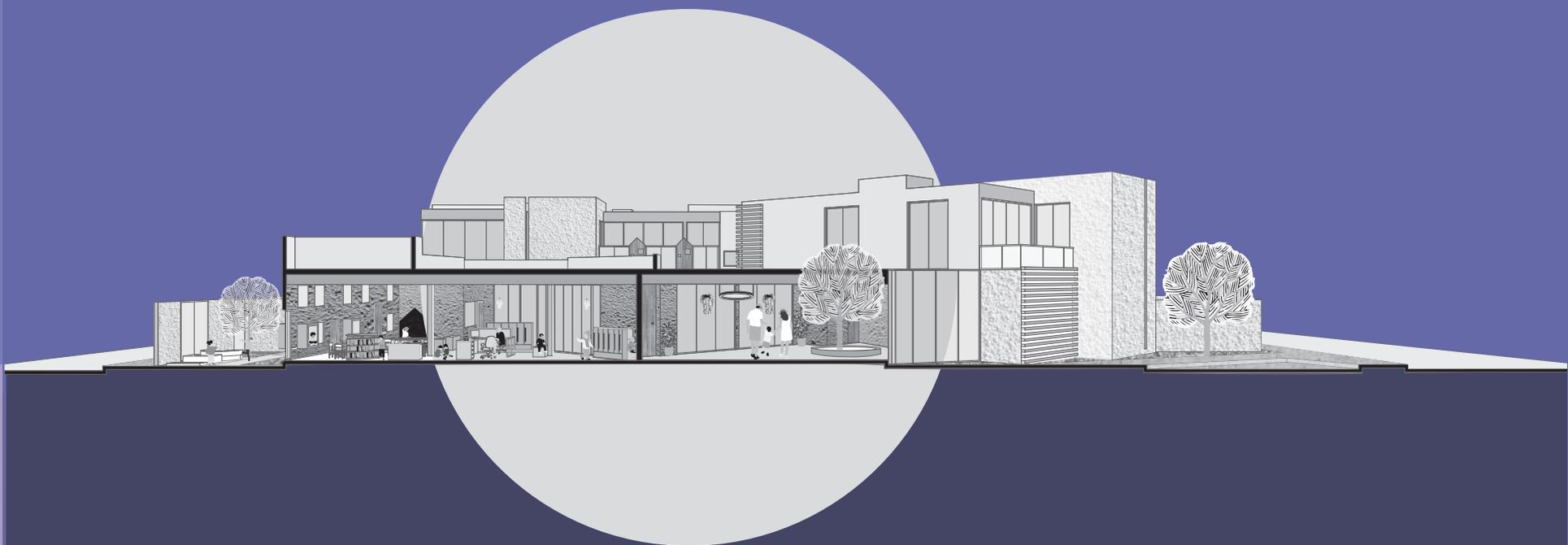


CENTRO DE DESAROLLO INFANTIL SECTOR LA MORITA II - ILALÓ







UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de
Arquitecto/a

Centro de Desarrollo Infantil Sector La Morita
en el barrio La Morita 2- Ilaló

María José Salazar Valencia

Quito, marzo de 2023



DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, MARÍA JOSÉ SALAZAR VALENCIA, con cédula de ciudadanía número 180323692-4, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

D. M. Quito, Febrero de 2023

María José Salazar Valencia

Correo electrónico: msalazar.arq@uisek.edu.ec



DECLARATORIA

El presente trabajo de titulación:

“Centro de Desarrollo Infantil Sector La Morita 2-Ilaló ”

Realizado por:

MARÍA JOSÉ SALAZAR VALENCIA

como requisito para la obtención del título de:

ARQUITECTA / O

ha sido dirigido por el profesor

PhD.LUIS GONZALO HOYOS BUCHELI

quien considera que constituye un trabajo original de su autor.



Signer ID: XLNHSEFXZ19...

Firma asesor responsable

Gonzalo
Hoyos
Bucheli

Digitally signed by Gonzalo Hoyos Bucheli,
DN: cn=FAC, c=USEK, ou=Gonzalo Hoyos Bucheli, email=gonzalo.hoyos@usek.edu.ec
Reason: I am the author of this document
Location: Universidad Internacional SEK
Date: 2023.02.01 10:13:20-0500
Foxit PDF Reader Version: 12.0.2

Firma del tutor del Trabajo de Titulación



Centro de Desarrollo Infantil Sector La Morita 2-Ilaló

Por

María José Salazar Valencia

Febrero, 2023

Aprobado:

Luis, G, Hoyos, B, Tutor

Violeta, C, Rangel, R, Presidente del Tribunal

Alex, N, Narváez, N, Miembro del Tribunal

Violeta, C, Rangel, R, Miembro del Tribunal

Aceptado y Firmado: _____ 03, febrero, 2033

Luis, G, Hoyos, B.

Aceptado y Firmado: _____ 03, febrero, 2033

Alex, N, Narváez, N.

Aceptado y Firmado: _____ 03, febrero, 2033

Violeta, C, Rangel, R.

_____ 03, febrero, 2033

PhD. Violeta, C, Rangel, R

Presidente(a) del Tribunal

Universidad Internacional SEK

DEDICATORIA

Dedico en primera instancia a Dios por ser mi fortaleza al momento de realizar la tesis y poder llegar a la meta que no hubiera sido posible sin el apoyo de mi madre Patricia Valencia Torres por siempre estar conmigo en todo momento, mi tía Ivonne por brindarme siempre palabras de aliento y amanecerse conmigo varias veces durante la carrera , a mi primas Mikaella Gutiérrez y María Belén Gutiérrez por ser el apoyo incondicional y ahora sobre todo a mi pequeña por ser la fuerza para no rendirme y culminar mi carrera .

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a la Universidad Internacional SEK , a cada uno de mis maestros por brindarme sus conocimientos que serán necesarios en la vida laboral , pero sobre todo al arq.Gonzalo Hoyos Bucheli por la gran disposición para ser guía en esta ultima etapa y personalmente una ayuda incondicional en los momentos difíciles para darme palabras de aliento y alentarme a seguir .

RESUMEN

La Metodología Montessori se planteó con la finalidad de cambiar los modelos tradicionales educativos, donde existe una adaptabilidad de la metodología aplicada a la arquitectura, de esta manera los espacios arquitectónicos responden a las actividades más comunes del día a día para el desarrollo integral a edades tempranas que impulsa las habilidades cognitivas, psicomotrices y sociales de los niños de manera autónoma. Teniendo como objetivo primordial aplicar la metodología planteando espacios o ambientes que interactúan entre sí, espacios que permitan flexibilidad y permeabilidad mediante el orden, espacios de facilidad de desplazamiento y movilidad tanto en el exterior como en el interior permitiendo una conexión inmediata con el contexto.

El proyecto arquitectónico Centro de Desarrollo Infantil en el barrio La Morita 2 sector Ilaló se basa en la Metodología de Montessori aplicada a la arquitectura donde se planteó generar los diferentes ambientes según los rangos de edad y necesidades de cada etapa de desarrollo de los niños, permitiendo generar espacios acorde a cada grupo de edad y como estos diferentes espacios o ambientes internos se conectan con los espacios exteriores creando relaciones visuales y espacios permeables.

Palabras clave: ambientes, conexión, permeabilidad, espacios

ABSTRACT

The Montessori method was planned to change the educative traditional method, trying to adapt in architecture. The Architectural spaces responses to the commons activities day by day to development cognitive, psychomotor, and social skills of children's independently. The principal objective it's use this method to plan interactive spaces whose children can interact with each other, spaces with flexibility and permeability with the proper circulation inside and outside, because it connect with the immediate context

The architectural project, Child development center, it's located in La Morita 2 neighborhood in Ilaló, is based in Montessori method apply in architecture, where planned to create the different environments about the age and needs in every development step in children. The inside and outside spaces are connected each other creating visual relations and permeability spaces

01 INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes.....	01
1.2 Línea de tiempo.....	02
1.3 Justificación.....	03
1.4 Objetivo general y específico.....	04
1.5 Metodología.....	05

02 MARCO TEÓRICO

2.1 Investigación y diagnóstico	
2.1.1 Introducción al capítulo.....	06
2.1.2 Antecedentes Históricos.....	06
2.2 Metodología Montessori en la arquitectura	
2.2.1 Actividad y espacio.....	07
2.2.2 Ambiente - Grupos de edad.....	08
2.2.3 Espacio interior-exterior.....	09
2.2.4 Espacios Multifuncionales.....	10
2.2.5 Circulación.....	11
2.2.6 Espacios Individuales.....	11
2.3 Normativa	
2.3.1 Antropometría Infantil.....	12
2.3.2 Espacio Recreativo.....	13
2.3.3 Iluminación.....	14
2.3.4 Ventilación.....	14

03 MARCO REFERENCIAL

3.1 OB JARDÍN INFANTIL Y GUARDERÍA	
3.1.1 .Conexión con el contexto - visuales.....	15
3.1.2 .Conexión interior-exterior.....	15
3.1.3 .Escala.....	16
3.1.4 .Espacios multifuncionales.....	16
3.1.5 .Ventilación Cruzada.....	16
3.1.6 .Iluminación.....	16
3.2. CENTRO DE EDUCACIÓN TEMPRANA FEIYU BABY	
3.2.1 .Conexión interior-exterior.....	17
3.2.2 .Conexión Mixta.....	17
3.2.3 .Espacios multifuncionales.....	18
3.2.4 .Iluminación.....	18
3.2.5 .Actividades-Grupos edad.....	18
3.3 JARDÍN INFANTIL EL PORVENIR	
3.3.1 .Conexión interior-exterior.....	19
3.3.2 .Borde de seguridad.....	20
3.3.3 .Accesibilidad.....	20
3.3.4 .Ventilación Cruzada.....	20
3.3.5 .Iluminación.....	20

3.4. COLEGIO MARÍA MONTESSORI MAZATLÁN

3.4.1 .Espacios Multifuncionales.....	21
3.4.2 .Conexión interior-exterior.....	22
3.4.3 .Circulación Mixta.....	22
3.4.5 .Iluminación.....	22

3.5. JARDÍN INFANTIL MONTESSORI

3.5.1 .Espacios Multifuncionales.....	23
3.5.2 .Grupos de edad.....	23
3.5.3 .Circulación Mixta.....	24
3.5.5 .Antropometría.....	24
3.5.6 .Conexión interior-exterior.....	24
3.5.7 .Iluminación.....	24

3.6 ANÁLISIS COMPARATIVO DE REFERENTES.....25

04 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.1 Localización	
4.1.1 Ubicación del lugar de estudio.....	26
4.2. Morfología	
4.2.1 Trazado urbano.....	27
4.2.2 Manzanero tamaño.....	28
4.2.3 Parcelario.....	29
4.2.4 Altura de edificaciones.....	30
4.3. Funcional	
4.3.1 Formas de ocupación de suelo.....	31
4.3.2 Ocupación de suelo.....	32
4.3.3 Equipamientos.....	33
4.3.4 Movilidad.....	34
4.3.5 Demografía.....	35
4.4. ANÁLISIS DEL SITIO	
4.4.1 Equipamiento educativo La Morita.....	36
4.4.2 Selección del lote.....	37
4.4.3 IRM.....	38
4.4.4 Topografía.....	39
4.4.5 Colindancias.....	40
4.4.6 Accesibilidad.....	41
4.4.7 Asoleamiento.....	42
4.4.8 Vientos.....	42
4.4.9 Vistas.....	43
4.4.10 Usuario.....	44

05 PROPUESTA ESPACIAL

5.1 PRINCIPIOS DE DISEÑO	
5.1.1 Actividad y espacio.....	45
5.1.2 Ambientes.....	46
5.1.3 Grupos de edad.....	46
5.1.4 Relación Interior-Exterior.....	47
5.1.5 Circulación Mixta.....	48
5.2 ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN	
5.2.1 Entorno Inmediato.....	49
5.2.2 Puntos de conexión.....	49
5.2.3 Programa arquitectónico Bloque 1-3.....	50
5.2.4 Programa arquitectónico Bloque 2.....	51
5.2.5 Organigrama Espacial	52
5.3 ESTRATEGIAS FORMALES	
5.3.1 Accesibilidad peatonal.....	53
5.3.2 Accesibilidad vehucular.....	53
5.3.3 Organización espacial.....	54
5.3.4 Organización espacial.....	55
5.4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	
5.4.1 Planta baja.....	56
5.4.2 Planta alta.....	57

06 SÍNTESIS

PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
6.1.Plano de ubicación.....	58
6.2.Implantación.....	59
6.3.Planta baja Nv. + 0,20.....	60
6.4.Planta alta Nv. + 3,80.....	61
6.5.Fachadas arquitectónicas.....	62
6.6.Cortes arquitectónicos.....	63
6.7.Planta baja bloque 1 a DETALLE.....	64
6.8.PB-PA bloque 2 a DETALLE.....	65
6.9.PB bloque 3 a DETALLE.....	66
6.10.PA bloque 3 a DETALLE.....	67
6.11.Fachadas Bloque 1.....	68
6.12.Fachadas Bloque 2.....	69
6.13.Fachadas Bloque 3.....	70
6.14.Axonometría 1.....	71
6.15.Axonometría 2.....	72
VISTAS	
6.2.1.Vista Aérea 1.....	73
6.2.2.Vista Aérea Interior PB.....	74
6.2.3.Vista Aérea Interior PA.....	75
6.2.4. Isometría 1.....	76

6.2.5. Isometría 2.....	77
6.2.6. Isometría 3.....	78
6.2.7. Isometría 4.....	79
6.2.8. Vista Exterior 1.....	80
6.2.9. Vista Exterior 2.....	81
6.2.10. Vista Exterior 3.....	82
6.2.11. Vista Exterior 4.....	83
6.2.13. Vista Interior 1.....	85
6.2.14. Vista Interior 2.....	86
6.2.15. Vista Interior 3.....	87
6.2.16. Vista Interior 4.....	88
6.2.17. Vista Interior 5.....	89
6.2.18. Vista Interior 6.....	90
6.2.19. Vista Interior 7.....	91
6.2.20. Vista Interior 8.....	92
6.2.21. Vista Interior 9.....	93
6.2.22. Vista Fachada 1.....	94

PROPUESTA CONSTRUCTIVA

6.3.1. Memoria Constructiva.....	95
6.3.2. Memoria Constructiva.....	96
6.3.3. Sistema Estructural.....	97
6.3.4. Sistema Aporticado.....	98
6.3.5. Cimentación.....	99
6.3.6. Cimentación Detalle.....	100
6.3.7. Sistema de columnas.....	101
6.3.8. Sistema de vigas.....	102
6.3.9. Sistema de entrepisos.....	103
6.3.10. Sistema de losa.....	104
6.3.11.Sistema de losa 7.49.....	105
6.3.12.Sistema de losa 7.49.....	106
6.3.13. Circulación Vertical.....	107
6.3.14. Bloque 1-PB a Detalle.....	108
6.3.15. Bloque 2 -PA-PB a Detalle.....	109
6.3.16. Bloque 3- PB a Detalle.....	110
6.3.17. Detalles bloque 1.....	111
6.3.18. Detalles bloque 2.....	112
6.3.19. Detalles bloque 2.....	113
6.3.20. Detalles bloque 2.....	114
6.3.21 Detalles bloque 3.....	115
6.3.22. Sistema Contrapiso.....	116
6.3.23. Sistema Entrepiso.....	117
6.3.24. Sistema Entrepiso.....	118
6.3.25 Sistema de fachadas.....	119
6.3.26 Celosías.....	120
6.3.27Detalles de mampostería.....	121

6.3.28 Corte constructivo.....	122
6.3.29 Isometría constructiva.....	123

6.4 ACONDICIONAMIENTOS

6.4.1 Sistema eléctrico.....	124
6.4.2 Sistema hidrosanitario.....	125

07 BIBLIOGRAFÍA

7.1.1 Bibliografía.....	126
-------------------------	-----

CAPÍTULO I

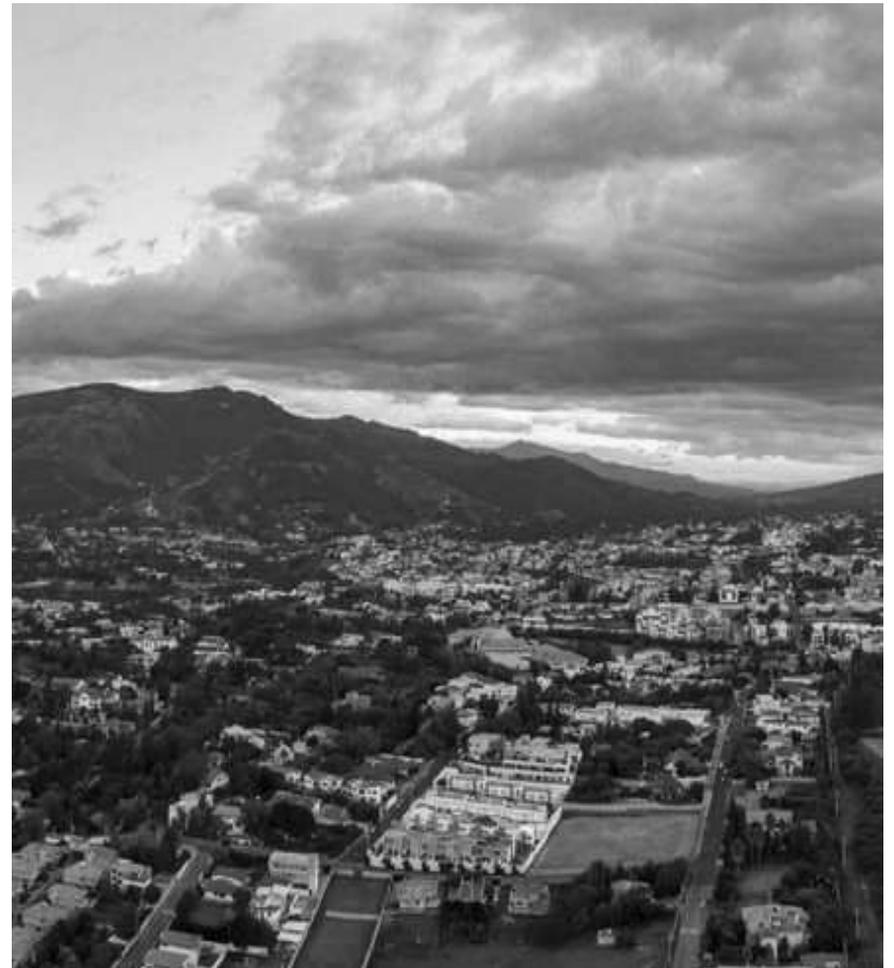
INTRODUCCIÓN

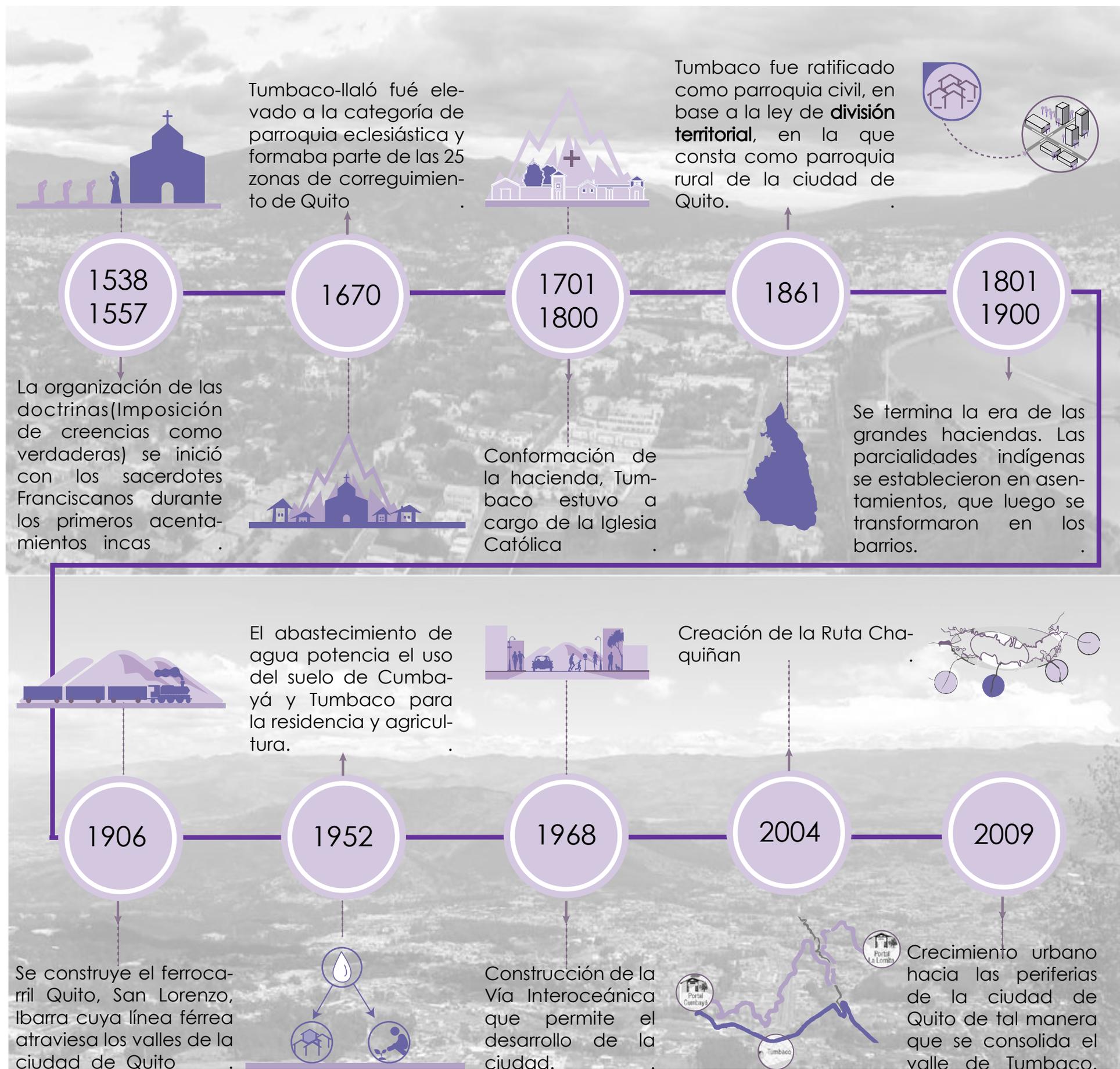
El Ilaló se encuentra ubicado al nororiente de la ciudad de Quito , a las faldas de la Cordillera Oriental es decir entre el Valle de lo Chillos y Tumbaco. Consta de una configuración de largas montañas y vegetación, por este motivo existe gran actividad agrícola en el sector y un tipo de suelo R1 (Residencial de baja densidad)

Se realizó un análisis histórico de la Parroquia Tumbaco a la cual pertenece el sector Ilaló para determinar el origen y transformación de esta zona a lo largo del tiempo. Empezando su conformación en base a una división territorial ,en la que consta como zona rural de Quito. Posteriormente se establecen asentamientos que se transformaron con el tiempo en barrios

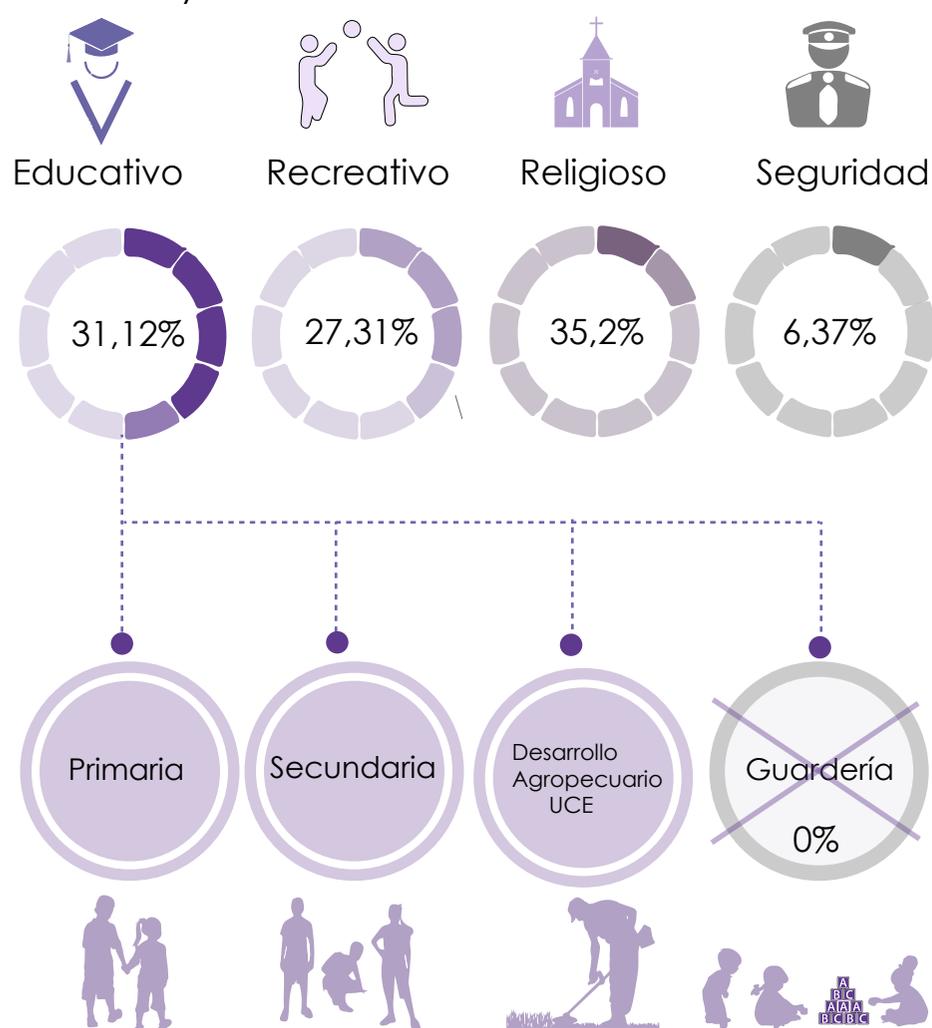
Uno de los aspectos más importantes es la construcción de la Vía Interoceánica la cual permitió un mayor acceso a la ciudad y también a este sector generando así un crecimiento urbano hacia las periferias de esta manera empieza la consolidación de Tumbaco-Ilaló

Por consiguiente después del diagnóstico del estudio urbano se determinó la siguiente problemática que existe un déficit de equipamientos tanto de educación, recreativo, religioso y de seguridad. De esta manera se propone el desarrollo de un equipamiento educativo infantil ya que en el sector existe: primaria , secundaria y extensiones agrícolas de las universidades las cuales constan de largas distancias entre sí, según el análisis existe deficiencia de centros de desarrollo infantil . Por este motivo se propone la realización de un **"Equipamiento de Desarrollo Infantil"** basado en la metodología **Montessori** aplicado a los espacios arquitectónicos ya que de esta manera permite el desarrollo intelectual y social de los niños mediante : la apropiación del espacio , necesidad de adaptación al entorno , promoviendo la autonomía de elección de espacios y de sociabilidad , por consiguiente el objeto arquitectónico se convierte en intermedio para el desarrollo intelectual de cada usuario.





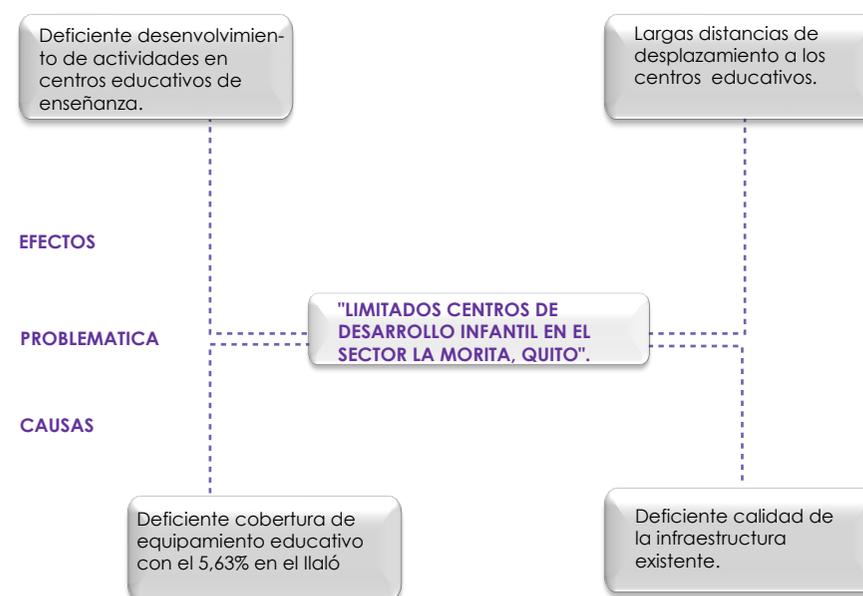
En el sector Ilaló existe 5.63% de deficit de equipamientos educativos según el análisis urbano, en cuanto a La Morita existe una deficiencia en cuanto al aspecto educativo del 31.12% en relación a los otros equipamientos, dentro de este análisis en el sector educativo del sector La Morita existe primaria , secundaria y extensiones de las universidades pero existe nulidad con el 0 % en cuanto a guarderías por este motivo surge la necesidad de generar espacios de aprendizaje para niños y niñas de 0 a 7 años



Según las cifras del Censo Nacional Agropecuario (CNA) del año 2014 existe un nivel bajo de educación en las zonas rurales con 23% sin ninguna instrucción formal, el 65% tenía un nivel de primaria, un 8% educación secundaria ,el 4% de educación superior y 0% de educación en los primeros años de vida ,según (Grupo de Diálogo Rural, 2014)

Es crucial atender el sector rural mediante la eliminación de barreras educativas sobre todo en la educación inicial donde se impulsa las habilidades cognitivas, psicomotrices y sociales de los niños. Existe deficiencia de equipamientos educativos en los sectores rurales, es necesaria la implementación de estos espacios para la educación de esta manera se reduce la brecha de acceso, implementación de infraestructura y nuevas tecnologías ; con el fin de cambiar la perspectiva hacia lo rural, ya que se relaciona como un espacio de desarrollo productivo-agropecuario sin la consideración de obtener otros potenciales profesionales en estas zonas

Se plantea la metodología Montessori aplicado a los espacios arquitectónicos en el proyecto ya que esta metodología se permite el desarrollo intelectual del usuario mediante su relación tanto con el espacio físico interior y con el espacio físico exterior , de esta manera sus recorridos, espacios temáticos de enseñanza ,relación con el entorno ,espacios de interacción social y espacios de autonomía permiten el desarrollo integral del usuario desde el espacio arquitectónico

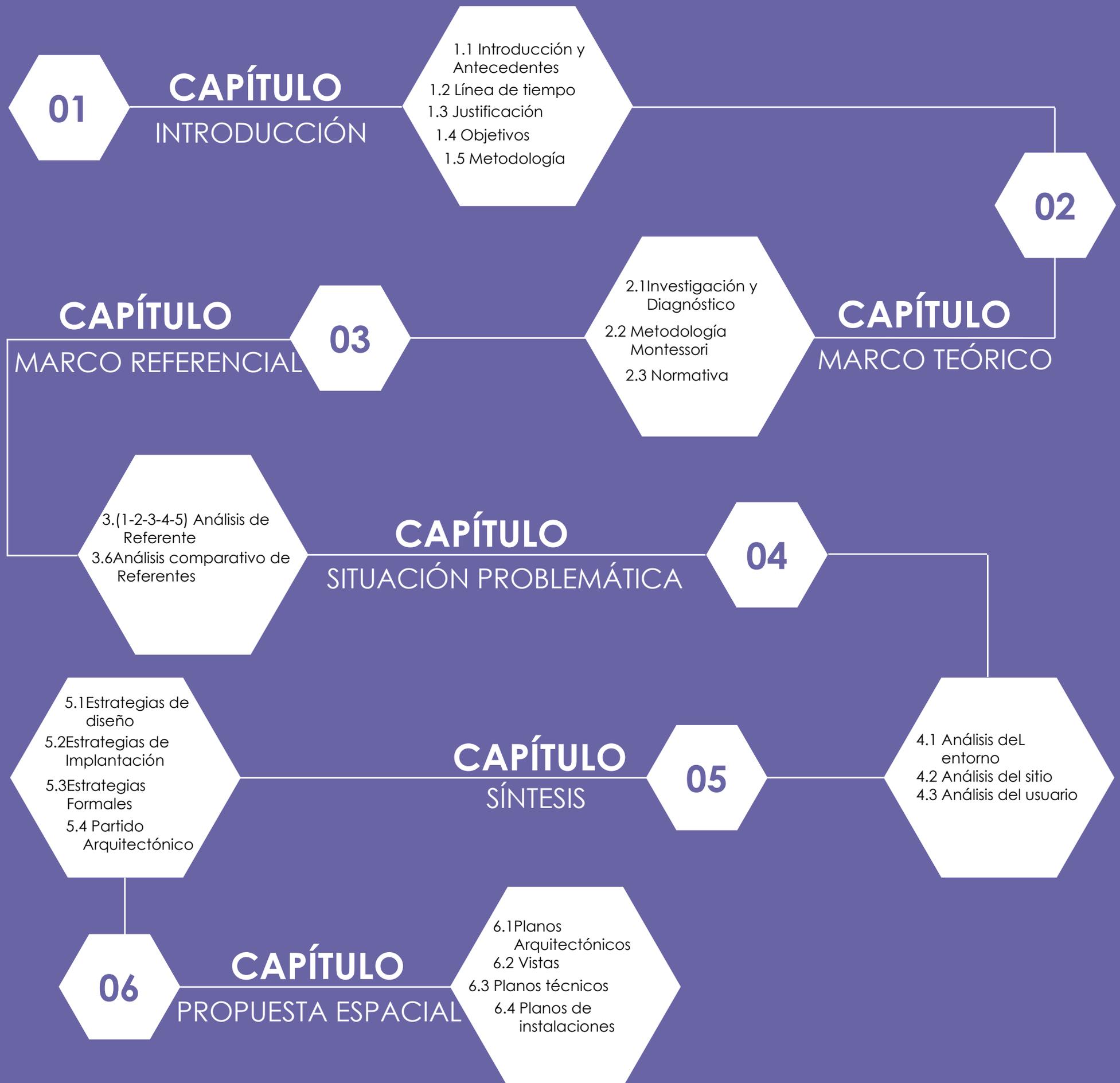


1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un equipamiento educativo un “Centro de Desarrollo Infantil” basado en la Metodología Montessori aplicada a los espacios arquitectónicos en el sector de la Morita ,respondiendo así a los parámetros analizados que cubren las necesidades de los usuarios en este caso los niños de (0-7) años para un mayor desarrollo intelectual,cognitivo,motriz y social mediante espacios optimos que promueven la autonomía infantil .También cubriendo necesidades urbanas acortando largas distancias de desplazamiento a los diferentes centros educativos del sector .

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aportar al desarrollo integral de los niños en edades tempranas del sector de “La Morita” mediante la implementación del Centro de Desarrollo Infantil .
2. Responder a la postura teórica y aplicar la metodología “Montessori” en espacios arquitectónicos .
3. Plantear los diferentes parámetros espaciales de diseño para Guarderías enfocados en la metodología Montessori .
- 4.Plantear una propuesta arquitectónica que cubra las necesidades de los niños en su etapa inicial aplicando la metodología “Montessori”.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

En este capítulo se realizará la fase de diagnóstico e investigación del proyecto " Centro de Desarrollo Infantil en el Sector "La Morita" dónde se va analizar los siguientes parámetros de diseño según la metodología y modelo educativo Montessori aplicada a la arquitectura diseñando un espacio educativo para la enseñanza basado en el método de María Montessori, en respuesta a un nuevo modelo educativo según ,Carrillo (2019) .

2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

El origen la educación de la primera infancia se ocupaba principalmente del cuidado, la formación y la hospitalidad de niños y niñas por parte de de mujeres sin una formación en el ámbito infantil atendiendo en sus propios hogares o instalaciones no diseñadas para tal fin .

En Inglaterra en los primeros años del siglo XIX existió la necesidad de escolarizar a los niños y niñas de las clases trabajadoras o pobres de las ciudades. Es decir, en los primeros años de la revolución industrial cuando empezaban a aparecer los primeros síntomas de la llamada "cuestión social", las mujeres y niños trabajaban en las fábricas y la escuela era considerada un medio de moralización social y un remedio contra la delincuencia .

En Gran Bretaña a principios del siglo XIX, era necesario educar a los niños y niñas de la clase obrera o de bajos recursos de las ciudades. Conocido como un "problema social" en aquella época ya que las mujeres y niños trabajan en fábricas por este motivo las escuelas eran vistas como un medio para moralizar a la sociedad y un remedio contra el crimen de esta manera se proceden a realizar los primeros planteamientos y propuesta de medios educativos infantiles .

Las primeras escuelas infantiles aparecieron en 1816, cuando Robert Owen (1771-1858) abrió una escuela para niños de clase trabajadora en New Lanark (Escocia), anexo a una fábrica de su propiedad para que los hijos de sus trabajadores puedan tener una formación educativa. Posteriormente, este tipo de escuelas se extendieron a diferentes países, por ejemplo: Francia, Bélgica, Suiza, Italia, Hungría, Dinamarca, Alemania, Holanda, Noruega, Checoslovaquia, Portugal, Suecia y España .

En definitiva, como se ve en estos graficos, las escuelas estaban dirigidas por profesores y maestras, ayudantes o colaboradores, así como de adolescentes dedicados al cuidado de niños y niñas. Las aulas eran rectangulares y espaciosas con dos entradas a izquierda y derecha, grandes ventanales y bancos fijos corridos a ambos lados, llenos de mapas y carteles alrededor de todas las paredes. El primer modelo de propuesta espacial y funcional fue objeto de variaciones y adaptaciones donde siempre conservó la idea básica original de modelo educativo y de espacio .



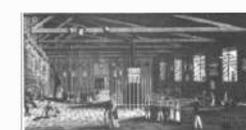
Representación de un aula de una Infant School (Wilderspin)



Ejercicio en las gradas de un aula de educación primaria (David Stow)



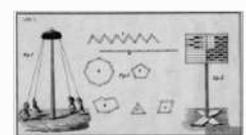
Clase en las gradas de una Infant School (Wilderspin)



Interior del aula de la Bristol Infant School, Meadow Street



Patio de la Drygate Infant School, Glasgow (Wilderspin)



Aparatos y material didáctico de las escuelas de párvulos (Montesino)

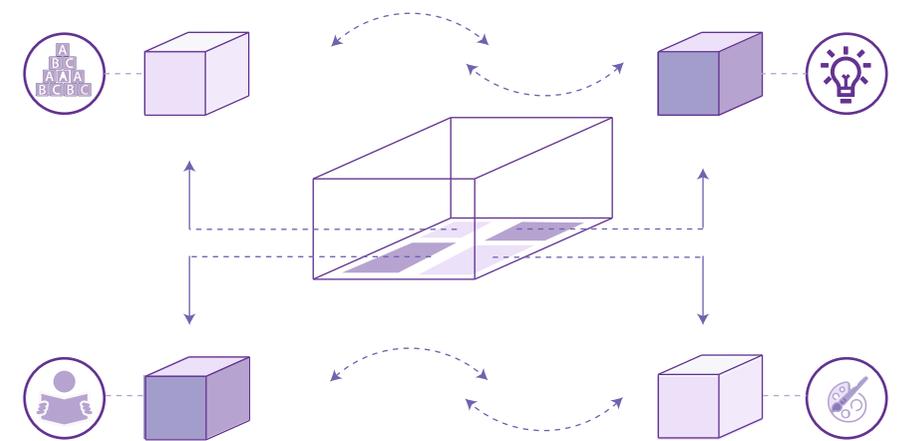
2.2.1 ACTIVIDAD Y ESPACIO

El espacio y actividad tiene como objetivo cumplir ciertos parámetros de la metodología Montessori, los cuales son: simplicidad, organización y silencio de esta manera creando así un ambiente tranquilo y acogedor que favorezca la toma de decisiones, la autonomía y el enfoque de los niños. El espacio debe ser explorable y seguro ya que en esta edad temprana el descubrimiento empieza a través del juego por este motivo se debe potenciar que sea de manera autónoma, diseñando estancias adaptadas a sus usuarios .

El orden en el ambiente Montessori es fundamental porque proporciona la posibilidad de que el niño participe en diferentes actividades , el niño sabe a dónde acudir mediante la selección del ambiente con el que desee interactuar con los diferentes ambientes por su materialidad , colores u organización.No son ambientes estáticos, es decir, son espacios flexibles, movibles y de fácil adaptabilidad.El espacio arquitectónico es una combinación del entorno natural y la intervención humana, conduciendo así el descubrimiento de nuevos conocimientos según , Doraliza C .,(2019) .

Estos espacios deben cumplir el concepto de libertad , funcionamiento y desplazamiento dónde los niños pueden movilizarse de un lado para otro, escogiendo la actividad que desean realizar en ese momento .En cuanto a la distribución de ambientes y actividades se fomenta : la sociabilidad , organización , desarrollo intelectual y explorativo de cada niño individualmente .Son espacios continuos con diferentes actividades , las cuales están seccionadas por circulaciones claras que conectan tanto la parte interior como la conexión con el exterior .

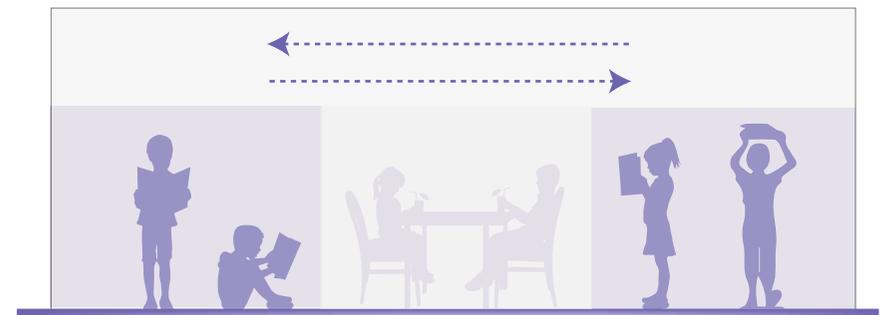
Distribución Espacial-Actividades



Ambientes continuos con diferentes actividades

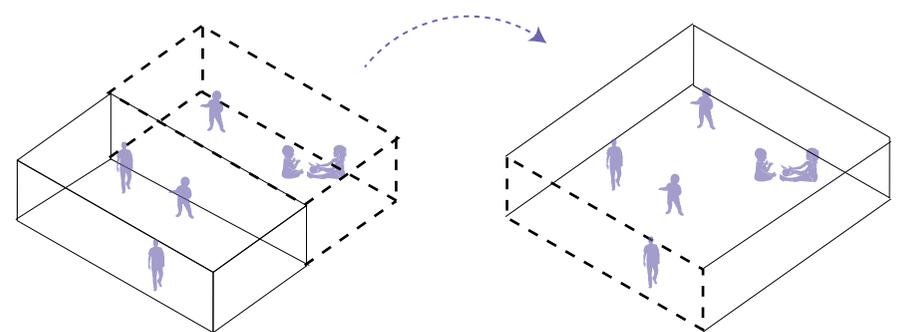
Fuente: Propia

Espacio libre - Sin barreras



Fuente: Propia

Flexibilidad Espacial



Fuente: Propia

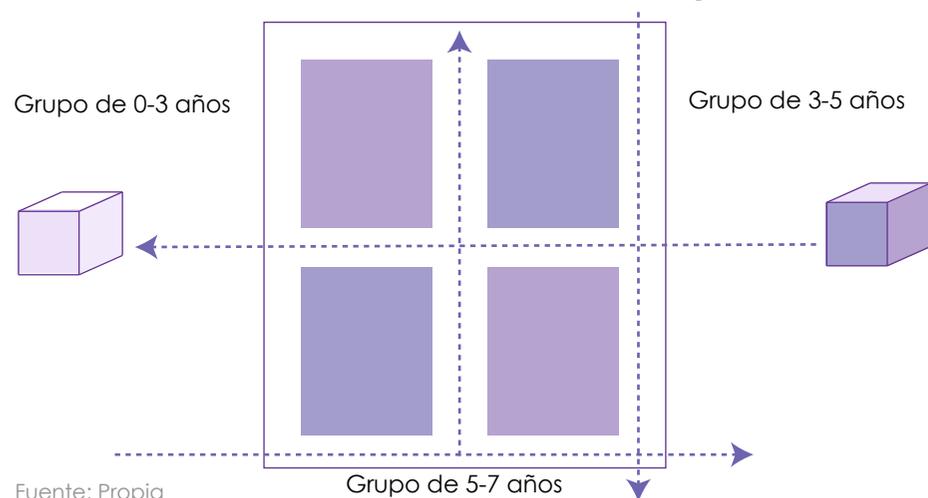
2.2.2 AMBIENTES-GRUPOS DE EDAD

La metodología Montessori y ambientes tiene como objetivo la distribución espacial interior diferentes secciones que conllevan a diferentes actividades y temáticas, dichos ambientes están separados por circulaciones específicas que comunican un ambiente a otro.

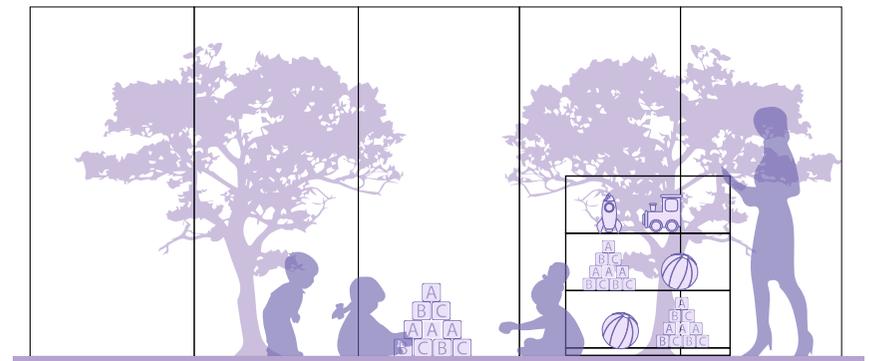
Los ambientes están distribuidos y organizados desde los ejes de circulación que conectan tanto la parte exterior como la parte interior de las aulas seccionadas por grupos de edad. De esta manera existe orden de espacios pero con libertad de movilidad y desplazamiento entre ellos. De esta manera se promueve el desarrollo individual y social de cada usuario y la toma de decisiones.

Existen ambientes principales y ambientes complementarios, en cuanto a los ambientes principales existen los siguientes; ambiente constructivo, ambiente de arte, ambiente de lectura y concentración y ambiente de ciencia y experimentación. Todos estos espacios permiten el desarrollo visual, sensorial, experimentación, desarrollo de habilidades motrices, desarrollo mental y de creatividad estimulando a los niños mediante los diferentes ambientes el desarrollo integral de los mismos. (Cajas E., 2021)

Distribución Ambientes-Aulas-Grupo de edad

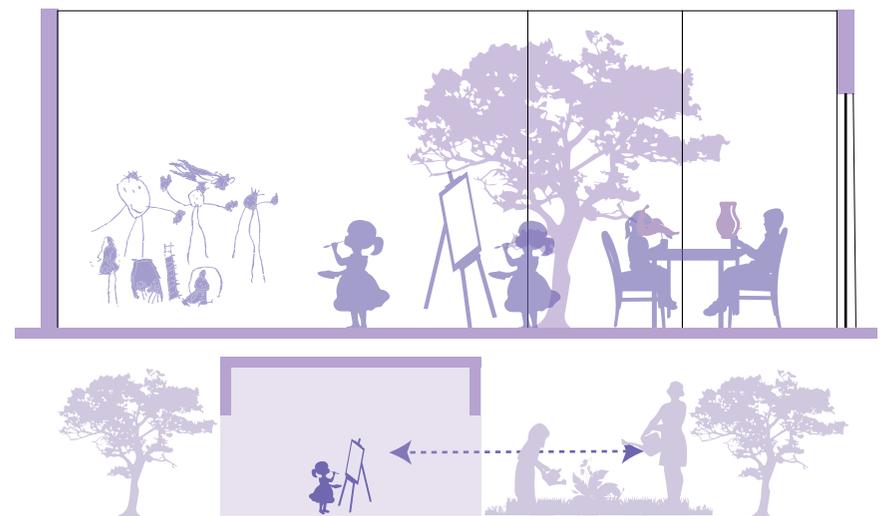


Ambiente Constructivo



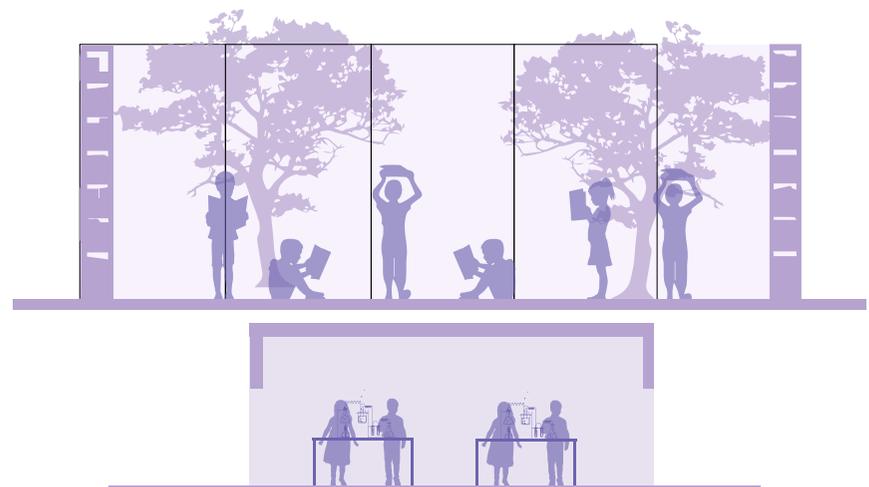
Fuente: Propia

Ambiente de Arte



Fuente: Propia

Ambiente de Lectura



Fuente: Propia

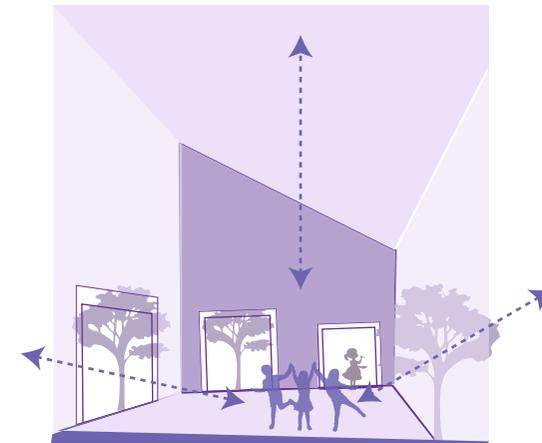
2.2.3 ESPACIO INTERIOR - EXTERIOR

Como objetivo de este parámetro de diseño se propone la relación del espacio interior con el exterior mediante la direccionalidad de las circulaciones y la distribución de los diferentes ambientes interiores que se relacionan con la parte exterior, vegetación y con las actividades complementarias. Cada una de las aulas integrales están diseñadas para cada grupo de edad y según las cuales cada actividad cambia según el grupo de cada edad.

La importancia de la relación con el entorno inmediato mediante la libertad de desplazamiento desde dentro hacia afuera donde los niños pueden tomar la decisión de movilizarse tanto en las actividades externas como internas. Usando este método, los estudiantes pueden familiarizarse libremente con su entorno junto con sus compañeros y mentores o asesores promoviendo las relaciones entre los estudiantes y maestros. Este método también combina nuevas tecnologías, factores psicológicos para generar un ambiente apto y cómodo según López (2020).

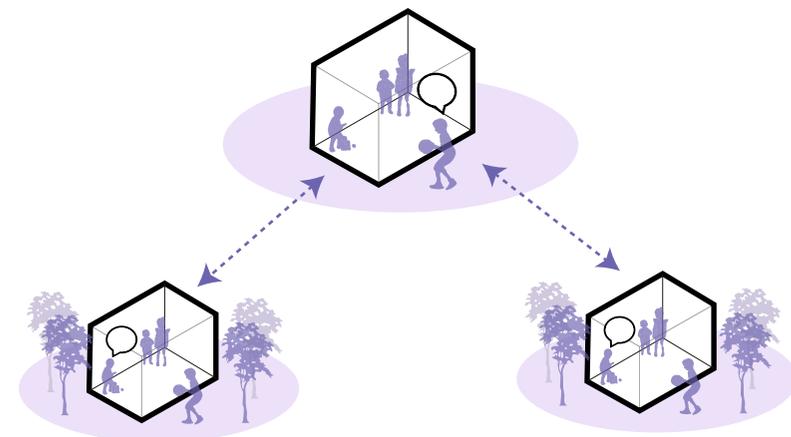
Los espacios deben tener organización todo de una manera segura y de fácil de acceso es la clave para poder alcanzar artículos, recoger herramientas, abrir cajones y más, es importante tanto en la parte exterior como interior. Espacio donde niños y niñas entran en contacto con la naturaleza mediante la exploración de su flora y fauna. Lo cual se logra mediante la observación y experimentación, estimulando el cuidado del medio ambiente y la protección de los seres vivos (Cajas E., 2021). Concluyendo así que la relación exterior-interior genera interacción mediante actividades y arquitectura proponiendo aperturas que promuevan esta relación.

Relacion Interior-Exterior



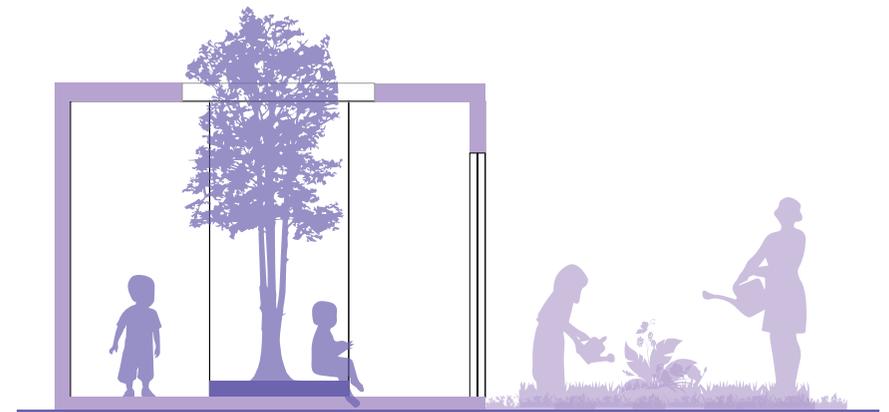
Fuente: Propia

Relación de ambientes y actividad interior exterior



Fuente: Propia

Contacto con la naturaleza



Fuente: Propia

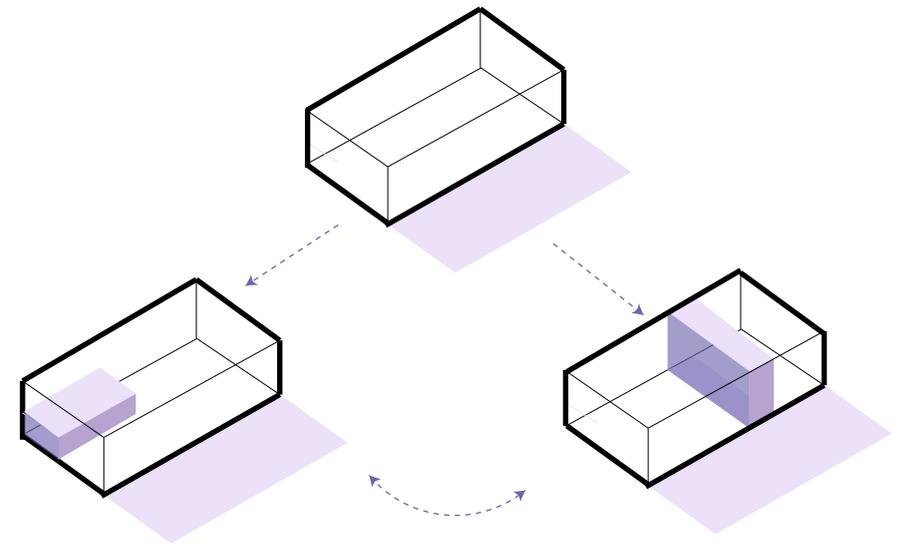
2.2.4 ESPACIOS MULTIFUNCIONALES

Los espacios multifuncionales tienen como objetivo la distribución tanto de los interiores como exteriores que permiten la liberación del espacio mediante la eliminación de barreras visuales y la implementación de ambientes, actividades y uso de la arquitectura en este caso como método educativo. Son espacios de distribución de aulas que proporcionan flexibilidad de las diferentes secciones y de actividades, de esta manera el uso de las aulas no solo es uno, es de varios usos múltiples donde existen varias configuraciones. Para aplicar los principios de la arquitectura multifuncional, la clave se encuentra en analizar el espacio y dividirlo por medio de funciones y no de muros y paredes. Para lograr este objetivo, se debe proponer entonces una jerarquía entre las funciones por medio de la cual se establecen funciones principales y secundarias argumenta, Balarezo (2016).

El uso de estas aulas se considera contemporáneo o del futuro ya que está diseñada como un espacio creativo que permite el desarrollo mediante el describimiento de objetos, espacios y la arquitectura, permitiendo crear aulas flexibles, multidiversas, con libertad de cambios y configuraciones distintas en las diferentes áreas temáticas, al igual que su mobiliario, de esta manera se genera un vínculo con el usuario dando como respuesta la apropiación del espacio.

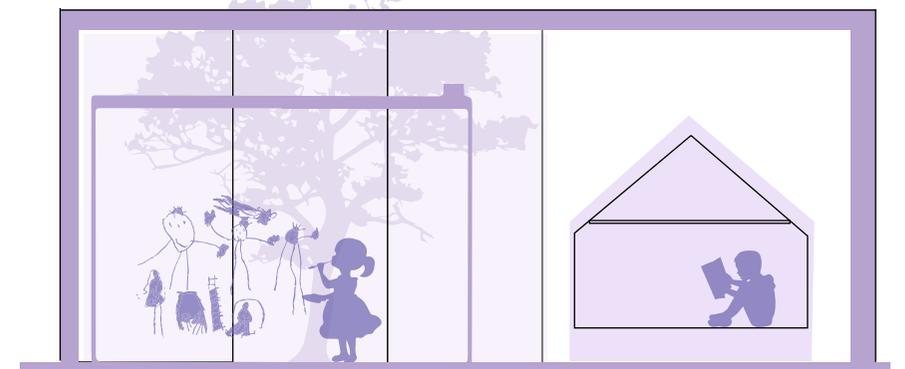
En conclusión los espacios multifuncionales son relaciones entre los objetos, ambiente y configuraciones espaciales. Definiendo el espacio como la estructura de un lugar, es decir como una envoltura donde se producen una serie de relaciones de los usuarios y como estos se desenvuelven según las actividades según, Santos (1996)

Transformalidad Espacial



Fuente: Propia

Arquitectura como objeto de enseñanza



Fuente: Propia

Arquitectura como objeto de enseñanza



Fuente: Propia

2.2.5 CIRCULACIÓN

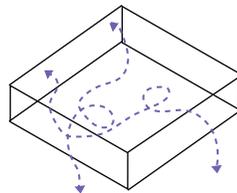
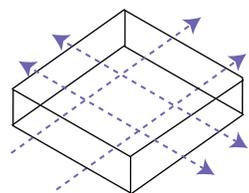
El objetivo de la circulación según la metodología Montessori es la definición de los diferentes ambientes mediante las directrices de los recorridos tanto interiores como exteriores los cuales generan relaciones espaciales .

Las circulaciones interiores tienen como finalidad , generar ejes de circulación que se conectan entre sí y permiten el desplazamiento a las diferentes temáticas , así como las circulaciones exteriores tiene como objetivo la conexión con las áreas recreativas y la conexión con la naturaleza. Cada salón de clases debe tener accesos claros y aperturas dónde los niños entiendan cuales son los puntos claves de las circulaciones .

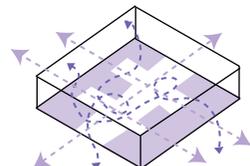
En la metodología Montessori existen dos tipos de curculaciones tanto organicas desde desplazamientos no definidos y la circulación definida que aporta a la organización interior y a la organización de objetos así mismo como el aporte de conexiones a los diferentes ambientes y accesos.

En conclusión la circulación define los accesos y los puntos de desplazamiento de los espacios interiores y exteriores los cuales conectan las diferentes configuraciones planteadas .

Circulación Definida Circulación Orgánica



Circulación Mixta



Fuente: Propia

2.2.6 ESPACIOS INDIVIDUALES

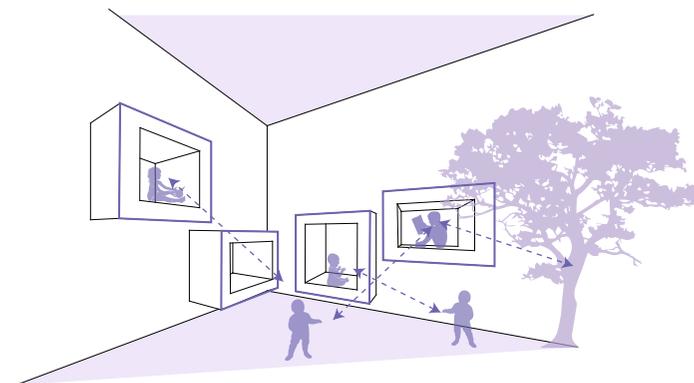
El uso de recovecos tiene como finalidad que cada niño se sienta adaptado a su entorno, por medio de estos espacios que puede utilizar únicamente los niños debido a su escala de esta manera existe una apropiación del espacio , desarrollando la autonomía tanto espacial como educativa .

Los recovecos o rincones son espacios adaptados a la escala de los niños donde se sienten seguros , son cubículos adaptados a la arquitectura por medio de espacios sombríos o de transparencias que permiten el desarrollo de la concentración por medio de la lectura o de la estancia en este espacio ,según Peña (2001) .

Es una forma de escapar un momento de la multitud mediante este espacio personal de individualidad,esto significa que el usuario es permanentemente visible y que las relaciones sociales pueden ser reguladas por él, que no tiene el derecho mínimo de ocultarse.

En conclusión las relaciones interpersonales son importantes ya que implican un nivel de conciencia de individualidad y autonomía que es de gran importancia para desarrollo como individuo y como esta individualidad se transfor-

Rincones o Recovecos



Fuente: Propia

2.3.1 ANTROPOMETRÍA INFANTIL

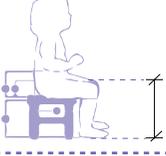
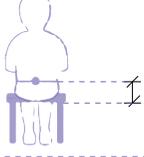
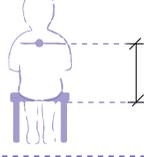
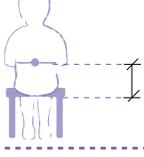
El objetivo de este estudio es la valoración antropométrica en las etapas iniciales de desarrollo del cuerpo humano y como estas dimensiones del cuerpo repercuten en el diseño arquitectónico y del mobiliario del proyecto. Las dimensiones a analizar son las siguientes posiciones: sentado, parado y acostado; este análisis de posturas se realiza para brindar confort a los usuarios y para que se sientan parte de el espacio en el que están interactuando.

El análisis con lleva ciertos parámetros: la altura justa de la mesa, la silla y el asiento tomando como referencia la altura de los pies para que puedan descansar en el piso, definición de movimientos y desplazamientos factor de gran importancia para poder determinar la postura, los espaldares tiene como funcionalidad ayudar a transmitir el peso del cuerpo permitiendo conocer cuál será la altura favorable con respecto a la silla, la dimensión entre el codo y el borde de las manos permite conocer la dimensión que debe tener la mesa de trabajo proporcionalmente las sillas (Carmen Madríz Quirós, 2008).

Las medidas de los usuarios deben ser implementados en los espacios arquitectónicos diseñando los ambientes acorde con sus dimensiones, mobiliarios, juegos, espacios recreativos entre otros. Diseñar espacios desde la antropometría infantil permite un mejor desarrollo de actividades, desplazamientos y destrezas.

En conclusión la antropometría infantil nos permite conocer de manera correcta el uso y la implementación del mobiliario más óptimo para el uso de los usuarios y la adaptación de medidas en la arquitectura como: puertas, ventanas, baños, entre otros.

