



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO,  
VALLE DE LOS CHILLOS

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

Profesor guía

Arq. Raed Gindeya Muñoz

Autora

Cassandra Rostom Duarte

Año

2017

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.

---

Raed Gindeya Muñoz

Arquitecto  
CI: 1716718729

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.

---

Darío Humberto Cobos Torres

Arquitecto  
CI: 0103631826

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

---

Cassandra Rostom Duarte

CI: 1712144763

#### AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia a mis padres y hermanas por apoyarme a lo largo de mi formación académica; quiero agradecer su paciencia, tolerancia y apoyo incondicional; por ser las personas que me impulsaron y que me alentaron a ser una mejor persona, quiero agradecer a mi pareja Julio por su apoyo y ayuda a lo largo de la carrera y por ser quien me alienta en días difíciles; quiero agradecer a mi tutor Raed por creer en mí y guiarme en el proceso de titulación.

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este esfuerzo a mi familia por ser mi fuerza y mi inspiración a mi padre Jorge, a mi madre Ondina, a mis hermanas Vanessa y Kaffa; quiero dedicar este esfuerzo a mis abuelos Colón y América por ser fuente de inspiración y luz en mi vida.

## RESUMEN

El siguiente trabajo de titulación tiene como objetivo el complementar la zonas de estudio del Valle de los Chillos con un equipamiento de carácter educativo; el cual se ubica en la zona de Conocoto debido a su seguridad ante catástrofes naturales, como sería una futura erupción del volcán Cotopaxi, se propone un Colegio de escala sectorial con capacidad para 500 estudiantes el colegio consta con primaria y secundaria .El usuario empieza desde los 5 años de edad y culmina a los 18 años, los usuarios que harán uso del equipamiento son niños adolescentes y profesores .

El proyecto se desarrolló bajo los métodos pedagógicos tradicionales considerando los parámetros teóricos sobre la pedagogía tradicional. Se genera el equipamiento en base a la idea de “escuela ideal” aplicando teorías arquitectónicas, urbanas y sociales para que el establecimiento logre su funcionalidad. Se toma en cuenta el carácter social y los factores que intervienen en la zona con la finalidad de poder resolver los problemas existentes. El presente trabajo presenta las fases de desarrollo en cuanto a antecedentes, análisis, conceptualización y propuesta.

## **ABSTRACT**

The following work has as objective to complement the study areas of the Valley of the Chillos with an educational equipment; Which is located in the area of Conocoto due to its security against natural catastrophes, such as a future eruption of the volcano Cotopaxi, proposes a College of sectoral scale with capacity for 500 students the school consists of primary and secondary. They starts at the age of 5 years old and culminates at the age of 18, users who will use the equipment are teenage children and teachers.

The project was developed under the traditional pedagogical methods considering the theoretical parameters on traditional pedagogy. The equipment is generated based on the idea of "ideal school" applying architectural, urban and social theories for the establishment to achieve its functionality. It takes into account the social character and the factors that intervene in the area in order to be able to solve the existing problems. The present work presents the phases of development as antecedents, analysis, conceptualization and proposal.

## ÍNDICE

1. CAPÍTULO I: ANTECEDENTES.....	1
1.1 Introducción al tema.....	1
1.2 Antecedentes Justificación del tema.....	2
1.2.1 Ubicacion.....	2
1.3 Objetivo general.....	4
1.4 Objetivo específico.....	4
1.4.1 Objetivos sociales.....	5
1.4.2 Objetivos económicos.....	5
1.4.3 Objetivos culturales.....	5
1.4.4 Objetivos ambientales.....	6
1.5 Alcances y delimitación.....	7
1.6 Metodología.....	7
1.7 Situación en el campo investigativo.....	7
1.8 Cronograma de actividades.....	8
2. CAPITULO II : ANÁLISIS Y TEORÍA.....	9
2.0 Introducción al capítulo.....	9
2.1 Antecedentes Históricos.....	9
2.2.1 Parámetros teóricos.....	12
2.2.2 Análisis parámetros Urbanos.....	18
2.2.3 Parámetros urbanos.....	19
2.2.4 Parámetros Arquitectónicos.....	20
2.2.5 Parámetros Constructivos.....	23
2.2.6 Parámetros Estructurales.....	25
2.2.7 Parámetros Ambientales.....	26
2.2.8 Tabla de resumen de parámetros Urbanos y Arquitectónicos.....	27

2.2.9	Tabla de resumen de parámetros tecnológicos estructurales y ambientales.....	28
2.3	Análisis de referentes arquitectónicos.....	29
2.4	Resumen de casos arquitectónicos.....	33
2.4.1	Análisis de referentes urbanos.....	34
2.4.4	Referentes urbanos.....	37
2.5	Análisis del sitio.....	38
2.5.1	Ubicación del área de estudio.....	38
2.5.2	Clima.....	39
2.5.2.1	Asoleamiento.....	39
2.5.2.2	Vientos.....	40
2.5.2.3	Pluviosidad.....	40
2.5.2.4	Morfología.....	41
2.5.2.5	Topografía.....	42
2.5.2.6	Trama Vegetal.....	43
2.5.2.7	Accesibilidad y vías.....	45
2.5.2.8	Espacio Público y flujos.....	47
2.5.2.9	Análisis de materialidad del sector.....	48
2.5.2.10	Análisis de estructura visual.....	50
2.5.2.11	Resumen analisis de sitio.....	52
<b>3.</b>	<b>CAPITULO III: CONCEPTUALIZACIÓN</b>	
3.0	Conceptualización del proyecto.....	53
3.1	Introducción al tema.....	53
3.2	Aplicación de parámetros conceptuales.....	54
3.2.1	Parámetros conceptuales urbanos.....	55

3.2.3 Parámetros conceptuales arquitectónicos.....	56
3.2.3 Parámetros conceptuales de asesorías.....	57
3.3 Análisis del programa arquitectónico.....	58
3.3.1 Diagramas de relación funcional.....	59
3.3.2 Parametrización del programa.....	60
3.3.3 Módulo base para aulas.....	62
3.4 Conclusión fase conceptual.....	64
<b>4. CAPÍTULO IV: PROPUESTA</b>	
4.1 Introducción.....	64
4.2 Alternativas de plan masa.....	64
4.2.1 Propuesta 1.....	65
4.2.2 Propuesta 2.....	66
4.2.3 Propuesta 3.....	67
4.2.4 Selección de la propuesta.....	68
4.3 Desarrollo de plan masa seleccionado.....	69
4.3.1 Estudio volumétrico maquetas de estudio.....	70
4.3.2 Implantación .....	71
5. Conclusiones y recomendaciones.....	106
5.1 Conclusiones.....	106
5.2 Recomendaciones .....	106
6. Referencias .....	107

## ÍNDICE DE PLANOS

Implantación general .....	ARQ – 01
Planta baja .....	ARQ – 02
Planta Alta.....	ARQ – 03
Tercera planta.....	ARQ – 04
Acercamiento Planta Baja 01.....	ARQ – 05
Acercamiento Planta Baja 02.....	ARQ – 06
Acercamiento Planta Baja 03.....	ARQ – 07
Corte A -A .....	ARQ – 08
Cortes B - B.....	ARQ – 09
Corte C - C.....	ARQ – 10
Corte D – D.....	ARQ – 11
Fachada Frontal.....	ARQ – 12
Fachada lateral Derecha.....	ARQ – 13
Fachada Posterior.....	ARQ – 14
Fachada lateral izquierda.....	ARQ – 15
Perspectiva 01.....	ARQ – 16
Perspectiva 01.....	ARQ – 17
Perspectiva 03.....	ARQ – 18
Perspectiva 04.....	ARQ – 19
Perspectiva 05.....	ARQ – 20
Perspectiva 06.....	ARQ – 21
Perspectiva 07.....	ARQ – 22
Render 01.....	ARQ – 23
Render 02.....	ARQ – 24

Render 03.....	ARQ – 25
Render 04.....	ARQ – 26
Render 05.....	ARQ – 27
Render 06.....	ARQ – 28
Planta estructural.....	EST – 29
3D Vigas y columnas.....	EST – 30
3D Vigas y columnas.....	EST – 31
Tecnologías .....	TEC – 32
Tecnologías .....	TEC – 33
Estrategias ambientales.....	AMB – 34
Estrategias ambientales.....	AMB – 35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación zona de estudio.....	1
Figura 2. Mancha urbana .....	2
Figura 3: Peligro volcánico.....	3
Figura 4: Plan de ordenamiento territorial de Conocoto – 2012.....	3
Figura 5: Asistencia de niños y adolescentes- Educación.....	3
Figura 6: Equipamientos Educativos.....	3
Figura 7: Objetivos Sociales.....	4
Figura 8: Objetivos Sociales.....	4
Figura 9: Objetivos Sociales.....	4
Figura 10: Objetivos Culturales.....	4
Figura 11: Objetivos Ambientales.....	5
Figura 12: Objetivos Ambientales.....	5
Figura 13: Objetivos Ambientales.....	5
Figura 14: Objetivos Ambientales.....	5
Figura 15: Objetivos Ambientales.....	5
Figura 15: Objetivos arquitectónicos.....	5
Figura 16: Objetivos arquitectónicos.....	6
Figura 17: Fases de introducción.....	6
Figura 18: Modelo pedagógico.....	12
Figura 19: Métodos pedagógicos.....	13
Figura 20: Relación maestro alumno.....	13
Figura 21: Parámetros.....	16
Figura 22: Entorno natural, Peruarki High Line. ....	16
Figura 23: Espacio público.....	18

Figura 24: Privado vs público.....	18
Figura 25: Skyline NY.....	18
Figura 26: Conectividad.....	19
Figura 27: Accesibilidad universal. ....	19
Figura 28: Espacio público .....	19
Figura 29:Parametros arquitectonicos.....	19
Figura 30: Composición espacial .....	19
Figura 31: Uso funcional.....	20
Figura 32: Áreas verdes.....	20
Figura 33: ORD 3746 del distrito Metropolitano de Quito 2010. ....	20
Figura 34: Accesibilidad.....	20
Figura 35: Parámetros Asesoría de la construcción.....	20
Figura 36: Iluminación artificial.....	22
Figura 37: Iluminación.....	22
Figura 38: Conductos de iluminación.....	23
Figura 39: Detalle gypsum.....	23
Figura 40: Parámetros Estructuras.....	24
Figura 41: Estructura metálica y cimentación.....	24
Figura 42: Estructura metálica y cimentación.....	24
Figura 43: Parámetros ambientales.....	25
Figura 44: Recolección de agua lluvias.....	25
Figura 45: Recolección de agua lluvias.....	25
Figura 46: Aprovechamiento de fachadas.....	26
Figura 47: Aprovechamiento de fachadas.....	26
Figura 48: Vientos.....	26
Figura 49: Aprovechamiento de fachadas.....	26

Figura 50: Ubicación del predio.....	26
Figura 51: Temperatura zona de estudio.....	39
Figura 52: Asoleamiento en las mañanas.....	39
Figura 53: Velocidad vientos.....	40
Figura 54: Velocidad del viento.....	40
Figura 55: Puviosidad.....	40
Figura 56: Trazado actual y propuesta Conocoto.....	42
Figura 57: Topografía.....	43
Figura 58: Topografía Zona 4.....	43
Figura 59: topografía sobre el predio.....	43
Figura 60: Áreas verdes.....	44
Figura 61: Accesibilidad.....	45
Figura 62: Vías principales y secundarias.....	45
Figura 63: Vías Conocoto.....	47
Figura 64:Fotos vías Conoto.....	47
Figura 65: Flujos peatonales.....	47
Figura 66: Flujos peatonales y vehiculares.....	47
Figura 67: Espacio público.....	47
Figura 68: Materialidad.....	48
Figura 69: Materialidad Conocoto.....	49
Figura 70: Perfil urbano Conocoto.....	50
Figura 71: Porosidad Conocoto.....	50
Figura 72: Compacidad y porosidad.....	50
Figura 73: Perfil Urbano Conocoto.....	50
Figura 74: Porosidad Conocoto.....	50
Figura 75: Terreno Conocoto.....	51

Figura 76: Visuales y terreno.....	51
Figura 77: Terreno y visuales.....	51
Figura 78: Terreno Y visuales campo.....	51
Figura 79: Terreno y visuales vías.....	51
Figura 80: Terreno Y visuales campo.....	51
Figura 81: Concepto.....	54
Figura 82: Características del concepto.....	54
Figura 83: Predominio de volúmenes simétricos.....	54
Figura 84: Eje conector.....	58
Figura 85:Patios compartidos y privados.....	58
Figura 86: Perspectiva aula tipo. ....	61
Figura 87: Perspectiva aula teórica tipo. ....	61
Figura 88: Perspectiva aula tipo Laboratorio. ....	62
Figura 89: Perspectiva aula tipo Talleres. ....	62
Figura 90: Jerarquía.....	63
Figura 91: Circulación núcleo.....	63
Figura 92: Concepto aterriza en diseño.....	63
Figura 93: Estrategias de diseño. ....	64
Figura 94: Terreno.....	65
Figura 95: Propuesta 1 volumetria.....	65
Figura 96: Propuesta 2 terreno.....	66
Figura 97: Propuesta 2 volumetria.....	66
Figura 99: Propuesta 3 volumetria.....	67
Figura 100: Estudio volumétrico. Paso 1.....	70
Figura 101: Estudio volumétrico. Paso 2.....	70
Figura 103: Estudio volumétrico. Paso 2.....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Situación en el campo investigativo.....	5
Tabla 2: Línea del tiempo.....	10
Tabla 3: La educación en el Ecuador.....	11
Tabla 4: Parámetros teóricos.....	16
Tabla 5: Ordenanza .....	21
Tabla 6: Resumen parámetros urbanos y arquitectónicos.....	27
Tabla 7: Resumen parámetros ambientales estructurales y técnicos. ....	28
Tabla 8: Ubicación de referentes arquitectónicos. ....	29
Tabla 9: Análisis Jardín de Timayui .....	30
Tabla 10: Análisis El Daus.....	31
Tabla 11: Análisis Lake Elementary .....	32
Tabla 12: Análisis Comparativo referentes .....	33
Tabla 13: Ubicación referentes urbanos. ....	34
Tabla 14: Análisis Carrera Bolivar .....	35
Tabla 15: Análisis Corredor del Oeste .....	36
Tabla 16: Análisis 22@.....	37
Tabla 17: Estudio de vientos.....	35
Tabla 18: Materialidad.....	44
Tabla 19: Materialidad.....	45
Tabla 20: Resumen de Análisis del sitio. ....	52

Tabla21: Parámetros conceptuales urbanos .....	54
Tabla 22: Parámetros conceptuales Arquitectónicos .....	55
Tabla 23: Parámetros conceptuales de asesorías.....	56
Tabla24: Análisis del programa en la zona educativa .....	57
Tabla 25: Nivel de educación.....	58
Tabla 26: Matriz de patios.....	58
Tabla 27: Parametrización del programa.....	59
Tabla 28: Parametrización del programa.....	59
Tabla 29: Relación espacial.....	60
Tabla 30: Selección de la propuesta.....	68
Tabla 31: Ubicación del programa.....	70

## 1. CAPÍTULO I : ANTECEDENTES

### 1.1 Introducción

En esta fase del documento presente se verán las fases investigativas del diagnóstico del sector del Valle de los Chillos, en donde se explicaran las problemáticas y soluciones encontradas en la zona, justificando la pertinencia de cada tema a tratar. Se mencionaran los objetivos y estrategias correspondientes al trabajo de titulación, además se verán aspectos urbanos arquitectónicos correspondiendo al Plan de ordenamiento territorial de la zona de estudio, como proyecto de titulación se propone una unidad educativa.

### 1.2. Antecedentes

El trabajo de titulación se basa en el estudio del Valle de los Chillos, aquí se presenta una propuesta urbana la cual resuelve temas como vialidad, sistemas de transporte, densidad, áreas verdes, centralidades, vocaciones y nuevos amanzamientos. El espacio arquitectónico se resuelve sobre el nuevo plan urbano respondiendo a las necesidades encontradas en la zona.

#### 1.2.1 Ubicación

La zona del valle de los Chillos comprende los cantones de Amaguaña, Conocoto, Pintag, Alangasí, La Merced y Guangopolo estos forman parte del actual Distrito Metropolitano de Quito; pero también tenemos al cantón Rumiñahui con una extensión de 1372 km<sup>2</sup>, siendo así uno de los cantones más pequeños de la república del Ecuador



Figura 1. Ubicación zona de estudio.

el cual se une al Distrito Metropolitano de Quito por medio de la autopista general Rumiñahui, las parroquias pertenecientes al cantón Rumiñahui son: Sangolquí, San Rafael, San Pedro, Cotogchoa y Rumipampa. En cuanto a su geografía el valle de los Chillos está delimitado al norte con el cerro Ilaló, al Sur con el Pasochoa y el volcán Sincholagua, al Este con el volcán Antisana y al Oeste con las lomas de Puengasí, las cuales se encuentran a una altura de 2.500 m.s.n.m en si todo el territorio posee una longitud de 14 km en dirección Sur-Norte y 18 km en dirección Este-Oeste.

#### 1.2.3 Rol del área de estudio

El Valle de los Chillos es reconocido por su actividad agrícola, sus tierras son conocidas a través de la historia por su fertilidad y la producción del maíz, el valle hoy en día es conocido por su comercio y su gastronomía, además que es considerado un lugar con hermosos paisajes.

#### 1.2.4 Población y demografía

De todo el Distrito Metropolitano de Quito el 5.57% se encuentra en la zona de estudio. En la actualidad la población total de la zona de estudio es de 176.015 personas, de acuerdo a grupos de edad estos se encuentran conformados por adultos entre 29 a 69 años en un 38% mientras que los niños y jóvenes conforman el 19%.

En cuanto al tema de escolaridad tenemos que en la actualidad el 45% de los niños y adolescentes estudian, mientras que el 55% no, lo cual significa que 4 de cada 10 niños asisten a un equipamiento educativo.

En el estudio realizado se generó un análisis poblacional el cual nos dice que para el 2036 en el Valle de los Chillos tendremos una población aproximada de 305.399 personas.

