verdes en distintos niveles que generen un recorrido entre los espacios públicos existentes.

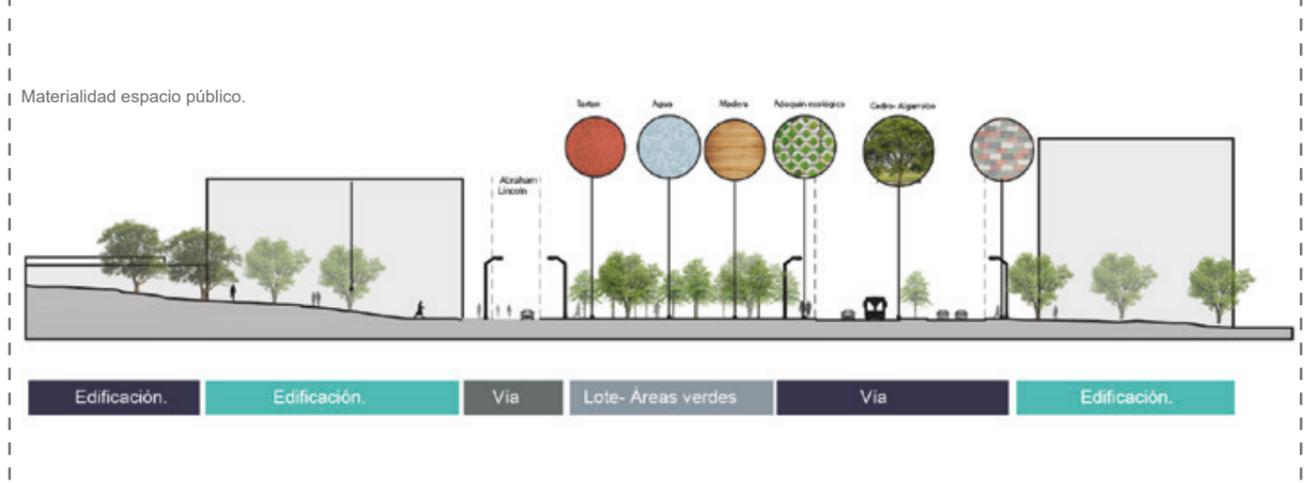
El proyecto se conformará como un parque infantil que permita la recreación de los niños del sector.

Espacios públicos flexibles que puedan albergar varios usos; el destinado y temporales.



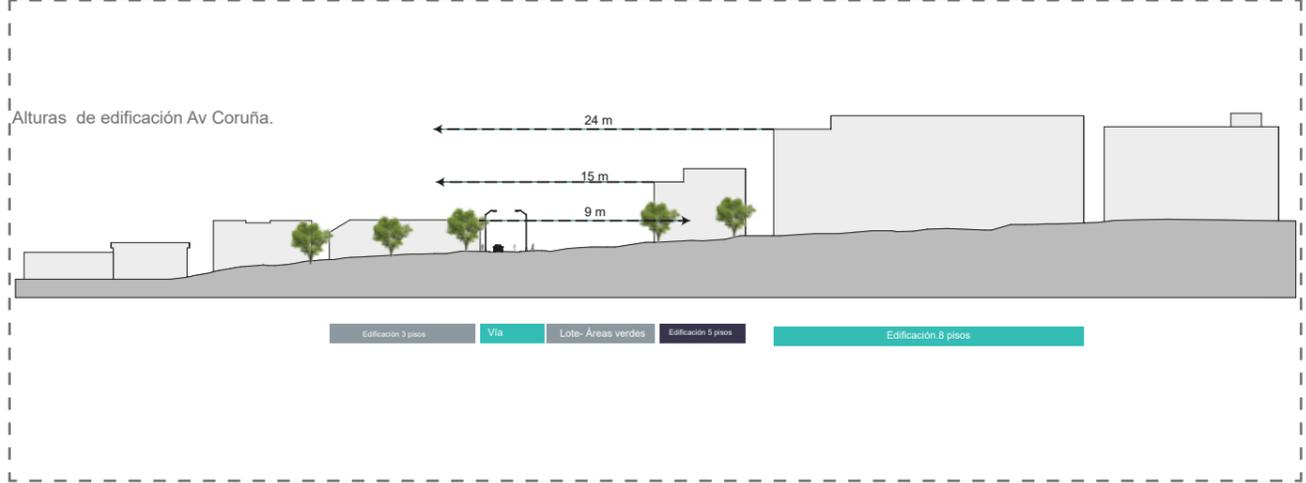
Espacio Público de recreación.

Diversidad de materialidad y elementos urbanos (agua, vegetación, mobiliario) de acuerdo al uso de cada espacio para producir distintas sensaciones en los usuarios.



Escala y proporción.

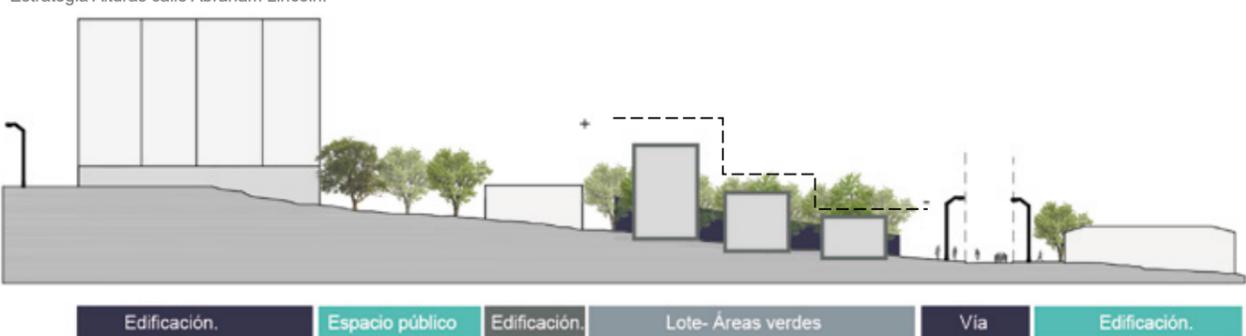
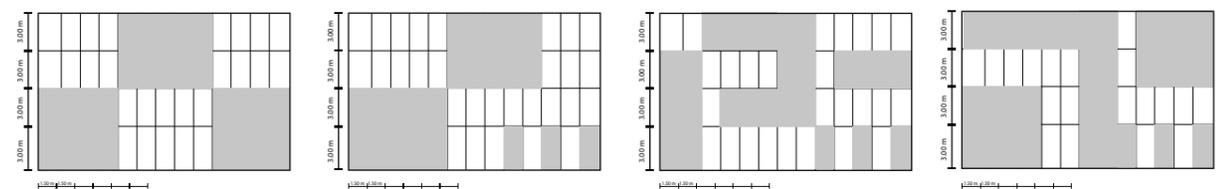
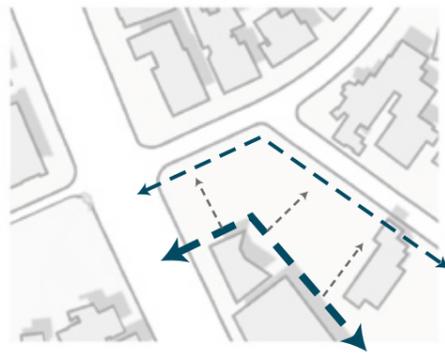
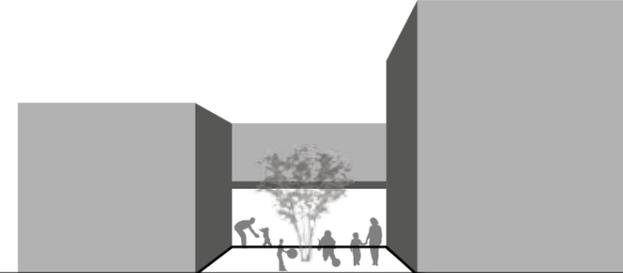
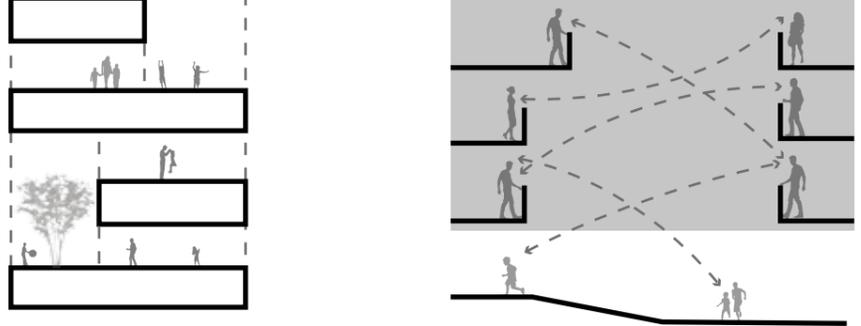
Cumplimiento de la normativa y el uso de una altura promedio de las edificaciones existentes para no alterar el perfil urbano.



3.2.2. Estrategias Arquitectónicas.

Tabla 16.

Estrategias Arquitectónicas conceptuales.

TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS	ESTRATEGIA.	ESTRATEGIA ARQUITECTÓNICA CONCEPTUAL	
<p>Relación del espacio edificado con el contexto.</p>	<p>Volumetrías en crecimiento que mantenga la sucesión de alturas del sitio.</p> <p>Generar una modulación en fachada basada en la antropometría del niño para generar distintas relaciones visuales que privilegien la vista de un niño promedio.</p> <p>Planta libre que jerarquiza la entrada hacia los espacios públicos y áreas verdes del proyecto.</p>	<p>Estrategia Alturas calle Abraham Lincoln.</p>  <p>Modulación de fachada..</p> 	
<p>Organización de la forma y del espacio.</p>	<p>Organización lineal que marca continuidad y secuencia de espacios dispuestos en base a cada tipo de desarrollo que debe desempeñar el niño.</p> <p>La organización de los volúmenes encierran espacios públicos de recreación para seguridad de los niños.</p>	<p>Organización Lineal</p> 	<p>Volumetría Envolvente.</p> 
<p>Espacio Vacío</p>	<p>Jerarquización de las áreas de transición entre los espacios de aprendizaje y recreación mediante espacios vacíos, espacios de doble altura.</p>	<p>Relación Espacial.</p> 	

TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS

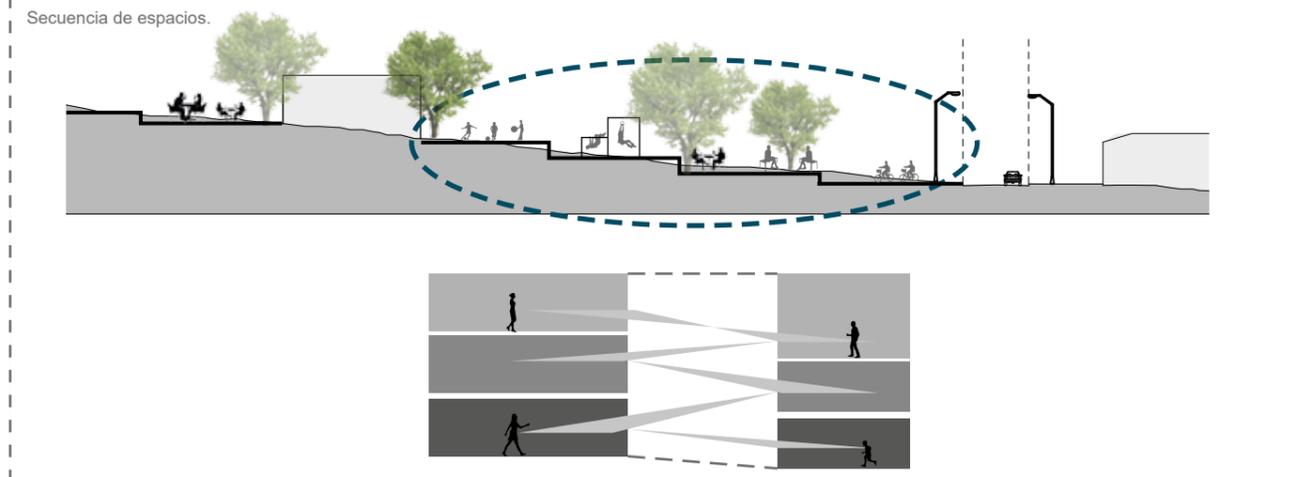
ESTRATEGIA.

ESTRATEGIA ARQUITECTÓNICA APLICADA AL LOTE

Movimiento

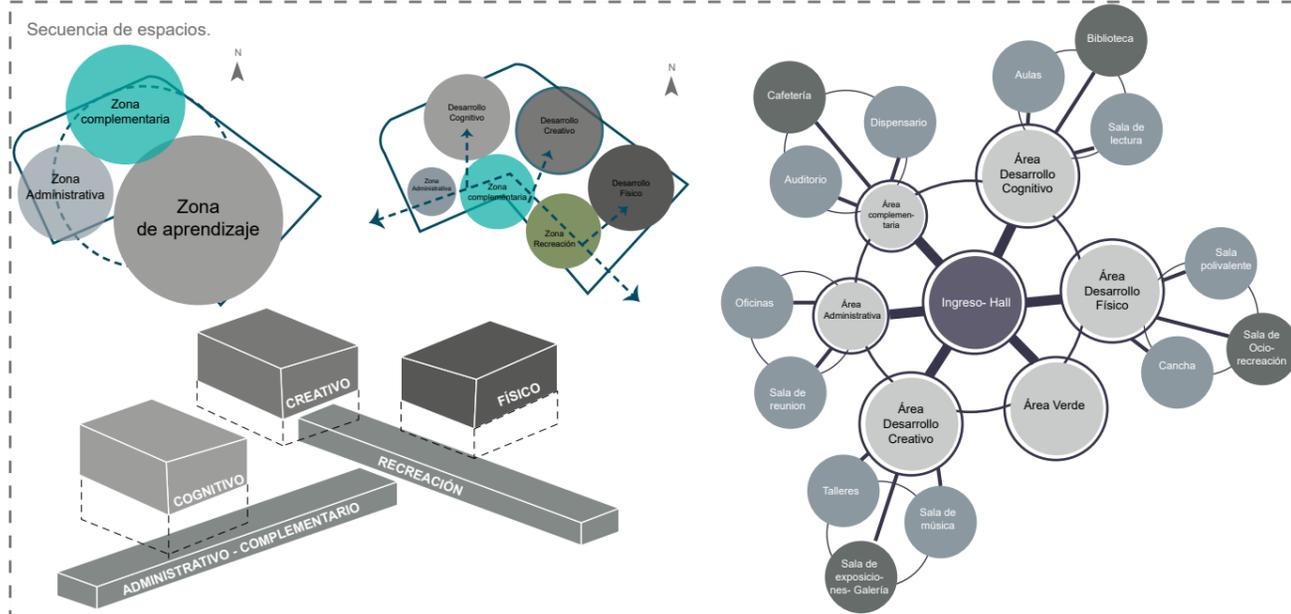
Disposición de los espacios en secuencia para marcar continuidad en las actividades y en el recorrido, generando una experiencia fluida en el proyecto.

Aprovechamiento de la topografía para establecer recorridos con mayor movimiento, desniveles y espacios irregulares de juego.



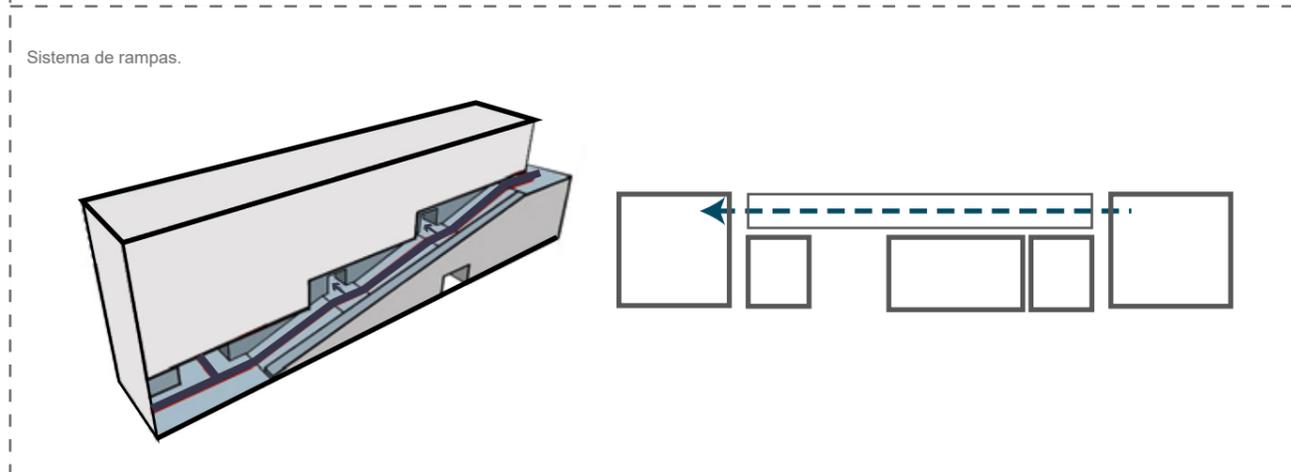
Espacio arquitectónico funcional.

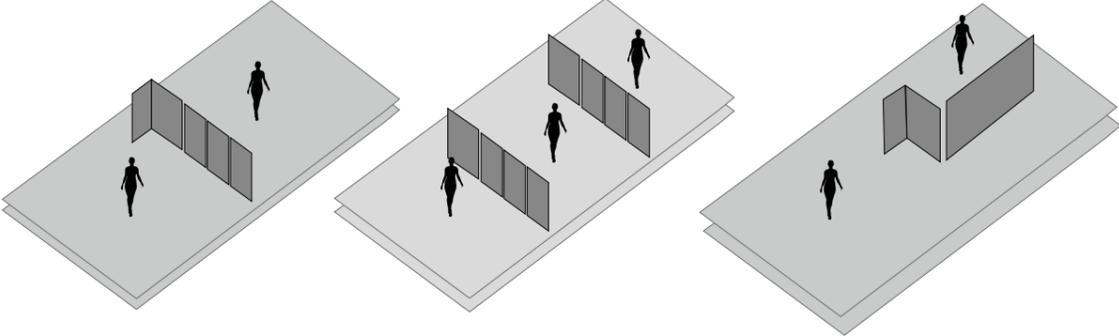
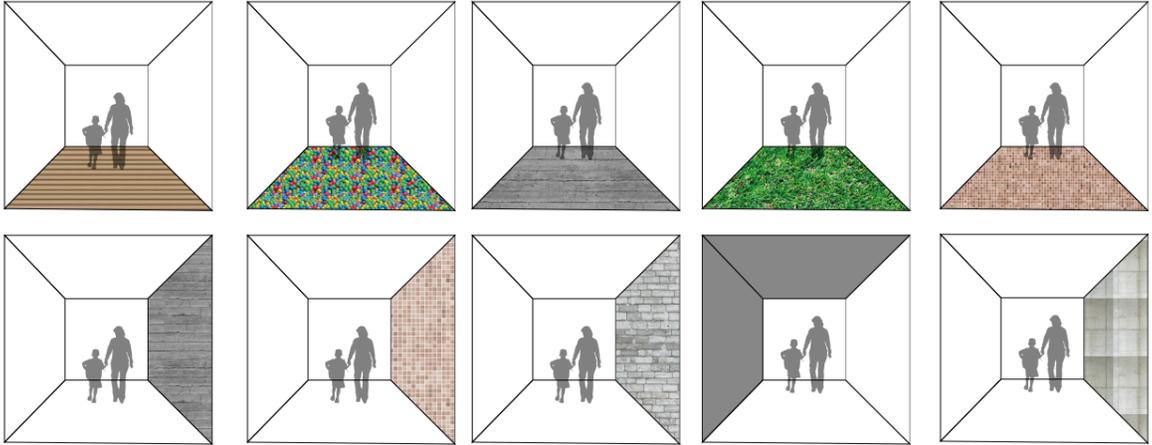
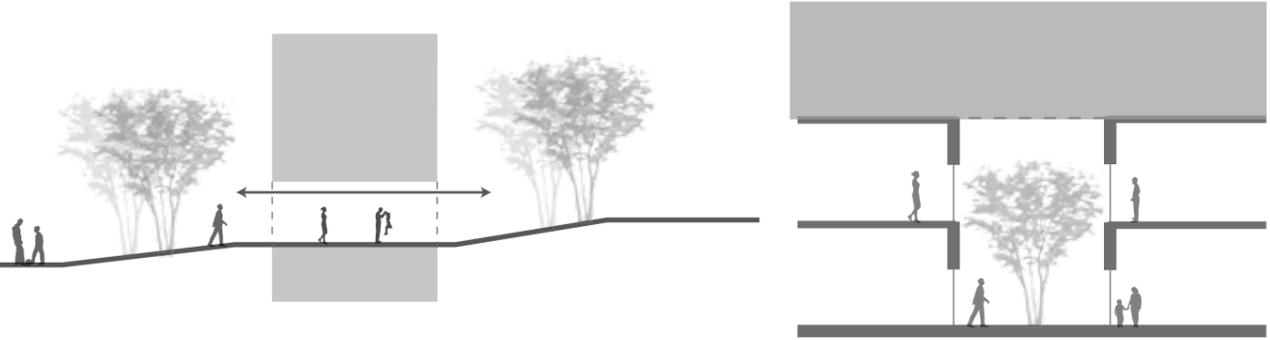
Cada zona encierra un área de aprendizaje y un área de recreación, complementado con las áreas verdes y espacios de servicio.



Circulación

Circulación lineal a través rampas para generar relación visual, continuidad entre los espacios y accesibilidad universal. Los espacios de circulación funcionarán como un área de exposición.

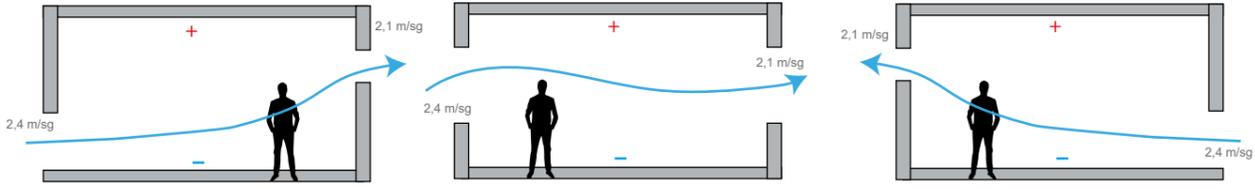
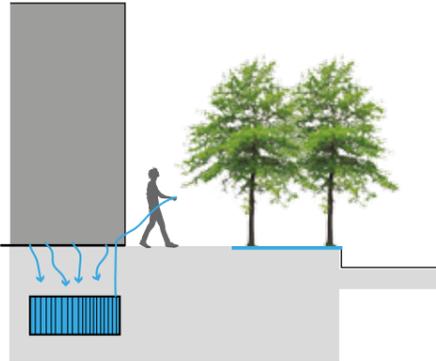
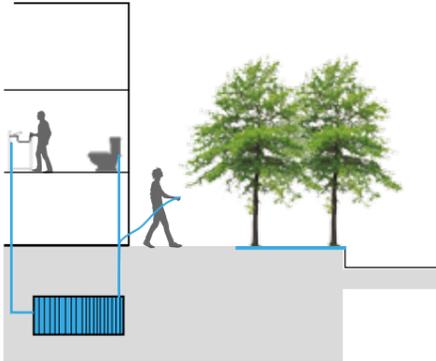
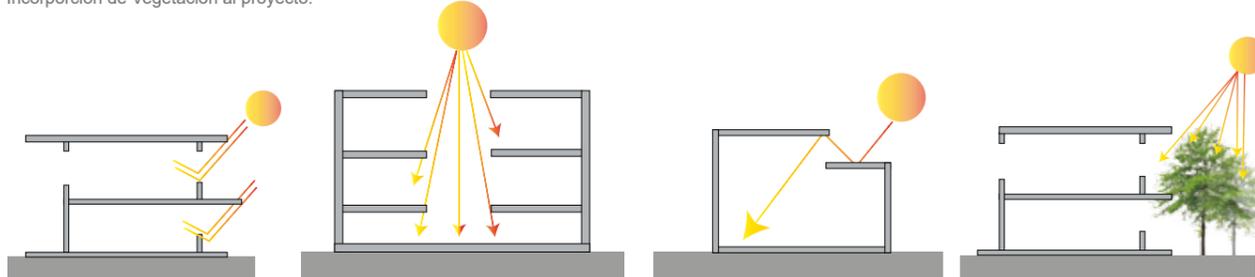


TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS	ESTRATEGIA.	ESTRATEGIA ARQUITECTÓNICA CONCEPTUAL
<p>Flexibilidad.</p>	<p>Volúmenes con espacios flexibles que puedan modificarse para acoger distintas disciplinas y actividades como: deporte, expresión corporal y conocimiento.</p>	<p>Flexibilidad de espacios.</p> 
<p>Textura, color y luz</p>	<p>Implementación de luz y sombra, texturas, colores y elementos que produzcan estímulos y respuesta a los sentidos en los niños, con el uso de transparencias, mezclas de materiales duros, blandos y rugosos.</p> <p>Diferenciación de la materialidad para establecer el uso de cada espacio, circulación, áreas de juego que tienen más riesgo de caída, áreas de estancia.</p> <p>Uso de hormigón visto en la edificación para generar un contraste con el área verde.</p>	
<p>Vegetación.</p>	<p>La Arquitectura se enlaza con el área verde para convertirse en un espacio público en planta baja.</p> <p>La vegetación rompe con la arquitectura en espacios públicos para generar una mayor relación visual entre espacios, generar áreas estanciales cubiertas y permitir el paso de los usuarios a través del proyecto.</p>	<p>Incorporación de Vegetación al proyecto.</p> 

3.2.3. Asesorías.

Tabla 17.

Estrategias conceptuales parámetros técnicos y medioambientales.

TEORÍAS MEDIOAMBIENTALES	ESTRATEGIA.	ESTRATEGIA CONCEPTUAL
<p>Ventilación.</p>	<p>Ventilación cruzada, principalmente en el área de aprendizaje mediante el aprovechamiento de la fachada sureste que mantiene una mayor velocidad y frecuencia de viento. La ventilación natural ahorra del 10% al 30% el consumo total de la energía.</p> <p>Control de la dimensión de los vanos de cada espacio para potencializar la renovación de aire en los espacios.</p>	<p>Ventilación Cruzada</p> 
<p>Recolección de agua.</p>	<p>Recolección de agua lluvia mediante cubiertas y espejos de agua con la utilización de zanjas biológicas de infiltración, para filtrar el agua lluvia y reutilizarla en inodoros y riego del área verde.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1626 936 1941 957"> <p>Reutilización de agua lluvia en riego.</p>  </div> <div data-bbox="2184 936 2534 957"> <p>Reutilización de agua en inodoros y lavabos</p>  </div> </div>
<p>Asoleamiento.</p>	<p>Protección solar mediante la geometrización del proyecto en las fachadas noroeste y suroeste que están mayormente expuestas a radiación directa en la tarde, y protección solar parcial en las fachadas noreste y sureste que están expuestas a radiación directa en la mañana.</p> <p>Protección solar con la implementación de vegetación en el área exterior.</p>	<p>Incorporación de Vegetación al proyecto.</p> 

TEORÍAS MEDIOAMBIENTALES ESTRATEGIA. ESTRATEGIA CONCEPTUAL

Vegetación.

Uso de vegetación nativa en áreas exteriores y áreas interiores para mejorar la temperatura del espacio.

Patios internos con vegetación nativa para mantener una entrada de luz difusa y una mejor temperatura en los espacios .

Las especies arbóreas que se implantarán en el interior del proyecto tienen una dimensión pequeña entre los 3 y 6 metros y un bajo crecimiento de raíces como el Capuli y en el área exterior la vegetación tendrá una dimensión mediana entre los 6 y 12 metros de altura como el Algarrobo, Tilo y Arupo, además por su tolerancia a la contaminación urbana y la producción de sombra en el espacio.

Flexibilidad de espacios.

Figura 120 : Vegetación Nativa. Adaptado de (Red verde urbana Quito, 2014)

Figura 121 : Dimensión de la Vegetación. Adaptado de (Red verde urbana Quito, 2014)

Materialidad.

Uso de materiales permeables y parcialmente permeables en plazas y áreas abiertas para la recolección de agua y el manejo de la escorrentía, de esta forma permitir la filtración de agua hacia el acuífero.

Uso de materiales que contribuyan a disminuir la isla de calor en la zona, pisos duros que tengan colores intermedios para evitar la reflectancia, estos pueden ser: madera, ladrillo, adoquín, hormigón poroso.

Alto porcentaje de vegetación.

Materiales permeables.

Estructura.

Combinación de un sistema de pórticos con columnas de hormigón y vigas metálicas y muros portantes para la rigidización de la estructura sismo resistente.

Sistema de pórtico y muros portantes.

3.3. Definición del programa urbano / arquitectónico

El planteamiento del programa arquitectónico se genera a partir de tres zonas, zona de aprendizaje, zona administrativa y zona complementaria.

En base a los estudios realizados anteriormente sobre el desarrollo de los niños, se plantea la zona de aprendizaje basada en los tres tipos de desarrollo que necesita el usuario en la etapa de 6 a 12 años, el desarrollo físico, cognitivo y creativo.

En cada modelo de desarrollo se plantean espacios con actividades para el desenvolvimiento del niño desarrollados a partir de módulos ergonómicos que permitan la libertad de movimiento.

La zona administrativa encierra todos los espacios encargados de la organización del proyecto. Esta área está destinada al personal docente, administrativo y de servicio.

La zona complementaria se caracteriza porque encierra espacios necesarios para el desenvolvimiento y funcionamiento del proyecto como espacios de uso público y áreas de mantenimiento.

Cada espacio de aprendizaje se caracteriza porque incluye un espacio semipúblico que permite la transición entre el espacio público y privado, estos espacios están ubicados en planta baja y son: sala de ocio, sala de exposiciones, cafetería y biblioteca infantil.