Posturas Antropométrica aplicada a la arquitectura

	Altura poplítea
	Altura de la rodilla
	Altura del muslo
	Altura del asiento a la base del omóplato
	Altura del codo en reposo
	Largo de brazos
	Distancia poplítea
	Ancho de caderas
	Ancho de hombros

Fuente: Propia

2.3.2 ESPACIO RECREATIVO

El objetivo es llegar a la implementación del espacios recreativos relacionando la metodología Montessori junto con la normativa aplicada al proyecto arquitectónico con la finalidad de crear espacios acorde a las edades plantea en el cetro de desarrollo infantil .

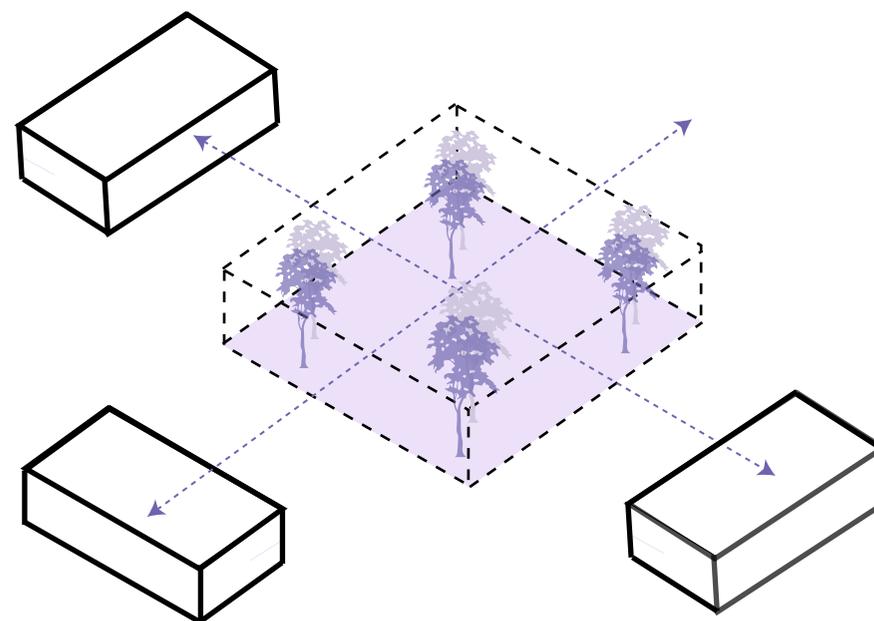
Los espacios abiertos o de recreación infantil están diseñados para centrarse en el fortalecimiento para diferentes etapas de desarrollo de los usuarios como por ejemplo : la edad de 3 a 5 años es donde se construye su sentido de la seguridad , madurez emocional y autoestima .A tempranas edades como son los bebés fortalecen nuevas habilidades mientras descubren y juegan enriqueciendo aspectos: emocionales, sociales e intelectuales, según Andrea Gálvez (2008) .

Las áreas recreativas permiten la creación de nuevas experiencias mediante : el juego , el descanso y el ocio, que fomenta el desarrollo intelectual, educativo mediante la libertad y relajación.

Para incentivar la creatividad del niño a su máximo potencial es necesario dejarlo actuar de manera libre y espontanea apoyado de varios elementos que por normativa contiene un centro de desarrollo infantil : juegos para exteriores ,espacios de estancia , áreas verdes , huertos y barreras de seguridad .

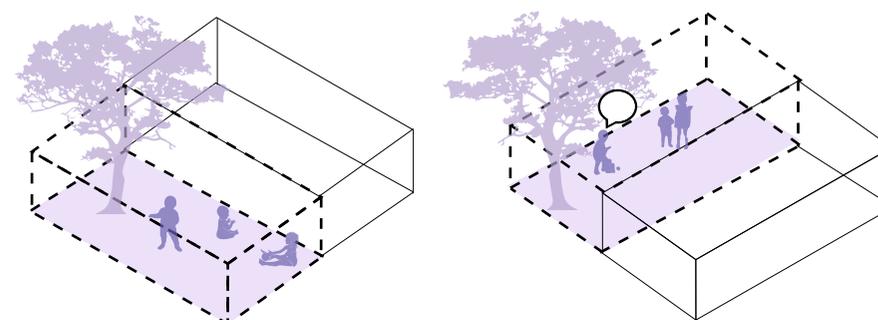
En conclusión se determino que mediante el desarrollo de los espacios recreativos los niños experimentan aspectos sensoriales , ambientales , emocionales ,sociales que permiten el desarrollo integral con su entorno inmediato.Según el análisis Andrea Gálvez (2008), "vivir en áreas con más espacios verdes, árboles, jardines y parques, se asocia con mejores resultados en el desarrollo de la primera infancia" .

Espacio integración



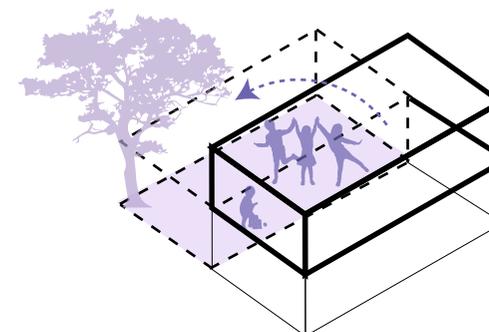
Fuente: Propia

Espacio recreativo de cada grupo de edad (Montessori)



Grupo de 0-3 años

Grupo de 3-5 años



Grupo de 5-7 años

Fuente: Propia

2.3.3 ILUMINACIÓN

El objetivo es llegar a la iluminación óptima dentro de los espacios interiores, espacios claros que permitan una adecuada funcionalidad visual y de las actividades que se están realizando en el espacio.

La iluminación en interiores mejora la habitabilidad del espacio mediante el ingreso de la luz natural dentro de una edificación. La posición del sol determina el ingreso de luz en la mañana en función del día y la hora determinando la zona horaria, de esta manera se puede plantear una propuesta espacial para poder distribuir dentro del proyecto el ingreso de luz natural para iluminar los espacios según la actividad de cada uno de los ambientes.

El confort en el campo visual de las aulas de trabajo es importante dentro de un centro de desarrollo infantil ya que los niveles de ingreso de luz pueden afectar el estado de ánimo de los usuarios y su concentración teniendo como finalidad ambientes confortables con niveles de ingreso de luz óptimos.

Como conclusión el diseño correcto del ingreso de luz a los espacios de desarrollo de actividades de los niños ayuda a su concentración y desenvolvimiento dentro del espacio donde se encuentran.

Ingreso de luz al espacio interior



Fuente: Propia

2.10.2 VENTILACIÓN

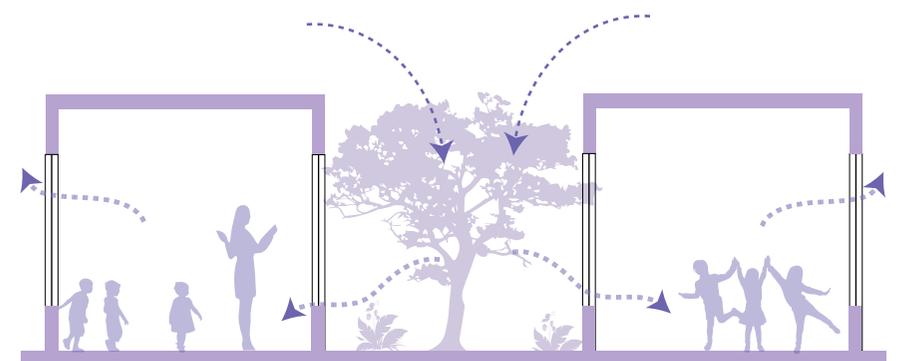
El objetivo es implementar ventilación óptima en el proyecto para que el aire pueda fluir de manera adecuada en los espacios interiores y brindar confort a los ambientes internos del proyecto.

Para brindar el paso de aire en los interiores del proyecto de manera óptima se debe generar aperturas o patios entre las edificaciones implementando sistemas de ventilación cruzada, generando de esta manera la entrada y salida de aire. Si el viento va hacia la fachada se produce cierta presión positiva sobre esta y negativa sobre el lado opuesto, de esta manera se genera la fluencia de aire mediante la ventilación cruzada.

Generar patios interiores ayuda a la implementación de un sistema de refrigeración o patios de enfriamiento, estos patios centrales ayudan a disipar el calor en el exterior. La implementación de sistemas mixtos son más eficientes, permitiendo la fluencia de aire en los interiores y disipar el calor en los exteriores.

En conclusión la utilización de un sistema de ventilación mixto cubre de manera correcta la fluencia de aire hacia el interior y disipar el calor en los exteriores.

Ventilación mixta



Fuente: Propia

CAPÍTULO III

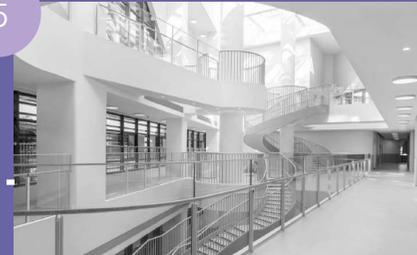
MARCO REFERENCIAL

4



Colegio María Montessori
Mazatlán

5



Galería Jardín Infantil
Montessori



3



Jardín Infantil El Porvenir

2



Centro de Educación Temprana
Feiyu Baby

1



OB Jardín Infantil y
Guardería

3.1.1 OB JARDÍN INFANTIL Y GUARDERÍA



Fuente: <https://arqa.com/arquitectura/ob-kindergarten-and-nursery.html>

Datos Generales:

Arquitectos: HIBINOSEKKEI, Youji no Shiro

Ubicación: Nagasaki, Japón

Año del Proyecto: 2015

Área del sitio : 2704.36 m²

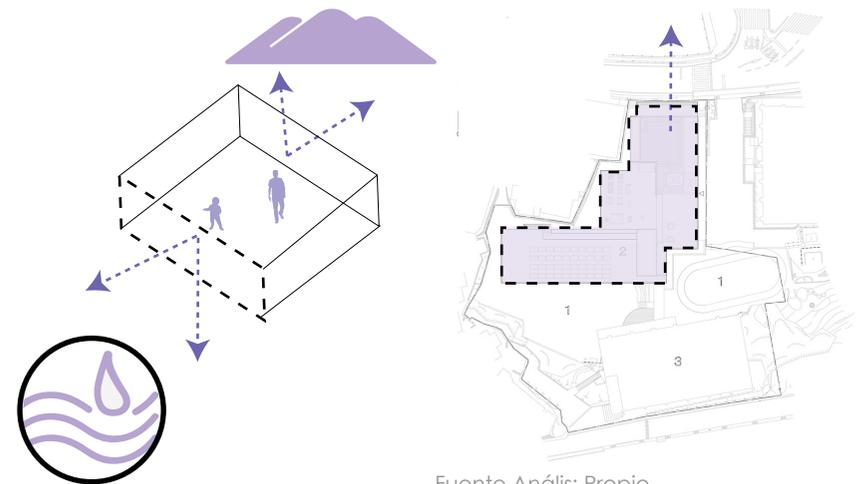
Área de superficie: 1458.38 m²

Área de construcción: 864.35 m²

La edificación está ubicada alrededor de un contexto natural diverso entre el mar y las montañas generando una conexión ambiental de los usuarios con el contexto inmediato. El ala principal del proyecto se abre al mar generando visuales hacia los espacios exteriores, de esta manera existen elementos interactivos entre la arquitectura y el ambiente externo. El área del comedor principal de la edificación se abre al mar generando una conexión visual, el flujo de circulaciones se plantean de acuerdo a la funcionalidad de cada espacio, fomentando el movimiento libre de los niños entre los ambientes internos, proporcionando espacios arquitectónicos que transforman la funcionalidad de los elementos arquitectónicos como los son las paredes que se transforman en cuevas o pizarras.

Otro aspecto importante en el proyecto es que genera espacios específicos a escala de los niños, ayudando a su adaptación al espacio e interacción con el mismo.

Conexión con el contexto - visuales

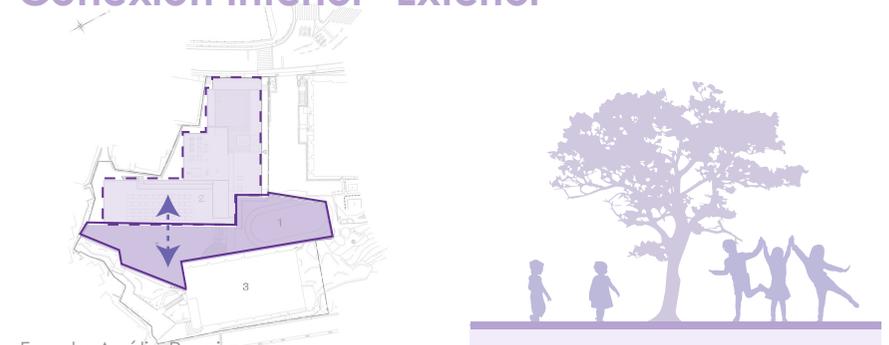


Fuente: Propia

Fuente Análisis: Propio
Fuente Imagen: <https://arqa.com/arquitectura/ob-kindergarten-and-nursery.html>

Se genera una conexión visual directa al mar, mediante esta vista predominante desde el área de comedor de los niños, encuentra la terraza principal del proyecto existe otra conexión visual hacia las montañas.

Conexión Interior- Exterior



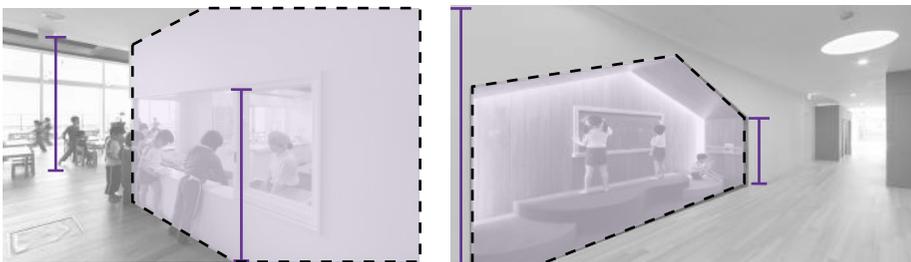
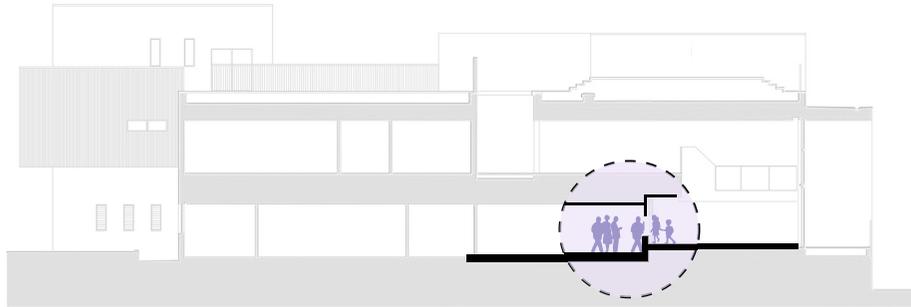
Fuente Análisis: Propio
Fuente Imagen: <https://arqa.com/arquitectura/ob-kindergarten-and-nursery.html>

Fuente: Propia

El patio de juegos del proyecto conecta sus módulos mediante esta apertura central, que genera diversas funciones de interacción entre los usuarios como, la sociabilidad, el descanso y ocio.

3.1.1 OB JARDÍN INFANTIL Y GUARDERÍA

Escala

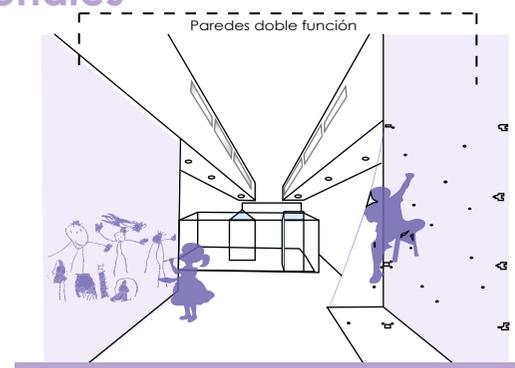


Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: PARADA, C. A. (2015). Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/971c2516-2789-490e-8e6e-9f18f3f6df0c/content>

El proyecto se adapta a la escala infantil en varios puntos del espacio como en la cocina mediante desniveles y perforaciones en las paredes para generar cuevas de estancia.

Espacios Multifuncionales

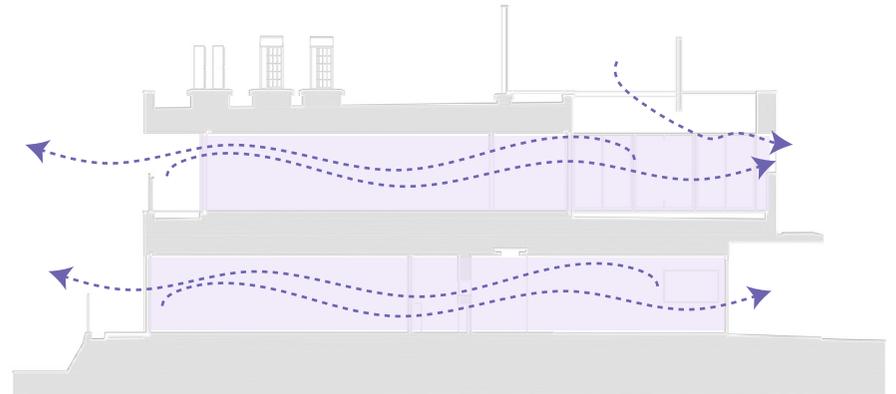


Fuente: Propia

Fuente Imagen: <https://arqa.com/arquitectura/ob-kindergarten-and-nursery.html>

Espacios multifuncionales con varias actividades dentro de los espacios y fuera de ellos, permitiendo la total libertad de movimiento, desplazamiento e interacción con el espacio.

Ventilación Cruzada

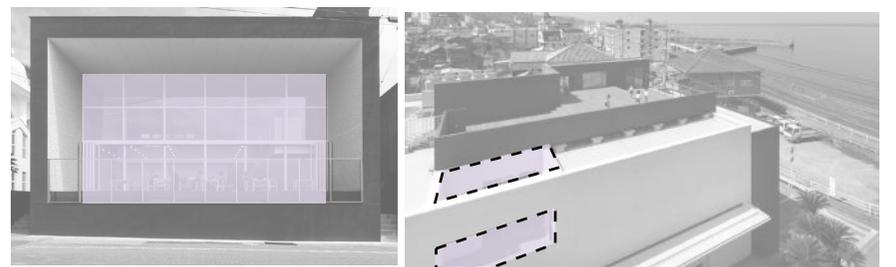
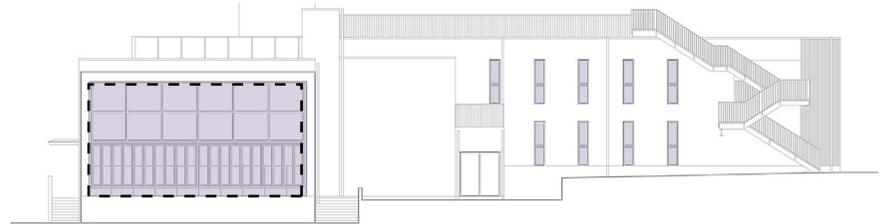


Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: PARADA, C. A. (2015). Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/971c2516-2789-490e-8e6e-9f18f3f6df0c/content>

Al interior del proyecto la ventilación aplicada es la ventilación cruzada, que permite que el aire fluya al interior de la edificación mediante aperturas laterales opuestas y otras aperturas en la cubierta.

Iluminación



Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: <https://arqa.com/arquitectura/ob-kindergarten-and-nursery.html>

En el proyecto ingresa la luz cenital mediante las aperturas en la cubierta y en los patios interiores. La luz natural se proyecta al interior mediante los grandes ventanales que dan a la fachada principal.

3.2.1 CENTRO DE EDUCACIÓN TEMPRANA FEIYU BABY



Fuente Imagen: Wong, J. (2018). arch daily. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery

Datos Generales:

Arquitectos: L&M LABORATORIO DE DISEÑO

Ubicación: CHANGNING, CHINA

Año del Proyecto: 2018

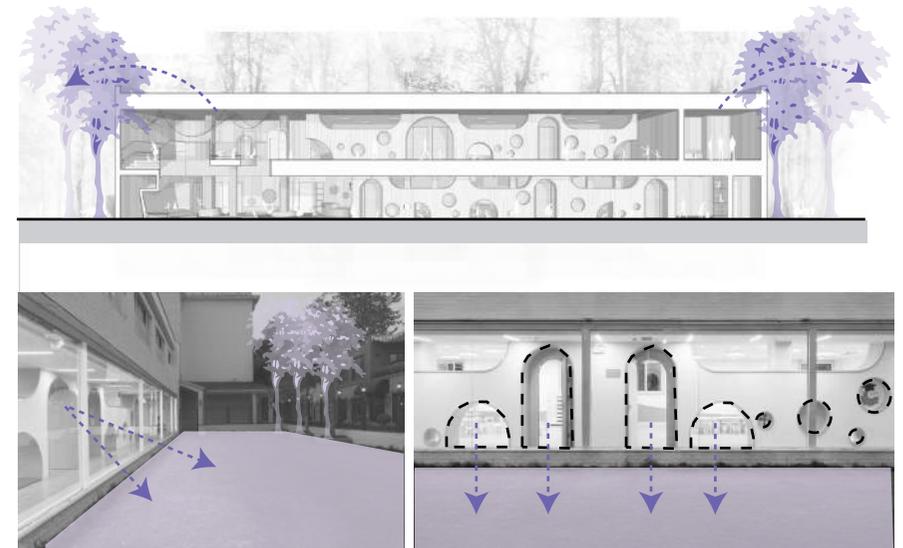
Área de construcción: 560 m²

El proyecto Feiyu Baby es un proyecto de interacción con el espacio ,generando varios accesos entre las aulas y los pasillos , de esta manera se promueve en este proyecto la libertad de desplazamiento por los diferentes ambientes .

El comportamiento o acciones de los niños como: agacharse, trepar, sentarse y saltar ayudan al desarrollo integral del niño.Este tipo de movimientos es de gran importancia para su desarrollo y crecimiento .

El diseño de las paredes de las aulas se incremento en su dimensión a lo ancho del objeto para convertirlo en un espacio multifuncional que combina iluminación con actividades y funciona también como área de almacenamiento de objetos tanto para el uso de padres, profesores y niños .

Conexión Interior- Exterior

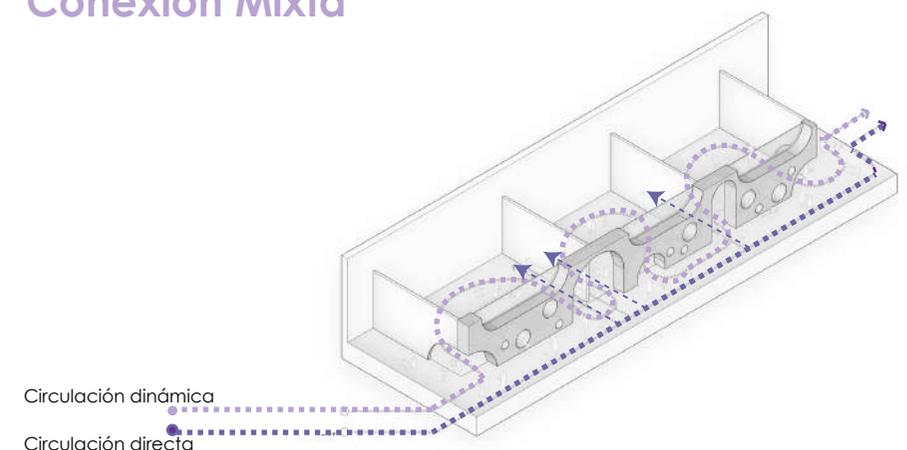


Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: Wong, J. (2018). arch daily. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery

Se genera una conexión con el entorno natural desde el interior hacia el exterior , mediante las puertas , ventanas y recovecos. Esta conexión se genera en la fachada frontal que se abre hacia el área verde y el patio principal .

Conexión Mixta



Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: Wong, J. (2018). arch daily. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery

Implementación de flujos dinámicos que interactúan con el muro de recovecos para que exista interacción de los usuarios con el espacio

Espacios Multifuncionales

Casa del árbol



Mobiliario - Arquitectura Juego en el cojín

Esconderse

Patio de juegos



Juego- Arquitectura

Escalar la montaña Pantalla Interactiva

Recovecos



Rincón-Mobiliario Arquitectura

Conversar

Deslizar

Mundo Padres e hijos



Interacción

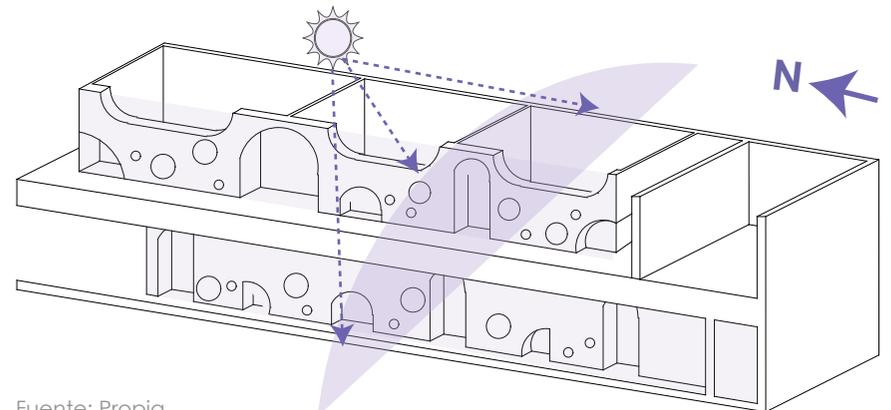
Abrazar

Cuidar

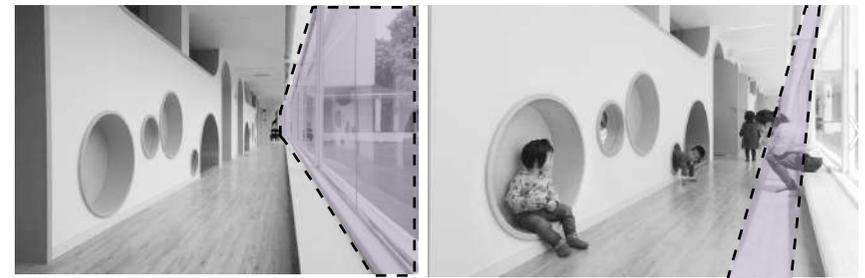
Fuente Imagen: Wong, J. (2018). arch daily. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery

El mobiliario y la arquitectura interior funcionan no solo como: paredes, pilares, puertas, ventanas y escaleras si no como espacios arquitectónicos de varias actividades de los niños como: el juego, desplazarse, deslizarse, escalar, esconderse, leer; estas actividades promueven la apropiación del espacio. La monotonía del lugar se rompe debido a la experiencia de mirar, jugar e interactuar con el espacio y los diferentes usuarios.

Iluminación



Fuente: Propia

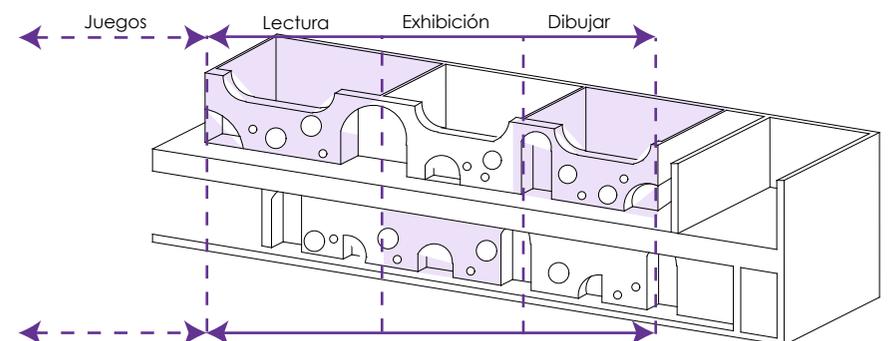


Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: Wong, J. (2018). arch daily. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery

En Centro de educación temprana Feiyu el ingreso de luz natural es mediante la fachada principal, la cual se ilumina pero también da la capacidad de sombra al interior de las aulas.

Actividades-Grupos de edad



Fuente: Propia

Actividades divididas entre zonas de desarrollo académico y zona de juegos, aulas con varios ambientes como dibujar, leer y con la facilidad de movimiento tanto dentro del aula como fuera de ella.

3.3.1 JARDÍN INFANTIL EL PORVENIR



Datos Generales:

Arquitectos: Giancarlo Mazzanti

Ubicación: Bogotá, Colombia

Año del Proyecto: 2009

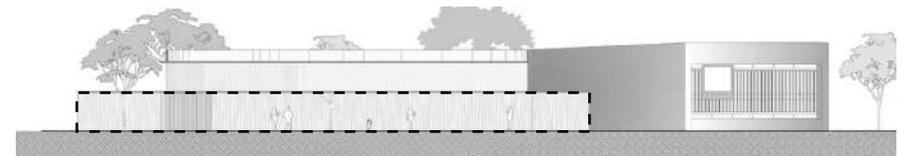
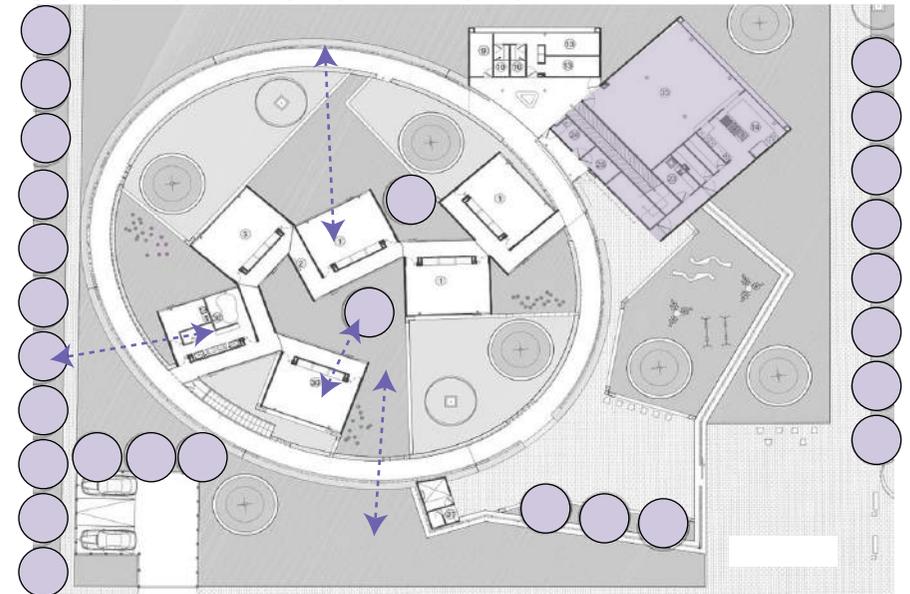
Área de construcción: 1600 m²

El proyecto Jardín Porvenir fué ganador de la Bienal XXI de Arquitectura Colombia 2010 el cual funciona , mediante parámetros de organización por medio de módulos los cuales se relacionan por patios centrales y laterales .

En el proyecto existen dos bordes de seguridad o dos filtros de ingreso que son parte del programa arquitectónico, el primer filtro son áreas de estacionamiento para usuarios temporales, el segundo es el espacio recreativo y académico, de los niños que se cierra hacia el interior del proyecto .Este lugar es privado y de uso exclusivo de niños y profesores, al exterior de la cinta se encuentran zonas de uso público y multifuncionales .

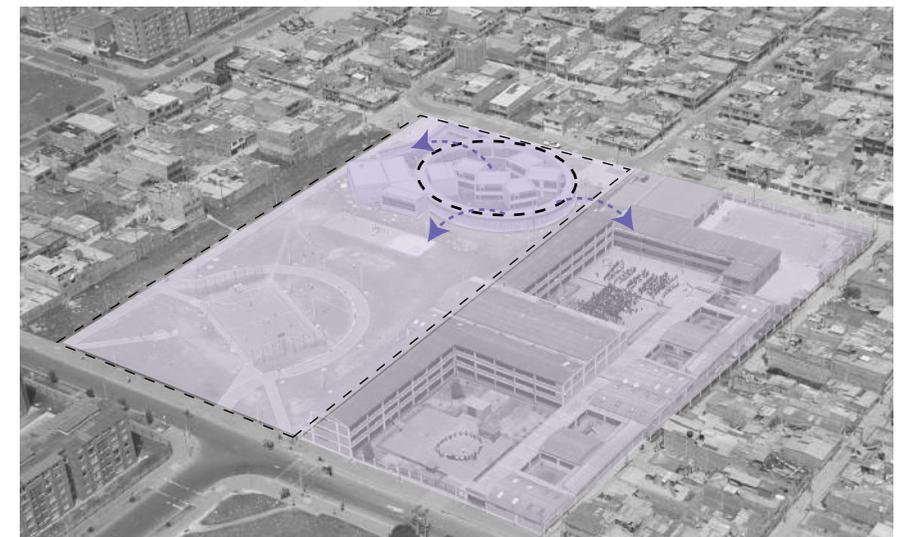
La cinta o borde es permeable con el espacio exterior permitiendo una relación de dentro hacia afuera según , (MAZZANTI., 2010) .

Conexión Interior- Exterior



Fuente Análisis: Propio

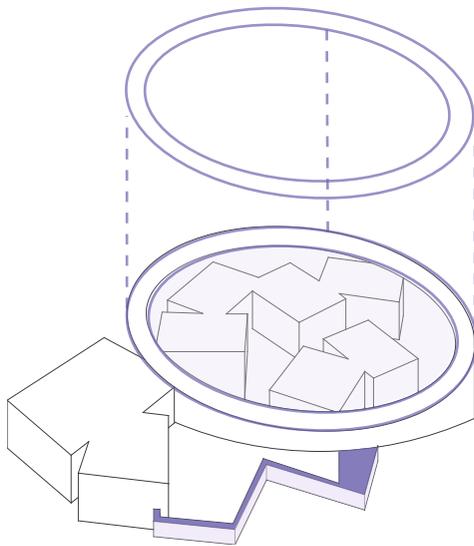
Fuente Imagen: Mazzanti, G. (s.f.). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.cl/-cl/609357/jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti/57425f20e58ecee2f800039a-jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti-fachada-1?next_project=no



Fuente Imagen: MAZZANTI., G. (2010). Obtenido de BAQ 2010: <https://arquitectura-panamericana.com/jardin-infantil-el-porvenir/>

La relación interior-exterior se da mediante el cerramiento ,que contiene aperturas hacia el exterior generando permeabilidad en el proyecto. .

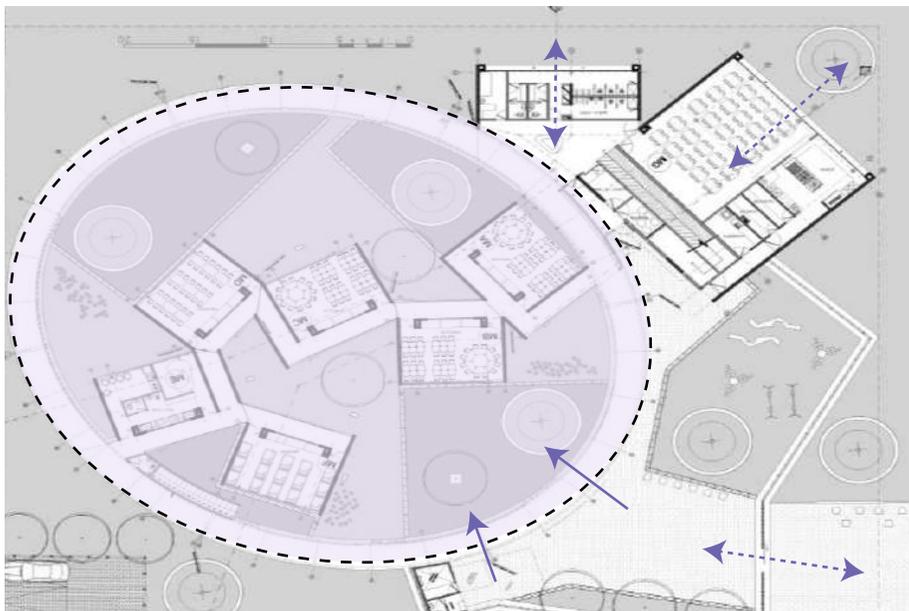
Borde de seguridad



Fuente: Propia

Se genera un borde entre lo público-privado y como espacio de seguridad para los niños con un doble filtro

Accesibilidad



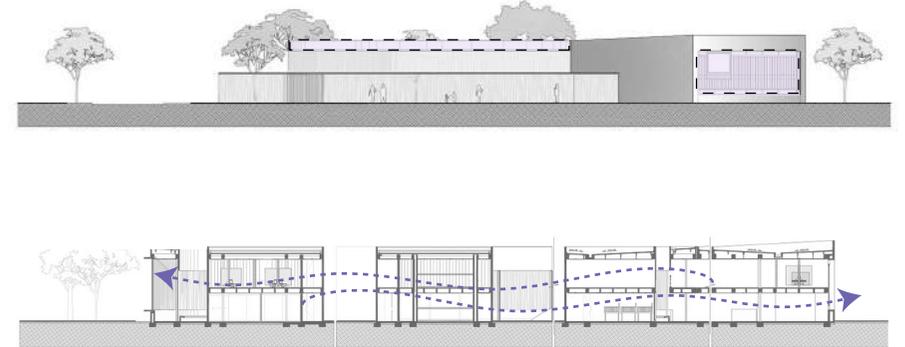
→ Acceso privado

↔ Acceso público

Fuente Imagen: MAZZANTI., G. (2010). Obtenido de BAQ 2010: <https://arquitecturapanamericana.com/jardin-infantil-el-porvenir/>

El proyecto plantea accesos desde la calle hacia las áreas comunales y de integración como: comedor, administración, zonas de estancia para usuarios temporales

Ventilación Cruzada

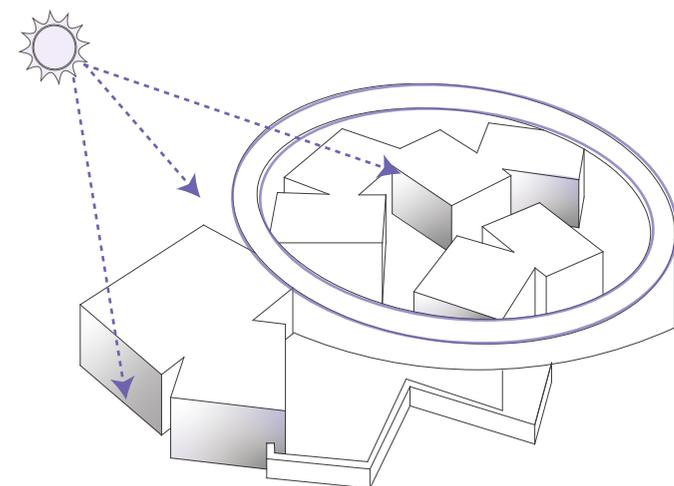


Fuente Análisis: Propio

Fuente Imagen: MAZZANTI., G. (2010). Obtenido de BAQ 2010: <https://arquitectura-panamericana.com/jardin-infantil-el-porvenir/>

El borde principal o cerramiento de seguridad consta con aperturas hacia los patios interiores para el ingreso del aire, además los módulos internos son espacios que constan con ventilación cruzada mediante espacios abiertos los cuales ayudan a tener un ingreso óptimo de aire al proyecto

Iluminación



Fuente: Propia

El ingreso de luz natural hacia las aulas del proyecto permite la iluminación correcta a los espacios interiores, debido a la apertura bilateral de cada módulo

3.4.1 COLEGIO MARÍA MONTESSORI MAZATLÁN



Datos Generales:

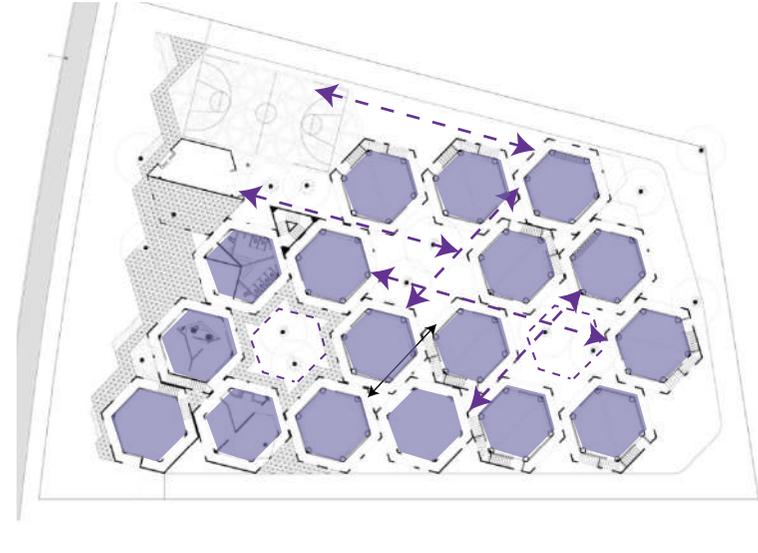
Arquitectos: EParquitectos, Estudio Macías Peredo
 Ubicación: México
 Año del Proyecto: 2016
 Área de construcción: 2100 m²

El objetivo principal del proyecto es la reducción del calor y la humedad de la zona al interior de las aulas sin perder la luz natural y la conexión con el exterior.

Consta de 19 módulos individuales con una tipología hexagonal, con aulas que se organizan de afuera hacia adentro para lograr crear un corredor perimetral con pórticos que brindan aislamiento térmico y el ingreso del aire al proyecto. Además, la organización espacial de los módulos se encuentra a diferentes alturas conectándose entre sí los diferentes módulos, formando terrazas a varios niveles.

El diseño tiene como concepto la aldea para niños, que consta de módulos interconectados mediante patios y sus aperturas triangulares.

Espacios Multifuncionales



Fuente Análisis: Propio

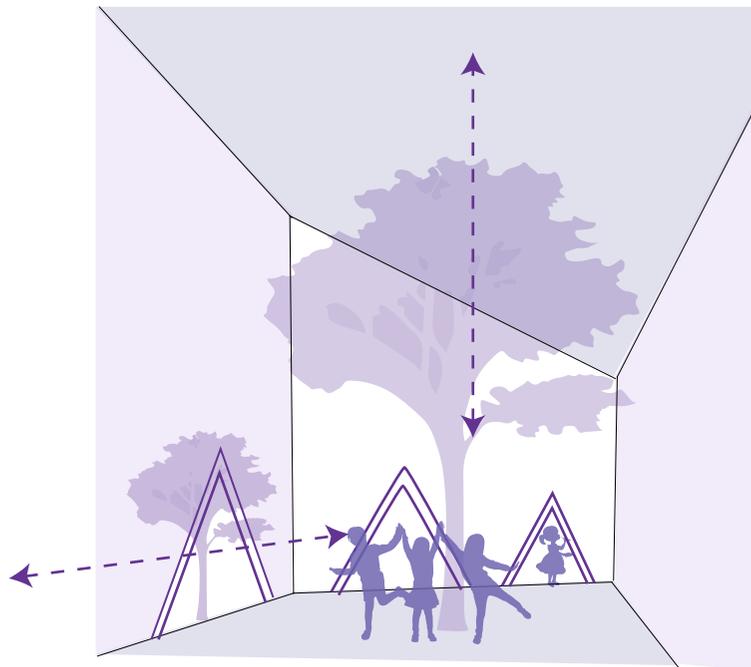
Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>



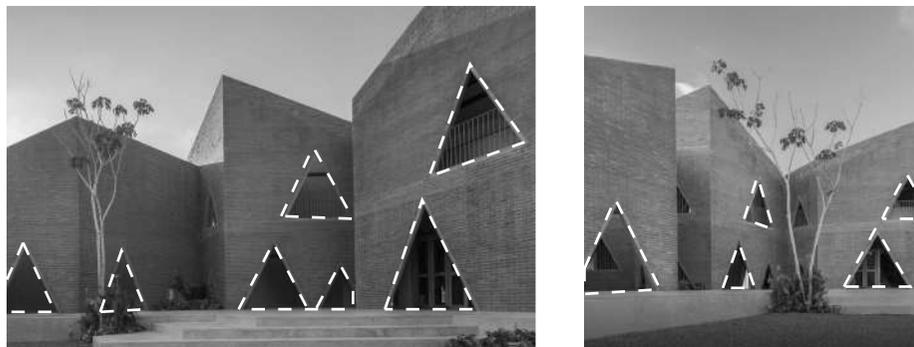
Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>

Espacios multifuncionales que permiten libertad y dinamismo de movimiento en el aula, con una distribución que proporciona flexibilidad de espacios y de actividades, de esta manera el uso de las aulas permite varias configuraciones en los interiores del proyecto.

Conexión Interior-Exterior



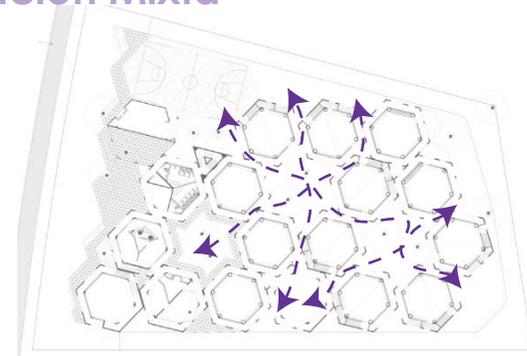
Fuente: Propia



Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>

La relación del interior con el exterior se evidencia desde el aspecto formal de la fachada mediante las aperturas trianguladas de diferentes dimensiones, donde los niños pueden interactuar con la infraestructura convirtiéndose en espacios permeables con circulaciones perimetrales que generan este continuo contacto visual hacia el exterior a través de los diferentes espacios.

Circulación Mixta



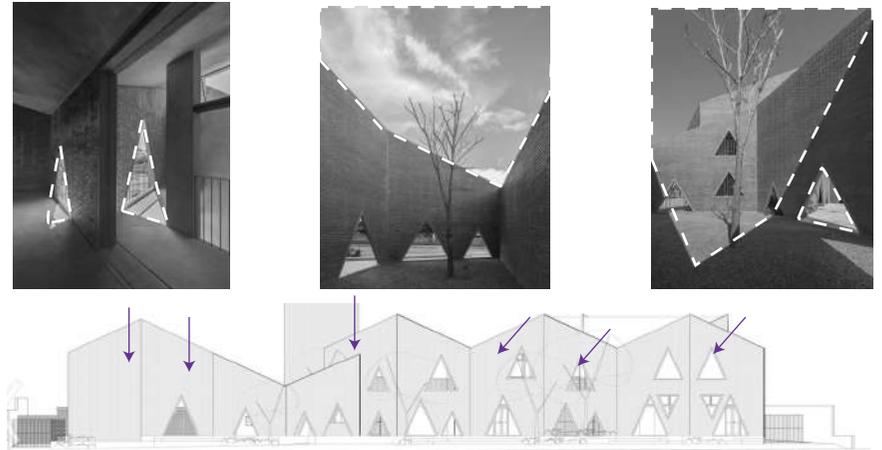
Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>



Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>

La distribución de la circulación es dinámica en hacia los exteriores conectado por patios entre módulos, En los interiores la circulación es lineal y directa.

Iluminación



Fuente Imagen: arquitectura viva. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>

3.5.1 JARDÍN INFANTIL MONTESSORI



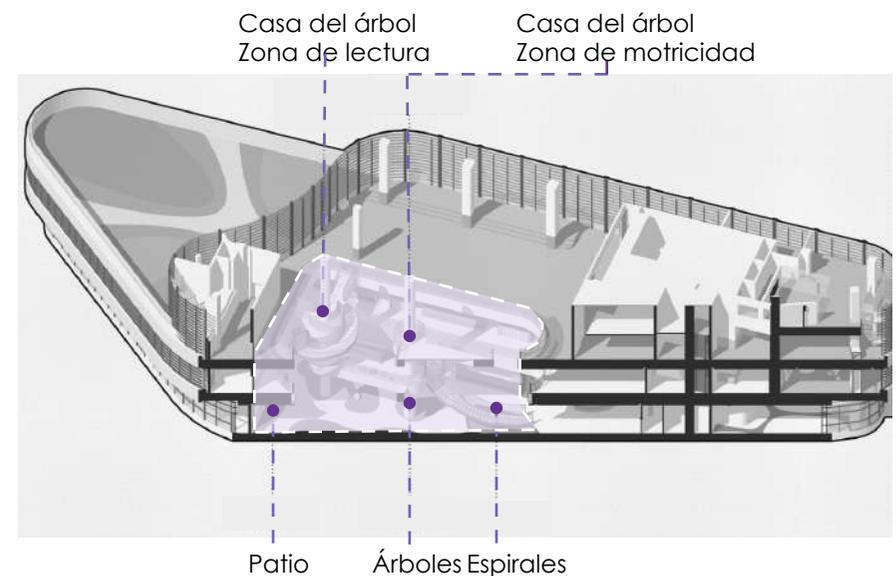
Fuente Imagen: studocu. (2021). Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-superior-de-administracion-y-negocios/teoria-del-estado/jardin-infantil-montessori/27068922>

Arquitectos: L&M Design
Ubicación: Xiamen , China
Año del Proyecto: 2019
Área de construcción: 5 m2

La Galería Infantil Montessori maneja el concepto de uso de la metodología aplicada a la arquitectura como : el uso de la luz natural, contacto con el espacio exterior, espacios de multifuncionalidad. El uso de elementos de la arquitectura como columnas y vigas se transforman en árboles y puentes,escaleras en toboganes de esta manera se genera una conexión y activación de los espacios interiores.El uso recovecos que proporcionan espacios de mayor silencio y concentración para que los niños puedan leer , según (Tatiana Tamara Argudo Vásquez, 2020)

En el proyecto mantuvo la estructura original, creando un atrio vertical en el centro con una gran apertura e ingreso de luz natural que pasa por los 3 pisos de toda la edificación, de esta manera todas las aulas reciben luz natural

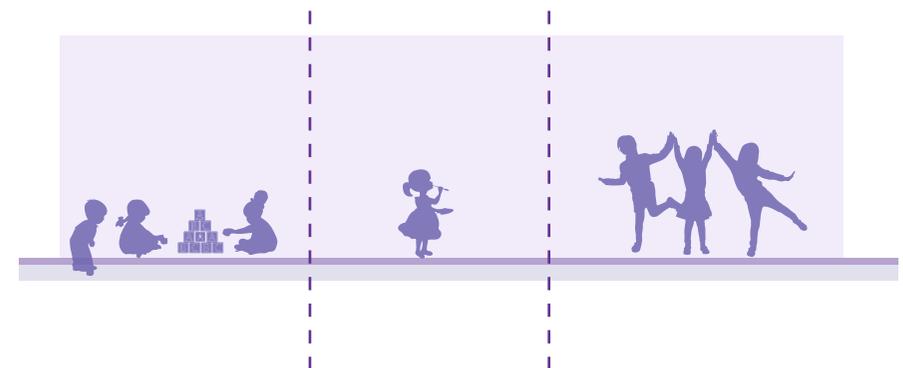
Espacios Multifuncionales



Fuente Imagen: studocu. (2021). Obtenido de [https://www.studocu.com/es-mx/do-](https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-supe-)
cument/instituto-supe-

Espacios de multifuncionalidad en el atrio del proyecto que consta de elementos arquitectónicos que se transforman en espacios recreativos,-descanso y lectura

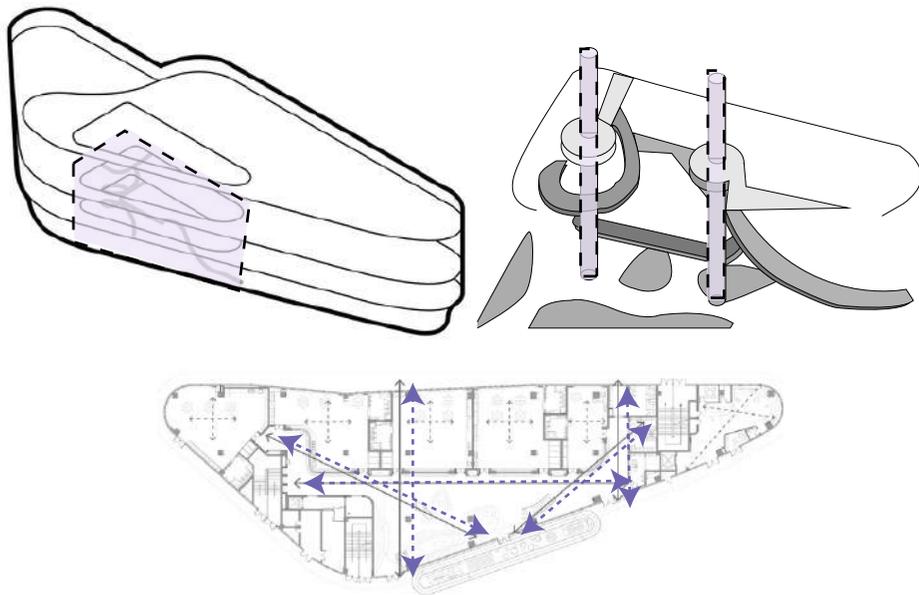
Grupos de edad



Fuente: Propia

Según la metodología Montessori , las aulas deben estar divididas en diferentes grupos de edad , los cuales comparten efectos reflejo y aprenden unos de otros , el diseño del espacio debe cubrir las necesidades de cada espacio de acuerdo a la edad

Circulación Mixta



Fuente Imagen: studocu. (2021). Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-supe->

El proyecto consta de la circulación central debido al atrio que consta con una circulación envolvente sobre dos grandes pilares, también consta de una circulación lineal que se dirige a los diferentes ambientes.

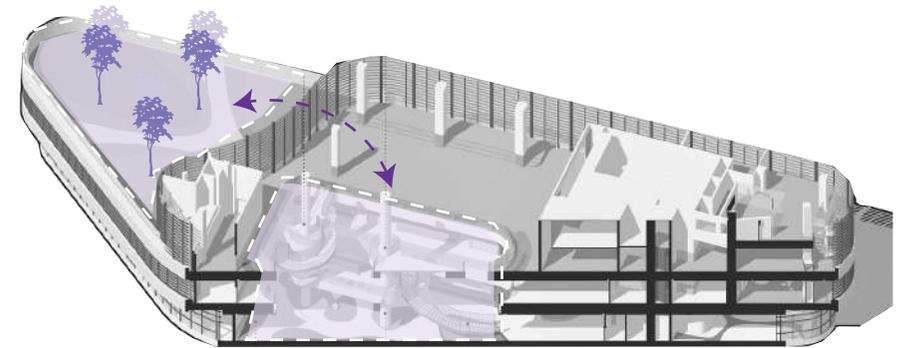
Antropometría



Fuente Imagen: Tatiana Tamara Argudo Vásquez, P. C. (2020). Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/15533.pdf

El proyecto consta del uso del mobiliario apto para los niños tanto en: estanterías, lavamanos, implementos didácticos en aulas, sillas, mesas, recovecos que se encuentran en la parte interior.

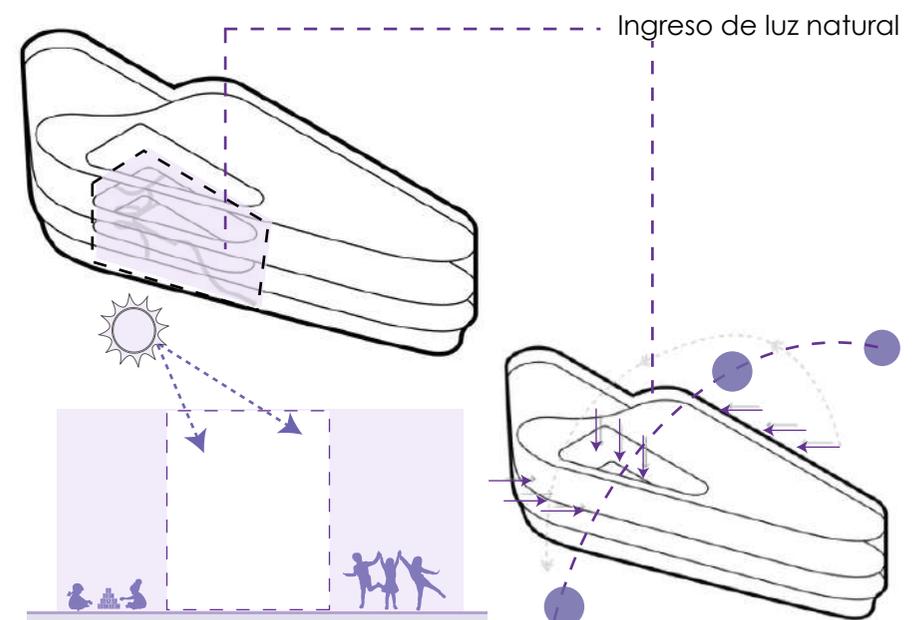
Relación con interior-exterior



Fuente Imagen: studocu. (2021). Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-supe->

En proyecto no dispone de áreas exteriores naturales, por este motivo se tuvo que implementar en la tercera planta un área verde y recreativa, para lograr la relación interior-exterior.

Iluminación



Fuente: Propia

Fuente Imagen: studocu. (2021). Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-supe->

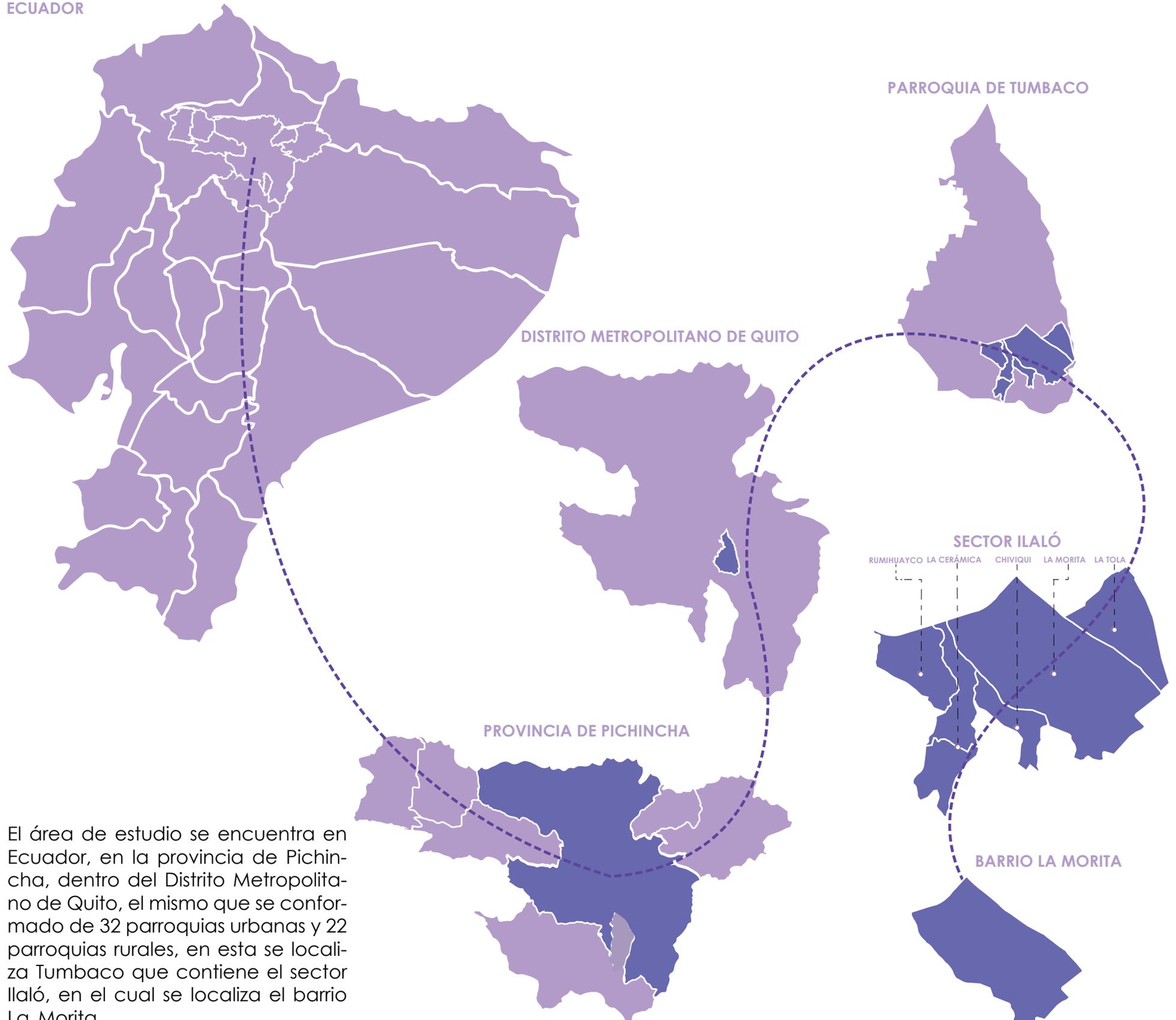
La iluminación principal del proyecto, es mediante la apertura central del proyecto que permite la entrada de luz natural a las aulas brindando un espacio cálido y acogedor.

Parámetros	Referentes				
					
Conexión con el Entorno	✓	✓	✓	✓	X
Conexión Interior-Exterior	✓	✓	✓	✓	✓
Espacios Multifuncionales	✓	✓	X	✓	X
Ventilación	✓	X	✓	X	X
Iluminación	✓	✓	✓	✓	✓
Circulación Mixta	X	✓	X	✓	✓
Grupos de edad	X	✓	X	✓	✓
Antropometría	✓	✓	X	✓	✓
Conclusiones	<p>1. El proyecto se adapta a su entorno mediante conexiones visuales hacia la naturaleza y la implementación de áreas verdes dentro y fuera del proyecto</p> <p>2. La Relación Interior-Exterior se emplea mediante la creación de patios, atrios y espacios abiertos dentro y fuera del proyecto</p> <p>3. Los espacios multifuncionales permiten generar versatilidad del espacio que generen varias actividades y la arquitectura sea parte ello</p> <p>4. Grupos de edades acorde a las necesidades del desarrollo de los niños, de esta manera se diseñan las aulas</p> <p>5. La iluminación es importante en los parámetros de confort de un CDI debido al ingreso de luz que debe tener las aulas y espacios interiores como las áreas de concentración y lectura</p> <p>6. La Circulación Mixta genera varias actividades e interacciones con el espacio no solo de desplazamiento.</p> <p>7. Conexión visual genera permibilidad dentro y fuera del proyecto mediante espacios abiertos o aperturas generando relación de espacios</p>				

CAPÍTULO IV-ENTORNO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

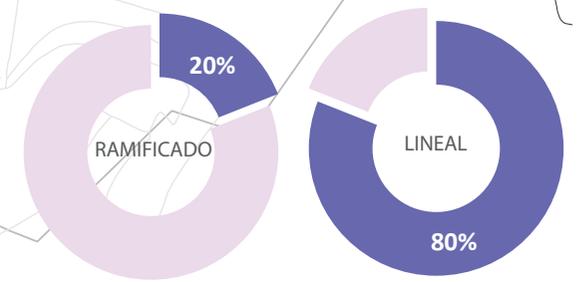
4.1.1 UBICACIÓN LUGAR DE ESTUDIO

ECUADOR



El área de estudio se encuentra en Ecuador, en la provincia de Pichincha, dentro del Distrito Metropolitano de Quito, el mismo que se conformado de 32 parroquias urbanas y 22 parroquias rurales, en esta se localiza Tumbaco que contiene el sector Ilaló, en el cual se localiza el barrio La Morita.