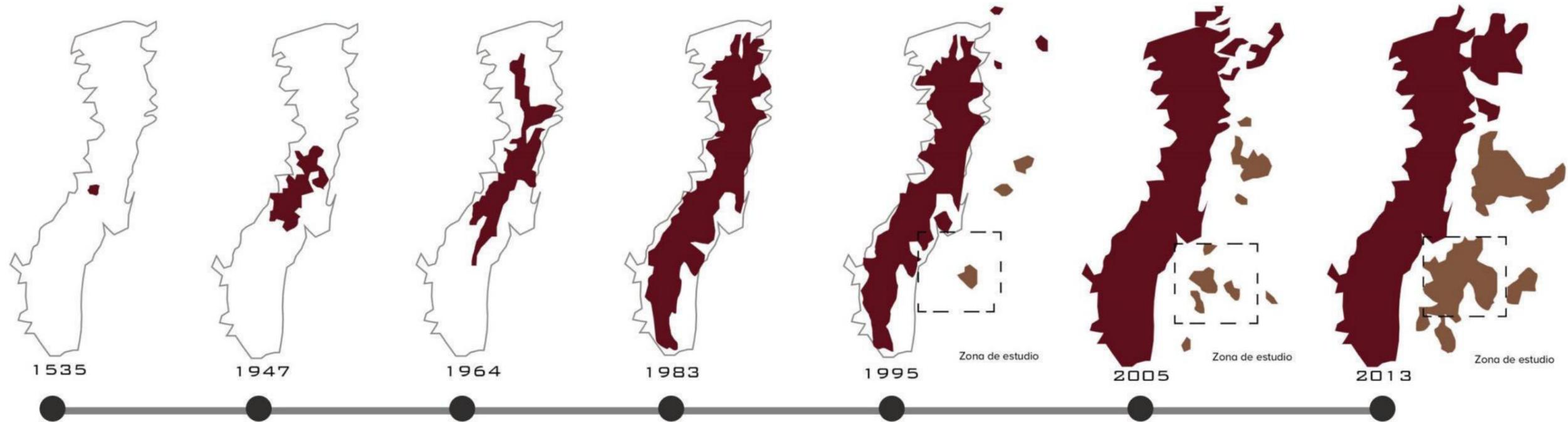


Figura 2. Mancha urbana - crecimiento  
Adaptado de (Taller VII UDLA 2016)

“Para una ciudad con una superficie de espacio público y zonas verdes media podríamos establecer una densidad mínima de 120 habitantes por hectárea como el nivel deseable del conjunto ciudades” (CAT – MED 2016, p.68).

El objetivo del plan de ordenamiento territorial del DMQ es “Densificar el uso y ocupación del suelo distrital o mancha urbana hasta niveles de eficiencia para alojar a la nueva población”

Indicador	Meta de resultado
Densidad bruta Población total sobre área urbana bruta	2019: La densidad bruta del área urbana ha alcanzado una densidad promedio de 46 habitantes por Ha.
	2025: La densidad bruta del área urbana ha alcanzado una densidad promedio de 53 habitantes por Ha.

Fuente: Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ 2015-2025

En base a los datos obtenidos por el estudio de la zona y el PDOT de Rumiñahui y del distrito metropolitano de Quito la zona de estudio posee un carácter económico muy fuerte con un total de 111.319 personas que se dedican a esta actividad. Por lo que se podría potenciar el sector generando nuevos espacios donde estas actividades tomen lugar.

### 1.2 Fundamentos y justificación del tema

El Valle de los Chillos ha desempeñado un rol importante para el Distrito Metropolitano ya que ha sido protagonista de hechos importantes en cuanto a su historia, además el Valle posee un territorio natural rodeado de cerros y volcanes.

Sus condiciones geográficas y topográficas hacen del Valle un lugar con grandes potenciales recreativos. Sin embargo

A pesar de tener un gran potencial turístico, económico la zona de estudio se encuentra en constante peligro debido

a su cercanía con el activo volcán Cotopaxi, lo que genera un riesgo latente para todos sus habitantes. En el diagnostico encontramos que la mayoría de equipamientos educativos se encuentran en la zona de riesgo poniendo en peligro a miles de niños y jóvenes adolescentes, además los equipamientos educativos no están al alcance de la mayoría de sus usuarios, es decir fueron realizados sin pensar en sus usuarios, y no existe accesibilidad.

Lo que se intenta es generar nuevos equipamientos educativos los cuales puedan satisfacer las necesidades de los usuarios a futuro, es decir que puedan abastecer a los niños y adolescentes de la zona. Los estudios previos indicaron que en la actualidad 4 de cada 10 niños asisten a equipamientos educativos lo que significa una cifra alarmante.

En la zona de estudio existen lugares donde el peligro se hace más evidente, la solución sería poder plantar estos nuevos equipamientos fuera de las zonas de peligro

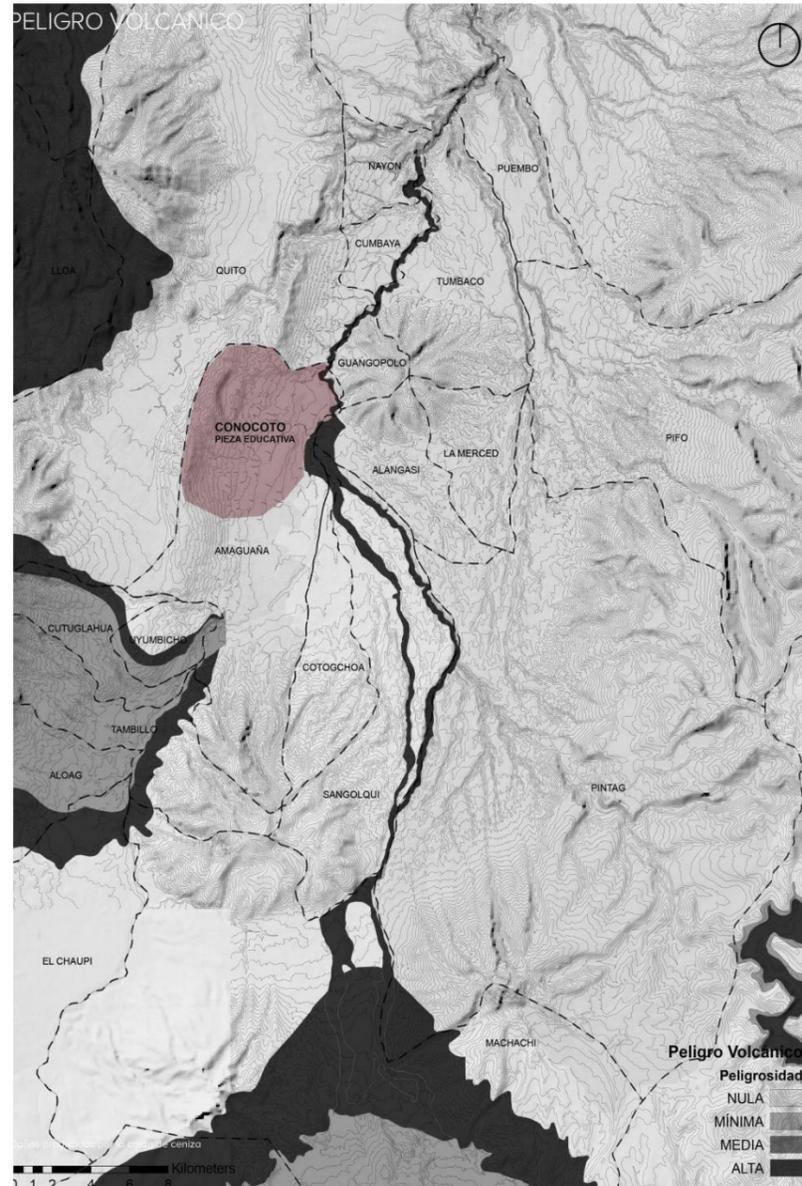


Figura 3: Peligro volcánico. Tomado de (Taller VII –UDLA 2016, p. 34).

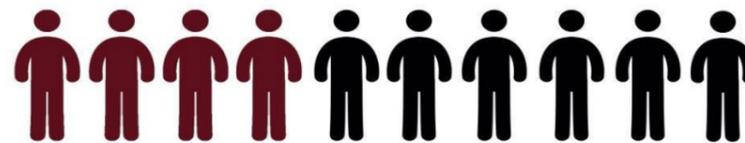
Para la nueva ubicación de estos equipamientos se escogió la zona de Conocoto debido a su seguridad, además se decidió darle una vocación educativa donde

ACTORES SOCIALES				
Actor social	Actividad que cumple	Intereses con el territorio	Limitaciones del actor	Potencialidades del actor
			acciones y proyectos de beneficio colectivo Conflictos con los GADs y otros organizaciones	
Instituciones educativas	Impartir educación	Formar a la población de acuerdo con las definiciones Del Ministerio de Educación.	Infraestructura y equipamiento deficitario Limitada e irregular capacitación de maestros Métodos de enseñanza – aprendizaje tradicional. Pérdida de presencia y aceptación Del maestro en la comunidad.	Vinculación de los padres de familia Socialización de los estudiantes
Centros de Desarrollo	Cuidado diario y atención de Infantil los niños	Dar facilidades de atención a los hijos de madres que trabajan. Estimulación temprana a los niños	Personal poco capacitado Inadecuada infraestructura y equipamiento de los centros	Reconocimiento y aceptación de la población Vinculación de los padres al centro

Figura 4: Plan de ordenamiento territorial de Conocoto – 2012

Conocoto y la Armenia puedan llegar hacer una pieza urbana totalmente educativa cultural.

Se puede concluir que en la zona de estudio los establecimientos educativos no abastecen actualmente al número de usuarios que demandan el uso de estos equipamientos.



En la actualidad 4 de cada 10 niños asisten a un equipamiento educativo.

Figura 5: Asistencia de niños y adolescentes- Educación

Para poder realizar estos equipamientos hay que tener en cuenta la infraestructura necesaria que se necesitara para el sector de Conocoto y la Armenia estos deberán generar buenos espacios los cuales puedan cumplir con las necesidades de los usuarios.

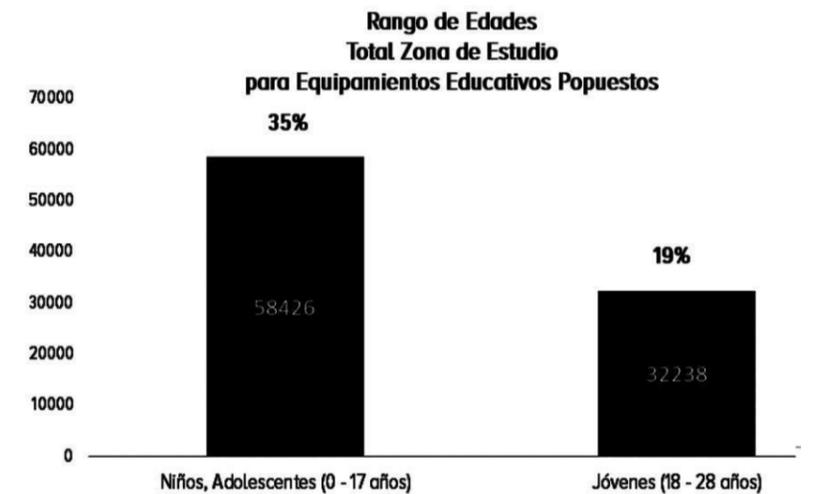


Figura 6: Equipamientos Educativos, Rango de edades

### 1.3 Objetivo General

- Plantear un equipamiento educativo con espacios de calidad el cual responda al contexto de la zona del Valle de los Chillos, en el sector de Conocoto; considerando la presencia de elementos Históricos y sus respectivas zonas de amortiguamiento, además diseñar espacios públicos donde la gente se pueda apropiarse del lugar, garantizando confort y accesibilidad universal. Promover la igualdad y la equidad social aumentando la vitalidad del sector, mejorando la convivencia entre barrios y parroquias aledañas.

### 1.4 Objetivos Específicos

#### 1.4.1 Sociales

- Diseñar espacios públicos integradores para los usuarios, para fortalecer el vínculo familiar.



Figura 7: Objetivos Sociales.

-Diseñar los espacios públicos considerando el área natural y paisaje del sector, generando una conciencia ambiental de cuidado y protección hacia estas áreas.



Figura 8: Objetivos Sociales.

- Crear lugares de servicio como paradas de transporte para que abastezcan a los centros educativos.



Figura 9: Objetivos Sociales.

- Crear espacios de venta de productos del sector donde las personas del lugar puedan aportar a la economía a los alrededores de los centros educativos, estos espacios pueden ser cafeterías o espacios para venta de artesanías.

#### 1.4.2 Culturales.

- Desarrollo de espacios que generen intercambios culturales dentro de las unidades educativas para el fortalecimiento de la cohesión social.

- Tener una vinculación educativa- cultural la cual este siempre activa y ligada a la expresión corporal, artística y de desarrollo de los estudiantes.

- Potencializar las relaciones con diferentes equipamientos los cuales complementen la gestión académica como; bibliotecas, ludotecas, anfiteatros, auditorios etc.

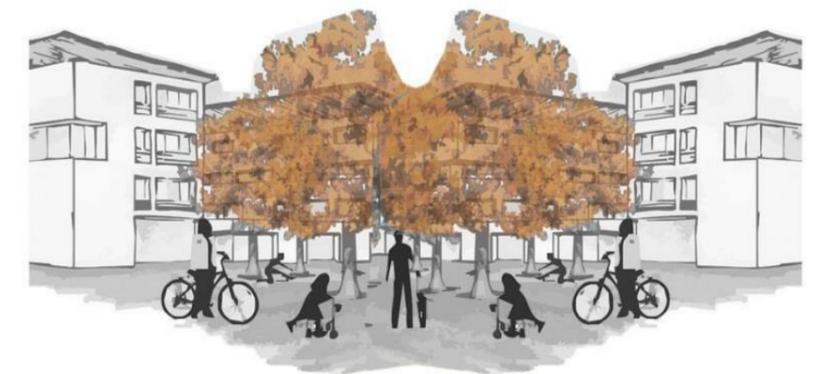


Figura 10: Objetivos Culturales.

#### 1.4.2 Ambientales

- Potencializar las áreas verdes del sector para generar zonas de recreación para los usuarios, promoviendo la protección de áreas verdes y la concientización de la protección al medio ambiente.



Figura 11: Objetivos Ambientales

- Crear un sistema de aprovechamiento de luz en las fachadas de este modo se podrá ahorrar energía en horas del día.



Figura 12: Objetivos Ambientales.

- Crear un sistema de ventilación adecuado para el clima del Valle de los Chillos el cual responda de manera óptima y de manera pasiva.



- Tener en cuenta el emplazamiento de este modo se generaran fachadas las cuales protejan la edificación del sol.



Figura 13: Objetivos Ambientales.

- Arborizar para generar barreras visuales y de protección para la distribución de espacios dentro de la unidad educativa.



Figura 14: Objetivos Ambientales.

- Pensar en la arborización como un aislante acústico en caso de necesitarlo.

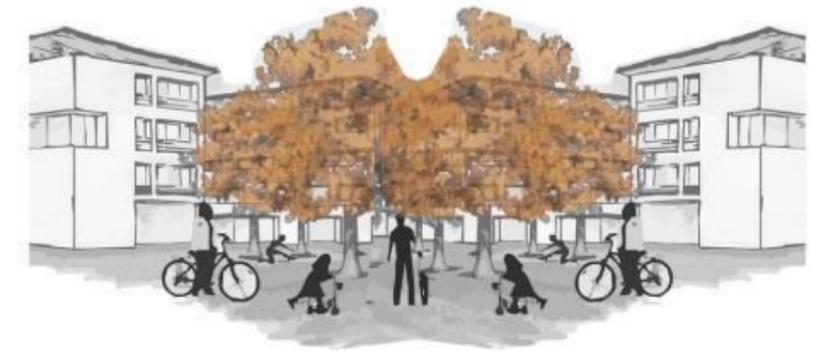


Figura 15: Objetivos Ambientales.

### 1.4.3 Arquitectónicos

- Construir un nuevo modelo de unidad educativa de calidad espacial el cual responda a los factores del entorno natural, mejorando y aliviando la falta de establecimientos de este tipo.
- Diseñar sistemas de espacios los cuales articulen al proyecto de una manera coherente y funcional.



Gráfico 15: Objetivos arquitectónicos.

- Crear un equipamiento que considere los factores naturales del sector, con el fin de que los más pequeños tengan espacios de calidad para su desarrollo recreativo.

- Diseñar espacios de usos comunes como cafeterías, auditorios, salas de exposiciones con el fin de promover la interrelación.



Figura 16: Objetivos arquitectónicos.

### 1.5 Alcances y delimitaciones

El trabajo de titulación consta de cuatro fases importantes, las cuales son: Fase introductoria, analítica, conceptualización y finalmente de propuesta. En cada una de estas se irán desarrollando en función al alcance del proyecto arquitectónico elegido.

Los objetivos generales y específicos se trabajan bajo los aspectos sociales, culturales y de aprendizaje. Este proyecto de titulación busca encontrar una solución al sistema educativo respondiendo al territorio y teniendo cuenta los peligros existentes en la zona actual de estudio.

El terreno designado para el proyecto se ubica en la pieza educativa del sector de Conocoto, este tiene un área total de 18,000m<sup>2</sup>, y está ubicado entre las calles Ascazubi y el Bolívar. El proyecto consta con un programa arquitectónico tanto como para niños de primaria y adolescentes de secundaria, este será de carácter mixto y abarcará los usuarios de 6 años en adelante hasta la culminación de la

etapa de secundaria. En el terreno escogido también abarca el diseño de espacios públicos para la comunidad. En cuanto a lo social busca la equidad y la cohesión social.

En la última fase se desarrollan y se justifican los procesos de diseño arquitectónico y urbano, cada uno respaldado por un estudio de factibilidad estructural, tecnológica y medioambiental.

### 1.6 Metodología

En este proceso metodológico se encuentra dividido las cuatro fases antes mencionadas con sus respectivos tiempos para la culminación de cada fase.

- Fase de introducción:

En esta fase del proyecto de titulación se presentan los temas que se van a desarrollar. Se realiza un análisis de potencialidades y problemáticas del lugar, se define el tema del proyecto y se explica brevemente en una introducción la situación actual y el enfoque del proyecto.

- Fase de análisis

En esta fase, trataremos el tema investigativo del área de estudio, se realizan análisis de campo, antecedentes históricos, entrevistas hechas en el sector, definición de teorías, parámetros urbanos arquitectónicos y asesorías.

- Fase Conceptual

En esta fase se empieza conceptualizar las teorías encontradas, aquí se van estableciendo las estrategias conceptuales de manera real, esta es una etapa donde se elabora el programa arquitectónico.

- Fase Propuesta

Esta es la última fase del trabajo de titulación, en esta etapa se da soluciones espaciales dando varias alternativas de plan masa, se genera una solución arquitectónica la cual responda a las necesidades del sector con un diseño arquitectónico.



Figura 17: Fases de introducción.