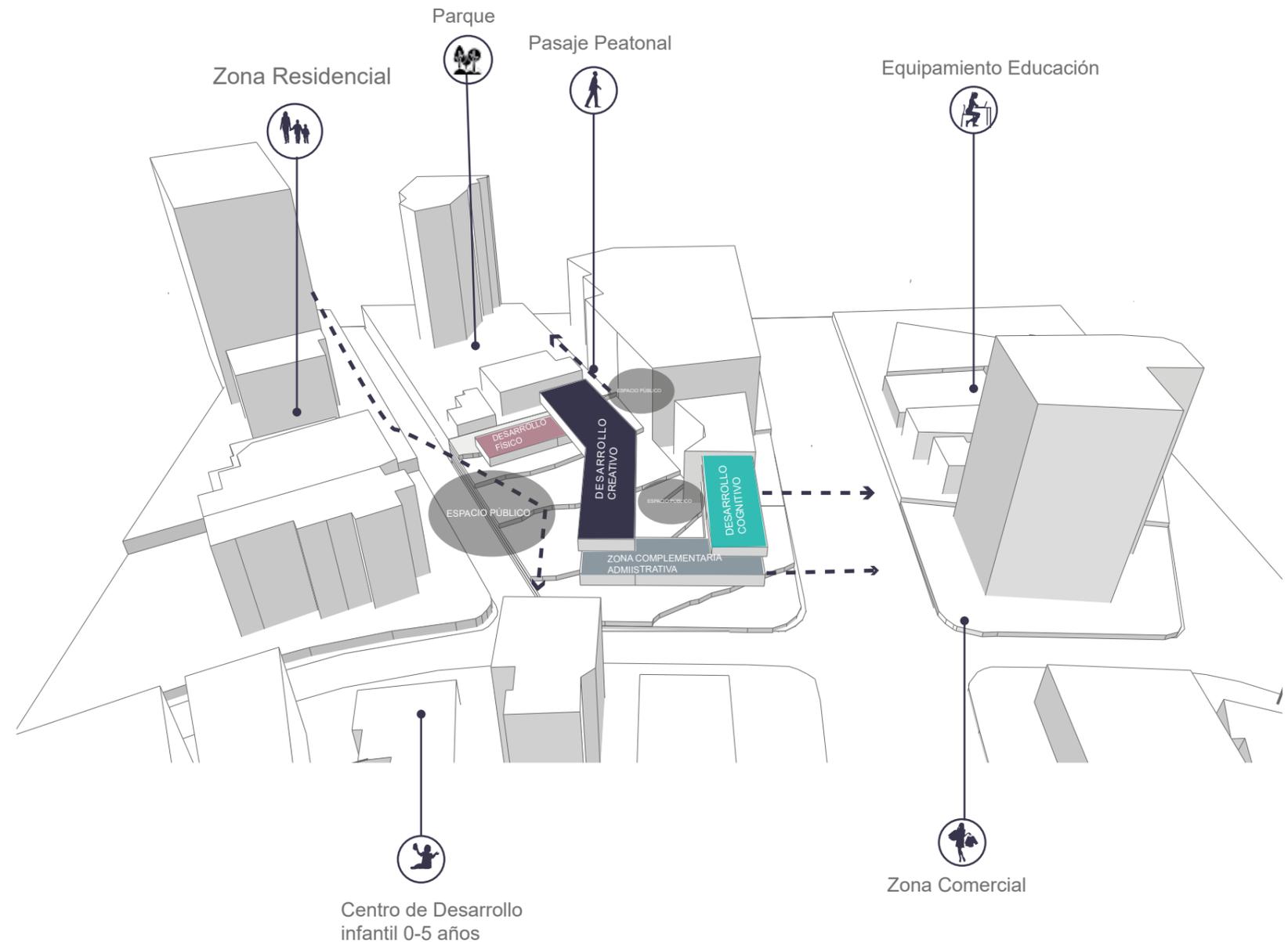


Figura 122 :Esquema de relaciones funcionales programáticas.

4. Capítulo 4. Fase Propositiva

4.0. Introducción al Capítulo.

Los parámetros analizados anteriormente se plasman en una propuesta volumétrica urbano-arquitectónica como resultado final del trabajo de titulación. El capítulo comprende varias etapas del desarrollo del proyecto hasta su finalización. En la fase propositiva se establece el partido urbano arquitectónico y se desarrollan distintas alternativas de plan masa que respondan a las condicionantes tanto problemáticas como potencialidades del sitio de emplazamiento.

Las estrategias conceptuales se espacializan en una propuesta urbano arquitectónica que cumpla con los lineamientos establecidos para el sector, el plan masa da la pauta inicial para el diseño del proyecto.

Además del desarrollo de la planimetría, y memorias técnicas, medioambientales y estructurales que sustentan el desarrollo del proyecto.

4.1. Determinación de estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual.

Ubicación del acceso principal en la Avenida Coruña, debido a que presenta un mayor flujo peatonal en relación a las demás vías que rodean el lote, por la ubicación de paradas de transporte público, el uso comercial del área, el espacio público ubicado en la Plaza Artigas, además es el remate del pasaje peatonal del sitio. La vía además presenta un alto flujo vehicu-

lar que representa un peligro para el usuario del equipamiento.

Flujo peatonal.

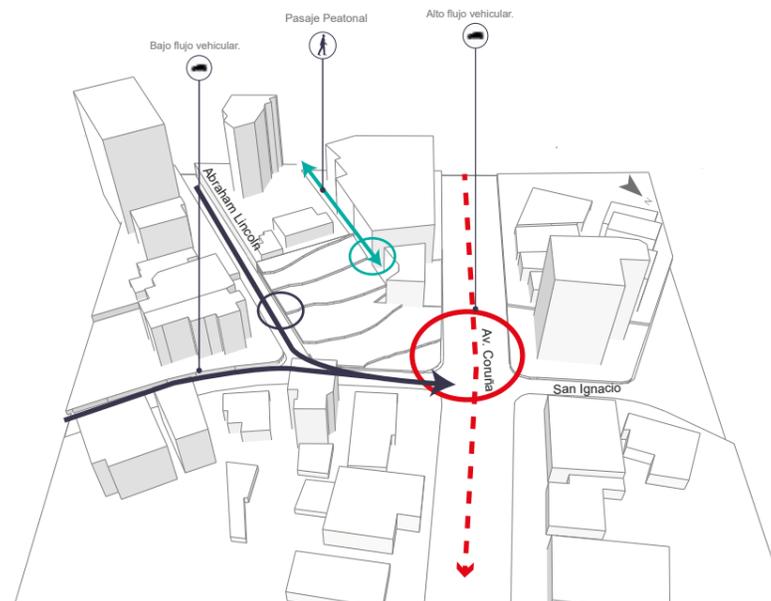


Figura 123 :Esquema ubicación de accesos peatonales.

Los bordes del sitio responden a distintas características, la zona de la calle Abraham Lincoln tiene un mayor porcentaje de uso residencial mientras que la Avenida Coruña mantiene un mayor porcentaje de uso comercial, de esta forma las relaciones programáticas tanto de espacio público como del proyecto responden a cada uno de los frentes con espacios que mantengan un alto grado de relación con el uso preponderante de cada uno de los bordes.

Caracterización de zonas.



Figura 124 :Esquema caracterización de los frentes del proyecto.

El proyecto se integra a la red de espacios públicos establecida en el POU, mediante un alto porcentaje de áreas verdes, áreas estanciales y áreas de recreación para los usuarios, además de potencializar el pasaje peatonal y las conexiones entre los distintos bordes del proyecto.



Figura 125 :Esquema integración proyecto a la red de espacios

Conexión entre los frentes del proyecto a través de pasajes peatonales en planta baja, convirtiéndose en un espacio permeable mediante espacios vacíos que permitan una libre circulación a través del proyecto y una sucesión de espacios públicos y semipúblicos que permitan al usuario realizar varias actividades.

Conexión.

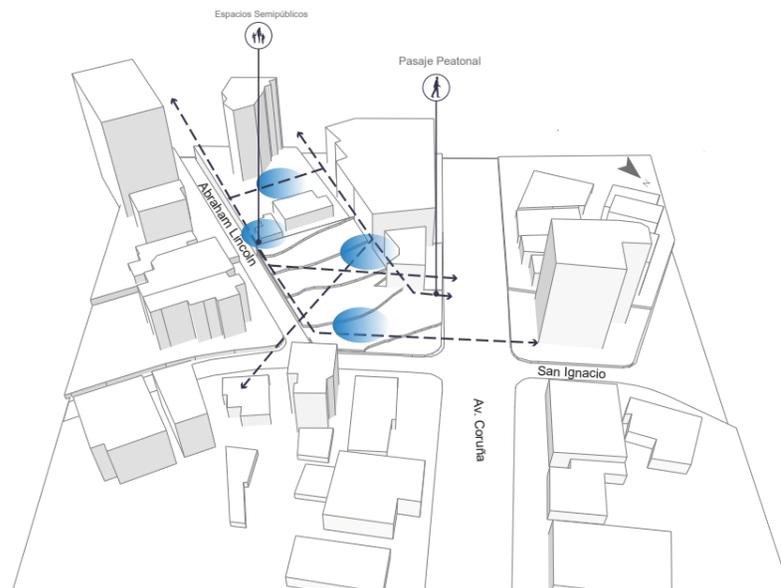


Figura 126 :Esquema de permeabilidad en el sitio de emplazamiento

Uso de una altura promedio que se relacione con el perfil urbano existente, la altura de la edificación de la zona es mayor a medida que se acerca hacia las avenidas Colón y 12 de octubre con edificaciones de mayores a 6 pisos mientras que las edificaciones de la Av. Coruña, San Ignacio presenta edificaciones con una altura menor a los 6 pisos o 18 metros de altura aproximadamente.

Altura de edificación.



Figura 127:Esquema de altura de la edificación en el sitio.

4.2. Alternativas de Plan Masa.

Alternativa Plan Masa 1

Organización lineal a través de una barra principal que articula tres bloques que responde a los tres modelos de desarrollo: cognitivo, físico y creativo. Los bloques presentan distintas relaciones visuales con los elementos del sector. Debido a la implantación de la volumetría se establecen espacios públicos irregulares, y no tiene un acceso principal definido, la dimensión entre el pasaje peatonal y el proyecto tiene una dimensión muy pequeña.

Alternativa Plan Masa 1

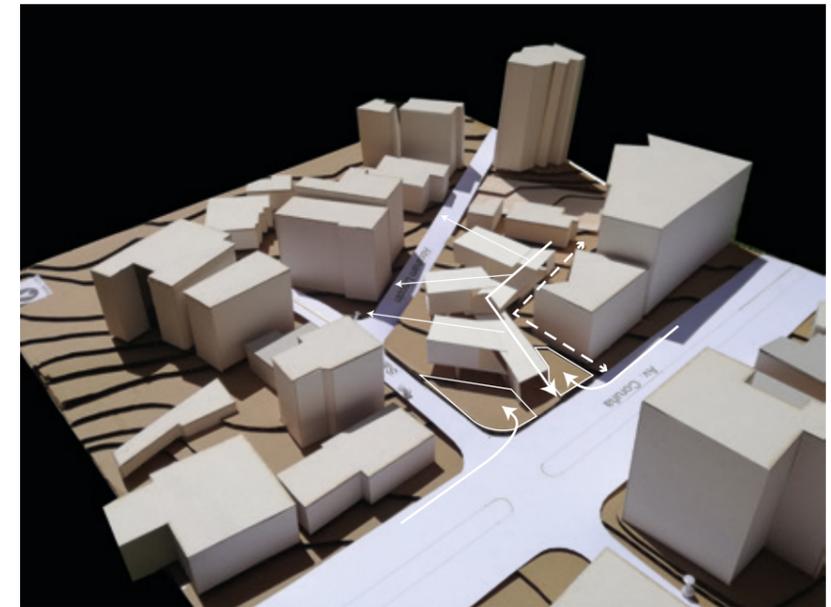
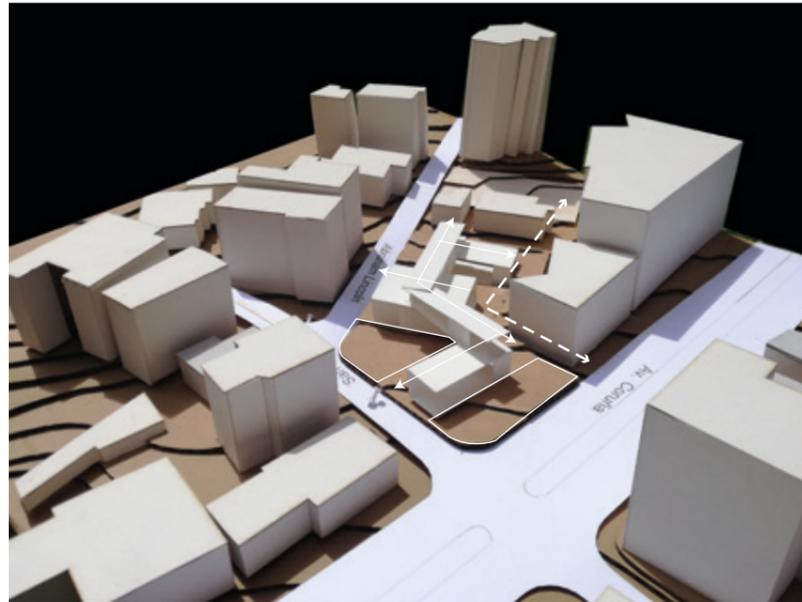


Figura 128: Alternativa de Plan Masa 1.

Alternativa Plan Masa 2



Alternativa Plan Masa 2

Organización radial a través de un espacio jerárquico que distribuye las actividades a las distintas volumetrías. Estos espacios se conectan por medio de puentes peatonales generando espacios públicos con plantas libres que permiten una libre circulación a través del proyecto. El acceso principal está marcado en la Avenida Coruña y el pasaje peatonal adquiere una mayor dimensión y relación con el proyecto.



Alternativa Plan Masa 3

Organización lineal a través de una barra que bordea el lote generando espacios abiertos públicos y privados, el programa arquitectónico se establece a partir de la relación con cada uno de los frentes. Jerarquización del acceso principal con espacios doble altura y libre circulación a través plantas libres en puntos específicos. El pasaje peatonal existente se potencializa con una mayor dimensión y áreas de estancia. La circulación a través del proyecto es continua y conecta todas las zonas de aprendizaje.

Figura 129: Alternativa de Plan Masa 2.

Alternativa Plan Masa 3

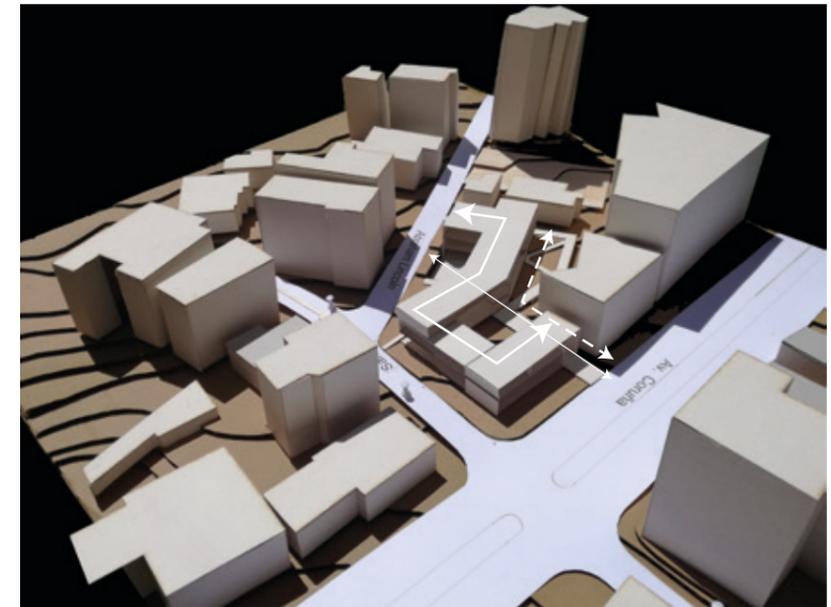


Figura 130: Alternativa de Plan Masa 3

4.3. Selección de alternativa de Plan Masa en base a parámetros de calificación.

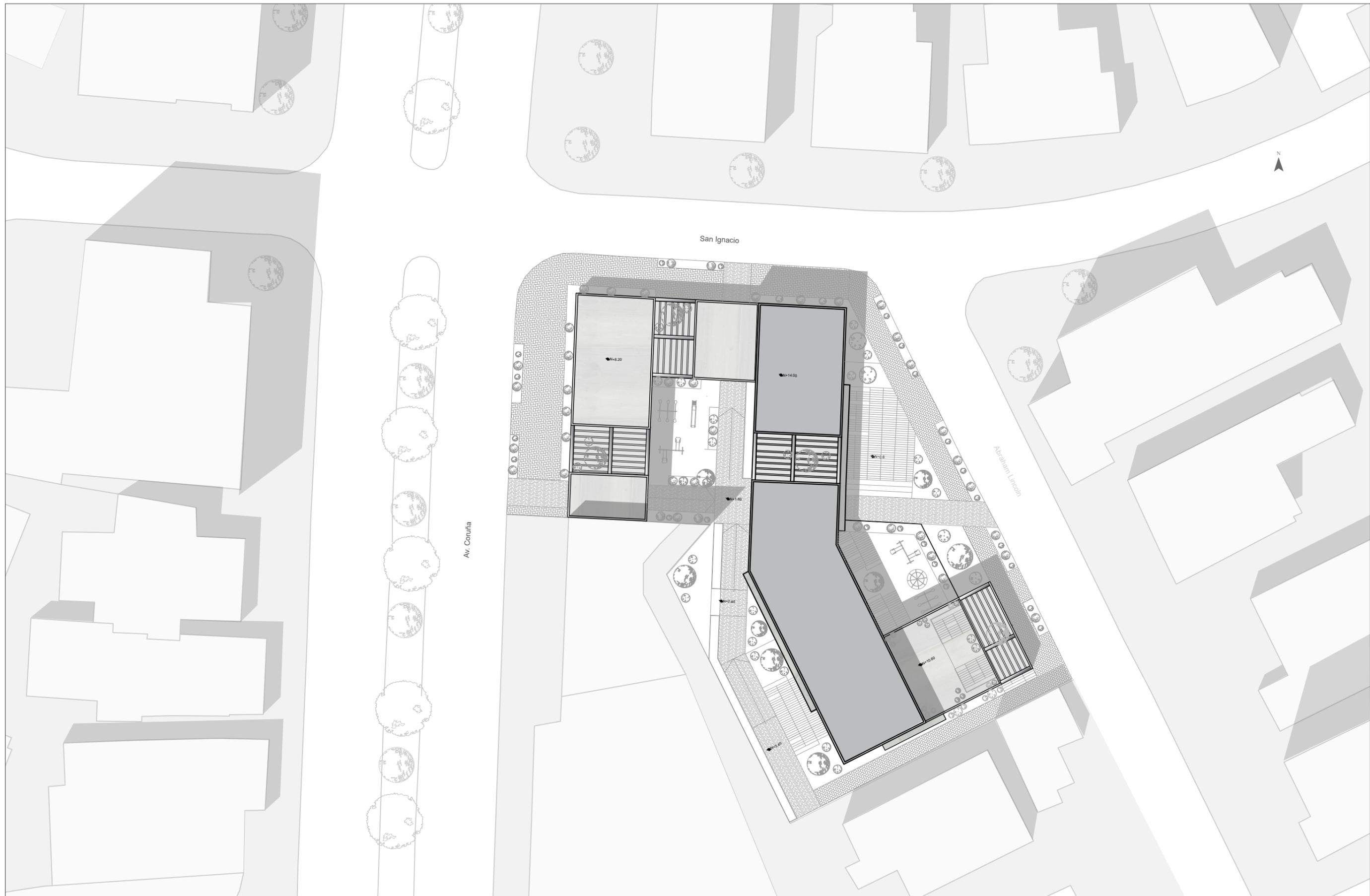
La ponderación de cada una de las alternativas del plan masa será establecida en relación a la volumetría que responda a las estrategias urbano- arquitectónicas. De esta forma la calificación se establece como: 5 Muy buena, 3 Buena, 1 mala.

En relación a los parámetros de calificación establecidos, el emplazamiento de la volumetría de la alternativa de Plan Masa 3 cumple con las estrategias urbano arquitectónicas planteadas en cuanto a relación con el entorno, ubicación del espacio público, relaciones espaciales y conexión entre los frentes del lote.

Tabla 19.

Ponderación de alternativas de Plan masa.

	Plan Masa 1	Plan Masa 2	Plan Masa 3	
Parámetros de calificación.	Ubicación de Accesos	1	3	5
	Caracterización con cada uno de los frentes	3	1	5
	Forma y Ubicación del espacio público.	3	5	5
	Relación con las preexistencias del lote	1	5	5
	Relación espacial entre las volúmenes.	3	3	5



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: 4.4.1.1. Implantación y su relación con en el entorno

ESCALA:
1:500

LAMINA:
ARQ-01

NOTAS:
4.4. Desarrollo del Proyecto.
4.4.1. Desarrollo de parámetros urbanos.

NORTE:


UBICACIÓN:



4.4.1.2. Relaciones con los lineamientos del POU.

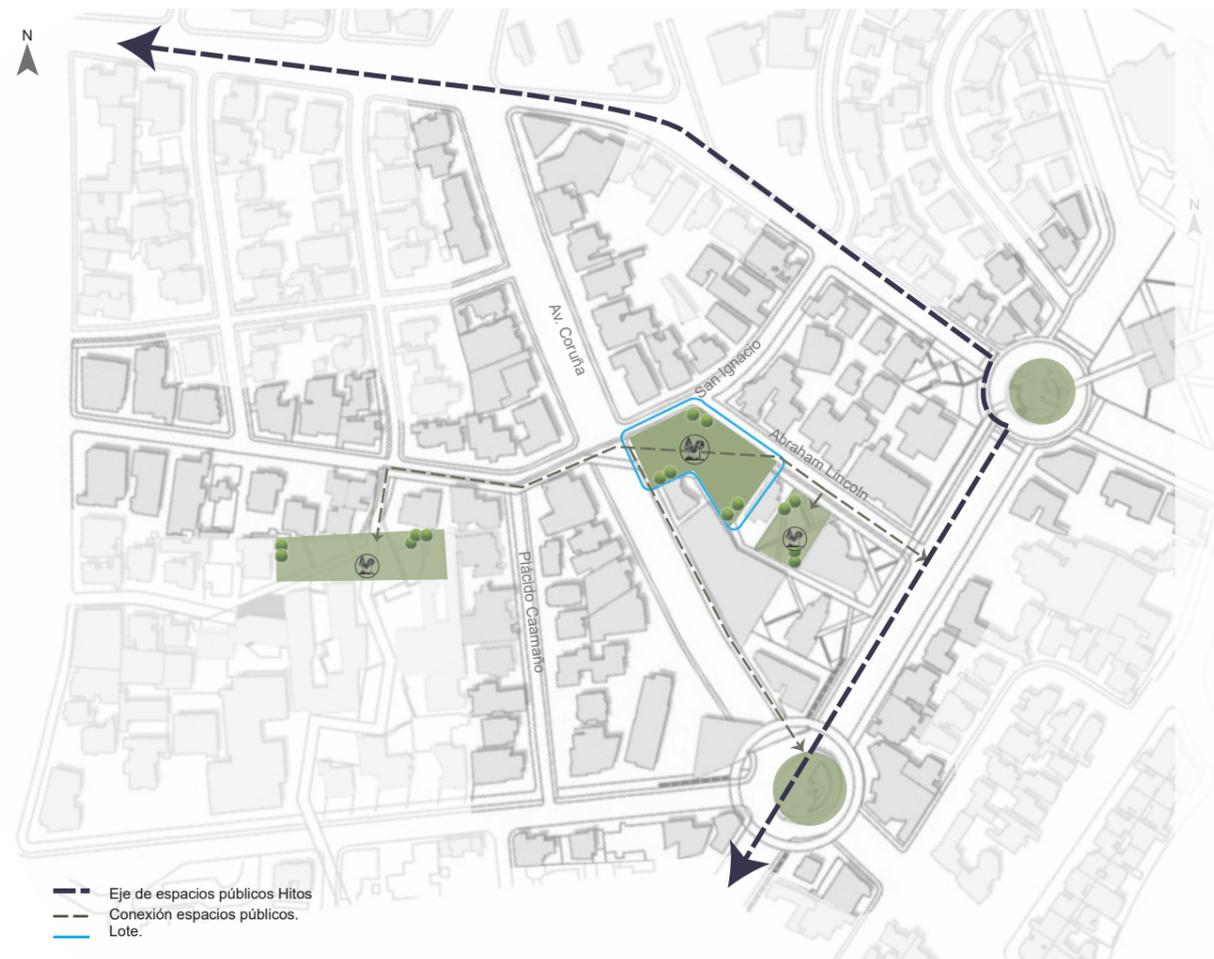


Figura 131 :Integración del proyecto a la red de espacios públicos.
Adaptado de: (POU,2017)

Eje de espacios públicos Hitos.

Integración de los equipamientos de la zona a la red de espacios públicos propuestos en el POU. Los espacios públicos que se conectan a través del eje son 2 parques, uno de carácter patrimonial ubicado en la calle San Ignacio y el otro de carácter recreativo en la calle Abraham Lincoln, y el equipamiento propuesto.

El centro de desarrollo infantil además de contribuir con el desarrollo del usuario, se convierte en un espacio público en planta baja a través de la potencialización de los pasajes peatonales que se encuentra en la zona con la adaptación de áreas verdes con actividades pasivas y activas tanto para el usuario permanente como flotante.

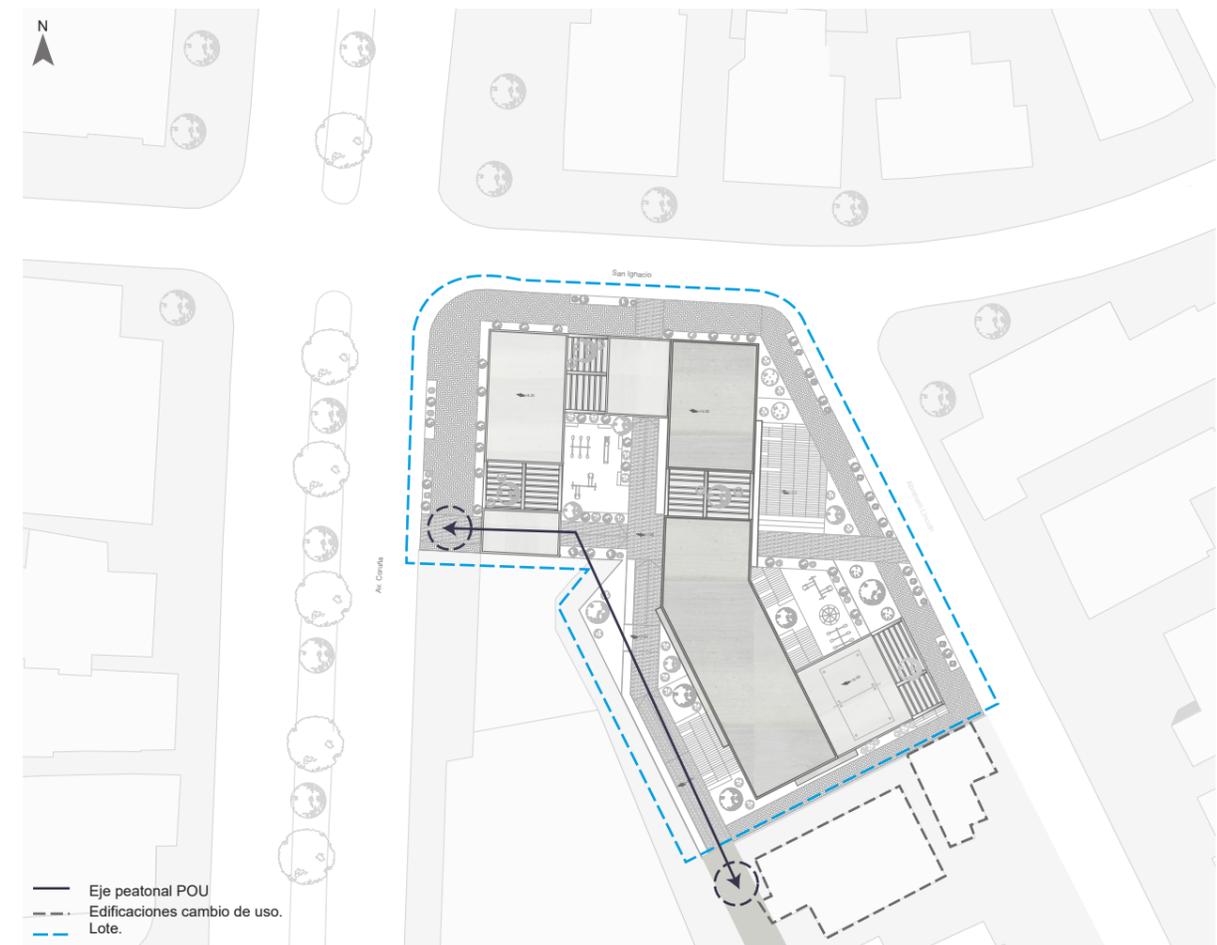


Figura 132 : Relación del proyecto con los límites establecidos en el POU.
Adaptado de: (POU,2017)

Preexistencias del sitio.

En el POU “La Mariscal” se plantearon conexiones peatonales en el interior de las manzanas de varias zonas, de esta forma en el lote existe un pasaje peatonal que conecta La Avenida 12 de octubre con la Avenida Coruña, en este eje se estableció un parque recreativo y el cambio de uso en planta baja de las edificaciones aledañas para potencializar el eje.

El proyecto vincula el eje peatonal en el desarrollo del proyecto, a través de pórticos que jerarquizan los accesos hacia el proyecto y el espacio público. A través del pasaje peatonal se forman varias plazas y áreas verdes de distinto uso, y una plaza recreativa como remate del mismo.