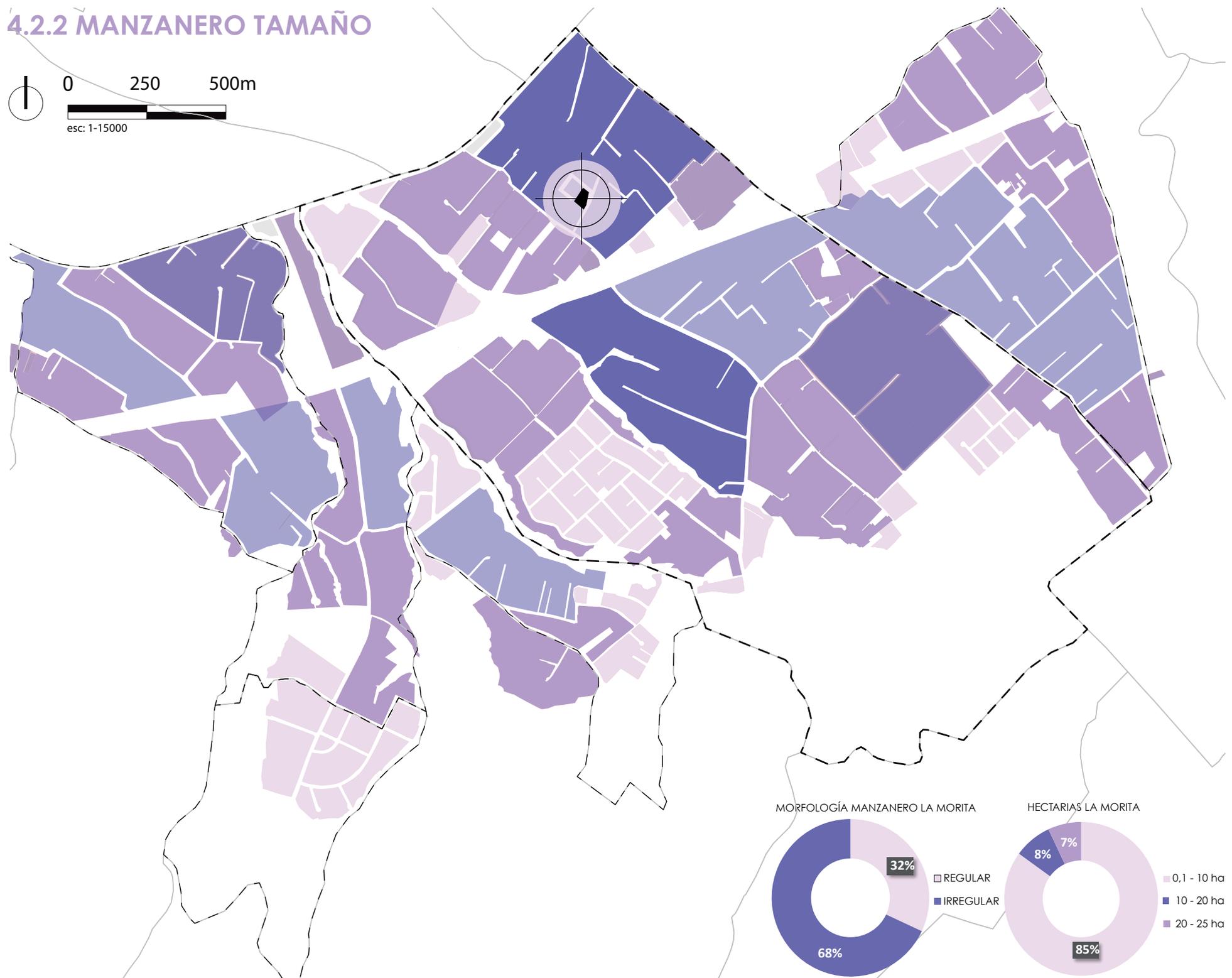
4.2.1 TRAZADO URBANO



<p>SIMBOLOGÍA TRAZADO</p> <ul style="list-style-type: none"> — VÍA COLECTORA — VÍA LOCAL — VÍA ARTERIAL — VÍA PRINCIPAL 	<p>Fuente Imagen: Propia</p>	<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trazado conectividad limitada -Baja permeabilidad -Discontinuidad de recorrido
--	------------------------------	---

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

4.2.2 MANZANERO TAMAÑO



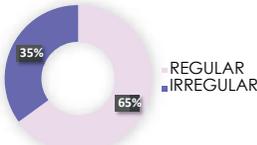
SIMBOLOGÍA MANZANERO	
	0.1 - 0.9 ha
	1 - 10 ha
	10.1 - 20 ha
	20.1 - 25.58 ha

Conclusiones:
 -Baja permeabilidad
 -Inadecuada planificación
 -Manzanas con gran dimensión

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

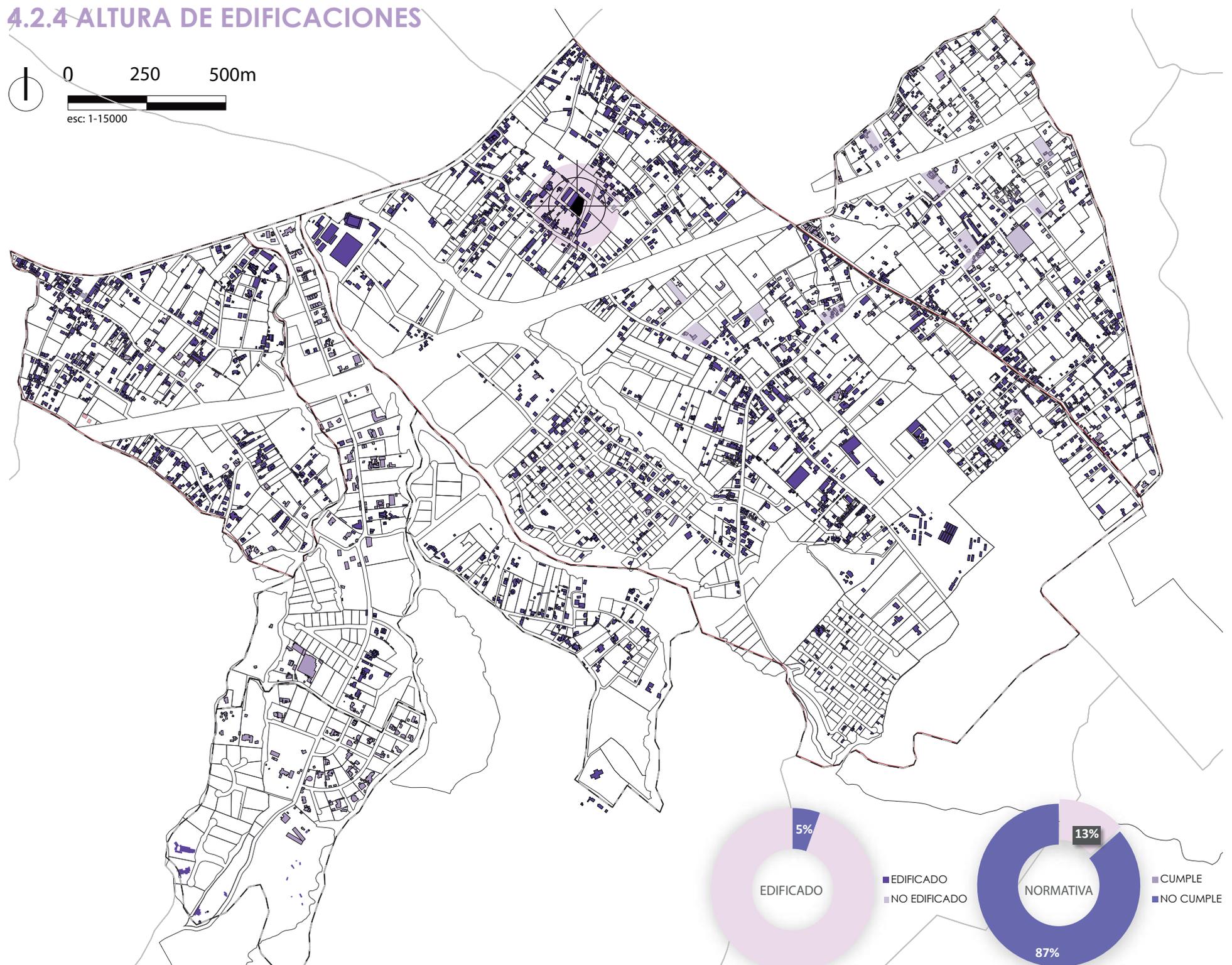
4.2.3 PARCELARIO



<p>SIMBOLOGÍA PARCELARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> > 601 m² 600 m² 0 - 599 m² 	<p>MORFOLOGÍA PARCELARIA</p>  <ul style="list-style-type: none"> REGULAR IRREGULAR 	<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Baja ocupación de suelo -Lotes sin fraccionamiento -Dificultad de accesibilidad
---	--	--

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

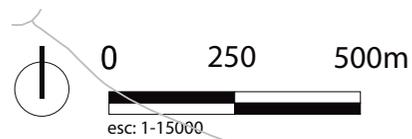
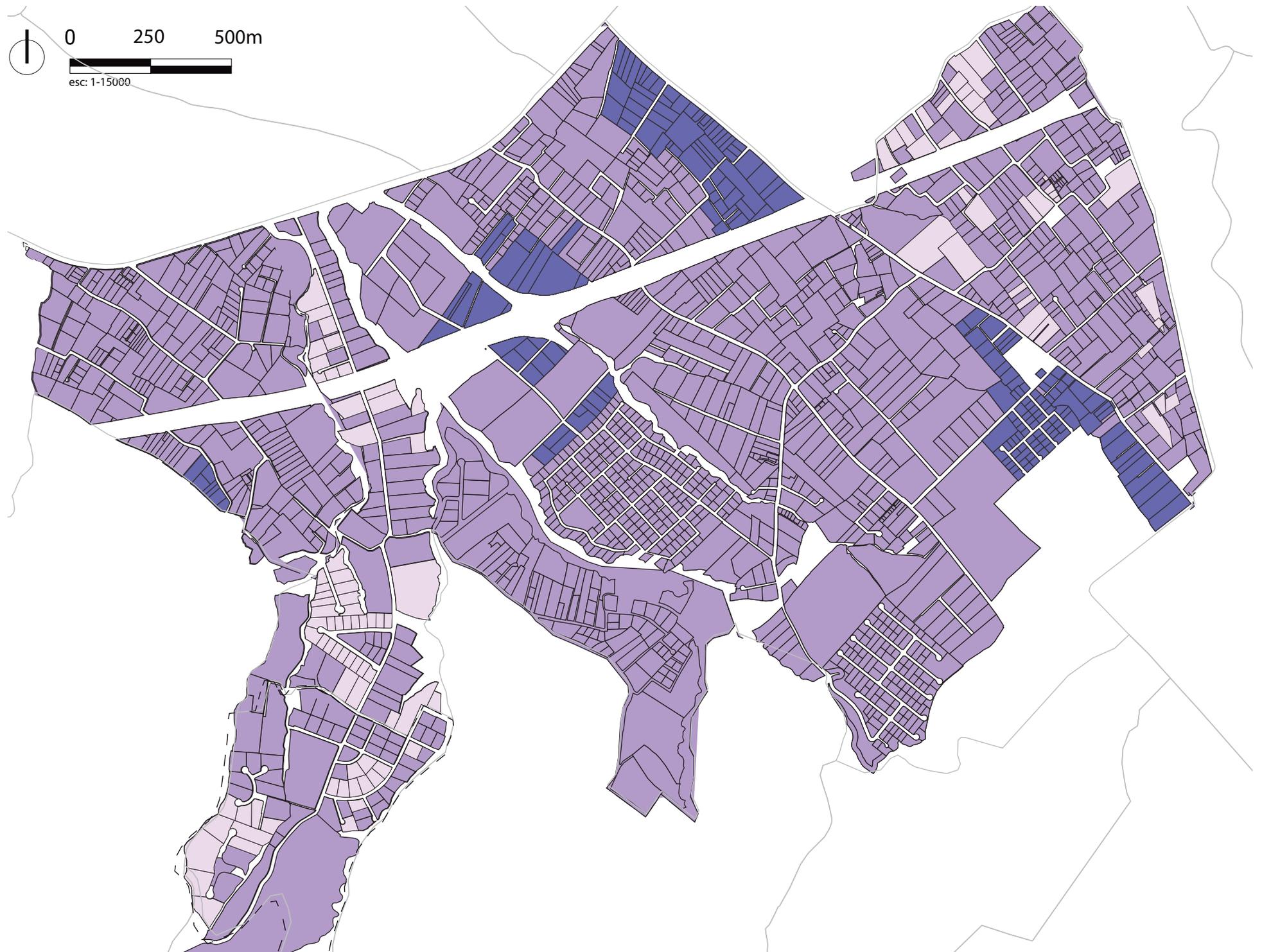
4.2.4 ALTURA DE EDIFICACIONES



<p>SIMBOLOGÍA AE01 ALTURA EDIF.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 PISO 2-3 PISOS VACÍOS 	<p>CONSTRUCCIONES EDIFICADAS LA MORITA</p>	<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -No cumple la normativa, predominio edificaciones de baja altura -Espacios y visuales naturales
--	---	--

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

4.3.1 FORMAS DE OCUPACIÓN DE SUELO



<p>OS02 FORMAS DE OCU.SU</p> <ul style="list-style-type: none"> OS02 AISLADA OS02 - PAREADA OS02 - CONTINUA 	<p>FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO LA MORITA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma de Ocupación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A LINEA DE FABRICA</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>CONTINUA</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>PAREADA</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>AISLADA</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de Ocupación	Porcentaje	A LINEA DE FABRICA	0%	CONTINUA	8%	PAREADA	89%	AISLADA	3%	<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Incumplimiento de forma de ocupación -Lotes de grandes dimensiones -Visualización dispersa del área construida
Forma de Ocupación	Porcentaje											
A LINEA DE FABRICA	0%											
CONTINUA	8%											
PAREADA	89%											
AISLADA	3%											

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

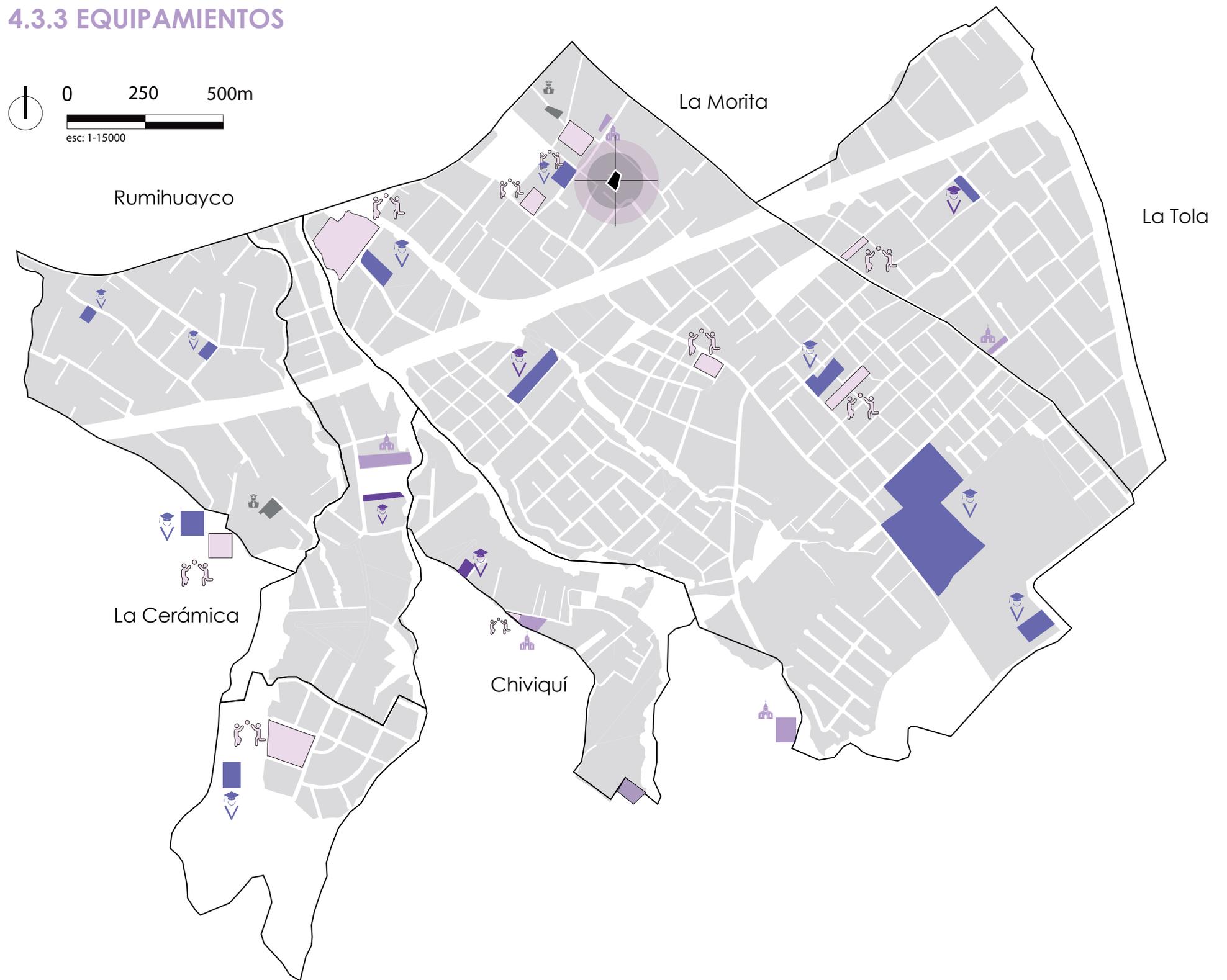
4.3.2 OCUPACIÓN DE SUELO



<p>USO DE SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> AGRÍCOLA RESIDENCIAL - AGRÍCOLA RESIDENCIAL 	<p>PRINCIPAL USO SE SUELO ACTUAL LA MORITA</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th>Uso de Suelo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RESIDENCIAL</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>AGRÍCOLA</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>RESIDENCIAL-AGRÍCOLA</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso de Suelo	Porcentaje	RESIDENCIAL	62%	AGRÍCOLA	33%	RESIDENCIAL-AGRÍCOLA	5%	<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Predominio de suelo Residencial Urbano 1 (R1) -Presencia de áreas de cultivo -Falta de planificación que genera grandes extensiones dispersas.
Uso de Suelo	Porcentaje									
RESIDENCIAL	62%									
AGRÍCOLA	33%									
RESIDENCIAL-AGRÍCOLA	5%									

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

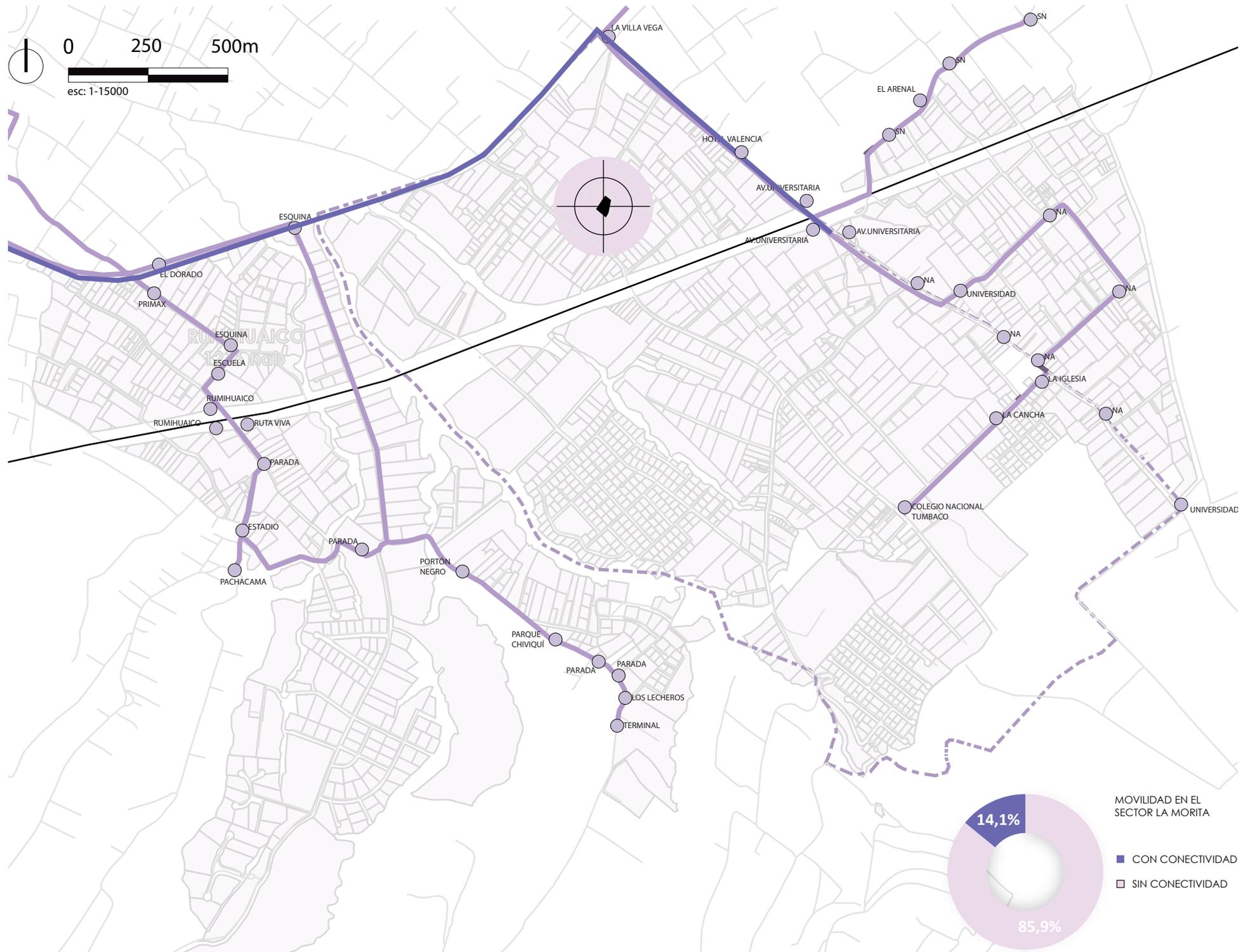
4.3.3 EQUIPAMIENTOS



<p>OS02 FORMAS DE OCU.SU</p> <ul style="list-style-type: none"> EDUCACIÓN RELIGIÓN RECREACIÓN SEGURIDAD 	<p> Educativo 31,12%</p>	<p> Recreativo 27,31%</p>	<p> Religioso 35,2%</p>	<p> Seguridad 6,37%</p>	<p>Conclusiones: -Deficit de equipamientos en el sector -Largas distancias y recorridos hacia otras zonas -Deficiente cobertura de equipamiento educativo en el 31,12% en el Ilaló</p>
---	---	--	--	--	--

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

4.3.4 MOVILIDAD



SIMBOLOGÍA

MV02 TRANS. PÚBLIC.

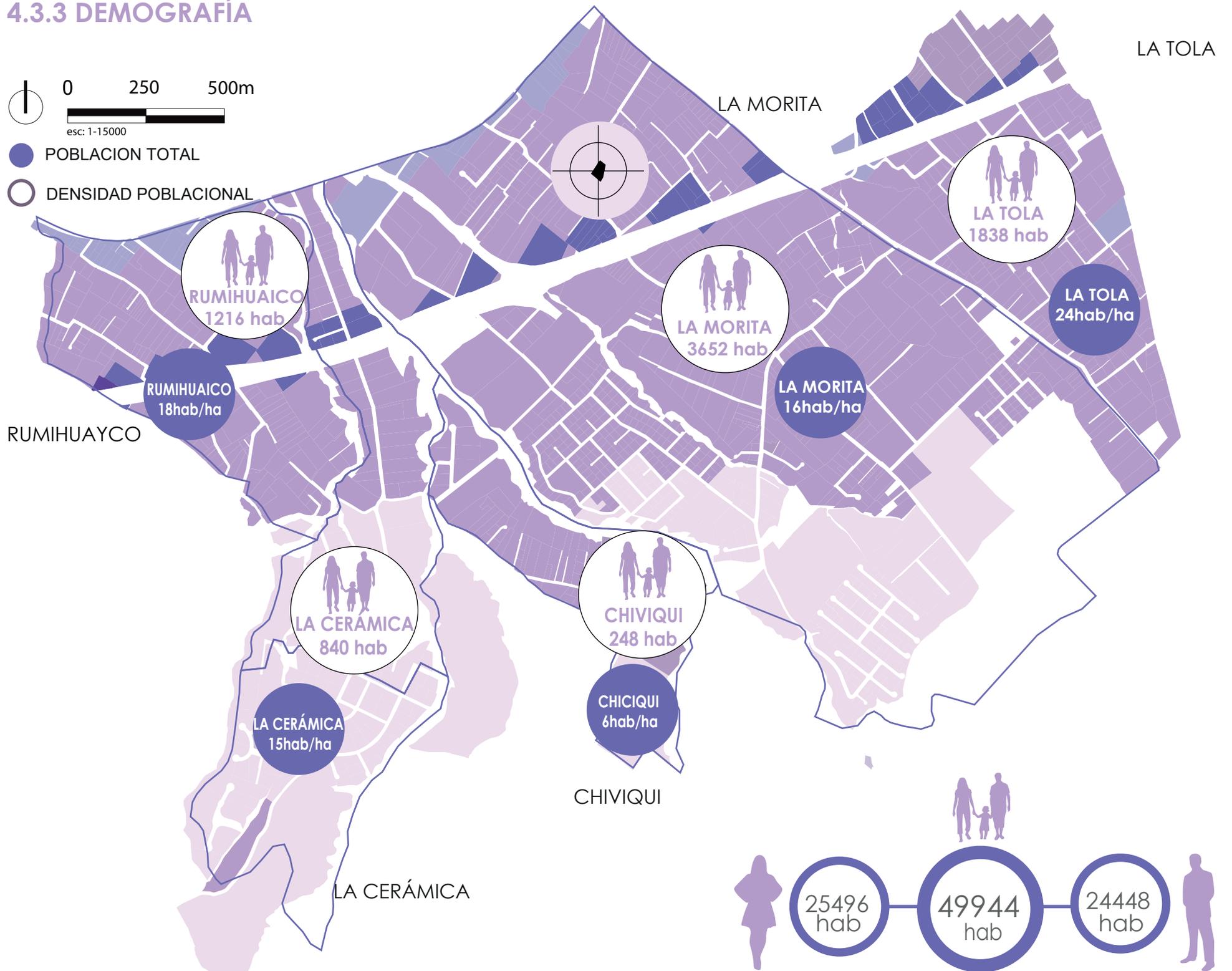
- MV02 - RUMI-CHIVI.
- MV02 - RUTA 1
- MV02 - RUTA 2
- MV02 - PARADAS OF

Conclusiones:

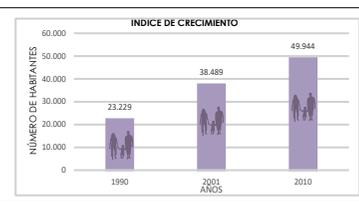
- Falta de conectividad en vías locales
- Dificultad de acceso
- Dificultad de acceso al transporte público
- Dificultad de acceso en peatones

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

4.3.3 DEMOGRAFÍA



Alcance de edificación según la norma		Alcance de altura en la norma	
2	10 hb /m 2	DEM 03 a los 3 pisos	
3	15 hb/m2	DEM 03 a los 4 pisos	
4	20 hb/ m2	DEM 03 a los 5 pisos	
5	25 hb/m2		



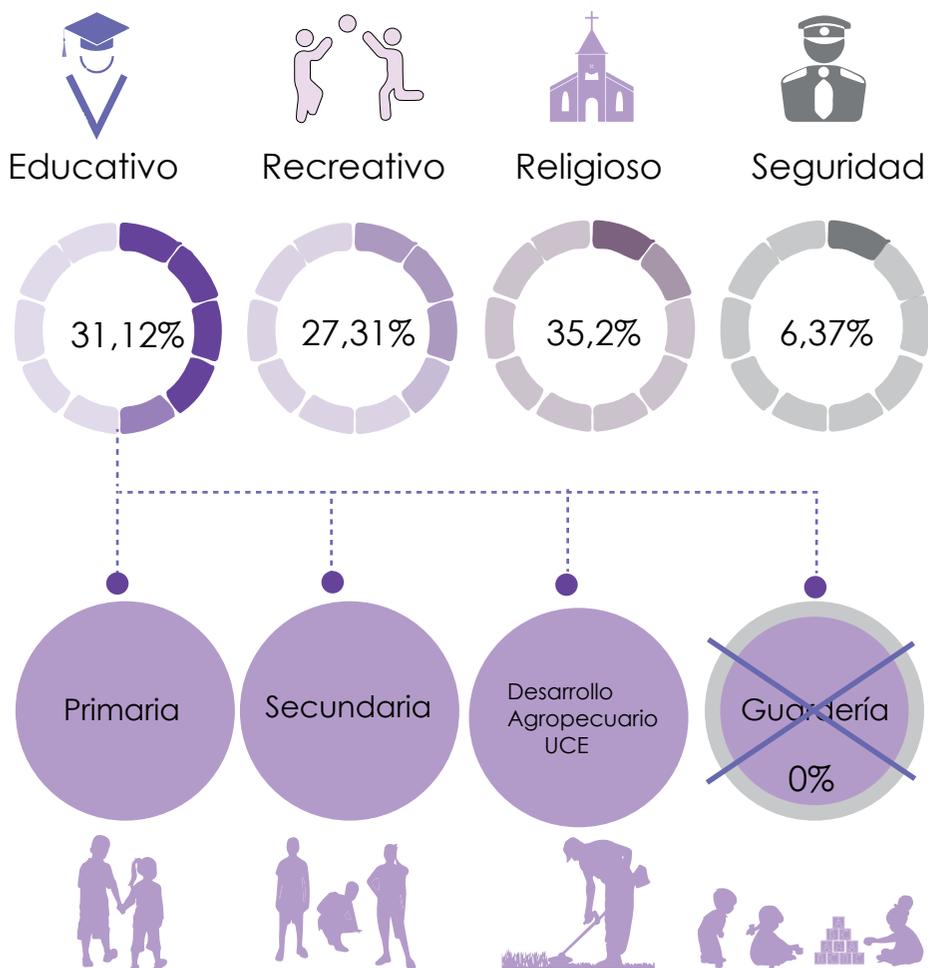
Conclusiones:
 -Sector la Morita (Zona de estudio) con mayor numero de habitantes
 -Crecimiento llega a 49,44%
 -Crecimiento progresivo, mayor necesidades

Fuente Imagen : QGIS (Plataforma de información geográfica)

CAPÍTULO IV-SITIO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

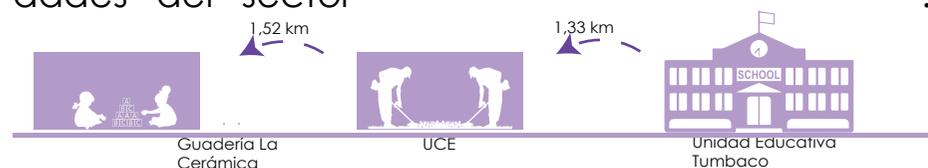
4.4.1 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO LA MORITA

En el sector llaló existe 5.63% de deficit de equipamientos educativos según el análisis urbano, en cuanto a La Morita existe una deficiencia en cuanto al aspecto educativo del 31,12% en relación a los otros equipamientos, dentro de este análisis en el sector educativo del sector La Morita existe primaria , secundaria y extensiones de las universidades pero existe nulidad con el 0 % en cuanto a CDI

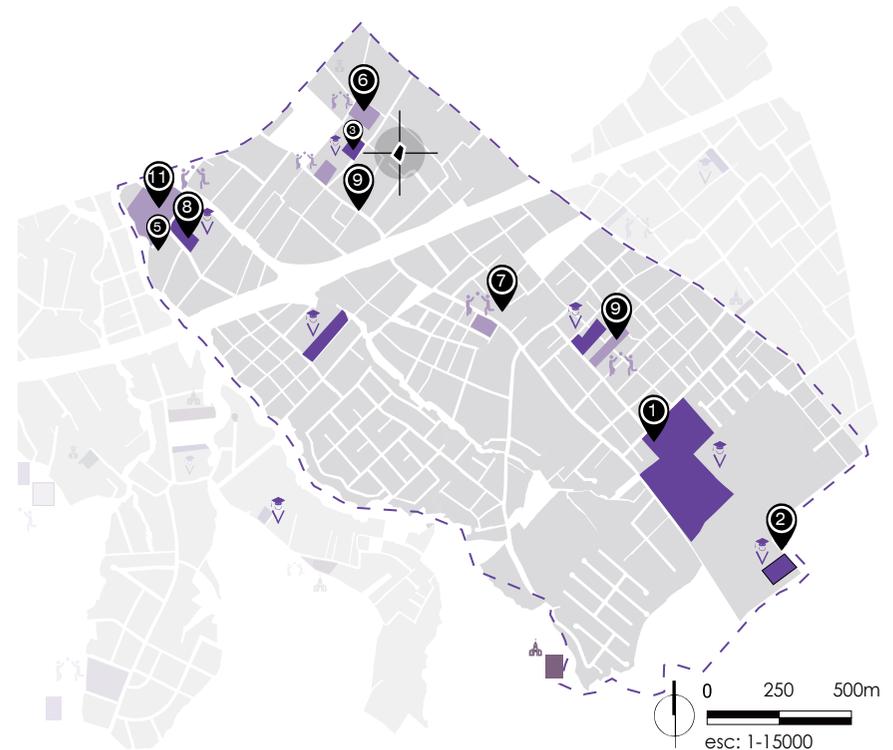


Fuente Imagen: Propia

Las distancias entre equipamientos son extensas y de largos desplazamientos debido a la deficiencia de equipamientos que puedan cubrir las necesidades del sector



Fuente Imagen: Propia



Fuente: QGIS (Plataforma de información geográfica)

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

- 1.- Unidad Educativa Tumbaco (primaria, secundaria y bachillerato)
- 2.- Facultad de Ciencias Agrarias de la UCE.
- 3.- Charlotte English (Centro de capacitación de inglés)

EQUIPAMIENTO DE CULTO Y CULTURA

- 4.- Iglesia Evangélica Testigos de Jehová
- 5.- Coliseo de Tumbaco

EQUIPAMIENTO RECREATIVO

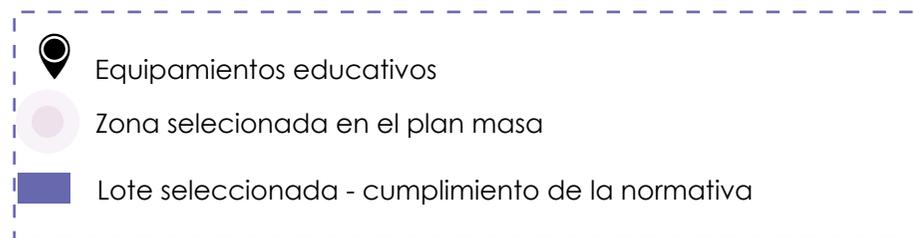
- 6.- Cancha Tola Chica 2
- 7.- Pista privada de bicicletas
- 8.- Bikingo Bike School (capacitación ciclismo)
- 9.- Centros privados de recreación

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

- 10.- Complejo judicial
- 11.- Cuartel de policía Tumbaco

En conclusión en el sector La Morita existe deficiencia de equipamientos educativos y nulidad de centros de desarrollo infantil para edades tempranas

4.4.2 SELECCIÓN DEL LOTE



- Evitar largos desplazamientos
- Accesibilidad al lote , conexión con la Ruta Viva
- Lote regular (morfología)

4.4.3 IRM LOTE

Implantación Lote



Fotografía de Fachada



Fuente Imagen : IRM. (s.f.). Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/irm.jsf

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

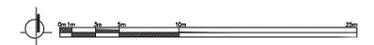
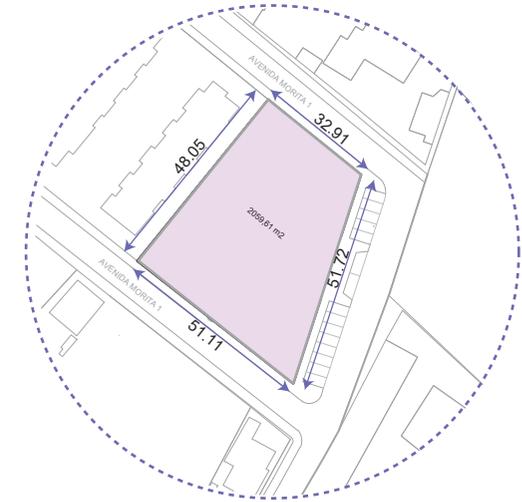
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	IRM
C.C./R.U.C:	1704684958
Nombre o razón social:	ROMERO TROYA BYRON OSWALDO
DATOS DEL PREDIO	
Número de predio:	280322
Estado:	ACTIVO
Geo clave:	170109840173077000
Clave catastral anterior:	101240600200000000
Coordenadas SIRES DMQ:	512700.78 / 9976170.22
Año de construcción:	2012
En derechos y acciones:	NO
Destino económico:	HABITACIONAL
Dirección:	N4B - S/N
Barrio/Sector:	LA MORITA
Parroquia:	TUMBACO
Dependencia Administrativa:	Administración Zonal Tumbaco
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
Área de construcción cubierta:	0.00 m2
Área de construcción abierta:	173.42 m2
Área bruta total de construcción:	173.42 m2
Área de adicionales constructivos:	0.00 m2
AVALÚO CATASTRAL	
Avalúo del terreno:	\$ 275,855.93
Avalúo de construcciones	\$ 0.00
Avalúo de construcciones	\$ 7,890.61
Avalúo de adicionales	\$ 0.00
Avalúo de instalaciones	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 283,746.54
DATOS DEL LOTE	
Tipo de lote:	UNIPROPIEDAD
Denominación de predio:	4
Estado:	ACTIVO
Área según escritura:	2,059.61 m2
Área de levantamiento:	2,059.61 m2
Área gráfica (Sistema catastral):	2,059.61 m2
Área regularizada:	SI
Frente total:	137.15 m
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 205.96 m2 [SU]
Área excedente (+):	0.00 m2
Área diferencia (-):	0.00 m2
Denominación de lote:	4
Valoración especial:	NO

4.4.3 IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

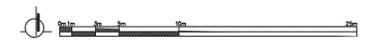
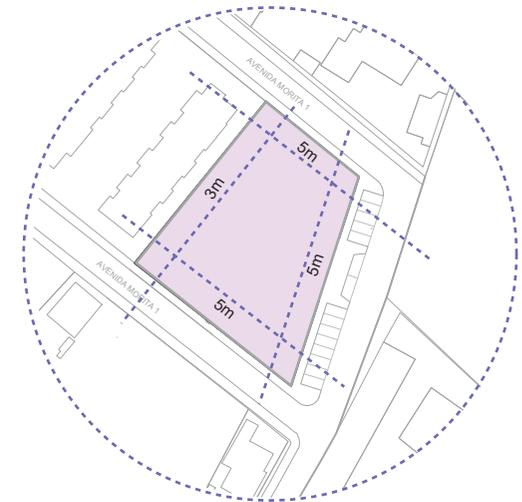
Componente estructurante				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano	Subclasificación suelo: Consolidado			
Componente urbanístico				
Uso suelo general: (R) Residencial	Uso suelo específico: (RUB-2) Residencial Urbano de Baja Densidad 2			
Tratamiento: Mejoramiento Gradual	PIT: TU-PITU021			
Edificabilidad Básica (A105)				
Código edif. básica: A105 (A603-35)	Edificabilidad General Máxima ()			
Lote mínimo: 600 m ²	Código edif. máxima: N/A			
Frente mínimo: 15 m	Número de pisos: N/A			
COS PB: 35.00 %	Altura de: N/A			
COS total: 105.00 %	COS total: N/A			
Forma de ocupación: (A) Aislada				
Retiro frontal: 5 m				
Retiro lateral: 3 m				
Retiro posterior: 3 m				
Entre bloques: 6 m				
Altura de pisos: 12 m				
Número de pisos: 3				
Factibilidad de servicios: SI				
Cuando el predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.				
La edificabilidad máxima se alcanzará cumpliendo estándares urbanísticos más el pago correspondiente de la Concesión Onerosa de Derechos.				
ORDENANZA ANTERIOR (PUOS 210)				
Componente urbanístico				
Clasificación suelo: Urbano (SU)	Uso suelo: (RU1) Resid urbano 1			
Zonificación (A8)				
Zona: A8(A603-35)	Número pisos: 3			
Forma de ocupación: (A) Aislada	COS PB: 35.00 %			
Lote mínimo: 600 m ²	COS total: 105.00 %			
Frente mínimo: 15 m				
AFECTACIONES/PROTECCIONES				
Descripción	Tipo	Derecho de vía(m)	Retiro(m)	Observación
VÍAS				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
IRM	CALLE S/N.	10	5 A 5M DEL EJE VIAL	
SIREC-Q	SIN DEFINIR	8	5 A 4M DEL EJE VIAL	SN
OBSERVACIONES				
Descripción				
SOLICITAR DEFINICION Y REPLANTEO VIAL. SECTOR LA MORITA PARROQUIA DE TUMBACO.				
EN EL CASO QUE EL PREDIO TENGA CANALES DE RIEGO SE DEBE RESPETAR LO SIGUIENTE: AREA DE PROTECCION A 1.50M DEL BORDE DEL CANAL SECUNDARIO Y TERCARIO DE RIEGO Y 3.00M DE CANAL PRIMARIO DE RIEGO				

Morfología y Tamaño



Fuente Imagen: Propia

Retiros-Normativa



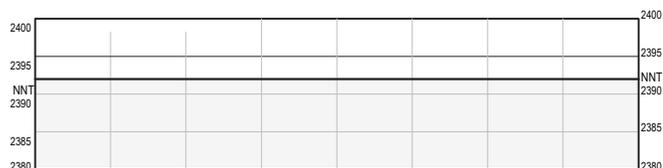
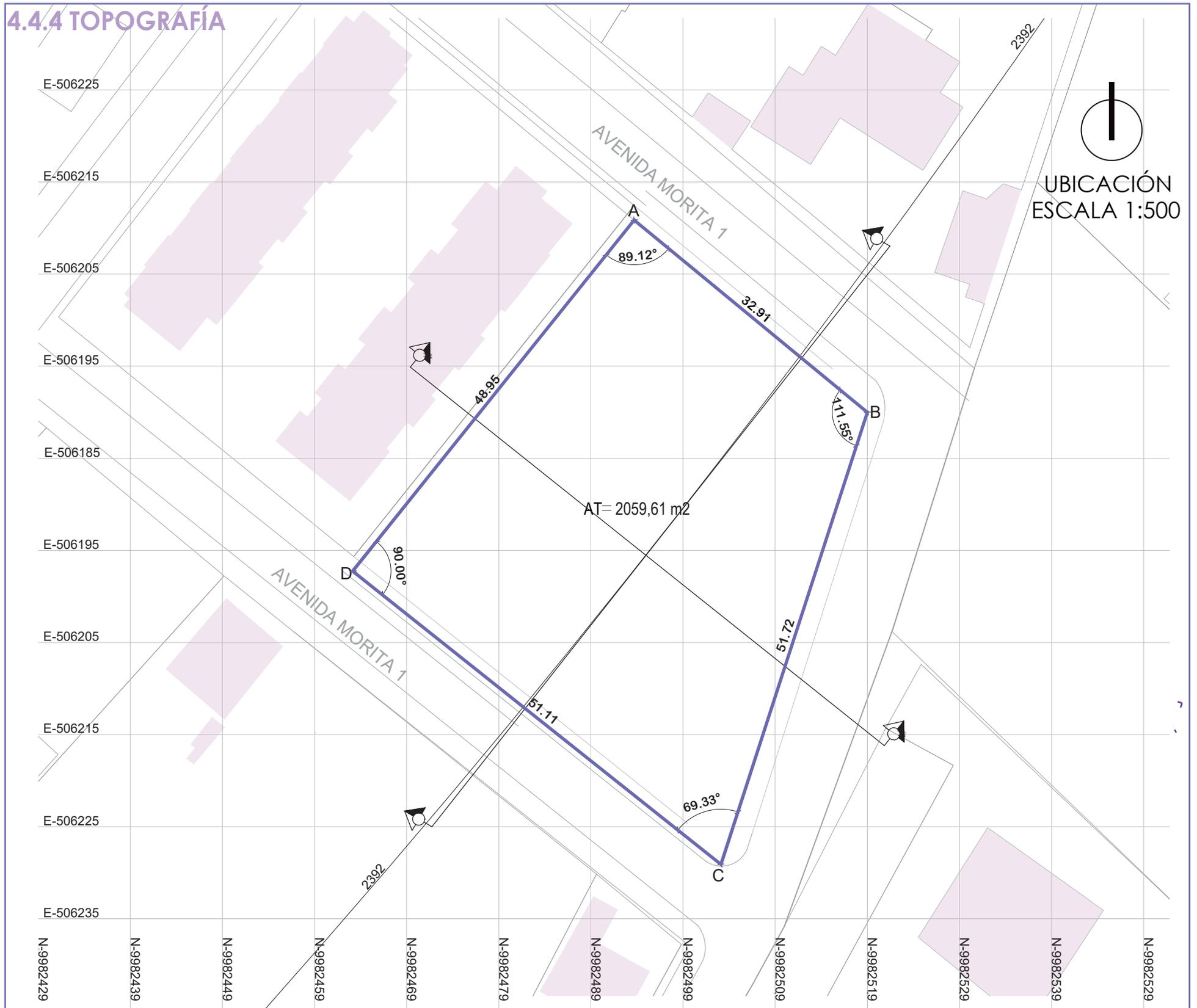
Fuente Imagen: Propia

Datos:

C.O.S PB.	35%
Área Total del terreno	2059.61 m ²
C.O.S Total	105%
Área regularizada:	SI
USO PB.	32.52%
Área total de construcción	1227.16 M ²
Área Util	1025.86 M ²

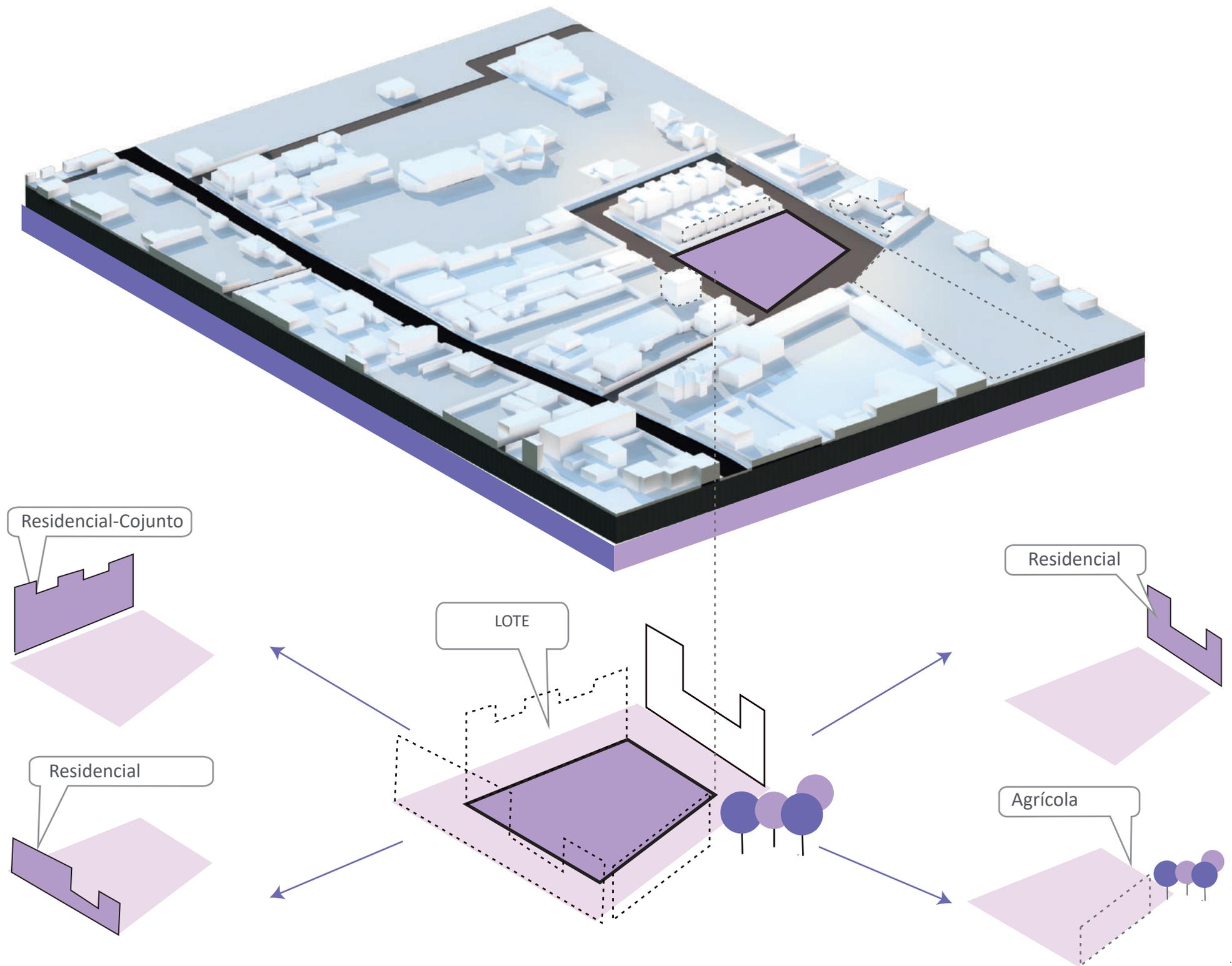
Fuente : Propia

4.4.4 TOPOGRAFÍA



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	48.78	N 38°37'0.3" E	2758.642	1890.199
P2	P2 - P3	32.80	S 50°30'29.1" E	2789.084	1928.309
P3	P3 - P4	0.00	S 18°41'37.4" W	2814.395	1907.450
P4	P4 - P5	51.60	S 17°56'33.3" W	2814.395	1907.450
P5	P5 - P1	51.01	N 51°22'59.7" W	2798.500	1858.362

4.4.5 COLINDANCIAS



Fuente Imagen: Propia

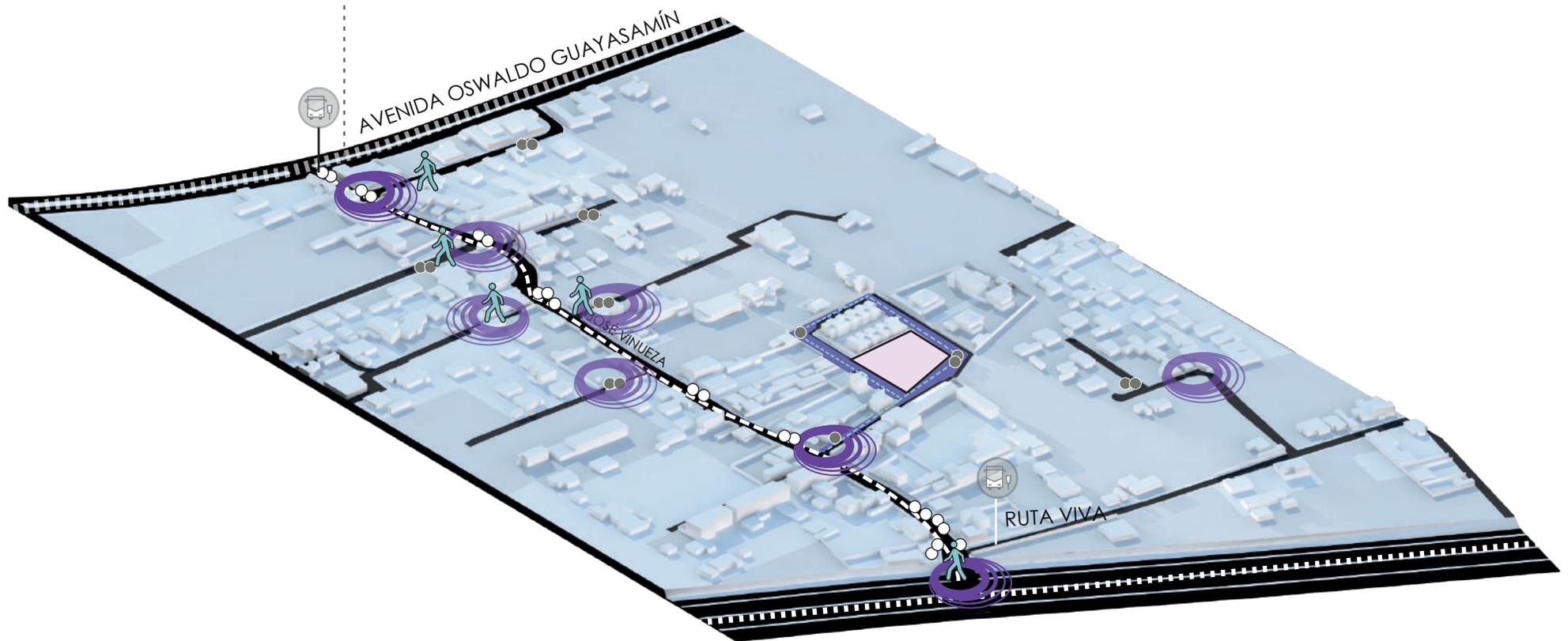
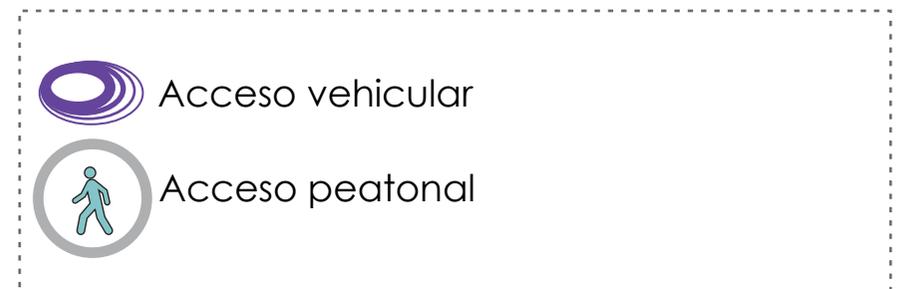
Existe un amurallamiento en 3 colindancias del lote y una colindancia agrícola sin amurallamiento , edificaciones colindantes al lote de 1-3 pisos

4.4.6 ACCESIBILIDAD

Flujos

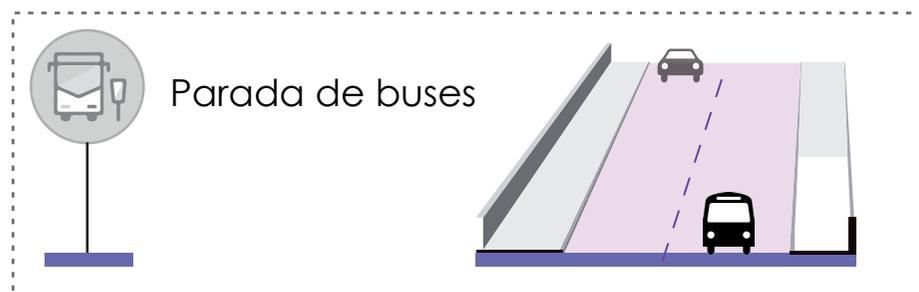


Accesos



Fuente Imagen: Propia

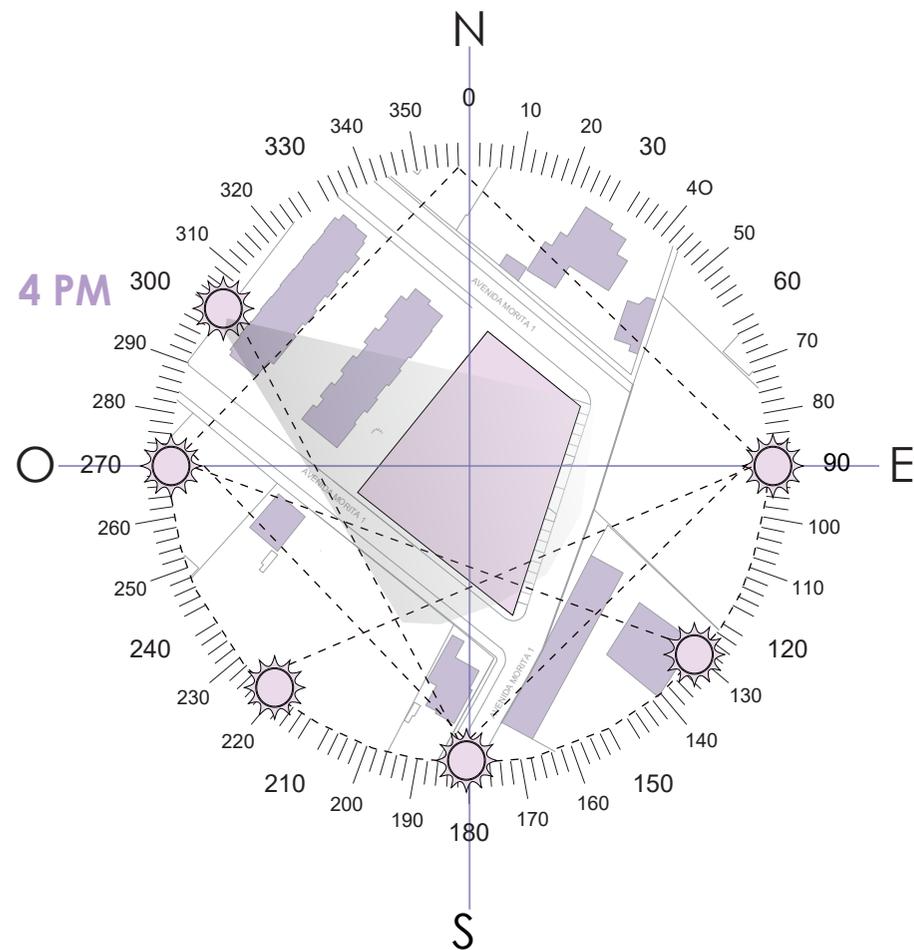
Transporte público



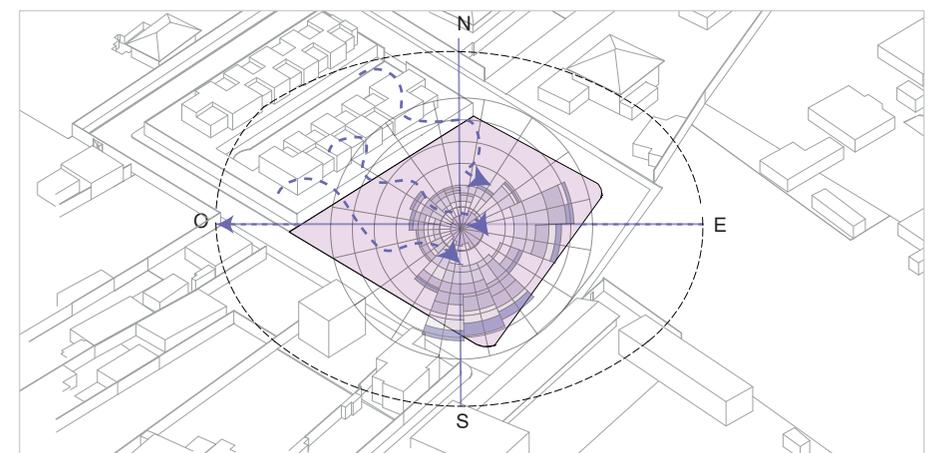
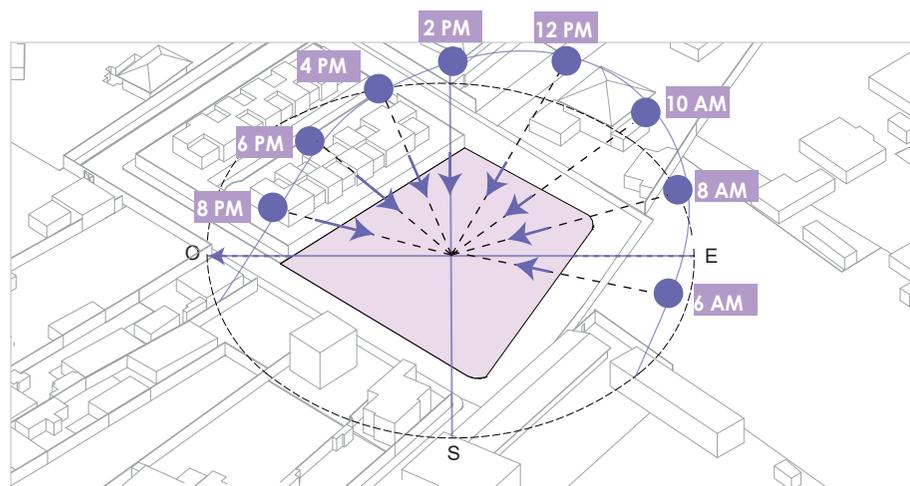
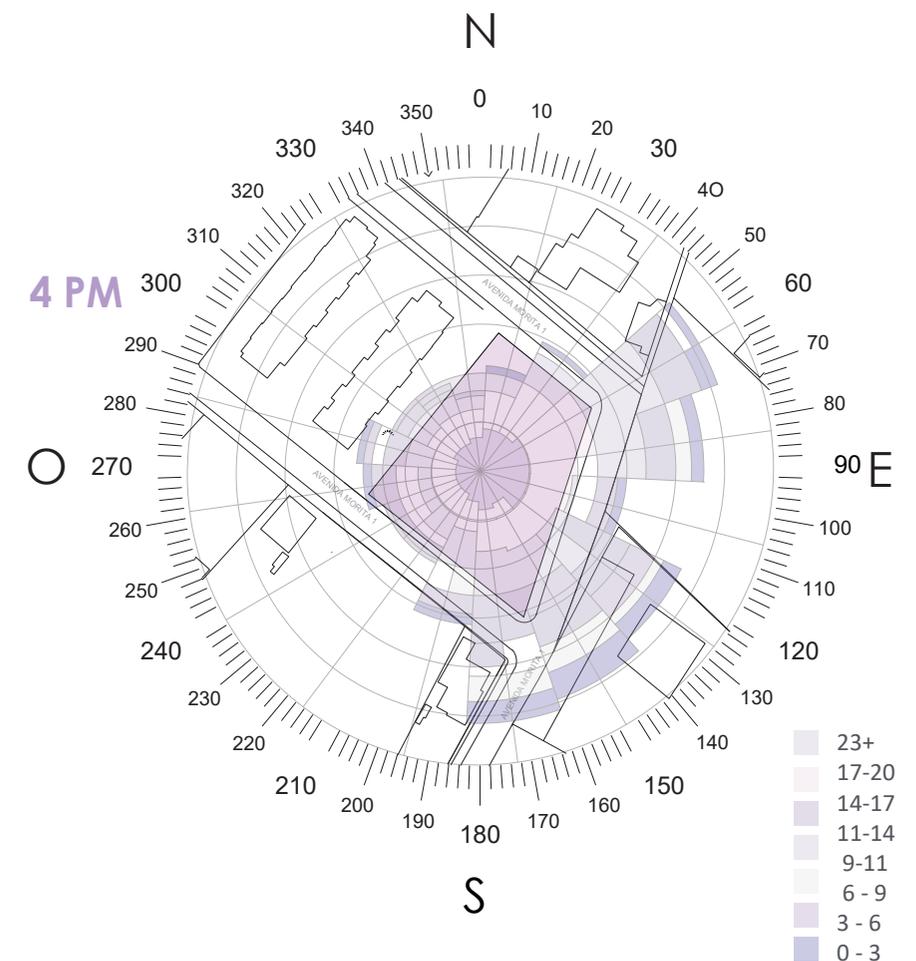
Conclusiones

- Flujo peatonal restringido al lote
- Flujo peatonal alto en la vía José Vinueza
- Conexión con la Ruta Viva
- El lote consta con un acceso vehicular

4.4.7 ASOLEAMIENTO



4.4.8 VIENTOS

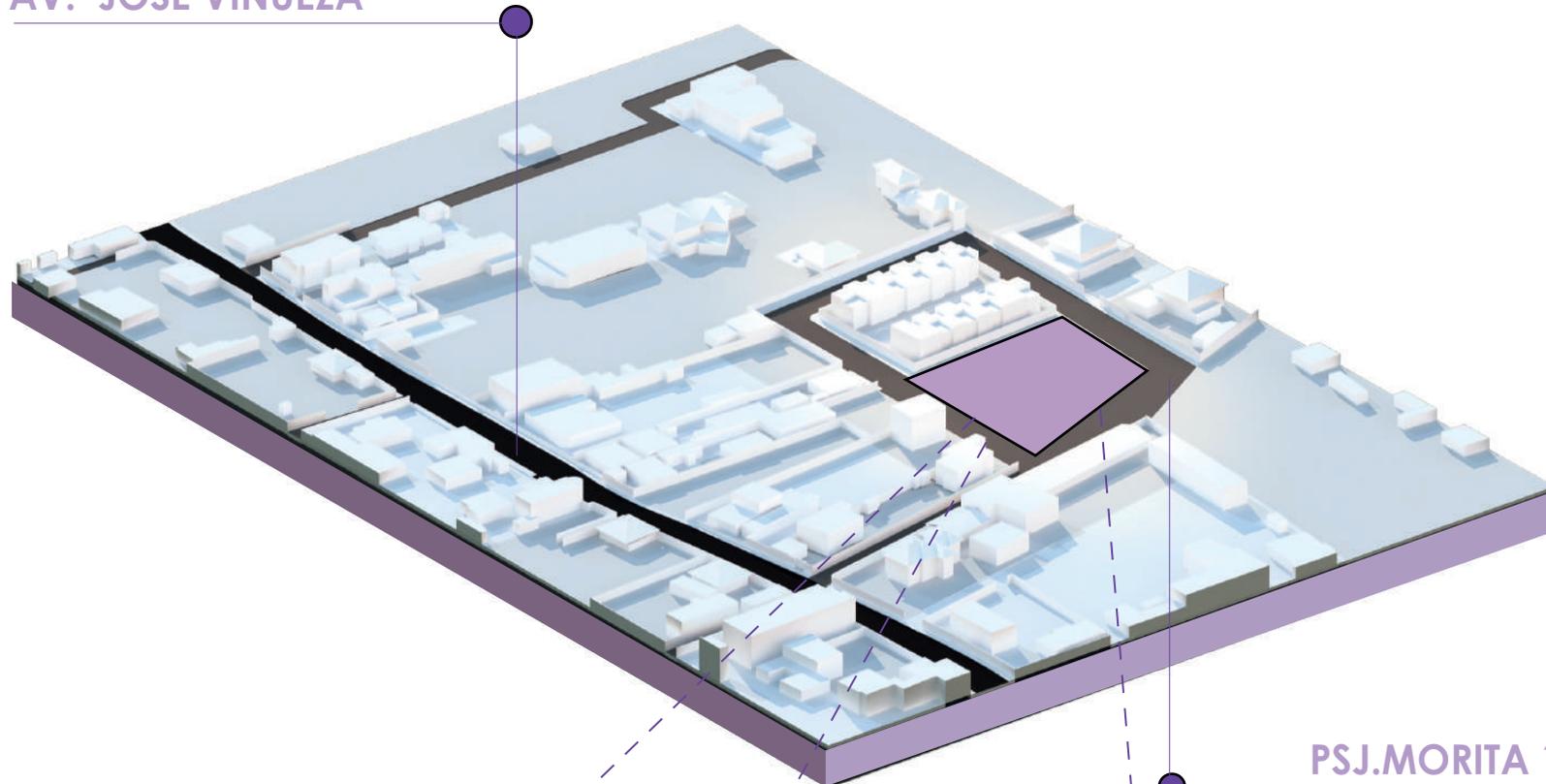


La orientación del sol tiene un ingreso óptimo al lote debido a que las colindancias van 1-2 pisos y no interrumpen el ingreso de luz al proyecto arquitectónico.