### 1.7 Situación Campo investigativo

Se realiza una investigación previa sobre las diferentes intervenciones educativas realizadas en distintos lugares y diferentes condiciones sociales y económicas, en el caso del Valle de los Chillos se busca ver las posibles soluciones ante un déficit de educación entre los distintos planes de titulación que contengan temas relacionados al proyecto **educativo**.

Para este tema existe un repertorio en cuanto a planes de gestión educativa y de referentes que ayudan como bases para el entendimiento del tema educativo.

Dentro de la lista de proyectos, es importante analizar qué y entender cómo actúan los diferentes centros educativos ya sean de educación superior o menor.

Temas:

- 1.- Centro de desarrollo infantil y cuidado de la tercera edad.
- 2.- Colegio técnico industrial.
- 3.- Escuela Técnica agrícola para el desarrollo de la zona productiva.
- 4.- Diseño de un espacio recreativo y pedagógico para niños de 2 a 5 años.
- 5.- Centro de protección para niños y adultos mayores

Tabla 1  
Situación en el campo investigativo.

SITUACIÓN EN EL CAMPO INVESTIGATIVO				
TEMA	AÑO	AUTOR	LUGAR	RELACIÓN PARÁMETROS TEÓRICOS
Centro de desarrollo infantil y cuidado de la tercera edad	2015	Belén Salome Andrade Agüez UDLA	Quito	Tipologías educativas
				Usuarios
Colegio técnico industrial	2015	Emilia Gabriela Larco Medina UDLA	Quito	Combinación de usos
				Métología de Distribución de espacios.
Escuela Técnica agrícola para el desarrollo de la zona productiva	2015	Milton Enrique Muñoz UDLA	Quito	Programa
				Justificación equipamiento
Diseño de un espacio recreativo y pedagógico para niños de 2 a 5 años	2008	Andrea Carolina Gálvez UNIVERSIDAD DE CUENCA	Cuenca	Tipologías educativas
				Usuarios
Centro de protección para niños y adultos mayores	2012	Román Suasnavas Alexandra UNIVERSIDAD CATÓLICA	Quito	Bienestar Social
				Justificación equipamiento



## 2. CAPITULO II: ANÁLISI Y TEORÍA

### 2.0 Introducción al Capitulo

El segundo capítulo del trabajo de titulación se basa en el marco teórico, aquí se desarrollan los antecedentes históricos los cuales explican la evolución de la educación a través de los años y como estos han sido parte fundamental para el desarrollo y aprendizaje de niños y adolescentes.

La metodología analítica de este proyecto se divide en tres fases: un breve análisis de los principios de los establecimientos de aprendizaje, análisis de la gestión educativa en Latinoamérica y análisis de tipologías y teorías aplicadas al sistema educativo.

### 2.1 Antecedentes Históricos; Evolución de la educación.

Desde el inicio fueron los antiguos griegos los primeros en comenzar el ámbito de la enseñanza en grupo, a modo de escuela, es decir ellos impartían enseñanzas como: escritura, educación física y música. Ellos fueron los primeros en generar este sistema educativo donde la enseñanza siempre estuvo relacionada a la sabiduría y a la belleza.

En cuanto a otros lugares al rededor del mundo la enseñanza fue creciendo y aplicándose de diferente manera por ejemplo en el imperio azteca no había libros de texto, así que los niños tenían que aprenderse de memoria las lecciones relatadas por los maestros. En la antigua Mesopotamia solo un grupo muy pequeño de niños podían asistir a la escuela. Allí se enseñaba escritura y aritmética.

Según Enrique C. Rébsamen uno de los propósitos de las Escuelas Normales era el de contribuir a establecer las normas de enseñanza, de ahí vendría su nombre; y el concepto francés de "Escuela Normal" era proporcionar un modelo de escuela con aulas modelo para enseñar prácticas modelo de enseñanza a sus estudiantes de pedagogía.

A finales del siglo XVII se fundaron los primeros seminarios de maestros, primero en Francia (Reims 1684, fundado por Juan Bautista de La Salle) y después en Alemania (1696, fundado en Halle, Francke).

El movimiento Pestalozziano a principios del siglo XIX también comenzó a favor de preparar maestros para la enseñanza primaria. Fue precisamente en ese momento que la educación se fundamentó en lo nacional y empezó a forjar maestros que estuvieran aptos para impartir las nuevas enseñanzas. la primera institución bajo el nombre 'Escuela Normal' fue en Francia inspirado en el modelo alemán, en 1794.

El nombre de 'Escuela Normal' ', se dio teniendo en cuenta los diversos seminarios para la formación del profesorado que surge de la iniciativa de Juan Bautista de la Salle, se debe a la influencia alemana. De acuerdo con María Isabel Giner (1985)

Las Escuelas Normales florecieron en gran parte del mundo a lo largo del siglo XIX." En "Francia, se abrieron once escuelas en 1829, ascendiendo el número de ellas a 47 en 1833 y a 74 en 1837". En Bélgica para 1875 había 40 Escuelas normales, mismo número que había en Rusia en 1880. En EE. UU. En 1823, el Reverendo Samuel Read

Hall fundó la primera Escuela normal, la Columbian School en Concord (Vermont).



Figura 18: Primera escuela de la colonia Francesa 1884. Tomado de (Antecedentes históricos, s .f.)

Horace Mann Sr. fundó su primera Escuela Normal en Massachusetts en 1837,12 para 1871 había alrededor de 65 escuelas normales. En Japón la primera Escuela Normal, fue fundada por decreto imperial en 1872 como parte de las reformas del periodo Meiji; por su parte en China la primera escuela normal se fundó en Shanghái en 1897

A partir de los años 1920, las Escuelas Normales comenzaron a desaparecer en países como Alemania y EE. UU. Muchas Escuelas Normales fueron absorbidas por las universidades y se convirtieron en Departamentos o Facultades de educación y conservaron su función de educar a los maestros. En otros países como Finlandia, China y Japón las Escuelas Normales dieron paso en los años 1970 a la fundación de Normales-Universidades.

Tabla 2:  
Línea del tiempo de la educación.

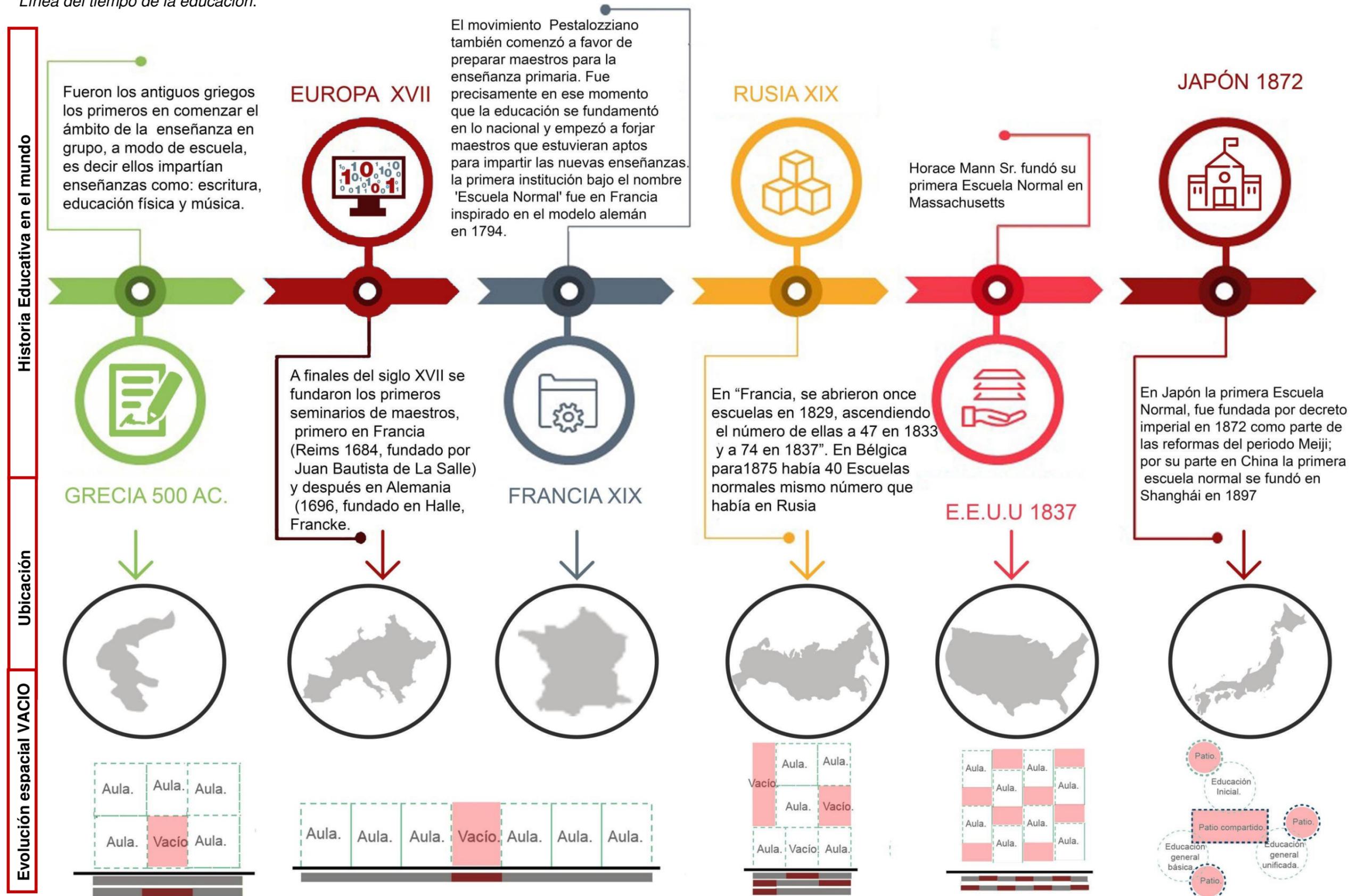


Tabla 3  
La educación en el Ecuador.



### Educación Regular en el Ecuador

#### Educación inicial.

- Comprende infantes de 3 a 5 años de edad.
- Abarca inicial 1 e inicial 2

#### Educación General Básica.

- Comprende jóvenes de 5 a 12 años.
- Abarca desde primer grado hasta décimo

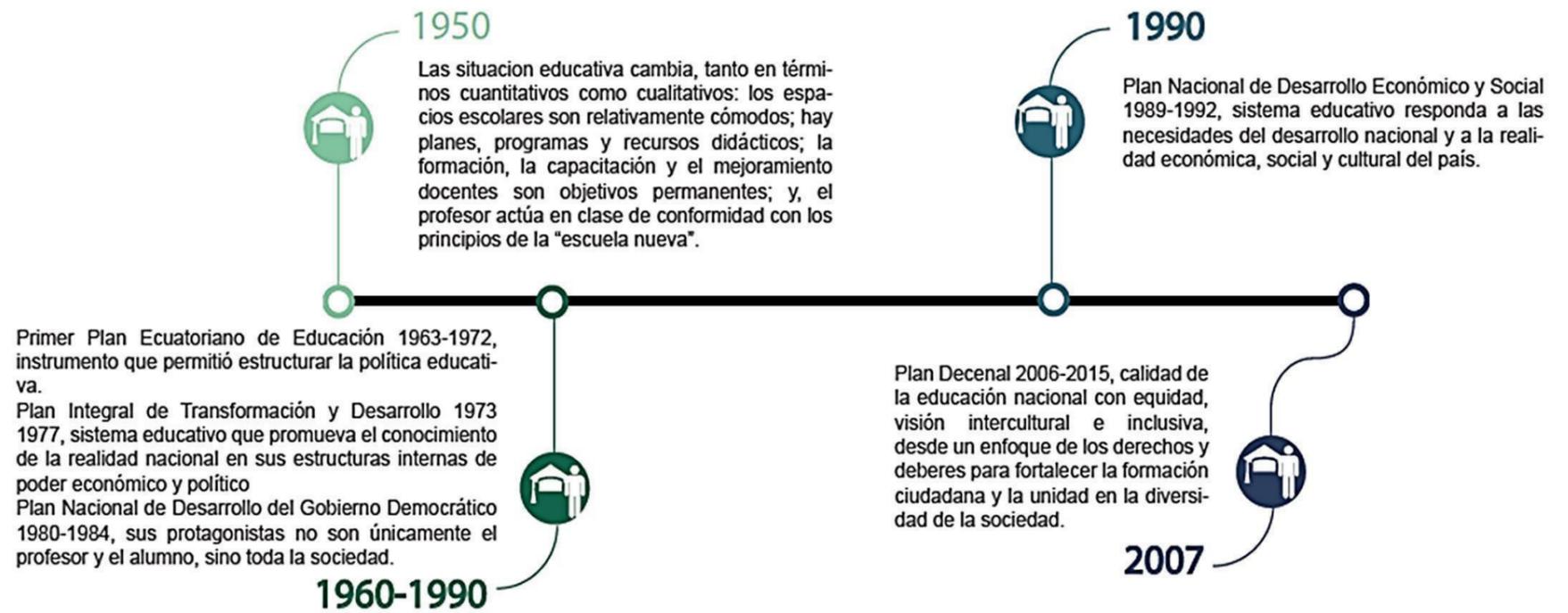
#### Bachillerato General Unificado.

- Comprende jóvenes de 15 a 18 años.
- Abarca desde primero de bachillerato hasta tercero de bachillerato.

#### Educación Superior.

- Comprende a mayores de 18 años.
- Abarca Universidades, escuelas superiores e institutos superiores.

Adaptado de (Ley de educación de Ecuador, s.f.)



## 2.2 Análisis parámetros teóricos

Primero hay que preguntarse qué es un modelo pedagógico para poder entender las teorías relacionadas hacia este tema. El modelo pedagógico no es más que una construcción conceptual elaborada por los especialistas para entender las relaciones existentes.

La pedagogía es una consecuencia a la representación de las relaciones predominantes en el acto de enseñar. Para ser más puntuales esta es una herramienta conceptual para entender la educación.

### - Modelos pedagógicos existentes

En diferentes lugares del mundo y en algunas instituciones privilegian unos aspectos de otros y a partir de ellos logran entusiasmar a los educadores para alcanzar los resultados favorables para el desarrollo económico y social de sus pueblos.

Por eso aparecen las ideas de: “aprender a pensar”, “aumentar la capacidad de pensar antes que enseñar”, “pensamiento efectivo”, “desarrollar las facultades de pensar, juzga y expresarse”, “solución de problemas”, desarrollo del pensamiento”. *Modelos Pedagógicos, 2002*

Pero para que estos métodos existan, ¿quién debe impulsar el proceso educativo? Se podría pensar que debe ser el maestro, ya que es el la persona encargada de impartir o viceversa o también podría pensarse en un modelo horizontal donde existe una combinación de estas.

Está claro que en toda situación didáctica cualquier modelo pedagógico pasa por considerar tres componentes: saber, alumno y maestros. Existe la tendencia actual de poner

énfasis en el proceso de formación y en la relación maestro-alumno.

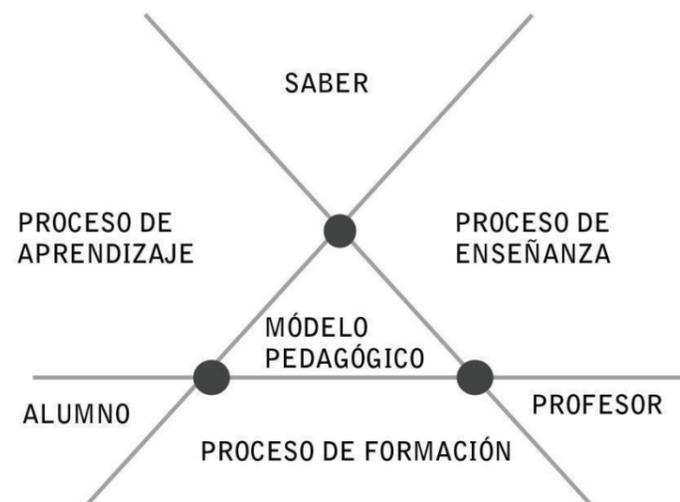


Figura 18: Modelo pedagógico.

### - El modelo pedagógico tradicional.

Este modelo se basa en la posición de la autoridad del maestro al alumno, consecuente con su finalidad, usa una metodología de transmisión por la transmisión del saber acumulado por los educadores, para este método el alumno debe adquirir disciplina y tener las cualidades indispensables para ser el receptáculo de lo que la escuela proporciona. La evaluación al final de la unidad o de periodos establecidos que son los indicadores únicos para la promoción. Educación reproductora, el éxito o fracaso es del alumno y no del maestro, ni del proceso, peor del sistema. *Alfonso Pesantes (Comentario sobre los Modelos Pedagógicos, 2002, p.33)*

### - El modelo experiencial o naturalista

Este modelo pedagógico considera que lo más importante del desarrollo del niño es lo que procede de su interior, es decir que sus experiencias y habilidades que emergen de

él serán el centro y el eje para generar el interés por la enseñanza, El ambiente pedagógico debe ser muy flexible para que el niño despliegue su interioridad, sus cualidades y sus habilidades naturales. El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.

“No necesita nada que evaluar y controlarse lo esencial es las experiencias del niño”. Exponente de este modelo *Juan Jacobo Rousseau* y en siglo XX *Illich* y *A.S. Neil*.

### - El modelo conductista

El énfasis de este modelo está en la transmisión de contenido, se pone bastante empeño en las condiciones del aprendizaje de los estudiantes. El modelo conductista en la actualidad se basa en la retroalimentación para que el alumno a lo largo del tiempo continúe aprendiendo, este puede crear materiales auto-instruccionales que programados pueden instalarse en el computador, apoyados por la evaluación y el refuerzo retroalimentador.

### - El modelo cognitivo

Este modelo se basa en el descubrimiento del alumno es decir muestra preocupación por el contenido de la enseñanza y el aprendizaje además privilegia los conceptos y estructuras básicas de la ciencia, por ser un material de alta complejidad capaz de desatar la capacidad intelectual del alumno y el maestro comienza a enseñarle como un aprendiz científico. Esta segunda perspectiva fue inspirada por *Bruner*., quien se preocupa por el contenido de la ciencia, afirmando que cualquier contenido científico puede ser comprendido por los niños,

llevando al cognitivismo a la enseñanza basada en el descubrimiento.

**-Modelo Social-Cognitivo.**

Este modelo intenta llevar el desarrollo al máximo de manera multifacética a través de las capacidades e intereses del alumno. Tal desarrollo está influido por la sociedad, por la colectividad donde se generan trabajos en grupo con resultados productivos para garantizar a los alumnos no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones.

Los precursores fueron Makarenko. Freinet, Paulo Freire y los discípulos de Vigotsky.