4.4.1.3. Espacio Público.

El espacio público se desarrolló conjuntamente con el objeto arquitectónico, el mismo encierra un alto porcentaje de área verde para dotar a cada espacio interior de un área natural de recreación o estancia, el área pública se establece a partir de los dos ejes principales de conexión peatonal presentes en el lote que enlazan los diferentes frentes del proyecto.



Figura 133 : Espacio público del proyecto.

El espacio público en planta baja se convierte en un área permeable de libre y fácil accesibilidad peatonal mediante la sucesión de plazas y áreas verdes en distintos niveles, dispuestos en relación al uso que se desarrolla en el interior de la volumetría.

La volumetría da forma a dos áreas públicas que están desti-

nadas principalmente a recreación de los niños, en la calle Abraham Lincoln se establece una gran área abierta que se relaciona con el equipamiento aledaño y además se presenta como un vacío en una calle estrecha con edificaciones de gran altura. Este espacio tiene dos plazas de mayor escala una de carácter público y otra de carácter privado debido al desnivel y a la ubicación del acceso que es únicamente por el interior del proyecto.

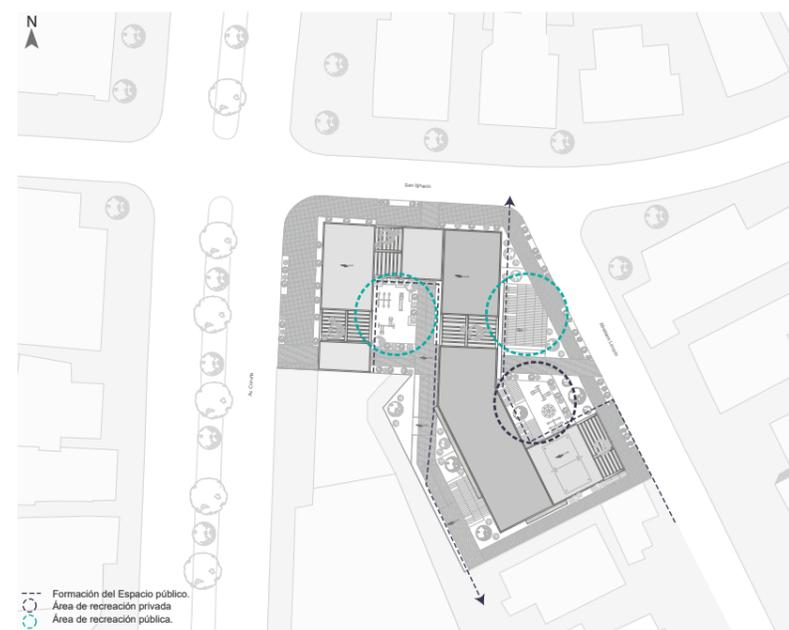


Figura 134 : Áreas de recreación del proyecto.

En la zona oeste del proyecto se potencializa el pasaje peatonal a través de una dimensión adecuada y la distribución de plazas y áreas verdes de menor escala, además el área verde central se presenta como remate del pasaje peatonal, es un área de recreación de niños de carácter público debido a que se encuentra en la intersección de los pasajes peatonales..

Los pasajes peatonales que atraviesan el objeto arquitectónico conectan la calle San Ignacio, Av. Coruña y la calle Abraham Lincoln y han sido definidos como los accesos al proyecto. Debido a los flujos peatonales existentes se genera el ingreso principal por la Av. Coruña, los pasajes han sido complementados con patios internos que permiten una mayor relación visual entre el área pública y el área privada.

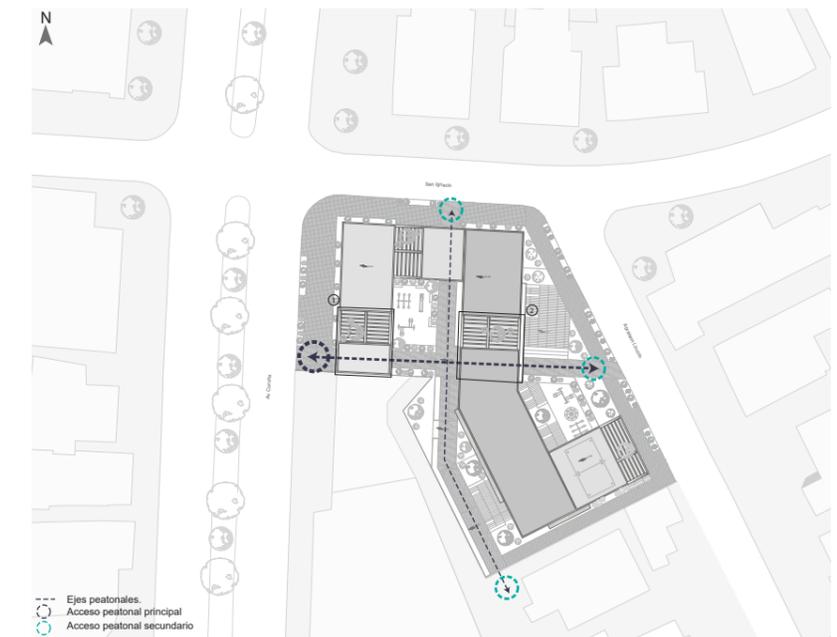


Figura 135 : Accesos peatonales del proyecto.

La vegetación nativa que se implantará en los patios internos mantienen una dimensión pequeña entre los 3 y 6 metros de altura y un bajo crecimiento de raíz, en las áreas exteriores se implantará especies arbóreas de una dimensión mediana entre los 6 y 12 metros por las distintas funciones que cumplen en el exterior como protección solar, acústica y seguridad.

Pasajes Peatonales.

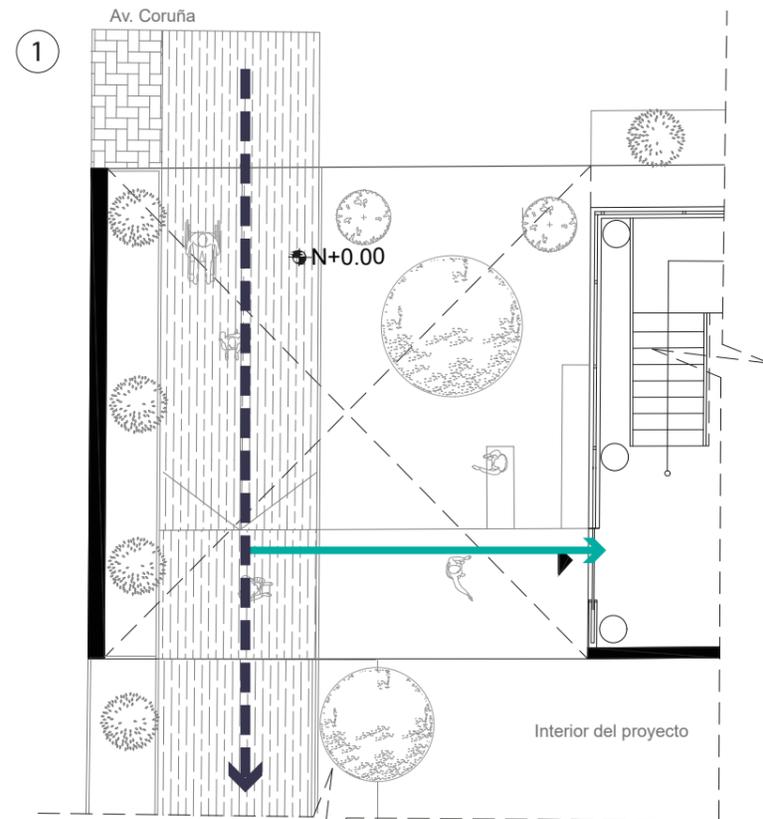


Figura 136 : Pasaje peatonal Av Coruña.

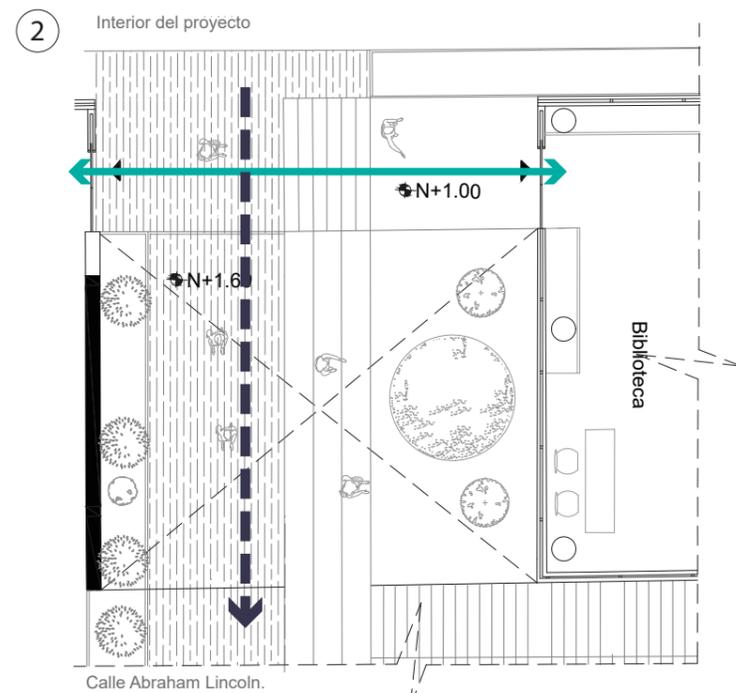


Figura 137 : Pasaje peatonal Av Abraham Lincoln.

Dimensión de la vegetación.

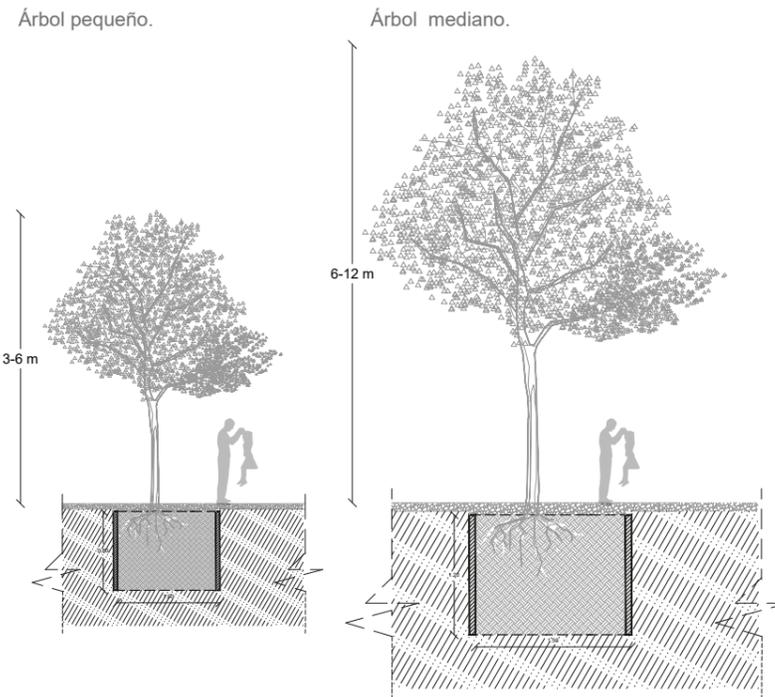


Figura 138 : Dimensión de vegetación.

El espacio público conecta áreas verdes y plazas a través de rampas al 10% para promover la accesibilidad universal. En la circulación de los ejes principales se forman espejos de agua que acompañan el recorrido a través del proyecto.



Figura 139 : Vista exterior del espacio público.

En relación a la materialidad, el mayor porcentaje de espacio público está destinado a áreas verdes de juego para niños, las plazas duras tienen texturas como adoquín ya que tienen el fin de albergar actividades culturales al aire libre y la circulación principal marca el cambio de espacio con otra textura como la madera.

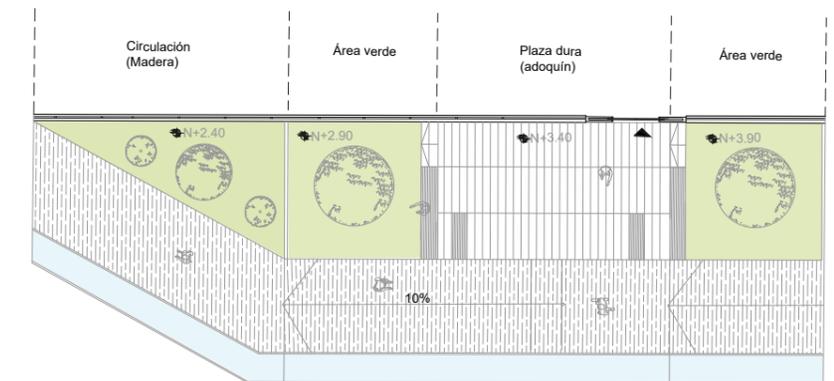


Figura 140 : Materialidad espacio público .

El espacio público central de recreación nivel +1.60 se vincula con las áreas de desarrollo cognitivo como Biblioteca infantil y aulas. El espacio nivel +0.8 se vincula con el equipamiento de desarrollo infantil aledaño, la Biblioteca y el pasaje. El espacio nivel +-0.0 es un área de recreación y se vincula con la sala de ocio.

4.4.1.4. Movilidad y Accesibilidad.

El lote está ubicado en una de las vías principales de la zona y tiene relación directa con los medios de transporte público tanto en la Av. Coruña como en la Av. Francisco de Orellana se encuentra las paradas de transporte público y transporte alternativo a una distancia máxima de 300 metros.

En el POU se establecieron estacionamientos de borde en varios de los lotes vacantes, el proyecto se encuentra a una distancia moderada de uno de los parqueaderos por lo que no se plantean áreas de parqueo en el proyecto.

El proyecto plantea accesos peatonales por las tres calles que lo rodean por medio de pasajes peatonales que atraviesan el proyecto. El acceso principal está ubicado en la Av. Coruña.

La accesibilidad hacia la volumetría se genera a través del

espacio público y a los principales espacios de transición entre el espacio pública y el espacio privado.

La circulación vertical del proyecto se desarrolla a través de tres ductos de circulación en cada intersección de los bloques, la circulación horizontal se genera a través de un sistema de rampas a lo largo del proyecto que conecta los bloques con funciones diferentes.

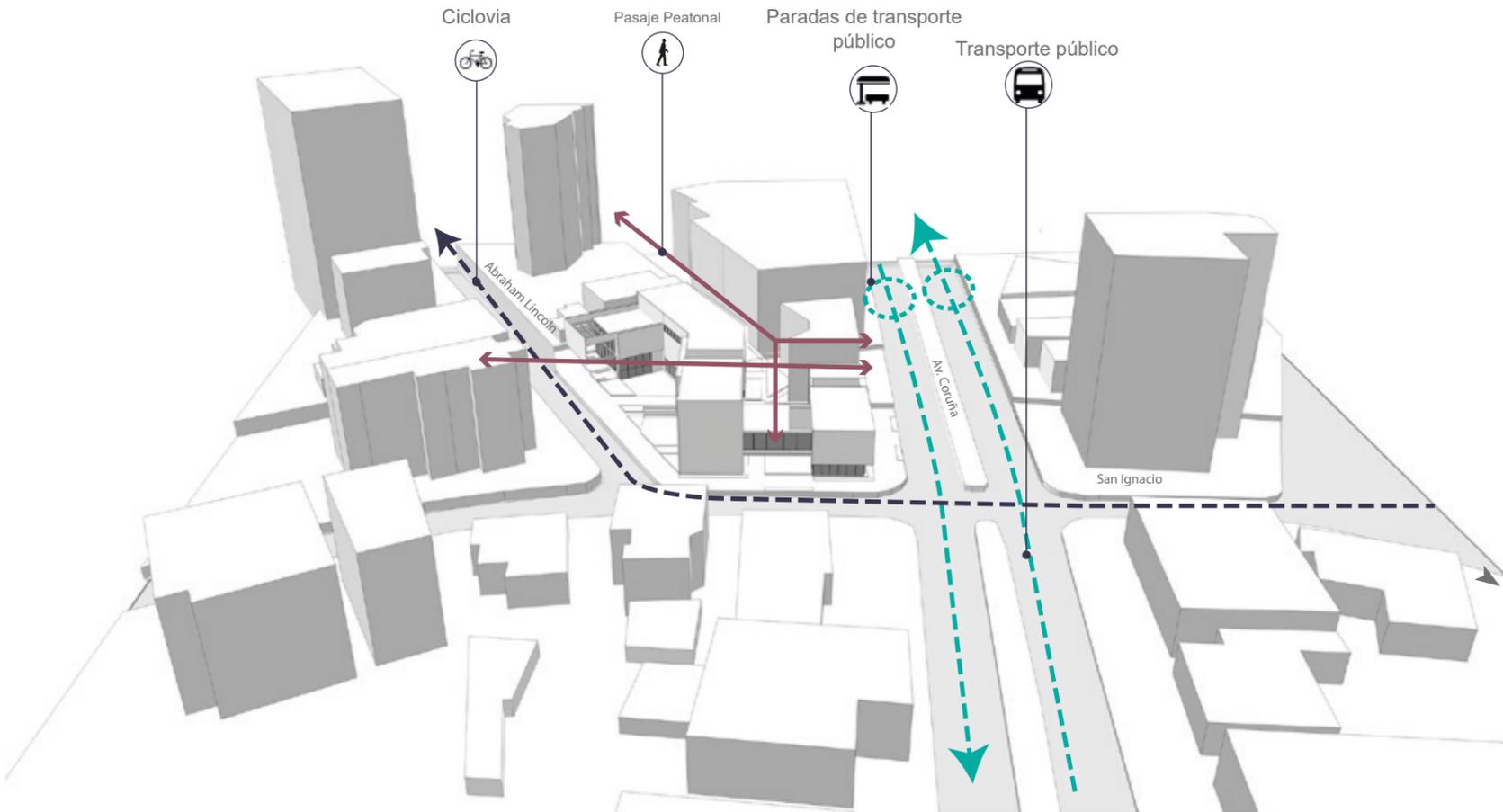


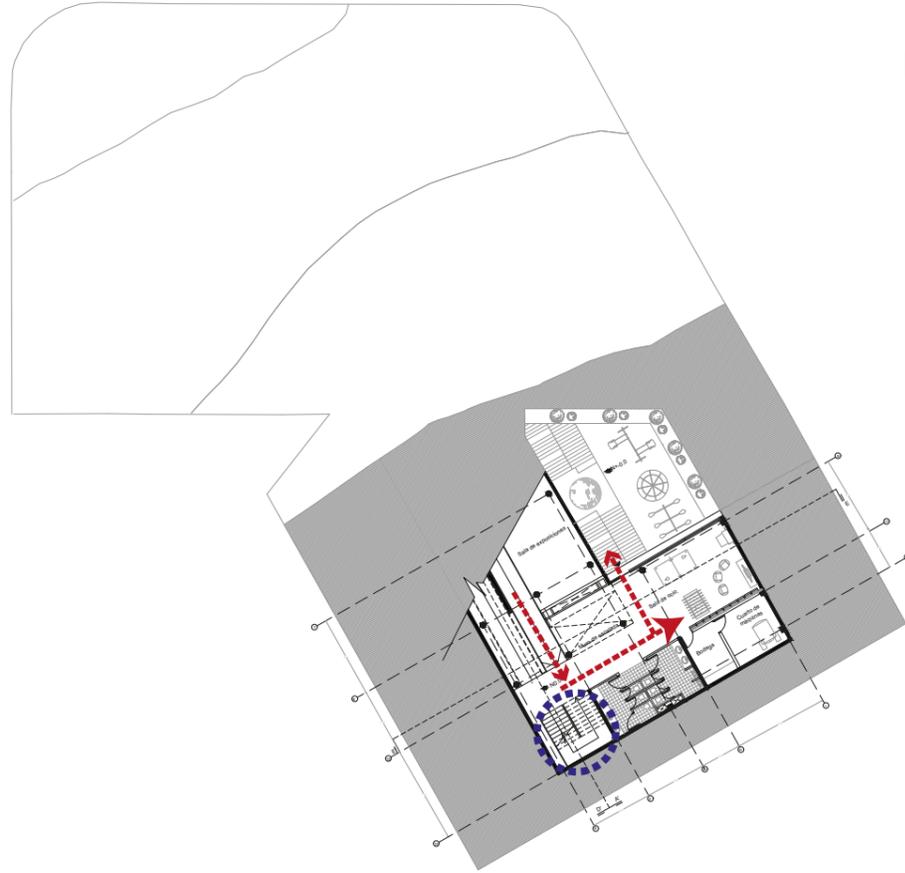
Figura 141 : Movilidad en el lote.

Sistema de transporte público.



Figura 142 : Sistema de movilidad propuesto en el POU. Adaptado de: (POU, 2017,p.240)

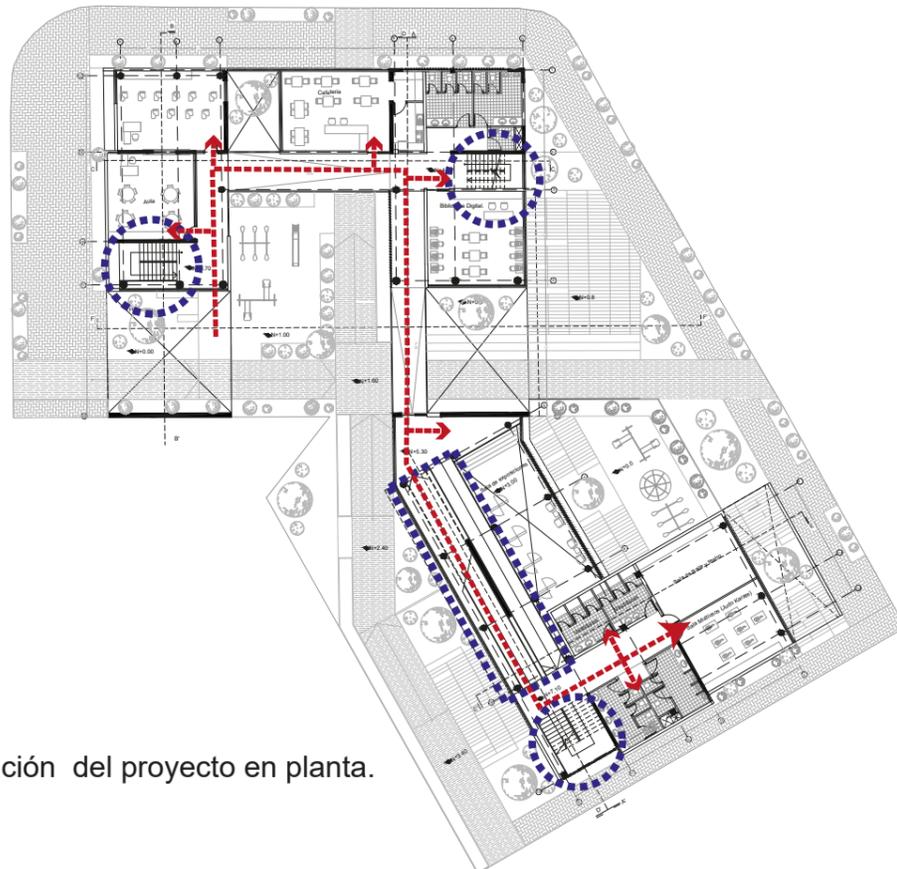
CIRCULACIÓN DEL PROYECTO.
Planta Nivel +/-0.0



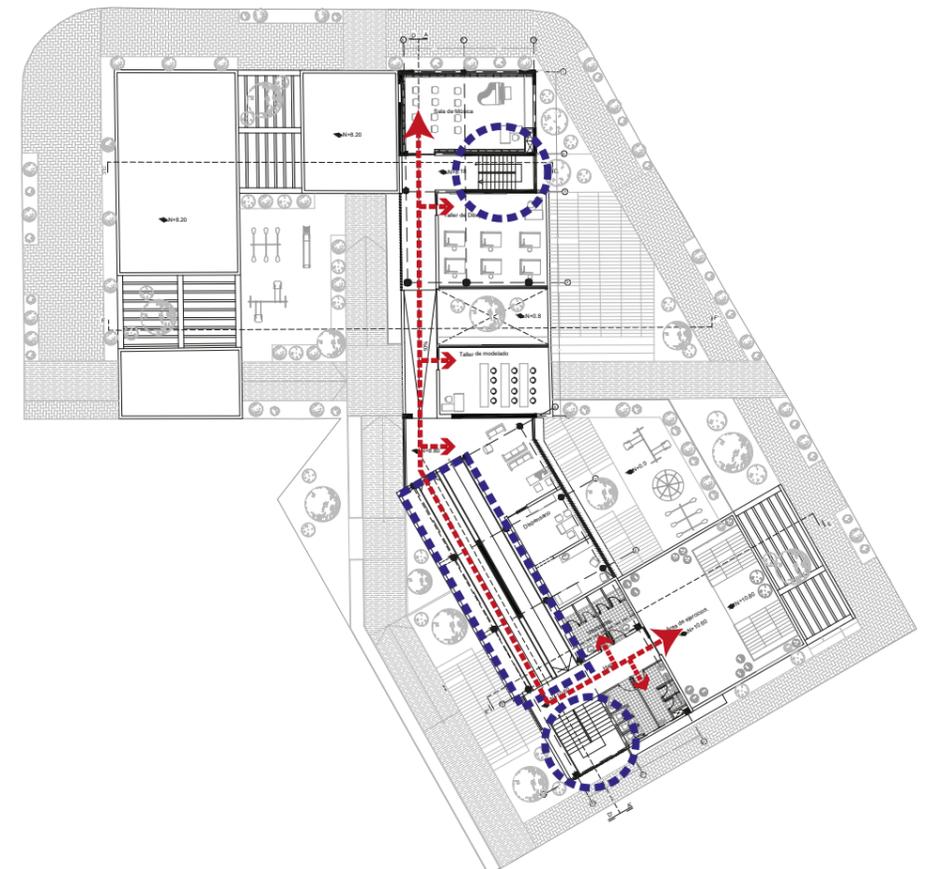
Planta Nivel +3.60



Planta Nivel +7.10



Planta Nivel +10.60



Ductos de circulación



Circulación Horizontal

Figura 137 : Esquemas de circulación del proyecto en planta.

4.4.1.5. Relación con el Paisaje Urbano / Natural.

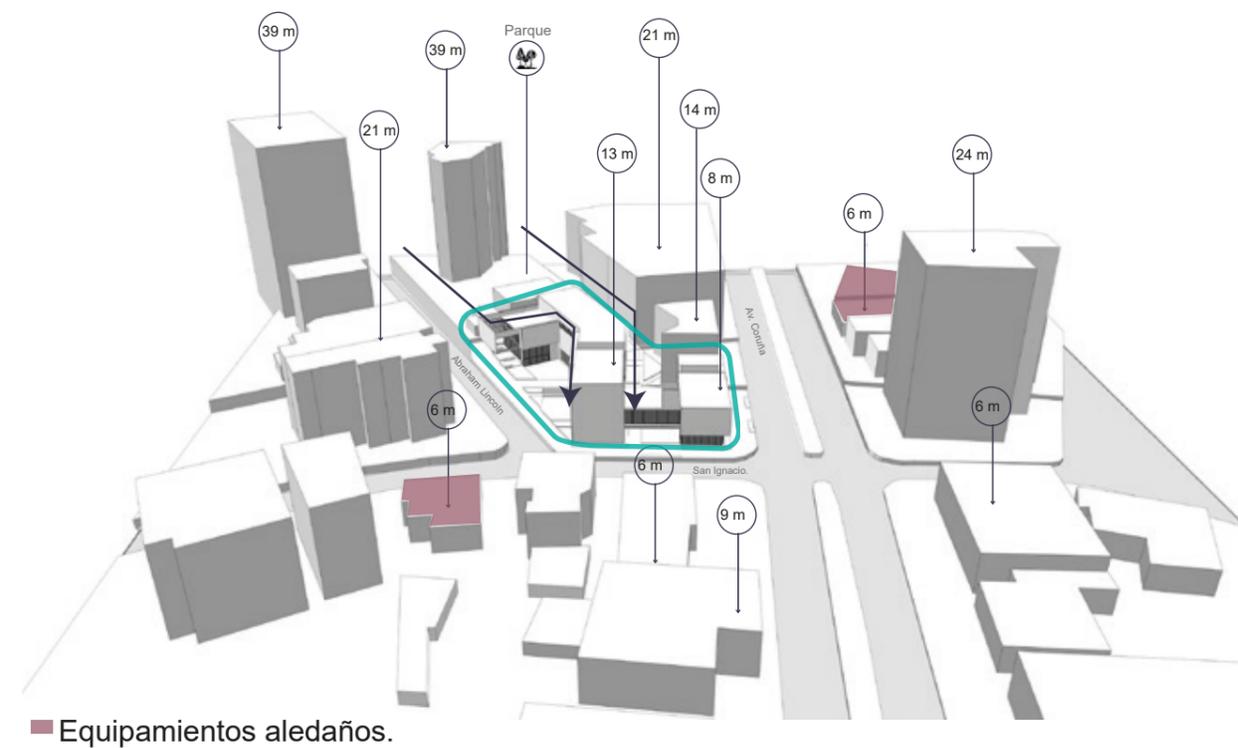


Figura 144: Relación con el entorno urbano.

En relación al paisaje urbano, la edificación cumple con la normativa vigente en retiros, COS y altura de edificación, es decir mantiene concordancia con las edificaciones adyacentes, adaptándose a la altura cambiante de la zona para no alterar el perfil urbano. La edificación tiene una altura máxima de 13 metros.

El proyecto se convierte en un área permeable a través de pasajes peatonales, plantas libres y espacios semipúblicos en el interior de la volumetría que conectan el espacio en planta baja.