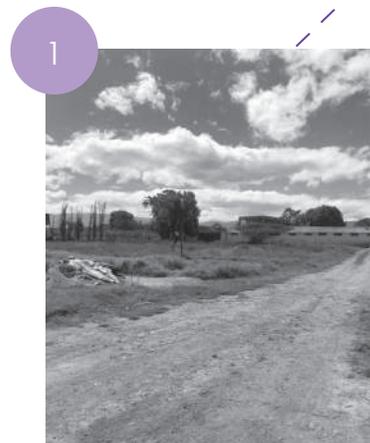
La fluidez de aire es importante en el proyecto, el ingreso de aire al lote se encuentra sin limitantes externos que puedan impedir la fluidez con la que ingresa el viento.

4.4.9 VISTAS

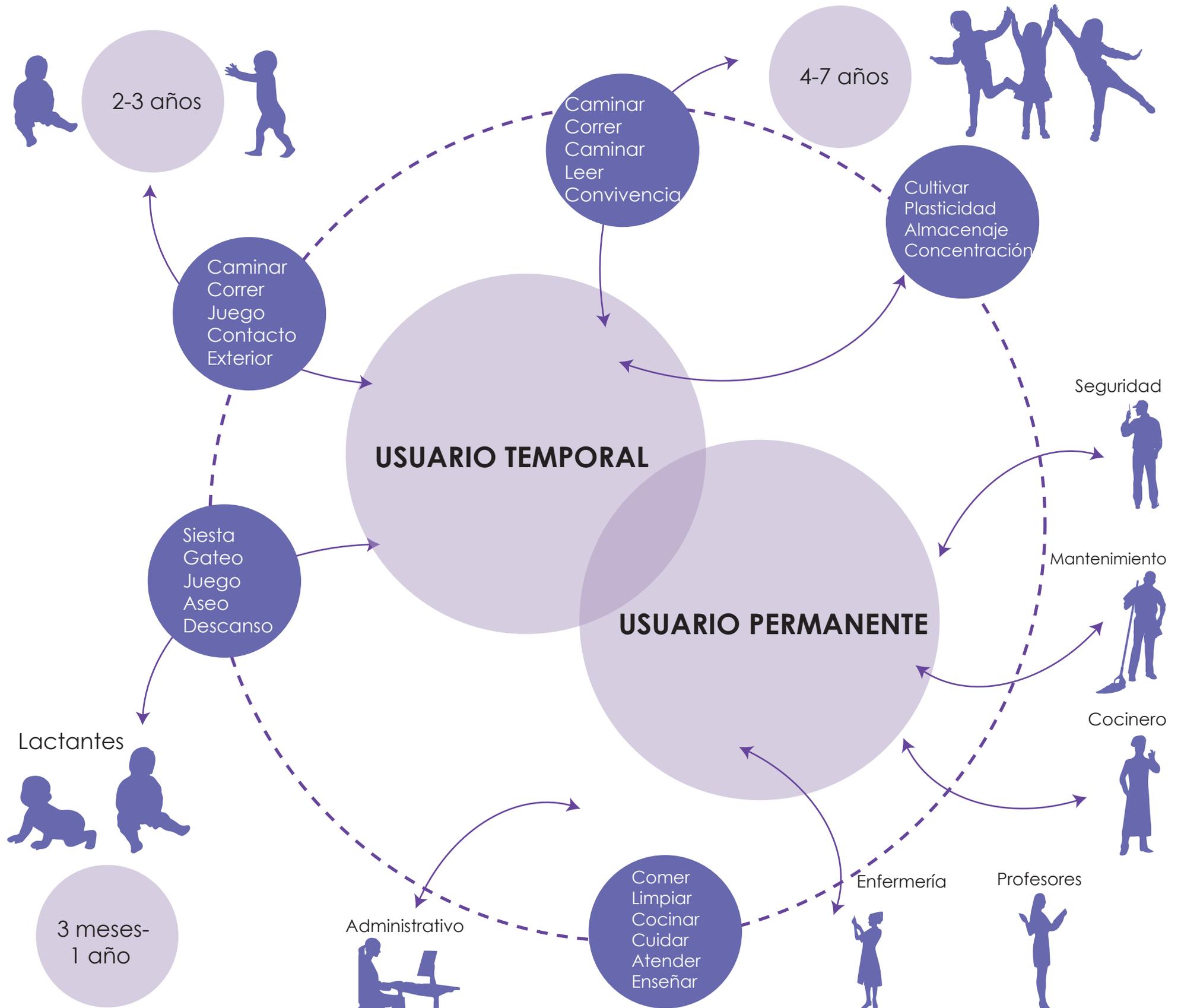
AV. JOSÉ VINUEZA



PSJ.MORITA 1

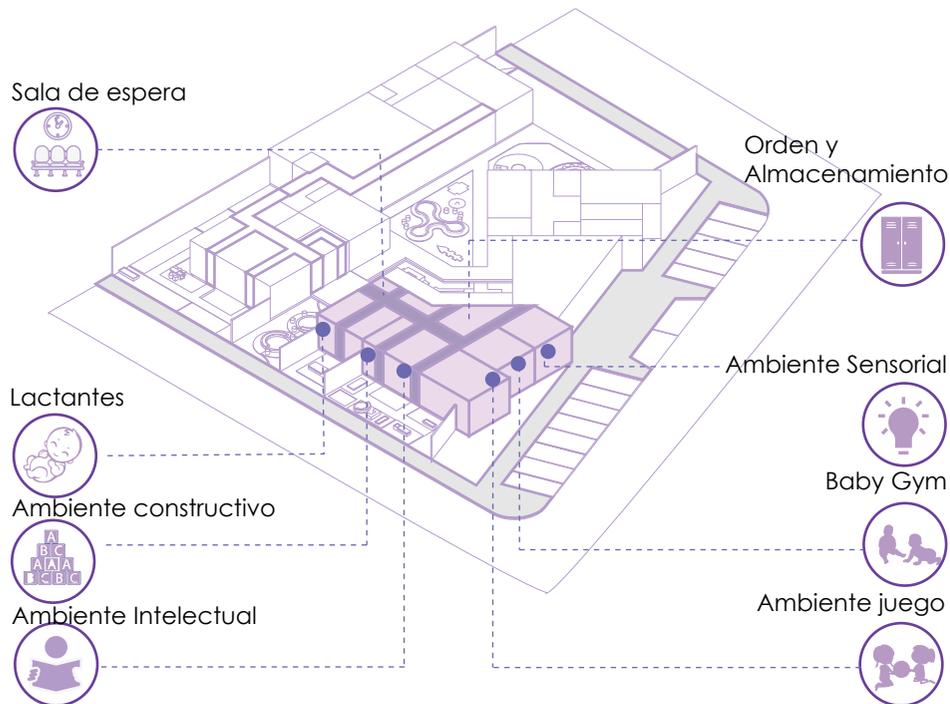
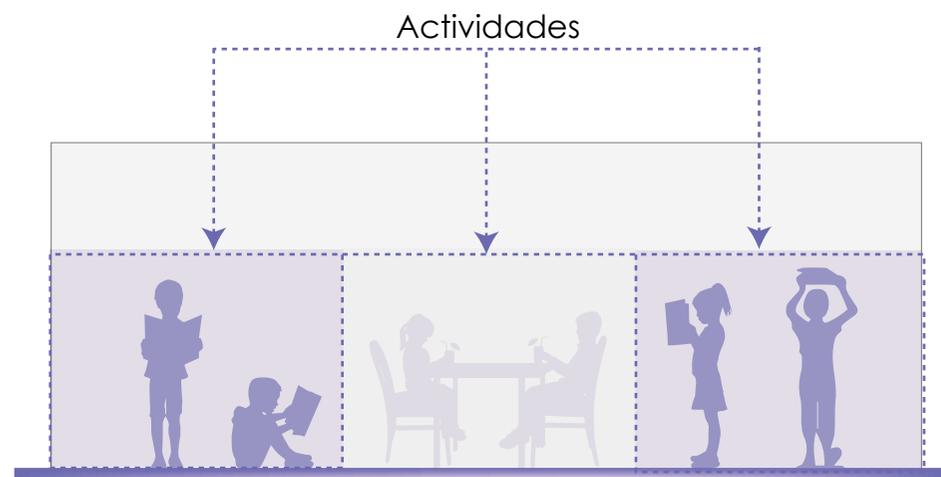


4.4.10 USUARIO



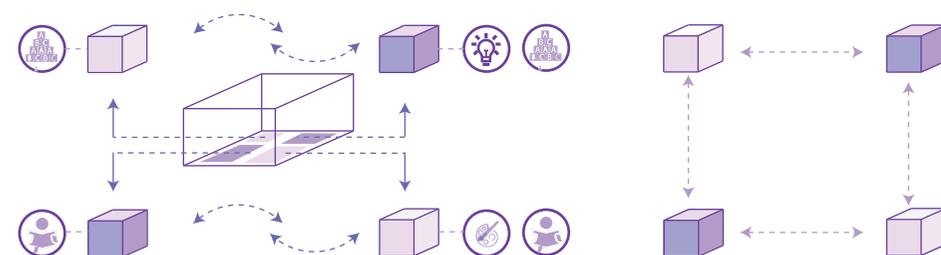
CAPÍTULO V-SÍNTESIS PROPUESTA ESPACIAL

5.1.1 ACTIVIDAD Y ESPACIO
Transformabilidad



Un espacio puede tener varias configuraciones según el ambiente , actividad o función .

Ambientes Continuos

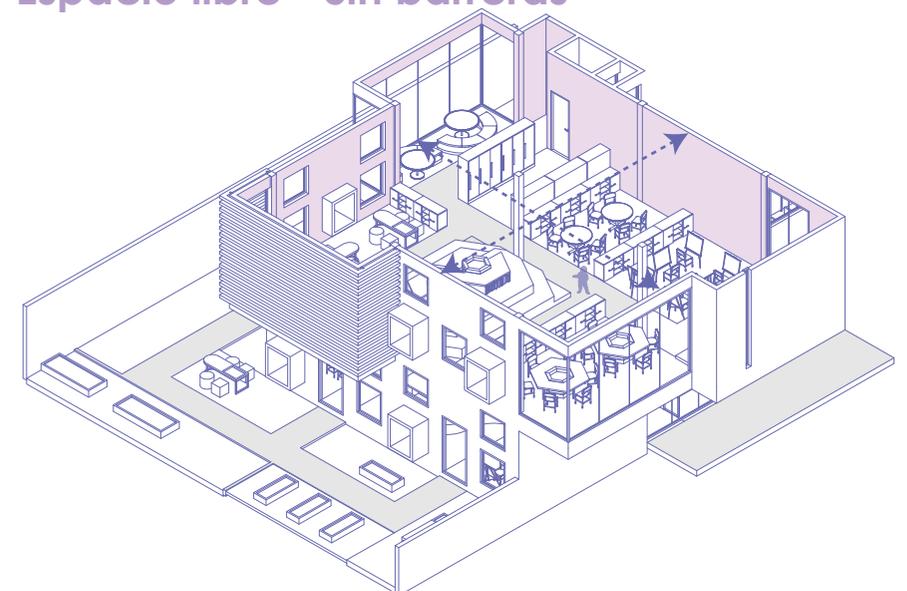


Flexibilidad



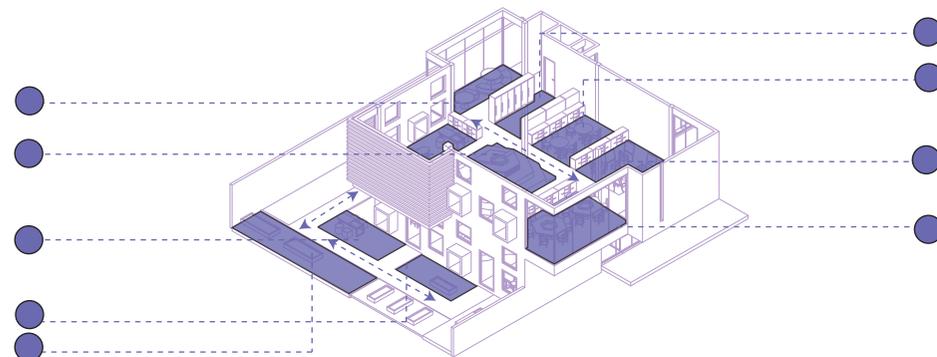
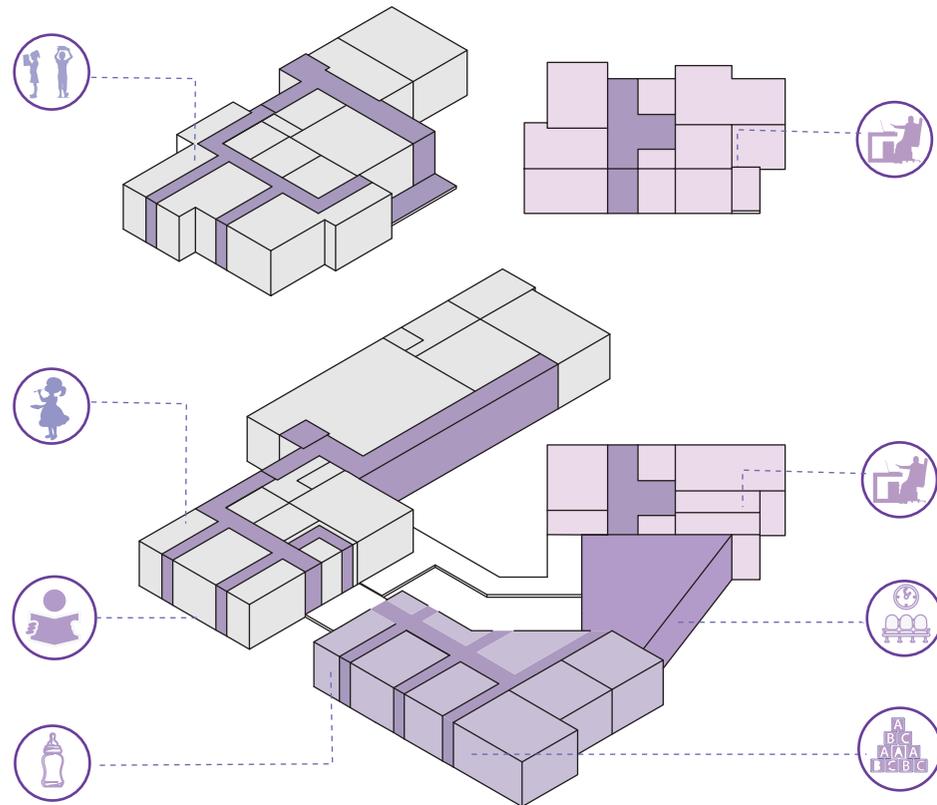
Un espacio puede tener varias configuraciones según el ambiente , actividad o función .

Espacio libre - Sin barreras



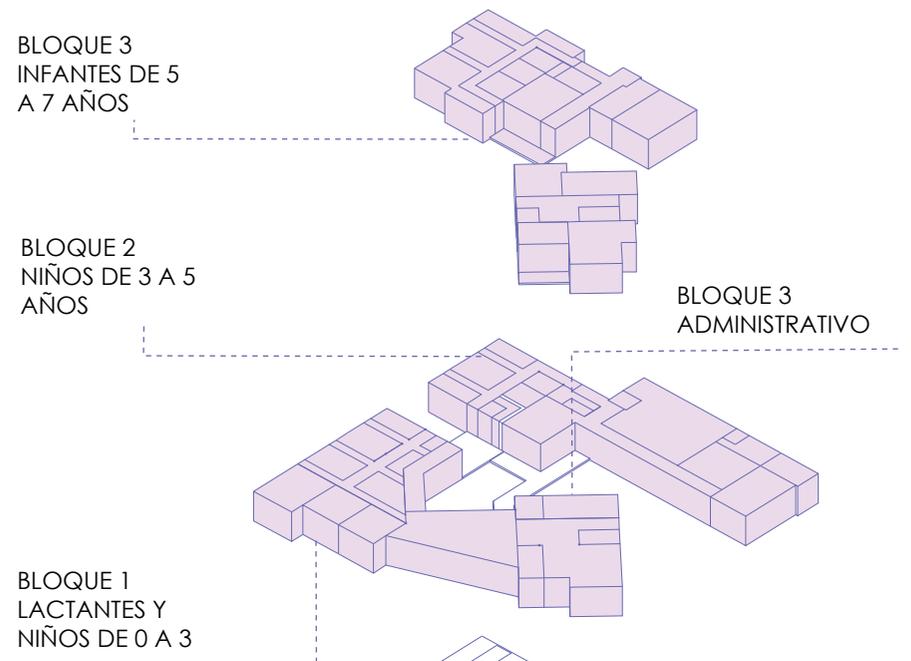
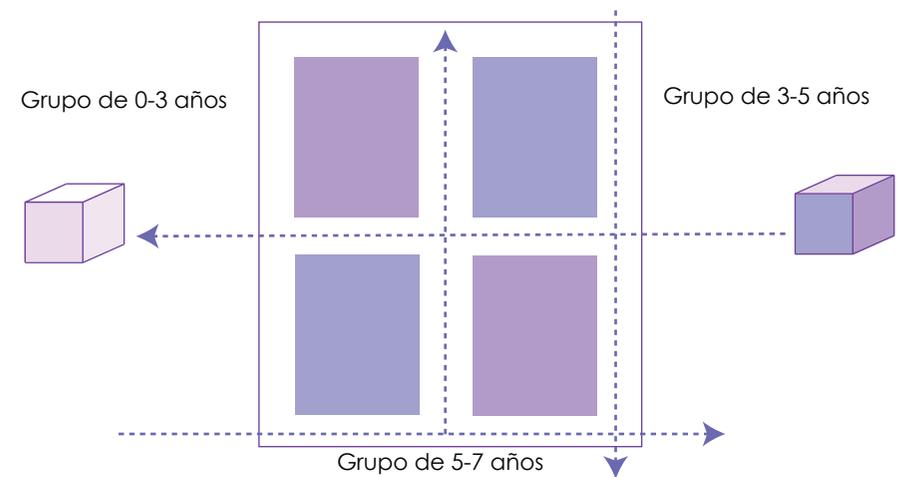
Espacio que permite libertad de funcionamiento y desplazamiento a los ambientes del aula .

5.1.2 AMBIENTES



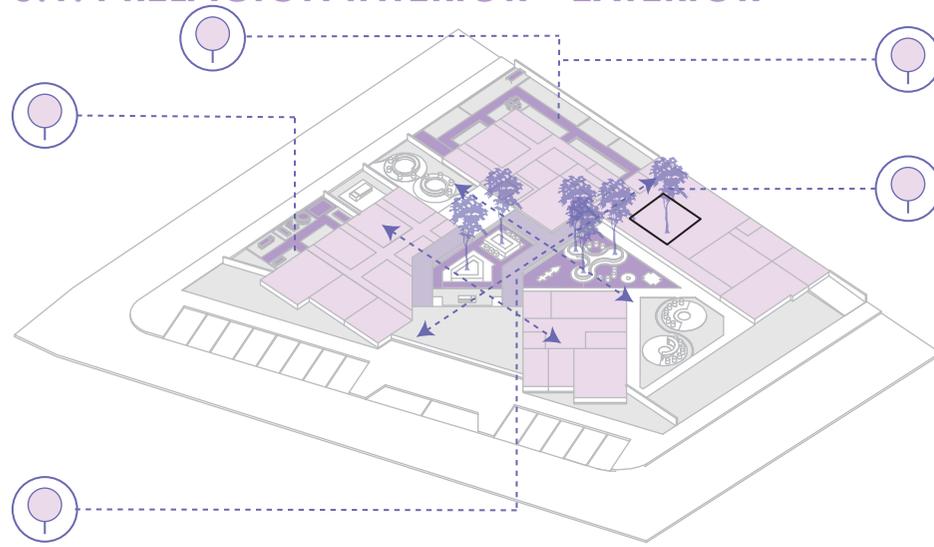
Ambientes distribuidos y organizados desde la de circulación que conectan el exterior como la parte interior

5.1.3 GRUPOS DE EDAD



Distribución de bloques por grupos de edad según el desarrollo intelectual, motor y cognitivo que permiten el desarrollo autónomo según su rango de edad de los niños

5.1.4 RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR



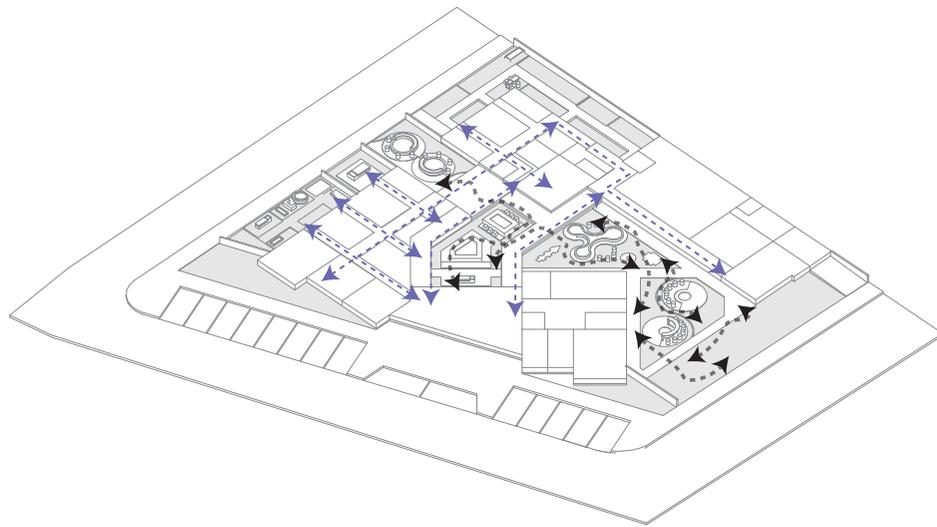
Relación con el entorno inmediato mediante la libertad de desplazamiento desde dentro hacia afuera dónde los niños pueden tomar la decisión de movilizarse tanto en las actividades externas como internas interactuando con la naturaleza .

5.1.5 ESPACIOS MULTIFUNCIONALES



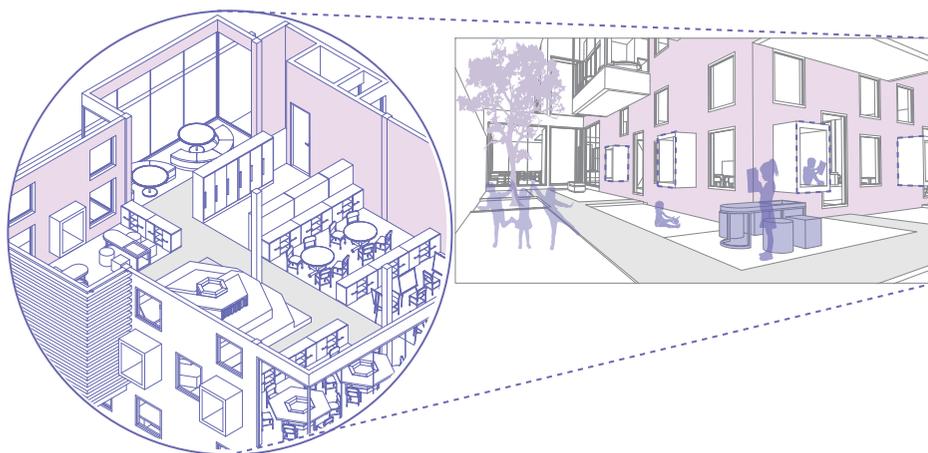
El uso de recovecos permite utilizar la arquitectura como medio de aprendizaje y desarrollo de los niños , de esta manera se genera un vínculo con el usuario dando como respuesta la apropiación del espacio .

5.1.6 CIRCULACIÓN MIXTA



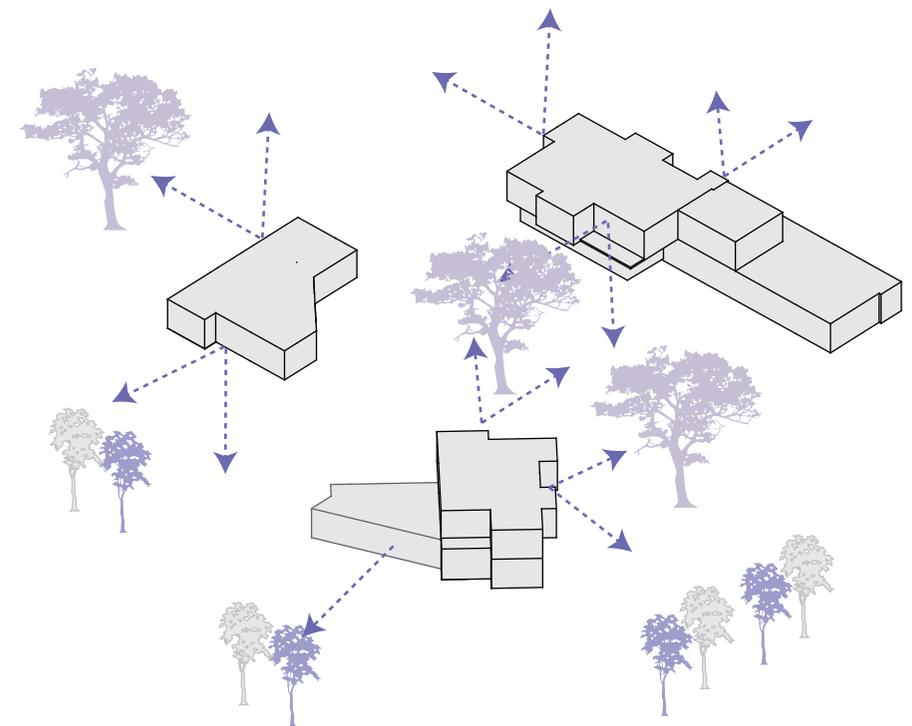
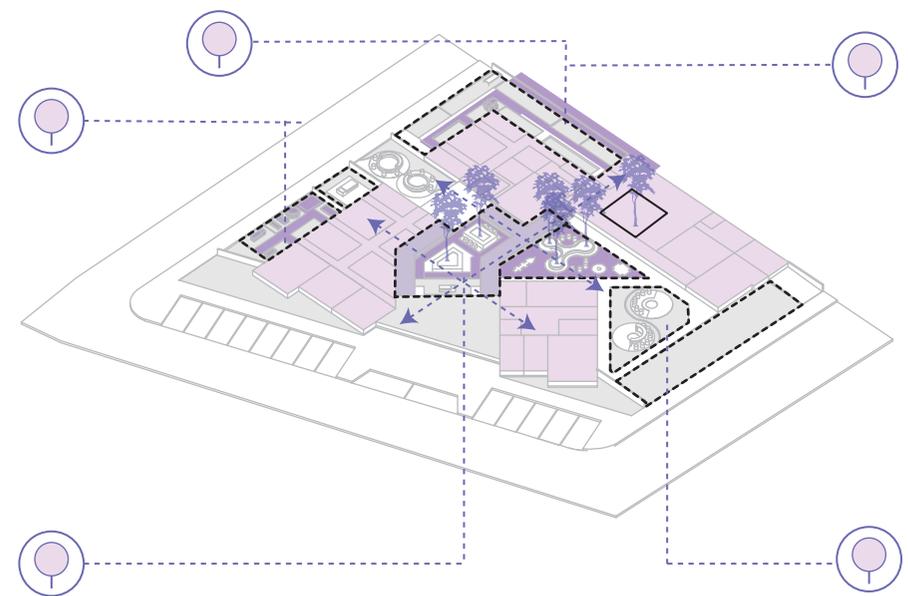
La circulación de uso mixto permite dinamismo en áreas con mayor expansión de desplazamiento y la circulación lineal permite conectar las actividades de los ambientes interiores con los ambientes exteriores

5.1.7 ANTROPOMETRÍA



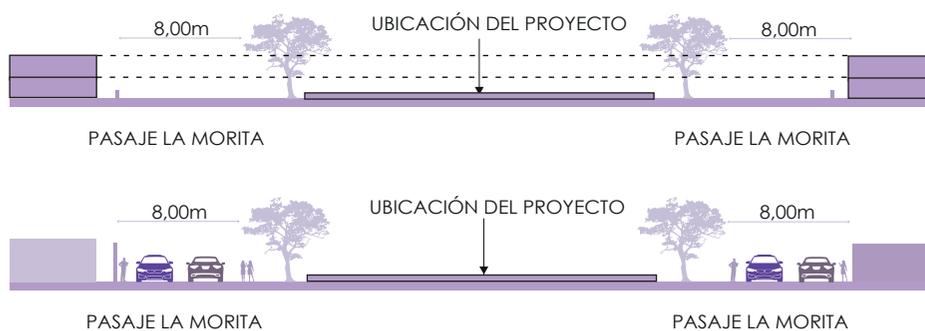
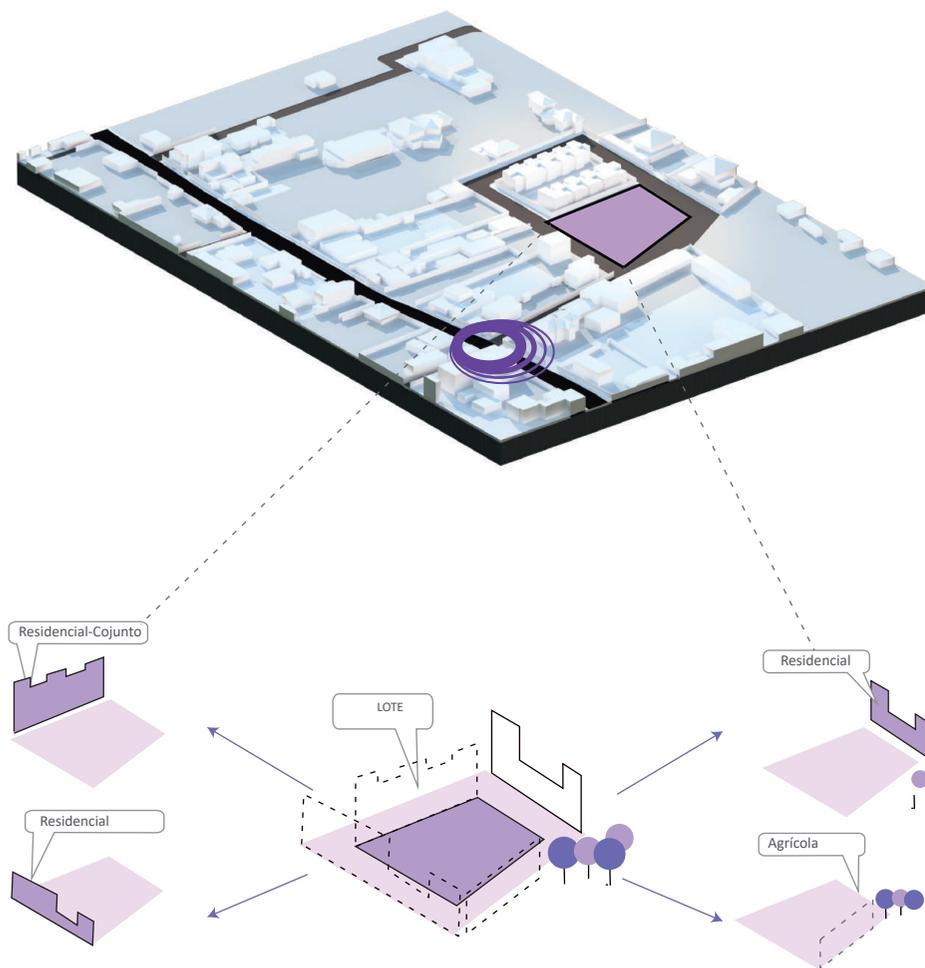
La antropometría en el proyecto es utilizado mediante el planteamiento de los recovecos diseñados para la estatura estandar de los niños y el uso del mobiliario tanto interior como exterior acorde a las edades tempranas

5.1.8 ESPACIOS RECREATIVOS



Los espacios abiertos o de recreación infantil están diseñados para centrarse en el fortalecimiento para diferentes etapas de desarrollo infantil que permite la integración de los mismos.

5.2.1 ENTORNO INMEDIATO



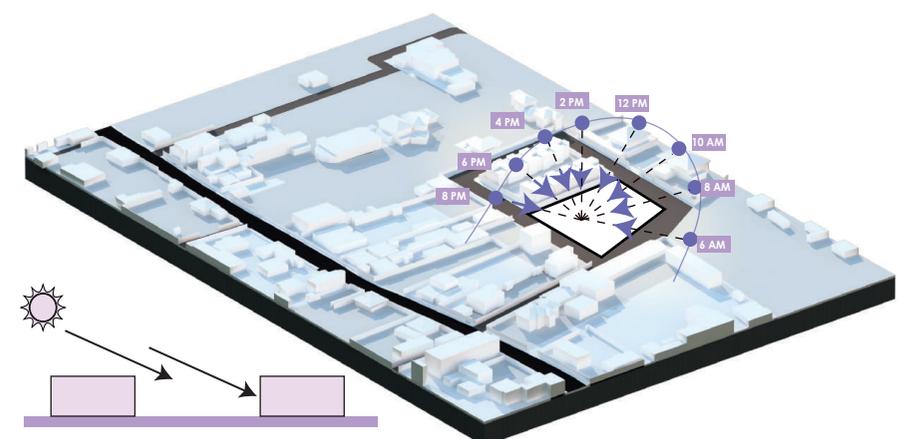
Con respecto a las edificaciones conlindantes hay una altura máxima de dos pisos , por normativa el proyecto de CDI debe tener una altura máxima de dos plantas , se respeta la normativa , mateniendo la imagen urbana del sector

5.2.2 PUNTO DE CONEXIÓN



El lote seleccionado es central , se encuentra en una zona de caracter residencial en crecimiento de esta manera existirá un incremento de la población

5.2.3 ILUMINACIÓN NATURAL



Se utilizará como estrategia la iluminación , el en diseño arquitectónico para el ingreso de luz natural hacia los interiores, orientando el proyecto para el ingreso óptimo de luz, generando aperturas entre el proyecto .

5.2.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BLOQUE 1-3

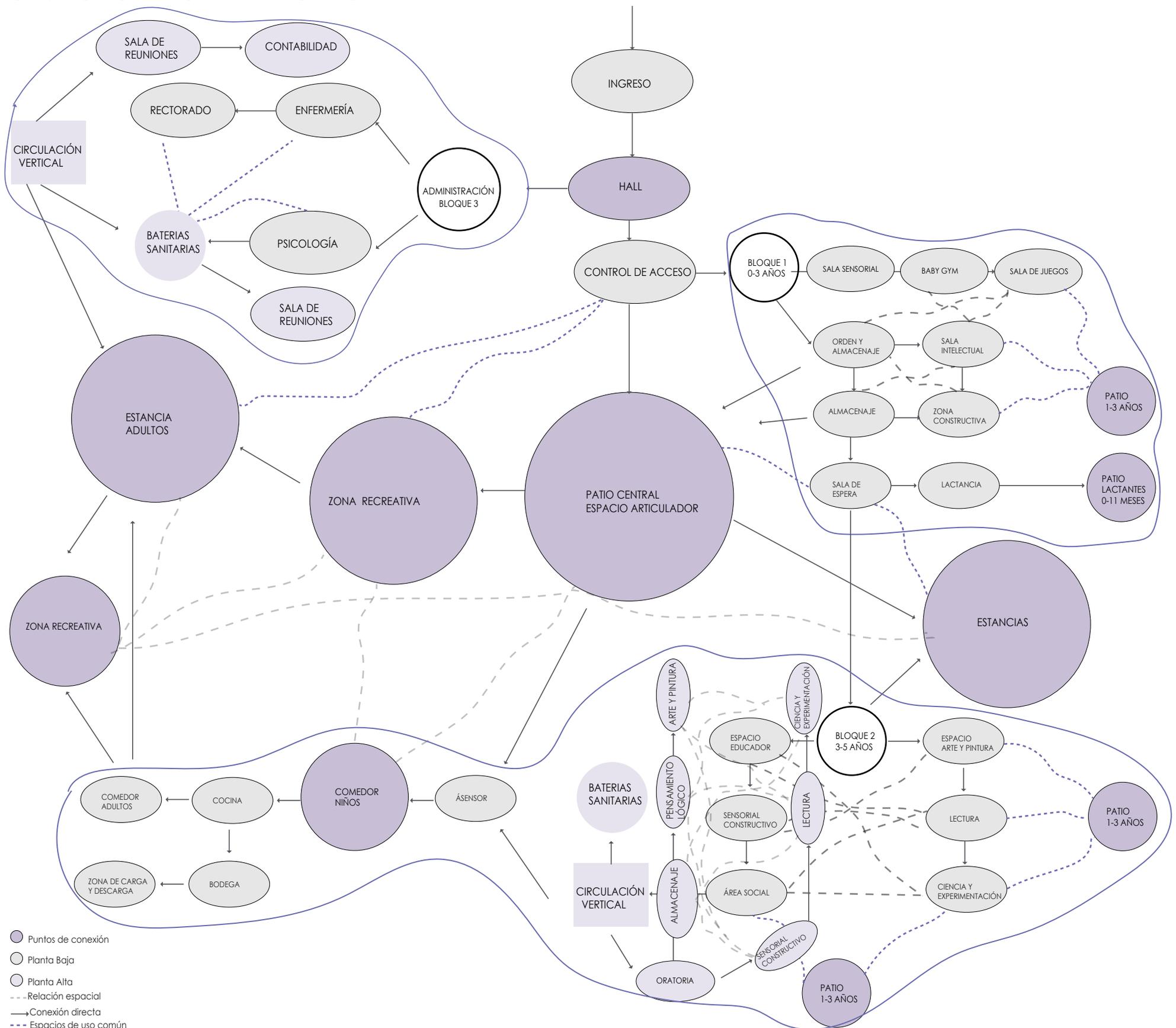
BLOQUE 1								
ÁREA	USUARIO	ZONA	ACTIVIDAD	ESPACIO	NIÑOS	PROFESORES	M2	TOTAL
Área de infantes	0 a 1 años	lactancia	Alimentación	Zona de servicio	2	2	6,00	46,86 m2
		Aseo	Necesidades fisiológicas	Área húmeda	2	2	6,00	
		Dormir	Descansar	Sala de descanso cunas	4	1	6,00	
				Sala de descanso camas	6	1	6,00	
		Cocinar	Preparación	Cocina		2	6,00	
		Lokers	Almacenamiento	lokeros	2	2	3,00	
	1 a 3 años	Sala intelectual	Enseñanza	Sala intelectual	8	1	18,40	158,45 m2
		Sala constructiva	Desarrollo habilidades	Sala constructiva	8	1	9,00	
		Sala sensorial	Desarrollos sentidos	Sala sensorial	8	1	22,00	
		Baby gym	Motricidad	Baby gym	6	1	23,00	
		Sala de juegos	Diversión	Sala de juegos	10	1	33,15	
		Almacenamiento	Almacenamiento	Lokers	3	1	6,00	
Educadores	Mayores de 18 años	Estación de trabajo	Planificar clase	Orden		2	5,00	
		Zona de Espera	Espera	Sala de Espera		3	7,00	
		Lokers	Almacenamiento	Lokers		2	4,00	

BLOQUE 3								
ÁREA	USUARIO	ZONA	ACTIVIDAD	ESPACIO	NIÑOS	PERSONAS	M2	TOTAL
Administrativa	Público en general	Sala de espera	Esperar	Sala de espera		20	78,60	397,50 m2
		Punto de control	Controlar acceso	Punto de control		2	5,10	
		Enfermería	Atención médica	Enfermería		1	14,75	
		Subdirección	Gestión administrativa	Subdirección		1	14,75	
		Psicología	Atención psicológica	Psicología		1	11,55	
		Dirección	Gestión administrativa	Dirección		1	37,50	
		Baterías sanitarias	Necesidades fisiológicas	Baterías sanitarias	8		52,00	
		Ascensor	Elevador	Asesor	6	2	11,00	
		Sala de reuniones	Gestión administrativa	Sala de reuniones		12	26,75	
		Sala de profesores	Gestión administrativa	Sala de profesores		12	43,00	
		Contabilidad	Gestión administrativa	Contabilidad		2	18,50	

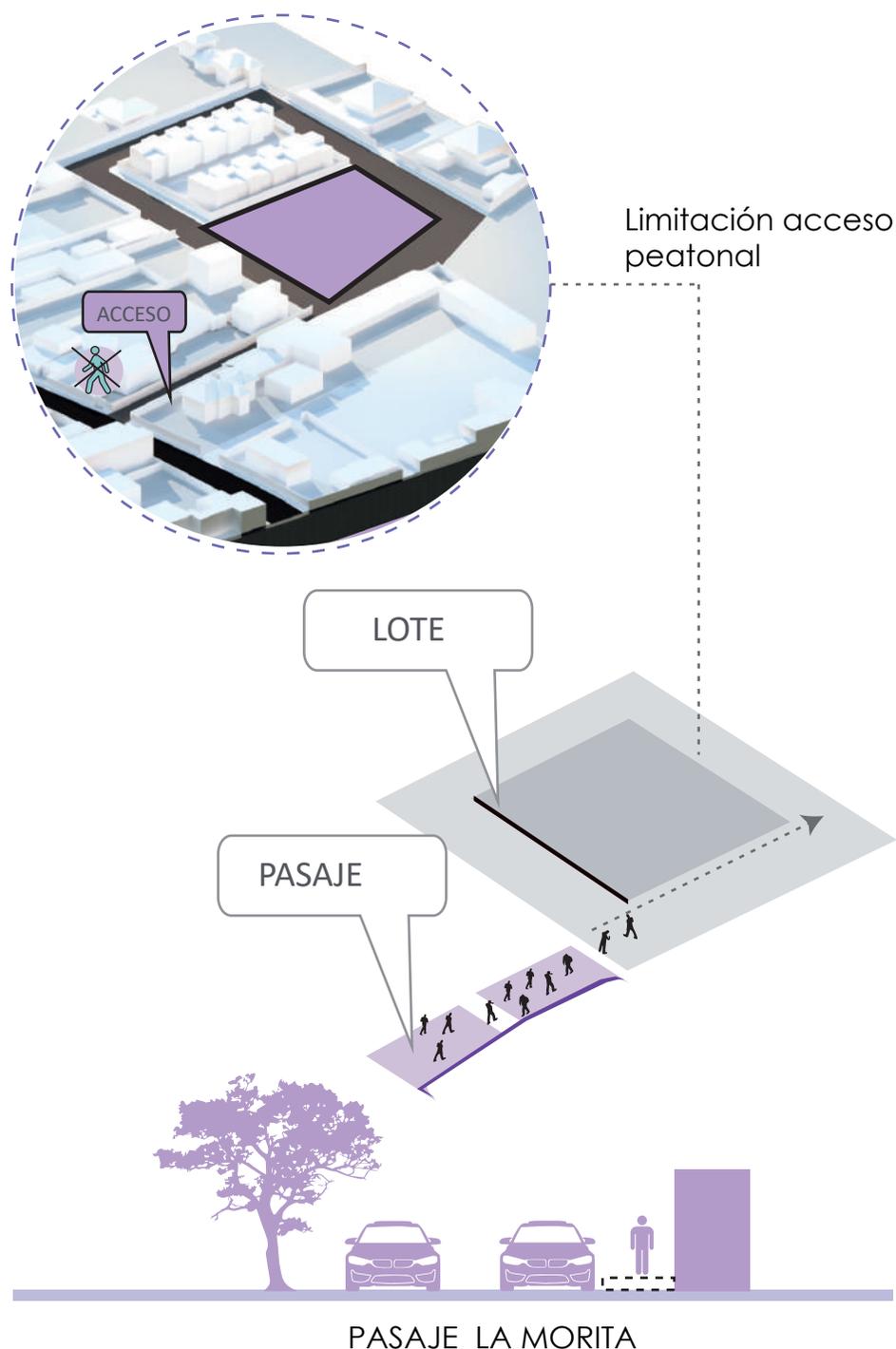
5.2.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BLOQUE 2

BLOQUE 2								
ÁREA	USUARIO	ZONA	ACTIVIDAD	ESPACIO	NIÑOS	PROFESORES	M2	TOTAL
Área de infantes	4 a 5 años	Ciencia y experimentación	Exploración	Ciencia y experimentación	8	1	11,40	107,00 m2
		Área social	Socialización	Área social	6	1	9,00	
		Sensorial constructivo	Desarrollos Habilidades	Sensorial constructivo	8	1	9,50	
		Zona de Lectura	Aprendizaje	Zona de Lectura	10	1	21,00	
		Orden y almacenamiento	Almacenamiento y planificación de actividades	Orden y almacenamiento	8	1	11,55	
		Arte y Pintura	Enseñanza	Arte y Pintura	10	1	11,00	
		Aseo	Necesidades fisiológicas	Baño	1		2,00	
	Zona recreativa	Diversión y exploración	Área exterior recreativa	40	2	151,00	151,00 m2	
	6 a 7 años	Sensorial constructivo	Desarrollos Habilidades	Sensorial constructivo	10	1	14,17	150,00 m2
		Oratoria	Enseñanza	Área de oratoria	8	1	9,00	
		Lokers	Almacenamiento	Lokers	10	2	9,20	
		Pensamiento lógico	Desarrollo matemático	Pensamiento lógico	8	1	11,00	
		Lectura	Aprendizaje	Lectura	10	2	25,00	
		Ciencia y experimentación	Exploración	Ciencia y experimentación	12	1	21,30	
		Zona de escalada	Escalar	Área de escalada	4	1	9,40	
Arte y Pintura		Enseñanza	Arte y Pintura	6	1	12,40		
Aseo		Necesidades fisiológicas	Baño	1		2,00		
Área social	Socialización	Área social	8	1	22,00			
Zona de servicio	Infantes	Baterías sanitarias infantiles	Necesidades fisiológicas	Baños de niños y niñas	16		62,00	212,00 m2
		Asesor	Elevador	Asesor	6	2	5,50	
		Cocina	Preparación de alimentos	Cocina			33,50	
		Comedor	alimentarse	Comedor	100		111,00	
	Personal de servicio	Bodega	Almacenamiento	Bodega			14,60	16,60 m2
		Baño de servicio	Necesidades fisiológicas	Baño		1	2,00	
	Educadores	Comedor de Educadores	alimentarse	Comedor		8	36,00	36,00 m2

5.2.4 ORGANIGRAMA ESPACIAL

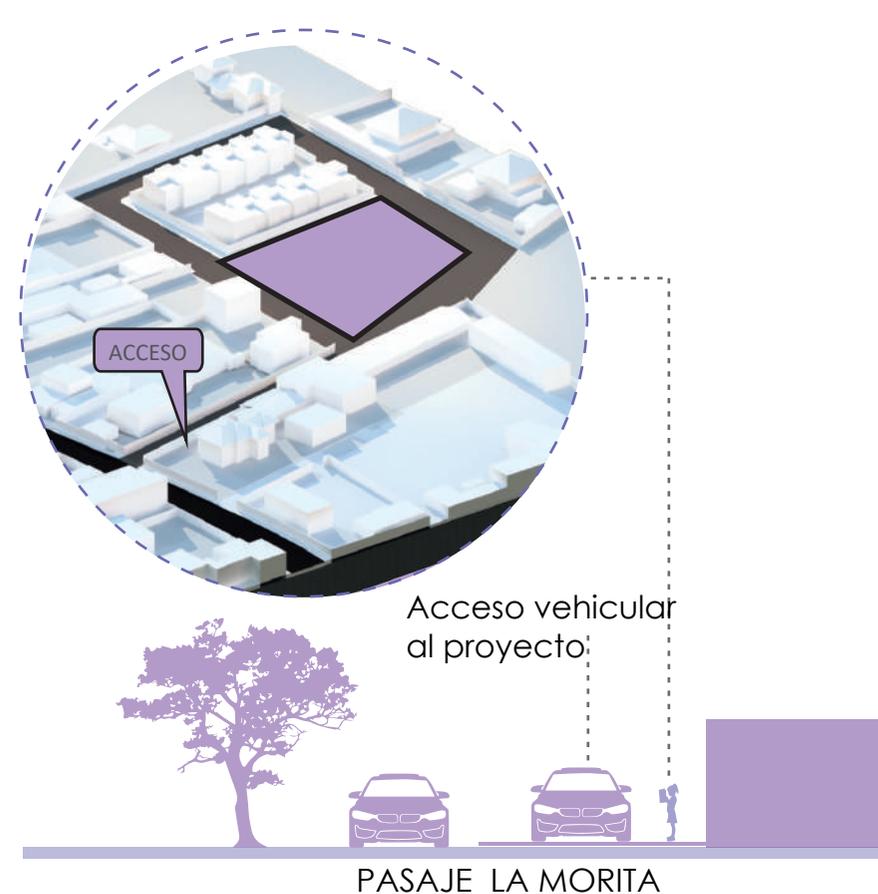


5.3.1 ACCESIBILIDAD PEATONAL



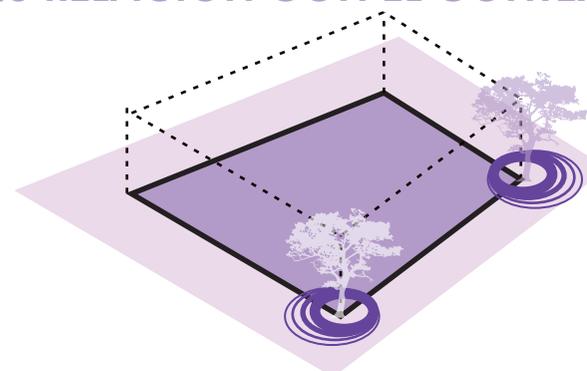
Limitación de acceso peatonal , debido a esta limitación se propone generar un acceso peatonal mediante una acera ya que la distancia entre edificaciones si lo permite, la acera tendrá una conexión peatonal directa al proyecto .

5.3.2 ACCESIBILIDAD VEHICULAR



Debido al acceso vehicular tanto público como privado , se propone generar una acera vehicular al proyecto mediante un espacio de retiro de los niños, adicionalmente parqueaderos para padres de familia y usuarios permanentes .

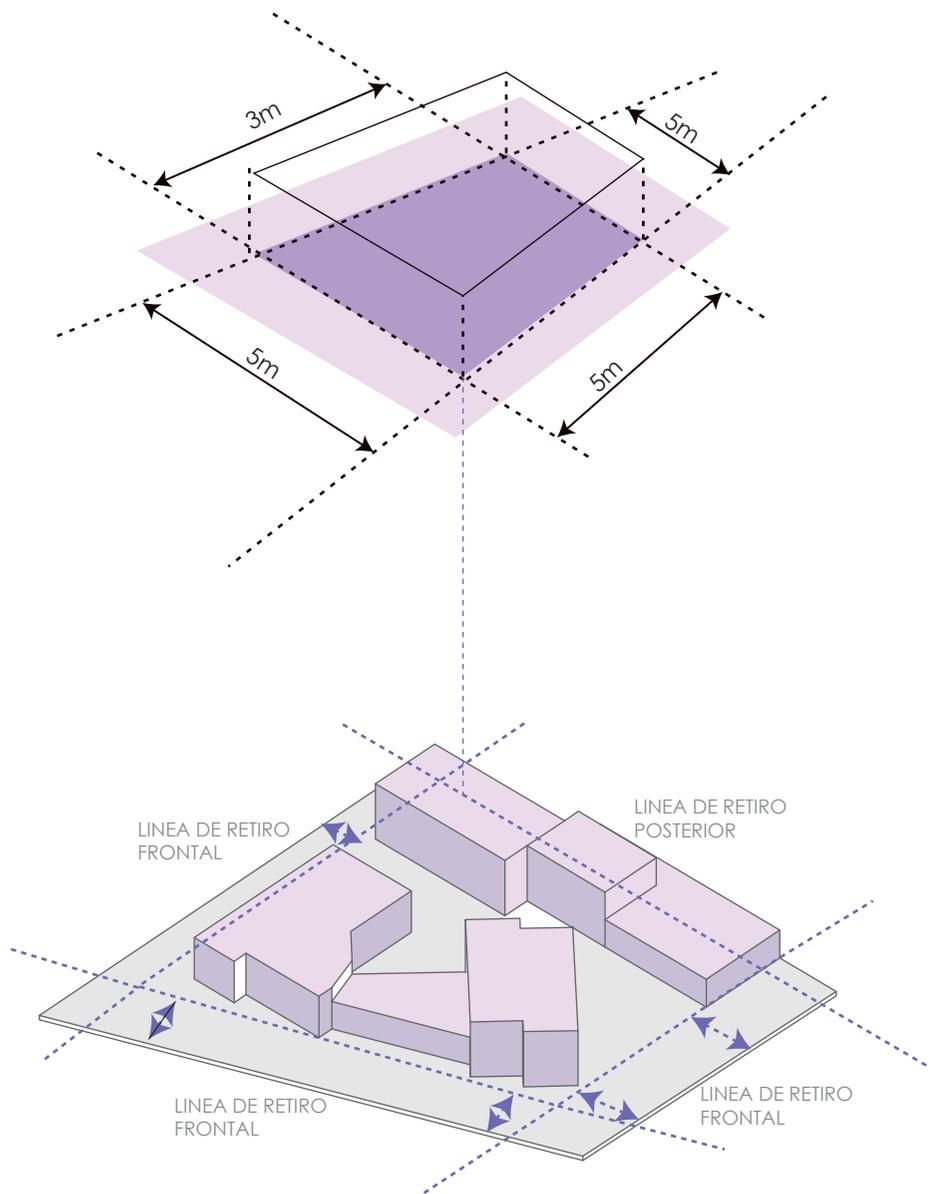
5.3.3 RELACIÓN CON EL CONTEXTO



Se genera dos plazas receptoras al proyecto relacionándose directamente con el contexto inmediato .

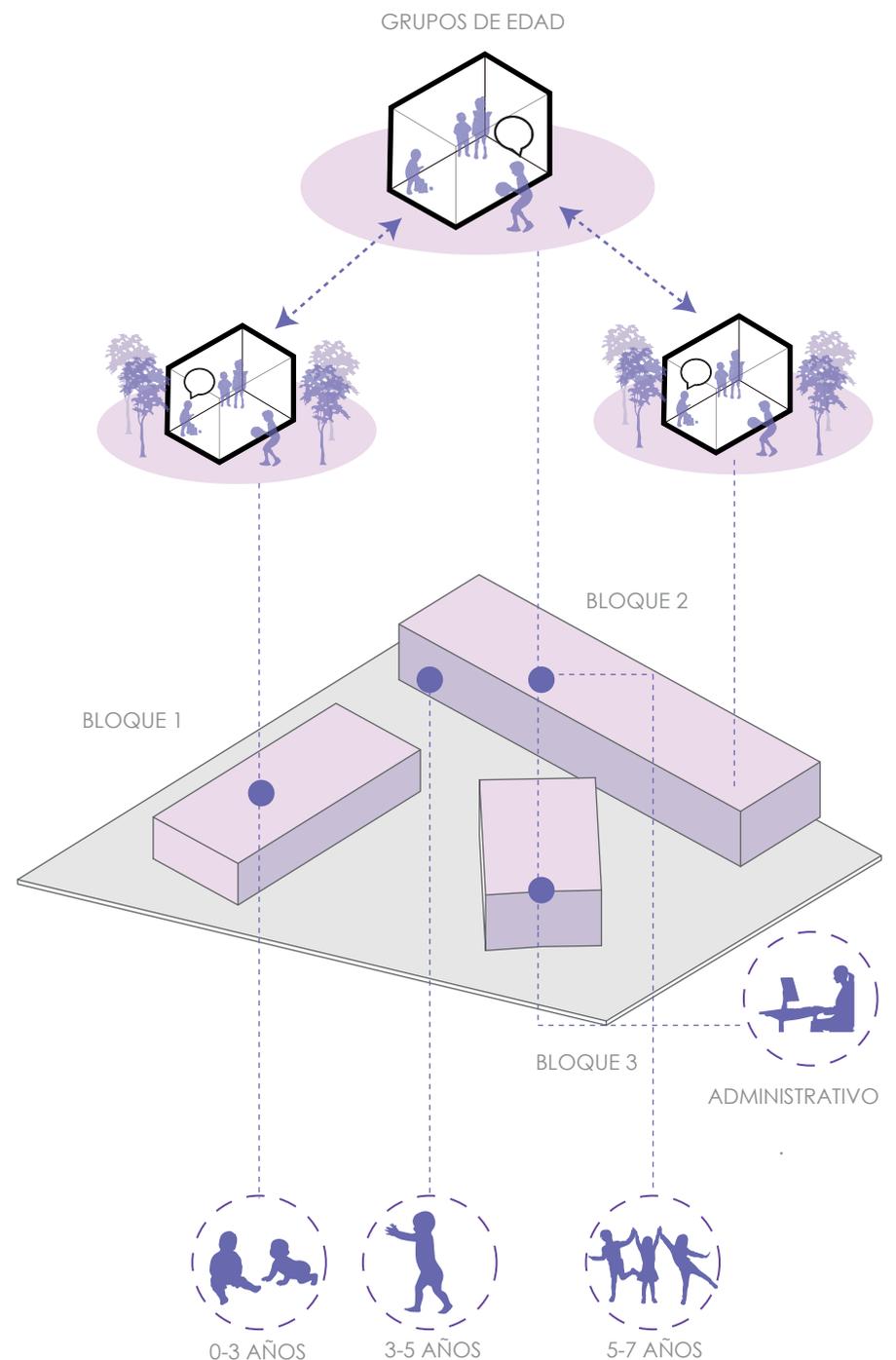
5.3.3 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Retiros-Normativa



Adaptación del contenedor arquitectónico a los retiros y ordenanzas vigentes, mediante la normativa que es : 5 metros en el retiro frontal(3 frentes 5m) y 3m en el posterior. Por otra parte, se permite adosar en el retiro posterior si consta unicamente planta baja

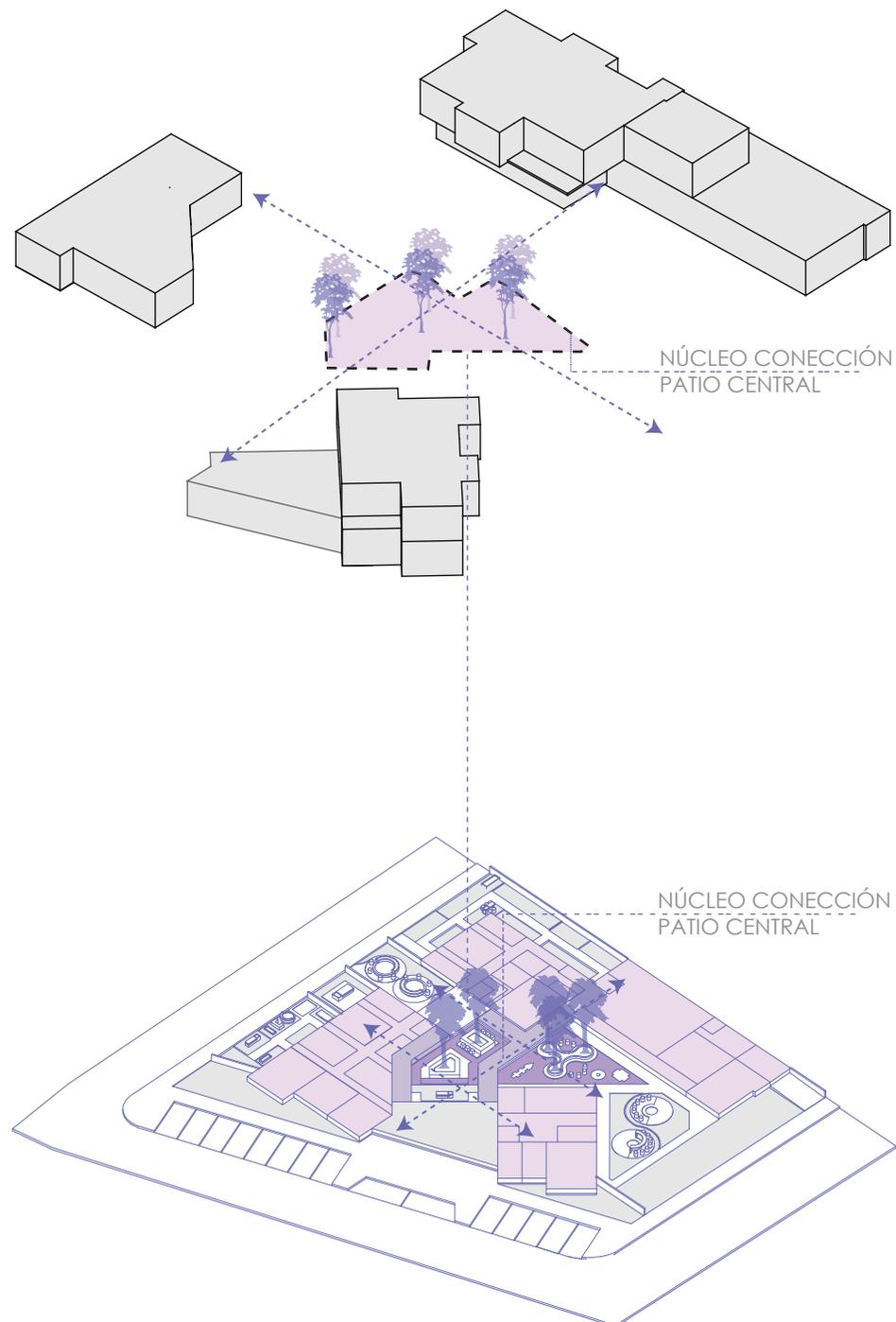
Tipología Barra aplicada Metodología Montessori



Organización de bloques según metodología Montessori agrupando por rangos de edad ,de esta manera se propone una tipología en barra ,seccionada por 3 bloques para los distintos grupos de edad

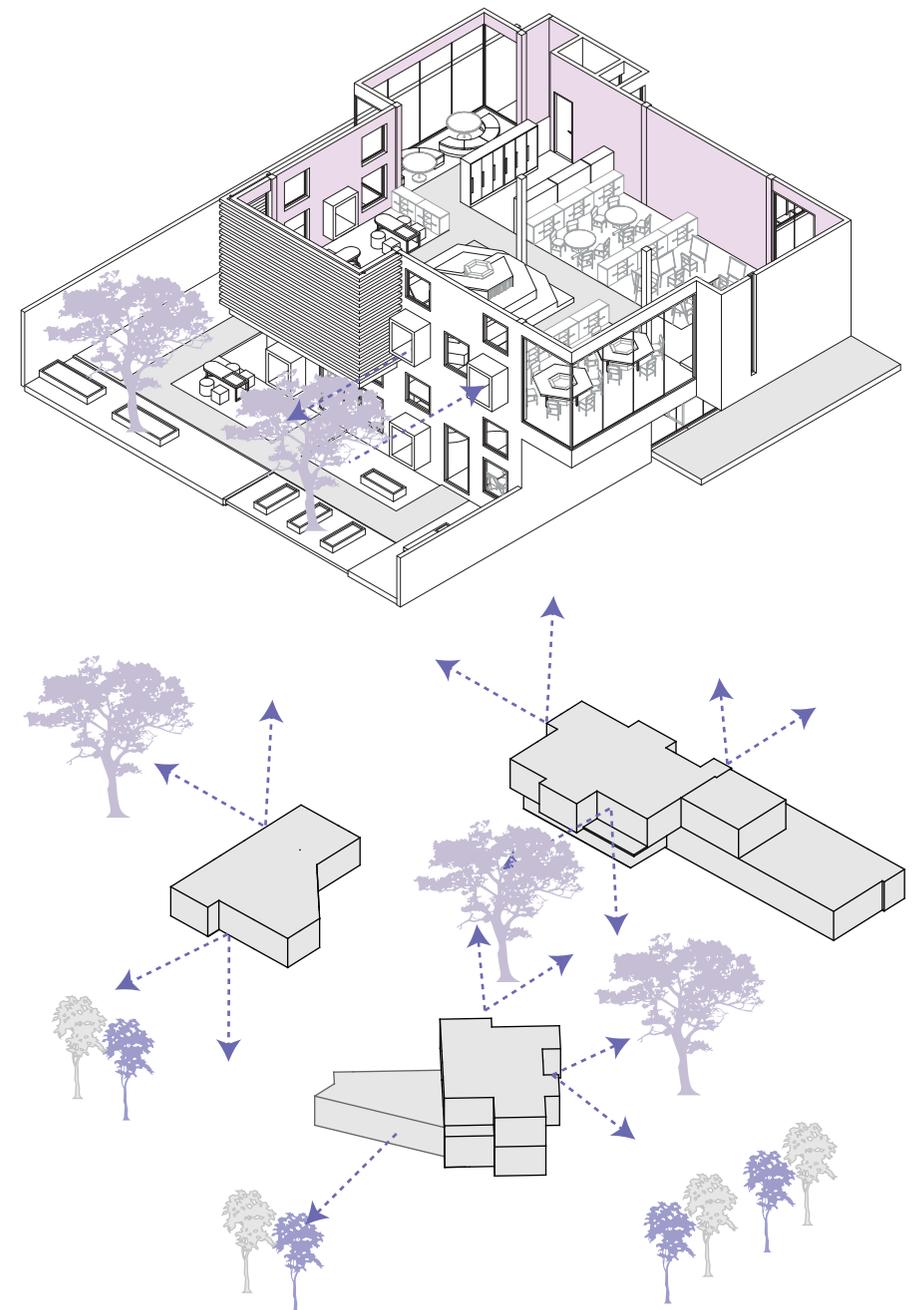
5.3.3 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Espacio Articulador-Patio Central



Patio central o espacio articulador que permite que las barras se conecten mediante espacios recreativos, espacios de estancia, integrando la arquitectura mediante esta gran apertura central

Interior - Exterior

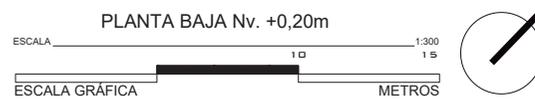


La relación del interior con el exterior se rige a la división por cada grupo de edad y por bloque que contiene su patio individual cada uno y el espacio integrador el patio central integrador del proyecto .