**- Fases del acto de aprender.**

Dentro del módulo fundamentos psicopedagógicos del proceso de enseñanza aprendizaje (1992). Nos presenta las fases de aprender donde al tratar las teorías del aprendizaje de Robert Gagne, afirma que este enfoque tiene una característica ecléctica por tomar variables conductistas y cognoscivistas. Considera 4 factores: Procesos de Aprendizaje, capacidades aprendidas, tipos de aprendizaje y las condiciones del aprendizaje.

**- Conclusiones de los modelos pedagógicos existentes**

Estos modelos no son los únicos existentes sin embargo son los más usados y los que son tomados como referencias ya que son los considerados los más responsables de las comisiones pedagógicas de las

escuelas de la Zona Escolar y con un compromiso de difundirlos en incorporarlos en cada Institución.

Una vez analizados los modelos pedagógicos existentes, la unidad educativa integral que se realizara en el sector de Conoto, utilizara el método pedagógico tradicional, el cual se basa en una transmisión del saber por parte de un experto, donde los alumnos asisten y se rigen a normas y horarios donde su deber es aprender, para que este método se realice bajo este método, la arquitectura deberá fusionarse con la teoría para satisfacer y generar espacios donde esta pueda impartirse.

Se escoge este método como la mejor opción para los estudiantes del sector; además de acoplarse a los métodos de enseñanza más comunes impartidos en el Ecuador.

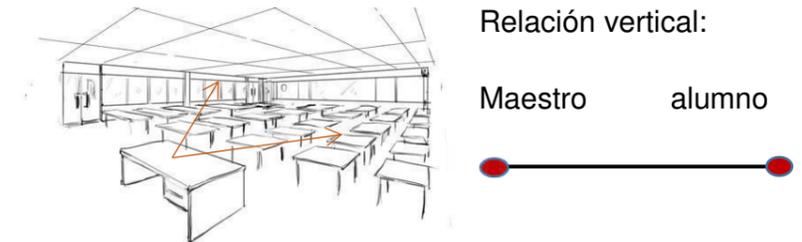


Figura 20: Relación maestro alumno.

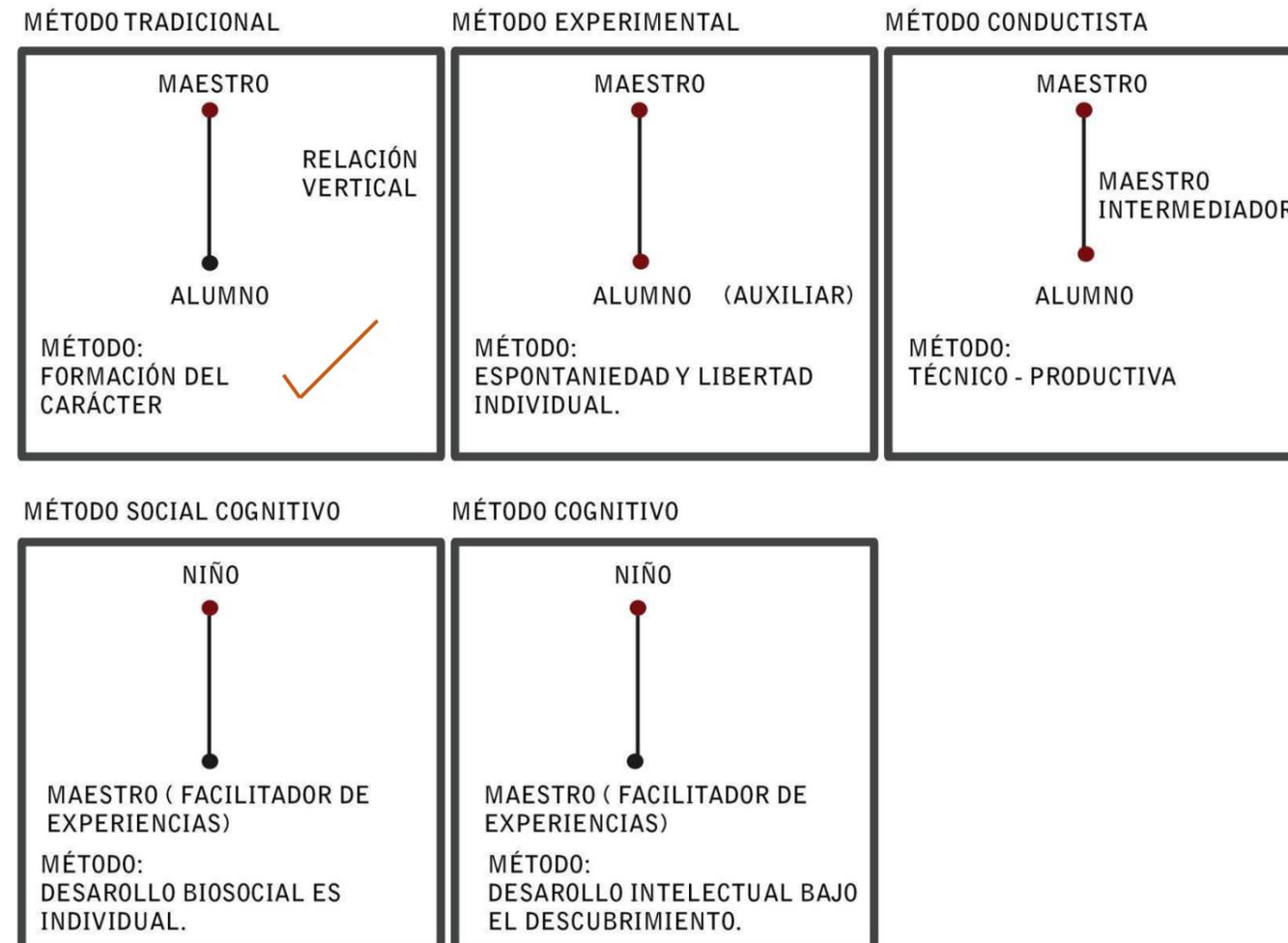


Figura 19: Métodos pedagógicos.

### **Modelo educativo escogido - justificación**

Después de realizar el análisis correspondiente entre los modelos teóricos más usados y recomendados para facilitar el sistema de aprendizaje, se puede concluir que el modelo tradicional es el que se debe de usar para el nuevo establecimiento educativo porque además de funcionar de manera óptima cumpliendo con objetivo principal de aprendizaje; también es el que genera una mejor formación para los estudiantes; en el Ecuador el sistema tradicional es el más empleado tanto en escuelas privadas como en públicas y hasta en niveles de educación superior.

Este método funciona ya que se ajusta a horarios y reglas disciplinarias las cuales ayudan a los estudiantes adquirir compromiso y responsabilidad, el método tradicional se basa en la total autoridad del maestro hacia el alumno, es decir este es la persona encargada de transmitir el conocimiento y de encargarse de que los estudiantes logren captar lo enseñado de manera óptima mediante teorías o métodos prácticos, trabajos que incentivan la cohesión social como trabajos en grupos además se complementa con el método cognitivo al incentivar en ciertas áreas a que los alumnos desarrollen sus conocimientos a partir del descubrimiento, consecuente con su finalidad, usa una metodología de transmisión por la transmisión del saber acumulado por los educadores, para este método el alumno debe adquirir disciplina y tener las cualidades indispensables para ser el receptáculo de lo que la escuela proporciona. La evaluación al final de la unidad o de periodos establecidos que son los indicadores

únicos para la promoción. *Silva Ortiz Rodrigo .Modelo escolar, 2003, pág. 31*

Especialmente el modelo tradicional puede estar dado de algunas maneras ya sean aulas rectangulares, cuadradas o hasta con modelos innovadores, para que este método se cumpla en un espacio este debe estar dado de tal manera que el educador tenga una visualización organizada de la ubicación sus alumnos, para que se pueda impartir las teorías o las practicas.

Dicho esto se puede decir que este es el método que más se ajusta para la unidad educativa.

Se ajusta a horarios y disciplinas además los estudiantes adquieren compromiso y responsabilidades.

La enseñanza es impartida por un experto o profesional el cual está encargado de que sus conocimientos sean absorbidos y entendidos por los estudiantes. Es simple y práctica, a lo largo del tiempo este método se usa y se lo recomienda por su efectividad, en el Ecuador es el más usado por establecimientos públicos privados y de educación superior.

Se puede complementar fácilmente con otros métodos según las características de la materia que se está impartiendo, por ejemplo bajo el método tradicional se puede enseñar bajo el método social cognitivo, al complementarse estos dos refuerzan la enseñanza y se espera resultados óptimos de parte de los alumnos.

Especialmente requiere de un espacio simple, amplio eh iluminado en el cual el educador pueda impartir el conocimiento bajo sus reglas disciplinarias.

### **- La unidad educativa ideal**

Una unidad educativa ideal debe regirse a un método pedagógico de enseñanza, en este caso será el método tradicional adicionalmente; el prototipo ideal debe cumplir con las siguientes características:

-Espacios públicos integrados para obtener modalidades efectivas de la socialización, una pertenencia comunitaria la cual incluye presencias y encuentros imprevistos en ese territorio. Un enfoque más integrador para el tema de los espacios públicos son las áreas verdes funcionales públicas. *Facultad de Arquitectura Universidad de Valparaíso, 1995., F.A.U. de la U. Chile, pag.54-66.*

-La accesibilidad a los espacios públicos como un "objetivo cívico" según las cuales el ciudadano entra en contacto con sus semejantes y con su entorno en sentido físico y sensible, pero también social, económico, cultural. Lo que significa también habitar un vecindario, un barrio, una ciudad, una región, un país, una cultura, una naturaleza.

El aprendizaje del desplazamiento que posibilita la sociedad civil, implica la difusión y enseñanza de códigos de multi-territorialidad y reglas de desenvolvimiento en todos los lugares.

-La seguridad escolar debe tener procedimientos planeados y asignación de espacios. Por ejemplo, separar las entradas y salidas de cafeterías reduce la congestión en la hora de almuerzo y también el conflicto potencial entre alumnos. Es importante controlar el acceso a los edificios mediante la limitación del número de entradas y salidas y estableciendo políticas de visitantes, el centro

debe ubicarse en locales de uso exclusivamente educativo y tiene que contar con un acceso independiente desde el exterior. Voluntarios entre los padres pueden ser reclutados para supervisar áreas problemáticas. Cerrar el campus escolar elimina un importante factor de riesgo.

- Espacio escolar es el marco físico en el que se desarrollan las situaciones de aprendizaje de los alumnos, éste proporciona estímulos para el proceso de aprendizaje convirtiéndose en un poderoso factor educativo.

Las funciones principales del espacio escolar son:

- Tener unas adecuadas condiciones higiénicas como iluminación, aireación, climatización y asentamiento acústico.
- Crear espacios de recreación.
- Desarrollar relaciones interpersonales.
- Facilitar las funciones del currículum.

El espacio escolar debe reunir las siguientes condiciones:

- **Ampliable:** debe ser expansible en su expansión.
- **Convertible:** para que se puedan dar cambios fáciles, poco costosos
- **Polivalente:** permite la diversidad de funciones que exige el trabajo cotidiano.
- **Variado:** así se integrarán todas las personalidades de los alumnos.
- **Interrelacionado:** para que se produzca una comunicación entre los distintos sectores.

Por lo que el centro está integrado en el contexto cultural de la comunidad a través de actividades en la que participen todos los miembros de la comunidad.

-El espacio aula debe ser un ambiente estimulante y a la vez tiene que ser limpio y ordenado y debe de transmitir seguridad al niño y el conjunto de todo esto estimulará al niño su aprendizaje. Para lograr seguridad y bienestar conviene encontrar el equilibrio entre necesidad de estar solo y socialización, tranquilidad y movimiento y actividades en grupo e individuales.

Se debe cuidar la iluminación y la oscuridad de cada zona. La decoración de la clase motivará al niño en el aprendizaje y estos elementos motivadores deben cambiar en cada curso, además durante el curso es conveniente que cambiemos de decoración dependiendo del centro de interés que estemos viendo con los niños/as en ese momento.

La distribución del aula debe facilitar el acceso de los niños y niñas a los objetos y materiales que necesiten. Conviene quitar los materiales que sean peligrosos o no necesarios para los niños y las niñas. También la forma en la que estén colocado el mobiliario de clase influye en las relaciones de aprendizaje:

Si los alumnos se colocan frente al docente con pupitres fijos se origina una relación de aprendizaje basada en la transmisión de conocimiento.

Al colocar unas mesas formando un cuadrado supone el aprendizaje participativo.

Colocar a los alumnos en círculo o semicírculo indica la dimensión social de los aprendizajes.

La organización del espacio sin ningún tipo de estructura está basada en el aprendizaje autónomo.

Tabla 4  
Parámetros teóricos.

MÉTODO TRADICIONAL	MÉTODO EXPERIMENTAL	MÉTODO CONDUCTISTA	MÉTODO SOCIAL COGNITIVO	MÉTODO COGNITIVO
<p>RELACIÓN VERTICAL</p> <p>MÉTODO: FORMACIÓN DEL CARÁCTER</p>	<p>MÉTODO: ESPONTANIEDAD Y LIBERTAD INDIVIDUAL.</p>	<p>MÉTODO: TÉCNICO - PRODUCTIVA</p>	<p>MAESTRO ( FACILITADOR DE EXPERIENCIAS)</p> <p>MÉTODO: DESARROLLO BIOSOCIAL ES INDIVIDUAL.</p>	<p>MAESTRO ( FACILITADOR DE EXPERIENCIAS)</p> <p>MÉTODO: DESARROLLO INTELECTUAL BAJO EL DESCUBRIMIENTO.</p>

La teoría educativa en conclusión es un conjunto de sistemas de conocimientos que se proyectan en la intervención pedagógica, de modo científico y tecnológico (Castillejo, 1987)

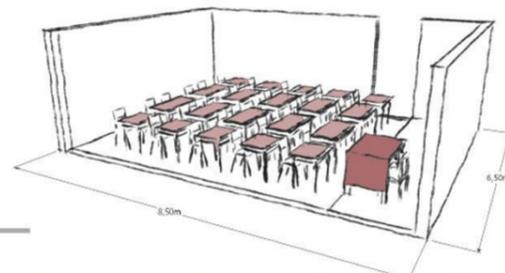
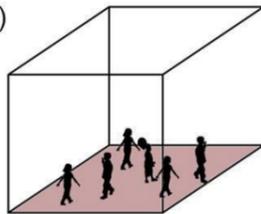
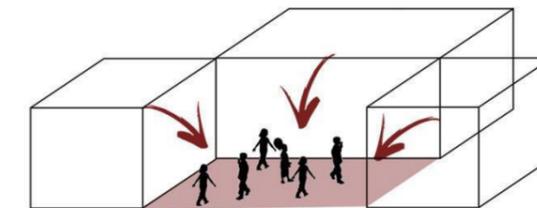
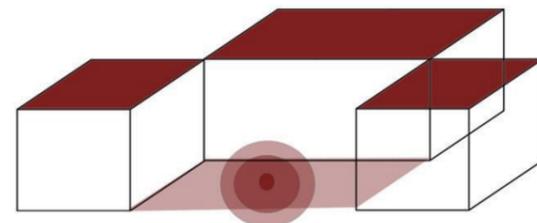


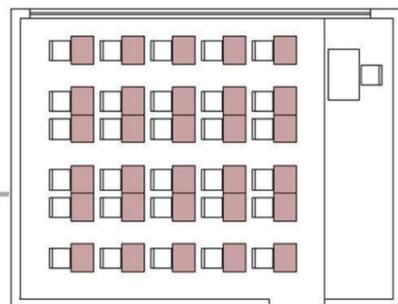
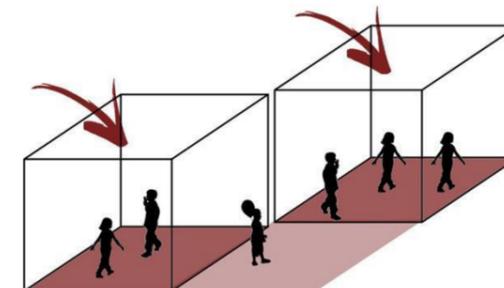
Figura Perspectiva aula tipo teórica Educación General Unificada.

Pedagogía social, didáctica y de educación especial



La teoría se aplica de manera interpretativa y de manera experimental por medio de disciplinas que se generan única y exclusivamente por y para el objeto de la educación.

(Teoría educacional 14, 2002, pp 19- 46)



2.2.1 Parámetros teóricos

-Parámetros urbanos

Desde hace mucho tiempo atrás se considerado que los establecimientos educativos deben abastecer a las centralidades en donde estos vayan a ubicarse, de esta manera estos son conformados eh implantados de manera en que sus usuarios tengan proximidad y accesibilidad. Desde la época de los griegos se establecía que estos espacios debían ser amplios, iluminados y bellos.

Los parámetros urbanos se definen por su morfología y ámbitos sociales desarrollados en el área de estudio. Estos tendrán espacios públicos, áreas de uso común, puntos de encuentro, lugares de ocio.

-Parámetros arquitectónicos

Los parámetros arquitectónicos están basados en los aspectos formales y funcionales, la base teórica genera directrices en las cuales los temas deben de ser tratados en el desarrollo del programa arquitectónico. La teoría se debe respaldar por el análisis de casos investigados y debe regirse a la normativa del Distrito Metropolitano de Quito.

-Parámetros de Asesorías

Los parámetros de asesorías se desarrollan base al sistema constructivo, sistema estructural y ambiental.

**-Parámetros Constructivos:** Estos se desarrollan en el proyecto arquitectónico estos parámetros ayudan a generar el proyecto hasta el último detalle como: iluminarias, planos sanitarios, planos de bomberos, planos de detalles y planos constructivos.

**-Parámetros estructurales:** Aquí se desarrolla el sistema el cual va servir para mantener en pie a la infraestructura del equipamiento. La estructura aplicada en este caso será de hormigón armado, tendremos columnas y vigas de este material y losas alivianadas de hormigón.

**Parámetros ambientales:** Estos se desarrollan para mejorar el confort del equipamiento, aquí se aplican sistemas de agua, energía, desechos, confort acústico.