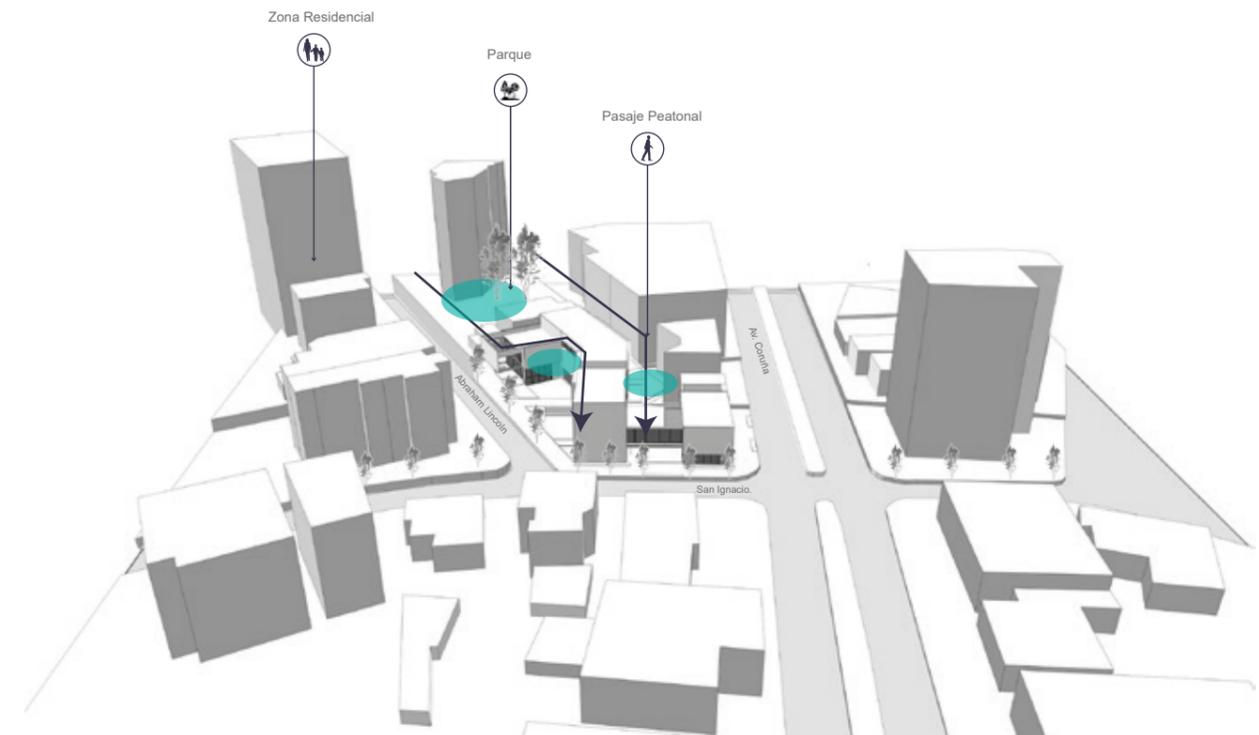


Figura 145: Relación con el entorno natural.

El proyecto se implantó en un área consolidada, de esta forma carece de áreas naturales o espacios públicos propios de la zona.

En el POU se establecieron una serie de espacios públicos de recreación debido a la vocación residencial de la zona. Una de las estrategias principales del proyecto es formar parte de la red de espacios públicos y áreas verdes establecidos, por esto el proyecto se conforma como una gran área verde infantil.

Relación con el entorno urbano natural Plan La Mariscal.

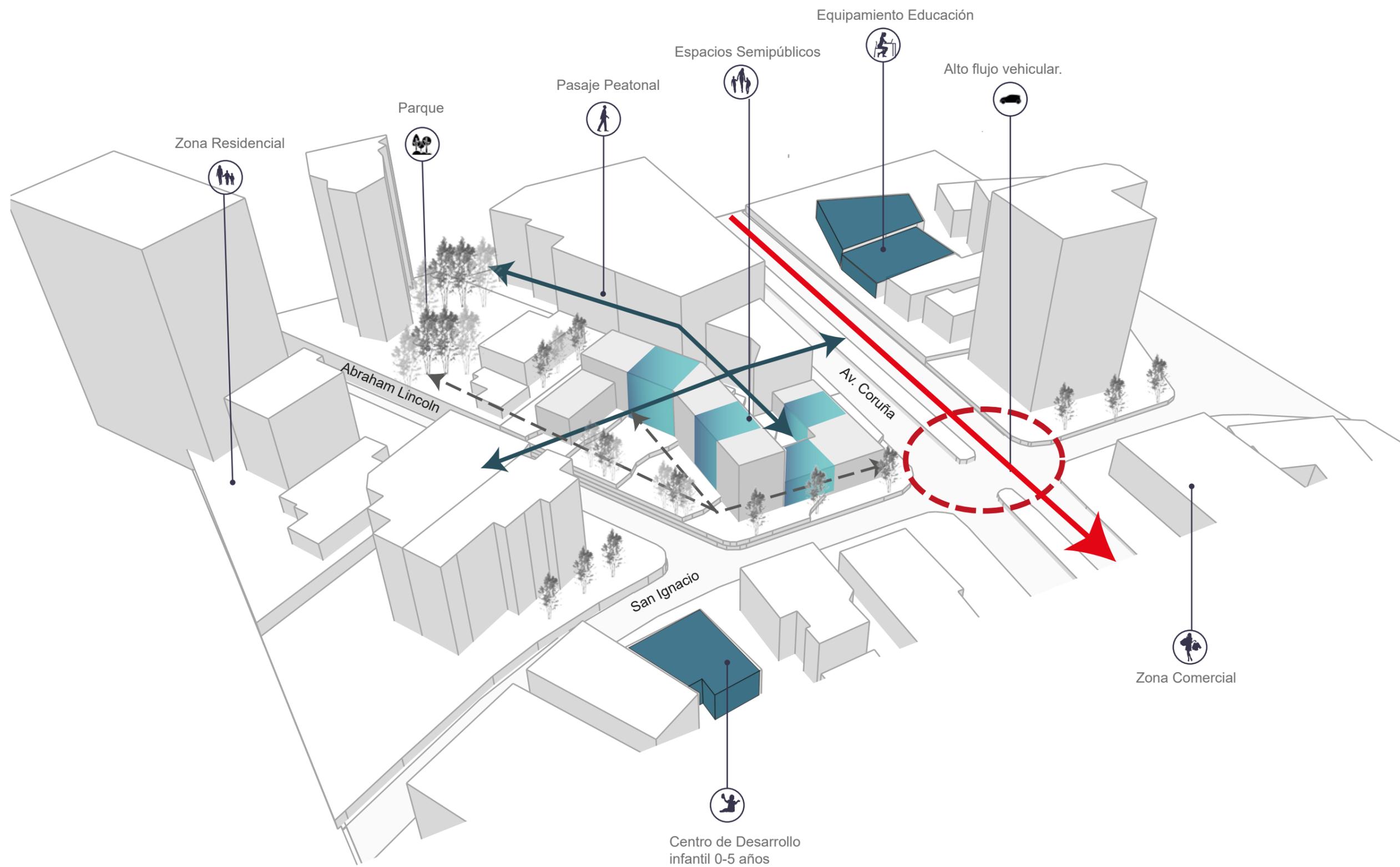


Figura 146: Relación con el entorno urbano natural.



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
 CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +/-0.0

ESCALA: 1:200
 LAMINA: ARQ-02

NOTAS:
4.4.2. Desarrollo de parámetros
Arquitectónicos.





TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
 CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +3.60

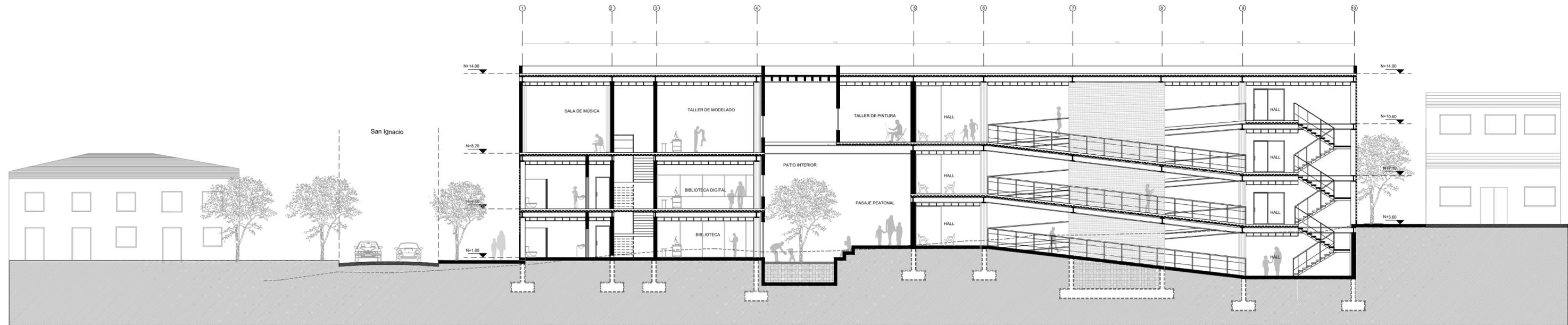
ESCALA: 1:200
 LAMINA: ARQ-03

NOTAS:

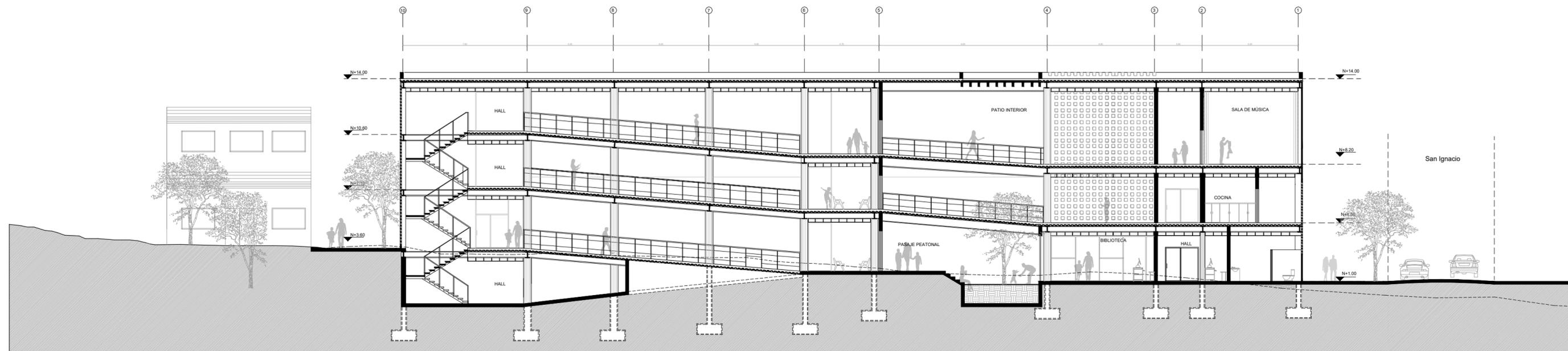








CORTE D



CORTE A



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: CORTES LONGITUDINALES

ESCALA: 1:200

LAMINA: ARQ-06

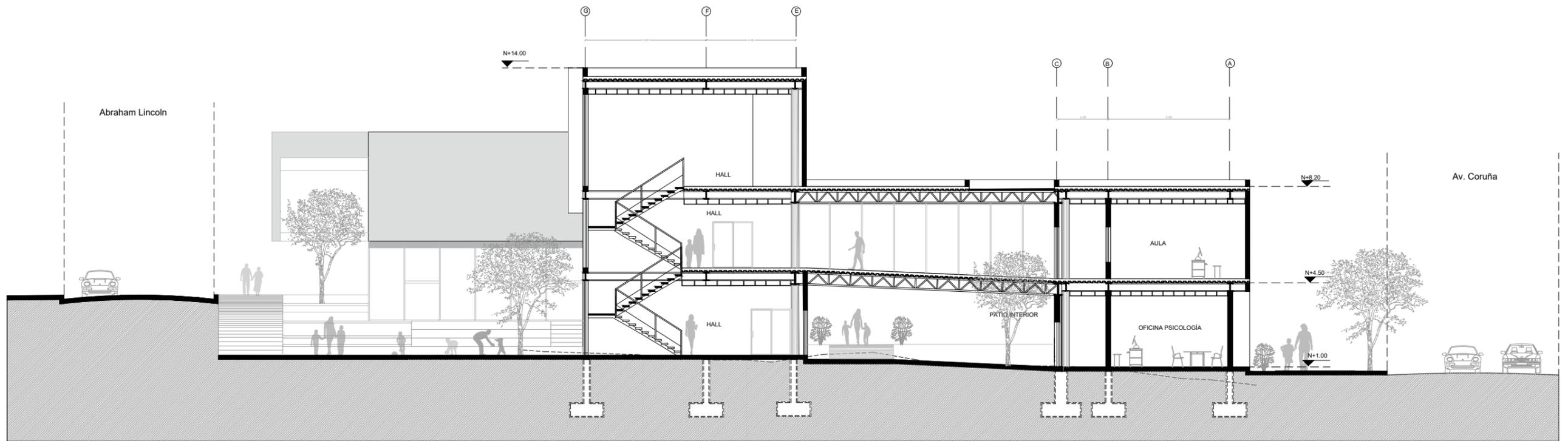
NOTAS:

NORTE:

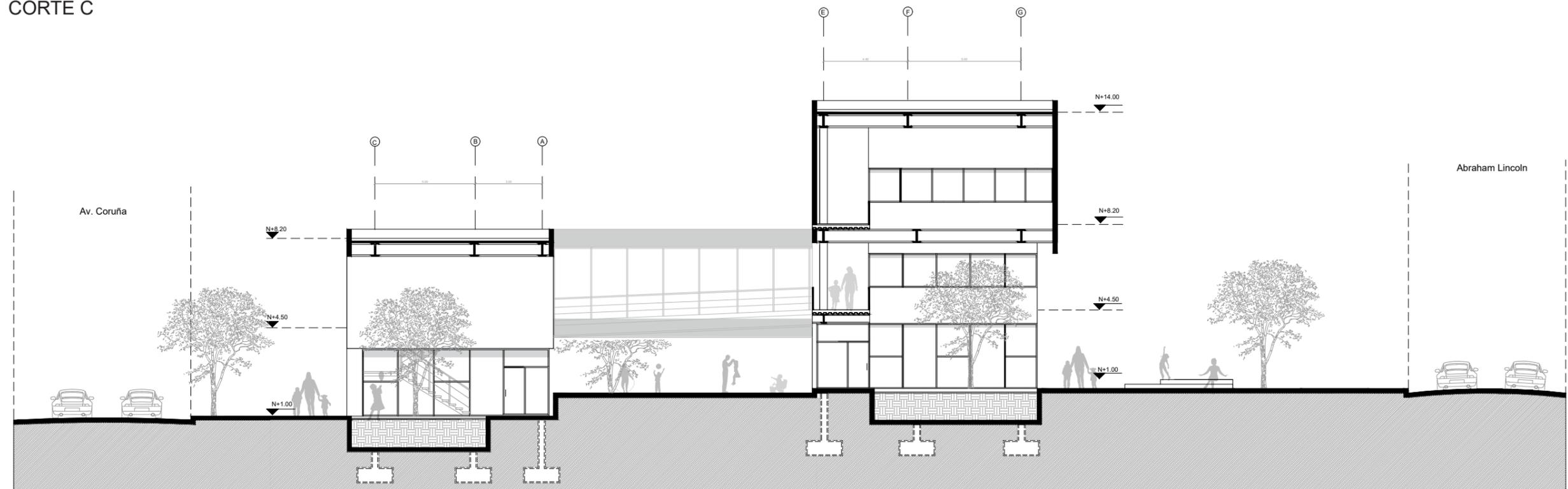


UBICACIÓN:





CORTE C



CORTE F



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: CORTES TRANSVERSALES

ESCALA:
1:200

LAMINA:
ARQ-07

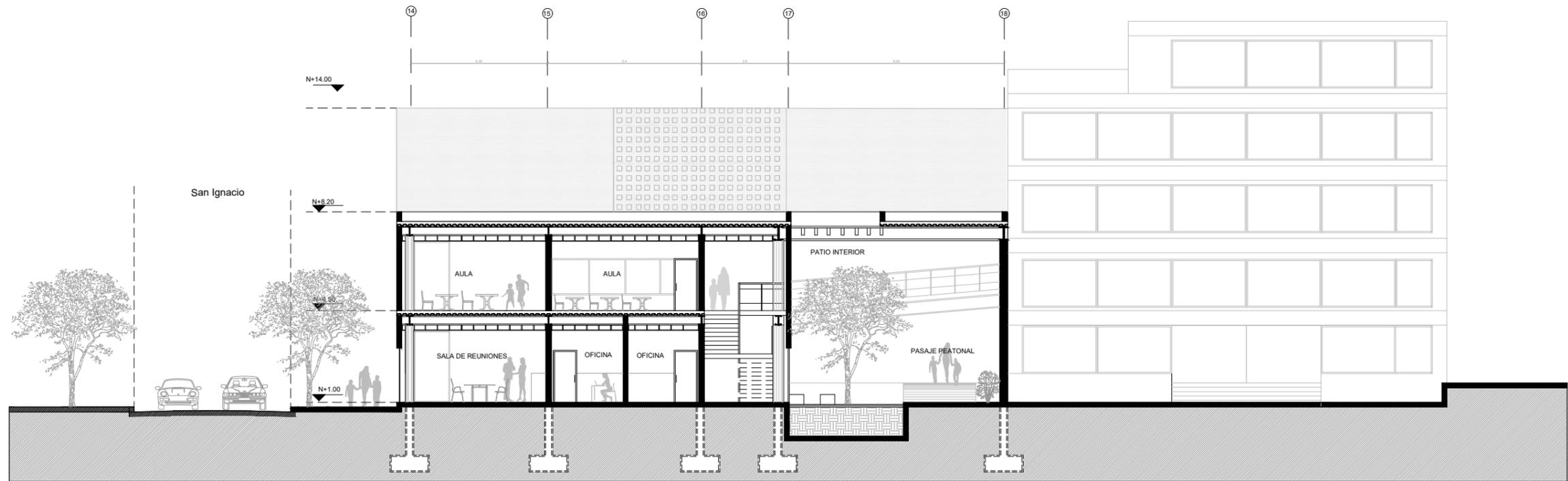
NOTAS:

NORTE:

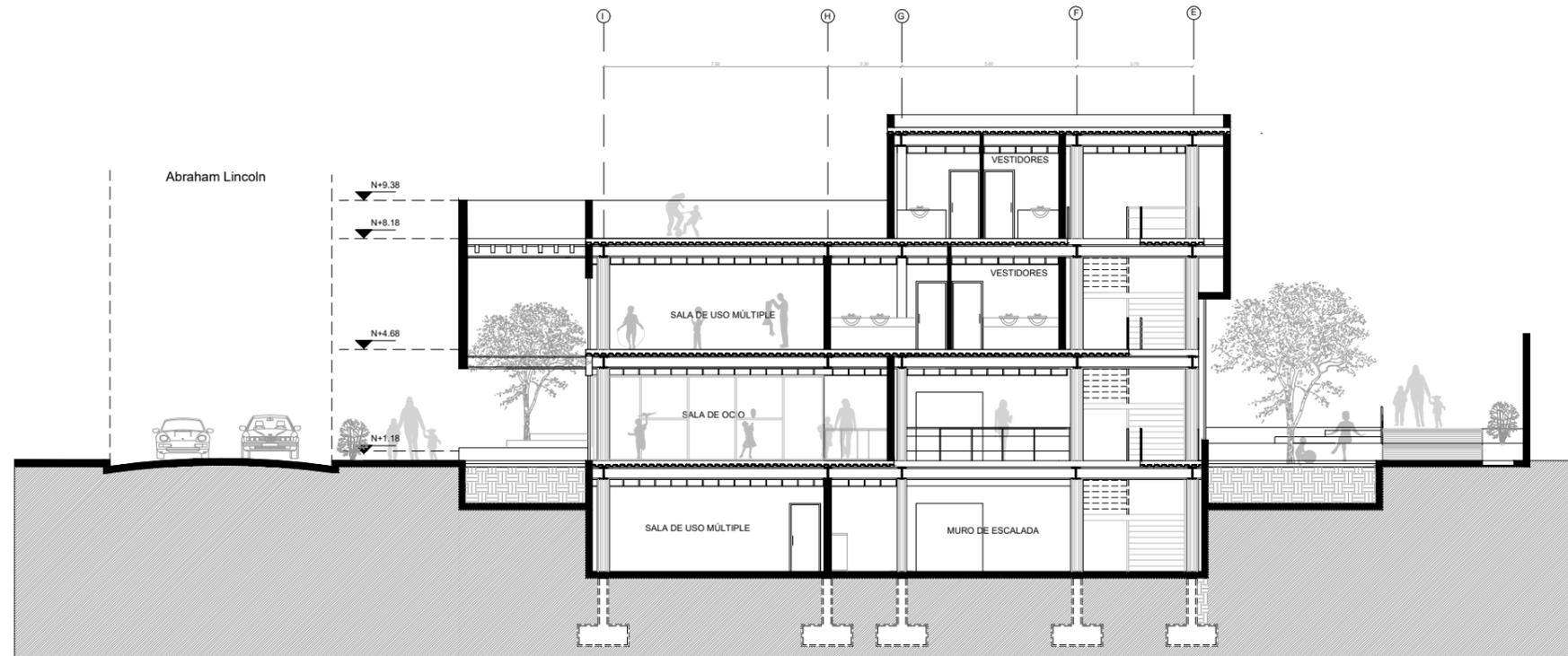


UBICACIÓN:



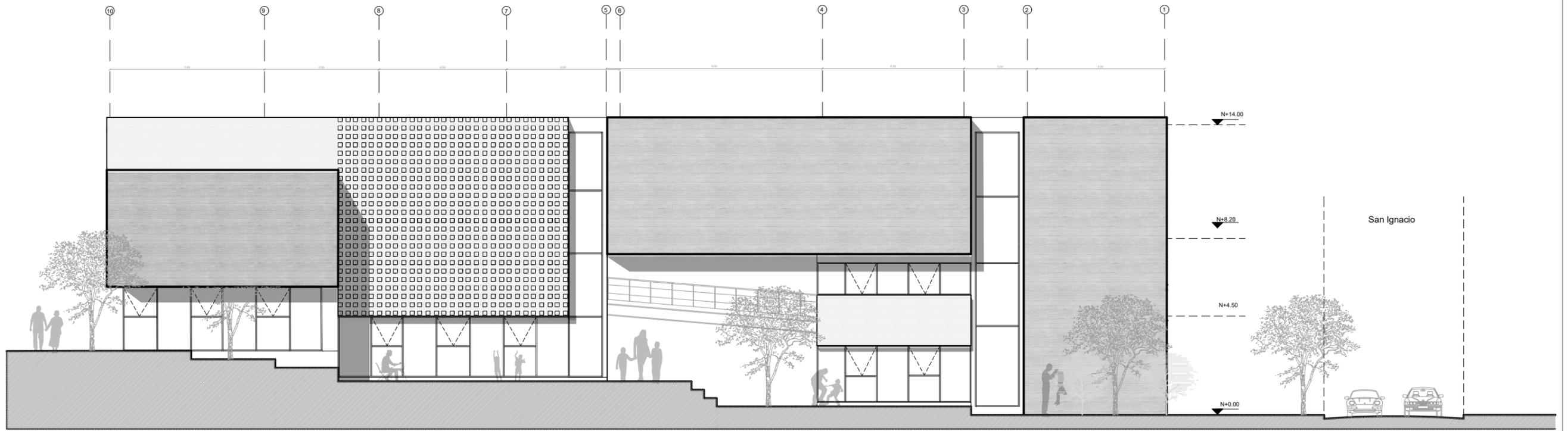


CORTE B

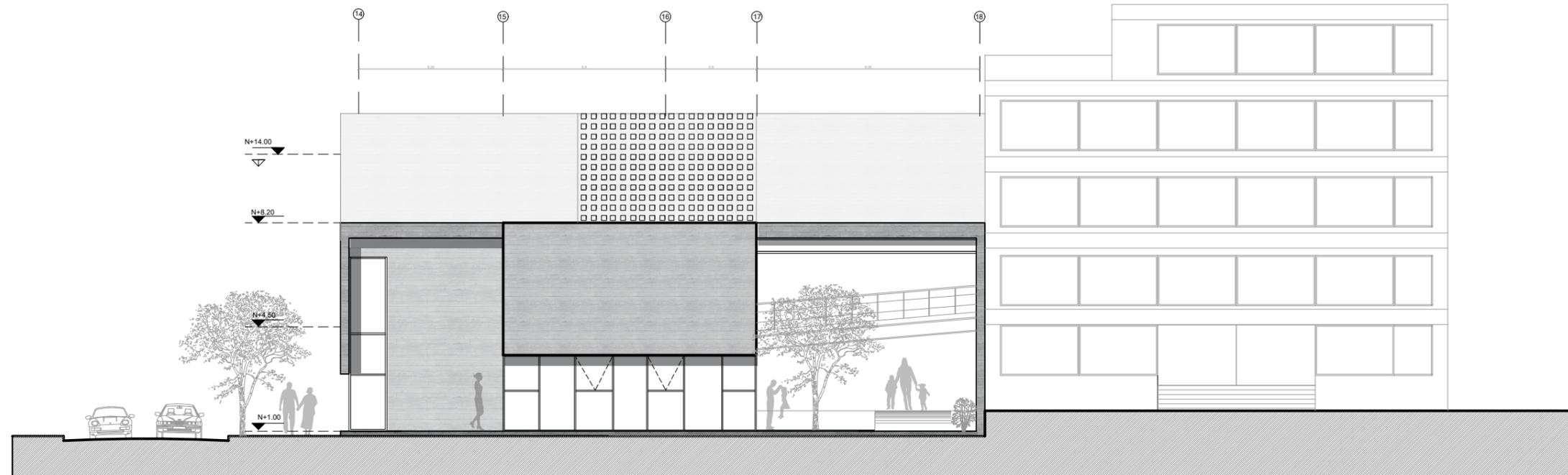


CORTE E



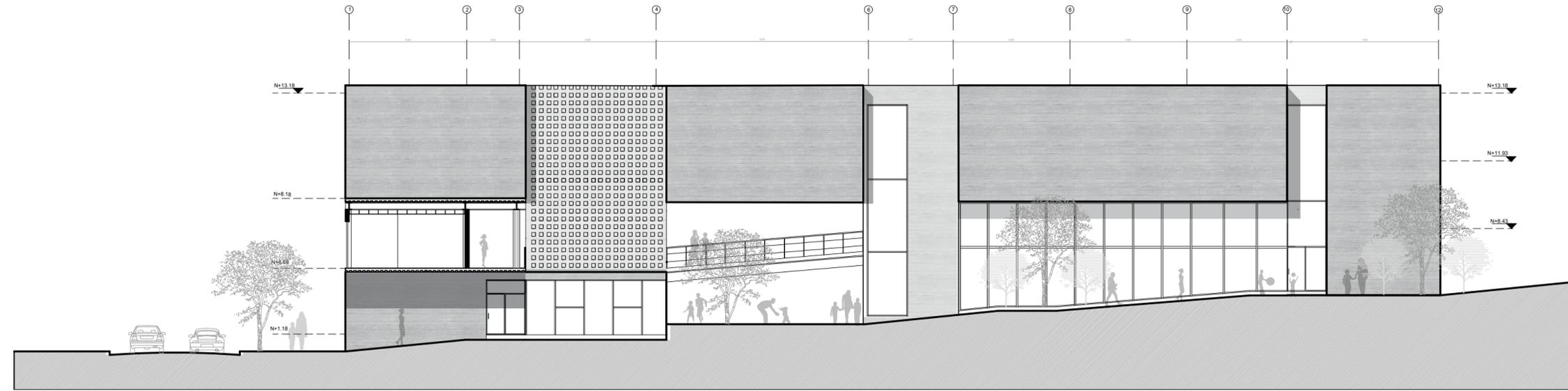


ELEVACIÓN ESTE.

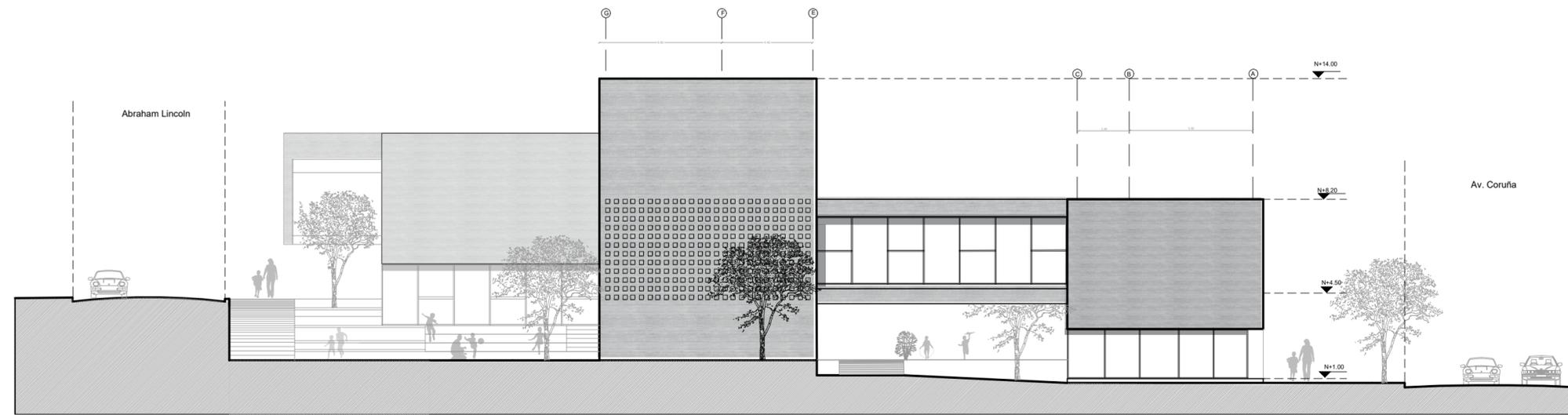


ELEVACIÓN NORTE .