5.4.1 PLANTA BAJA



- PUNTOS DE ACCESO
- VEGETACIÓN
- ÁREAS EXTERIORES
- CIRCULACIÓN



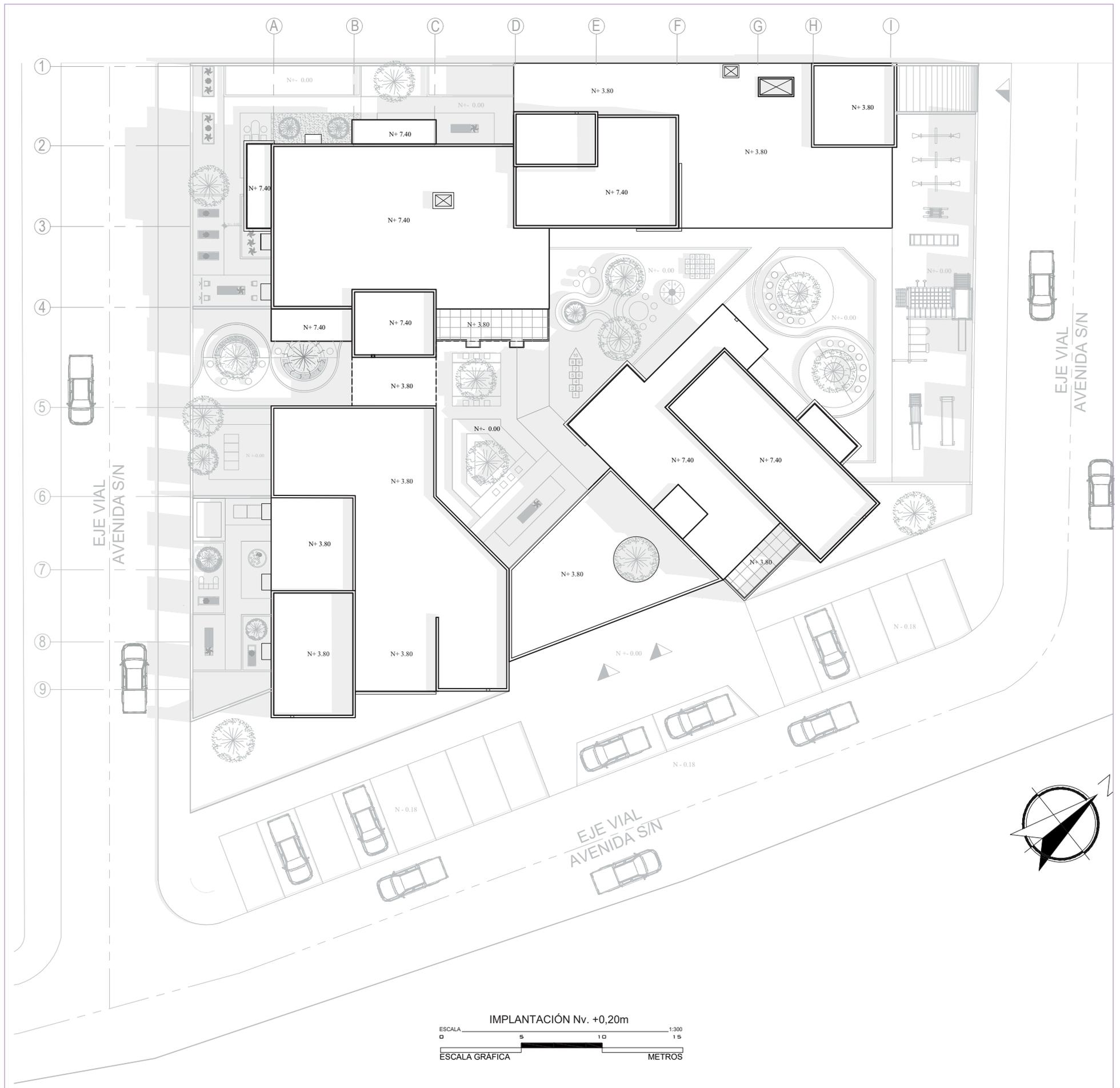
5.4.2 PLANTA ALTA

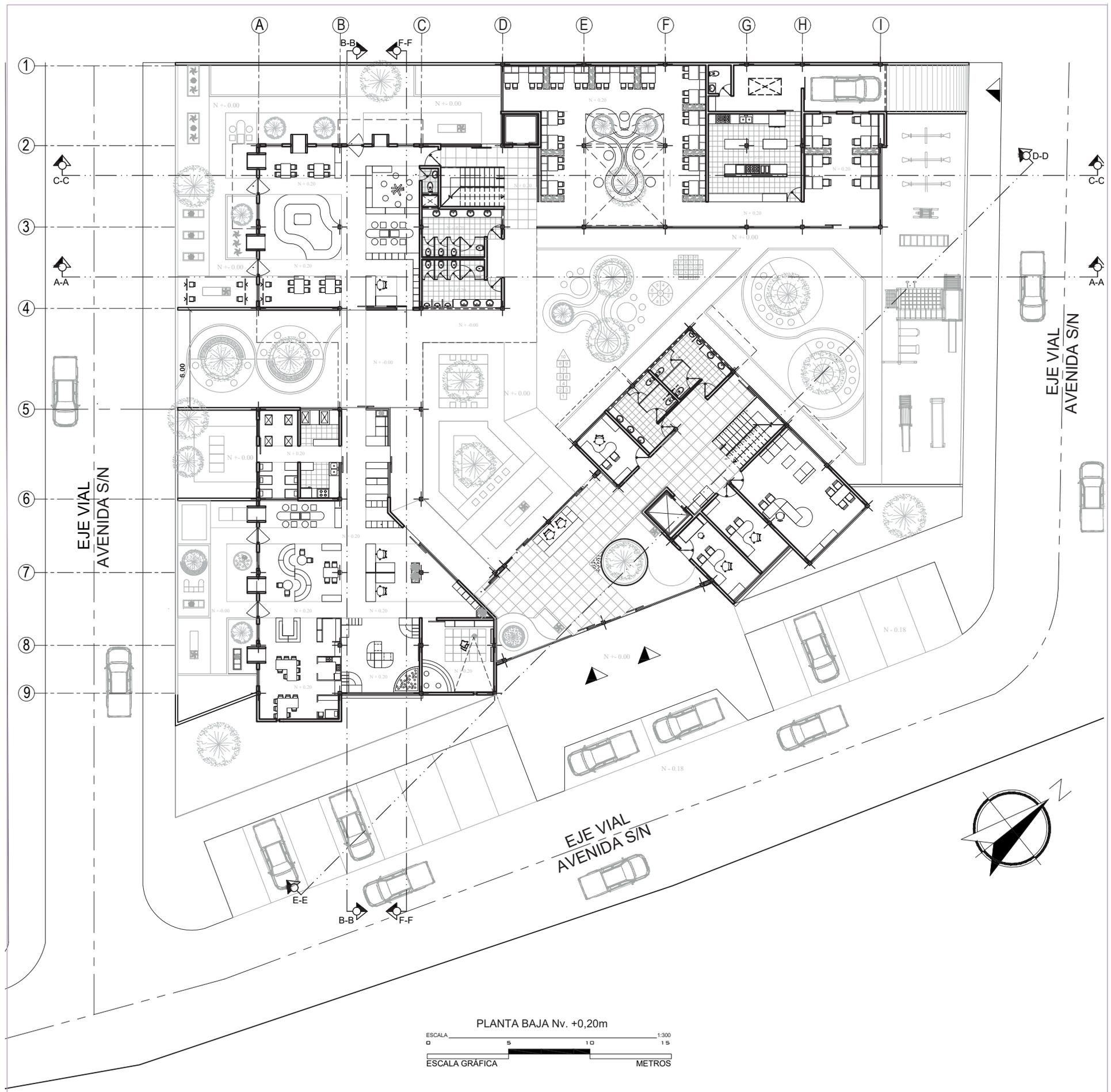


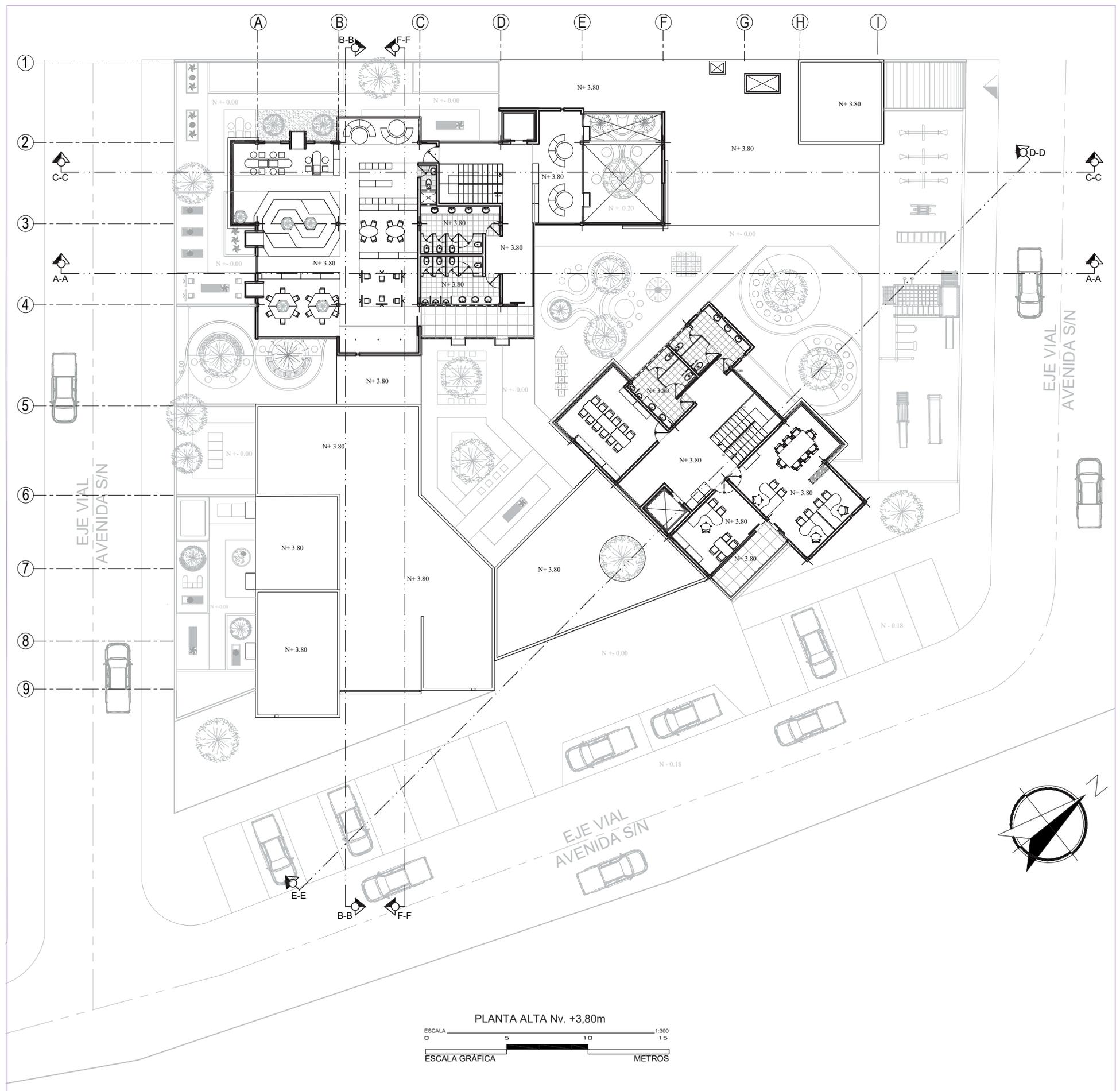
- PUNTOS DE ACCESO
- VEGETACIÓN
- ÁREAS EXTERIORES
- CIRCULACIÓN

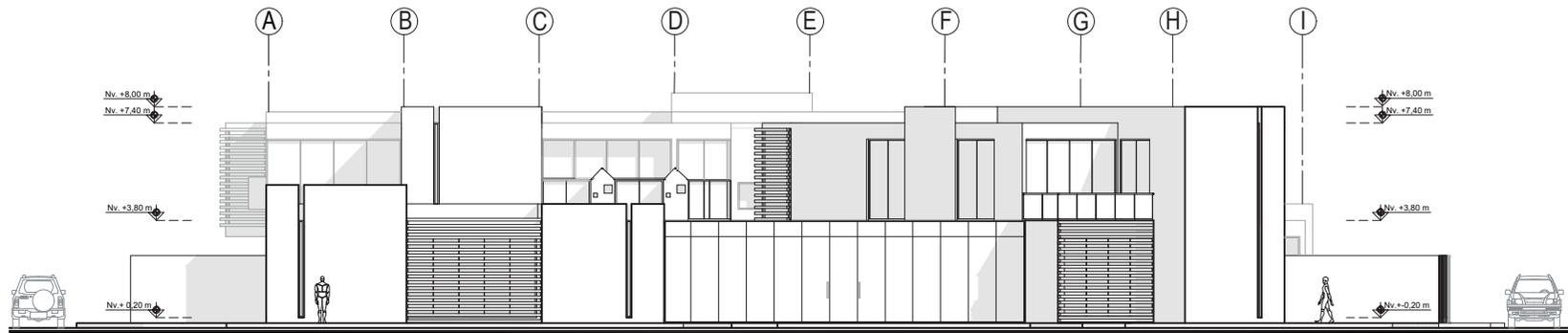


CAPÍTULO VI-SÍNTESIS PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



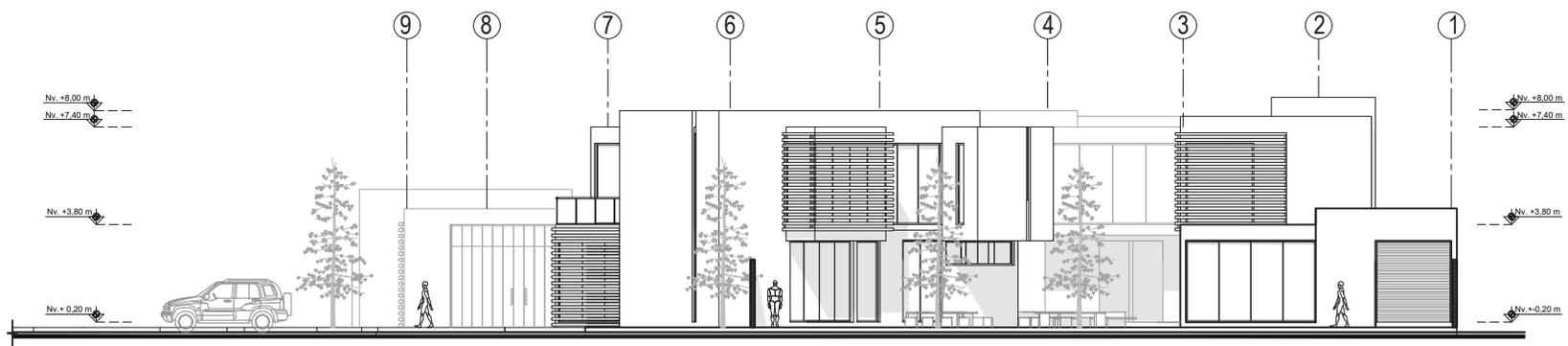






FACHADA SURESTE

ESCALA 1:300
 ESCALA GRÁFICA METROS



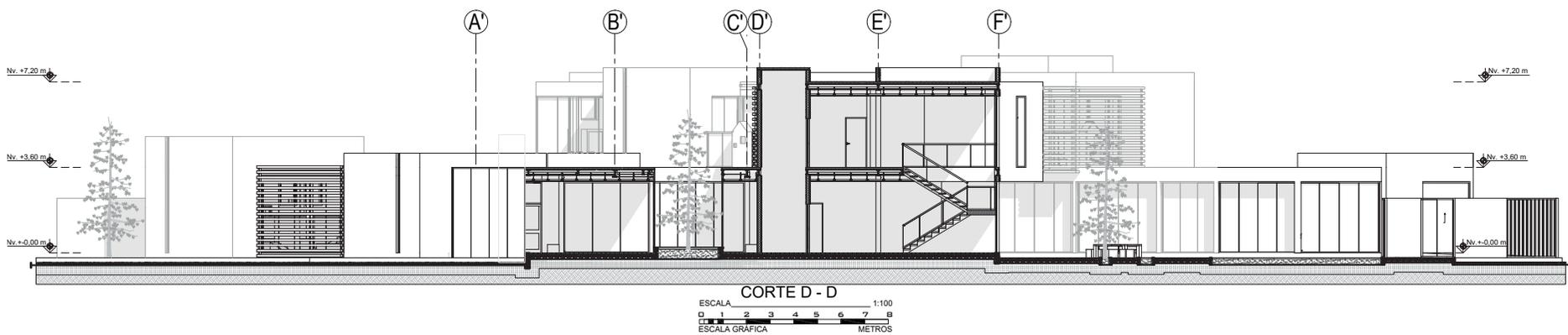
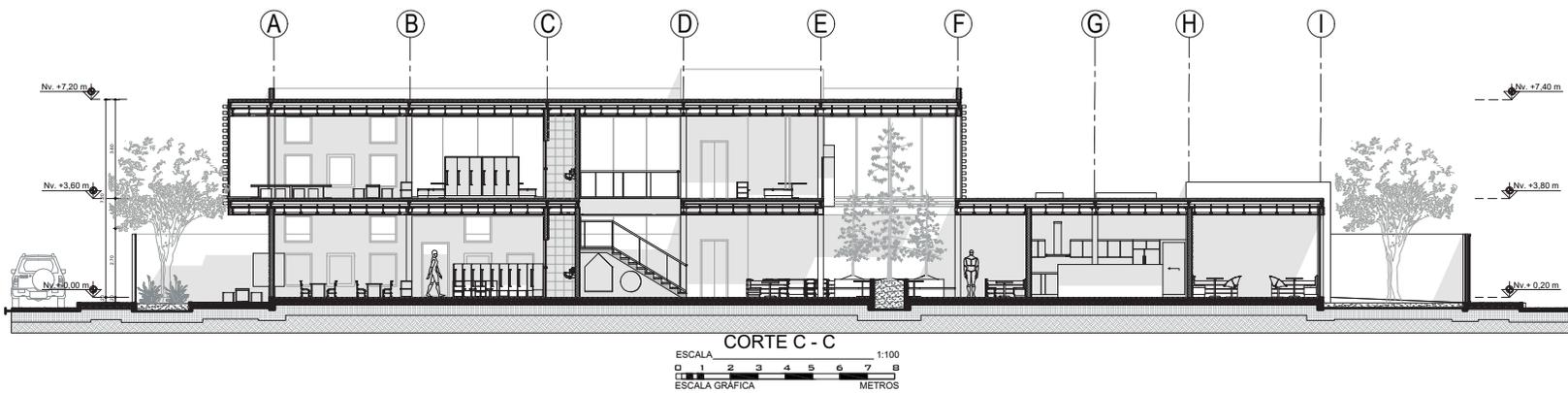
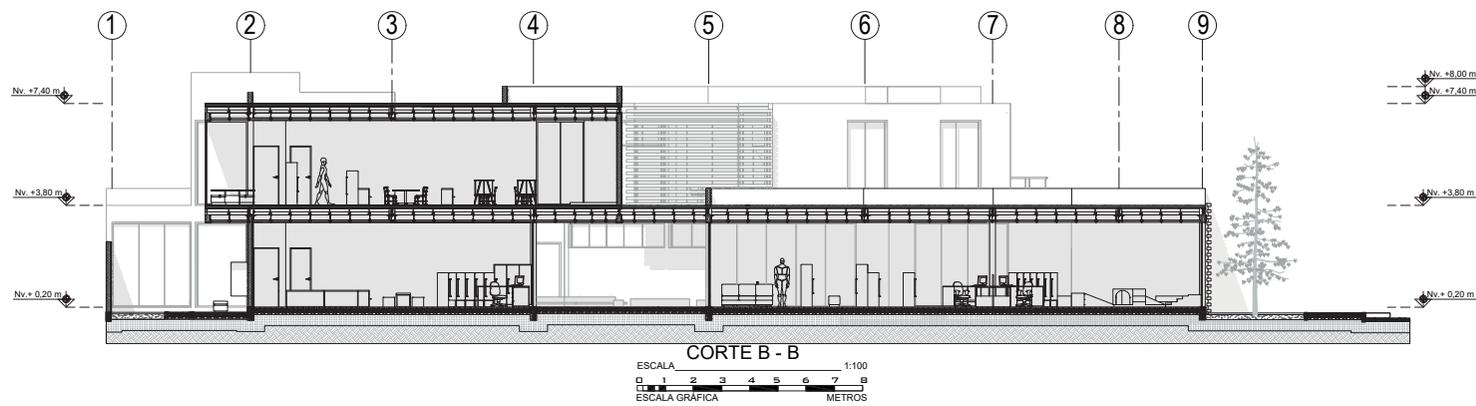
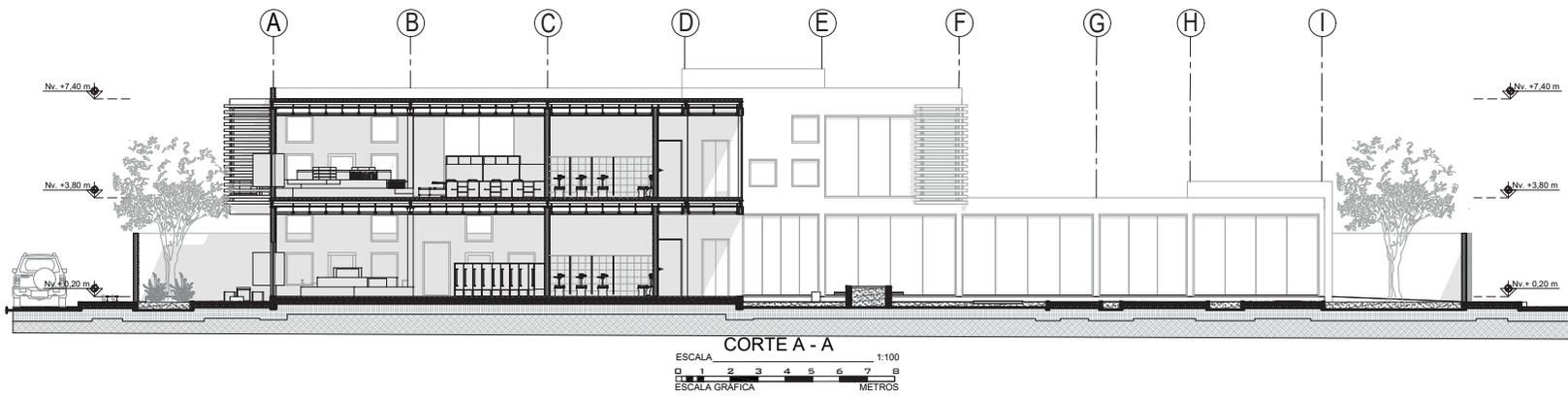
FACHADA NORESTE

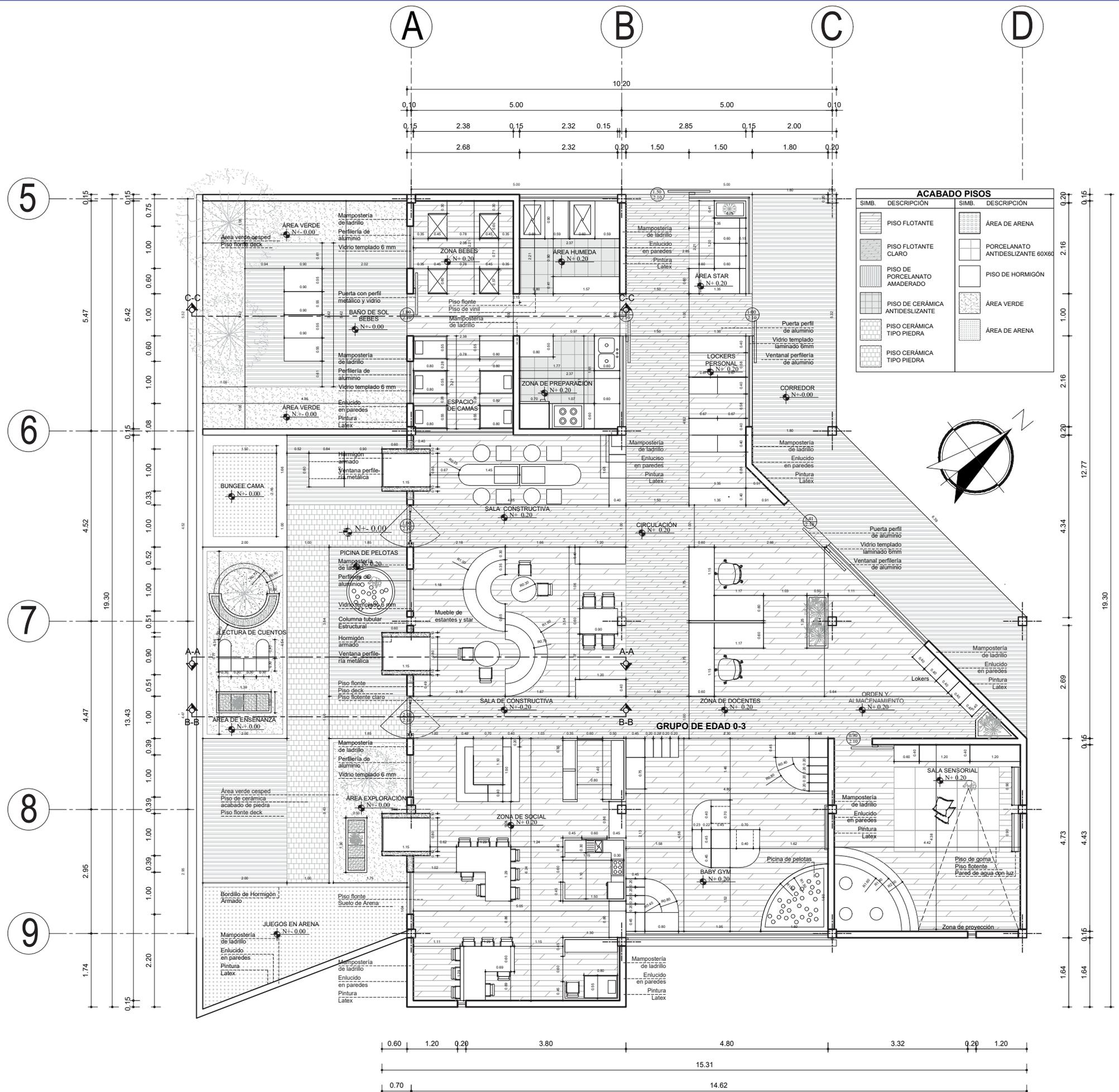
ESCALA 1:300
 ESCALA GRÁFICA METROS

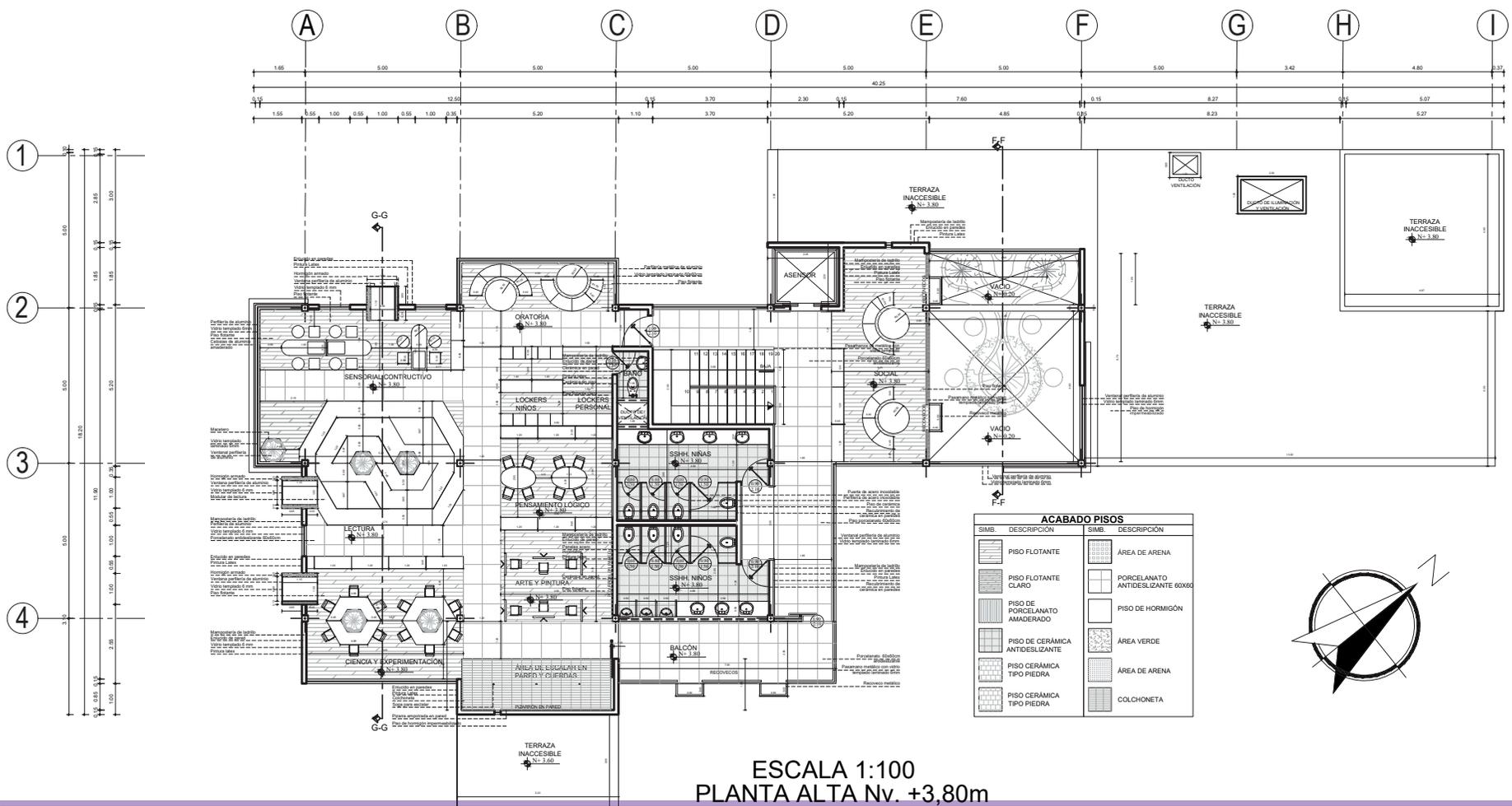
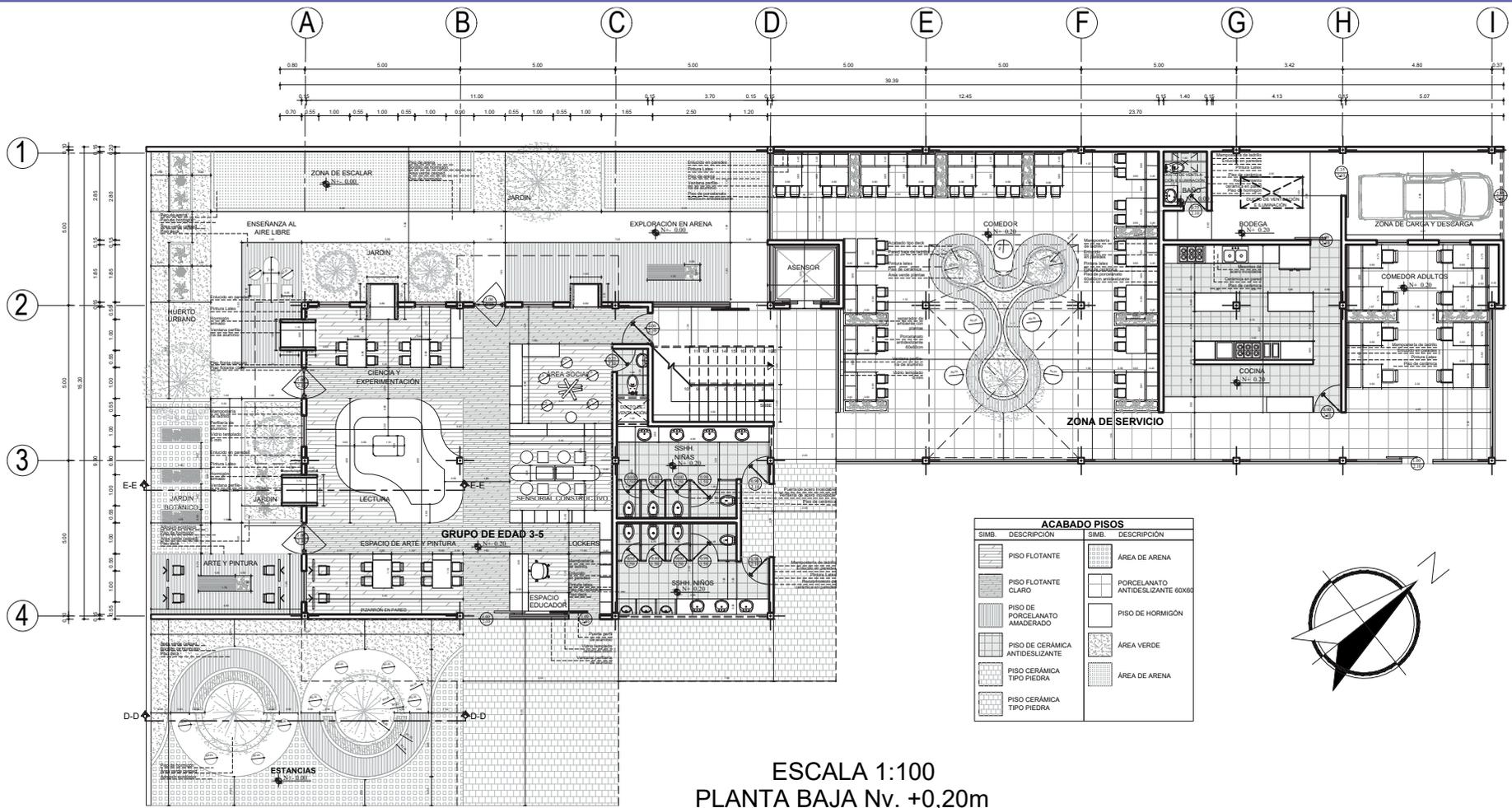


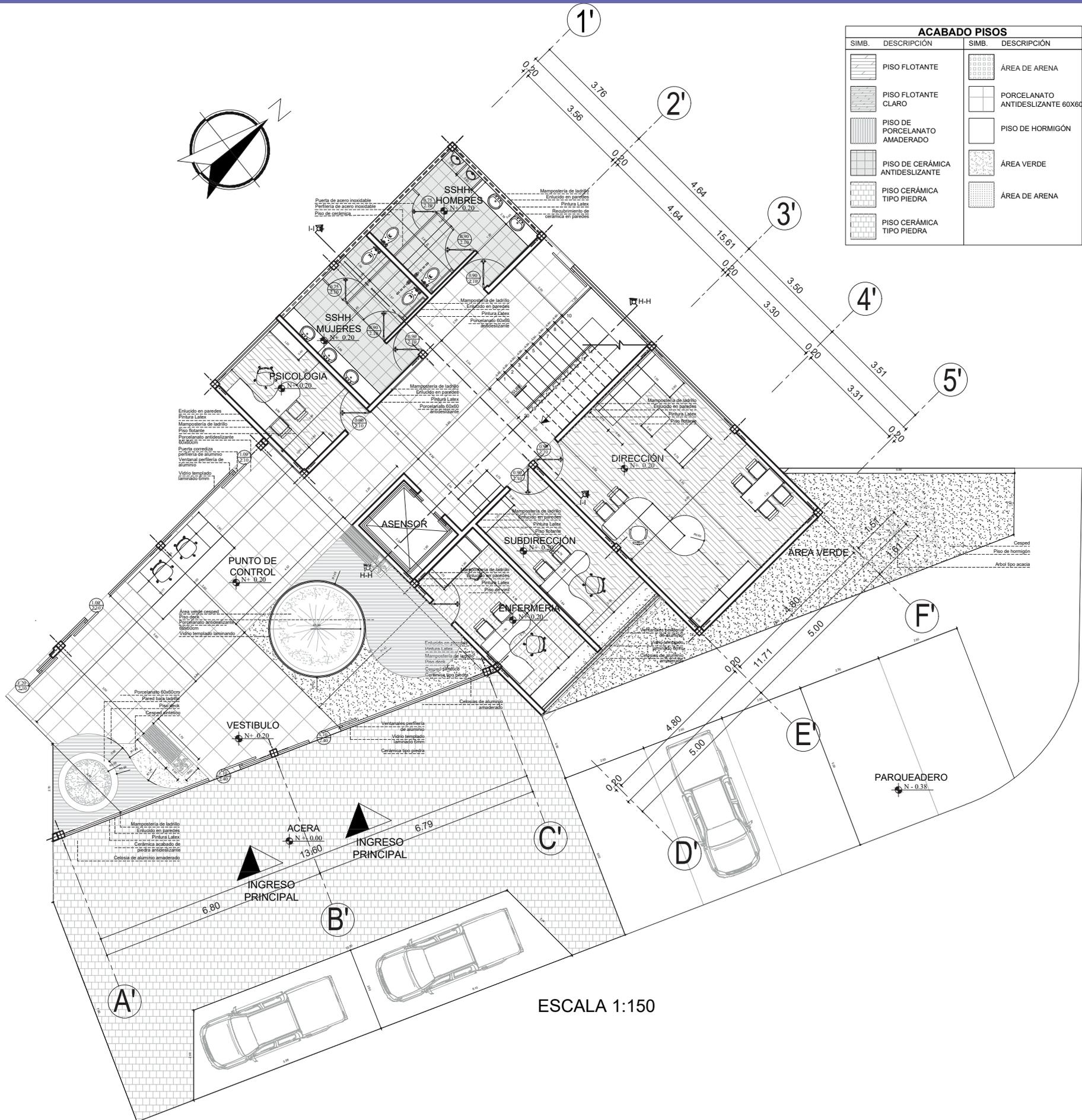
FACHADA SUROESTE

ESCALA 1:300
 ESCALA GRÁFICA METROS



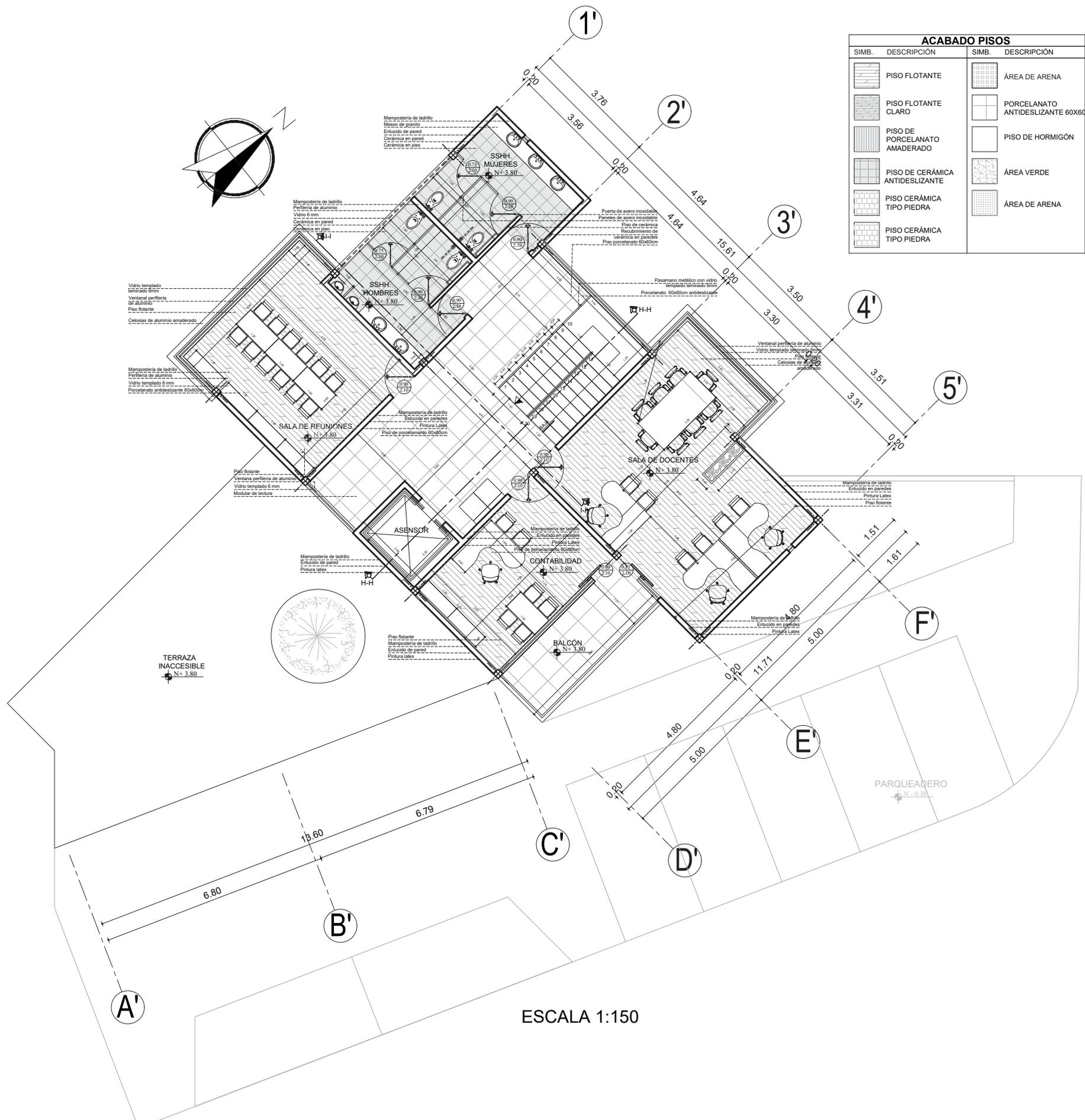




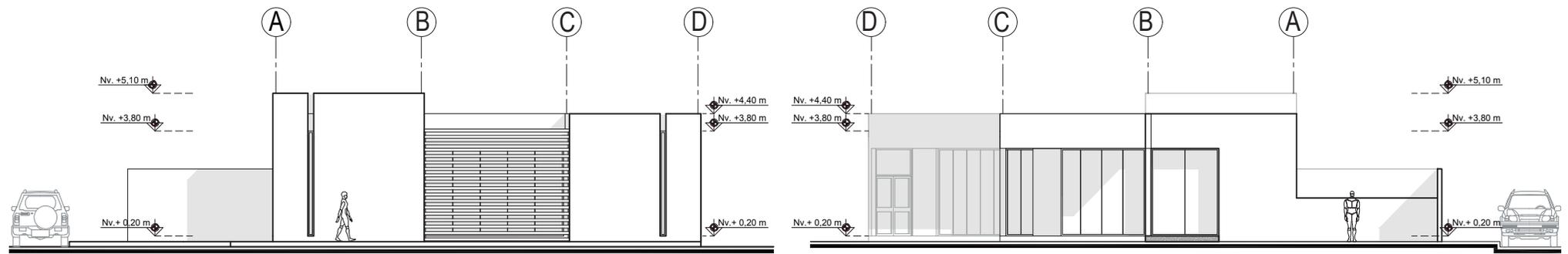


ACABADO PISOS			
SIMB.	DESCRIPCIÓN	SIMB.	DESCRIPCIÓN
	PISO FLOTANTE		ÁREA DE ARENA
	PISO FLOTANTE CLARO		PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60X60
	PISO DE PORCELANATO AMADERADO		PISO DE HORMIGÓN
	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE		ÁREA VERDE
	PISO CERÁMICA TIPO PIEDRA		ÁREA DE ARENA
	PISO CERÁMICA TIPO PIEDRA		

ESCALA 1:150



ESCALA 1:200

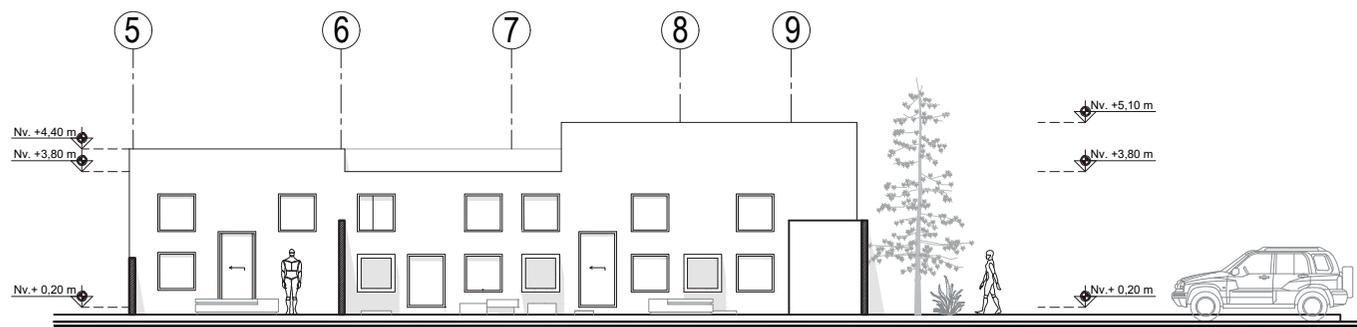


FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200
 ESCALA GRÁFICA METROS

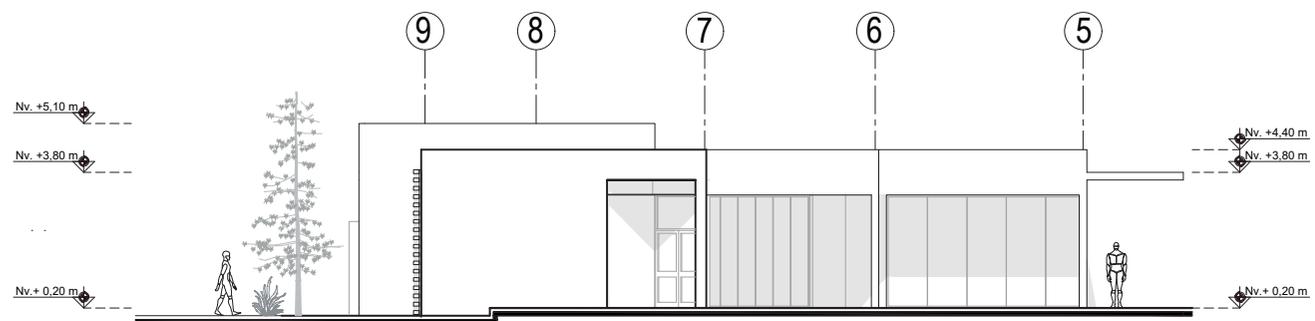
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200
 ESCALA GRÁFICA METROS



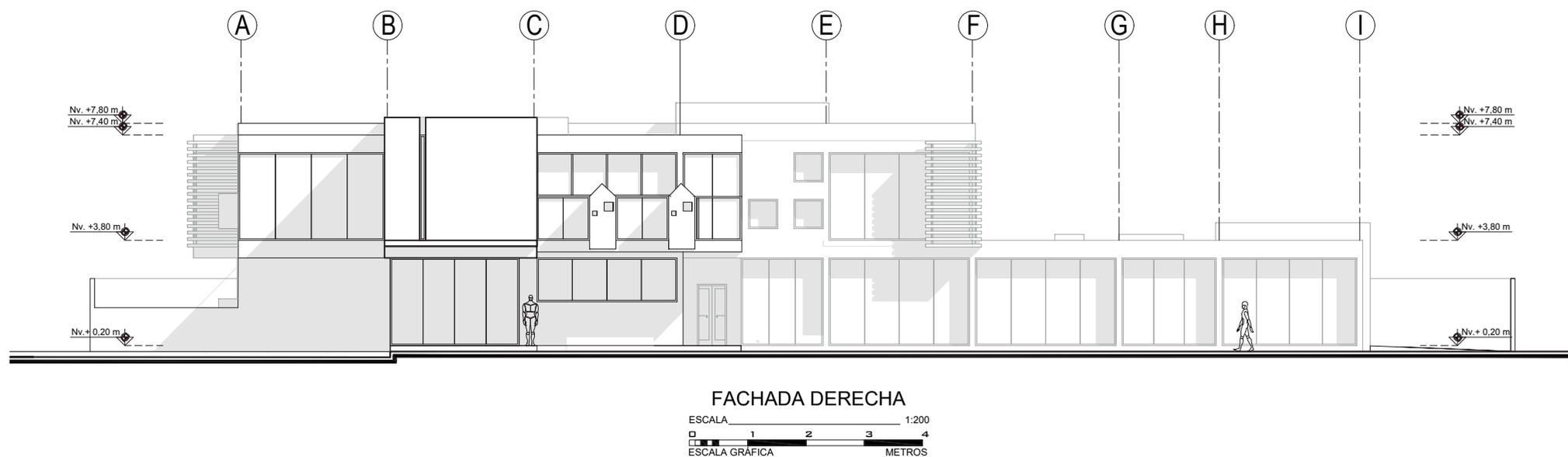
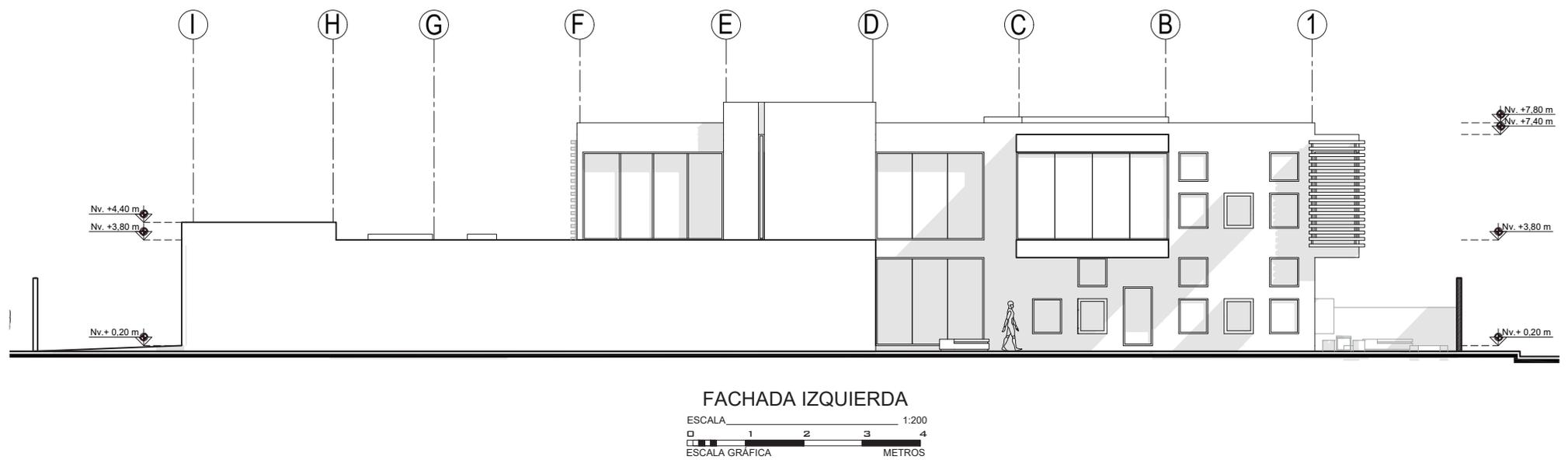
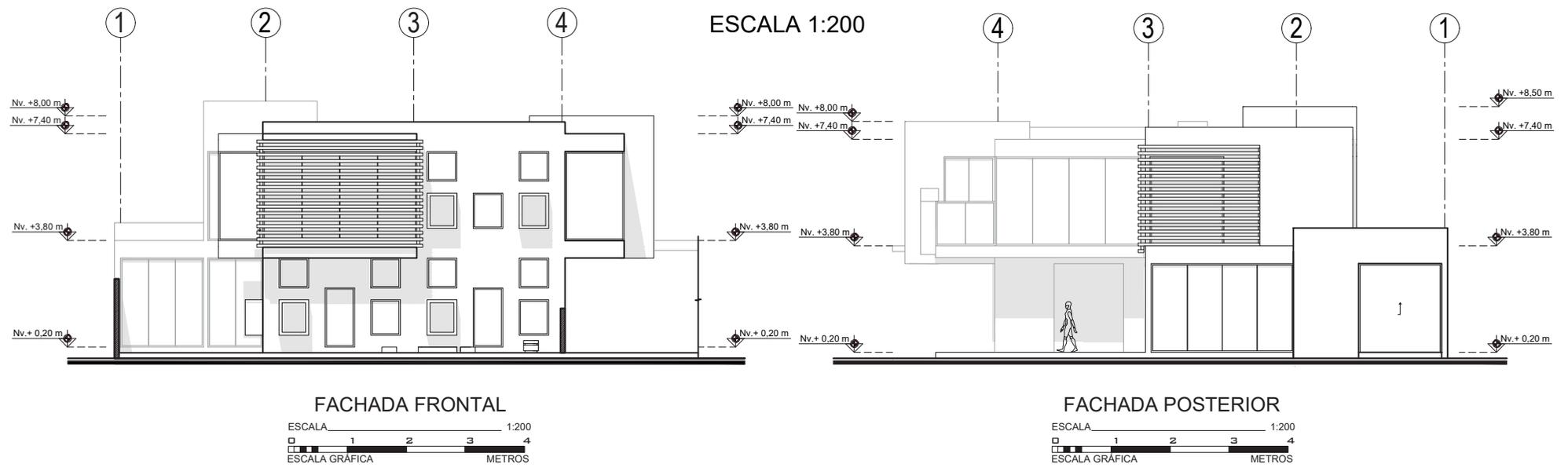
FACHADA IZQUIERDA

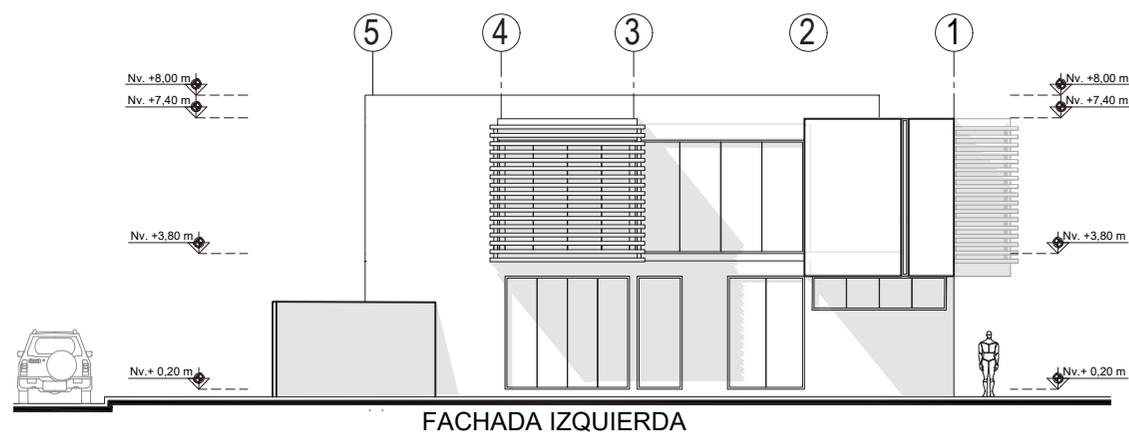
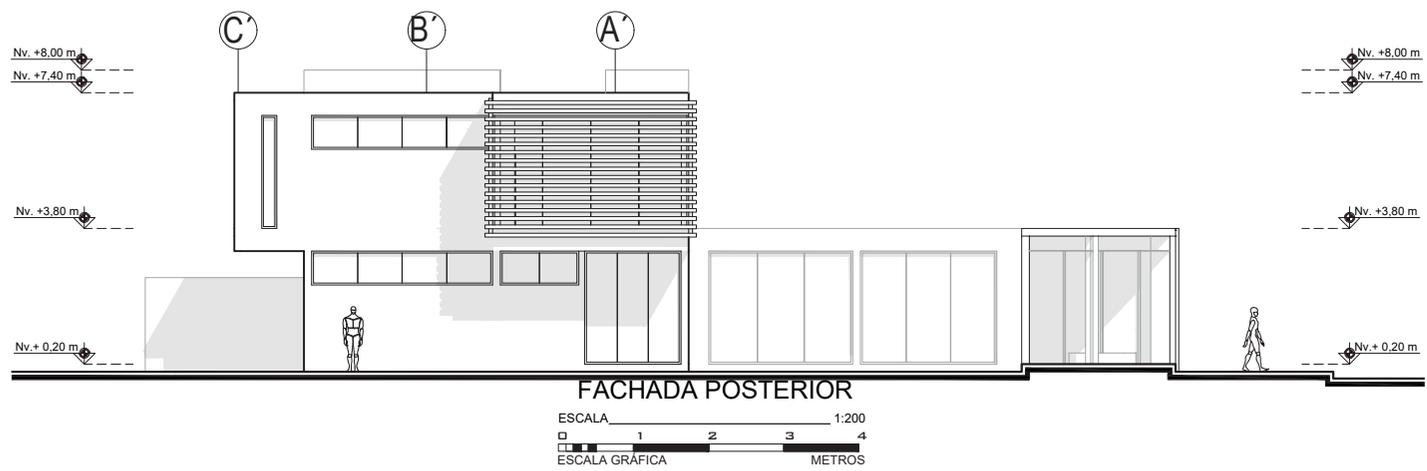
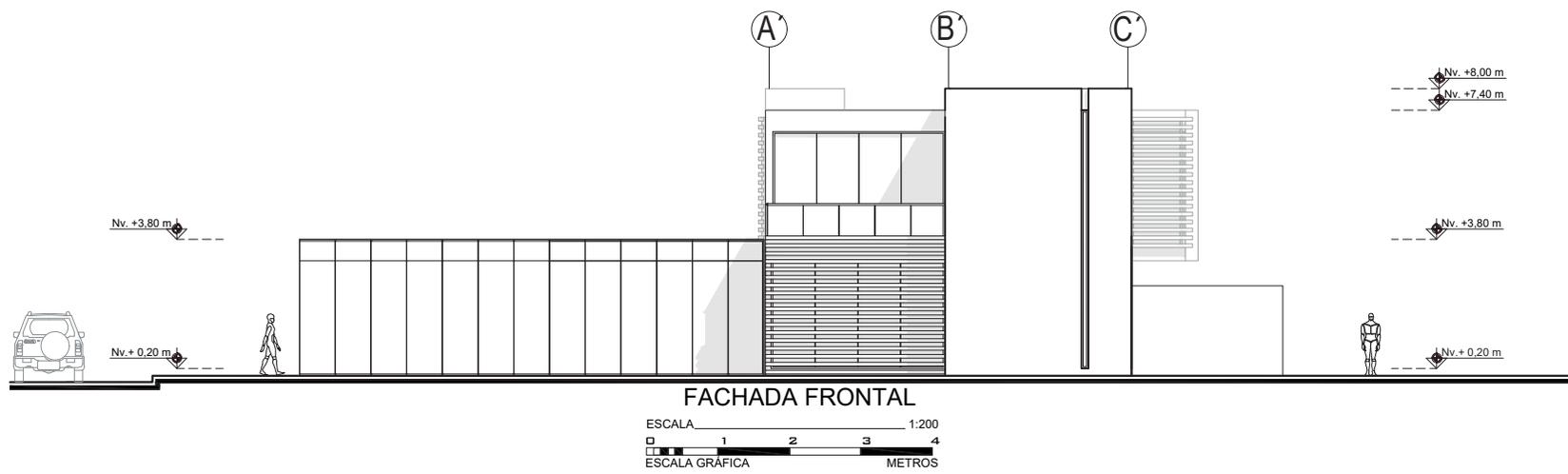
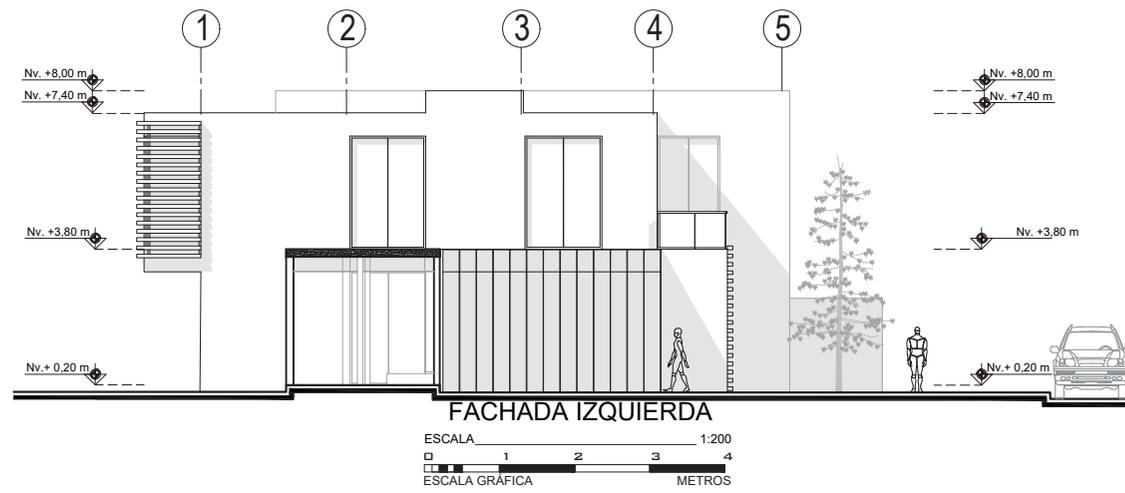
ESCALA 1:200
 ESCALA GRÁFICA METROS