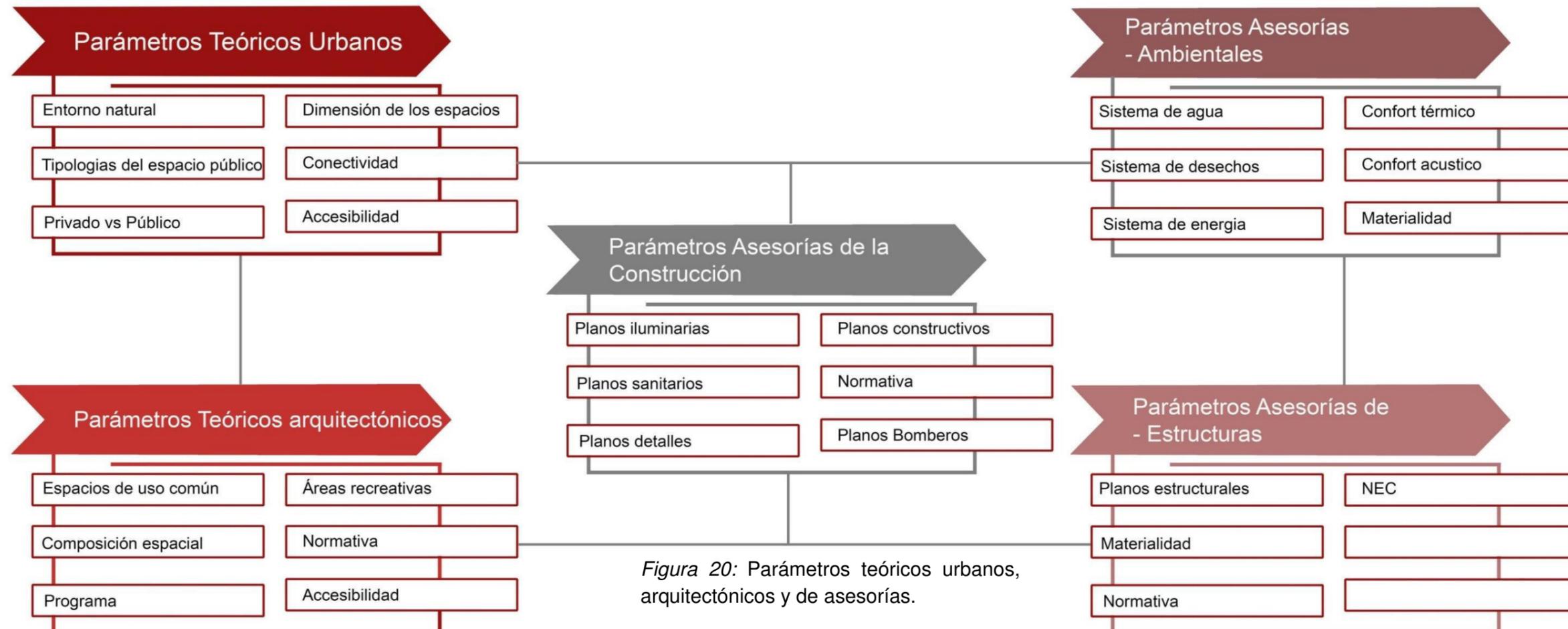


Figura 20: Parámetros teóricos urbanos, arquitectónicos y de asesorías.

**2.2.3 Parámetros urbanos**



Figura 21: Parámetros urbanos

**Entorno natural:**

En un vecindario siempre existirá un entorno natural cercano este se definirá por su cercanía o quizá por la potencialización de sus visuales.

El entorno se refiere a todo aquello que nos rodea; lo natural es lo que trasciende sobre cualquier intervención.

En cuanto a su relación con lo urbano el entorno natural es algo que no es visto como una potencialidad, sin embargo en la actualidad se habla mucho de un paisaje y un diseño del mismo. En el área de estudio en la parroquia de Conoto tenemos un entorno natural que favorece a la zona, este puede ser utilizado a favor al momento de plantear espacios públicos.

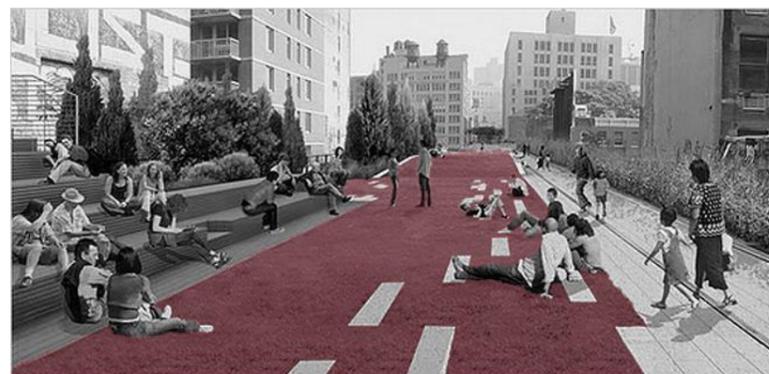


Figura 22: Entorno natural, Peruarki High Line.

**Tipologías de espacio público:**

En cuanto al espacio público este se puede diseñar de diferentes formas. Estos espacios se definen como un conjunto de inmuebles públicos, elementos arquitectónicos y naturales pertenecientes a todos los habitantes de un territorio, destinados a satisfacer las necesidades urbanas colectivas.

Existen tres tipos de espacios públicos y estos son: plazas, calles y parques. También hay que considerar que estos espacios públicos propuestos deben ser lugares activos donde las personas se apropien del lugar, estos deben ser pensados junto con los hábitos culturales del sector, así que se debe considerar las actividades que se van a ofrecer en estos espacios y también se debe tener en consideración las escalas de estos.



Figura 23: Espacio público, Las Mercedes.

**Privado vs Público:**

Al definir el término de privado vs público estamos identificando las zonas donde van a tener una delimitación,

estos se delimitarán con espacios. Estos se refieren a la presencia o a la falta de un limitante ya sea un muro una reja un borde vegetal.

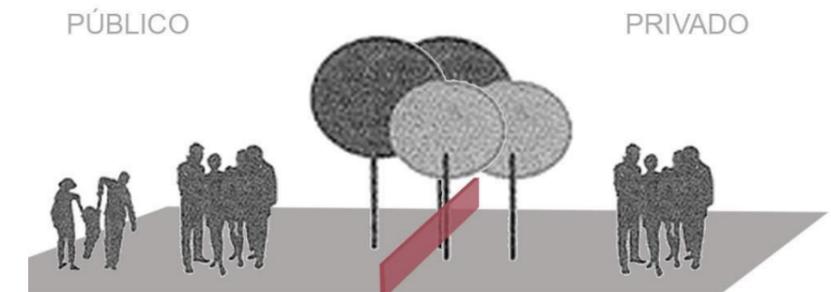


Figura 24: Privado vs público.

**Dimensión de los espacios:**

La escala es un factor importante a la hora de diseñar cuando hablamos de dimensión hablamos de las medidas que este espacio va a tener, si la escala es máxima el espacio tendrá problemas de seguridad, de recorridos, de apropiaciones lugar es por esto que estos espacios deberán ser diseñados de manera coherente.



Figura 25: Skyline NY.

**Conectividad:**

Cuando hablamos de conectividad hablamos de que es lo que se interrelaciona con el espacio, estos espacios públicos deben conectarse con la ciudad deben tener envolventes

coherentes los cuales contengan al espacio y lo conecten con los espacios arquitectónicos.

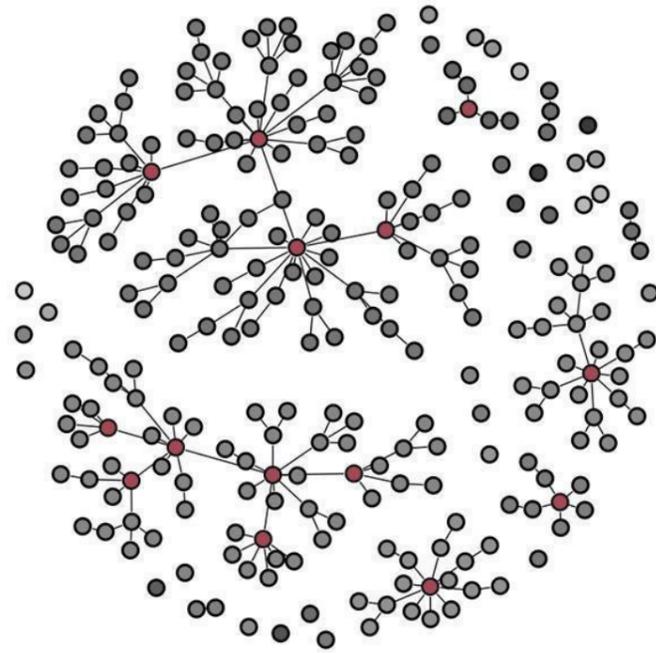


Figura 26: Conectividad.

**Accesibilidad:**

Los espacios públicos son diseñados para la gente del sector, estos deben ser accesibles para cualquier tipo de persona, deberán contar con caminerías, rampas etc.

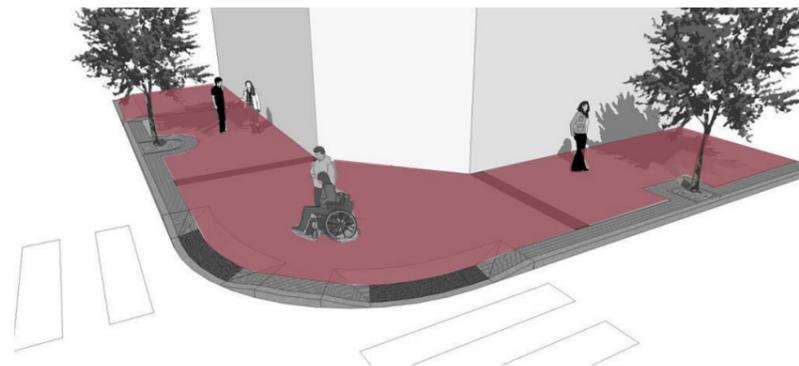


Figura 27: Accesibilidad universal.

**2.2.4 Parámetros Arquitectónicos**

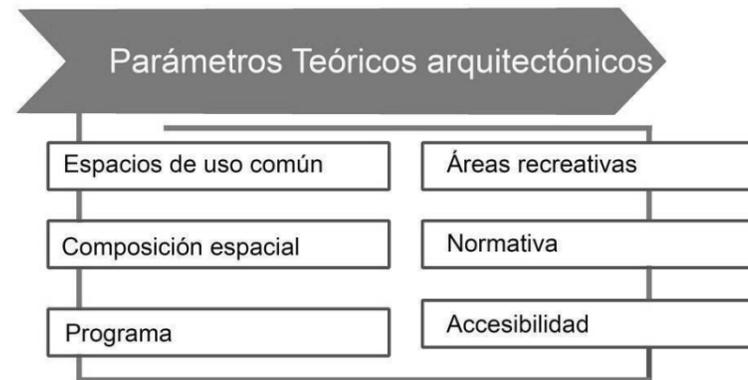


Figura 28: Parámetros arquitectónicos

**Espacios de uso común:**

Estos espacios serán los puntos de encuentro donde se reunirán los diferentes usuarios ya sean niños, adolescentes o docentes, estos podrán ser áreas verdes, halls, áreas de servicio y espacios de uso común. Aquí trataremos dos tipos de espacios.

-Espacio cerrado: Se percibe como aquel en que las aberturas no constituyen relación perceptiva con el exterior.

-Espacio abierto: aquel en que la relación son el espacio circundante, supera al 50 % si es menor, las aberturas tienen un claro sentido de relación.

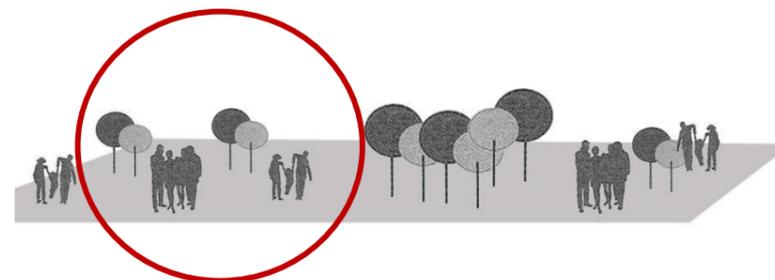


Figura 29: Espacio público.

**Composición espacial:**

El arquitecto Louis Kahn crea una subdivisión del espacio por medio de un tratamiento formal, jerarquizado y expresivo: “El espacio debe definir la calidad y el tipo de espacio que se pretende manejar.” 2014, 07. *Espacio arquitectónico. Revista ARQHYS.com. Obtenido 09, 2016*

La forma del espacio dependerá de la característica topológica del lugar y de su concurrencia espacial; dependiendo en gran medida del tratamiento interior del volumen es decir si será articulado, continuo, cerrado o perforado; el espacio parece concentrarse o dispersarse.

Estos espacios deberán estar totalmente ligados a los programas arquitectónicos, esta composición espacial nos da la idea de las relaciones que deben existir entre las diferentes partes programáticas, a la vez estas composiciones nos ayudaran para formar módulos y poder trabajar con las áreas requeridas. 2014, 07. *Espacio arquitectónico. Revista ARQHYS.com. Obtenido 09, 2016.* La composición espacial es una fase clave para poder empezar con la visualización del equipamiento y su funcionamiento



Figura 30: Composición espacial.

**Programa y uso funcional**

Este es el que definirá los espacios según una actividad asignada, el programa detalla cada parte que contendrá el espacio arquitectónico.

-Espacios Servidos: Sirven aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.

-Espacios Servidores: aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

**Uso funcional**

Según Louis Kahn (1969-1974, "construcción reflexiva de espacios".) la funcionalidad es primordial sobre todo cuando el arquitecto lo aplica sobre establecimientos educativos, para esto se debe tener en cuenta el espacio permeable el cual permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función. Puede circularse "a través" de él sin forzar su significado.

El espacio Impermeable es aquel cuyo uso es específico. Es determinante, dimensional y formalmente se accede a él o puede circularse tangencialmente.

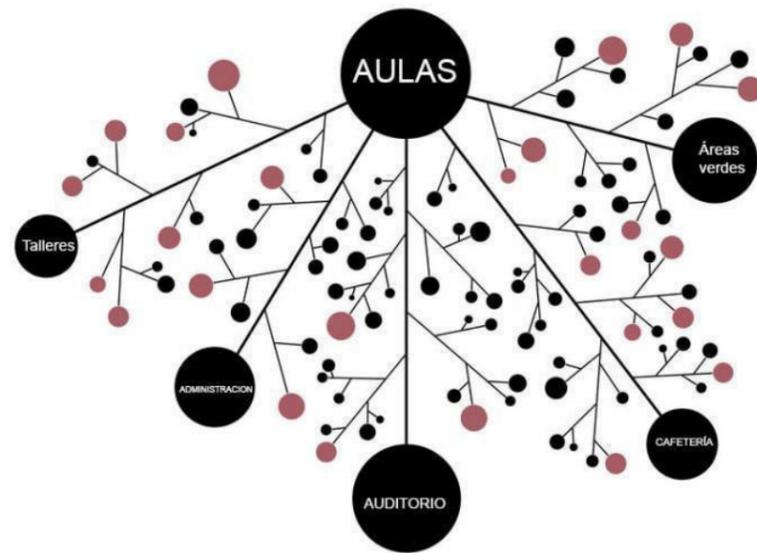


Figura 31: Uso funcional.

**Áreas recreativas:**

Estas áreas son de gran importancia para el proyecto arquitectónico, al generar un equipamiento de carácter educativo hay que tener en cuenta lo importante que es para los niños y adolescentes la parte recreativa y motriz el proyecto debe estar en totalidad conectividad con las áreas verdes.

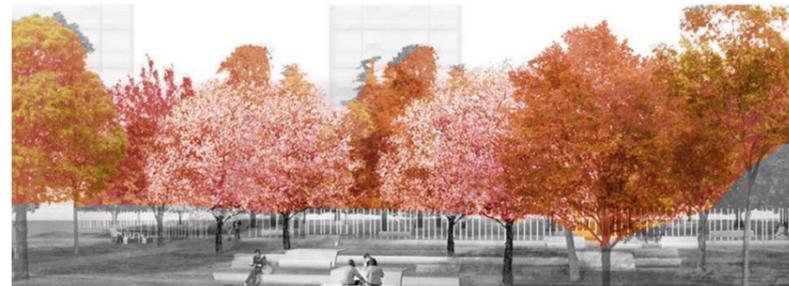


Figura 32: Áreas verdes. Tomado de (museo humano San Borja, p.5).

**NORMATIVA:**

El equipamiento debe respetar las normativas dadas por el Municipio Metropolitano de Quito, aquí se topan temas como retiros, alturas y ocupación de suelo.

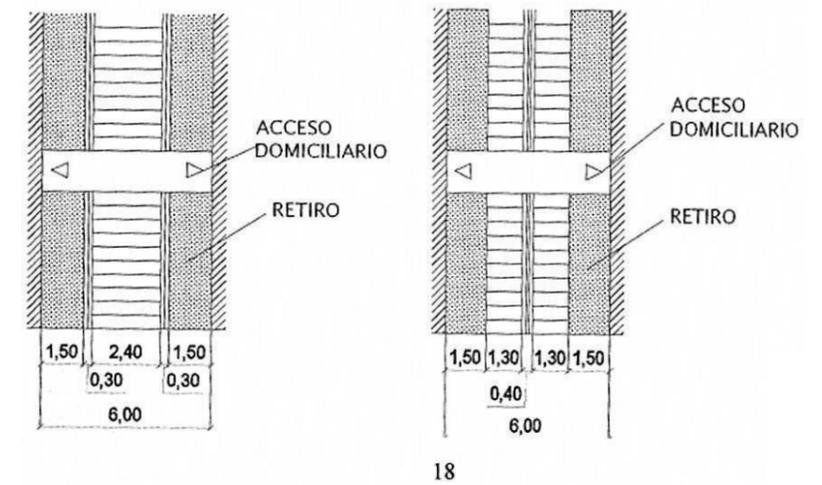


Figura 33: ORD 3746 del distrito Metropolitano de Quito 2010

**Accesibilidad**

El equipamiento educativo debe de pensar en la accesibilidad universal este deberá encontrar la forma de generar un espacio el cual invite a los usuarios a ingresar.



Figura 34: Accesibilidad. Tomado de (Plataforma Arquitectura normalaccess. s.f.).