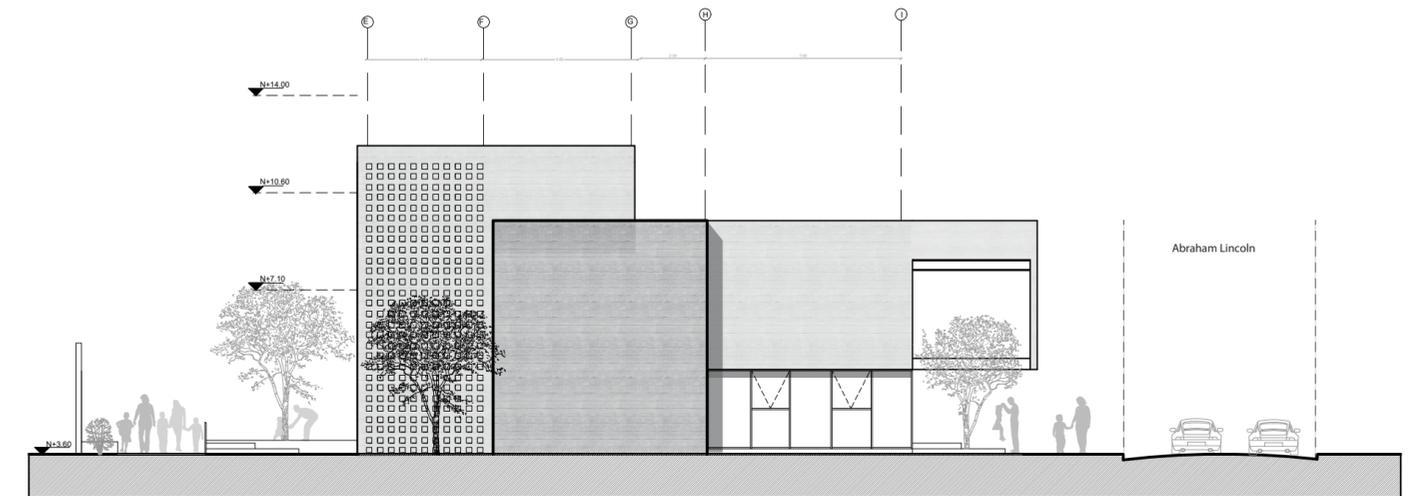
	<p>TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL</p>	<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>NOTAS:</p>	<p>NORTE:</p>	<p>UBICACIÓN:</p>
	<p>CONTENIDO: ELEVACIONES.</p>	<p>LAMINA: ARQ-09</p>			



ELEVACIÓN OESTE.



ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN SUR



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: ELEVACIONES

ESCALA: 1:200

LAMINA: ARQ-10

NOTAS:

NORTE:



UBICACIÓN:







TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VISTAs EXTERIORES

ESCALA:

LAMINA: ARQ-12

NOTAS:

NORTE:



UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VISTAS INTERIORES

ESCALA:

LAMINA: ARQ-13

NOTAS:

NORTE:



UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VISTAS INTERIORES

ESCALA:

LAMINA: ARQ-14

NOTAS:

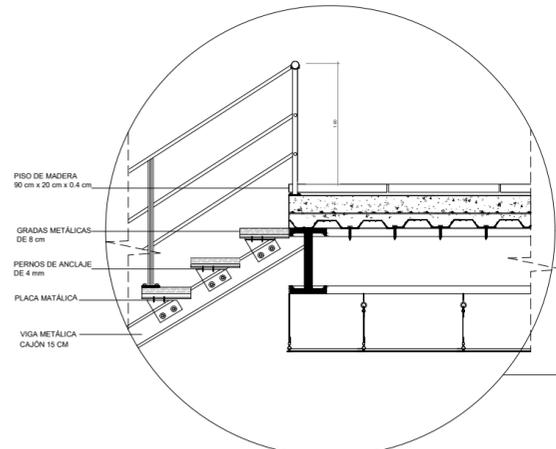
NORTE:



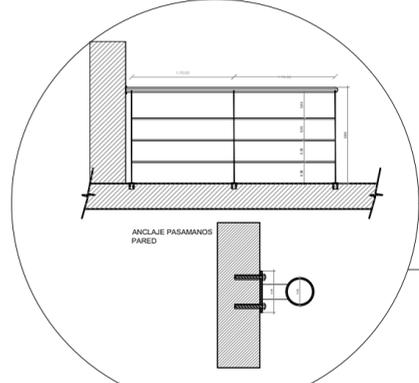
UBICACIÓN:



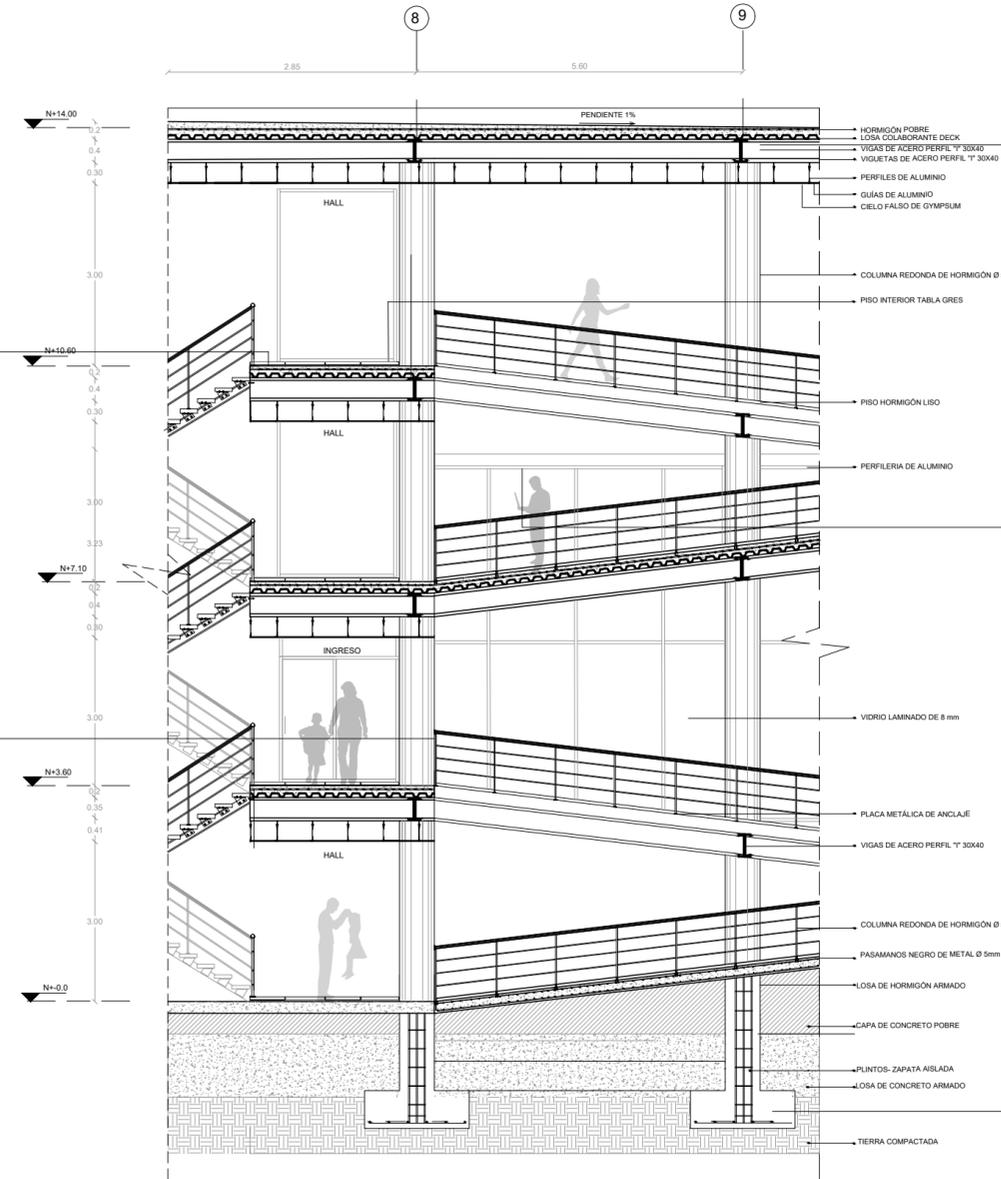
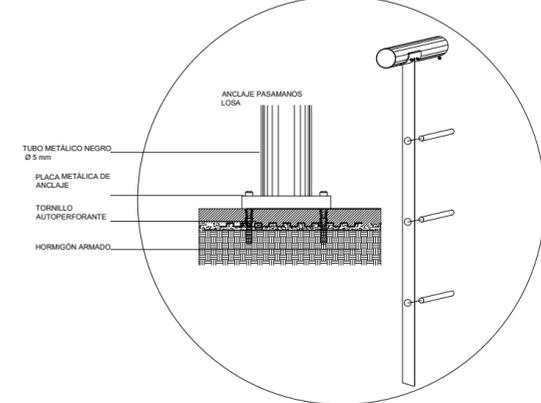
DETALLE GRADAS METÁLICAS



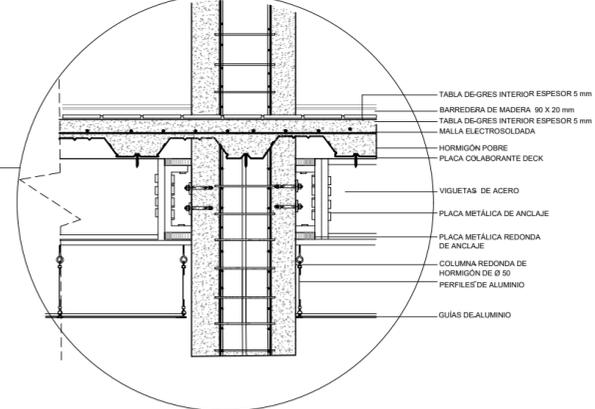
DETALLE PASAMANOS



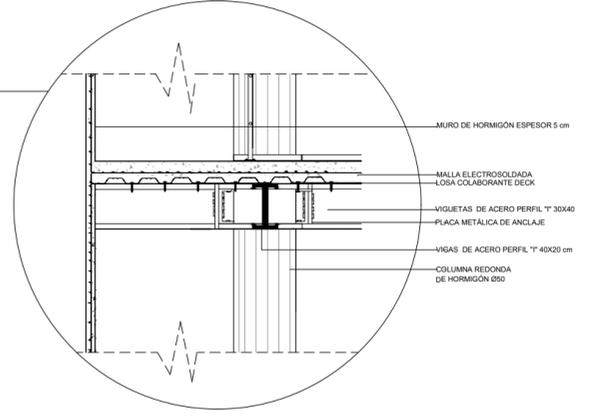
ANCLAJE PASAMANOS COLUMNA



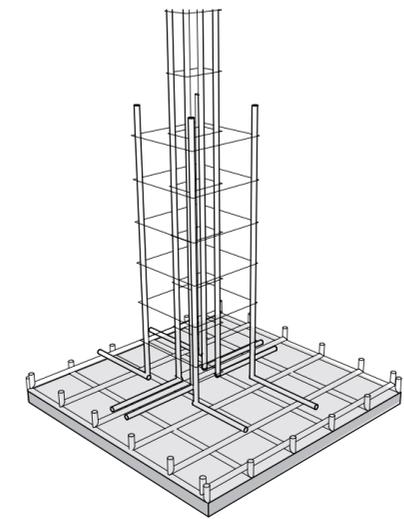
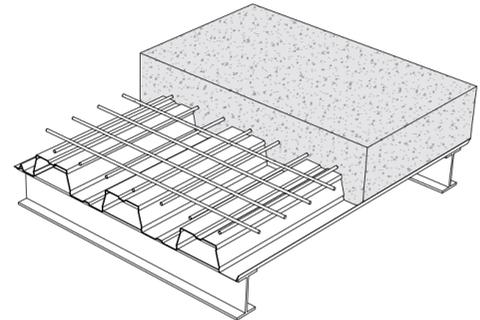
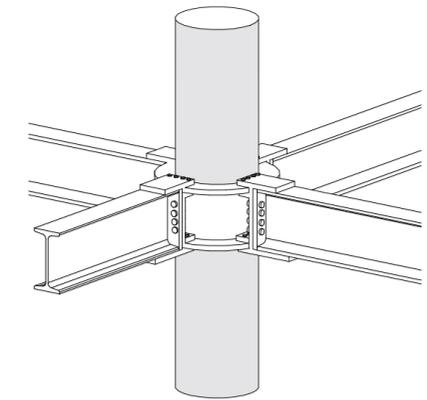
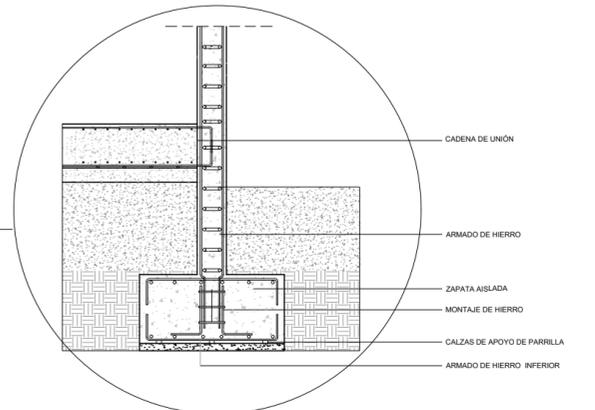
UNIÓN COLUMNA DE HORMIGÓN-VIGA METÁLICA



DETALLE MUROS DE HORMIGÓN FACHADA



DETALLE PLINTOS-ZAPATA AISLADA



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: 4.4.4. DESARROLLO DE PARÁMETROS TÉCNICO- ESTRUCTURALES

ESCALA: 1:80

LAMINA: TEC-01

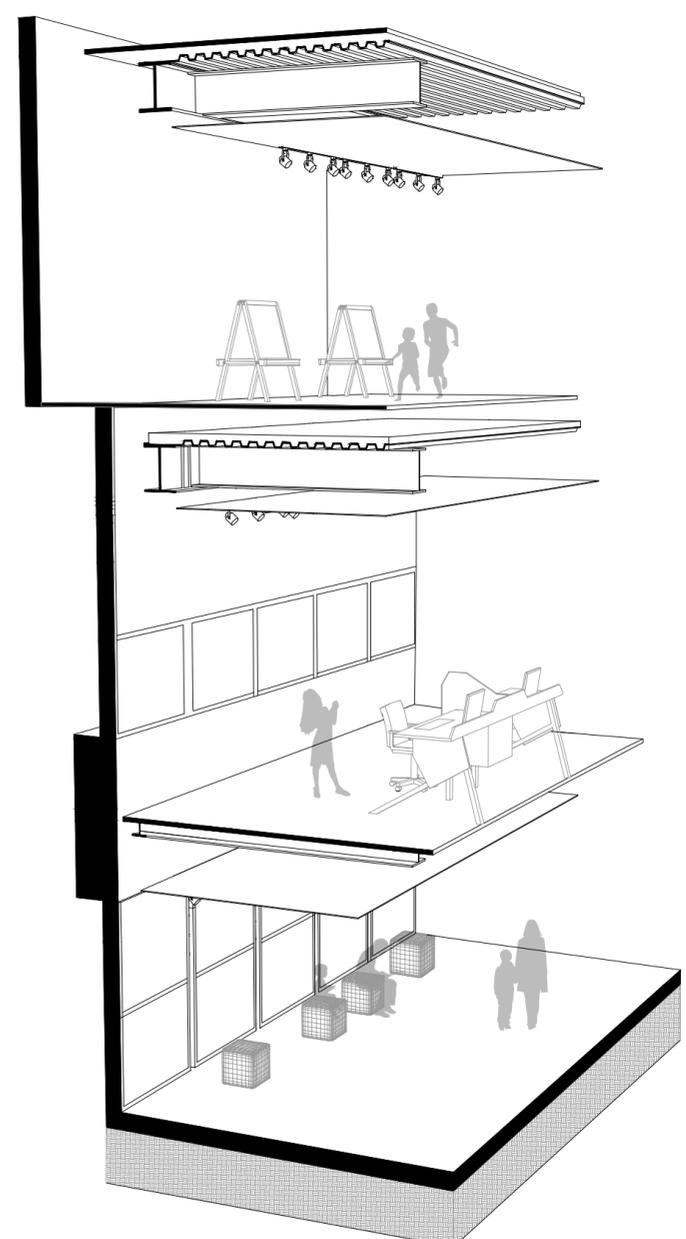
NOTAS:

NORTE:

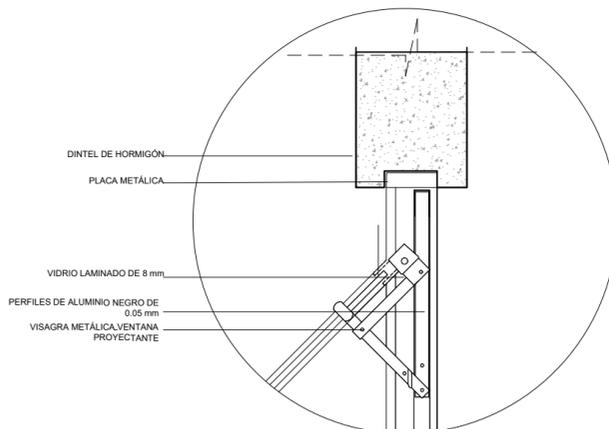


UBICACIÓN:

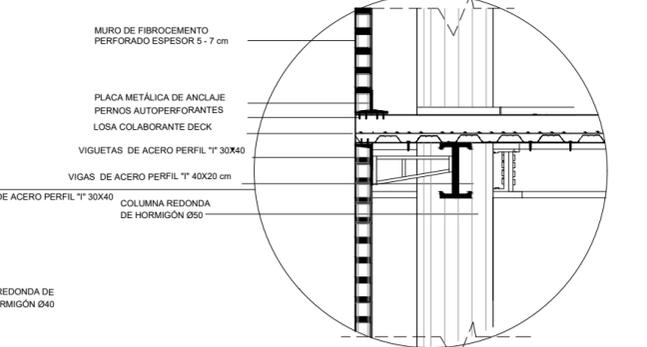




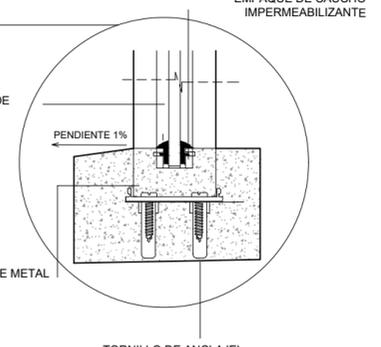
DETALLE VENTANA PIBOTANTE



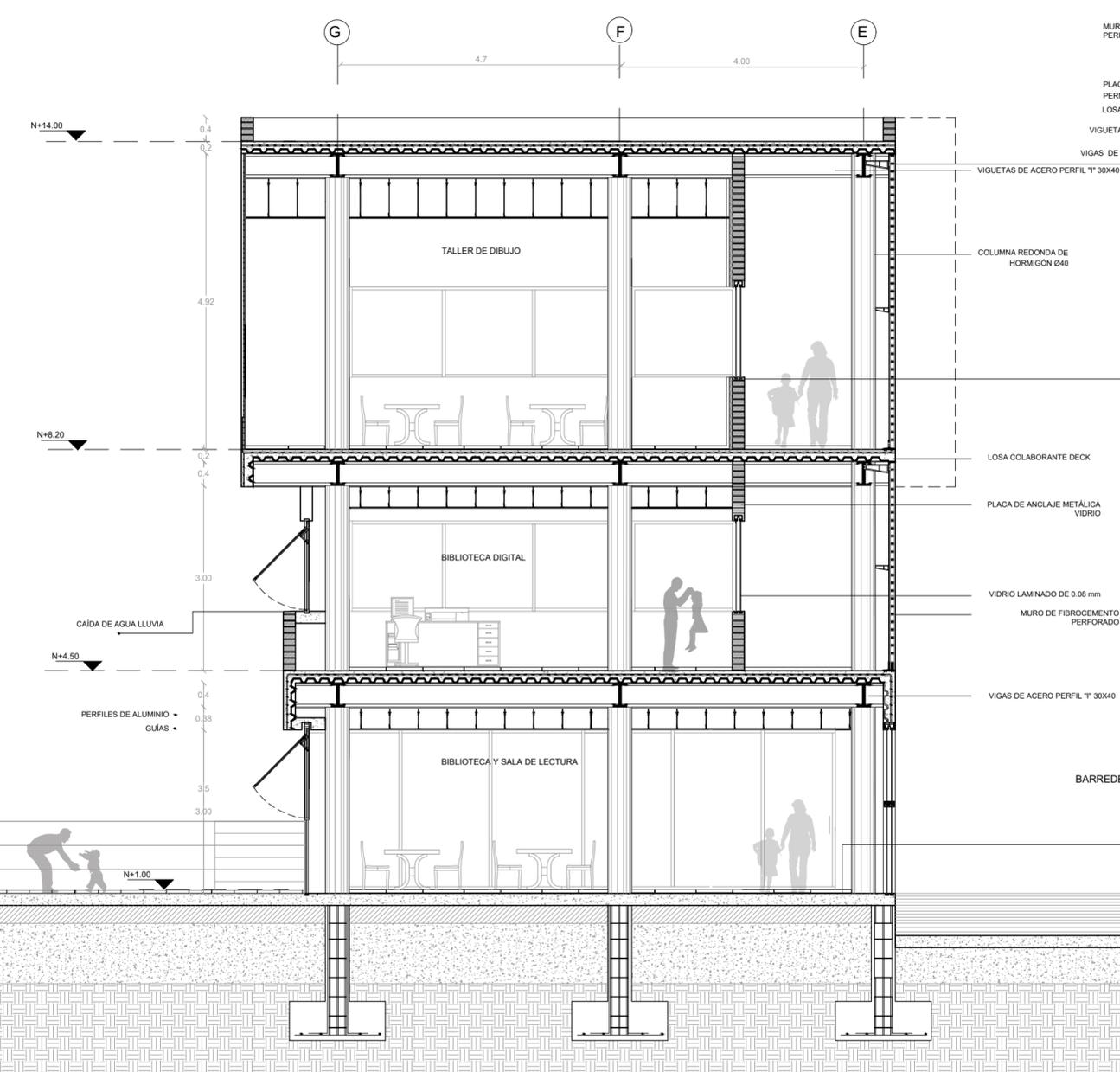
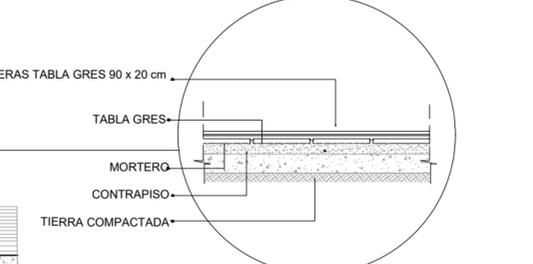
DETALLE MUROS DE FIBROCEMENTO PERFORADOS



ANCLAJE VIDRIO LOSA



DETALLE CONTRAPISO



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
 CONTENIDO: 4.4.4. DESARROLLO DE PARÁMETROS TÉCNICO- ESTRUCTURALES

ESCALA: 1:80
 LAMINA: TEC - 02

NOTAS:

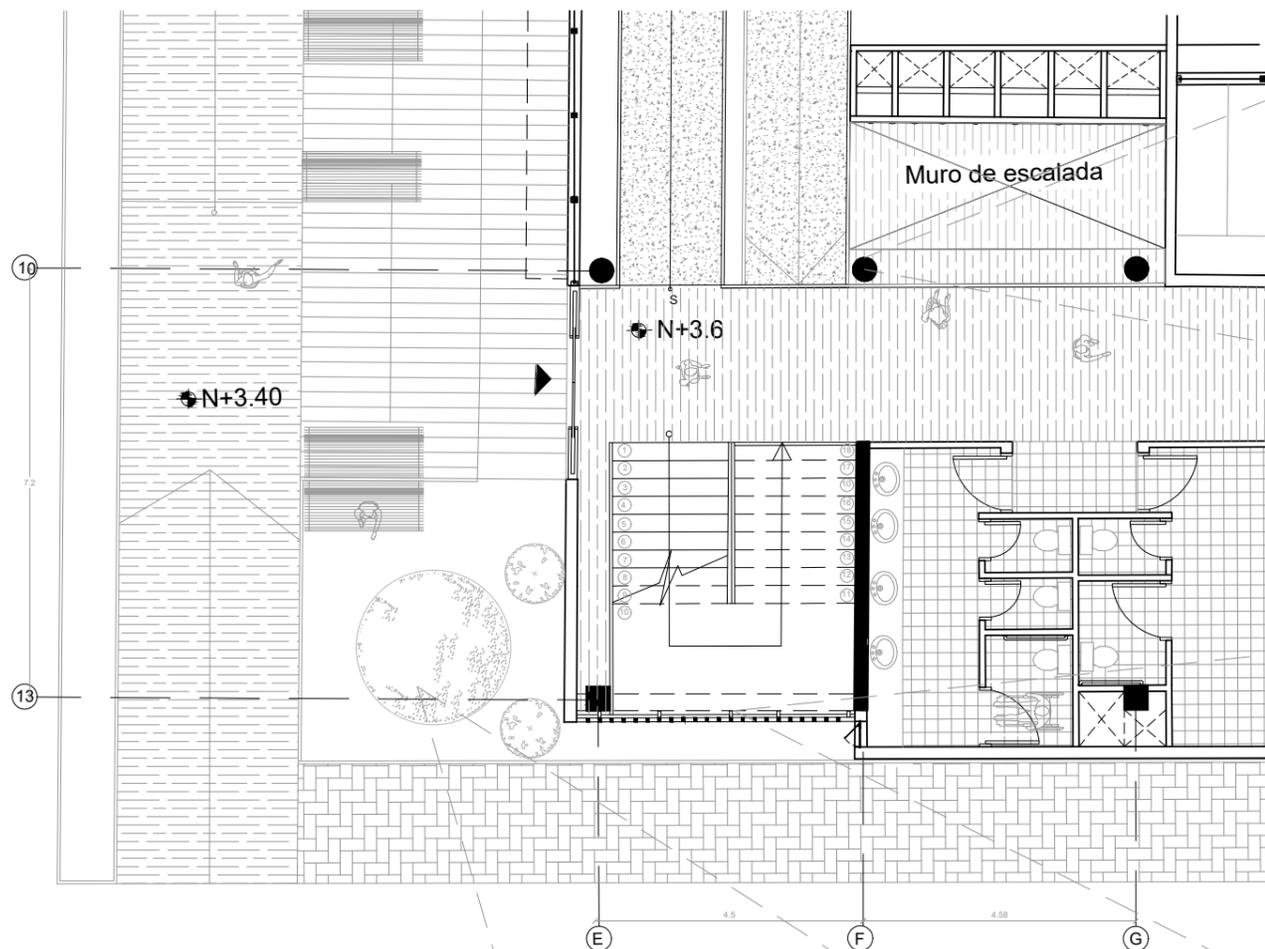
NORTE:



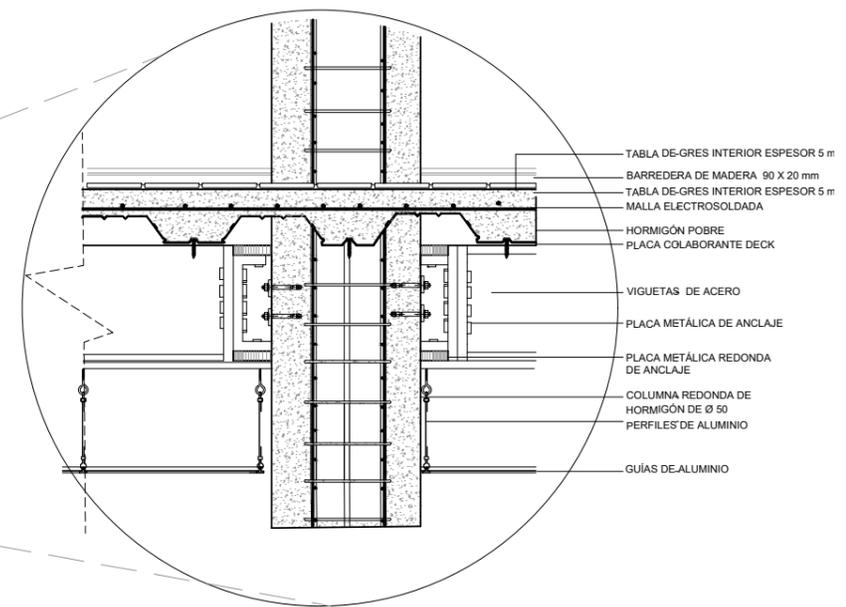
UBICACIÓN:



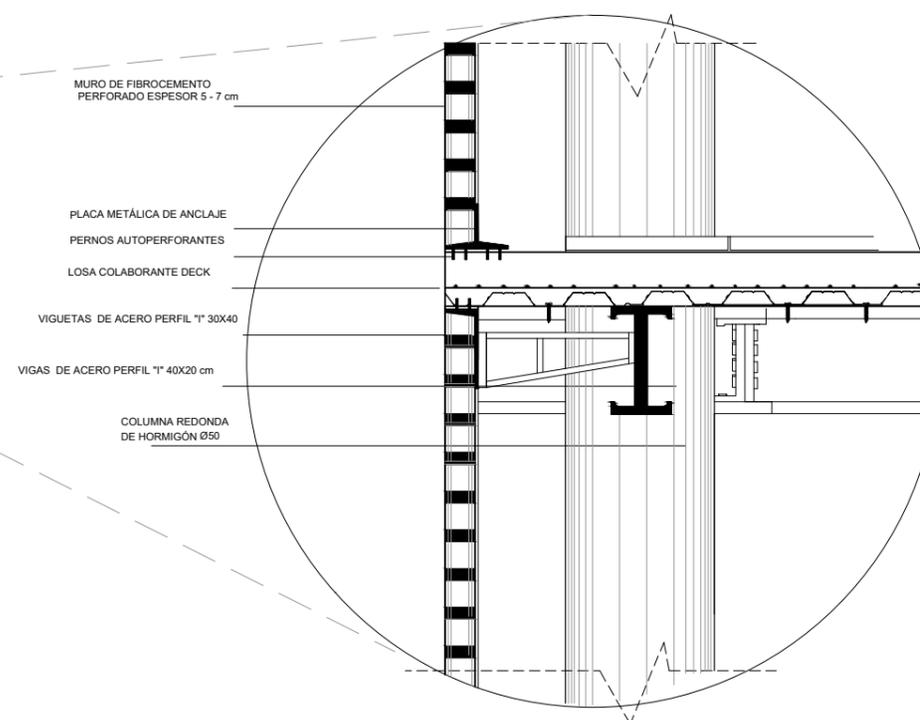
DETALLES ARQUITECTÓNICOS.
PLANTA N+3.60



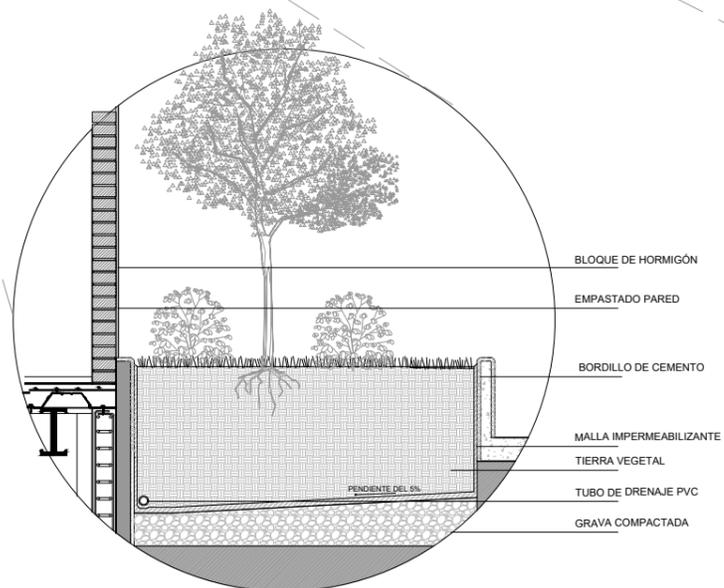
UNIÓN COLUMNA DE HORMIGÓN- VIGA METÁLICA



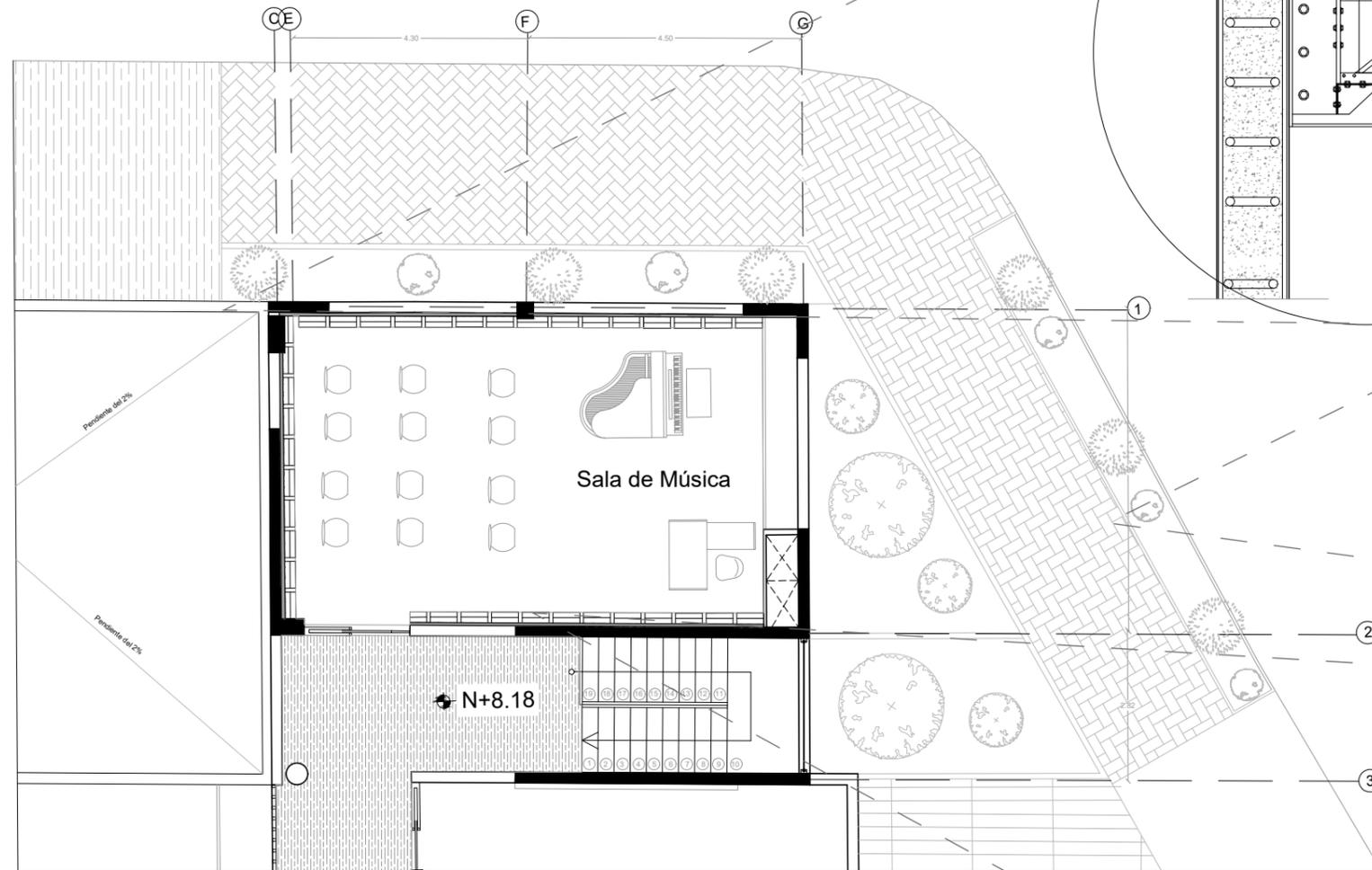
DETALLE MUROS DE FIBROCEMENTO PERFORADOS



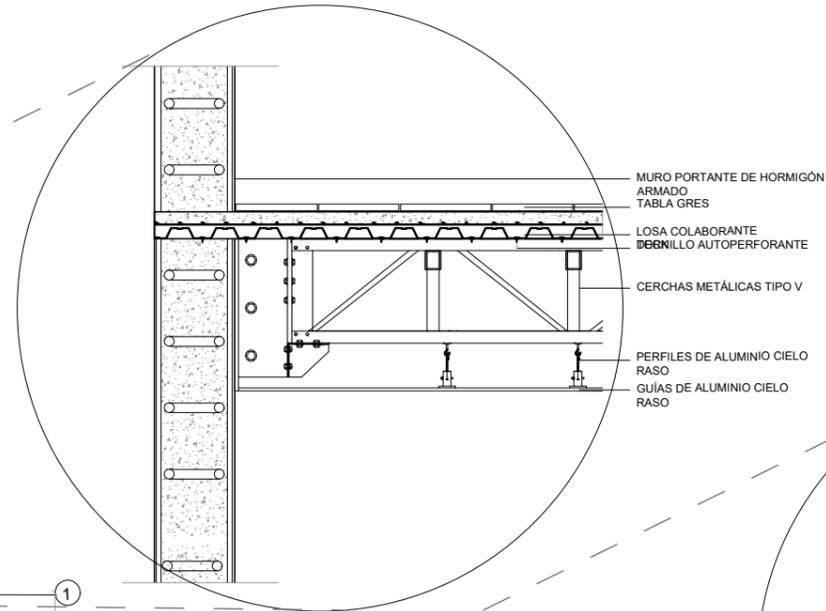
DETALLE JARDINERAS



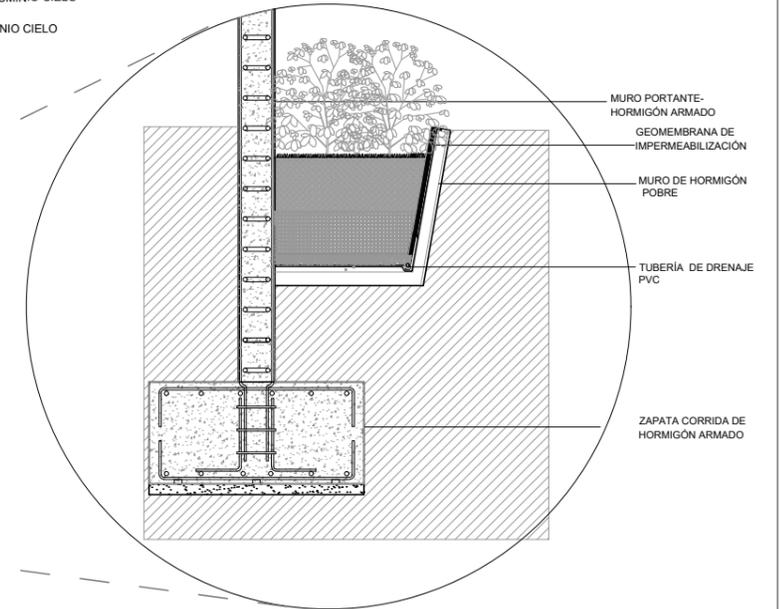
DETALLES ARQUITECTÓNICOS.
PLANTA NIVEL N+8.18



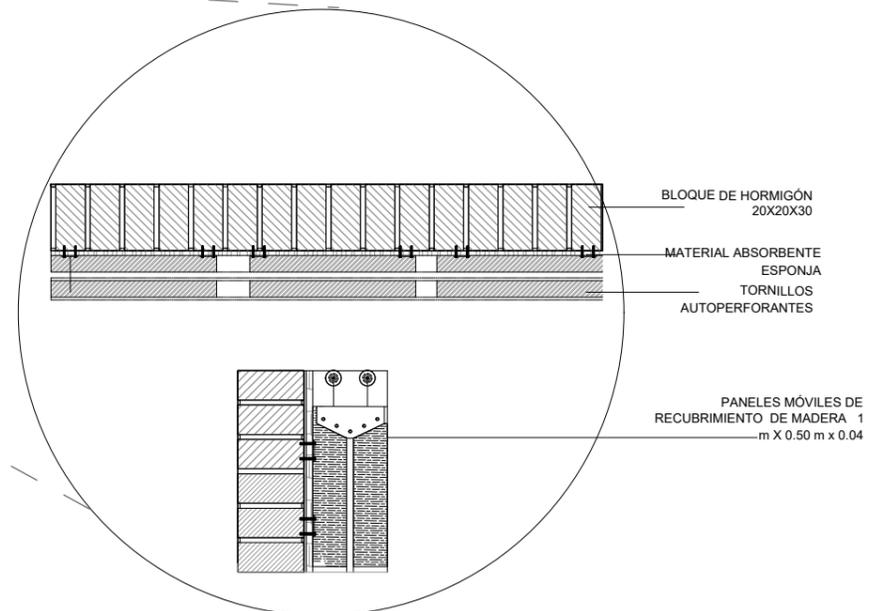
DETALLE CERCHAS METÁLICAS



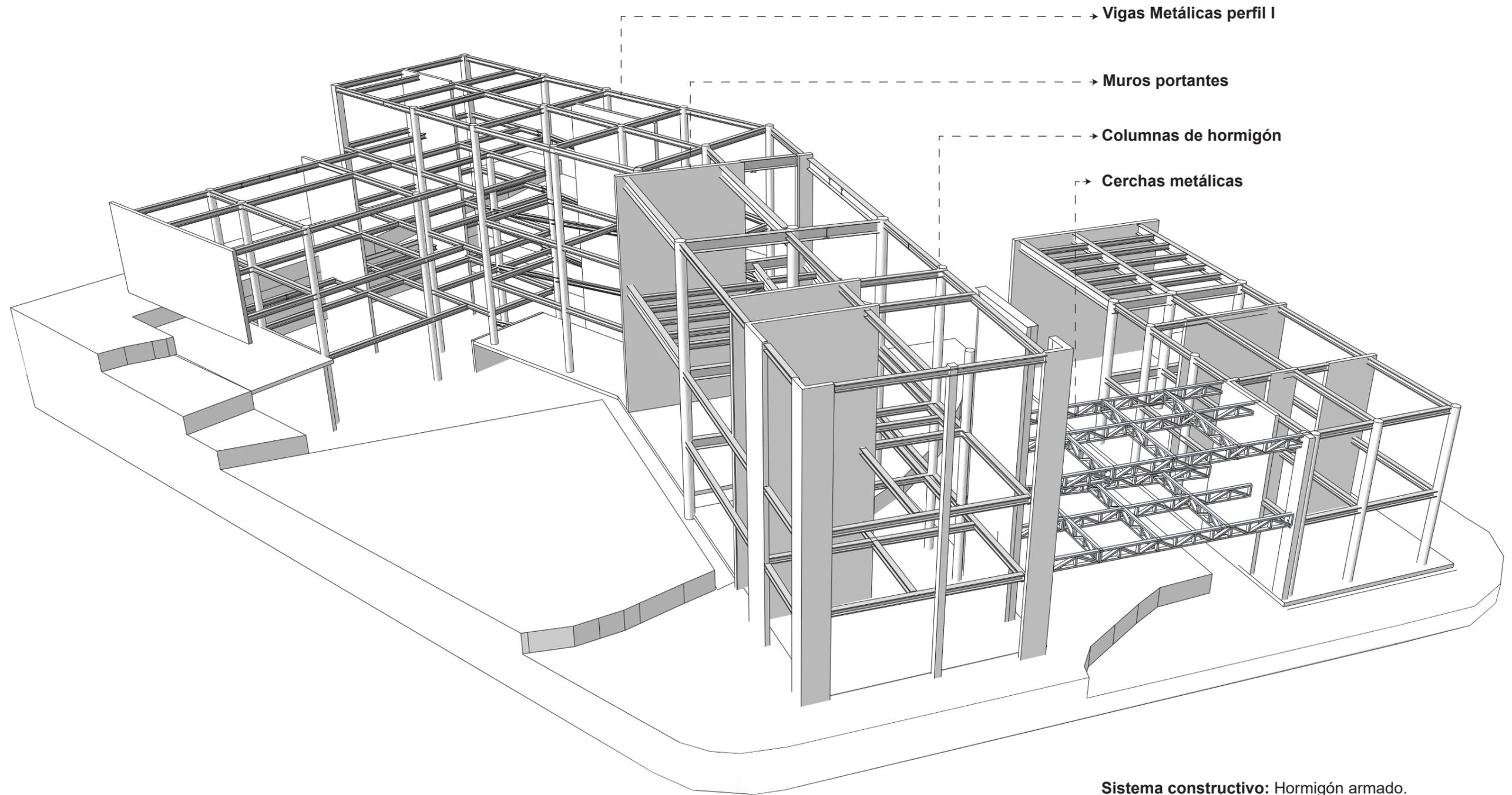
DETALLE MURO PORTANTE- JARDINERAS



DETALLE PROTECCIÓN ACÚSTICA



SISTEMA ESTRUCTURAL



Sistema constructivo: Hormigón armado.
Sistema dual de pórticos y muros portantes.
Pórtico: Columnas de hormigón armado y vigas metálicas.
Vigas cerchadas para cubrir grandes luces.



TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: 4.4.4. DESARROLLO DE PARÁMETROS TÉCNICO- ESTRUCTURALES

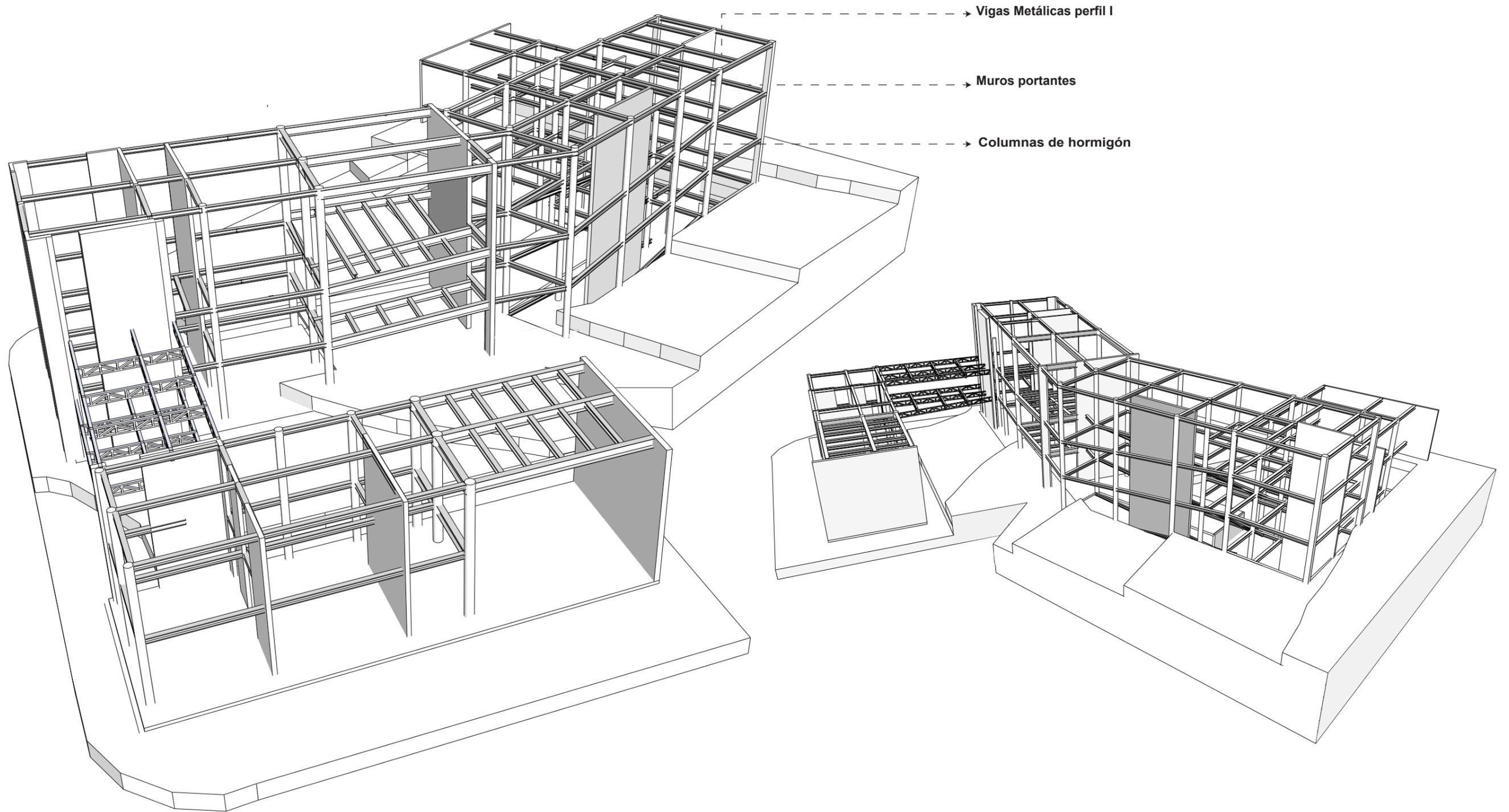
ESCALA:
LAMINA: TEC-05

NOTAS:

NORTE:

UBICACIÓN:

SISTEMA ESTRUCTURAL



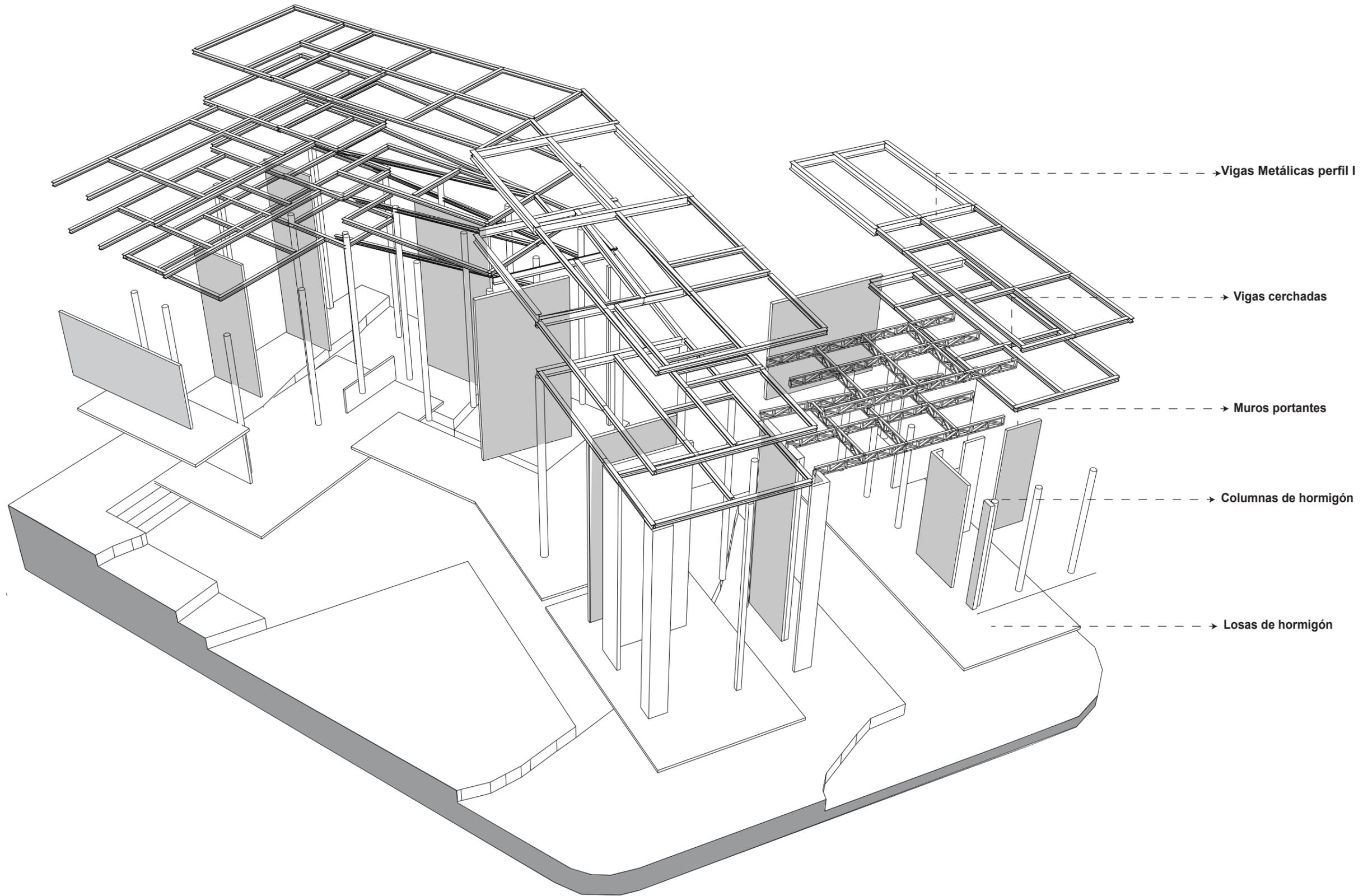
→ Vigas Metálicas perfil I

→ Muros portantes

→ Columnas de hormigón



SISTEMA ESTRUCTURAL



4.4.3. Desarrollo de parámetros Asesorías.

4.4.3.1. Desarrollo de parámetros Medio Ambientales

Dentro de los parámetros medioambientales planteados, la estrategia principal es que el proyecto forme parte de la red de espacios públicos a partir de varias intervenciones como la implementación de ejes verdes de conexión con los espacios públicos aledaños planteados en el POU, el diseño de áreas verdes con diversidad de usos y la implantación de vegetación nativa de acuerdo a la zona en la que se encuentra el proyecto, de esta forma reducir el impacto medioambiental producido por el ser humano.

El factor medioambiental se ha convertido un en punto importante para concebir un proyecto arquitectónico ya que permite reducir el consumo de energía, el ahorro de recursos naturales y el cuidado del medioambiente como tal.

Después de haber realizado un análisis medioambiental del lote y el contexto inmediato en el que se emplazará el proyecto se han establecido varias estrategias pasivas que ayudaran a la optimización de recursos y a generar espacios que brinden confort a los usuarios, es decir que la edificación sea autosustentable y amigable con el medioambiente.

Las estrategias medioambientales que se desarrollaron son en base a 6 aspectos: vegetación, dirección y frecuencia del viento, radiación y asoleamiento, agua, energía y materialidad.

Aplicación de estrategias Medioambientales Plan Masa.

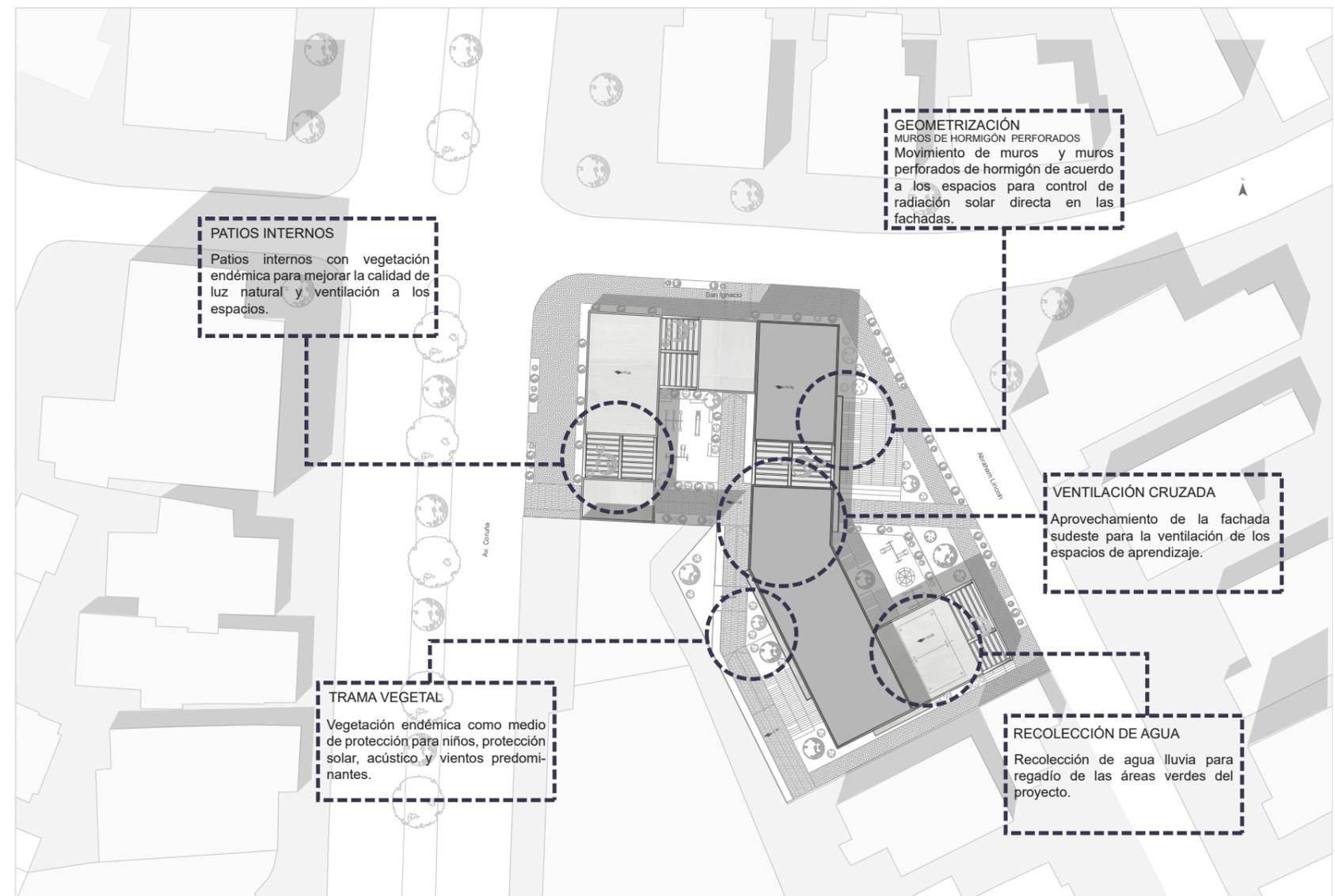


Figura 147: Plan Masa de estrategias medioambientales.

4.4.3.1.1. Trama Vegetal

La vegetación endémica es incorporada al diseño debido a los beneficios que representa desde el punto de vista ambiental, estético y lúdico. El arbolado representa una protección natural tanto de radiación solar, como lluvia, acústica y vientos predominantes en el espacio público y a nivel de fachada.

Los vientos predominantes se registran en los horarios en que la temperatura es baja, en la ciudad de Quito, en el horario de 17h30 a 8h30 la velocidad del viento es mayor. (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda,2014).

En la zona el viento predominante se encuentra en la dirección sudeste con una velocidad de 2-3 m/sg, según la escala de Beaufort el viento produce disconfort con una velocidad de 10m/sg.

De esta forma es necesario generar una protección parcial principalmente en los espacios públicos para que estos sean utilizados en horarios extendidos. La protección de vientos predominantes en el espacio público a través de vegetación depende de la altura y la distancia de la especie arbórea y el elemento a proteger, en relación a la fachada una cortina vegetal protege tanto de radiación y vientos hasta el segundo piso.