FACHADA DERECHA

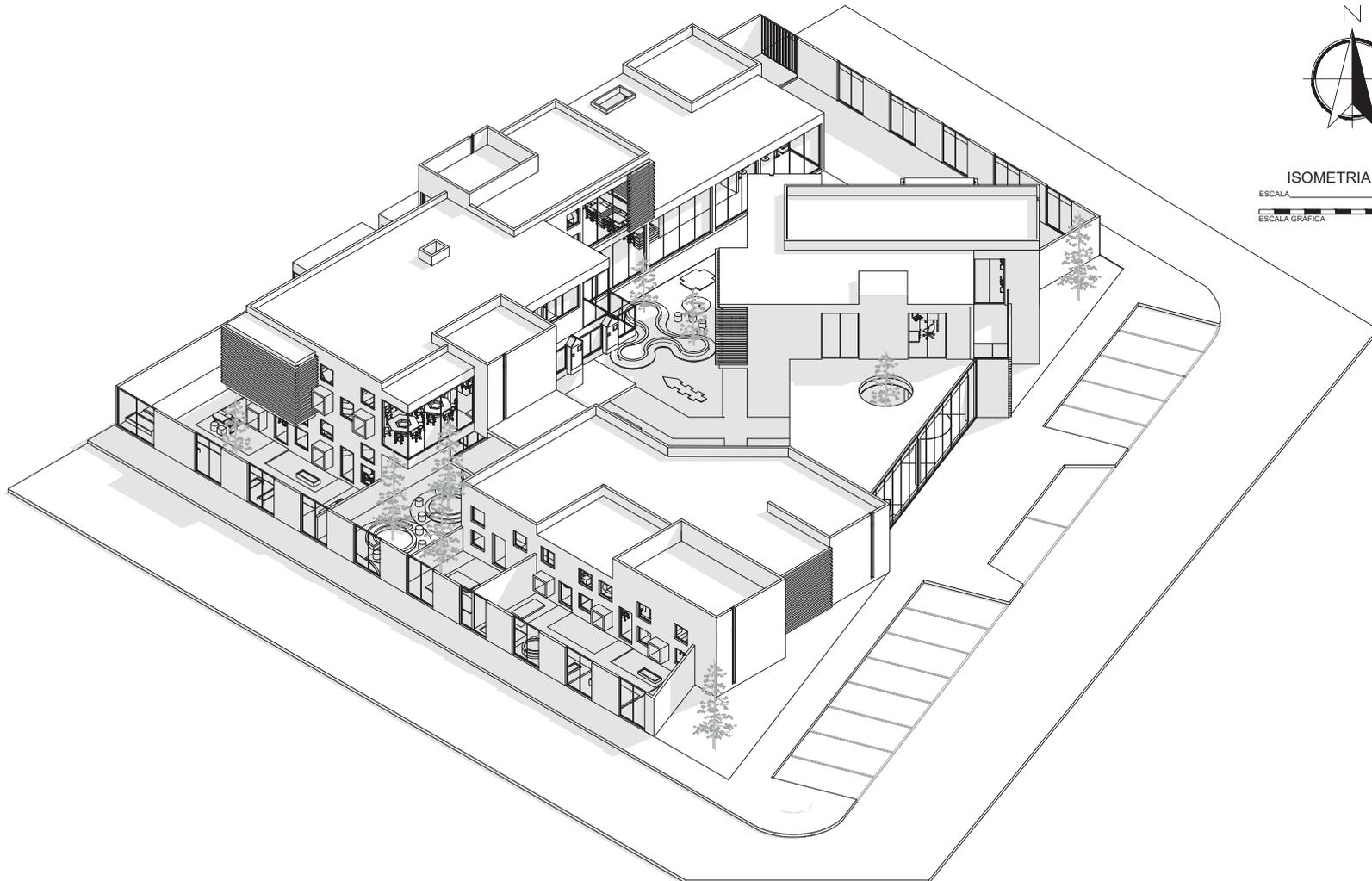
ESCALA 1:200
 ESCALA GRÁFICA METROS



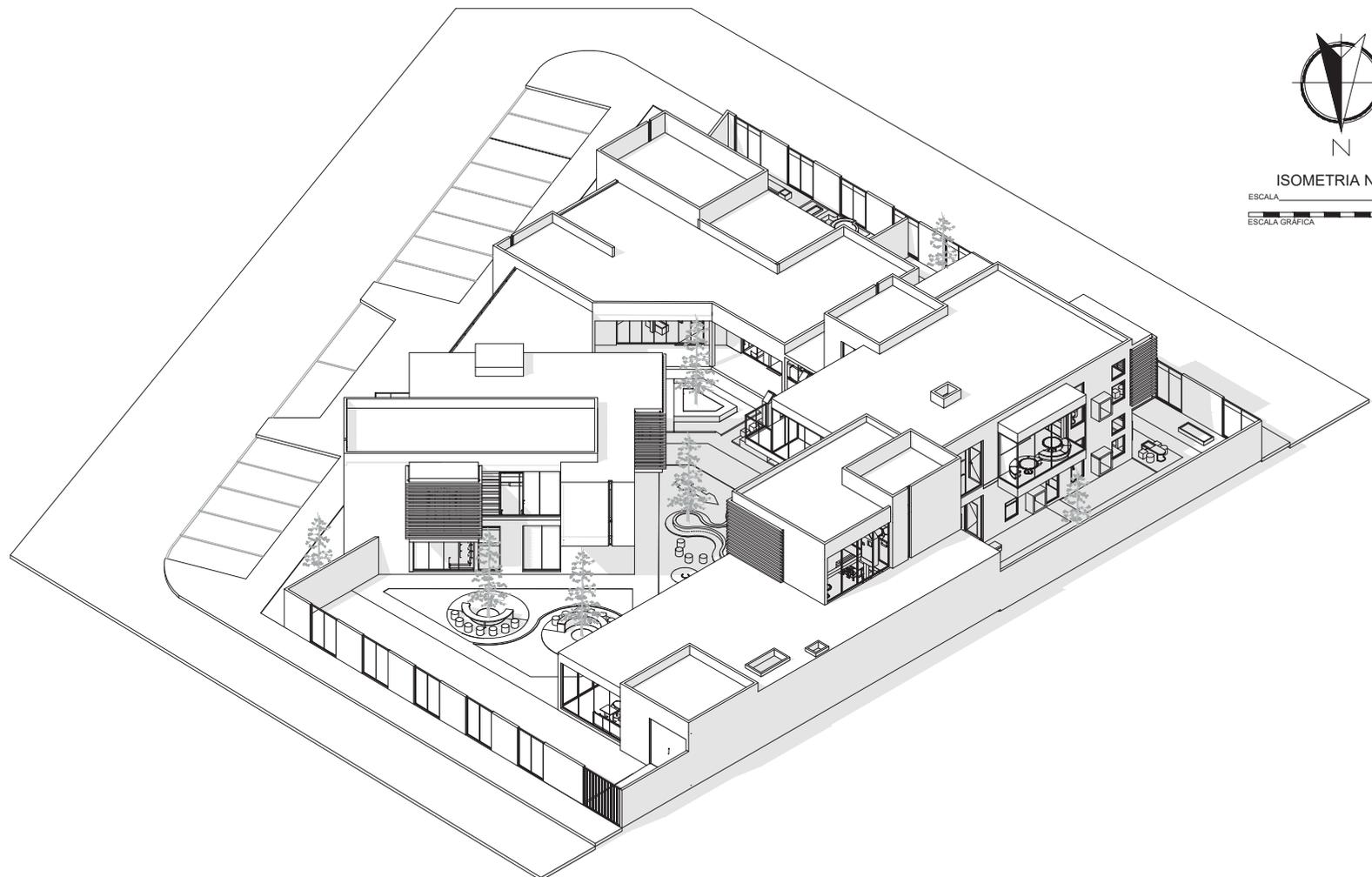
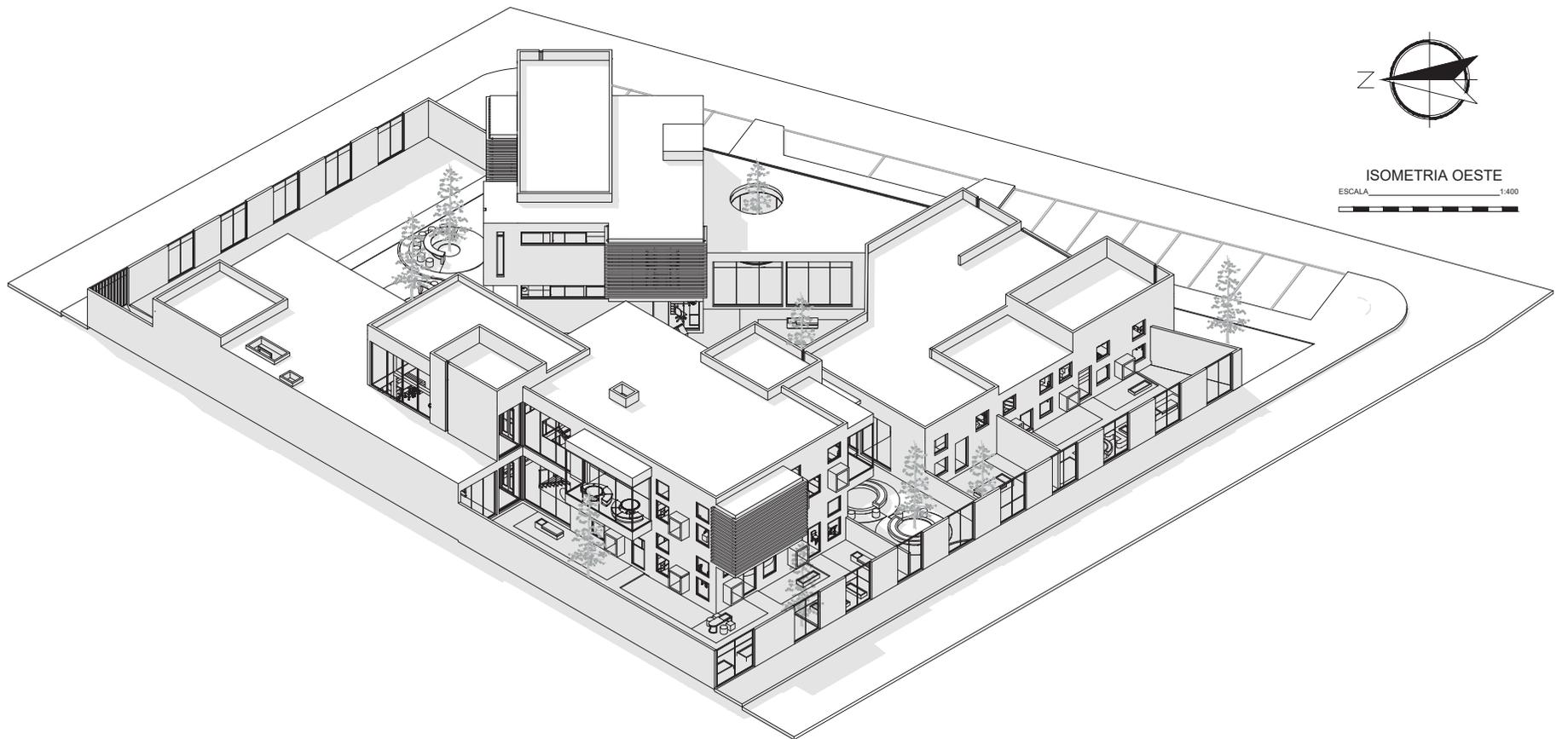




ISOMETRIA ESTE
ESCALA 1:400
ESCALA GRÁFICA METROS



ISOMETRIA SUR
ESCALA 1:400
ESCALA GRÁFICA METROS



CAPÍTULO VI-SÍNTESIS VISTAS

6.2.1 VISTA AÉREA 1



6.2.2 VISTA AÉREA INTERIOR - PB



6.2.3 VISTA AÉREA INTERIOR - PA



6.2.4 ISOMETRIA 1



6.2.5 ISOMETRIA 2



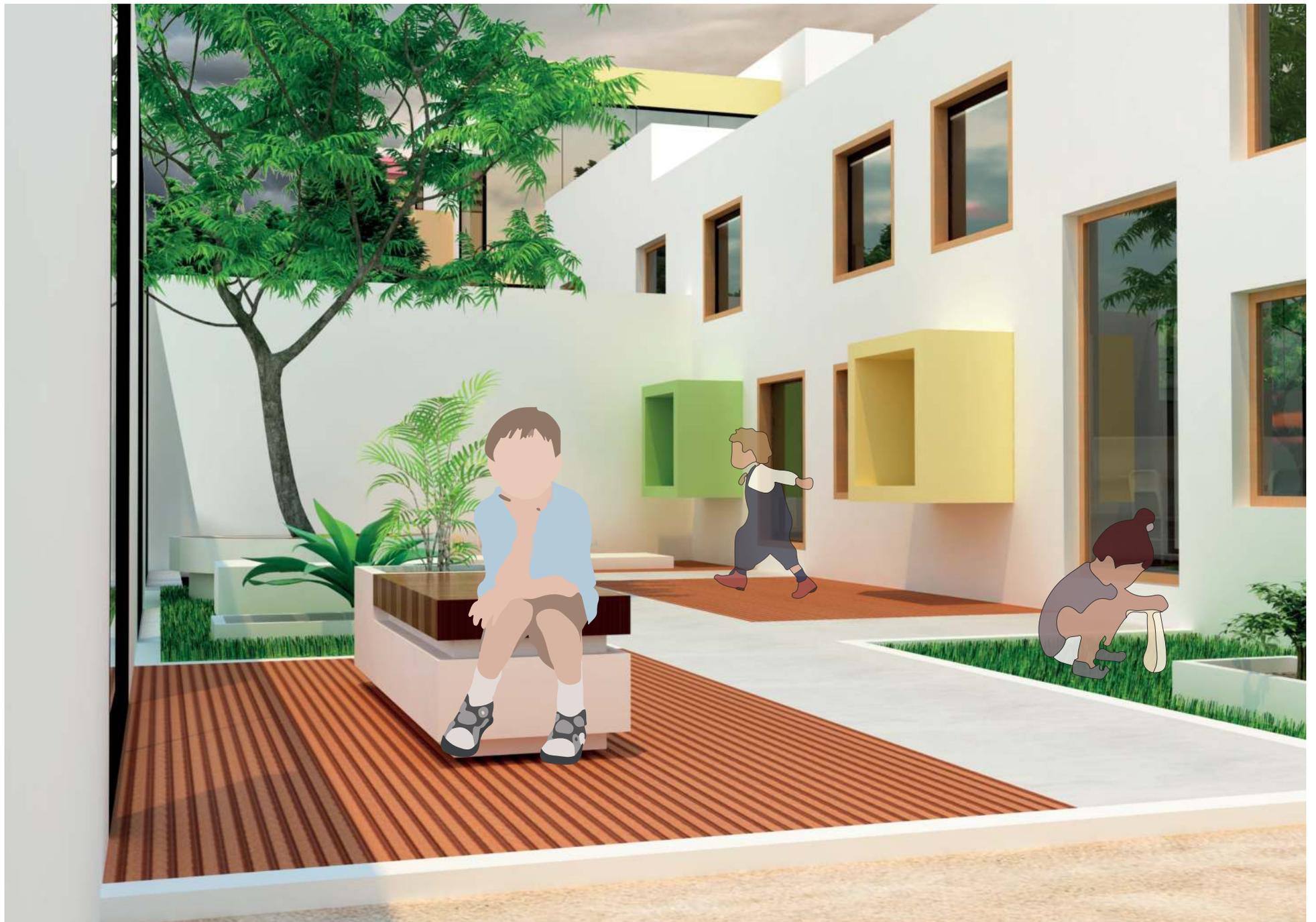
6.2.6 ISOMETRIA 3



6.2.7 ISOMETRIA 4



6.2.8 VISTA EXTERIOR 1



6.2.9 VISTA EXTERIOR 2



6.2.10 VISTA EXTERIOR 3



6.2.11 VISTA EXTERIOR 4



6.2.12 VISTA EXTERIOR 5



6.2.13 VISTA EXTERIOR 6



6.2.14 VISTA INTERIOR 1



6.2.15 VISTA INTERIOR 2



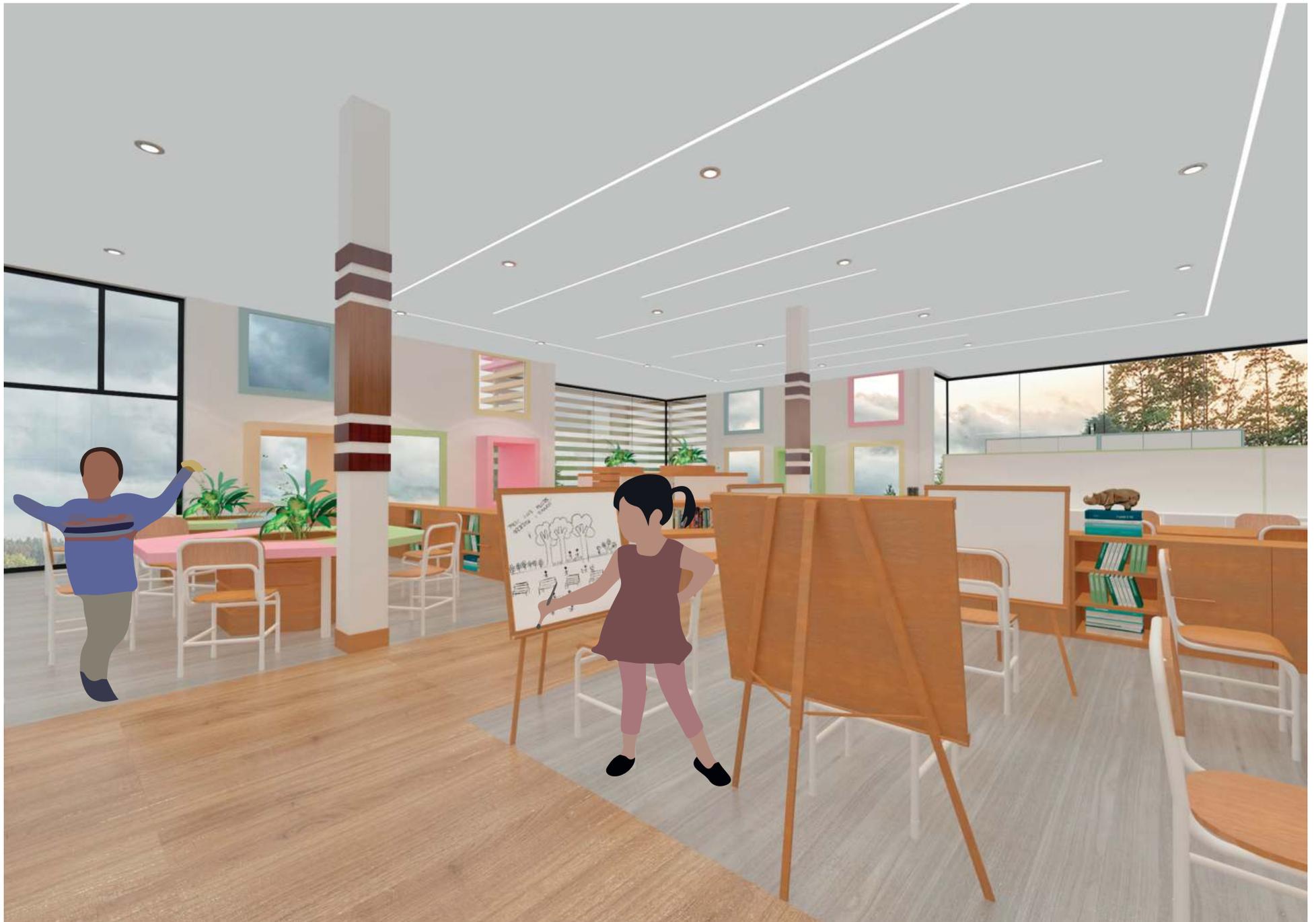
6.2.16 VISTA INTERIOR 3



6.2.17 VISTA INTERIOR 4



6.2.18 VISTA INTERIOR 5



6.2.19 VISTA INTERIOR 6



6.2.20 VISTA INTERIOR 7



6.2.21 VISTA FACHADA 1



6.2.21 VISTA FACHADA 1



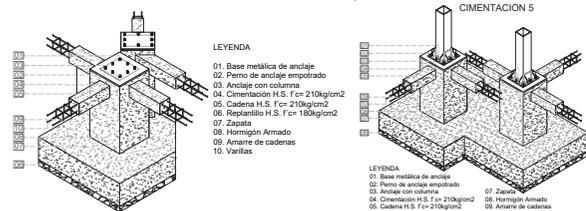
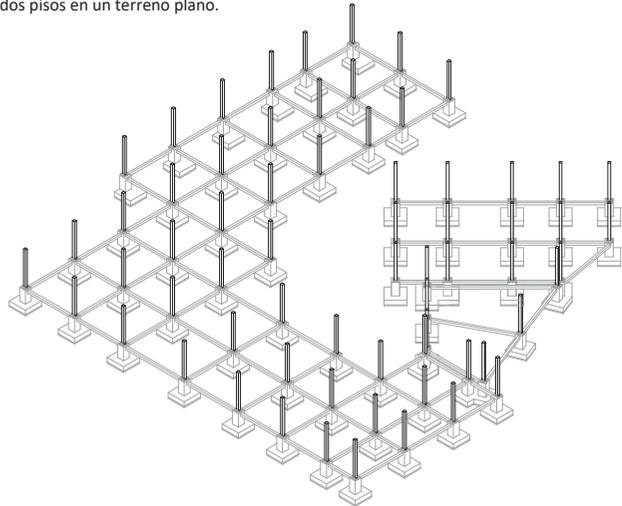
CAPÍTULO VI-SÍNTESIS PROPUESTA CONSTRUCTIVA

6.3.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

CIMENTACIÓN

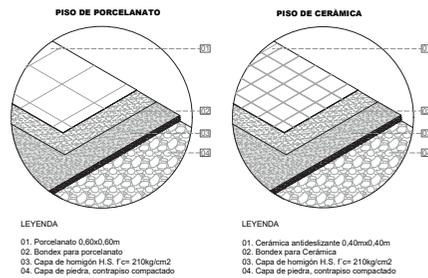
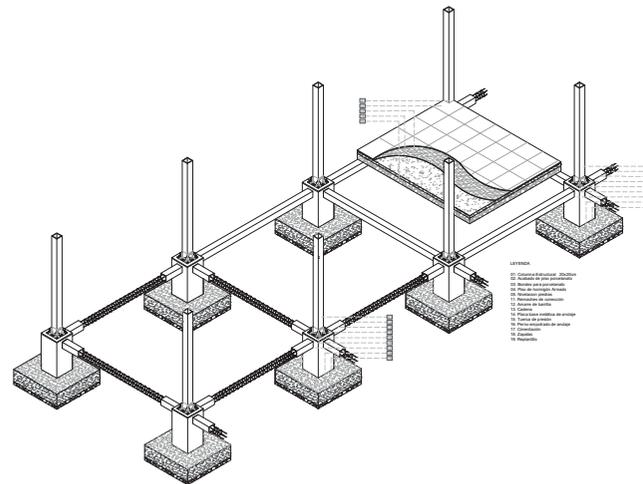
En la cimentación se implemento zapatas aisladas de hormigón armado de 1,65mx1,65m a una profundidad de 1,65m , donde las zapatas cuentan con un replantillo de 0,10m y una altura de 0,40m con la finalidad de generar una malla estructural modular en toda el área de intervención.

Por otra parte, se propone tres bloques estructurales independientes con mallas independientes, unidos por zapatas corridas para mantener la volumetría planteada, formando cimentaciones corridas dobles entre una columna y otra; el objetivo es mantener la circulación limpia y fluida entre bloques. Finalmente se plantea cadenas de 0,25x0,25m en toda la propuesta. Finalmente la propuesta tiene una altura máxima de dos pisos en un terreno plano.



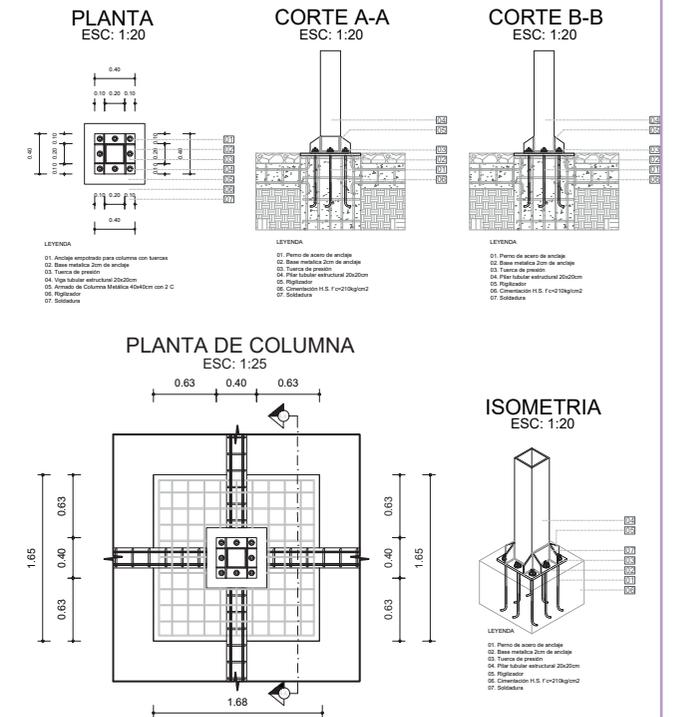
CONTRAPISO

En el contrapiso se implementa una cimentación que consiste en: primer lugar generar una subrasante compactada sobre la cual va una base de piedra, luego una capa de hormigón armado de 12cm de terminado liso. Según el espacio el acabado cambia por ejemplo, se instala una capa de adherente bondex para cerámica en baños o porcelanato de alto tráfico en corredores. Por otra parte, para el piso flotante se instala primero una capa de aislante.



COLUMNAS

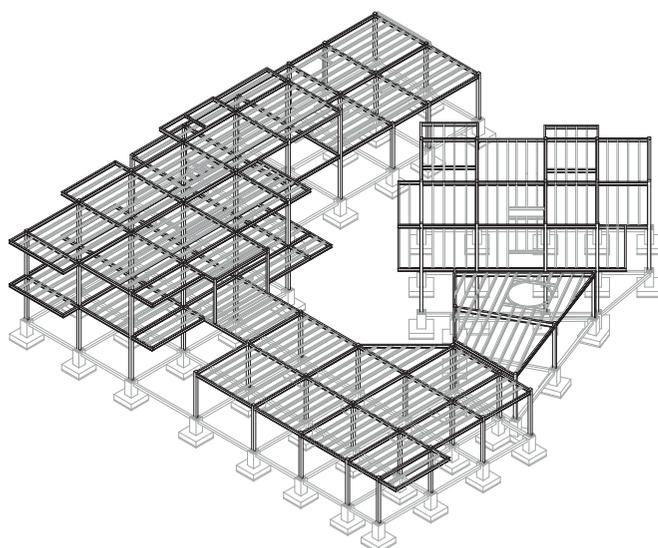
Las columnas se ubican sobre los cimientos mediante bases metálicas empotradas y fundidas con pernos de anclaje, donde van columnas tubulares estructurales metálicas de 0,20x0,20m que conforman el sistema estructural de transmisión de cargas, los mismos que forman los componentes estructurales principales de la edificación, anclados por tuercas de presión. El objetivo del empleo de la estructura metálicas es generar espacios amplios y abiertos sin obstáculos visuales.



VIGAS METÁLICAS PRINCIPALES

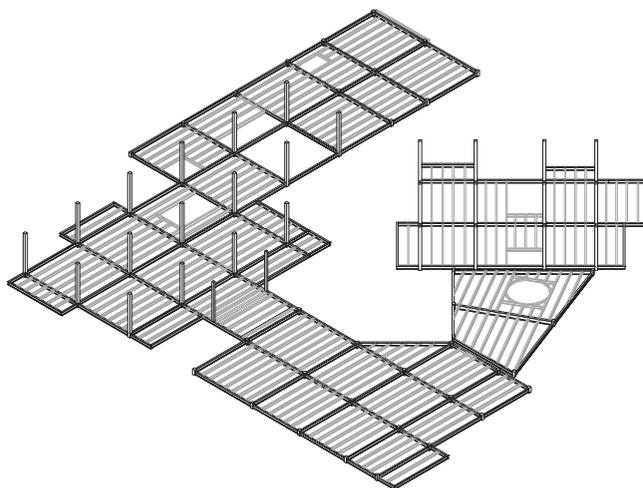
Las vigas metálicas empleadas en la mayor parte de la estructura se compone de vigas IPN de 240mm, en distancias comprendidas entre los 5m e inferiores, de eje a eje, las mismas que se encuentran soldadas a las columnas.

Por otra parte, sobre el ingreso principal en la recepción se emplea vigas principales IPN 300mm, ya que presenta una luz entre 6 a 8 metros, que se utilizan para no poner columnas y generar espacios amplios y abiertos.



VIGAS SECUNDARIAS

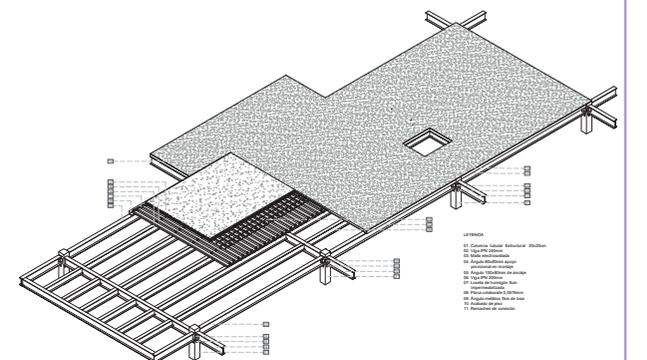
Las vigas secundarias que predominan son las IPN 200mm, las cuales cumplen la función de transferir las cargas a las vigas principales formando parte del conjunto estructural. Por otra parte, es donde se ancla las placas colaborantes para la losa alivianada de 8cm.



LOSA ALIVIANADA

Al emplear estructura metálica, se utiliza losa alivianada de 8cm, la misma que se encuentra conformada de vigas principales IPN de 240mm y secundarias IPN de 200mm en su mayoría, donde van placas colaborantes, ancladas con remaches a las vigas, además una malla electrosoldada, rellena por hormigón armado.

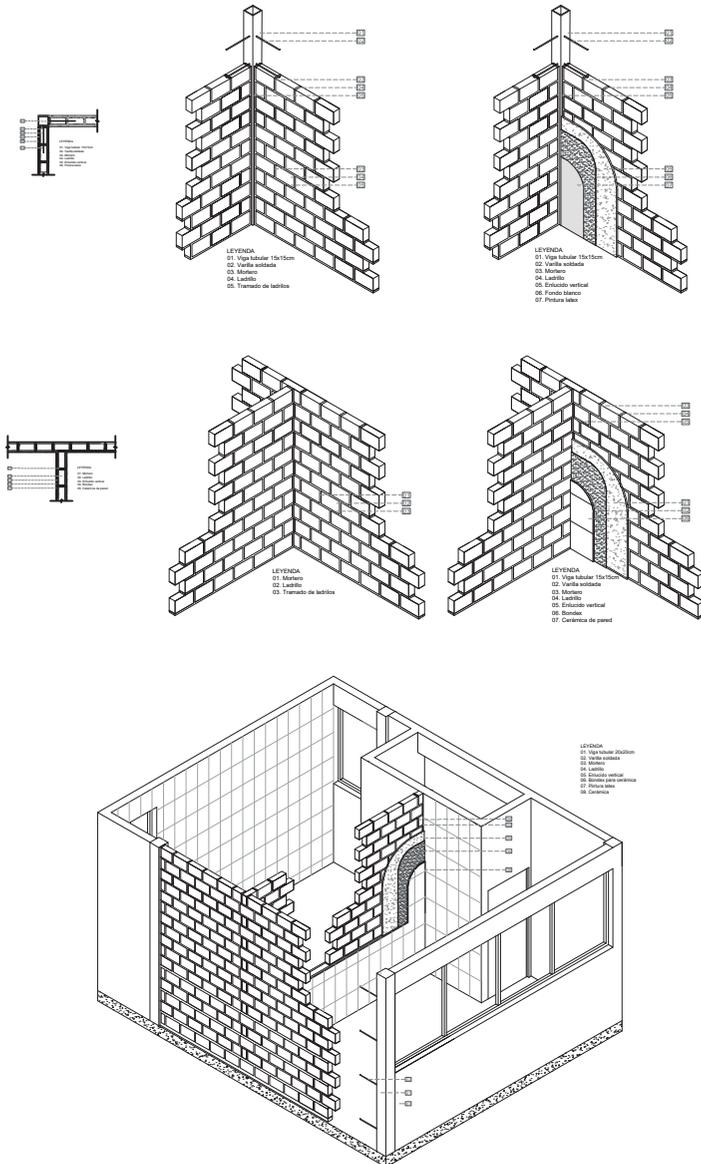
Por otra parte, el acabado de piso va según la funcionalidad del espacio, la cual puede ser porcelanato, cerámica o piso flotante.



6.3.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

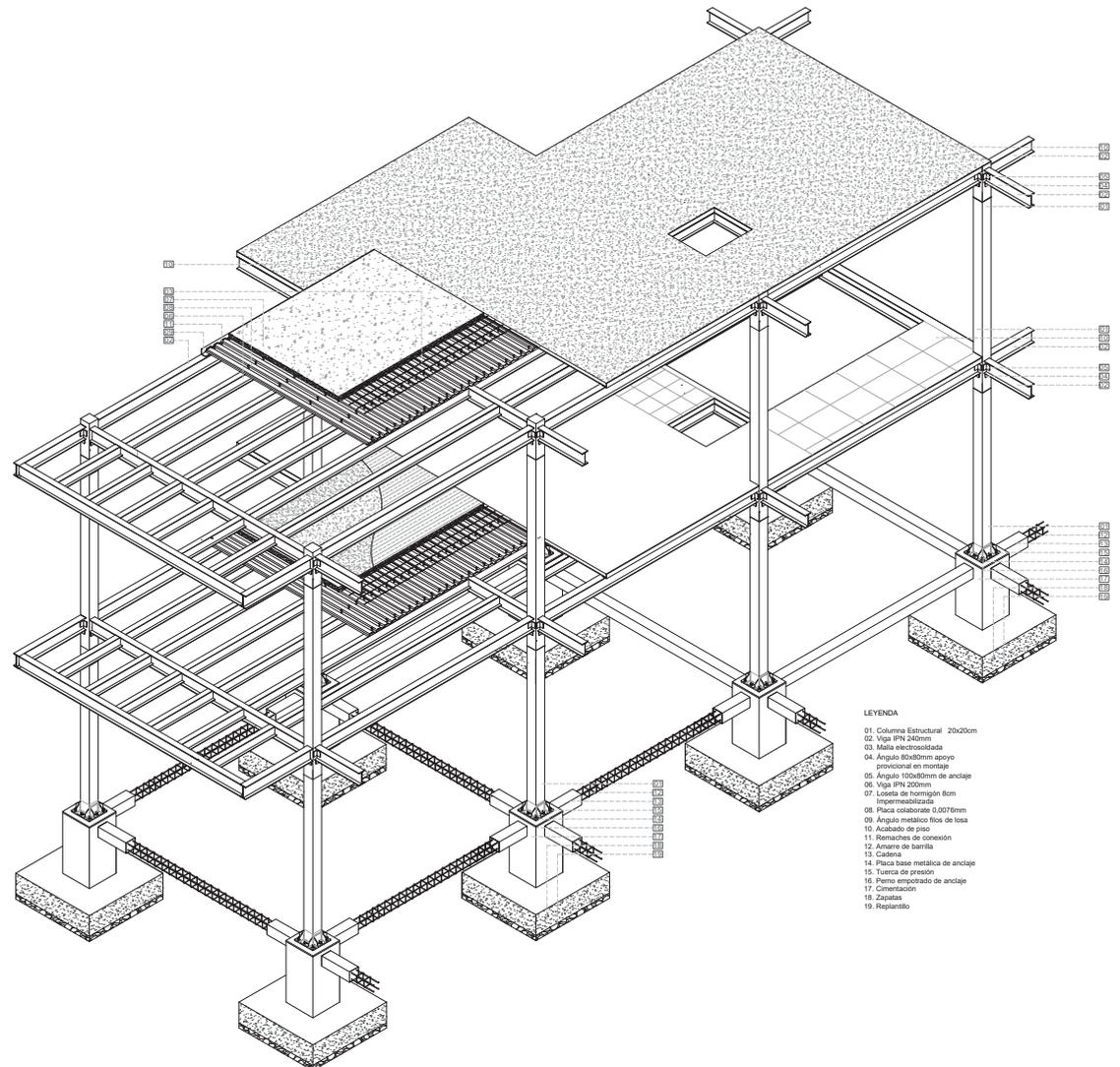
MAMPOSTERÍA

sistema empleado es de mampostería de ladrillo, este material tiene cualidades térmicas y acústicas, a diferencia de bloque que es poroso. Por otra parte, el ladrillo se instala de forma escalonado y se ancla a varillas soldadas en columnas y vigas, para ganar estabilidad en las paredes. En otras partes del proyecto se enlucen las paredes para ubicar el acabado como por ejemplo: en los baños se instala cerámica adherido con bondex y en el resto de paredes se da fondo blanco y pintura.



CUBIERTA

Se compone de losa alivianada de 8cm, la misma que se encuentra conformada de vigas principales IPN de 240mm y secundarias IPN de 200mm en su mayoría, donde van placas colaborantes, ancladas con remaches a las vigas, además una malla electrosoldada y el hormigón armado impermeabilizado, el mismo que cuenta con bajantes de aguas lluvias con una inclinación de pendiente del 2%.



OBJETIVO

ESTRUCTURA:

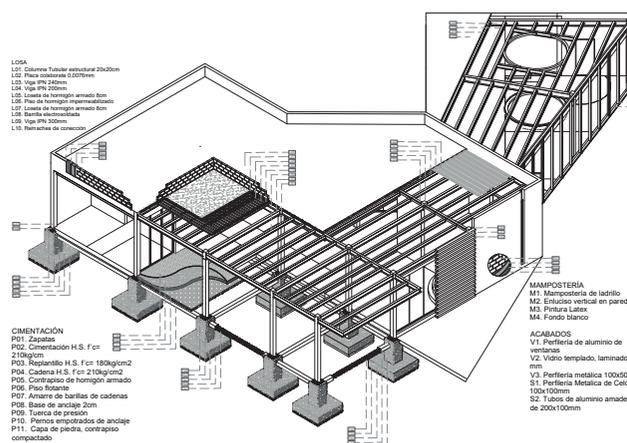
El sistema propuesto permite espacios abiertos y flexibles, ideales para la metodología aplicada de Montessori en el proyecto, el cual se caracteriza por ambientes libres sin paredes enlazados por circulaciones.

FACHADA:

Se emplea formas lineales y geométricas con perforaciones de vanos sustraídos, donde se ubica recovecos que conectan y relaciona el interior con el exterior convirtiendo en espacios dinámicos.

CUBIERTA:

Cuenta con terraza inaccesible, donde resalta volúmenes extendidos con la finalidad de generar una percepción dinámica desde el exterior. Por otra parte, la implementación de una perforación en el acceso principal, donde atraviesa un árbol la losa.



ESTRATEGIA:

ESTRUCTURA:

El empleo del sistema estructural aporticado, se propuso por la forma del contenedor arquitectónico que cuenta con volúmenes geométricos, que forma un conjunto funcional, donde las cargas se distribuyen de forma óptima.

FACHADA:

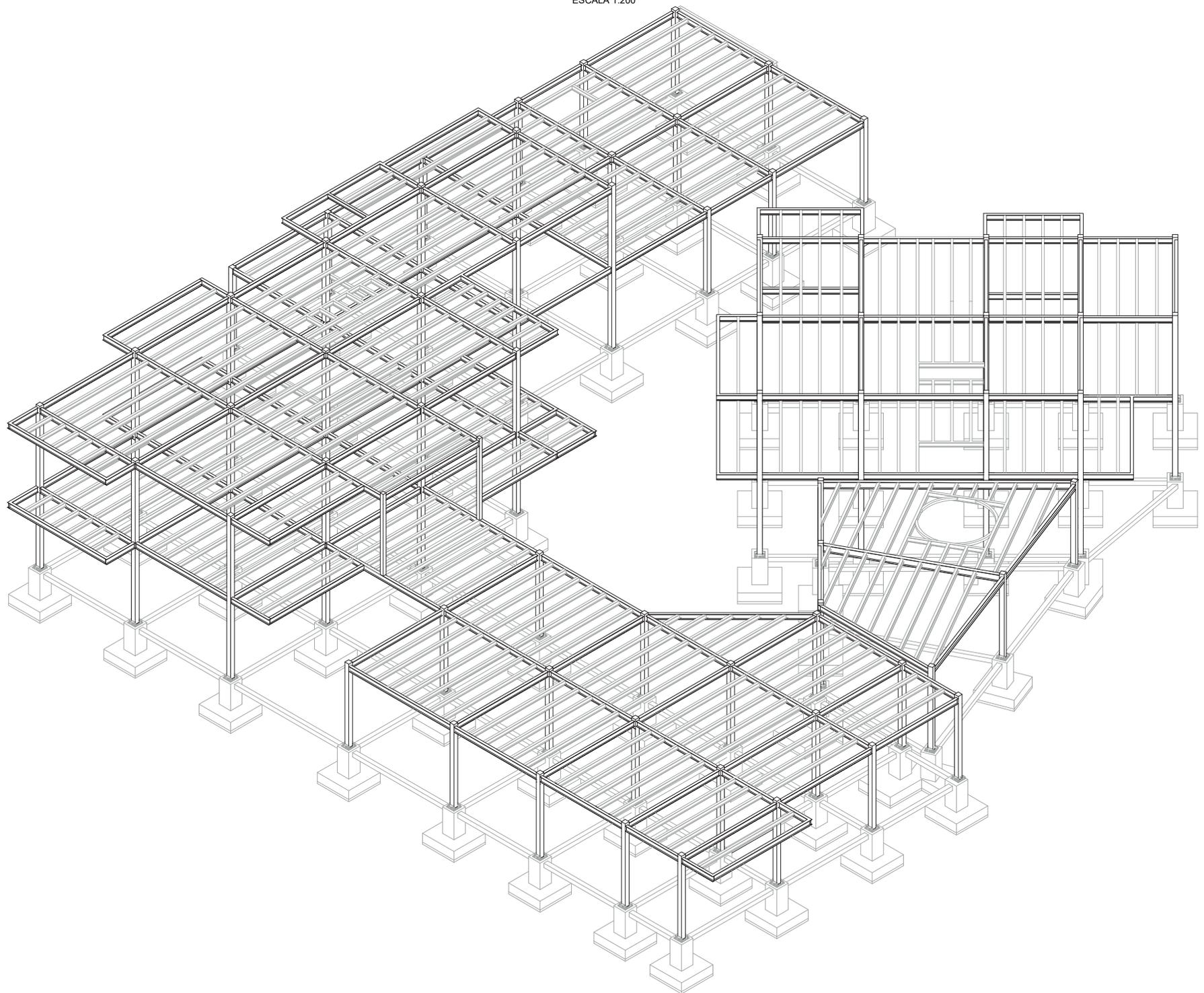
La utilización de recovecos permite lugares donde niños puedan dar usos complementarios que vinculan y conectan el interior con el exterior.

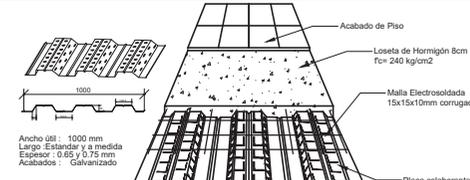
CUBIERTA:

Empleo de materiales apropiados para una estructura metálica, donde se genera volúmenes interesantes. Por otra parte, en el acceso principal genera ambientes que conecta el exterior con el interior.

6.3.4 SISTEMA APORTICADO

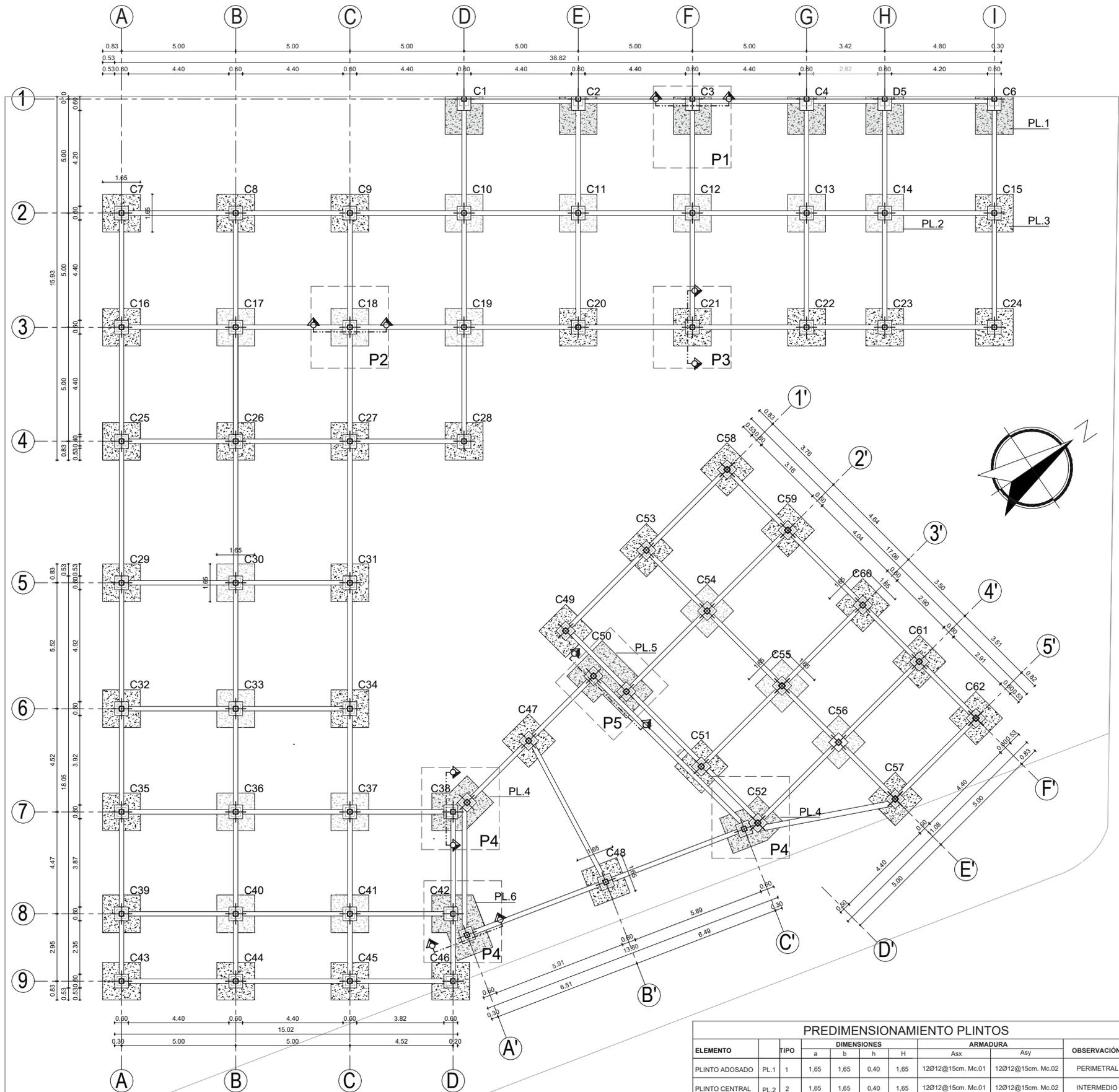
ESCALA 1:200



CUADRO DE VIGAS						LOSETA DE HORMIGÓN 8CM			
VIGA	1	VIGA	2	VIGA	3	LOSA	TIPO 1	SECCIÓN	FC: 240kg cm /
TIPO	IPN 240mm	TIPO	IPN 200mm	TIPO	IPN 300mm	TIPO	Loseta	MATERIAL	Hormigón 8cm
FORMA	I	FORMA	I	FORMA	I	Estructura	Metálica	OBSERVACION	
NIVEL	EJES +3.60, 7.20	NIVEL	EJES +3.60, 7.20	NIVEL	EJES +3.60	NIVEL	EJES		
									
SECCIÓN	0,12m X 0,24m	SECCIÓN	0,10m X 0,20m	SECCIÓN	0,15m X 0,30m				
MATERIAL	Metal	MATERIAL	Metal	MATERIAL	Metal				
OBSERVACION	Viga principal	OBSERVACION	Viga secundaria	OBSERVACION	Viga principal				

6.3.5 CIMENTACIÓN

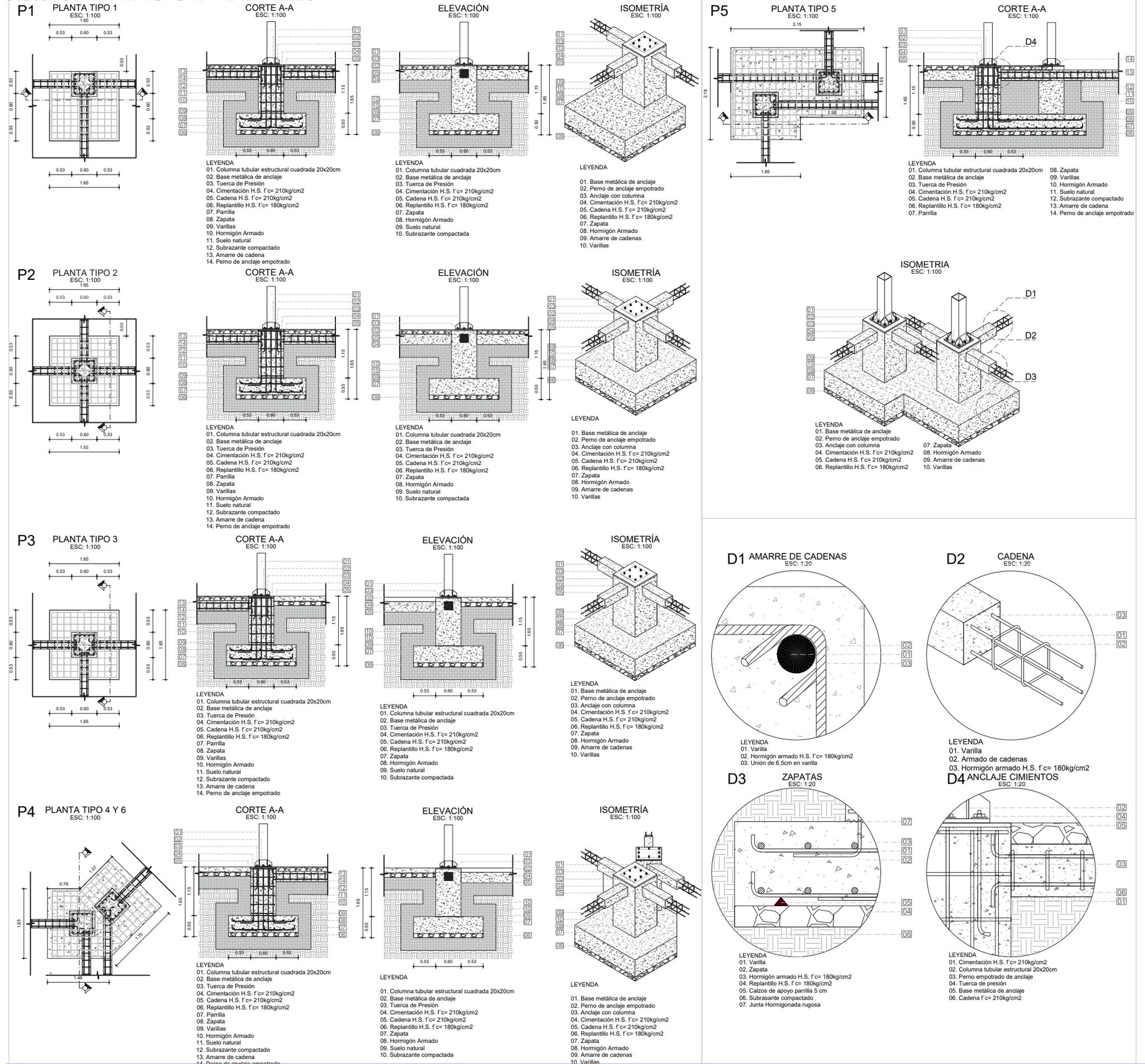
ESCALA 1:200



PREDIMENSIONAMIENTO PLINTOS

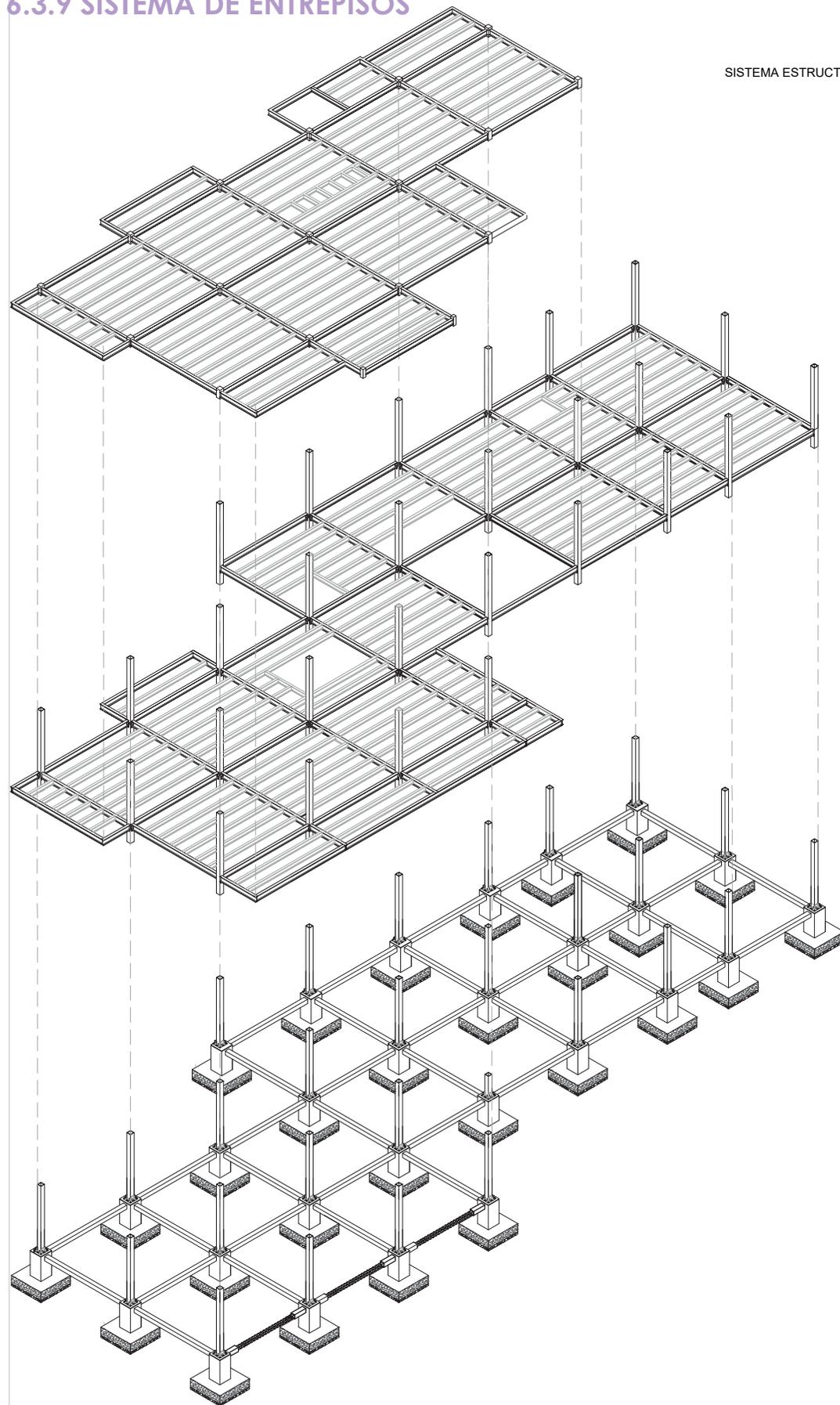
ELEMENTO	TIPO	DIMENSIONES				ARMADURA		OBSERVACIÓN	
		a	b	h	H	Asx	Asy		
PLINTO ADOSADO	PL.1	1	1,65	1,65	0,40	1,65	12Ø12@15cm. Mc.01	12Ø12@15cm. Mc.02	PERIMETRAL
PLINTO CENTRAL	PL.2	2	1,65	1,65	0,40	1,65	12Ø12@15cm. Mc.01	12Ø12@15cm. Mc.02	INTERMEDIO
PLINTO BORDE	PL.3	3	1,65	1,65	0,40	1,65	12Ø12@15cm. Mc.01	12Ø12@15cm. Mc.02	PERIMETRAL
PLINTO DOBLE	PL.4	4	1,85	1,65	0,40	1,65	18Ø12@15cm. Mc.01	18Ø12@15cm. Mc.02	IRREGULAR
PLINTO DOBLE L	PL.5	5	2,60	3,15	0,40	1,65	24Ø12@15cm. Mc.01	24Ø12@15cm. Mc.02	IRREGULAR
PLINTO DOBLE	PL.6	6	1,80	2,45	0,40	1,65	24Ø12@15cm. Mc.01	24Ø12@15cm. Mc.02	IRREGULAR

6.3.6 CIMENTACIÓN - DETALLES

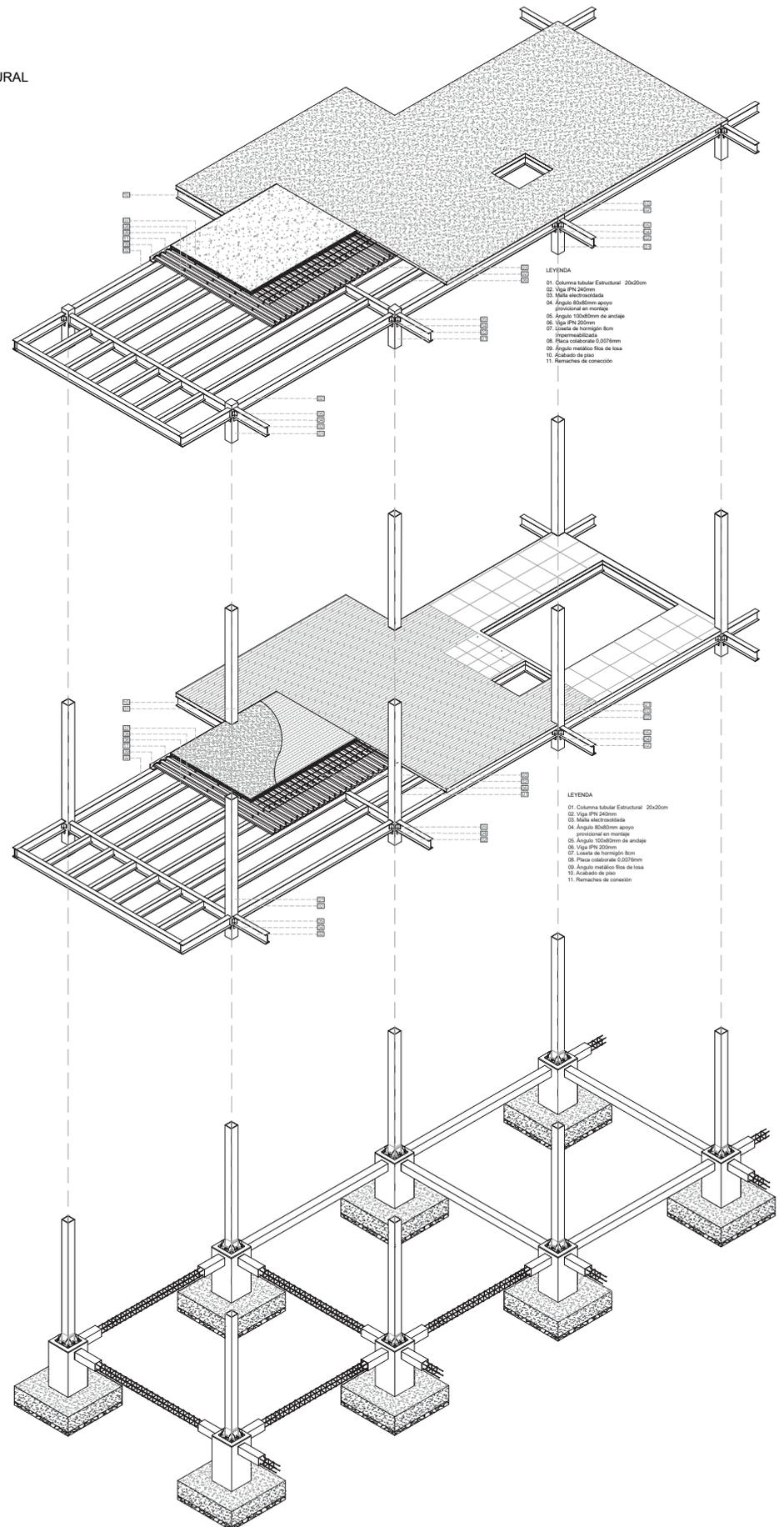


6.3.9 SISTEMA DE ENTREPISOS

SISTEMA ESTRUCTURAL

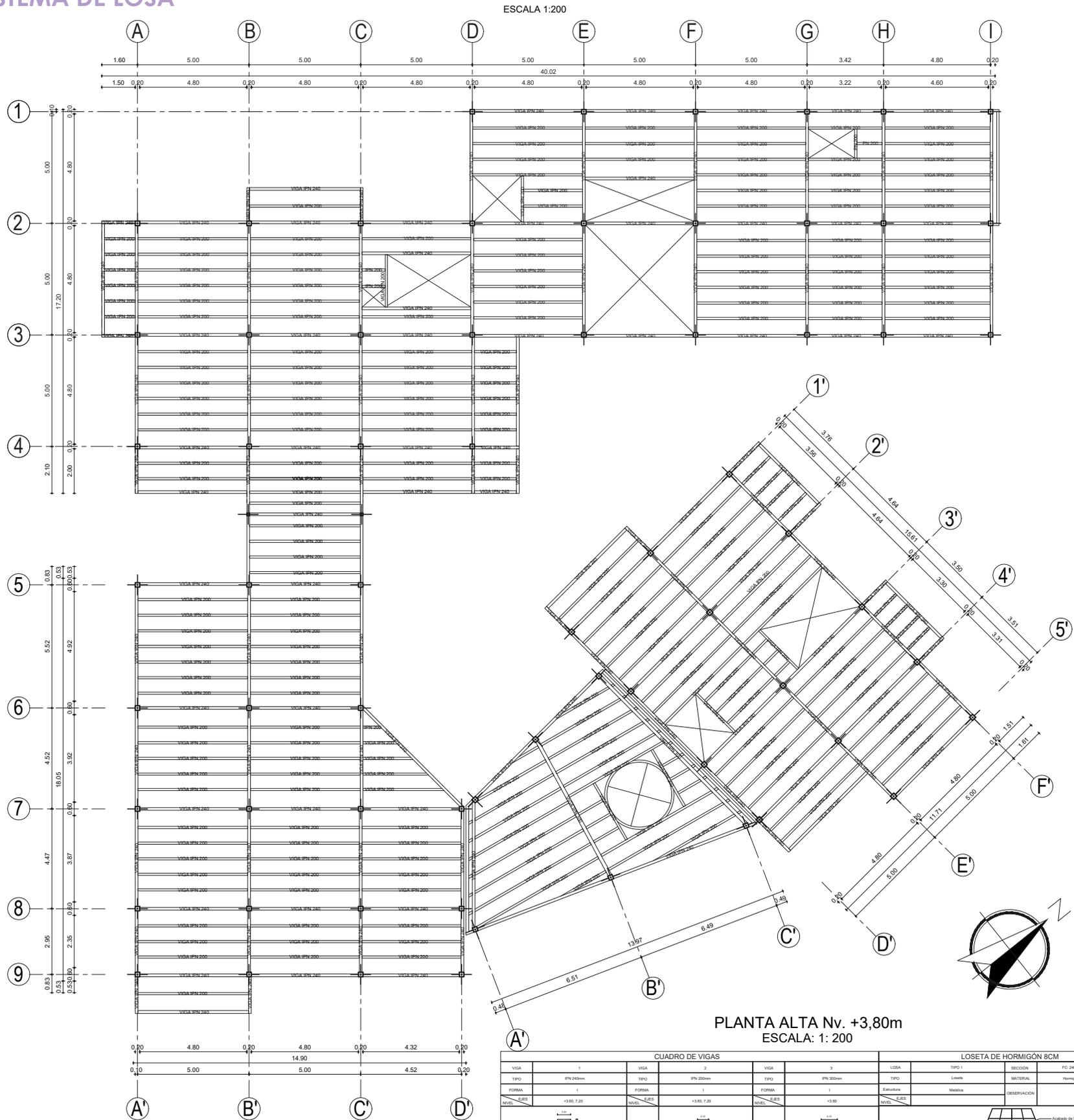


AXOMETRIA ESTRUCTURAL
ESCALA: 1: 300



SISTEMA ENTREPISO
ESCALA: 1: 200

6.3.10 SISTEMA DE LOSA



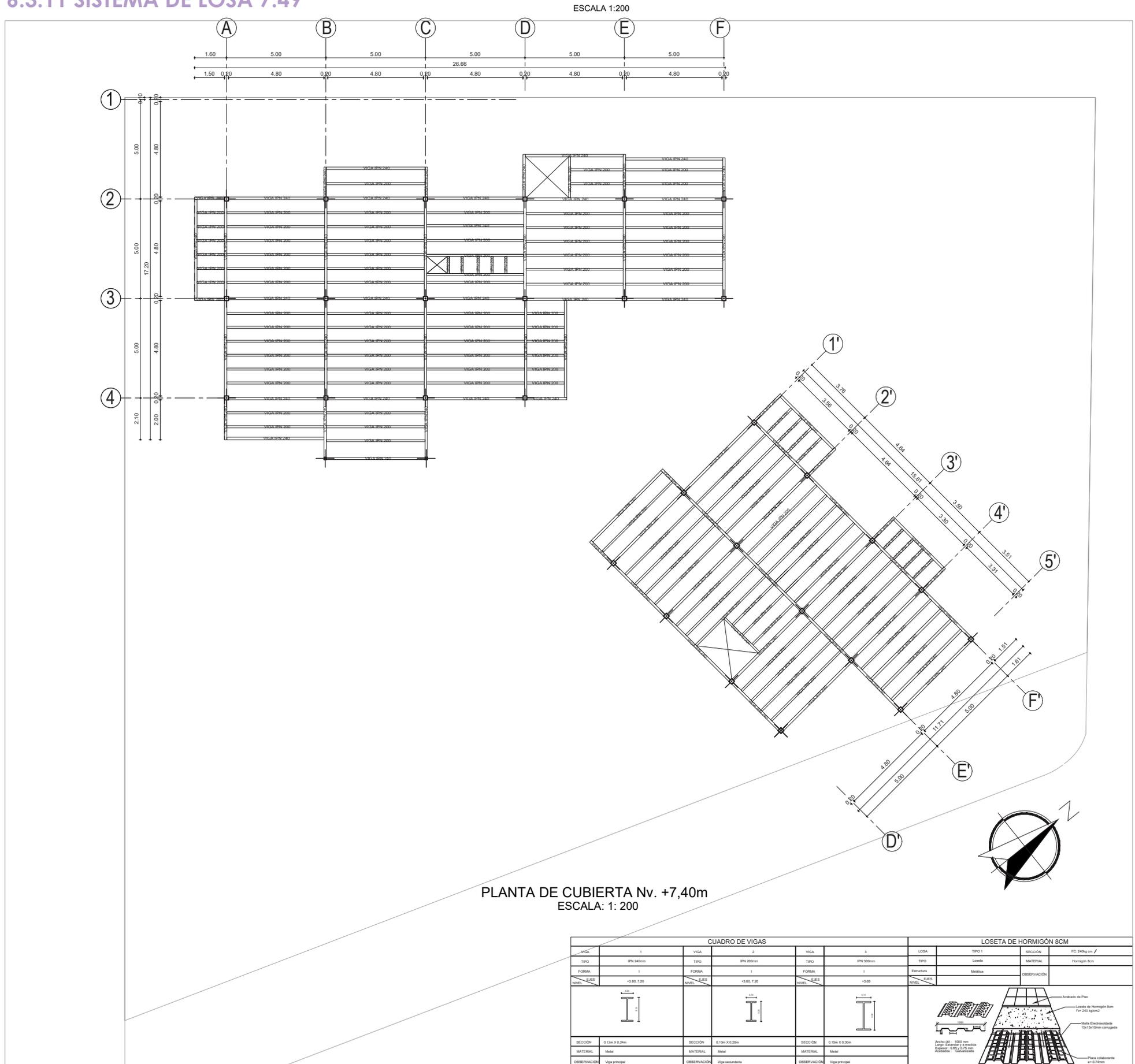
CUADRO DE VIGAS						LOSETA DE HORMIGÓN 8CM			
VIGA	1	VIGA	2	VIGA	3	LOSA	TIPO 1	SECCIÓN	FC 24kg/cm ²
TIPO	IPN 240mm	TIPO	IPN 200mm	TIPO	IPN 300mm		Loleta	MATERIAL	Hormigón 8cm
FORMA	1	FORMA	1	FORMA	1		Estribos	MATERIAL	
EJE	+3.80 / 2.20	EJE	+3.80 / 2.20	EJE	+3.80			OBSERVACION	
NIVEL		NIVEL		NIVEL					
SECCIÓN	0.10m X 0.24m	SECCIÓN	0.10m X 0.20m	SECCIÓN	0.10m X 0.30m				
MATERIAL	Metal	MATERIAL	Metal	MATERIAL	Metal				
OBSERVACION	Viga principal	OBSERVACION	Viga secundaria	OBSERVACION	Viga principal				