**Tabla de resúmenes para la ordenanza en cuanto a la  
unidad Educativa**

Tabla 5  
Tabla de resumen de normativas

ORDENANZA METROPOLITANA PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		
TEMAS RELEVANTES	N° DE ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN DE ORDENANZA Y SU APLICACIÓN PARA EL CDICTE
ESPACIO PÚBLICO	CAPITULO VII.Titulo I, El espacio público -art 1-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La normativa define al espacio publico como el escenario de interaccion social cotidiana y en el cual los ciudadanos ejercen su derecho a la ciudad.</li> <li>•Constituyen componentes y elementos del espacio público los siguientes: Bienes públicos, bienes de propiedad privada destinados al uso público, áreas de circulación peatonal y vehicular, áreas articuladoras de espacio público. Componentes de vegetación natural e intervenida, elementos de jardinería y arborización que protegen el paisaje y los componentes de mobiliario urbano.</li> <li>•El espacio público deberá contemplar el diseño universal el cual se plantea, diseña y se construye de tal manera que se facilite la accesibilidad a las personas con movilidad reducida o limitaciones físicas causadas por edad, enfermedad o analfabetismo.</li> <li>•Deberá permitir la circulación de transportes alternativos no motorizados</li> </ul>
USO Y OCUPACIÓN DE SUELOS	CAPITULO IV.Sección primera Uso de suelos art 50-51	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El uso del equipamiento es el destinado a actividades e instalaciones que generan bienes y servicios, satisfacer las necesidades de la población a través de actividades complementarias a las básicas como lo son las viviendas y el comercio. Las áreas destinadas pueden ser de carácter público o privado y se distribuyen en cualquier terreno, lote o edificación dispuesta en el territorio</li> <li>•La clasificación general de los equipamientos distingue a los servicios sociales de los públicos y se diferencian por el radio de influencia tipificados a través de escalas barriales, sectoriales, zonales.</li> </ul>
PAISAJE	CAPITULO VI .Sección tercero Prevención, protección e implementación art 116-117	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Se determinan áreas de protección de taludes, bajo una propuesta de habilitación del suelo para modificar las características de dicho talud. En caso que el talud sea mayor a 4 metros y no requiera muros de contención deberán estar cubiertos por vegetación rastrera o de matorral con su parte superior libre de humedad o de factores hidricos que causarían deslizamientos de tierra.</li> <li>•De la misma manera el área de protección de quebrada se considera la inclinación del talud siendo lo estipulado que el caso que la pendiente supere los 60 grados, el área de protección será de 15 metros de longitud horizontal medido del el borde superior.</li> </ul>
ESTACIONAMIENTOS	Documento: Anexo del libro Innumerado del regimén administrativo del suelo DMQ Capitulo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La clasificación de estacionamientos para efectos de diseño diferencia los siguientes tipos: Vehículos medianos, livianos, transporte público, y de carga liviana y de carga pesada.</li> <li>•El cálculo de número de estacionamientos se determina de acuerdo al uso del suelo establecido y se la realiza en relación al área útil.</li> <li>•El estacionamiento en la vía pública se registrá de acuerdo a las características geométricas de los diferentes tipos de vía.</li> </ul>

Tomado de Municipio DMQ. s.f.

## 2.2.5 Parámetros Constructivos



Figura 35: Parámetros Asesoría de la construcción

### Iluminación

La acción técnica de iluminarias se generan de manera funcional, los espacios requeridos en la unidad educativa demandan iluminación para la optimización de las actividades realizadas al interior.

La iluminación correcta ayuda a los niños y adolescentes a obtener resultados favorables en el colegio en cuanto a la concentración, ya que una iluminación adecuada logra mantener la atención de los alumnos facilitando el proceso de aprendizaje

*"La Arquitectura es el encuentro de la luz con la forma"*

*Le Corbusier (La luz, iluminación en edificios, blog spot 2011, s.f)*

- Iluminación adecuada

El tema de las luces para estudiar es recurrente en las técnicas de estudio. Es muy importante tener un espacio bien iluminado. Es preferible aprovechar la luz

del sol y que en caso de utilizar iluminación artificial, se use una luz ambiental y otra que esté cerca del objetivo.

Un reciente estudio realizado por la Universidad de Hamburgo mostro que la luz puede reducir el comportamiento inquieto de los estudiantes en las aulas. Se pudo concluir que los resultados preliminares de los espacios con buena iluminación mostraron que la concentración fue un 8,7% superior que aulas que no constan con la iluminación adecuada, además esta cifra aumentó al 13,6% transcurrido un mes.



Figura 36: Iluminación artificial.

También se debe tener presente que la luz debe tener su origen de frente a la mano que utilizamos para escribir así evitamos hacernos sombra.

- Tipos de luces y lámparas usadas para establecimientos educativos

Se conoce como luz cálida a la que tiene un tono de color amarillento o rojizo. La fría, por el contrario, da una luz más blanca o azulada. Ambas se utilizan en fotografía para dar efectos cálidos o fríos.

La luz amarilla no se recomienda para estudiar porque provoca más cansancio en la vista. Es por eso que suelen recomendarse las luces claras, por parecerse más a la luz natural y cansar menos los ojos.

- Iluminación natural

Contar con una buena iluminación en la zona de estudio no solo es necesario para mejorar la **concentración** es decir con una luz poco adecuada al cerebro le puede costar más retener o concentrarse, ya que está más pendiente de esforzarse en ver. Así, una de las primeras cosas que hay que tener en cuenta es que la zona de estudio es mejor que esté situada en un lugar donde se aproveche al máximo la luz natural

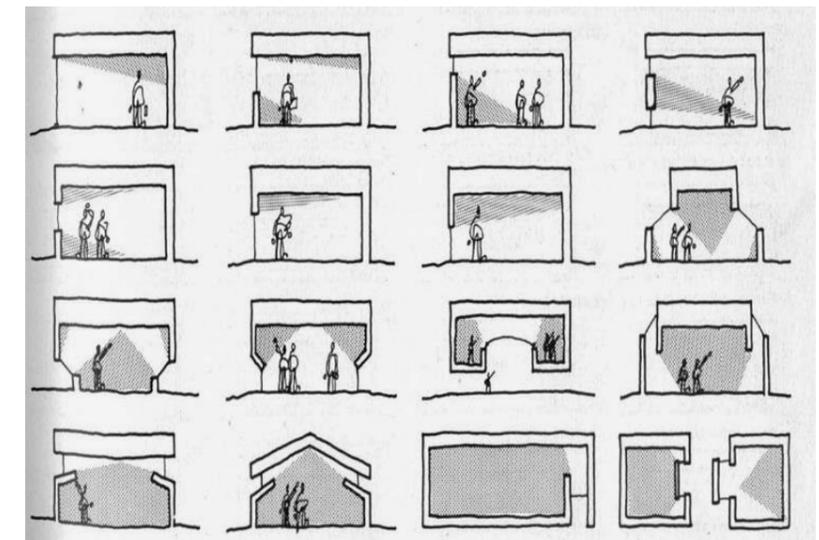


Figura 37: Iluminación.  
Tomado de (La luz según Louis Khan, p.85).

*"No puedo definir el espacio como tal si no tiene luz natural." Louis Kahn (La luz, iluminación en edificios, blog spot 2011, s.f)*

## Aulas

En cuanto a la iluminación artificial, la estancia deberá contar con luz general y puntual. Para esta luz puntual se podrá utilizar tres opciones: las blancas, las azules y las amarillas. La única que no se recomienda para estudiar es la amarilla, ya que provoca más cansancio a la vista.

## Biblioteca

Para la iluminación de bibliotecas estas deben de tener una iluminación constante la cual ilumine el espacio totalmente para mantener despiertos y concentrados a los usuarios, para bibliotecas se recomienda aprovechar la iluminación natural y en los horarios nocturnos se recomienda luz cenital.

## Auditorios

Se recomienda en estos espacios restringir la iluminación natural y poder controlar la iluminación artificial, este espacio requiere ser más tenue u oscuro para poder realizar presentaciones con uso de tecnología.

## Talleres

Se recomienda utilizar iluminación natural e iluminar el espacio al máximo.

## Salas de computo

Para salas de computo se recomienda restringir la luz natural para que la concentración del estudiante sea atraída por la iluminación de la computadora de esta manera se genera un ambiente de concentración para clase impartida.

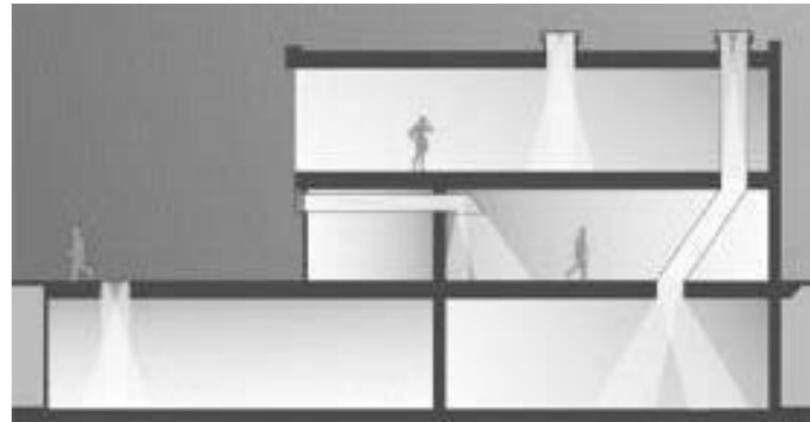


Figura 38: Conductos de iluminación.  
Tomado de (Diseño industrial deplosun, s.f.).

## Sistemas constructivos

Aquí se especifica los materiales a usar dentro del equipamiento educativo aquí utilizaremos como material interno el sistema Drywall o más conocido como gypsum; este nos ayudara con el diseño y división de espacios dentro de la unidad educativa.

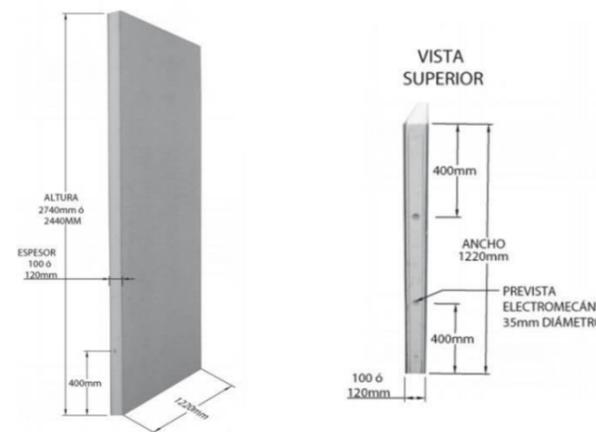


Figura 39: Detalle gypsum.  
Tomado de (Ekstromcostarica, 2006,s.f)

## Ventajas del sistema drywall en sistemas educativos

**Versatilidad:** Utilizado en toda clase de proyectos, ya sea en obras nuevas o en remodelación.

Se adapta a cualquier forma o dimensión.

Las remodelaciones y los cambios son mucho más fáciles que en sistemas tradicionales.

Niveles de aislamiento térmico y acústico que se pueden controlar de acuerdo a las necesidades de cada espacio.

**Seguridad:** Buen comportamiento sísmico. La estructura de acero puede ser diseñada para resistir las fuerzas sísmicas más estrictas de los códigos.

Es rápido. Menor tiempo de ejecución se traduce en menor costo financiero.

Produce muy poco desperdicio lo que representa un ahorro substancial en retiro de escombros y limpieza de obra. El acero de la estructura es 100% reciclable.

## Planos de detalle

Siempre existen sistemas constructivos los cuales deberán especificar la materialidad y el sistema técnico de cómo este va a operar, estos se desarrollan a escalas visibles.

## 2.2.6 Parámetros Estructurales



Figura 40: Parámetros de Estructuras

### Sistema Estructural

Se tendrá en cuenta la estructura del equipamiento este deberá desarrollarse bajo un sistema adecuado de resistencia. Los planos estructurales deberán tener las cotas, dimensiones y especificaciones necesarias.

Para el establecimiento educativo se escogerá como estructura el sistema de estructura metálico, por su fácil y rápida instalación, además de ser flexible y resistente.

La estructura metálica posee una gran capacidad resistente por el empleo de acero. Esto le confiere la posibilidad de lograr soluciones de gran envergadura, como cubrir grandes luces, cargas importantes.

Al ser sus piezas prefabricadas, y con medios de unión de gran flexibilidad, se acortan los plazos de obra significativamente.

La característica de este sistema son los entramados con nudos articulados, con vigas simplemente apoyadas o continuas, con complementos singulares de celosía para arriostrar el conjunto.

Para que esta estructura funcione de manera eficaz para la unidad educativa esta tiene que ser estable, resistente y rígida. Estable para que no exista ningún tipo accidente, resistente para que soporte esfuerzos sin romperse y rígida para que su forma no varíe si se le somete a esfuerzos, como por ejemplo el propio peso y el de los alumnos y docentes.



Figura 41: Estructura metálica y cimentación. Tomado de (areatecnologia, 2006,s.f)

Se escogió este tipo de estructura por las siguientes ventajas:

- Soporta grandes esfuerzos o pesos sin romperse.
- Es flexible. Se puede doblar sin romperse hasta ciertas fuerzas. Un edificio de acero puede flexionar cuando se empuja a un lado por ejemplo, por el viento o un terremoto.
- Tiene Plasticidad. Incluso puede doblarse (plasticidad) sin romperse. Esta propiedad permite que los edificios de acero se deformen, dando así a la advertencia a los habitantes para escapar. Una estructura de acero rara vez se derrumba. El acero en la mayoría de los casos se comporta mucho mejor en el terremoto que la mayoría de otros materiales debido a sus

propiedades, lo cual favorece al establecimiento educativo ya que al realizarlo en un país sísmico como Ecuador debemos siempre estar alertas a estos tipos de eventos naturales.

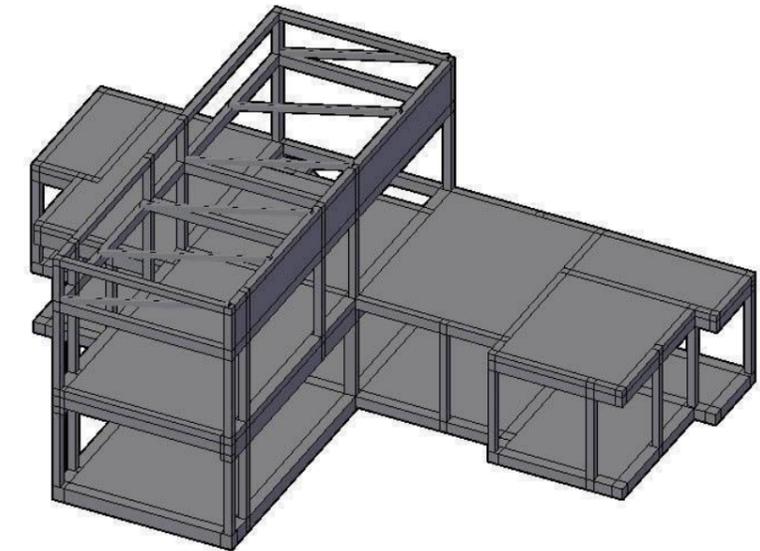


Figura 42: Estructura metálica y cimentación. Tomado de (areatecnologia, 2006,s.f)

### Materialidad

El sistema constructivo está ligado con la materialidad estos deben actuar en conjunto, para la unidad educativa el sistema estructural metálico deberá entrar en acción con los otros tipos de elementos y materiales.

### NORMATIVA –NEC 2011

La construcción con estructuras metálicas se rige por:

1.0 NBE EA 95: Estructuras de Acero en Edificación

Es la Norma Básica de cumplimiento obligado para todos los proyectos y obras de edificación.

Esta Norma agrupa otras anteriores, las NBE MV-102 a 111, paso previo a la norma europea experimental.

El diseño de las estructuras de importancia 1.0 cumplirá con todos los requisitos establecidos en la norma, esta debe aplicarse y debe ser tomada en consideración para cualquier estructura. (Normativa –NEC, 2003, p. 41, 42)

**2.2.7 Parámetros Ambientales**

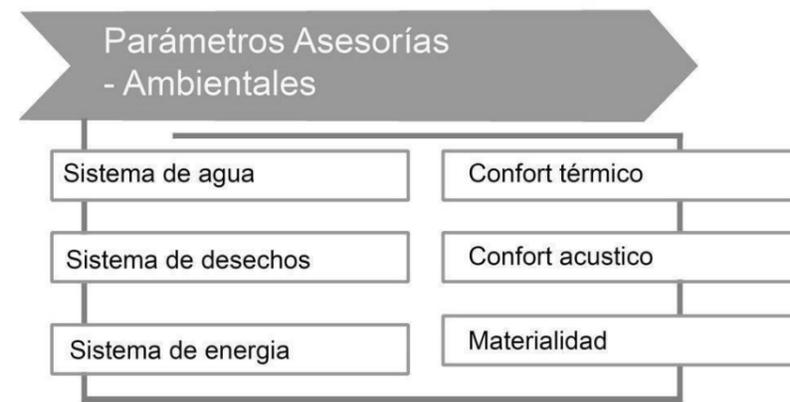


Figura 43: Parámetros Ambientales

**SISTEMAS DE AGUA**

Se buscará un sistema el cual actué en el proyecto mediante estrategias pasivas, medioambientales, una de estas será la recolección de aguas lluvias, estas recolectaran las precipitaciones dadas sobre el sector de Conocoto. Para lograr esta recolección de agua se usarán las cubiertas el equipamiento para que ayuden a dirigir el agua hacia un volumen contenedor el cual va a servir como sistema de riego de las aguas para las áreas verdes.

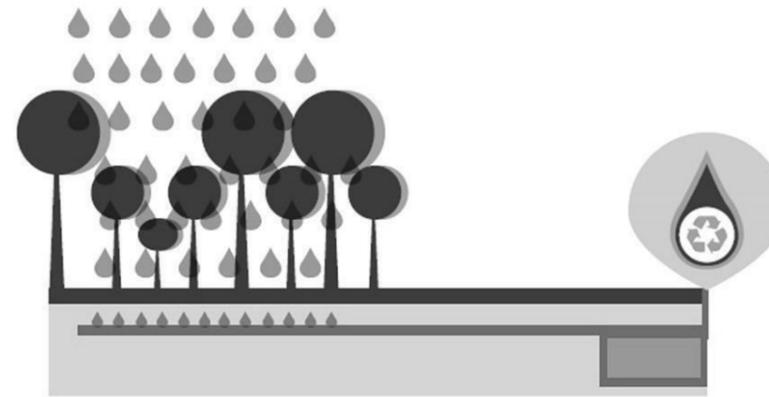


Figura 44: Recolección de agua lluvias.

Para poder captar agua de lluvia es necesario que las superficies expuestas a la precipitación pluvial permitan su escurrimiento, ya sea porque la superficie es impermeable o porque su capacidad de absorción es inferior a la de infiltración en terrenos con pendiente.

En nuestra área de estudio, las áreas expuestas a la lluvia son mayoritariamente impermeables (techos, calles y estacionamientos), por lo que la captación se puede realizar con inversiones relativamente pequeñas. La conducción de los escurrimientos a los cuerpos de almacenaje se efectúa por medio de canalones en techos (liga a drenajes sifónicos), tuberías de lámina y/o PVC y canaletas con o sin rejillas en los pisos.