Las especies arbóreas que se implantarán en el interior del proyecto tienen una dimensión pequeña entre los 3 y 6 metros y en el área exterior la vegetación tendrá una dimensión mediana entre los 6 y 12 metros de altura .Estas son:(Tabla #)

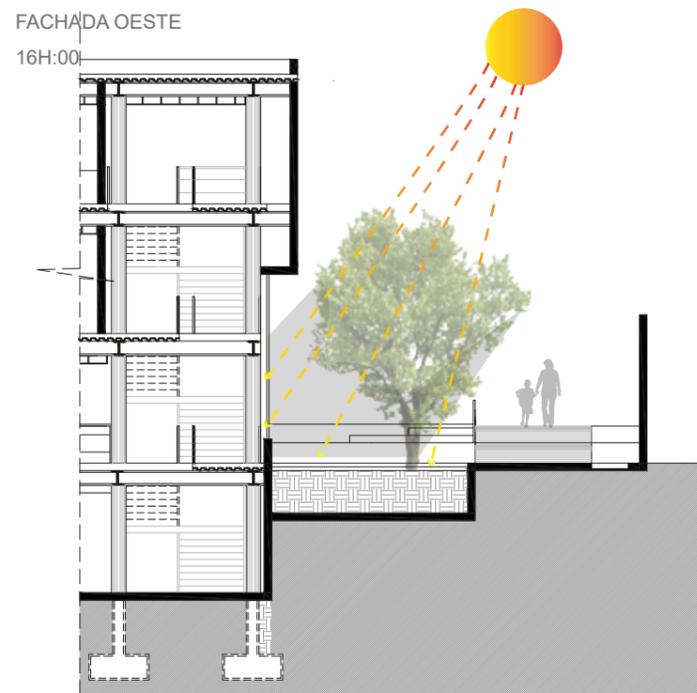


Figura 148: Protección solar con vegetación

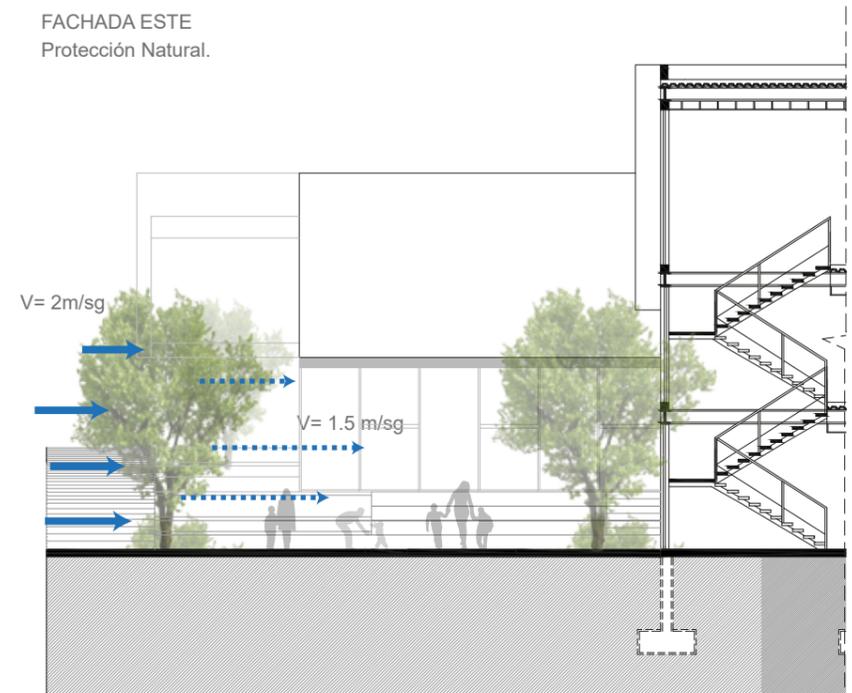


Figura 149: Protección del espacio público con vegetación.

Tabla 20. Vegetación endémica incorporada al proyecto.

	TIPO	MEDIDAS	CARACTERÍSTICAS	USO
VEGETACIÓN ENDÉMICA	ALGARROBO	Máximo 14 m	Resiste muy bien a la sequia Es de crecimiento lento Tolera la contaminación urbana.	Parques Plazas Jardines Internos
	TILO	Máximo 14 m	Produce gran cantidad de sombra por su frondosidad Toler la contaminación urbana.	Parques Plazas Jardines Internos
	CAPULÍ	Máximo 15 m	Es susceptible a plagas y enfermedades Tolera muy bien la contaminación urbana.	Parques Plazas
	ARUPO ROSADO	Máximo 15 m	Es susceptible a plagas y enfermedades Apto para el arbolado urbano.	Parques Plazas Jardines Internos
	MIMOSA	Máximo 10 m	Crecimiento rápido. Utilizado principalmente en jardinería.	Parques Plazas Jardines Internos

Adaptado de (Red verde urbana Quito, 2014)

Implantación de vegetación endémica.



Figura 150: Implantación de vegetación endémica en el proyecto.

4.4.3.1.2. Ventilación.

La ventilación cruzada es una de las estrategias pasivas que se caracteriza por la ubicación de dos ventanas en fachadas opuestas, el efecto que se produce es que al momento de abrir las ventanas el movimiento del aire arrastra el de mayor temperatura y lo reemplaza por uno a menor temperatura del exterior, la climatización se da por el cambio de presión.

Para que este tipo de ventilación natural funcione en la edificación debe cumplir con ciertas dimensiones como la distancia de una ventana a la otra no debe exceder los 15 metros.

La ventilación natural permite mantener un ambiente de confort en el interior de los espacios, principalmente en áreas de aprendizaje es necesario utilizar ventilación cruzada para mantener un cambio de aire constante en el espacio.

En la zona los vientos predominantes provienen del sudeste con una mayor frecuencia y velocidad alrededor de 2 a 3 m/sg, por lo que esta fachada ha sido aprovechada para generar la renovación de aire a través de ventilación cruzada en los espacios.

El espacio ventilado tiene una dimensión de ventana a ventana de 8 metros con una altura de 3.00 metros, las ventanas de la edificación son pivotantes y corredizas con una dimensión de 1.50 m x 1.50 m. En las áreas de servicio se utiliza una ventilación natural a través de muros de hormigón perforados.

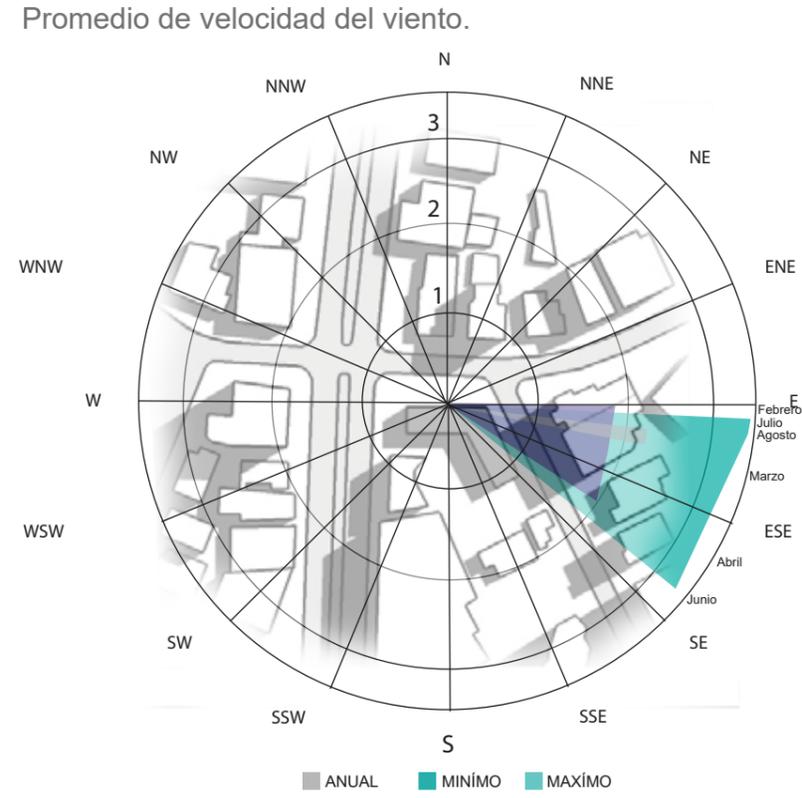
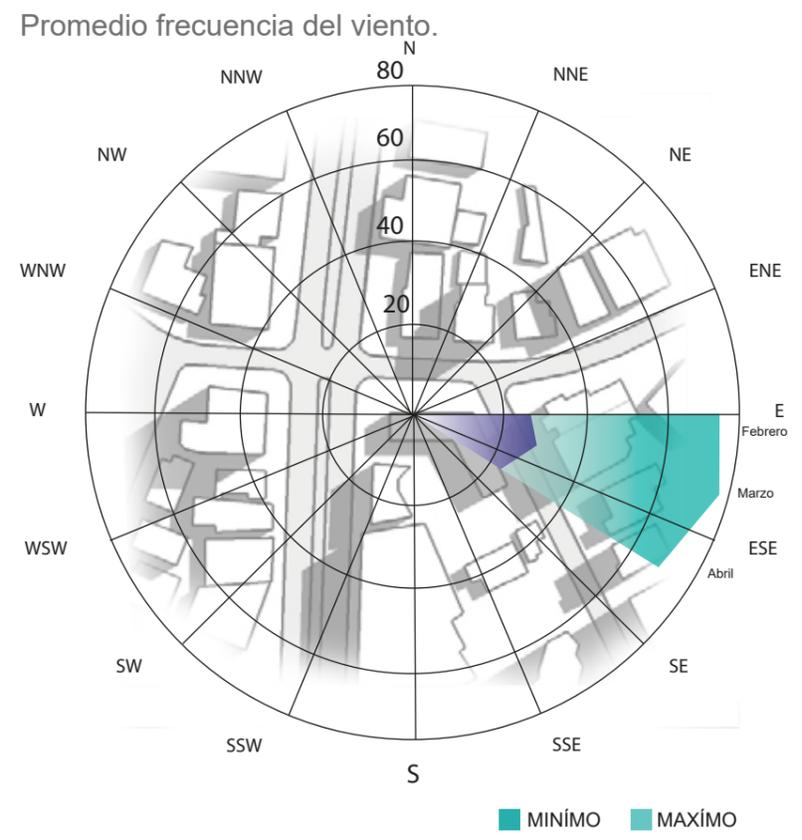


Figura 151: Promedio frecuencia y velocidad del viento.

Ventilación en el proyecto.

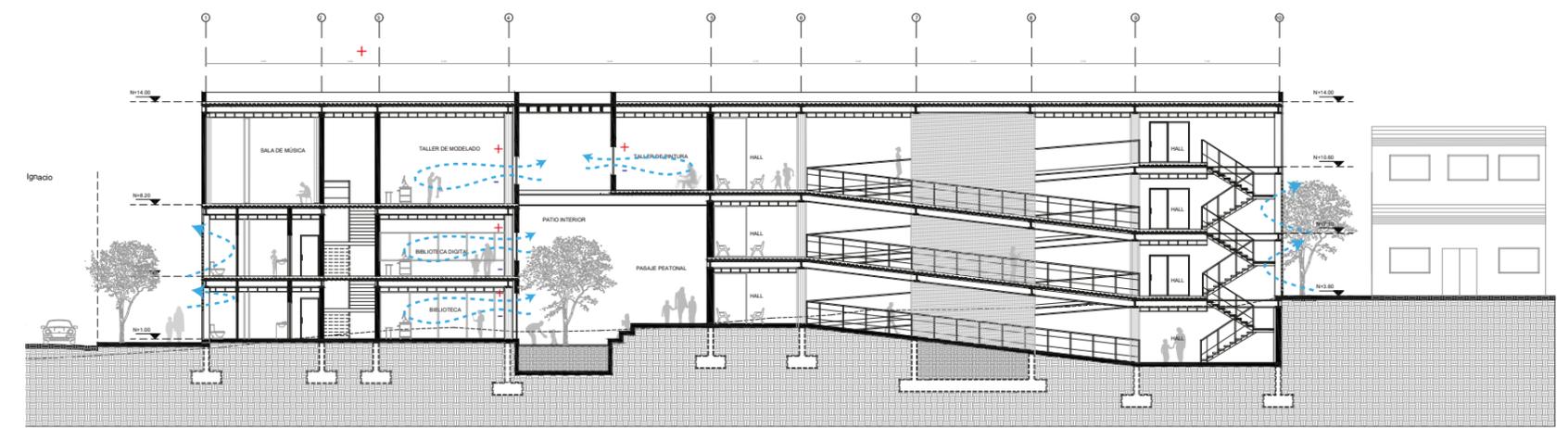


Figura 152: Ventilación natural en el proyecto.

Ventilación cruzada en áreas de aprendizaje. Dimensión de vanos.

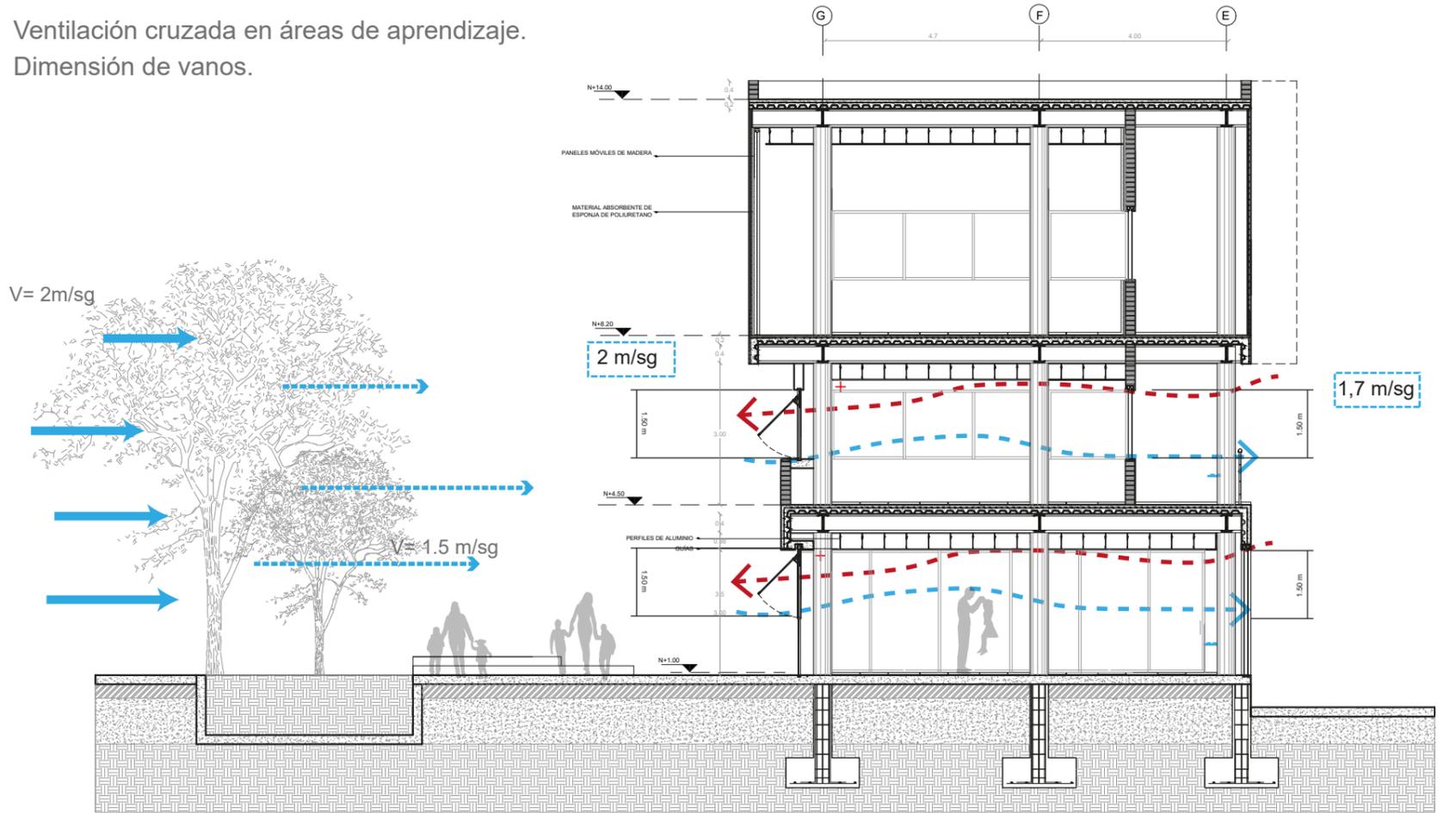


Figura 153: Ventilación cruzada en el proyecto.

4.4.3.1.3. Recolección de agua.

Tomando como referencia los datos de la NASA y el INAMI, el área de estudio presenta un nivel de precipitación promedio anual de 3,77 mm/ día, siendo el mes de abril el de mayor precipitación con 6,24 mm/ día, y el mes de agosto el de menor precipitación alrededor de 1,49 mm/ día.

El sistema de recolección de agua será a través de cubiertas y estará destinada principalmente al regadío de las áreas verdes existentes. El proyecto tiene un área verde total de 488 metros cuadrados, distribuidos en jardineras, áreas de recreación y estancia.

El consumo de agua en regadío depende del tipo de vegetación que se implante en el espacio, en promedio un m2 de césped necesita 7 lt/día, arbustos ornamentales 4,3 lts/ m2 y un árbol pequeño 10,5 lts/ m2. Tomando como referencia estos datos se obtiene un aproximado de la cantidad de agua que requiere el proyecto, como mínimo 3416 litros de agua por día para regadío.

Tomando en cuenta el coeficiente de escorrentía del material y el área de las cubiertas y la cantidad de precipitación de la zona, se obtiene la cantidad de agua a recolectar en los meses de mayor y menor precipitación. En el mes de abril se recolectará 3735 litros de agua diarios, en el mes de agosto 892 litros de agua diarios, en promedio anualmente se recolectará 2256 litros de agua. De esta forma el sistema de recolección de agua aportará con el 60% del agua requerida para regadío en el proyecto.

Recolección de agua lluvia.



Figura 154: Recolección de agua lluvia en cubierta.

Tabla 21.

Datos y cálculo de recolección de agua lluvia.

Áreas	Datos	Cálculo
Losa 1: 40m2 Losa 2: 125 m2 losa 3: 60 m2 Losa 4: 140 m2 Losa 5: 300 m2 Total: 665 m2	Coeficiente de escorrentia hormigón 0.9 Precipitación Max: 6.24 mm/ día Césped: 7 lts/ día Área verde: 488 m2	Área losas x Coeficiente de x Precipitación Max escorrentia Abril: 665 m2 x 0.9 x 6.24 mm/día = 3735 lts x día Agosto: 665 m2 x 0.9 x 1.49 mm/día = 892 lts x día Promedio: 665 m2 x 0.9 x 3,77 mm/ día = 2256 lts x día

El agua será recogida a través de canales y sumideros en las cubiertas a través de bajantes para enviar el agua al depósito ubicado en el subsuelo de la edificación y en el área central de los jardines.

La edificación tendrá 2 cisternas, una de uso del edificio y sistema contra incendios y la otra para recolección de agua lluvia, debido a que el agua será reutilizada en sistemas de riego tendrá un tratamiento parcial a través de filtros.

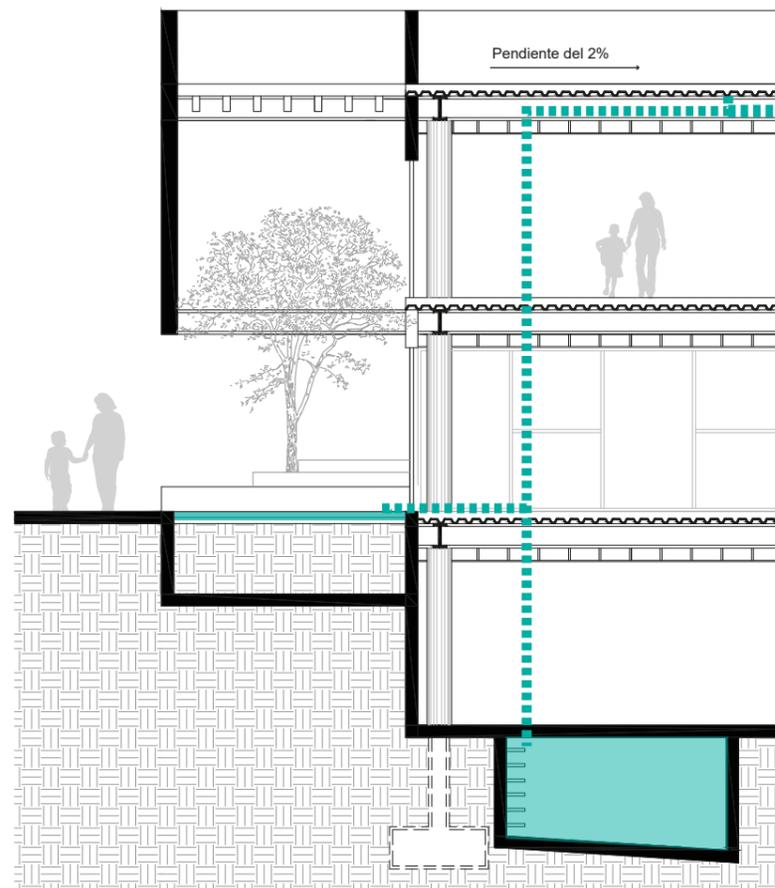


Figura 155: Distribución de agua en la edificación .

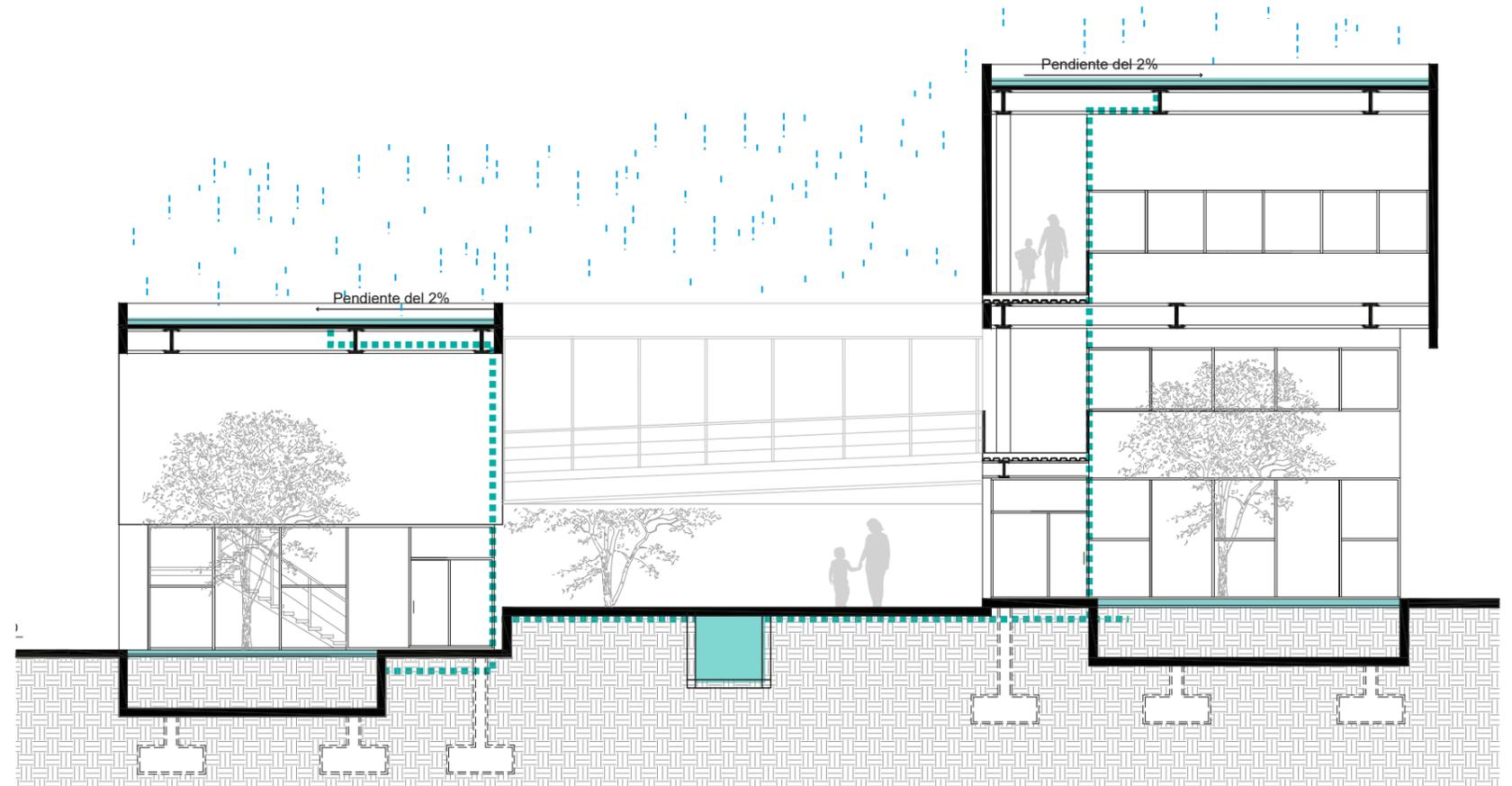


Figura 156: Recolección de agua lluvia para regadío .

La dimensión de la cisterna ha sido establecida en base a la cantidad de agua que se recogerá a través de las cubiertas (2,5 m³) con una dimensión de 2mx 1mx 1.80.

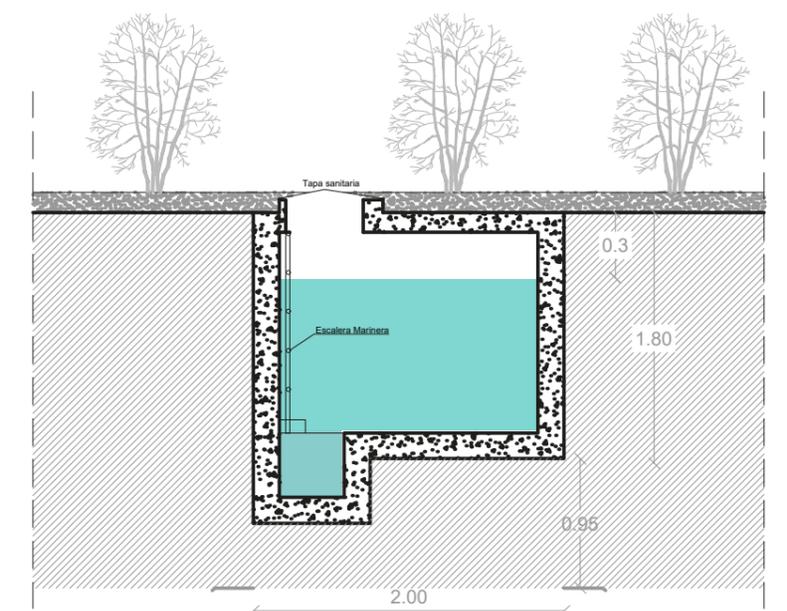


Figura 157: Dimensiones de la cisterna para recolección de agua lluvia .

4.4.3.1.4. Protección Solar.

Las fachadas este oeste del proyecto son las que están mayormente expuestas a radiación directa, de este modo las fachadas noroeste y suroeste reciben radiación directa en la tarde, en planta baja con 330 kwh/m² y en la planta alta con 510 kwh/ m².

Debido a la ubicación próxima a edificaciones de mayor altura la fachada recibe una protección solar indirecta, por lo que es necesaria únicamente una protección parcial.

Las fachadas noreste y sureste reciben radiación directa en la mañana, en la planta baja con 450 kwh/ m² y en planta alta con 655 kwh/ m²

Se han utilizado varias estrategias para evitar el sobrecalentamiento de los espacios a través de la protección de fachadas mediante tres métodos de diseño pasivo, la geometrización del objeto arquitectónico, el uso de muros de hormigón perforados como el sistema tradicional árabe (Mashrabiya) y la incorporación de vegetación para generar protección tanto en el espacio público como en el área interior.

La vegetación de dimensión mediana en fachada protege hasta el segundo piso o 6 metros aproximadamente.

Todas las fachadas han sido protegidas con muros de hormigón que sobresalen, se retranquean y se perforan dependiendo de la cantidad de iluminación que necesita cada espacio.