LOSETA DE HORMIGÓN 8CM			
TIPO 1	SECCIÓN	FC 24kg/cm ²	
Loleta	MATERIAL	Hormigón 8cm	
Estribos	MATERIAL		
EJE	NIVEL		

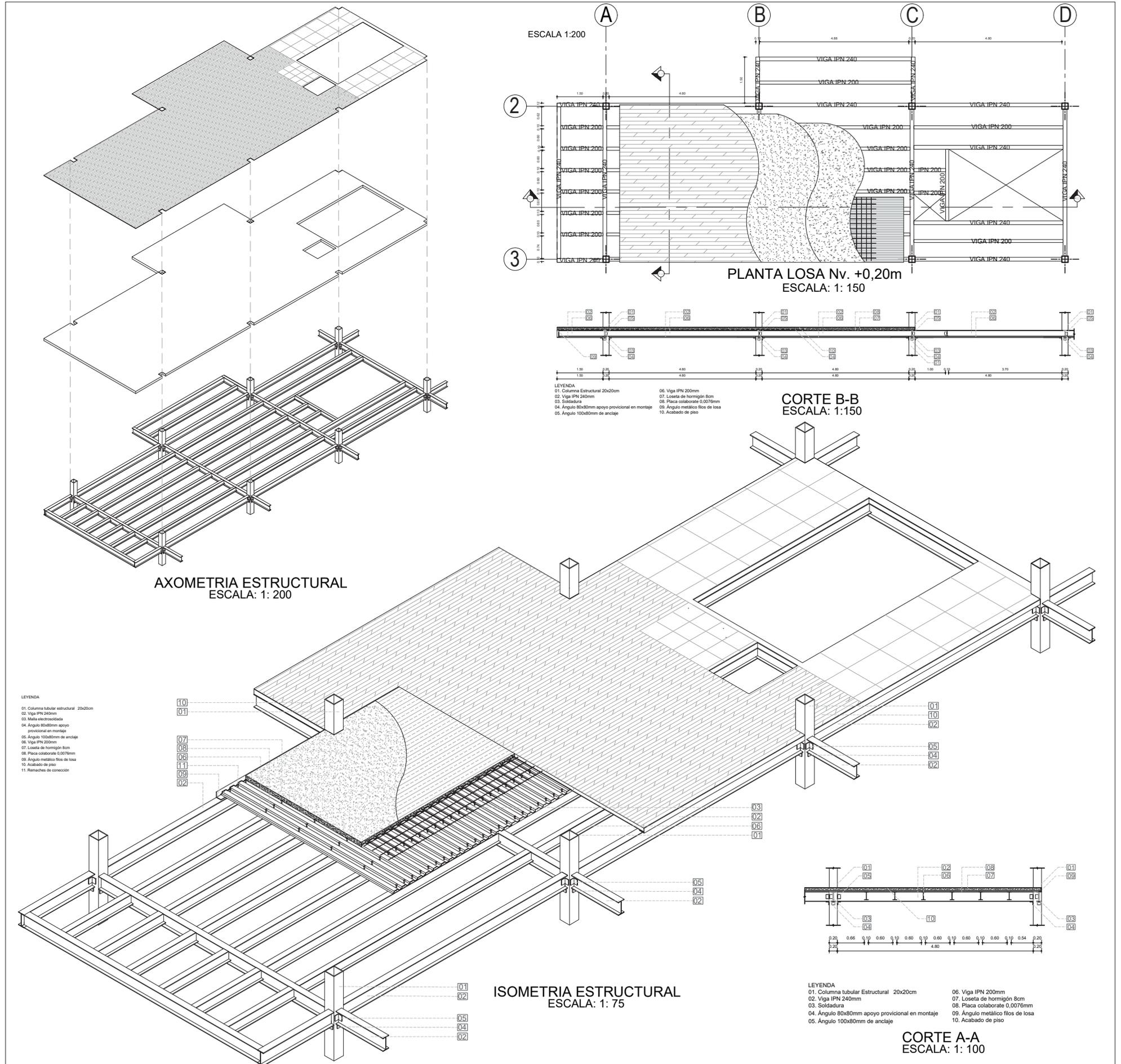
Acabado de Piso
Loleta de Hormigón 8cm For 240 kg/cm²
Malla Electrosoldada For 10m x 10m con espesor
Placa colaborante en 2'00m

Ancho del: 500 mm
Longitud Estribos y varillas Esquemas: 0.05 y 0.75 mm
Anchura: 100mm

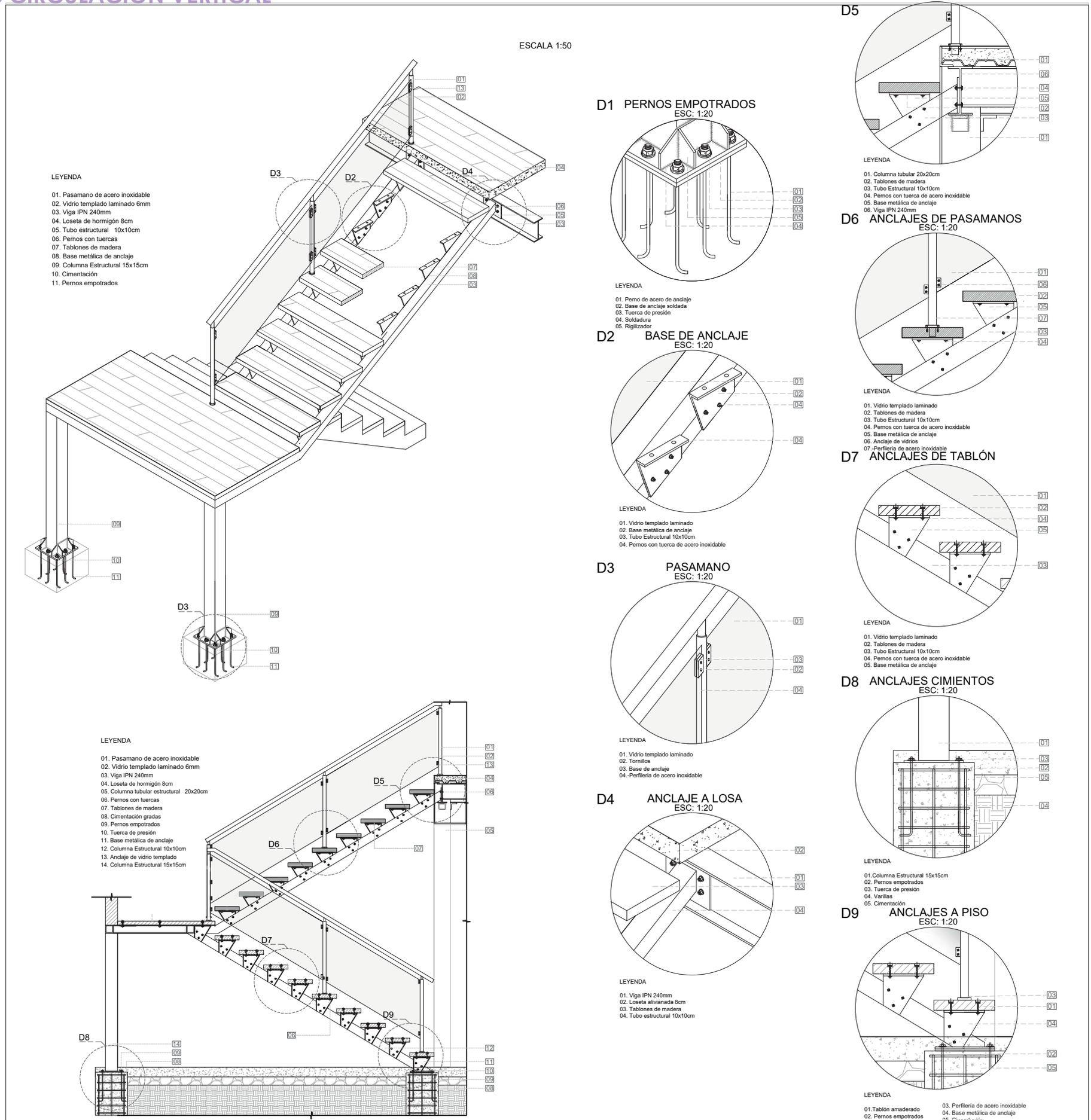
6.3.11 SISTEMA DE LOSA 7.49



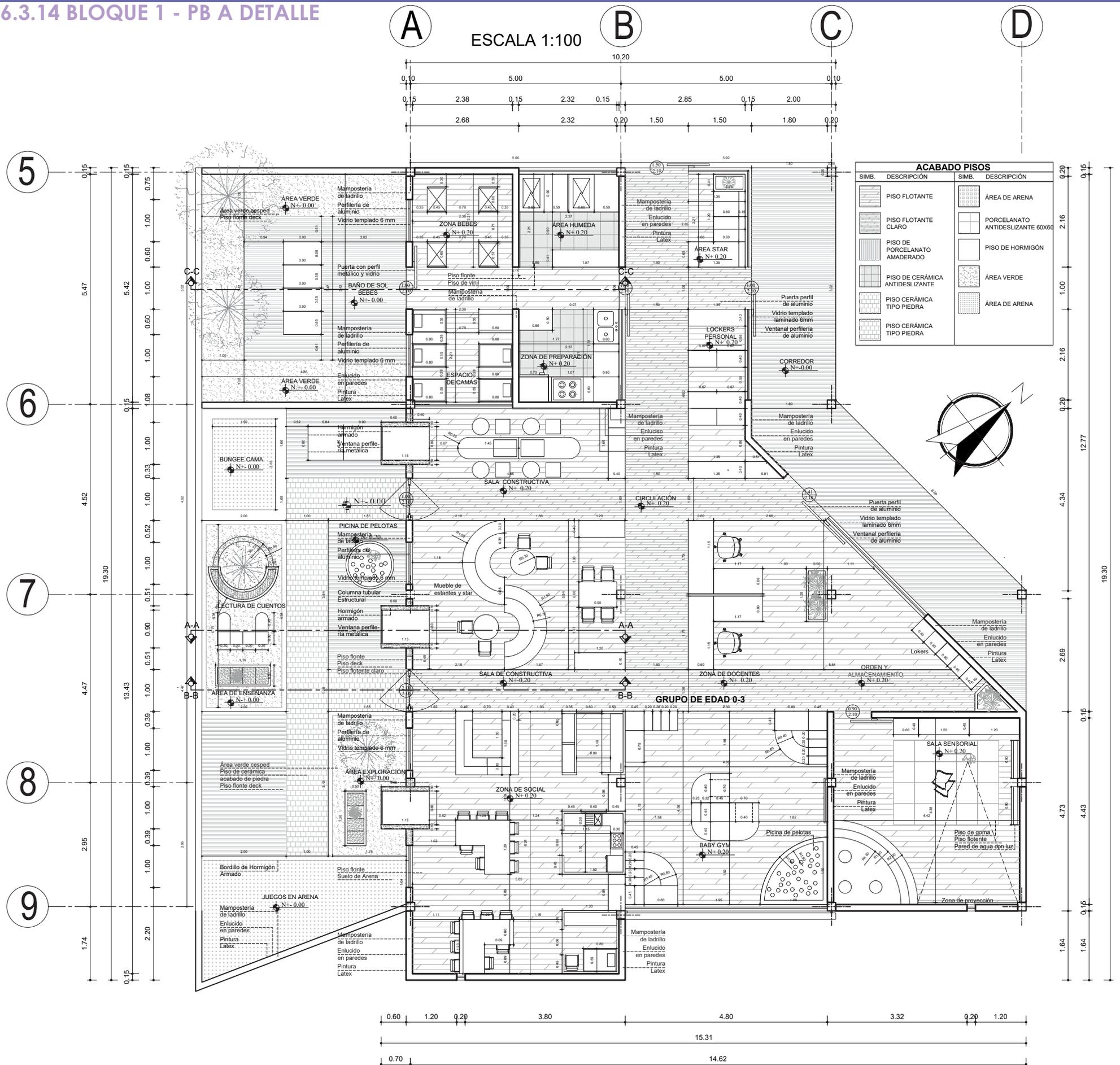
6.3.12 SISTEMA DE LOSA 7.49



6.3.13 CIRCULACIÓN VERTICAL

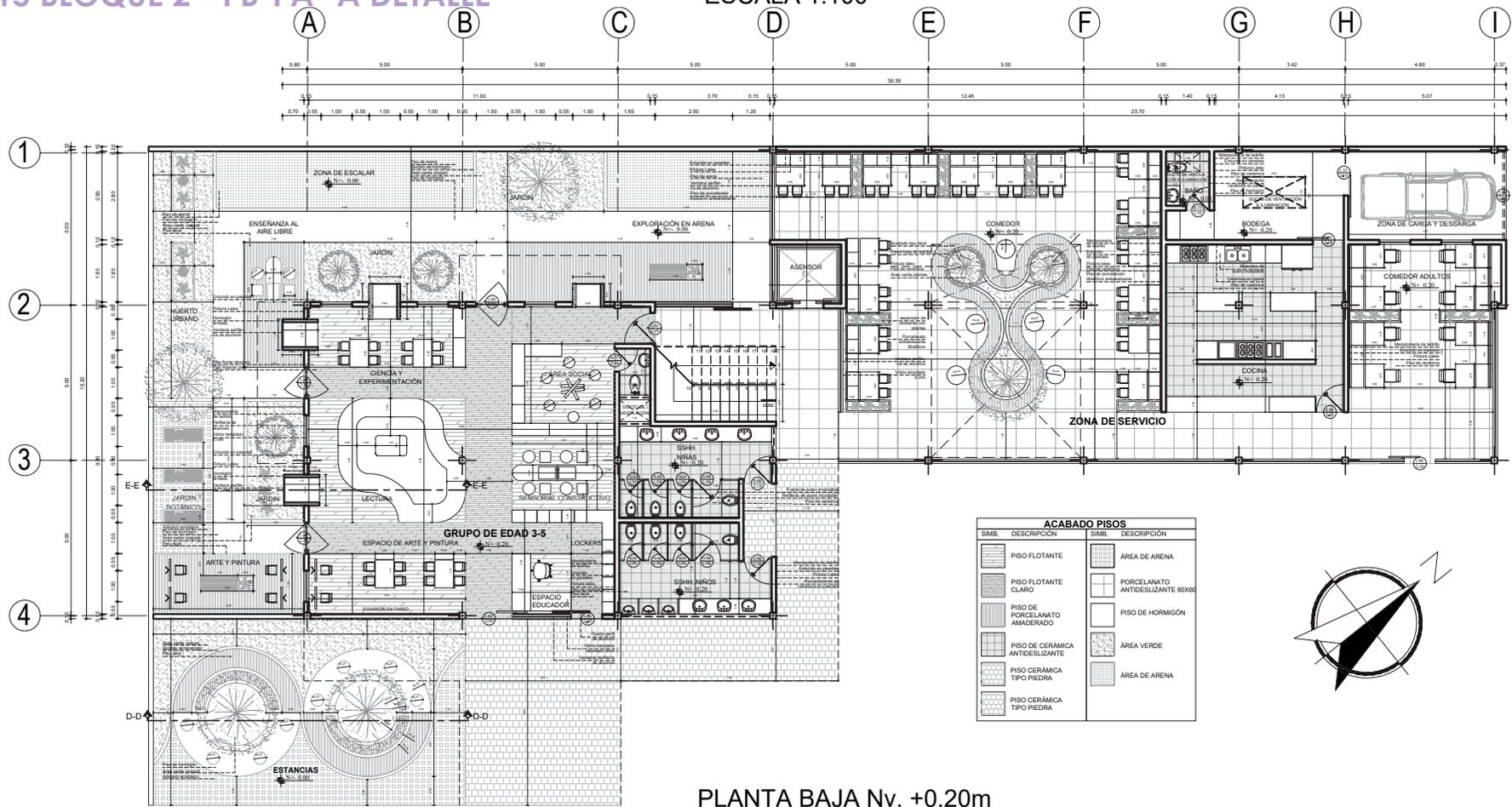


6.3.14 BLOQUE 1 - PB A DETALLE

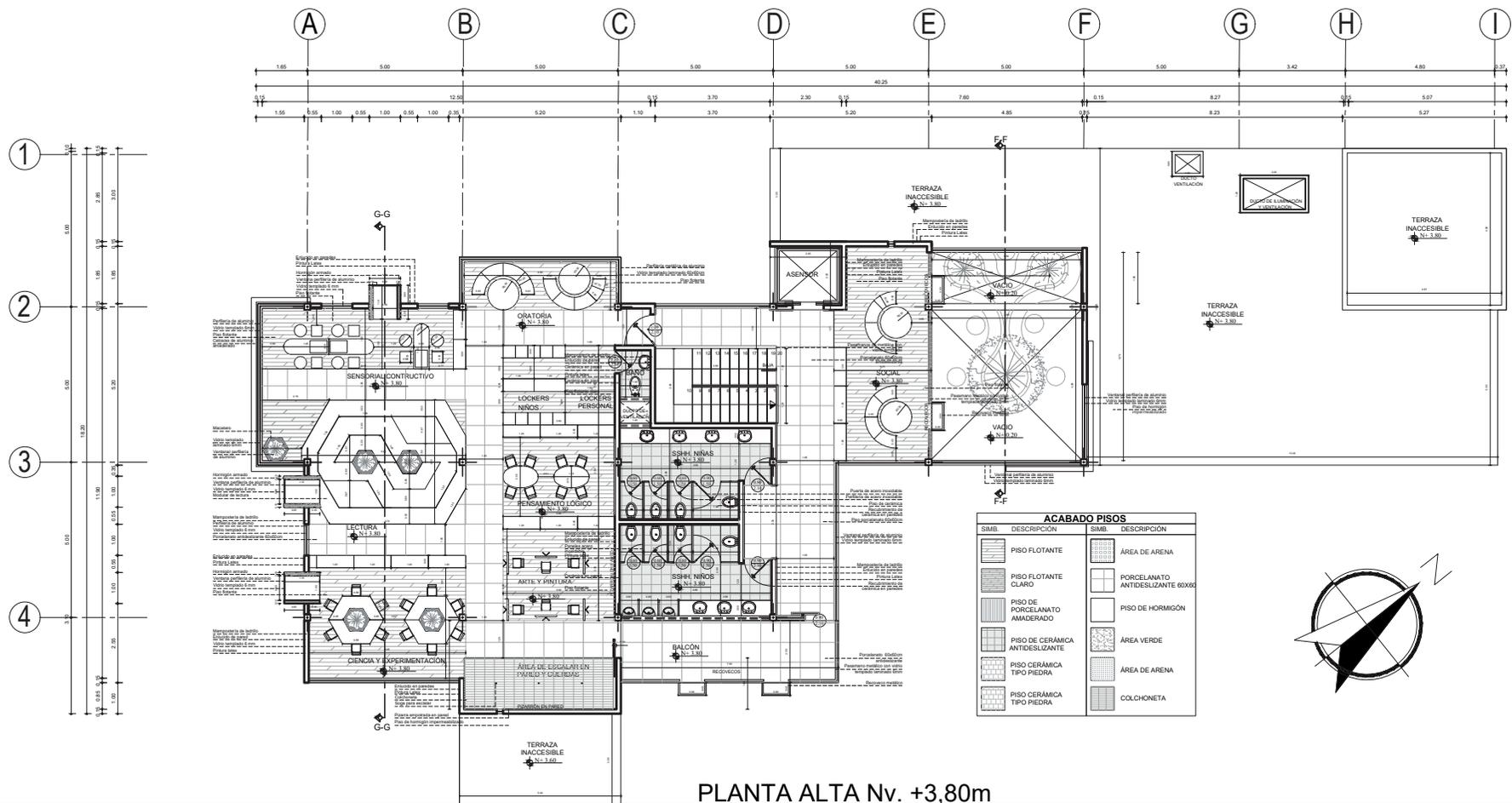


6.3.15 BLOQUE 2 - PB-PA- A DETALLE

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA Nv. +0,20m

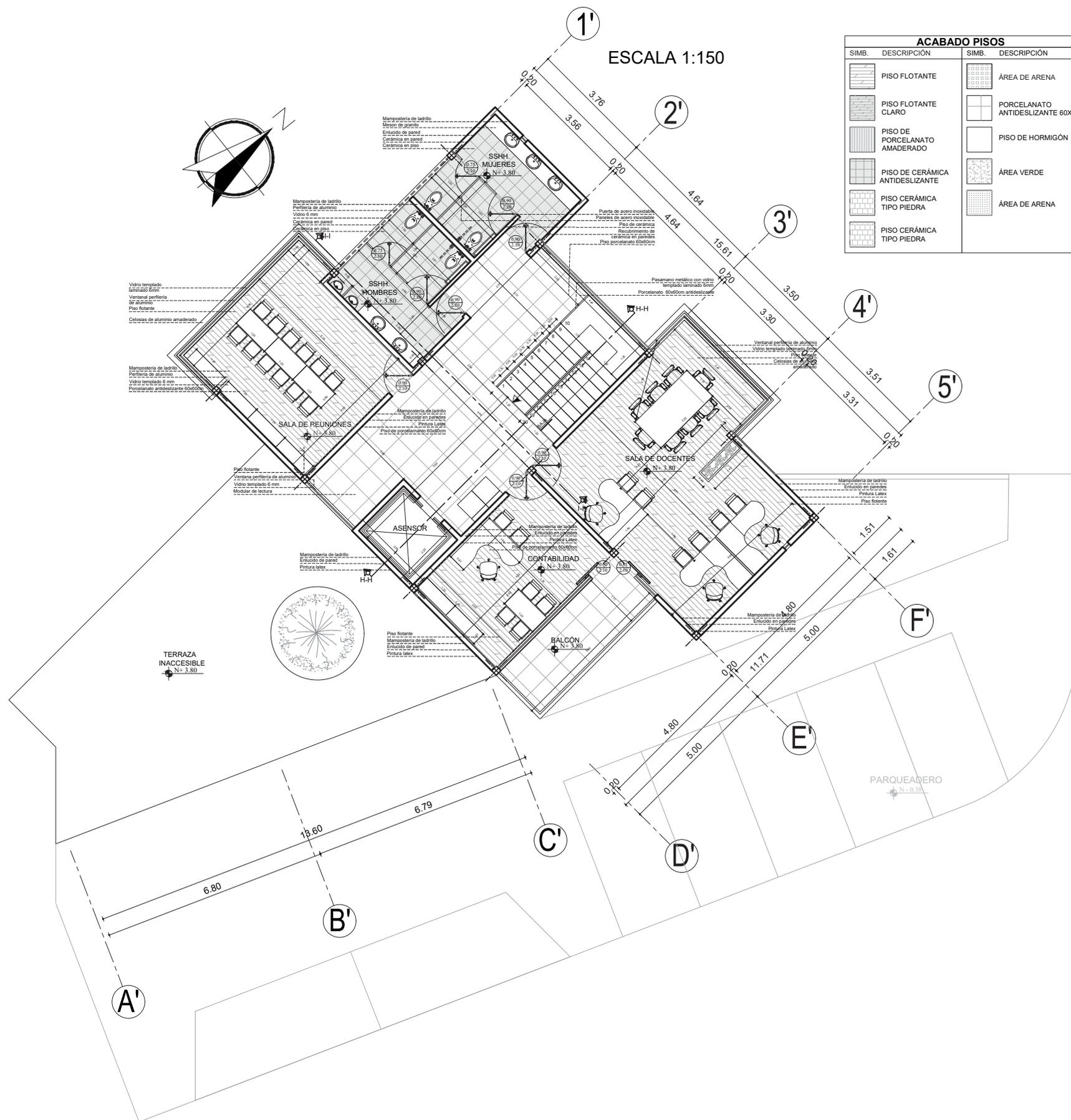


PLANTA ALTA Nv. +3,80m

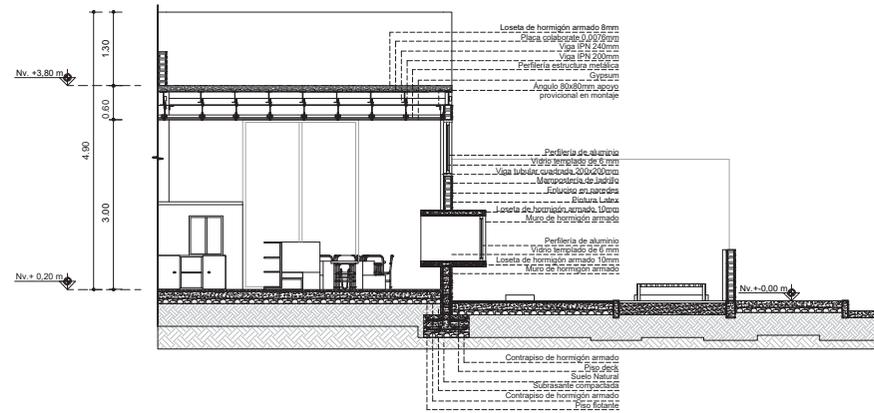
6.3.16 PLANTA DE ACABADOS-BLOQUE 3, PLANTA BAJA Nv. 0,20m



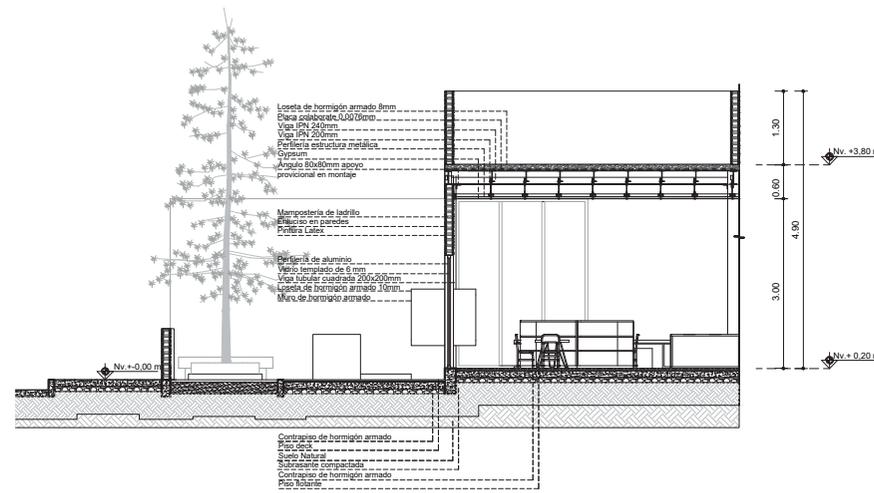
6.3.17 PLANTA DE ACABADOS-BLOQUE 3, PLANTA ALTA Nv. 3,80m



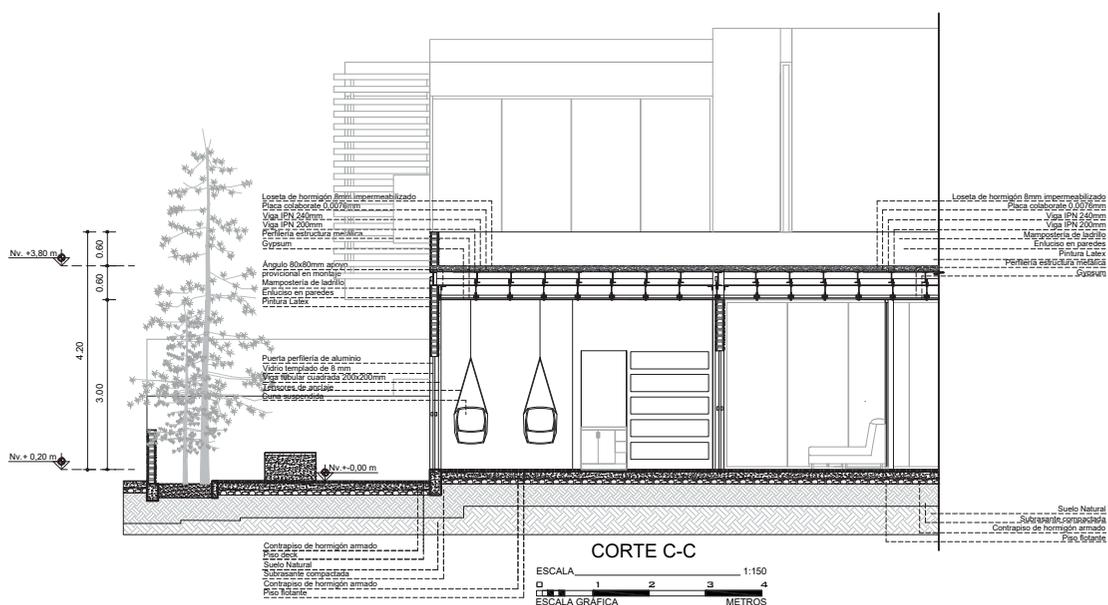
6.3.18 DETALLES BLOQUE 1



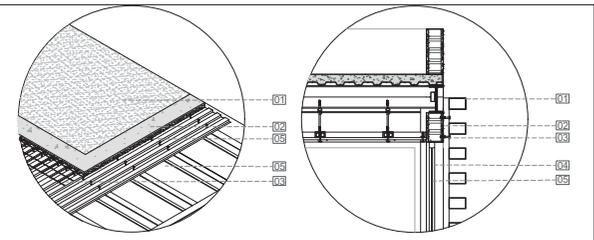
CORTE A-A
 ESCALA 1:150
 ESCALA GRÁFICA METROS



CORTE B-B
 ESCALA 1:150
 ESCALA GRÁFICA METROS

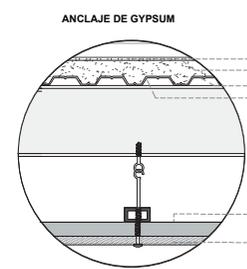


CORTE C-C
 ESCALA 1:150
 ESCALA GRÁFICA METROS

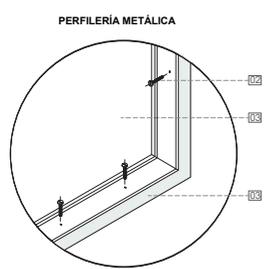


LEYENDA
 01. Hormigón pulido
 02. Loseta de hormigón 8cm
 03. Malla electrosoldada
 04. Placa galvanizada 0.0076mm
 05. Remaches de conexión

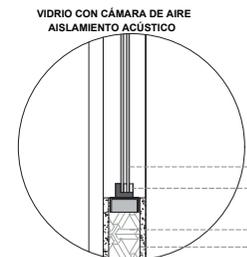
LEYENDA
 01. Celosía de aluminio amaderado
 02. Base de anclaje celosía
 03. Pernos autopercutores
 04. Perfilado de aluminio
 05. Vidrio templado laminado



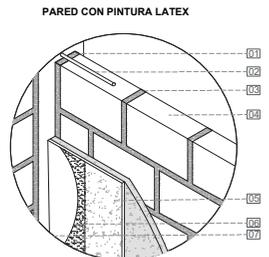
LEYENDA
 01. Loseta de hormigón 8cm
 02. anclajes a estructura
 03. Perfilado metálica Gypsum
 04 Panel de Gypsum



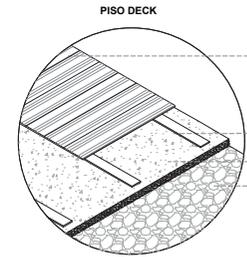
LEYENDA
 01. Pernos autopercutores
 02. Perfil metálico
 03. Vidrio templado laminado



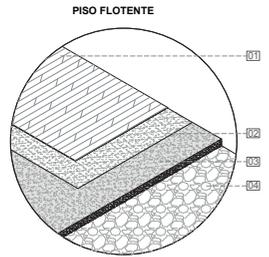
LEYENDA
 01. Mampostería de gypsum
 02. Lana de vidrio aislante acústico
 03. Perfilado de ventana
 04. Vidrio con cámara de aire aislamiento acústico



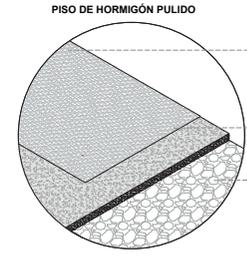
LEYENDA
 01. Columna
 02. Varilla soldada
 03. Mortero
 04. Ladrillo
 05. Enlucido
 06. Fondo blanco
 07. Pintura latex



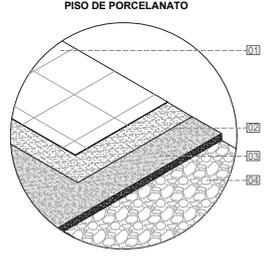
LEYENDA
 01. Piso deck
 02. Guías
 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 04. Capa de piedra, contrapiso compactado



LEYENDA
 01. Piso flotante
 02. Aislante
 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

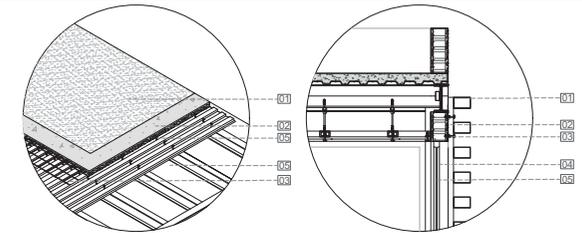
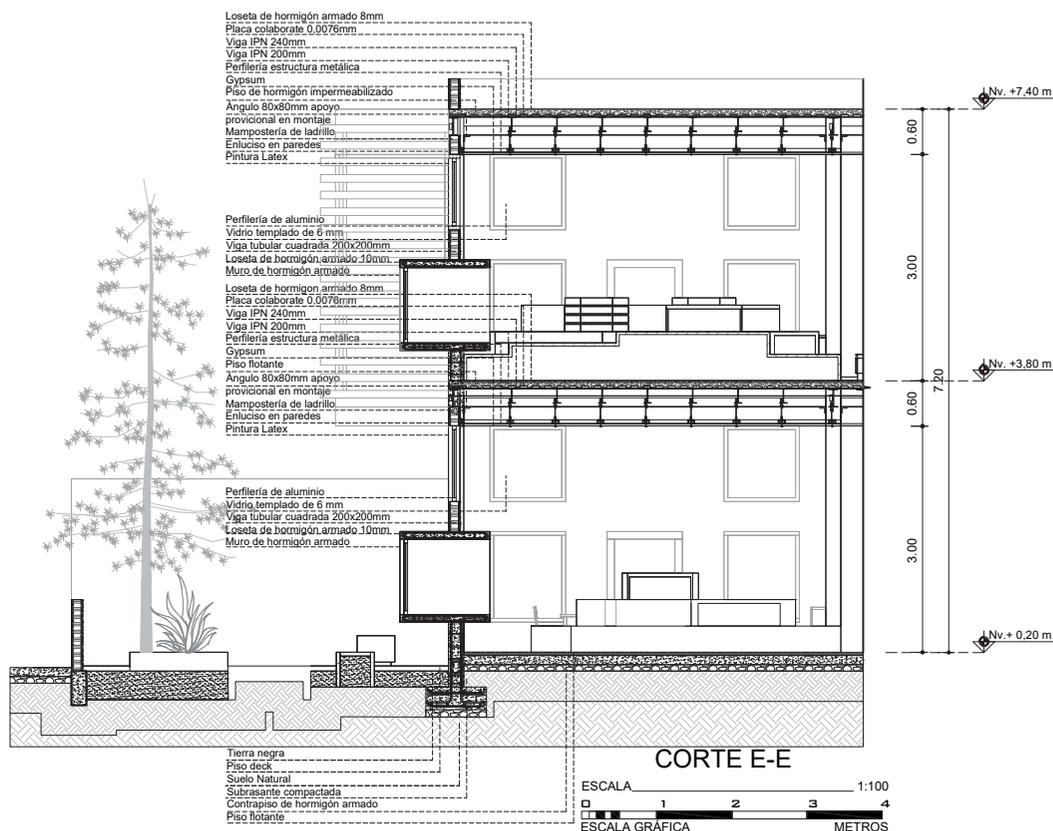
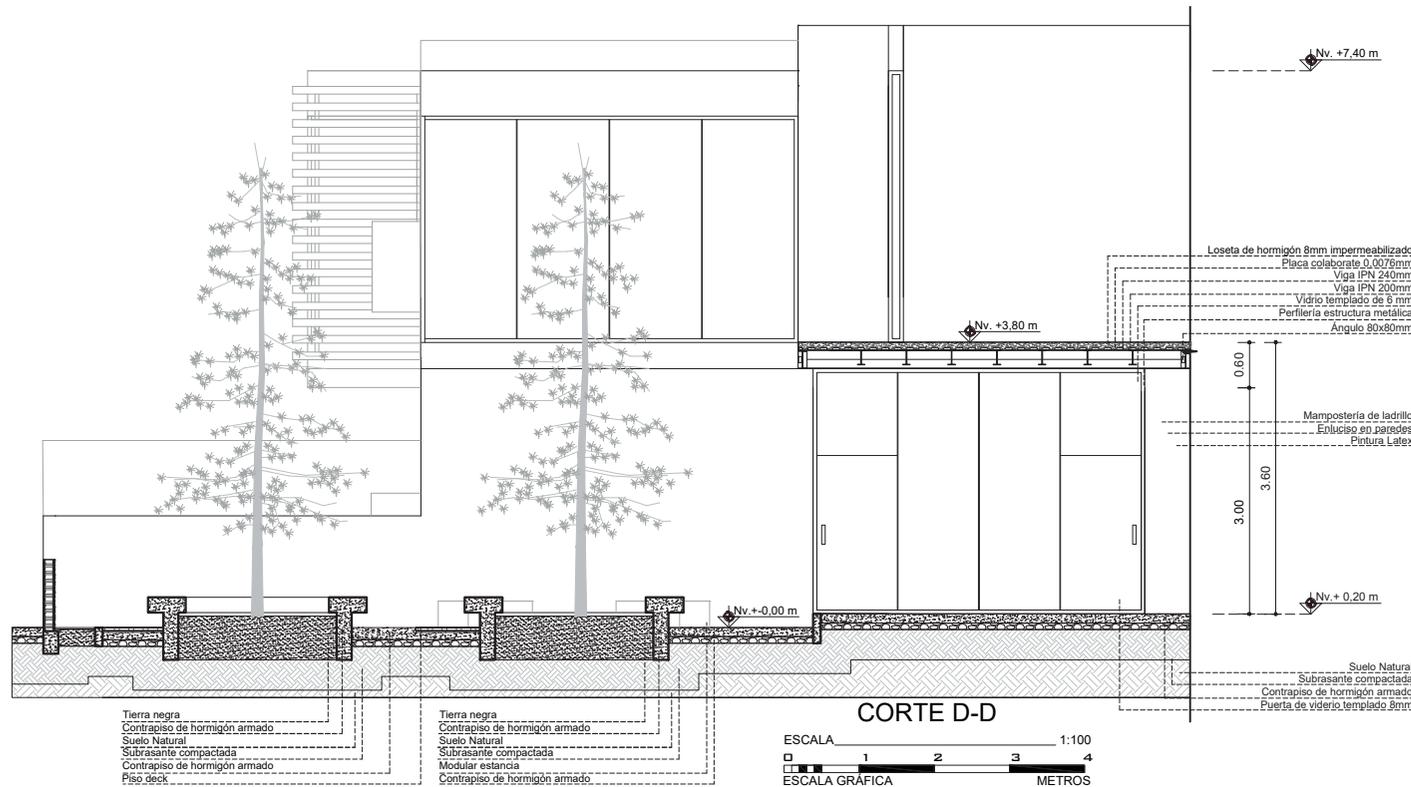


LEYENDA
 01. Hormigón pulido
 02. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 03. Capa de piedra



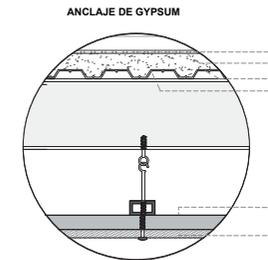
LEYENDA
 01. Porcelanato 0,80x0,60m
 02. Bondex para porcelanato
 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

6.3.19 DETALLES BLOQUE 2

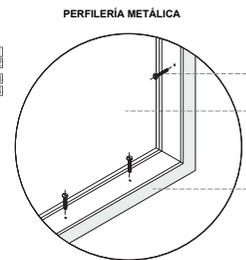


- LEYENDA
- 01. Hormigón pulido
 - 02. Loseta de hormigón 8cm
 - 03. Malla electrosoldada
 - 04. Placa colaborate 0,0076mm
 - 05. Remaches de conexión

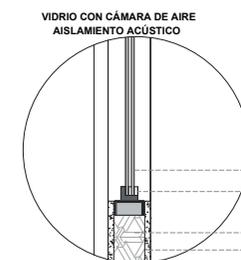
- LEYENDA
- 01. Celosía de aluminio amaderado
 - 02. Base de anclaje celosía
 - 03. Pernos autopercutorantes
 - 04. Perfilería de aluminio
 - 05. Vidrio templado laminado



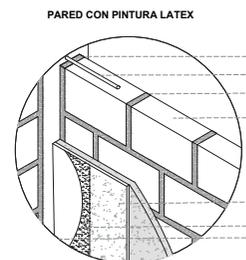
- LEYENDA
- 01. Loseta de hormigón 8cm
 - 02. anclajes a estructura
 - 03. Perfilería metálica Gypsum
 - 04. Panel de Gypsum



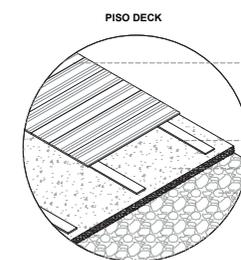
- LEYENDA
- 01. Pernos autopercutorantes
 - 02. Perfil metálico
 - 03. Vidrio templado laminado



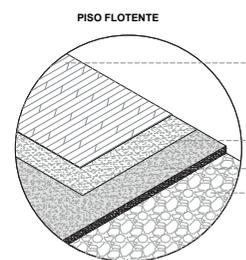
- LEYENDA
- 01. Mampostería de gypsum
 - 02. Lana de vidrio aislante acústico
 - 03. Perfilería de ventana
 - 04. Vidrio con cámara de aire aislamiento acústico



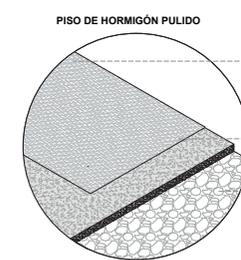
- LEYENDA
- 01. Columna
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido
 - 06. Fondo blanco
 - 07. Pintura latex



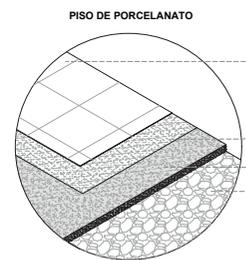
- LEYENDA
- 01. Piso deck
 - 02. Guías
 - 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 - 04. Capa de piedra, contrapiso compactado



- LEYENDA
- 01. Piso flotante
 - 02. Aislante
 - 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 - 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

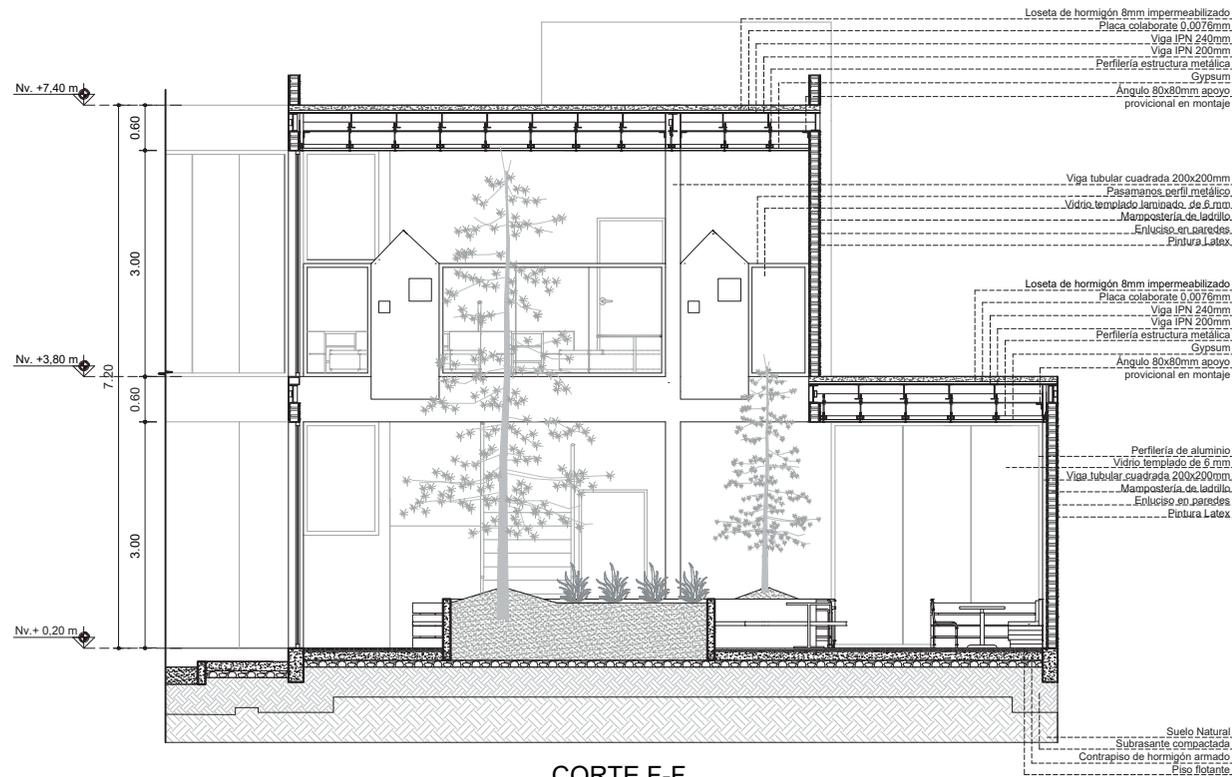


- LEYENDA
- 01. Hormigón pulido
 - 02. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 - 03. Capa de piedra



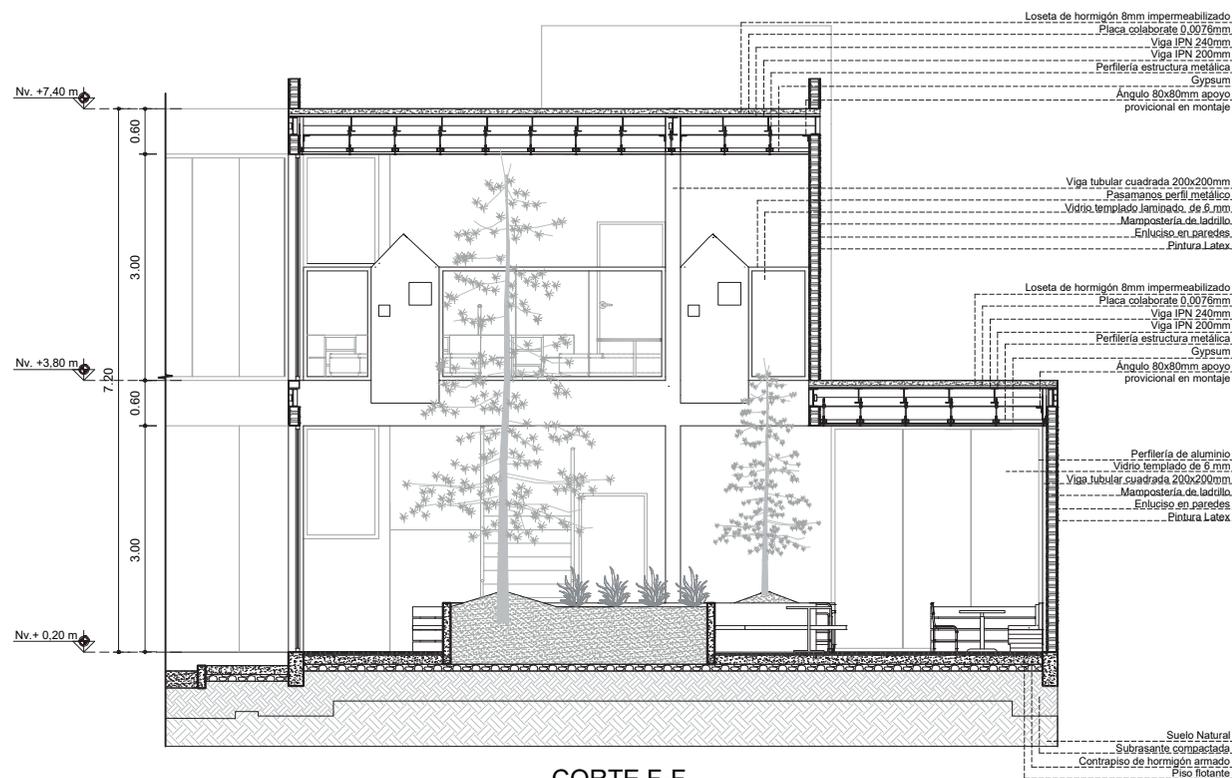
- LEYENDA
- 01. Porcelanato 0.60x0.60m
 - 02. Bordex para porcelanato
 - 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
 - 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

6.3.20 DETALLES BLOQUE 2



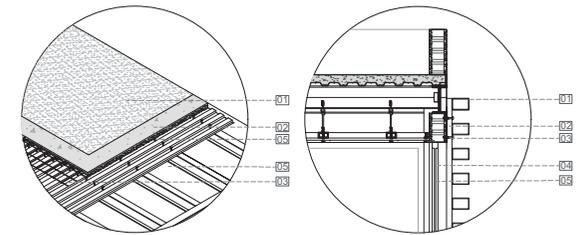
CORTE F-F

ESCALA 1:100
ESCALA GRÁFICA METROS



CORTE F-F

ESCALA 1:100
ESCALA GRÁFICA METROS



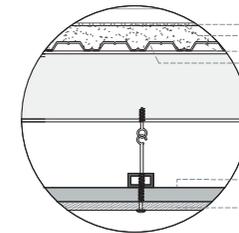
LEYENDA

- 01. Hormigón pulido
- 02. Loseta de hormigón 8cm
- 03. Malla electrosoldada
- 04. Placa colaborate 0,0076mm
- 05. Remaches de conexión

LEYENDA

- 01. Celosía de aluminio amaderado
- 02. Base de anclaje celosía
- 03. Pernos autopercutorantes
- 04. Perfilería de aluminio
- 05. Vidrio templado laminado

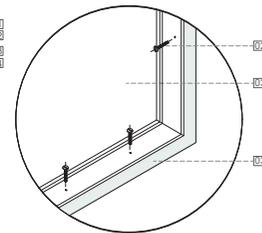
ANLAJE DE GYPSUM



LEYENDA

- 01. Loseta de hormigón 8cm
- 02. anclajes a estructura
- 03. Perfilería metálica Gypsum
- 04. Panel de Gypsum

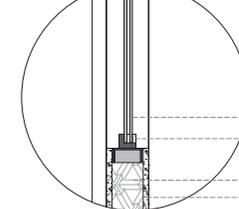
PERFILERÍA METÁLICA



LEYENDA

- 01. Pernos autopercutorantes
- 02. Perfil metálico
- 03. Vidrio templado laminado

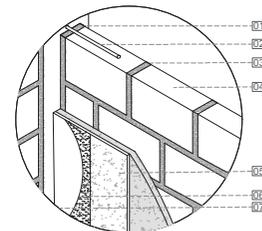
VIDRIO CON CÁMARA DE AIRE AISLAMIENTO ACÚSTICO



LEYENDA

- 01. Mampostería de gypsum
- 02. Lana de vidrio aislante acústico
- 03. Perfilería de ventana
- 04. Vidrio con cámara de aire aislamiento acústico

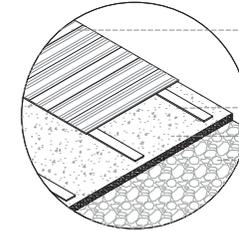
PARED CON PINTURA LATEX



LEYENDA

- 01. Columna
- 02. Varilla soldada
- 03. Mortero
- 04. Ladrillo
- 05. Enlucido
- 06. Fondo blanco
- 07. Pintura latex

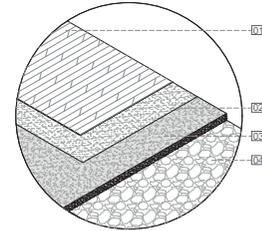
PISO DECK



LEYENDA

- 01. Piso deck
- 02. Guías
- 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
- 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

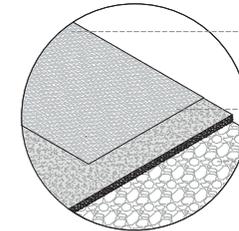
PISO FLOTANTE



LEYENDA

- 01. Piso flotante
- 02. Aislante
- 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
- 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

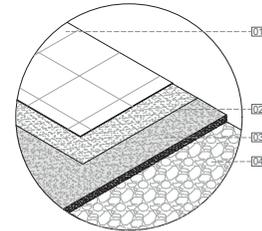
PISO DE HORMIGÓN PULIDO



LEYENDA

- 01. Hormigón pulido
- 02. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
- 03. Capa de piedra

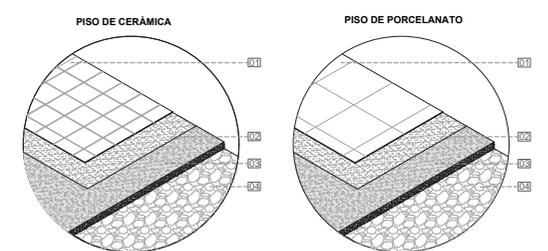
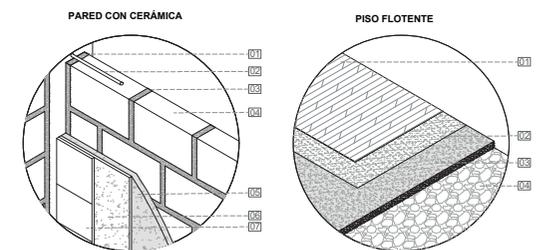
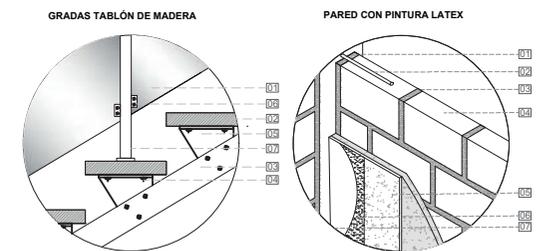
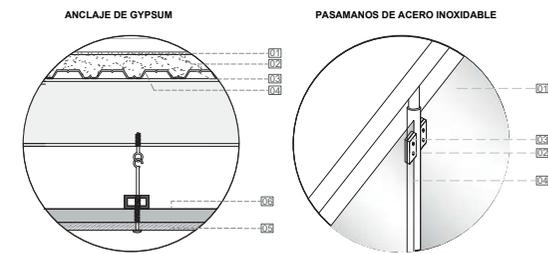
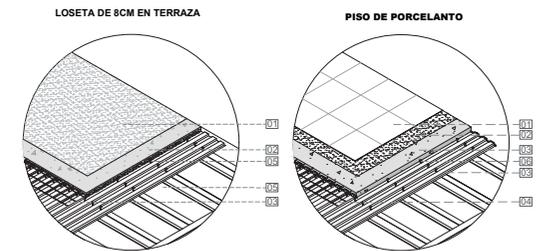
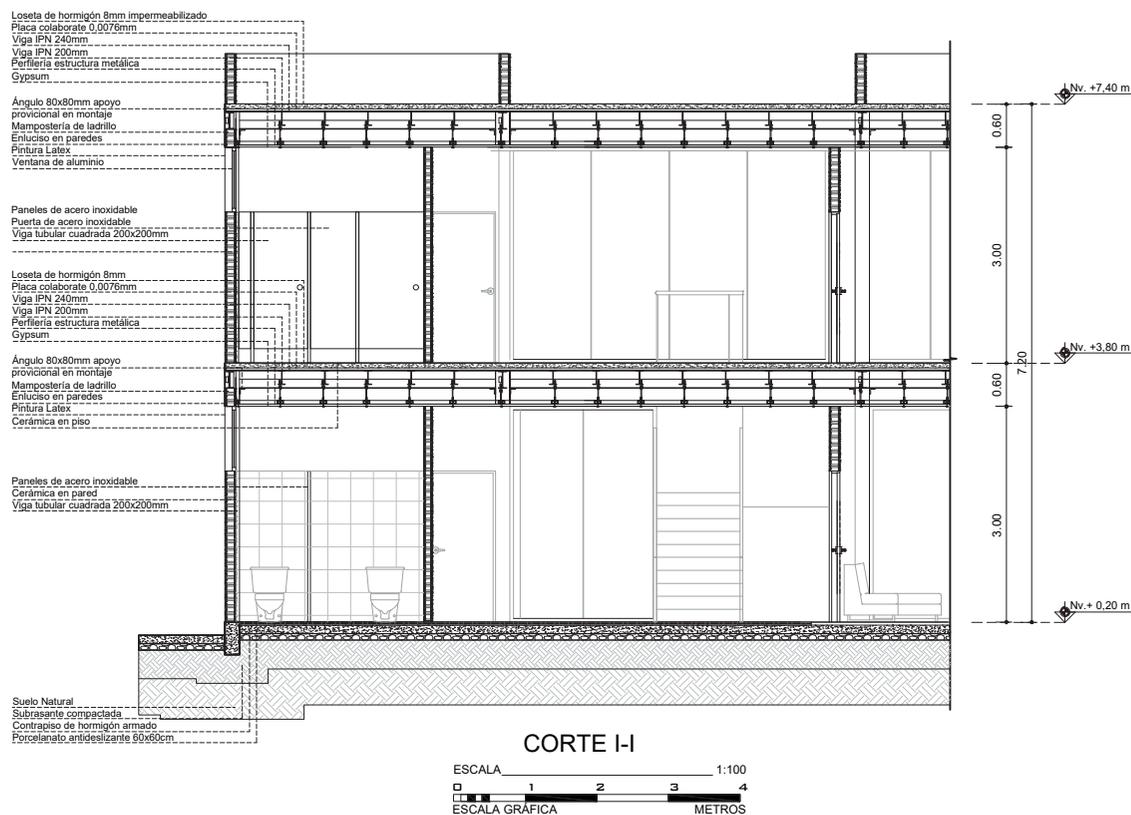
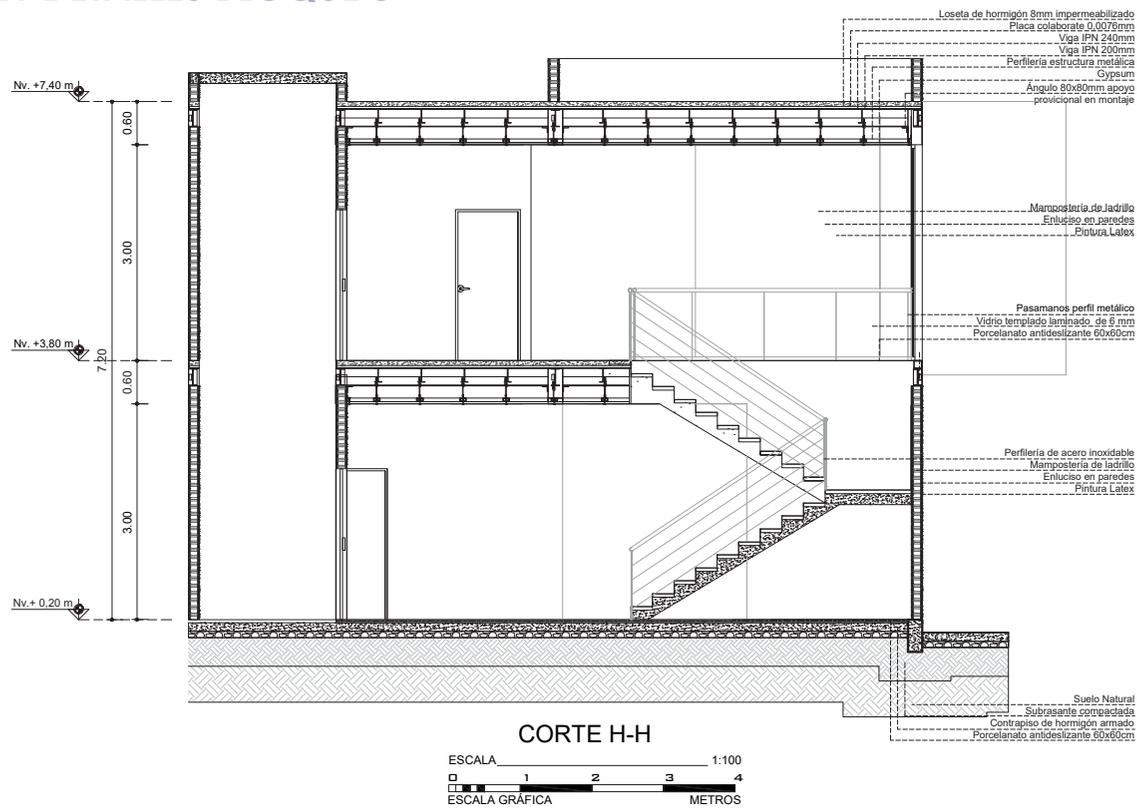
PISO DE PORCELANATO