Para lograr el cometido en establecimiento educativo este contara con tanques de almacenamiento estos serán como sistemas modulares en donde se conserve el agua de lluvia, estos se situaran por debajo de la tierra. El material debe ser resistente, impermeable para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración y deben estar cubiertos para impedir el ingreso de polvo, insectos, luz solar y posible contaminantes, la entrada y la descarga contarán

con mallas para evitar el ingreso de insectos. El material para realizar estos tanques estará hecho de hormigón armado, de fibra de vidrio, polietileno y acero inoxidable son los más recomendados.

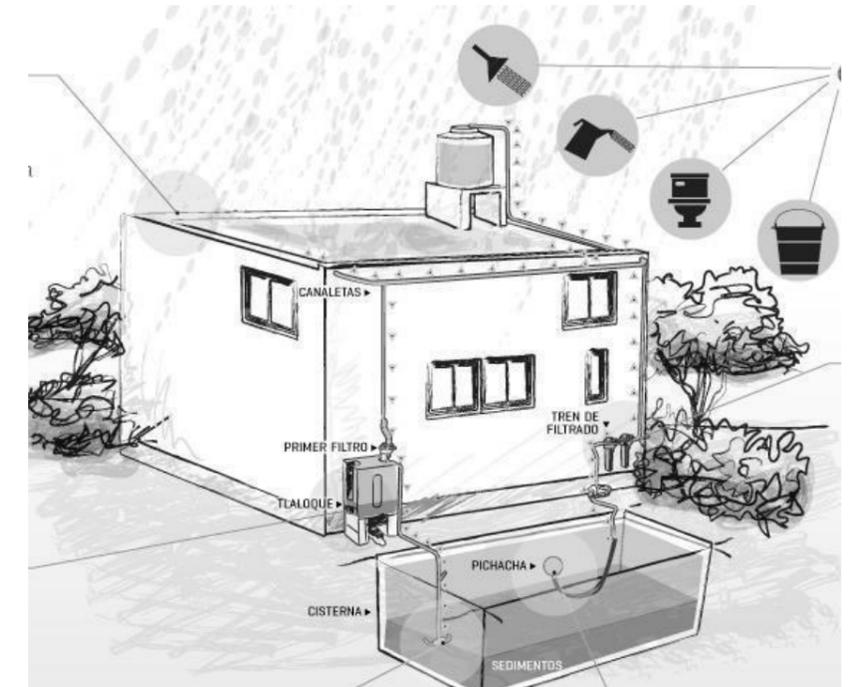


Figura 45: Recolección de agua lluvias.

**Sistema de desechos**

Los desechos orgánicos producidos en el equipamiento educativo podrían reunirse para ser enviados a lugares donde estos puedan enriquecer el suelo.

### Sistema de energía

**-Sol:** El diseño sostenible dentro de la arquitectura deberá considerar la orientación de la edificación para el aprovechamiento de luz, según el análisis de sitio las fachadas que reviran más luz serán las de sentido este – oeste.

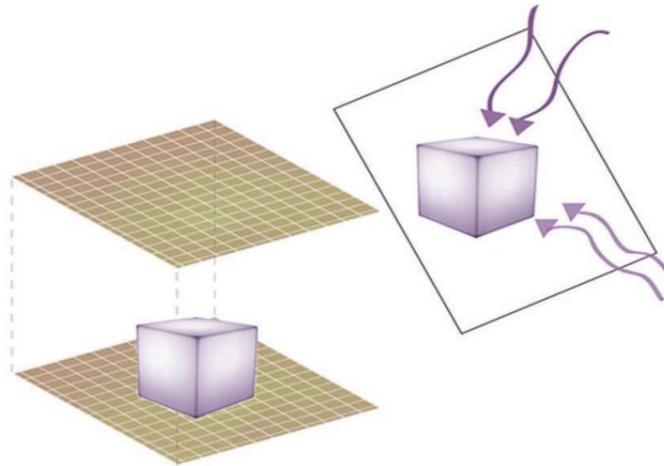


Figura 46: Aprovechamiento de fachadas.

El estudio adecuado del sol influye sobre los espacios proyectados a través del confort ambiental. Para poder llegar a la temperatura adecuada es apropiado considerar las temperaturas adecuadas a las que se debe llegar.

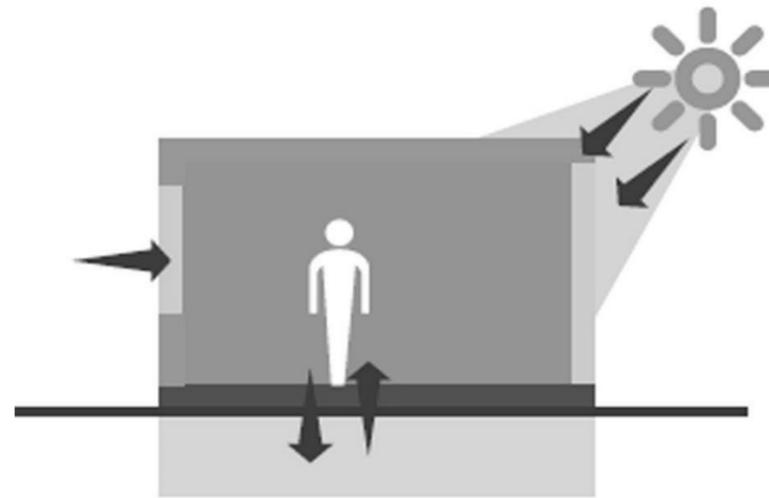


Figura 47: Aprovechamiento de fachadas.

**-Ventilación:** Una de las estrategias más utilizadas en este campo es la de la ventilación cruzada con un método de ventilación pasivo. Las distancias para que este método logre su propósito no deben superar los 12m de profundidad

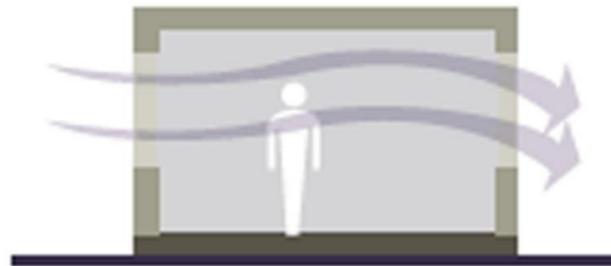


Figura 48: Vientos.

**Confort térmico:** El balance de calor siempre dependerá de factores como;

- Actividad realizada
- Temperatura del envolvente
- Humedad relativa
- Velocidad del aire
- Temperatura del aire



Figura 49: Aprovechamiento de fachadas.

**Confort acústico:** El ruido es un tema importante a considerar una unidad educativa por lo que se propone en los espacios más ruidosos como salas de música arborizar.

Tabla 6  
Resumen de parámetros urbanos y arquitectónicos

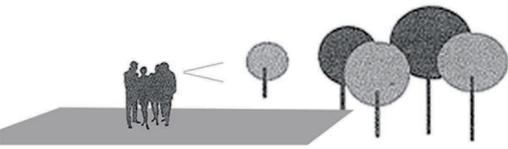
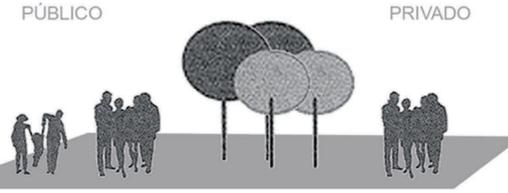
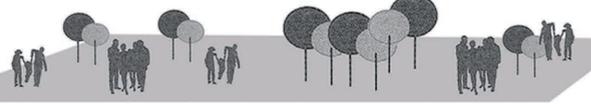
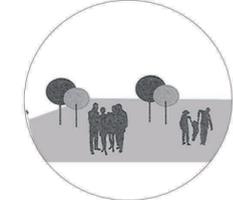
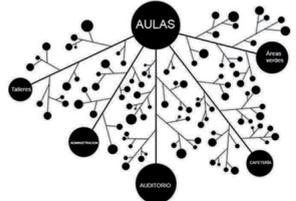
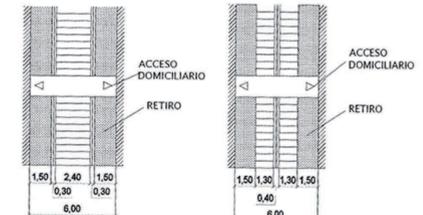
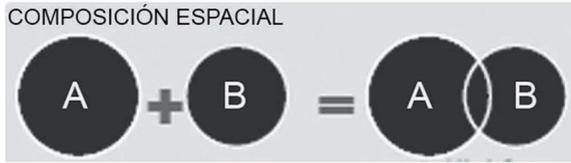
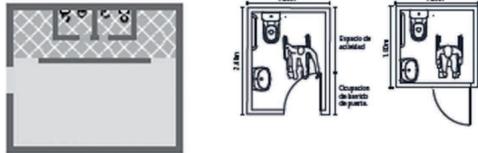
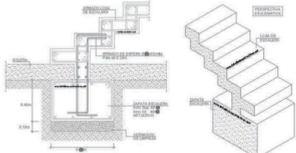
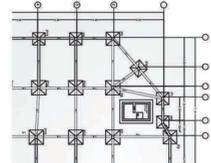
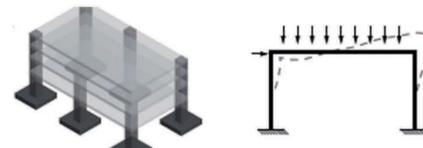
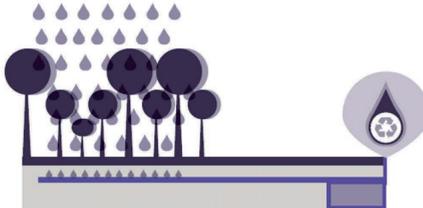
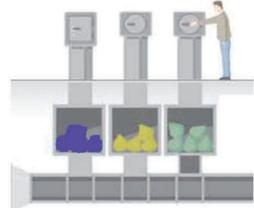
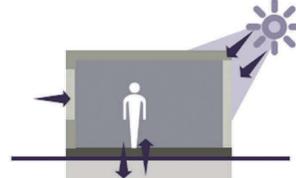
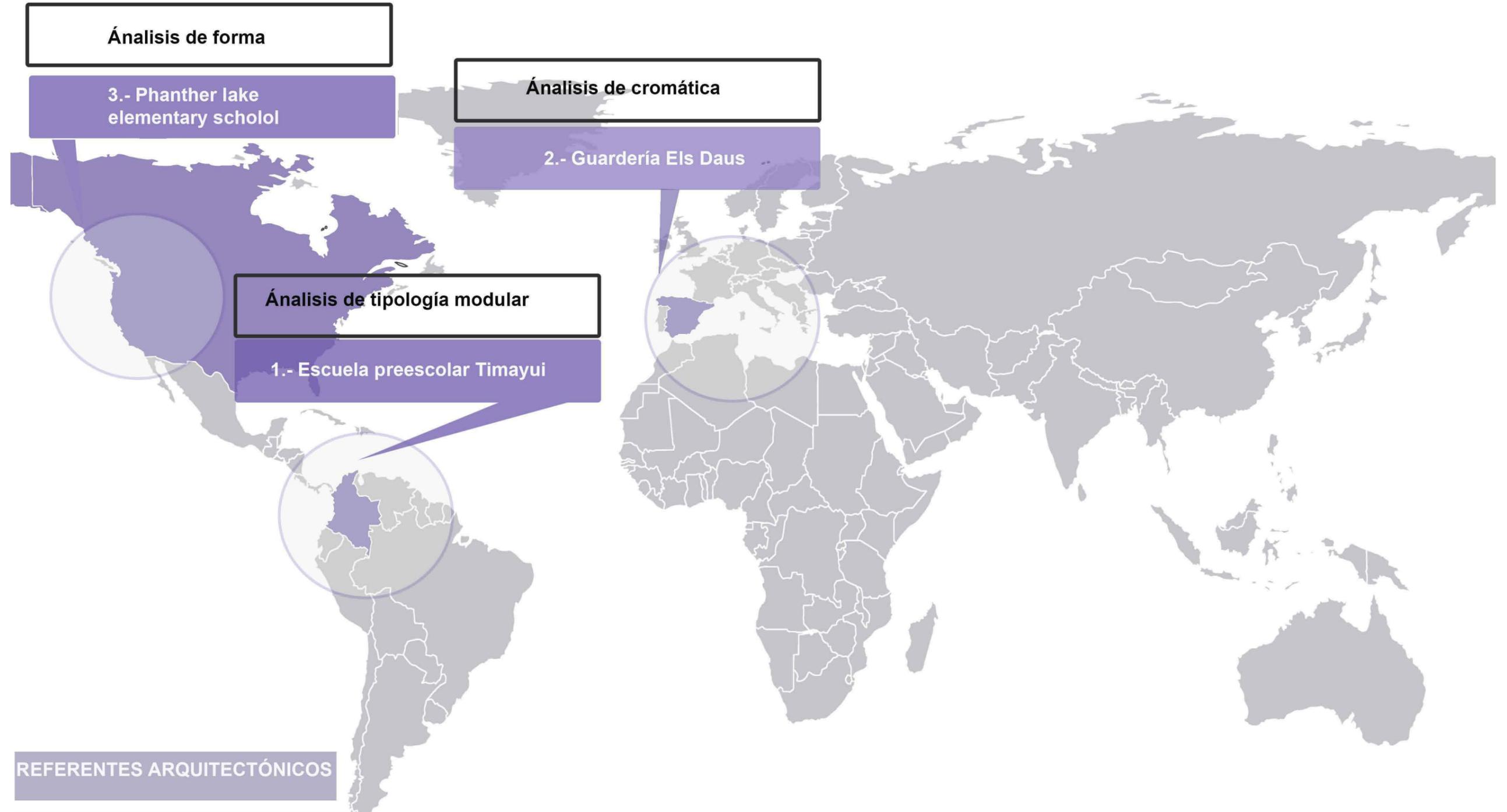
<h2>PARÁMETROS URBANOS</h2>	<h3>ENTORNO NATURAL</h3>  <p>Aquí se aplicaran relaciones con el entorno natural, se potencializa visuales y áreas verdes</p>	<h3>PRIVADO VS PÚBLICO</h3>  <p>El equipamiento tendrá delimitaciones entre lo público y lo privado, al estar diseñando un establecimiento educativo se debe de tener en cuenta la privacidad y seguridad de los niños.</p>	<h3>CONECTIVIDAD</h3>  <p>Estos espacios públicos deben conectarse con la ciudad deben tener envolventes coherentes los cuales contengan al espacio y lo conecten con los espacios arquitectónicos.</p>
<p>Los parámetros urbanos se definen por su morfología y ámbitos sociales desarrollados en el área de estudio. Estos tendrán espacios públicos, áreas de uso común, puntos de encuentro y lugares de ocio</p>	<h3>TIPOLOGÍAS DE ESPACIO PÚBLICO</h3> <p>Existen tres tipos de espacios públicos y estos son: plazas, calles y parques. Estos espacios públicos propuestos deben ser lugares activos donde las personas se apropien del lugar.</p> 	<h3>DIMENSIÓN DE LOS ESPACIOS:</h3> <p>Cuando hablamos de dimensión hablamos de las medidas que este espacio va a tener, si la escala es errada el espacio tendrá problemas.</p> 	<h3>ACCESIBILIDAD</h3>  <p>ACCESIBILIDAD PARA TODOS</p> <p>Los espacios deben ser accesibles para cualquier tipo de persona, deberán contar con caminerías, rampas etc.</p>
<h2>PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS</h2>	<h3>ESPACIOS DE USO COMÚN</h3>  <p>Estos espacios se generan dentro del equipamiento estos serán los puntos de encuentro de los diferentes usuarios, los espacios de uso común son para generar relaciones entre otros usuarios promoviendo la cohesión social.</p>	<h3>PROGRAMA</h3>  <p>Este es el que definirá los espacios según una actividad asignada, el programa detalla cada parte que contendrá el espacio arquitectónico</p>	<h3>NORMATIVA</h3>  <p>El equipamiento debe respetar las normativas dadas por el Municipio Metropolitano de Quito, aquí se topan temas como retiros, alturas y ocupación de suelo</p>
<p>Los parámetros urbanos se definen por su morfología y ámbitos sociales desarrollados en el área de estudio. Estos tendrán espacios públicos, áreas de uso común, puntos de encuentro y lugares de ocio</p>	<h3>COMPOSICIÓN ESPACIAL</h3> <p>COMPOSICIÓN ESPACIAL</p>  <p>Estos deberán estar totalmente ligados a los programas arquitectónicos, esta composición espacial nos da la idea de las relaciones que deben existir entre las diferentes partes programáticas</p>	<h3>ÁREAS RECREATIVAS</h3> <p>Estas áreas son de gran importancia para el proyecto arquitectónico, el proyecto debe estar en totalidad conectividad con las áreas verdes.</p> 	<h3>ACCESIBILIDAD</h3>  <p>El equipamiento educativo debe de pensar en la accesibilidad universal este deberá encontrar la forma de generar un espacio el cual invite a los usuarios a ingresar.</p>

Tabla 7  
Resumen de parámetros urbanos y arquitectónicos

PARÁMETROS DE TECNOLOGÍAS, MEDIOAMBIENTE Y ESTRUCTURAS		ILUMINARIAS	SANITARIOS	PLANOS DE DETALLE
TECNOLOGÍAS Y ESTRUCTURAS	<p>- Estos parámetros ayudan a generar el proyecto hasta el último detalle como: iluminarias, planos sanitarios, planos de bomberos, planos de detalles y planos constructivos.</p> <p>- Parámetros estructurales: Aquí se desarrolla el sistema el cual va servir para mantener en pie a la infraestructura del equipamiento. La estructura aplicada en este caso será de hormigón armado, tendremos columnas y vigas de este material y losas alivianadas de hormigón</p>	 <p>Las luz del equipamiento demandan iluminación para la optimización de las actividades realizadas al interior.</p>	 <p>Aquí se definirá el sistema sanitario que va a requerir el equipamiento, aquí se verán los sistemas de descarga que se usarán.</p>	 <p>Siempre existen sistemas constructivos los cuales deberán especificar la materialidad y el sistema técnico de cómo estos van a operar, y se desarrollarán a escalas visibles</p>
		<p>PLANOS CONSTRUCTIVOS</p> <p>Aquí se especifica los materiales a usar dentro del equipamiento se especifica la materialidad de piso, paredes, techos, áreas de usos común</p> 	<p>PLANOS ESTRUCTURALES</p> <p>Se tendrá en cuenta la estructura del equipamiento este deberá desarrollarse bajo un sistema adecuado de resistencia. Los planos estructurales deberán tener las cotas, dimensiones y especificaciones necesarias.</p> 	<p>NORMATIVA –NEC</p>  <p>Para desarrollar los parámetros de la asesoría de técnicas de la construcción y estructuras todos los parámetros deberán estar regidos a las normas Ecuatorianas de la construcción.</p>
SOSTENIBILIDAD		<p>SISTEMAS DE AGUA</p>  <p>La recolección de aguas lluvias, recolectaran las precipitaciones dadas sobre el sector de Conocoto.</p>	<p>SISTEMA DE DESECHOS</p>  <p>Los desechos orgánicos producidos en el equipamiento educativo podrían reunirse para poder ser enviados a lugares donde estos puedan enriquecer el suelo.</p>	<p>SISTEMA DE ENERGÍA</p>  <p>-Sol: El diseño sostenible dentro de la arquitectura deberá considerar la orientación de la edificación para el aprovechamiento de luz, según el análisis de sitio las fachadas que reviran más luz serán las de sentido este –oeste.</p>
		<p>VENTILACIÓN</p> <p>Una de las estrategias más utilizadas en este campo es la de la ventilación cruzada con un método de ventilación pasivo. Las distancias para que este método logre su propósito no deben superar los 12m de profundidad</p> 	<p>CONFORT TÉRMICO</p> <p>Confort térmico: El balance de calor siempre dependerá de factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad realizada</li> <li>- Humedad relativa</li> <li>- Velocidad del aire</li> <li>- Temperatura del aire</li> </ul> 	<p>MATERIALIDAD</p>  <p>Este siempre tendrá una composición la cual dependera de la característica y densidad del material, por ejemplo algunos actuaran como retenedores de calor y otros no tendran las propiedades necesarias como para lograrlo.</p>

**Tabla 8 :**  
*Mapa de Ubicación de Referentes Arquitectónicos.*



**Análisis de forma**

3.- Panther lake elementary school

**Análisis de cromática**

2.- Guardería Els Daus

**Análisis de tipología modular**

1.- Escuela preescolar Timayui

**REFERENTES ARQUITECTÓNICOS**

Selección de referentes educacionales, estos aportan la fomentar las teorías arquitectónicas con la reinterpretación de casos analíticos, con la finalidad de que aporten para la configuración de la nueva unidad educativa

2.3 Análisis de Referentes

2.3.1 Jardín Infantil Timayui, Santa Marta

Lugar: Santa Marta, Colombia.