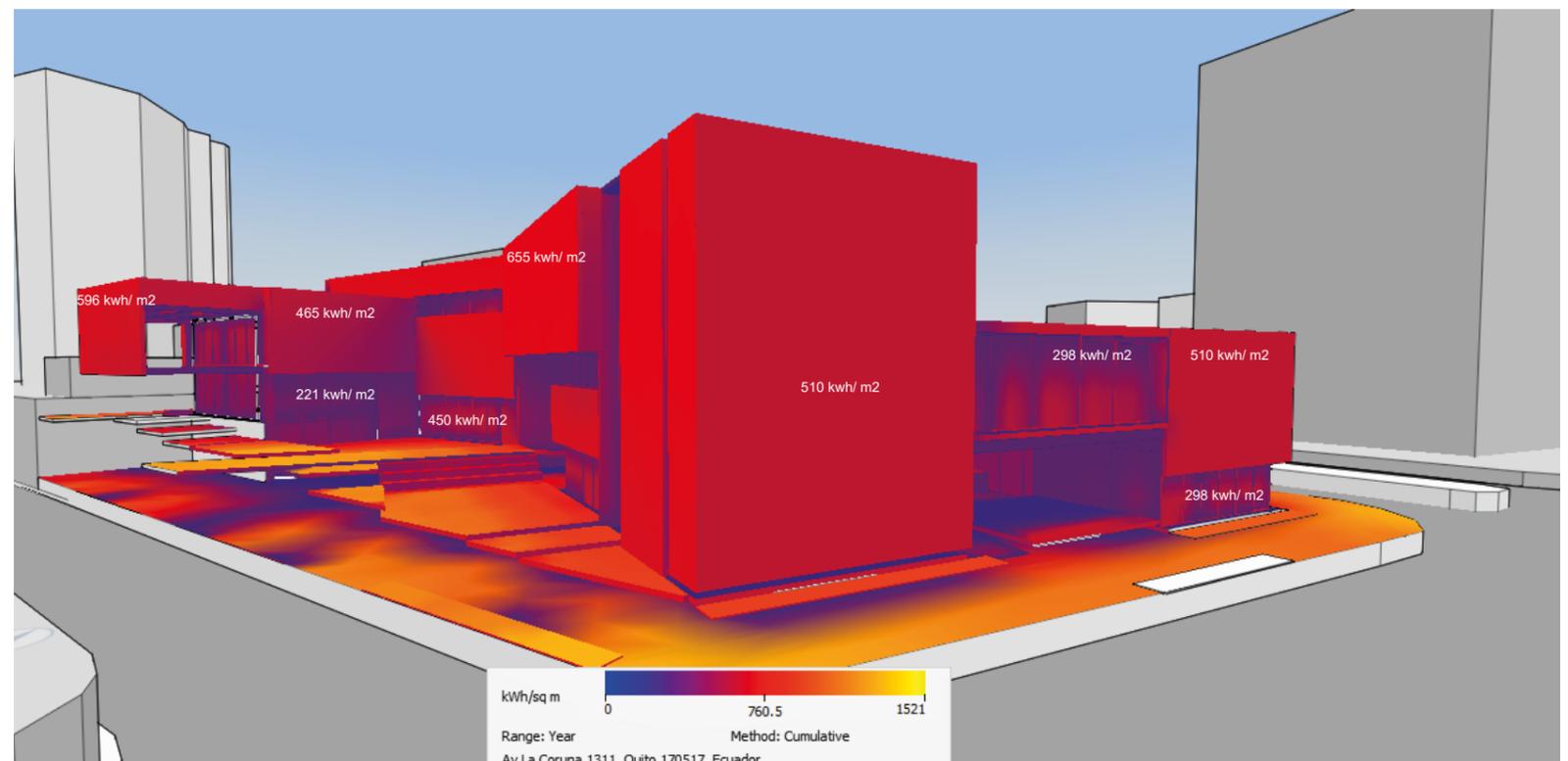
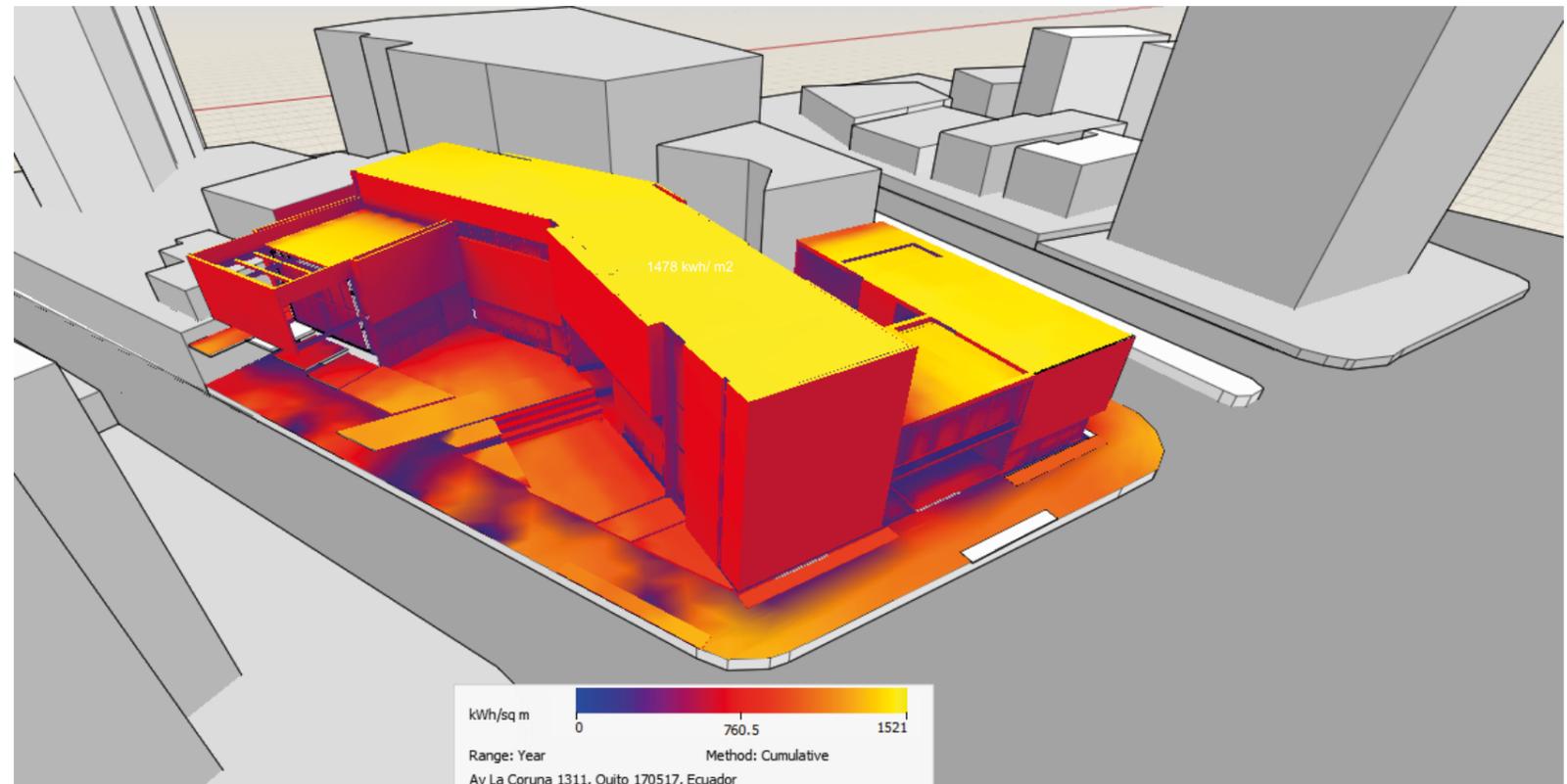


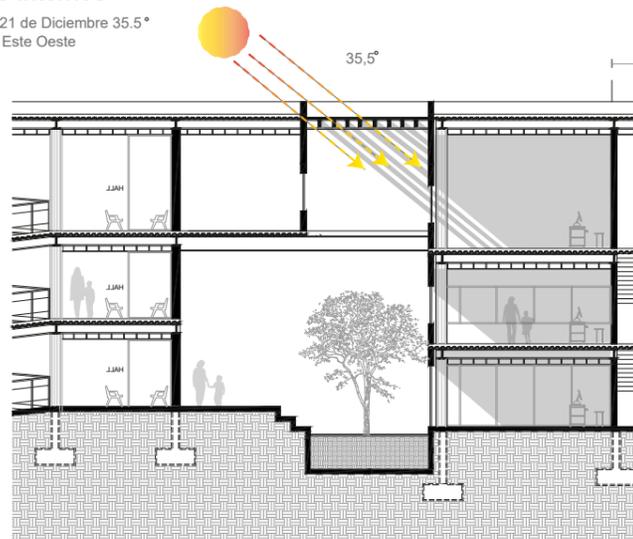
Figura 158: Promedio de incidencia solar.
 Adaptado de: (Formit Autodesk, s.f.)

La generación de patios internos en el proyecto ayuda a que se genere una entrada de luz cenital difusa y mantener una temperatura adecuada en el espacio.

En el espacio público la vegetación ha sido colocada en distintos puntos para proporcionar protección tanto en las áreas estanciales como en los espacios interiores. Además del uso de materiales permeables para evitar el sobrecalentamiento de las áreas abiertas.

Pacios Internos

Solsticio 21 de Diciembre 35.5°
Fachada Este Oeste



Equinoccio 21 de Marzo 62.5°
Fachada Este Oeste

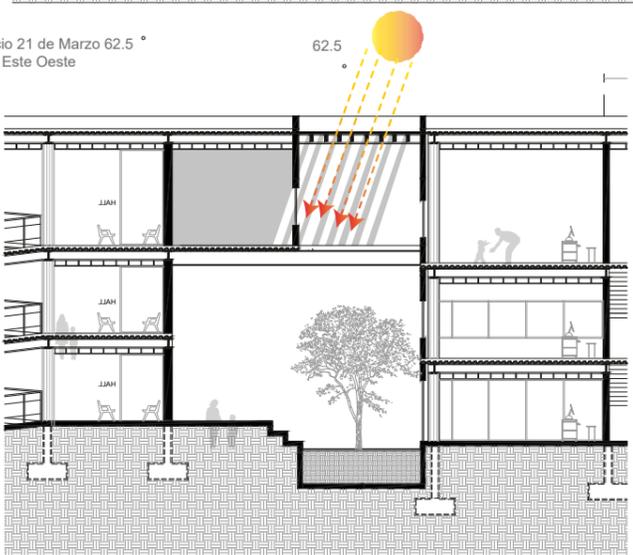
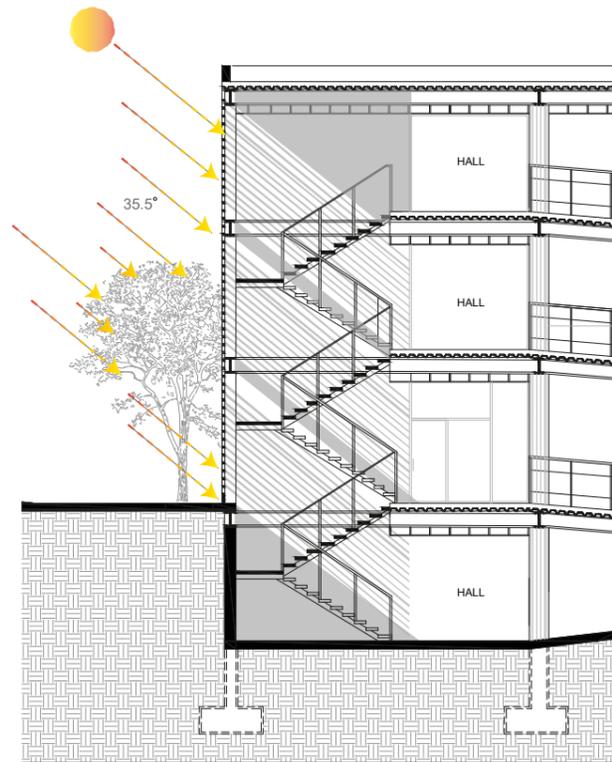


Figura 159: Análisis de protección solar patios internos fachada este- oeste.

Muros De Fibrocemento Perforados

Solsticio 21 de Diciembre 35.5°
Fachada Norte-Sur



Equinoccio 21 de Marzo 62.5°
Fachada Norte-Sur

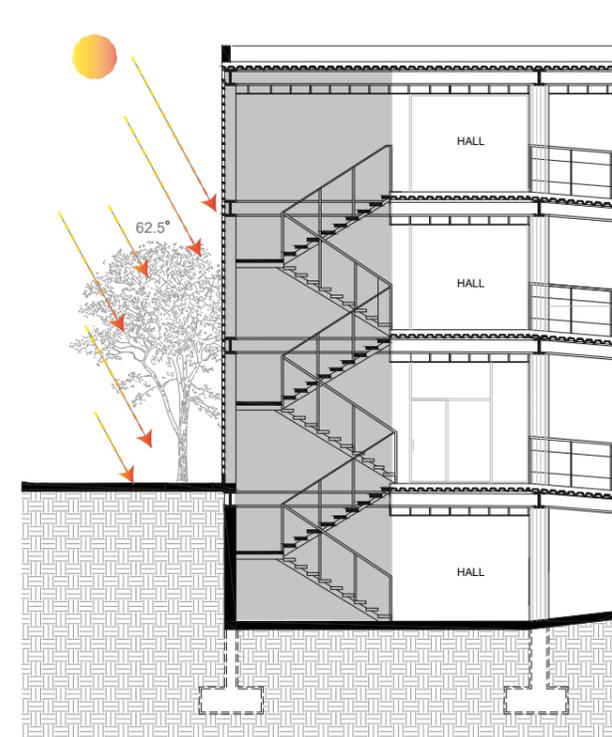
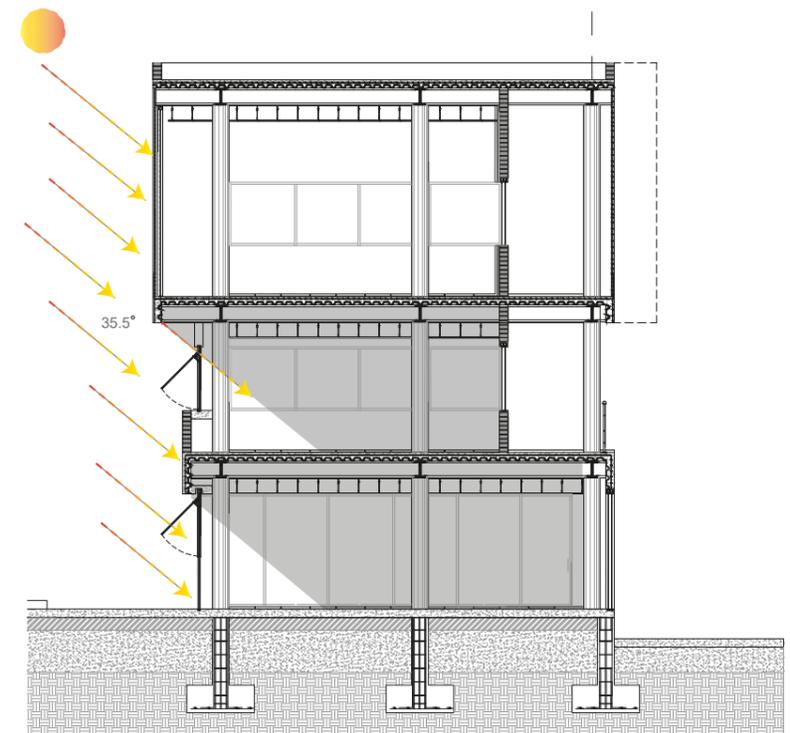


Figura 160: Análisis de protección muros de fibrocemento perforados fachada norte -sur.

Geometrización.

Solsticio 21 de Diciembre 35.5°
Fachada Este- Oeste



Equinoccio 21 de Marzo 62.5°
Fachada Norte-Sur

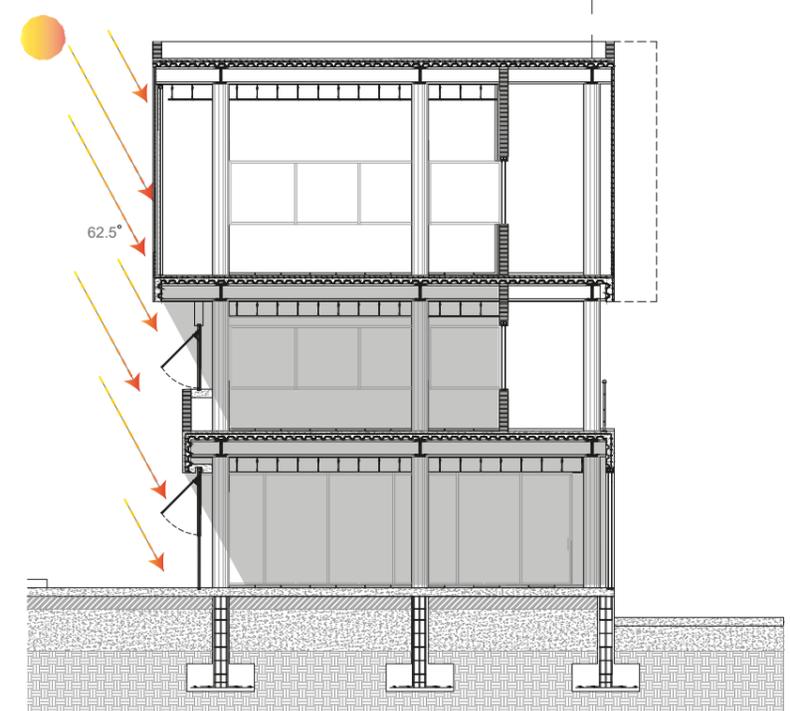


Figura 161: Análisis de protección muros de hormigón perforados fachada este- oeste

4.4.3.1.5. Materialidad.

El tipo de radiación que recibe una persona puede ser directa o indirecta. La radiación indirecta se produce cuando los cuerpos absorben la radiación y lo convierten en calor generando un aumento en la temperatura y una sensación de discomfort en el espacio.

Según la red verde urbana de Quito, la ciudad está expuesta a una radiación extrema la mayor parte del año (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda,2014). De esta forma no es recomendable el uso de materiales con un alto nivel de reflectancia ya que el usuario estaría expuesta a una mayor radiación en el espacio público.

La superficie vegetal es el elemento que mejor actúa para absorber y reducir la isla de calor ya que lo autorregula por evaporación. El proyecto cuenta con un área verde de 488 metros cuadrados con vegetación pequeña y mediana para generar sombra miento en el espacio público.

En relación a los pisos duros de plazas y veredas es recomendable utilizar colores intermedios para disminuir la absorción y la reflectancia. Los materiales que se utilizan principalmente en el espacio público del proyecto son madera y espejos de agua en la circulación y pasajes peatonales, adoquín de piedra en las veredas y hormigón claro antideslizante en plazas duras.

Tabla 22.
Comportamiento de materiales a la radiación solar e infiltración de agua.

MATERIALES	Coefficiente de Absortancia	Coefficiente de Absortancia	FI (Tipo de suelo) 0 impermeable-1 permeable
	HORMIGÓN	0.60 - 0.70	0.40 - 0.30
MADERA	0.90	0.10	0.3
LADRILLO BLANCO	0.90	0.10	0.3
VEGETACIÓN	0.92	0.08	1
VIDRIO	0.30	0.70	—
PINTURAS MEDIAS	0.50-0.70	0.50-0.30	

Adaptado de: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda,2014)

Del mismo modo se implementó un alto porcentaje de área verde y materiales semipermeables para la infiltración del agua hacia el acuífero y continúe su ciclo natural y evitar el exceso de escorrentía en el espacio. La impermeabilización del suelo genera varios problemas en el espacio público como el aumento de la isla de calor, la acumulación de escorrentía, e inundaciones. El tipo de adoquín y piedra que se utilizan en el proyecto son porosos o semipermeables que permiten el paso del agua.

En relación a la materialidad de la edificación se utiliza hormigón claro para evitar la reflectancia hacia el espacio público y en las superficies con alto porcentaje de vidrio se utiliza vidrio de protección solar cool lite claro para evitar el exceso de iluminación y radiación en los espacios interiores.

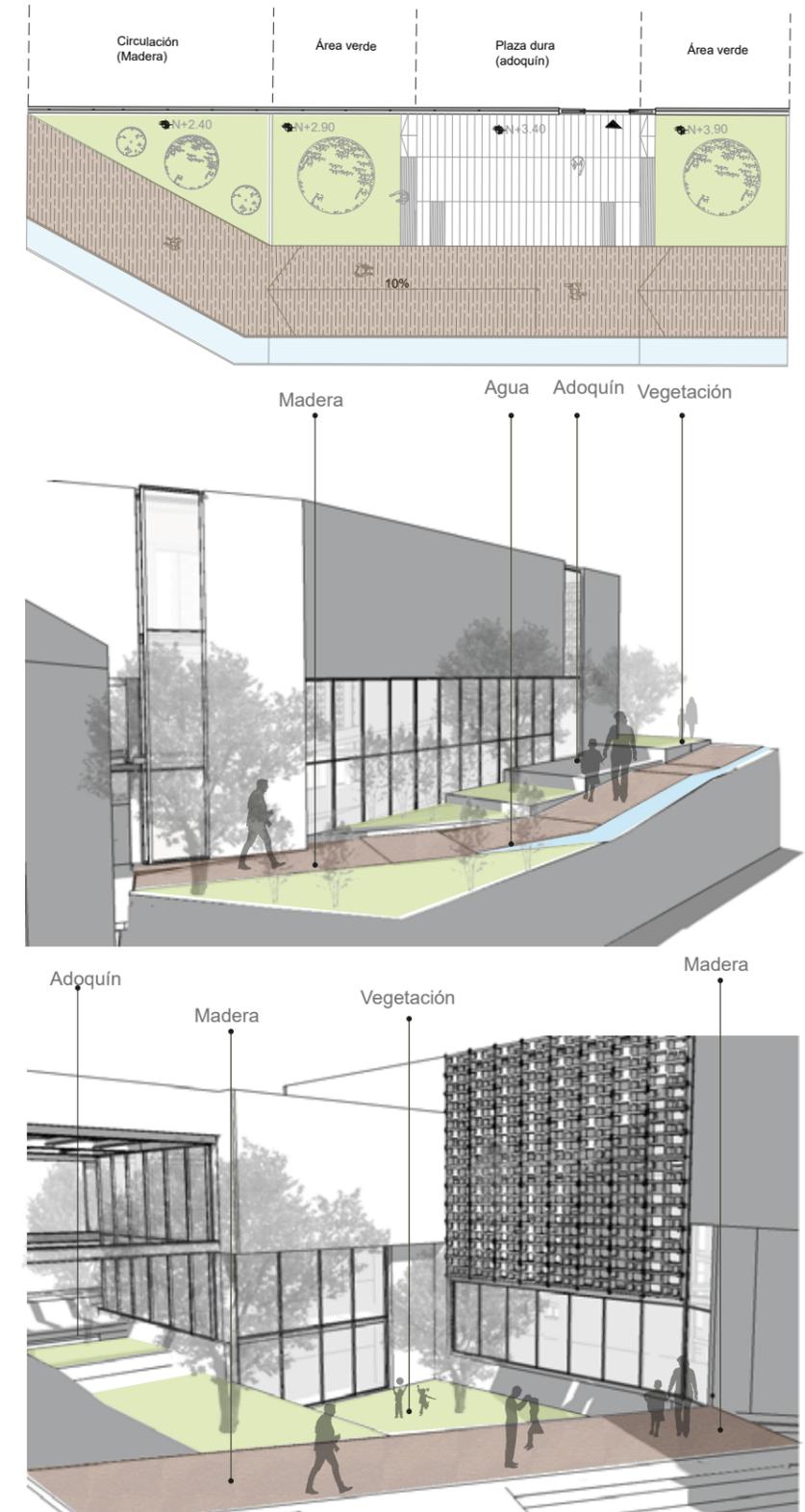


Figura 162: Vistas exteriores con materialidad en el espacio público.

5. Conclusiones y recomendaciones.

5.1. Conclusiones

Un equipamiento de la tipología Bienestar Social tiene como finalidad brindar un servicio, promover actividades para el desarrollo de la persona, consejería y orientación, de esta forma el equipamiento se plantea en base a la necesidad de espacios de estas características en el sitio.

Las estrategias de diseño han sido planteadas en base a los análisis de sitio y el estudio de teorías urbano arquitectónicas que justifiquen las decisiones tomadas para el funcionamiento del proyecto.

El centro de desarrollo infantil para niños de 6 a 12 años planteado en el barrio La Paz se integra con el entorno a partir de su emplazamiento que responde a las condicionantes del sitio, potenciando las preexistencias y resolviendo varias problemáticas del mismo.

El emplazamiento del proyecto responde a 2 frentes de distintas características, un área estrictamente comercial y un área residencial, la disposición de los volúmenes del proyecto ha generado 2 espacios públicos que atraviesan el proyecto por medio de pasajes peatonales.

El sistema de movilidad propuesto en el POU permite que el equipamiento tenga una fácil accesibilidad debido a que se encuentra a distancias cortas y caminables de las paradas de distintos sistemas de transporte público que conectan a la ciudad en los dos sentidos.

El porcentaje de niños que no tienen un desarrollo infantil integral es alto sobre todo en países en desarrollo como el Ecuador.

En base a la investigación realizada acerca del desarrollo infantil en los niños de 6 a 12 años, el proyecto promueve el desarrollo infantil integral basándose en tres aspectos: el desarrollo cognitivo, físico y creativo que establecen el programa arquitectónico del proyecto.

La función del juego en los niños es auto educativa, según varios autores el espacio público es el lugar por excelencia elegido por los niños para jugar, debido a que lo perciben como el espacio libre de reglas.

El proyecto se integra a la red de espacios públicos de la zona, con la implementación de áreas verdes, la potencialización de pasajes peatonales conectores de las calles y avenidas que rodean al lote y el tipo de actividad pasiva y activa que el proyecto ofrece a los usuarios y a la población flotante, de esta forma se busca mejorar la calidad de las relaciones humanas entre las personas del sector.

El área verde toma un papel protagónico en el desarrollo del proyecto a través de áreas verdes de estancia, de recreación y patios internos que atraviesan y se relacionan directamente con el objeto arquitectónico.

El proyecto rompe con las barreras visuales generando un espacio permeable a nivel de planta baja a través de pasajes peatonales y una serie de espacios semipúblico que se convierten en áreas de transición entre el espacio público y privado.

La circulación del proyecto se genera principalmente a través de rampas tanto en el espacio público como en el espacio privado ya que genera una continuidad espacial, además es un elemento que promueve la accesibilidad universal, es más fácil para los niños recorrer el espacio y reduce el riesgo de caídas.

El proyecto genera diferentes sensaciones en los usuarios a través de elementos como texturas, vegetación, agua, espacios vacíos y jardines internos. El sistema estructural del proyecto es a través de un sistema dual de pórticos y muros portantes para mantener la estabilidad y rigidez del proyecto.

El proyecto reduce los costos energéticos a través de estrategias pasivas de diseño entre ellas la ventilación natural de los espacios, la recolección de agua lluvia para riego del área verde, la protección parcial o total de las fachadas dependiente de la orientación, la implementación de vegetación y la materialidad en los espacios.

5.2. Recomendaciones.

La importancia del desarrollo del Plan Urbano radica en que nos permite tener un mayor conocimiento de la zona de implantación de los proyectos, comprender cuáles son los puntos fuertes y débiles de la zona y a través de intervenciones dar solución a las problemáticas existentes para mejorar la calidad de vida de los usuarios. A partir del desarrollo del Plan Urbano se generan nuevas condicionantes del sitio que podrán ser desarrolladas específicamente en cada uno de los equipamientos. Las intervenciones realizadas permiten generar propuestas que tienen una mayor relación con el entorno.

Es importante tener conocimiento de la tipología de equipamiento que se va a desarrollar, las características, funcionamiento, tipo de prestación de servicios, dimensiones mínimas y otros para poder establecer las estrategias de diseño.

Un punto importante para el desarrollo del proyecto es la fundamentación teórica que vayan de acuerdo a lo que se quiere generar con el proyecto, la investigación de este factor te ayuda a sustentar y justificar el porqué de las decisiones tomadas en el proyecto.

REFERENCIAS

- Acuña, P. (2005). *Análisis formal del espacio urbano*. Lima: Instituto de Investigación de la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes.
- Alexander, C., & Ishikawa, S. (1977). *Un lenguaje de patrones*. Sao Paulo: Gustavo Gili.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi.
- Alejandro Echeverri + Valencia Arquitectos, (s.f.). *Parque Explora Medellín*. Recuperado el 10 de octubre de <http://alejandroecheverri-valencia.co/parqueexplora/?locale=es>
- AR0960. (2017). *Plan de Ordenamiento Urbano La Mariscal*. Quito. Universidad de las Américas.
- Broto, C. (2006). Nuevo diseño de espacios de juego. Barcelona: Carles Broto I Comerma.
- Calvillo, J., Schjetnan, M., & Peniche, M. (2002). *Principios del diseño urbano*. México: Editorial Limusa, S.A.
- Ching, F. (1998). *Arquitectura, forma, espacio y orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- CITEC UBB. (2012). *Manual de Diseño Pasivo y eficiencia energética en espacios públicos*. Chile: Innova Chile.
- Esteban, E. (2010). ¿Que aprenden los niños según su edad? Guia Infantil, Recuperado el 21 de septiembre de <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje//que-aprenden-los-ninos-por-edades/>.
- Freile, C. (2003). *Hitos de la historia de la Educación en el Ecuador*. Hitos de la historia de la Educación en el Ecuador., 4-6.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Infinito.
- Instituto Nacional de estadística y censo. (2010). *Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*. Quito: Equipo de Comunicación y Análisis del Censo de Población y Vivienda
- Lynch, K. (1980). *Planificación del Sitio*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- MIES, MINEDUC, MSP, MCDS. (2011). *Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral*. Quito: MINEDUC.
- Ministerio de Inclusión Social. (2013). *Desarrollo Infantil Integral*. Quito: Dirección de Política Pública.
- Mills, E. D. (1992). *La gestión del proyecto en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Nasa, (s.f.). Atmospheric Science Data Center, Recuperado el 23 de noviembre de <https://eosweb.larc.nasa.gov/cgi-bin/sse/grid.cgi>
- Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia. (2012). *Estado de los derechos de la Niñez y Adolescencia 1990-2011*. Quito: Observatorio Social del Ecuador.
- ONU. (1990). *Convención de los derechos del niño*. Panamá: UNICEF.

- Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Jardín de Infantes Moravia*. Recuperado el 6 de octubre de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-313694/jardin-de-infantes-moravia-alejandro-restrepo-montoya-javier-castaneda-acero>
- Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Guarderia Els Colors*. Recuperado el 10 de octubre de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279342/guarderia-els-colors-rcr-arquitectes>
- Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Jardín de infantes Pajarito La Aurora*. Recuperado el 13 de octubre de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b>
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2014). *Red verde urbana y ecobarrios*. Quito: Dirección metropolitana de desarrollo urbanístico.
- Sitio Solar. (2013). Los sistemas de recolección de agua lluvia. Portal de energías renovables. Recuperado el 4 de enero de <http://www.sitiosolar.com/los-sistemas-de-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>
- Simitch, A., & Warke, V. (2015). *Fundamentos de la Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gill.
- Terán, R., & Soasti, G. (2006). *La Educación Laica y el proyecto Educativo Velasquista en el Ecuador*. Revista Ecuatoriana de Historia, 40-55.
- Trilla, J. (2013). El legado pedagógico del siglo XX para le escuela del siglo XXI. Barcelona: Editorial Graó. de IRIF, S.LUNICEF. (2013). *Derechos de los niños a espacios jugables*. Puebla: UNICEF.
- UNESCO. (1980). *El niño y el juego*. Francia: Unesco.
- Panero, J. (1996). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Quito, E. C. (2003). LA ORDENANZA SUSTITUTIVA A LA ORDENANZA No. 3445 QUE CONTIENE LAS NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. Quito: Registro Oficial N° 3.
- Quito, E. C. (2008). La ordenanza que contiene las normas de Arquitectura y Urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Registro Oficial N° 164.