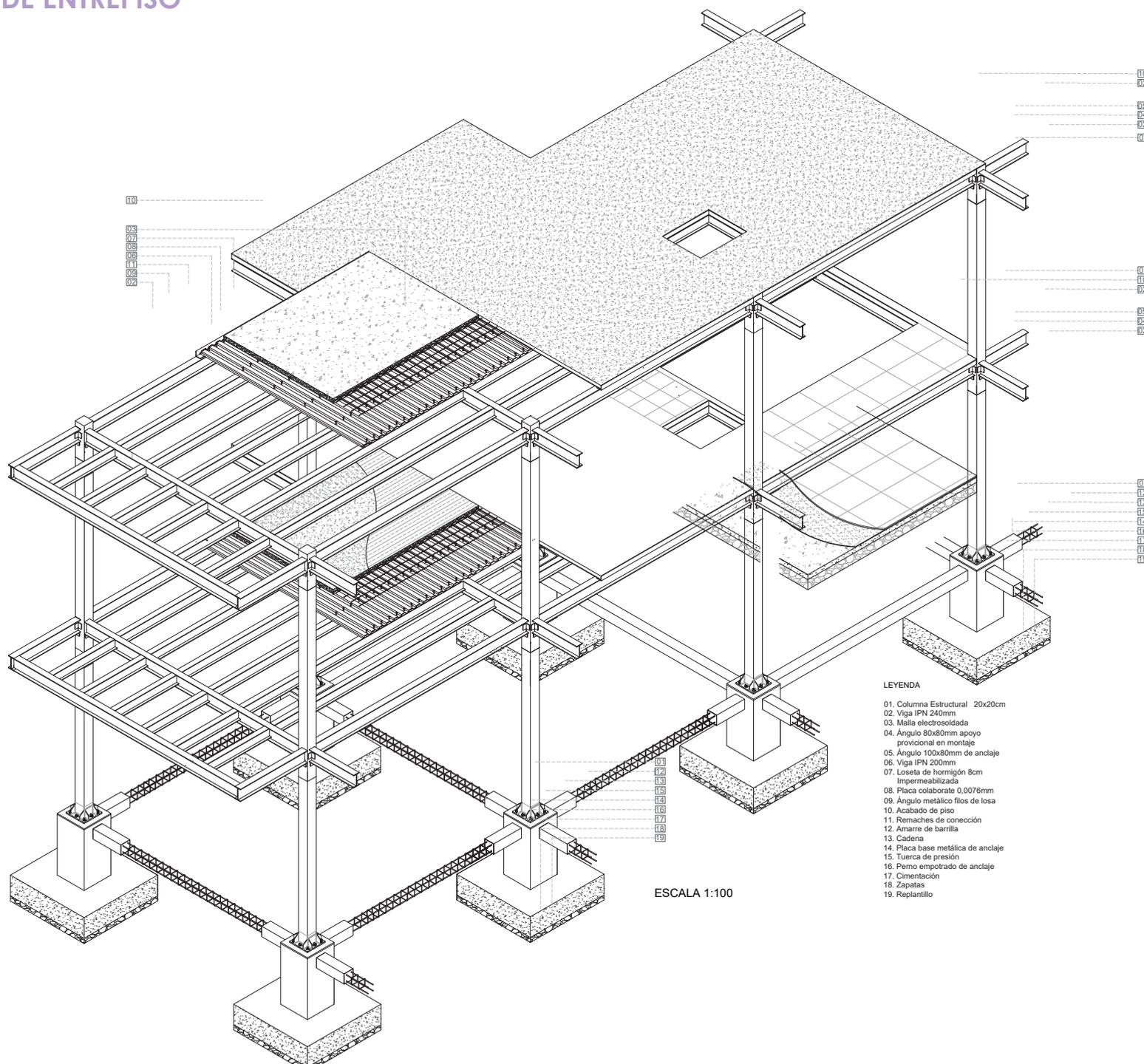
LEYENDA

- 01. Porcelanato 0,60x0,60m
- 02. Bondex para porcelanato
- 03. Capa de hormigón H.S. f'c= 210kg/cm2
- 04. Capa de piedra, contrapiso compactado

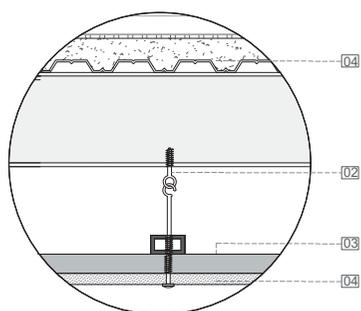
6.3.21 DETALLES BLOQUE 3



6.3.23 SISTEMA DE ENTREPISO



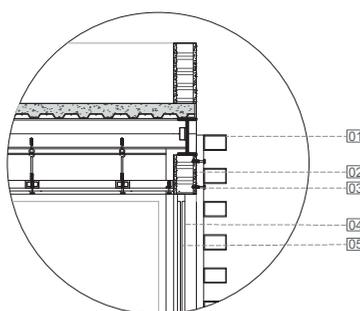
ANCLAJE DE GYPSUM



LEYENDA

- 01. Loseta de hormigón 8cm
- 02. anclajes a estructura
- 03. Perfilera metálica Gypsum
- 04 Panel de Gypsum

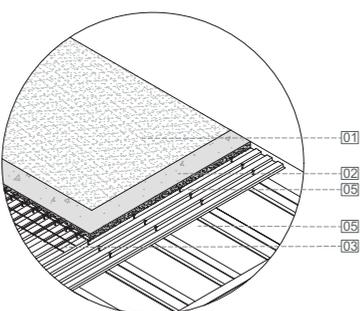
SISTEMA DE CELOSÍAS



LEYENDA

- 01. Celosía de aluminio amaderado
- 02. Base de anclaje celosía
- 03. Pernos autopercutorantes
- 04. Perfilera de aluminio
- 05. Vidrio templado laminado

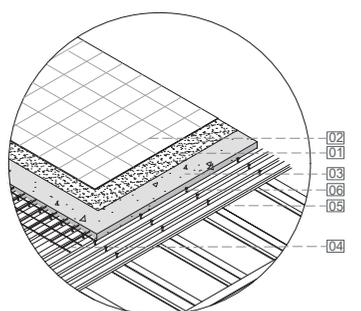
LOSETA DE 8CM EN TERRAZA



LEYENDA

- 01. Hormigón pulido
- 02. Loseta de hormigón 8cm
- 03. Malla electrosoldada
- 04. Placa colaborate 0,0076mm
- 05. Remaches de conexión

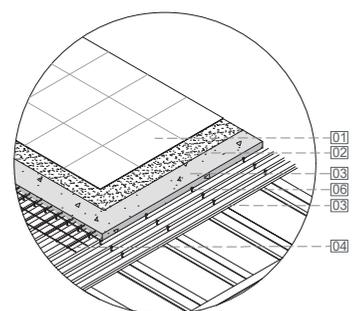
LOSA 8CM CON CERÁMICA



LEYENDA

- 01. Cerámica 0,40mx0,40m
- 02. Bondex para cerámica
- 03. Capa de hormigón armado 8mm
- 04. Malla electrosoldada
- 05. Placa colaborate 0,0076mm
- 06. Remaches de conexión

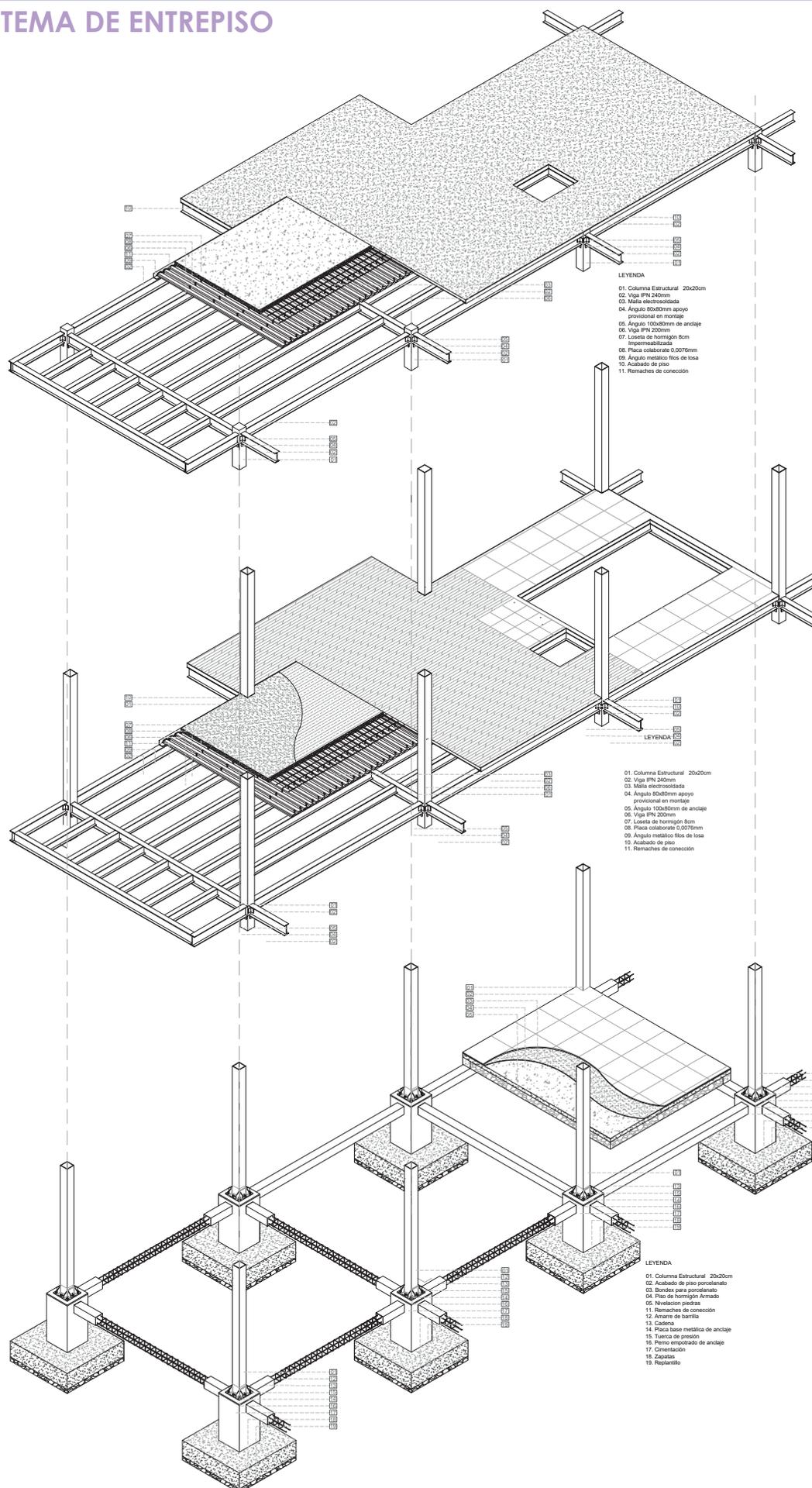
PISO DE PORCELANATO



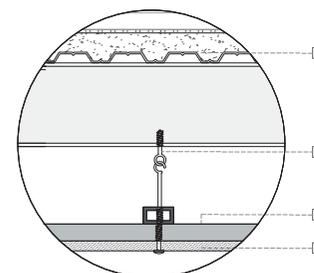
LEYENDA

- 01. Porcelanato antideslizante 0,60mx0,60m
- 02. Bondex para porcelanato
- 03. Capa de hormigón armado 8mm
- 04. Malla electrosoldada
- 05. Placa colaborate 0,0076mm
- 06. Remaches de conexión

6.3.24 SISTEMA DE ENTREPISO



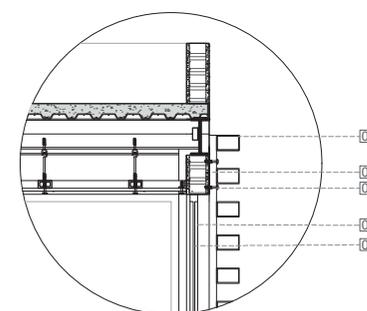
ANCLAJE DE GYPSUM



LEYENDA

01. Loseta de hormigón 8cm
02. anclajes a estructura
03. Perfilera metálica Gypsum
04. Panel de Gypsum

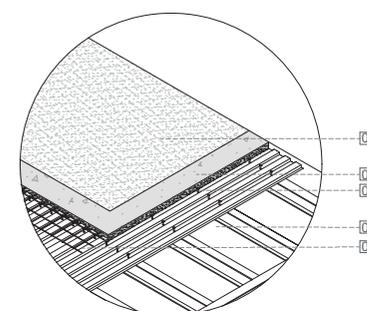
SISTEMA DE CELOSÍAS



LEYENDA

01. Celosía de aluminio amaderado
02. Base de anclaje celosía
03. Pernos autopercorantes
04. Perfilera de aluminio
05. Vidrio templado laminado

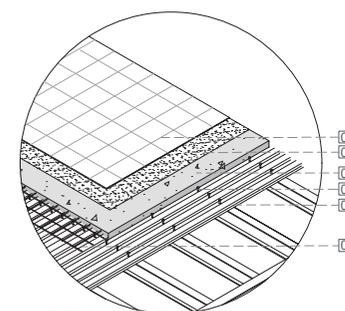
LOSETA DE 8CM EN TERRAZA



LEYENDA

01. Hormigón pulido
02. Loseta de hormigón 8cm
03. Malla electrosoldada
04. Placa colaborate 0,0076mm
05. Remaches de conexión

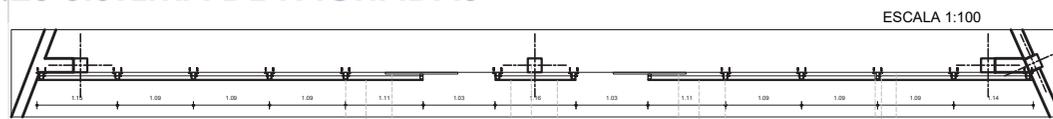
LOSA 8CM CON CERÁMICA



LEYENDA

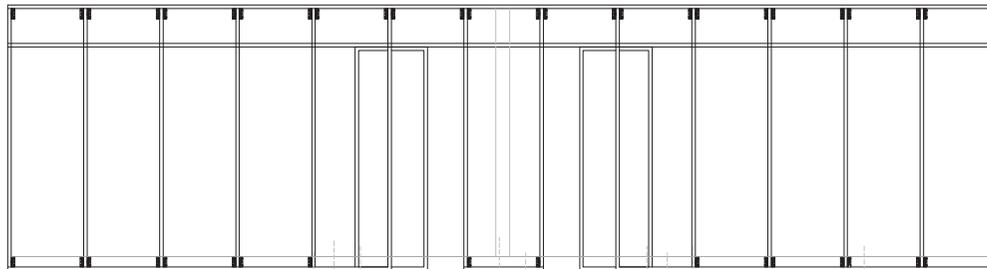
01. Cerámica 0,40mx0,40m
02. Bordex para cerámica
03. Capa de hormigón armado 8mm
04. Malla electrosoldada
05. Placa colaborate 0,0076mm
06. Remaches de conexión

6.3.25 SISTEMA DE FACHADAS



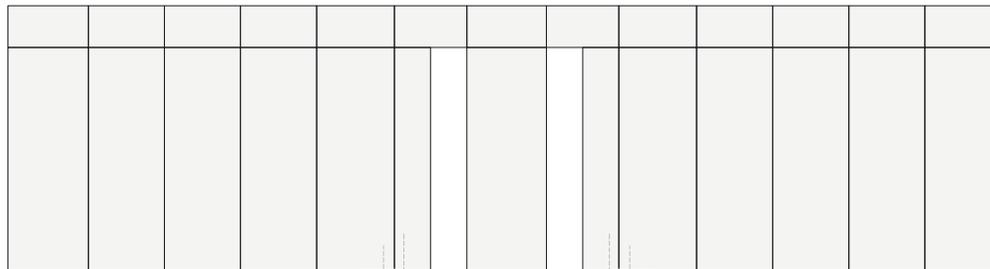
- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Vidrio templado laminado
 - 03. Puerta corrediza
 - 04. Viga tubular estructural 20x20cm
 - 05. Perno de anclaje
 - 06. Base ángulo metálico

PLANO DE ANCLAJES
ESC: 1:50



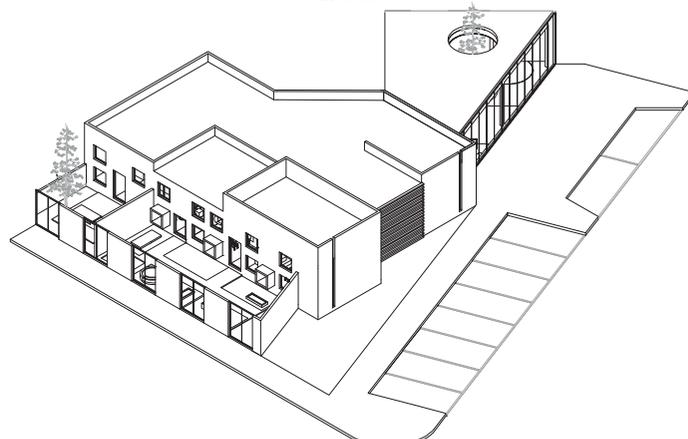
- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Vidrio templado laminado
 - 03. Puerta corrediza
 - 04. Viga tubular estructural 20x20cm
 - 05. Perno de anclaje
 - 06. Base ángulo metálico

FACHADA DE ESTRUCTURA
ESC: 1:50

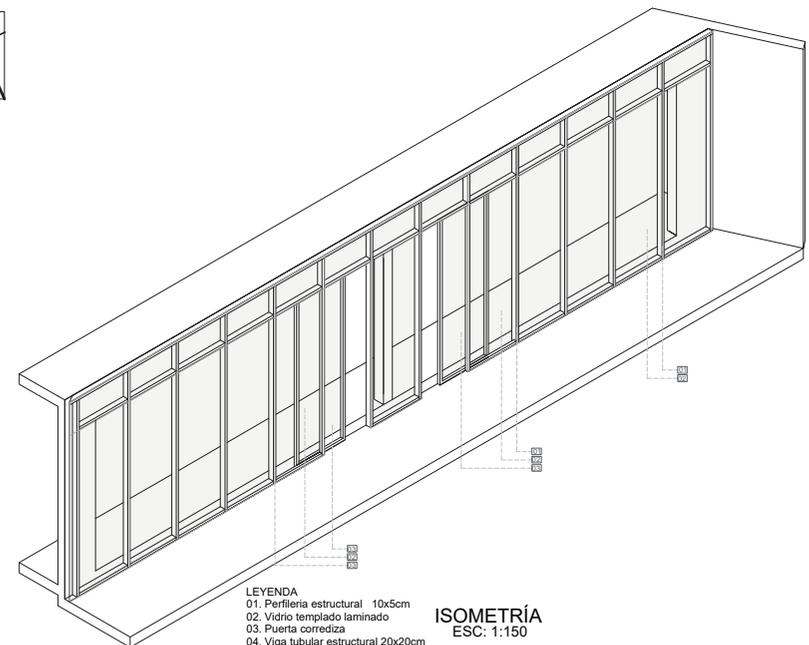


- LEYENDA
- 01. Vidrio templado laminado ventanales
 - 02. Vidrio templado laminado de puerta

VIDRIO TEMPLADO
ESC: 1:50

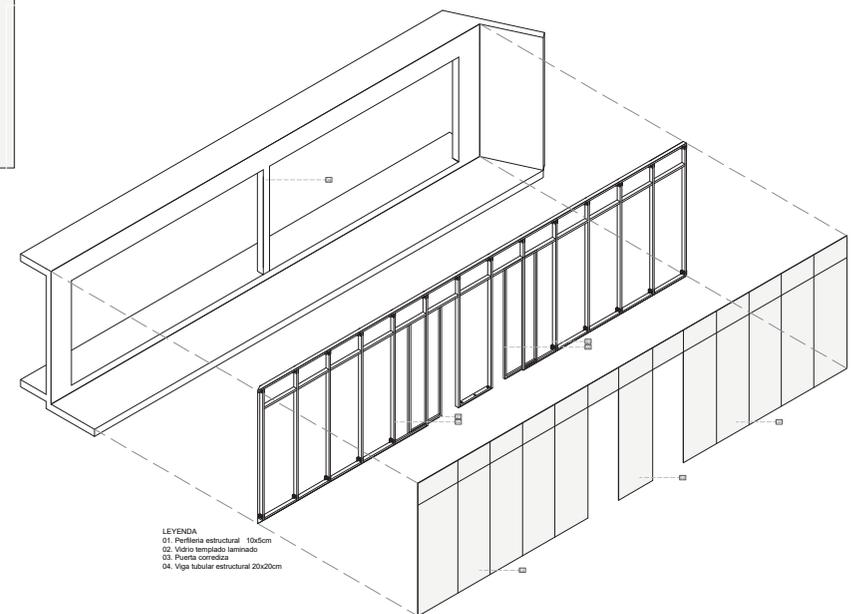


ISOMETRÍA
ESC: 1:500



- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Vidrio templado laminado
 - 03. Puerta corrediza
 - 04. Viga tubular estructural 20x20cm

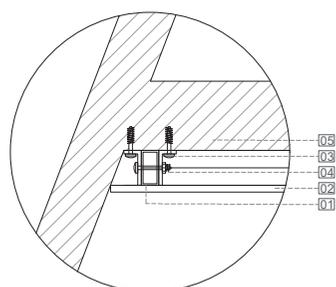
ISOMETRÍA
ESC: 1:150



- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Vidrio templado laminado
 - 03. Puerta corrediza
 - 04. Viga tubular estructural 20x20cm

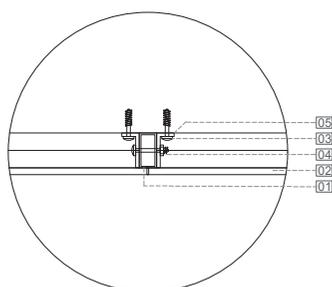
ISOMETRÍA
ESC: 1:200

ANCLAJE A MAMPOSTERÍA



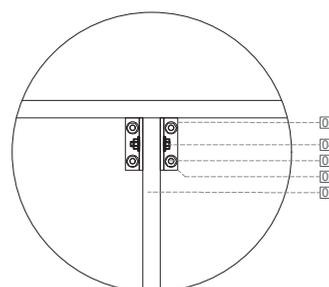
- LEYENDA
- 01. Tubo estructural 10x5cm
 - 02. Vidrio templado laminado
 - 03. Perno de anclaje
 - 04. Perno de acero con tuerca de presión
 - 05. Mampostería de ladrillo

PERFILERÍA METÁLICA



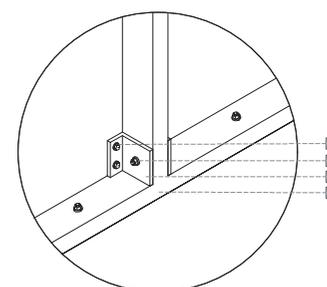
- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Base metálica de anclaje
 - 03. Perno de anclaje
 - 04. Perno de acero con tuerca de presión
 - 05. Base metálica de anclaje

ANCLAJE CON PERNOS



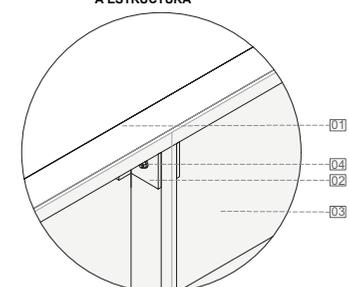
- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Base metálica de anclaje
 - 03. Perno de anclaje
 - 04. Perno de acero con tuerca de presión
 - 05. Mampostería de ladrillo

ANCLAJE DE PERFILERIA



- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Base metálica de anclaje
 - 03. Perno de anclaje
 - 04. Perno de acero con tuerca de presión

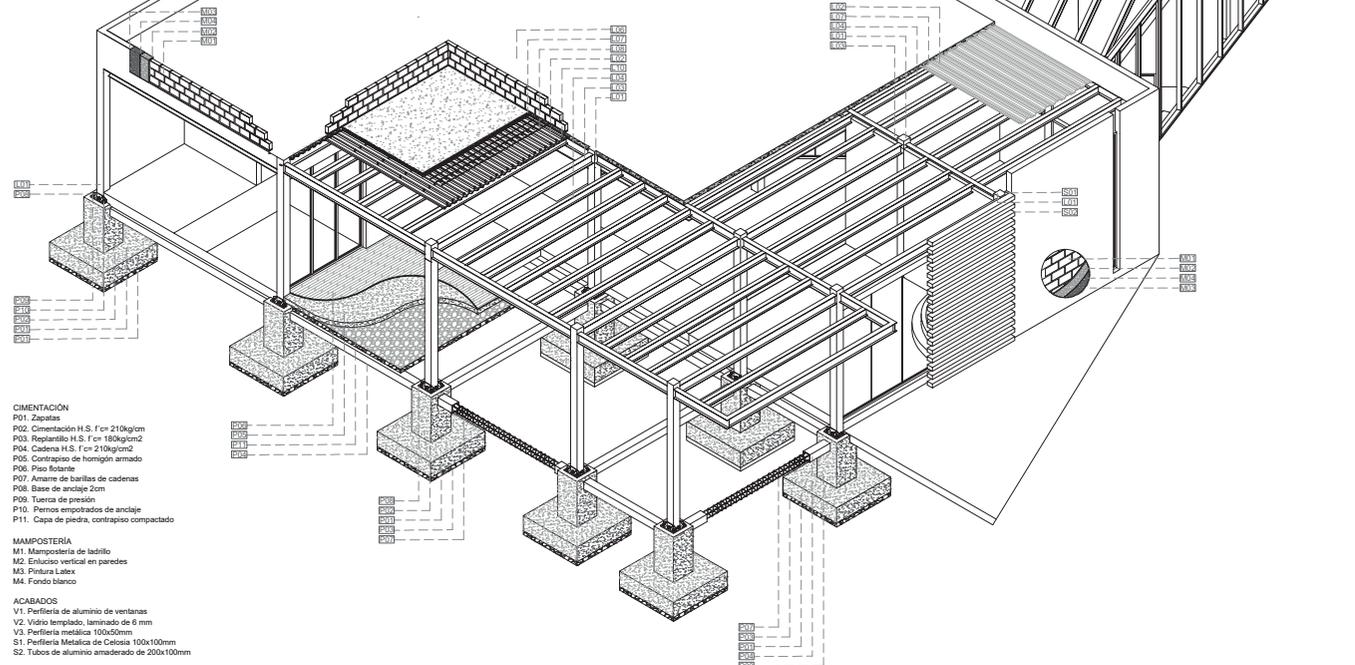
ANCLAJE DE CELOSIAS A ESTRUCTURA



- LEYENDA
- 01. Perfilera estructural 10x5cm
 - 02. Base metálica de anclaje
 - 03. Vidrio templado laminado
 - 04. Perno de acero con tuerca de presión

6.3.26 CELOSÍAS

- LOSA**
 L01. Columna Tubular estructural 20x20cm
 L02. Placa colaborante 0,0070mm
 L03. Viga IPN 340mm
 L04. Viga IPN 200mm
 L05. Loseta de hormigón armado 8cm
 L06. Piso de hormigón impermeabilizado
 L07. Loseta de hormigón armado 8cm
 L08. Barilla electrodoada
 L09. Viga IPN 300mm
 L10. Remaches de conexión

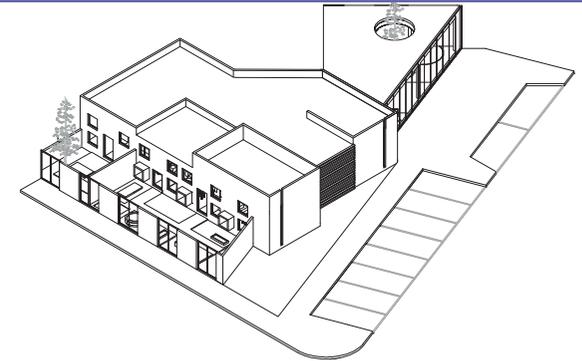


- CIMENTACIÓN**
 P01. Zapatas
 P02. Cimentación H.S. F'c = 210kg/cm²
 P03. Replanteo H.S. F'c = 180kg/cm²
 P04. Cadena H.S. F'c = 210kg/cm²
 P05. Contrapiso de hormigón armado
 P06. Piso flotante
 P07. Armaz de barillas de cadenas
 P08. Base de anclaje 2cm
 P09. Tuerca de presión
 P10. Pernos empotrados de anclaje
 P11. Capa de piedra, contrapiso compactado

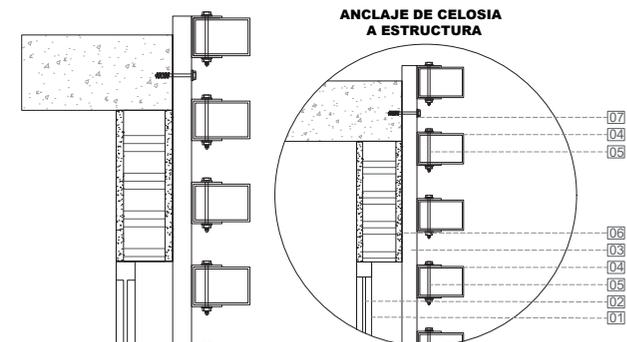
- MAMPOSTERÍA**
 M1. Mampostería de ladrillo
 M2. Entucio vertical en paredes
 M3. Pintura Latex
 M4. Fondo blanco

- ACABADOS**
 V1. Perfilera de aluminio de ventanas
 V2. Vidrio templado, laminado de 6 mm
 V3. Perfilera metálica 100x50mm
 S1. Perfilera Metálica de Celosía 100x100mm
 S2. Tubos de aluminio amaderado de 200x100mm

ISOMETRÍA CONSTRUCTIVA
 ESCALA 1:200



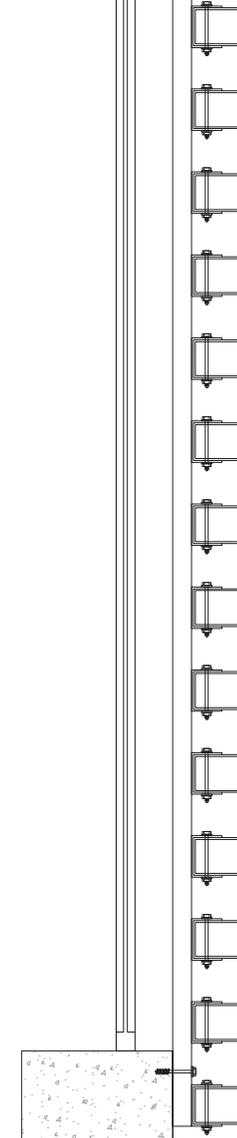
ISOMETRÍA
 ESCALA 1:750



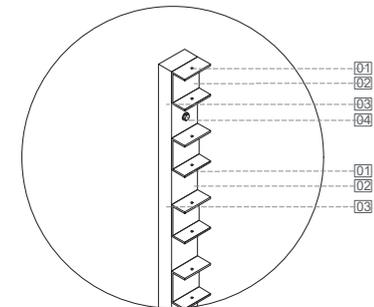
ANCLAJE DE CELOSIA
 A ESTRUCTURA

LEYENDA

- 01. Perfilera de aluminio
- 02. Vidrio templado laminado
- 03. Tubo metálico de 5x10cm
- 04. Tubo de aluminio amaderado de 10x15cm
- 05. Perno con tuerca
- 06. Mampostería de ladrillo
- 07. Perno de anclaje

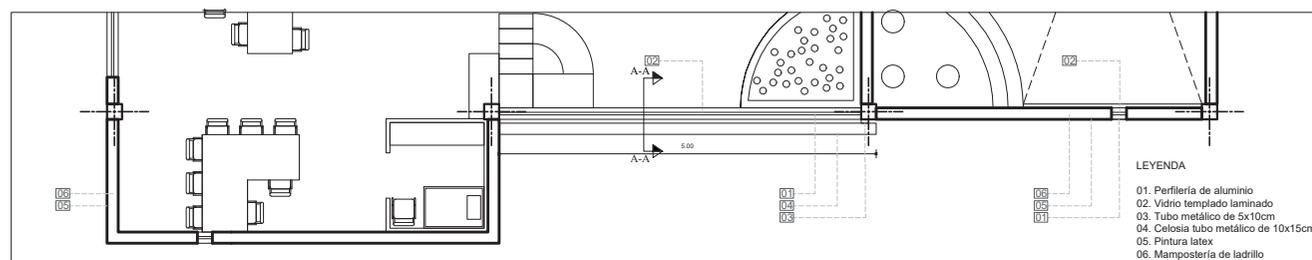


PERFILERÍA



LEYENDA

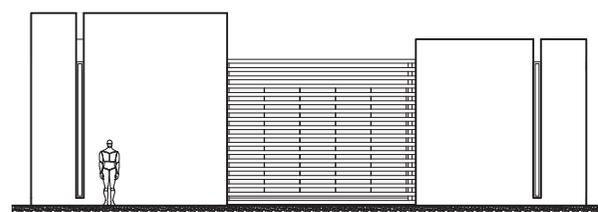
- 01. Perforación para anclar
- 02. Base Metálica soldada
- 03. Tubo metálico de 10x5cm
- 04. Perno de anclaje



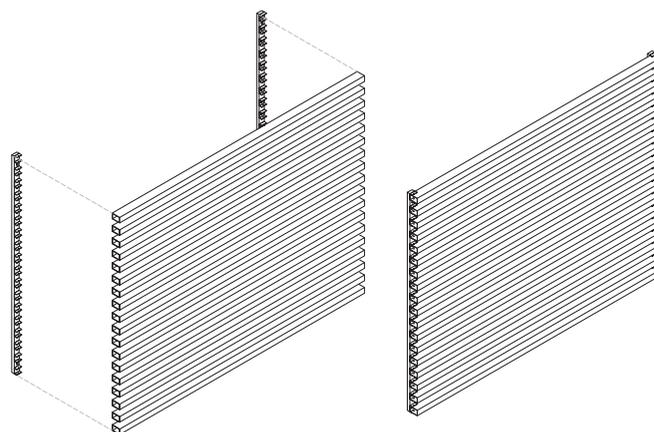
LEYENDA

- 01. Perfilera de aluminio
- 02. Vidrio templado laminado
- 03. Tubo metálico de 5x10cm
- 04. Celosía tubo metálico de 10x15cm
- 05. Pintura latex
- 06. Mampostería de ladrillo

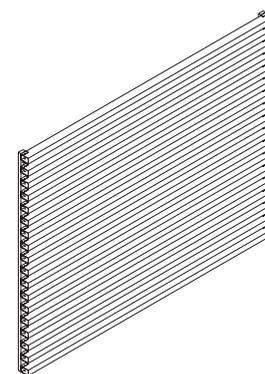
PLANTA
 ESC: 1:100



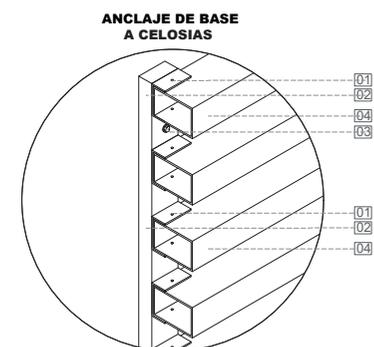
FACHADA
 ESC: 1:200



AXOMETRIA
 ESC: 1:150



CELOSIAS
 ESC: 1:150

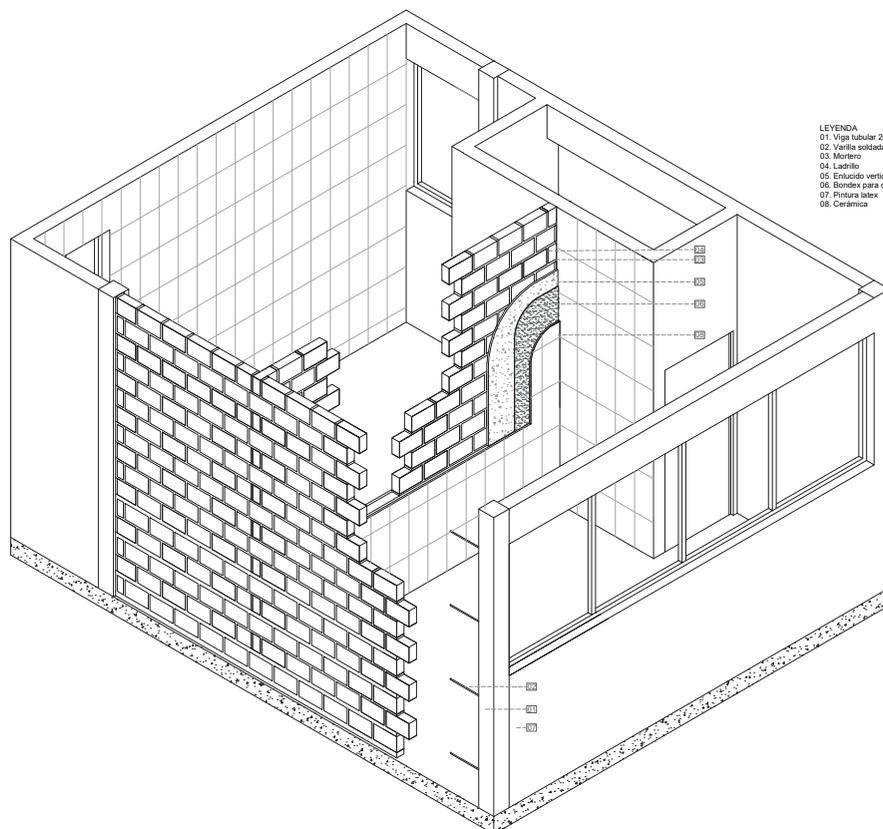


ANCLAJE DE BASE
 A CELOSIAS

LEYENDA

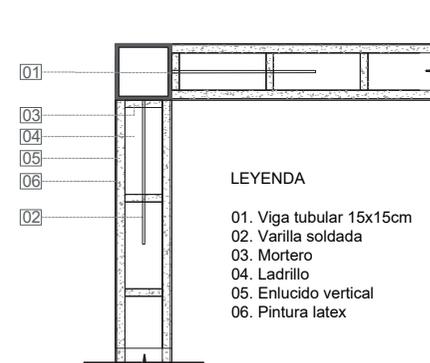
- 01. Perforación para anclar
- 02. Tubo metálico de 10x5cm
- 03. Perno de anclaje
- 04. Perno de anclaje
- 05. Tubo de aluminio amaderado de 10x15cm

6.3.27 DETALLES DE MAMPOSTERIA



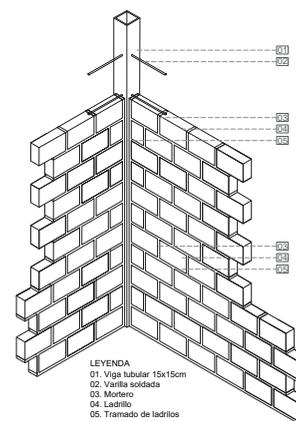
- LEYENDA
- 01. Viga tubular 20x20cm
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido vertical
 - 06. Bondex para cerámica
 - 07. Pintura latex
 - 08. Cerámica

ISOMETRÍA CONSTRUCTIVA
ESC: 1:100



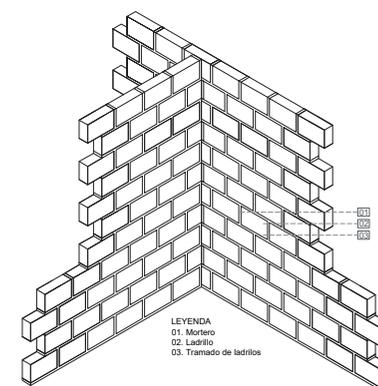
- LEYENDA
- 01. Viga tubular 15x15cm
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido vertical
 - 06. Pintura latex

MAMPOSTERÍA TIPO 1
ESC: 1:20



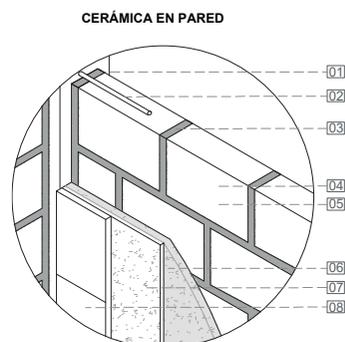
- LEYENDA
- 01. Viga tubular 15x15cm
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Tramado de ladrillos

MAMPOSTERÍA TIPO 1
ESC: 1:75



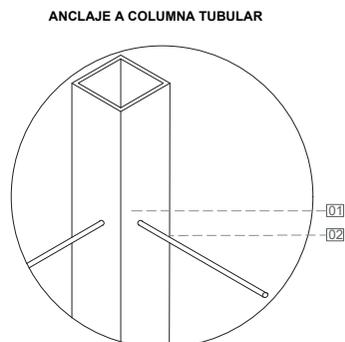
- LEYENDA
- 01. Mortero
 - 02. Ladrillo
 - 03. Tramado de ladrillos

MAMPOSTERÍA TIPO 2
ESC: 1:75



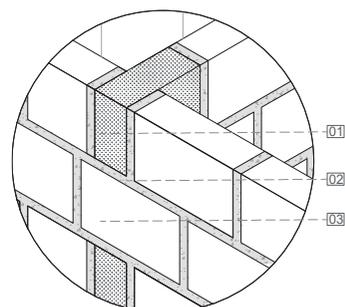
- LEYENDA
- 01. Columna
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Tramado de ladrillos
 - 06. Enlucido
 - 07. Bondex
 - 08. Cerámica de pared

SISTEMA DE TRABADO

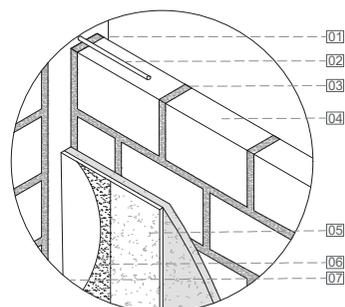


- LEYENDA
- 01. Columna estructural 20x20cm
 - 02. Varilla soldada

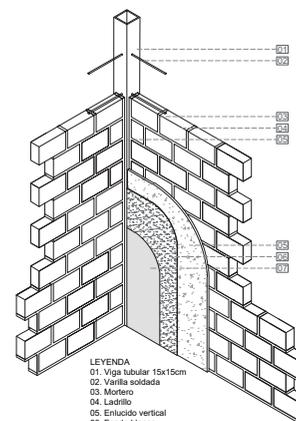
PARED CON PINTURA LATEX



- LEYENDA
- 01. Ladrillo trabado
 - 02. Mortero
 - 03. Ladrillo tipo chambo

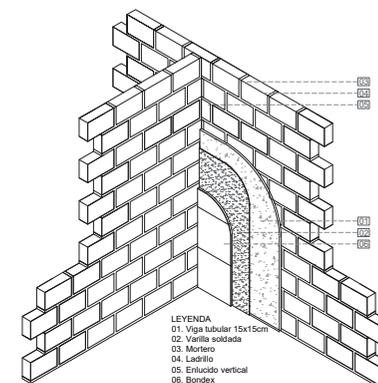


- LEYENDA
- 01. Columna
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido
 - 06. Fondo blanco
 - 07. Pintura latex



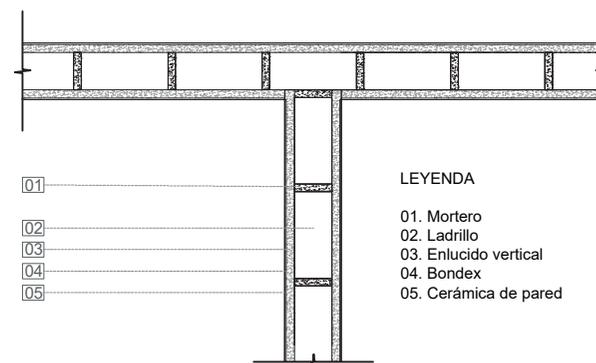
- LEYENDA
- 01. Viga tubular 15x15cm
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido vertical
 - 06. Fondo blanco
 - 07. Pintura latex

MAMPOSTERÍA TIPO 1
ESC: 1:75



- LEYENDA
- 01. Viga tubular 15x15cm
 - 02. Varilla soldada
 - 03. Mortero
 - 04. Ladrillo
 - 05. Enlucido vertical
 - 06. Bondex
 - 07. Cerámica de pared

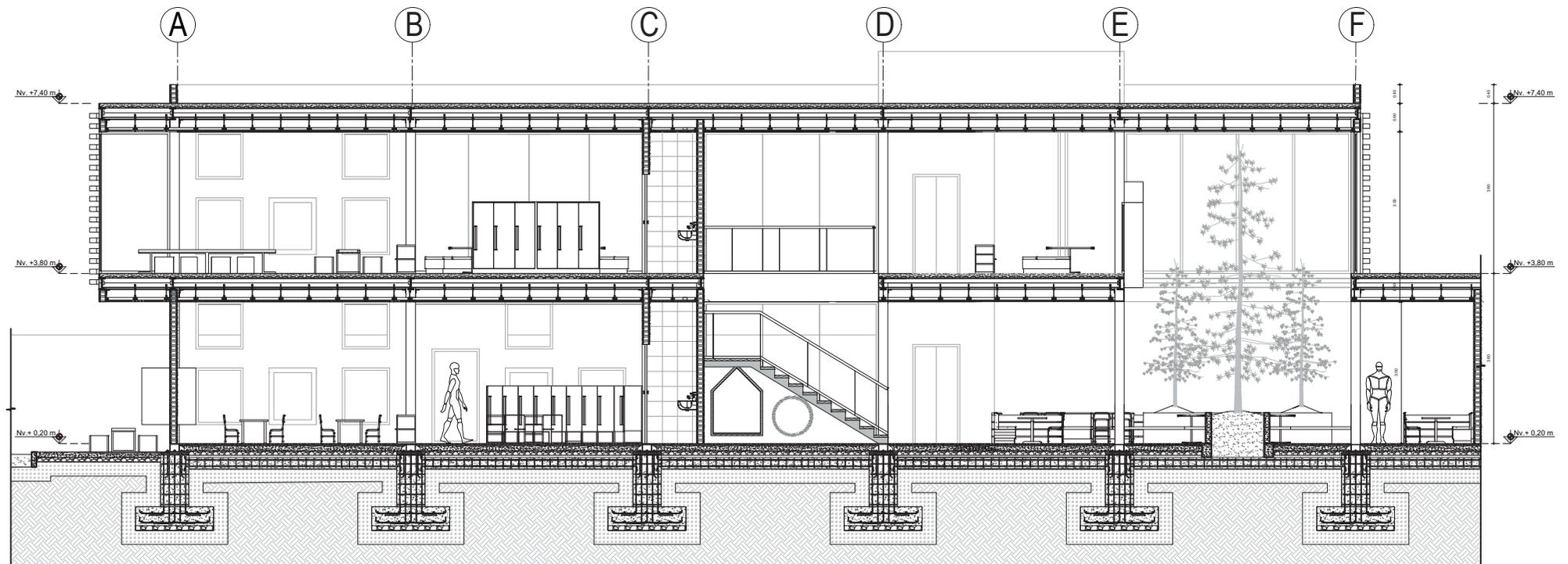
MAMPOSTERÍA TIPO 2
ESC: 1:75



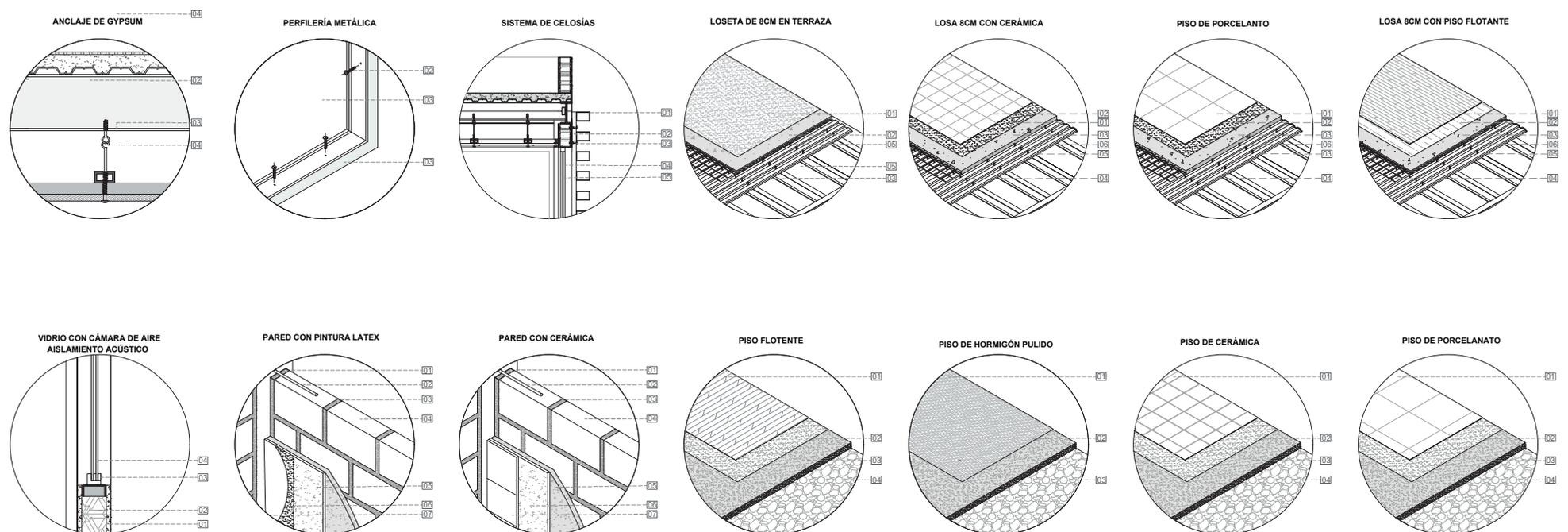
- LEYENDA
- 01. Mortero
 - 02. Ladrillo
 - 03. Enlucido vertical
 - 04. Bondex
 - 05. Cerámica de pared

MAMPOSTERÍA TIPO 2
ESC: 1:20

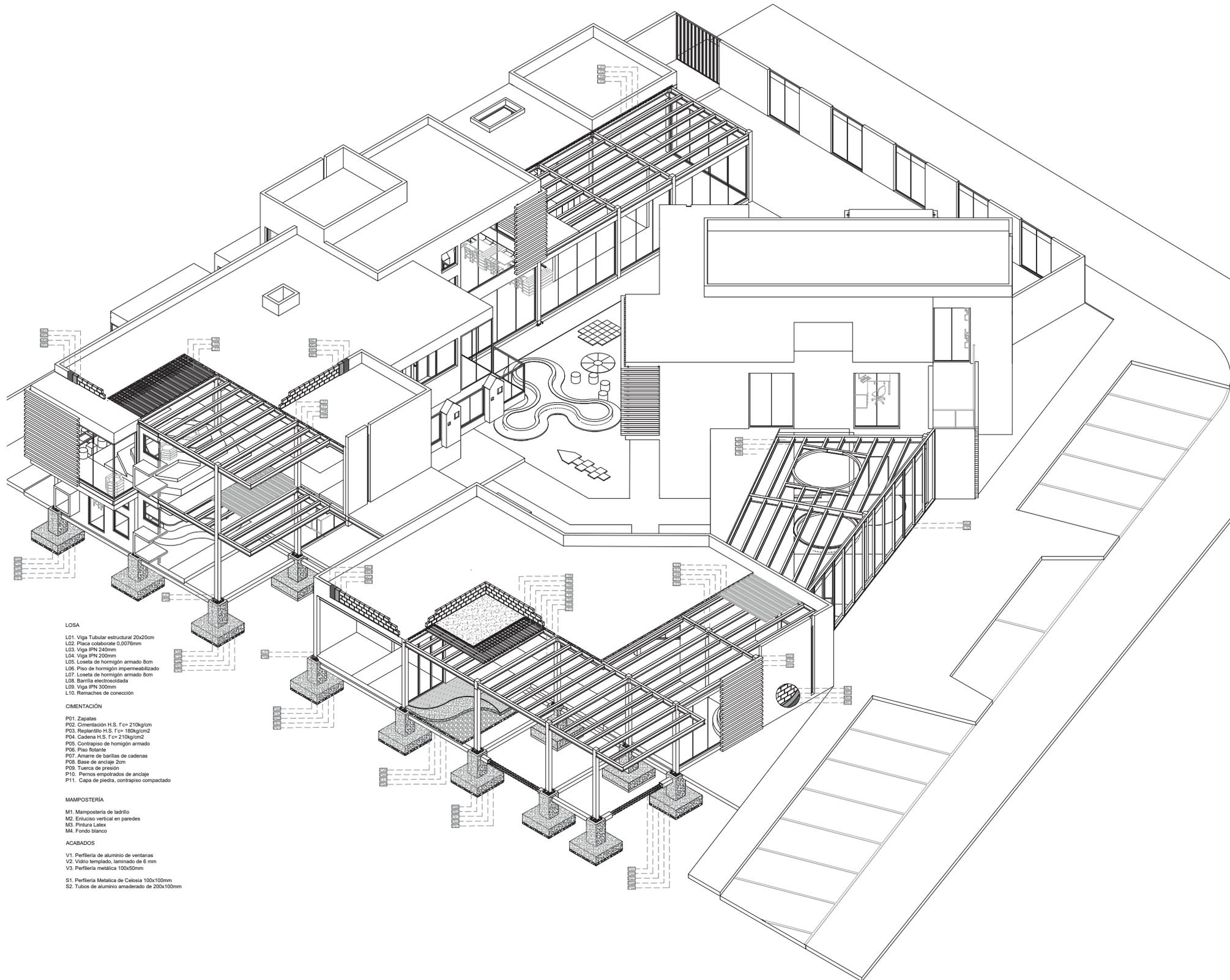
6.3.28 CORTE CONSTRUCTIVO



CORTE CONSTRUCTIVO
ESC: 1:150

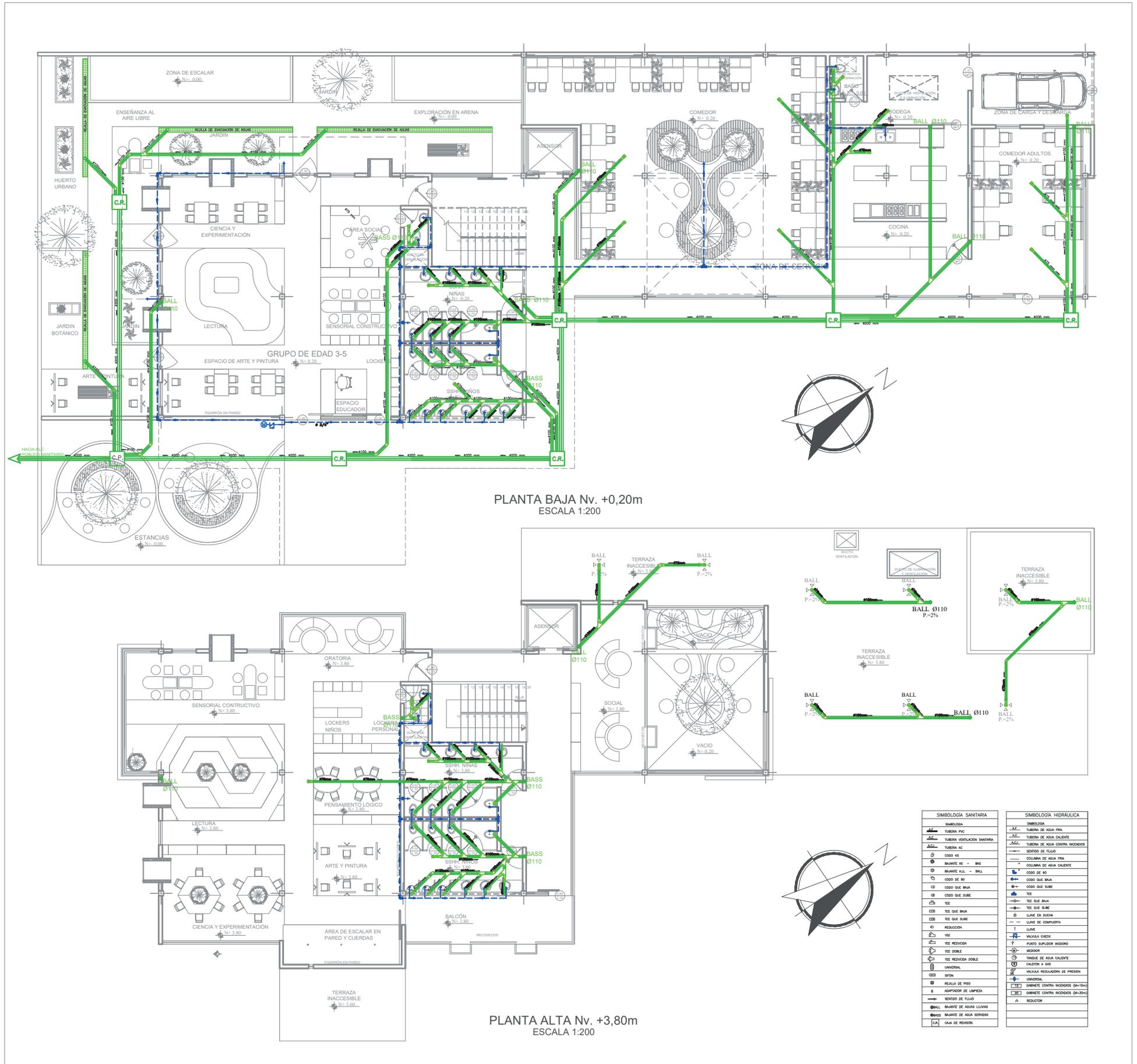


6.3.29 ISOMETRÍA



CAPÍTULO VI-SÍNTESIS SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO

6.4.2 PLANTA HIDROSANITARIA



SIMBOLOGÍA SANITARIA		SIMBOLOGÍA HIDRAULICA	
[Symbol]	TUBERIA PVC	[Symbol]	TUBERIA DE AGUA FRÍA
[Symbol]	TUBERIA VENTILACION SANITARIA	[Symbol]	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	TUBERIA AC	[Symbol]	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIOS
[Symbol]	COND. 1/2"	[Symbol]	SENTIDO DE FLUJO
[Symbol]	BAÑANTE ALL - BRL	[Symbol]	COLUMNA DE AGUA FRÍA
[Symbol]	COND. DE 1/2"	[Symbol]	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	COND. QUE BAJA	[Symbol]	COND. DE 1/2"
[Symbol]	COND. QUE SUBE	[Symbol]	COND. QUE BAJA
[Symbol]	TEE QUE BAJA	[Symbol]	COND. QUE SUBE
[Symbol]	TEE QUE SUBE	[Symbol]	TEE QUE BAJA
[Symbol]	TEE QUE SUBE	[Symbol]	TEE QUE SUBE
[Symbol]	LLAVE DE DUCHA	[Symbol]	LLAVE DE COMPUESTA
[Symbol]	REDUCCION	[Symbol]	LLAVE
[Symbol]	VEE REDUCEA	[Symbol]	VALVULA CHECK
[Symbol]	VEE DOBLE	[Symbol]	PUNTO SUPLENOR INODORO
[Symbol]	VEE REDUCCION DOBLE	[Symbol]	MEDIDOR
[Symbol]	CAJONERA	[Symbol]	TANQUE DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	COND. SIFON	[Symbol]	CALEFON A GAS
[Symbol]	REGALA DE PISO	[Symbol]	VALVULA REGULADORA DE PRESION
[Symbol]	ADAPTADOR DE LIMPEZA	[Symbol]	UNIVERSAL
[Symbol]	SENTIDO DE FLUJO	[Symbol]	GABINETE CONTRA INCENDIOS (M-150)
[Symbol]	BAÑANTE DE AGUA LLUVAS	[Symbol]	GABINETE CONTRA INCENDIOS (M-300)
[Symbol]	BAÑANTE DE AGUA SERVIDAS	[Symbol]	REDUCTOR
[Symbol]	UBI DE REVISION		

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

7.1.1 BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. C. (2008). Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/516/1/tesis.pdf>
- arquitectura viva*. (2016). Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/eparquitectos-macias-peredo-colegio-maria-montessori-en-mazatlan-zslb1>
- AYALA, G. Á. (Octubre de 2005). Obtenido de <http://200.23.113.51/pdf/22692.pdf>
- Carmen Madríz Quirós, A. R. (Diciembre de 2008). Obtenido de Estudio antropométrico para el diseño: [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-EstudioAntropometricoParaElDisenoDeMobiliarioParaN-4835614%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-EstudioAntropometricoParaElDisenoDeMobiliarioParaN-4835614%20(3).pdf)
- Educación, M. V. (2005). *MUVHE*. Obtenido de <https://www.um.es/muvhe/itinerario/origenes-de-la-educacion-infantil-1a-mitad-s-xix/>
- Escobar, G. (s.f.). *Eutopia. Revista de Desarrollo Económico Territorial N.º 15*. Obtenido de <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/download/3866/2820?inline=1>
- Frade, P. (2001). *La arquitectura de la utopía*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/748/74800508.pdf>
- IRM*. (s.f.). Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/irm.jsf
- Isabel, R. M. (agosto de 2019). Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/Ruiz%20Isabel.pdf>
- Jinrui Liu, Q. F. (2018). *arch daily*. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery
- Mazzanti, G. (s.f.). Obtenido de *ach daily*: https://www.archdaily.cl/cl/609357/jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti/57425f20e58ecee2f800039a-jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti-fachada-1?next_project=no
- MAZZANTI., G. (2010). Obtenido de BAQ 2010: <https://arquitecturapanamericana.com/jardin-infantil-el-porvenir/>
- PARADA, C. A. (2015). Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/971c2516-2789-490e-8e6e-9f18f3f6df0c/content>
- PERSE*. (18 de julio de 2020). Obtenido de <https://www.persearquitectura.com/2020/07/14/el-metodo-montessori-en-la-arquitectura/>
- studocu*. (2021). Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-superior-de-administracion-y-negocios/teoria-del-estado/jardin-infantil-montessori/27068922>
- Tatiana Tamara Argudo Vásquez, P. C. (2020). Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/15533.pdf>
- Wong, J. (2018). *arch daily*. Obtenido de https://www.archdaily.com/895337/early-education-center-near-the-horse-farm-l-and-m-design-lab?ad_medium=gallery
- Zeas, C. E. (s.f.). Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/342/1/TESIS..pdf>