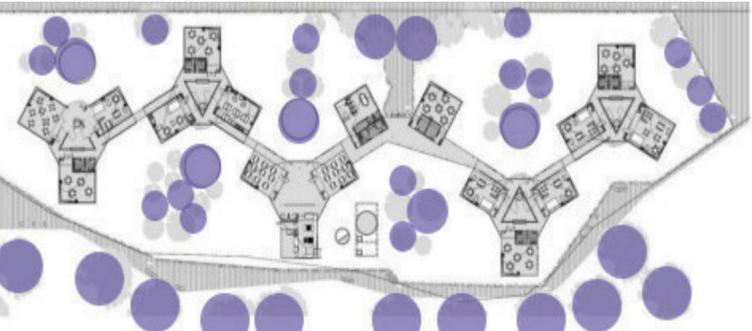
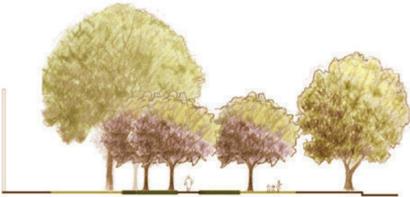
Arquitecto: Giancarlo Mazzanti.

Año : 2011

El edificio se plantea como una estructura visible, un edificio emblemático y símbolo del barrio, un elemento primario en el sector que, por su forma misma, se diferencia del contexto que lo rodea, un contexto sin planificación urbana. De esta forma se convierte en aglutinador arquitectónicamente se pretende desarrollar un edificio paisaje que responda a la geografía y la topografía "nuevo contrato natural". Los módulos se implantan como si fuese un sembrado de flores de tres pétalos que se van encadenando para recorrer el preescolar, abriéndose y construyendo patios.

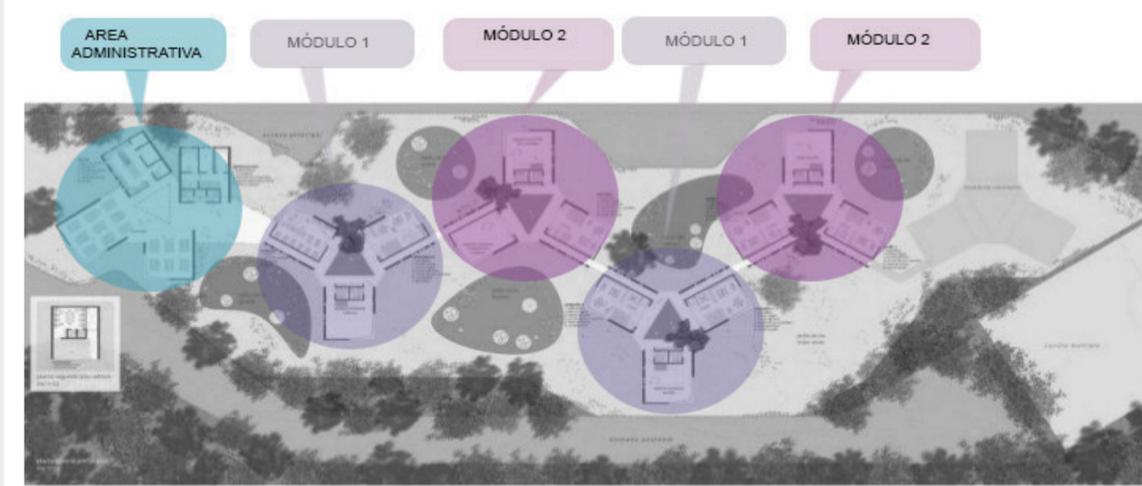


Tabla 9: Análisis Jardín Infantil Timayui

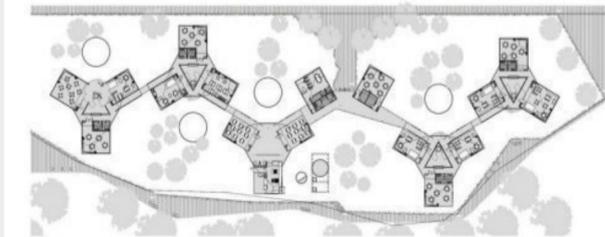
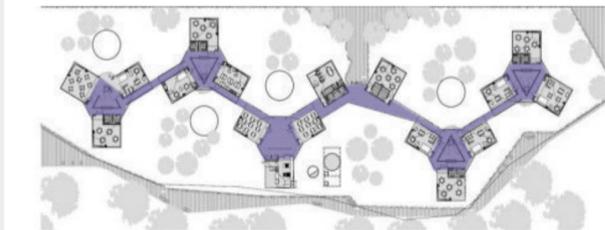
ANÁLISIS	FORMA / ESPACIALIDAD	 <p>Uso de modulo triangulares asociados entre sí por un espacio de uso común. Un módulo de aulas esta conformado por tres micro módulos triangulares.</p>	ILUMINACIÓN	
	AREAS VERDES	<p>En este referente se puede ver como tiene las áreas necesarias para generar espacios de recreación y de uso común, cuando se realizan equipamientos educativos siempre estos deben de tener algún tipo de espacio donde se pueda dar la recreación de los alumnos además es considerado como un segundo hogar para los estudiantes así que estos deben tener un espacio de cohesión social.</p> <p>En la implantación de Timayui se puede ver la existencia de arboles autotonos de la zona los cuales además de generar sobra en el proyecto estos tambien son usados como un sistema de aislamiento acustico.</p>  		

PROGRAMA - TIPOLOGÍAS

El proyecto se da de manera longitudinal empezando con cuatro bloques que conforman el área administrativa seguido de los módulos de aulas.

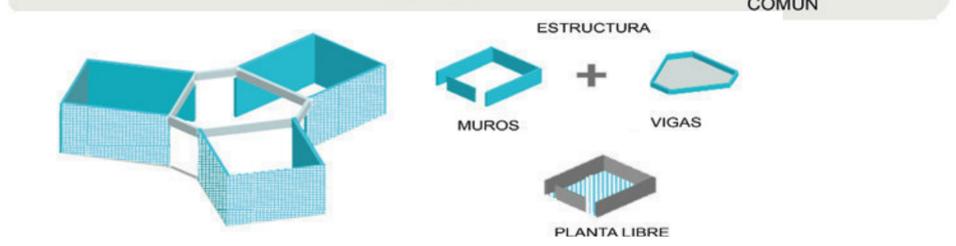
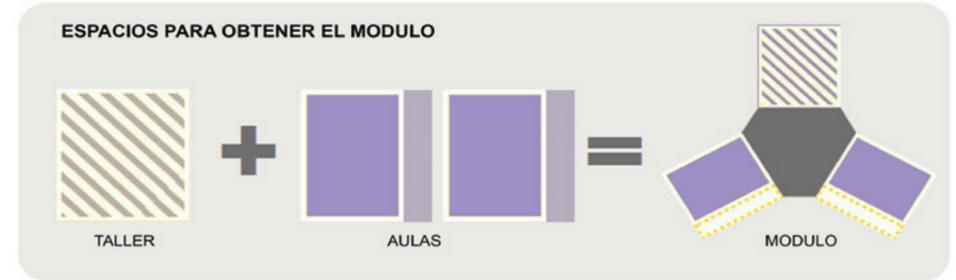


CIRCULACIÓN



La circulación de proyecto es simple y legible como podemos apreciar en las implantaciones de la izquierda es sencilla y articula el proyecto. La circulación interna entre los módulos está dado por un espacio articulador en este caso es un patio de encuentro.

EXPLICACIÓN DEL PROYECTO



2.3.2 Guardería municipal "Els Daus" en Cardedeu, Barcelona

Lugar: Cardedeu, Barcelona
Arquitecto: Albert Salazar, Joan Carles Navarro.
Año: 2006

Se plantea un equipamiento donde el programa se desarrolla en planta baja, como un juego de volúmenes arquitectónicos dispuestos aparentemente al azar sobre un espacio de juego.



Architectural diagrams including: AULAS EN DISPERSION, ACCESIBILIDAD, AREAS VERDES, PROGRAMA, and a perspective view of the building facade.

Architectural diagrams including: CORTES (North, South, East, West elevations), PLANTA BAJA (ground floor plan), and a perspective view of the building structure.

Color and environmental system diagrams including: CROMÁTICA USADA (Yellow, Blue, Green, Red color palettes with associated emotions) and SISTEMAS AMBIENTALES (Ventilated facade and solar collectors for hot water).

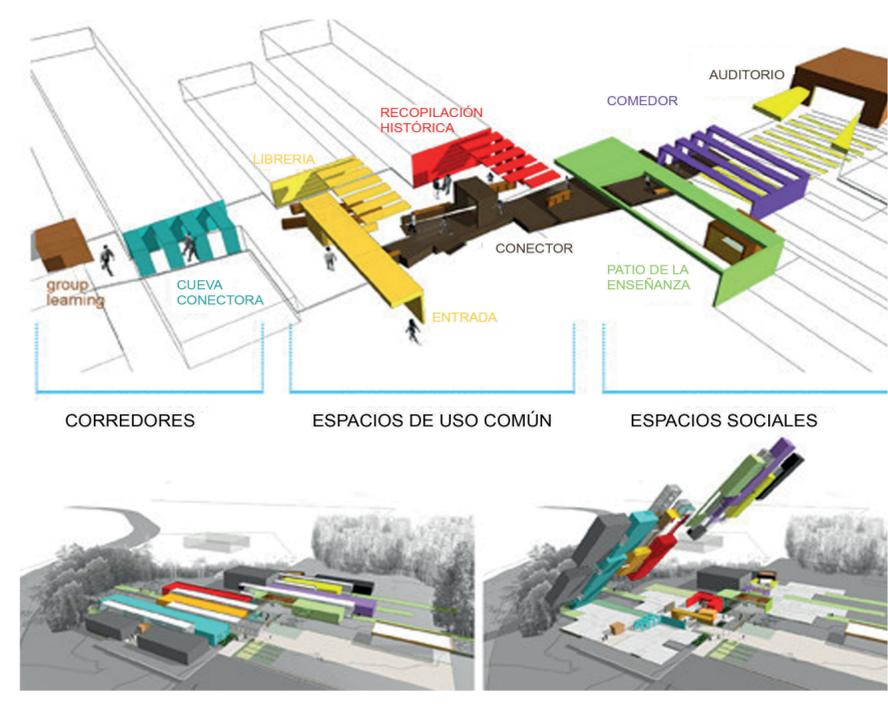
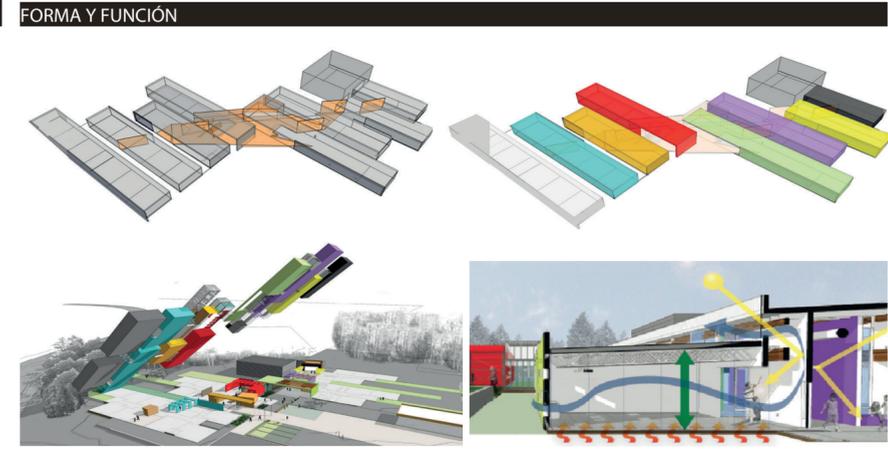
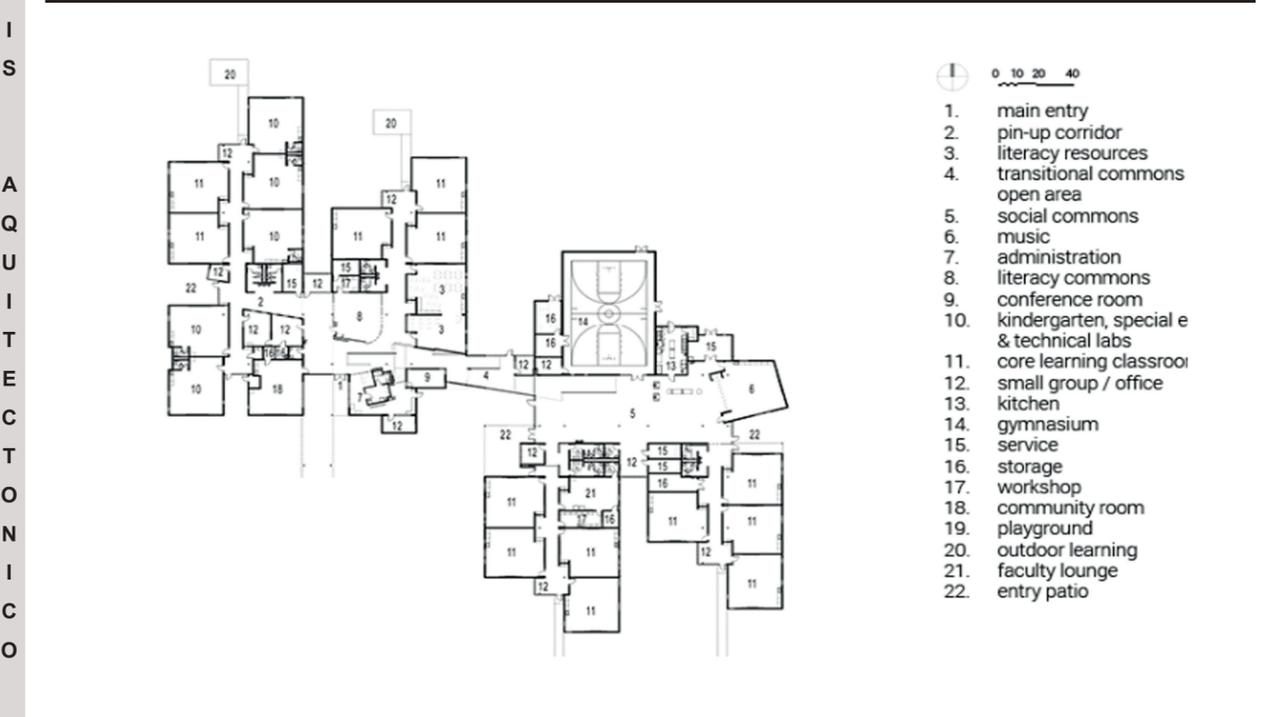
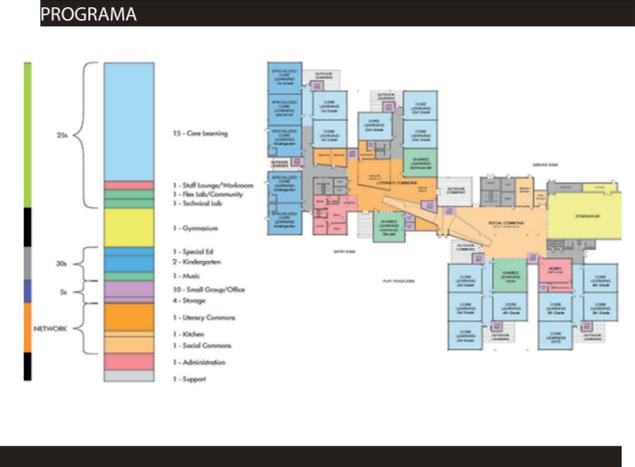
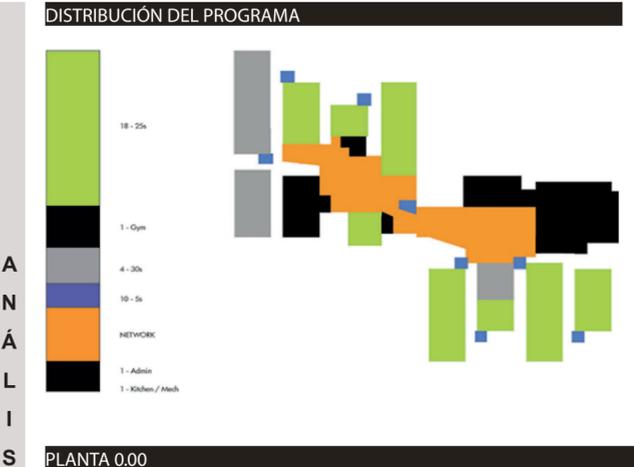
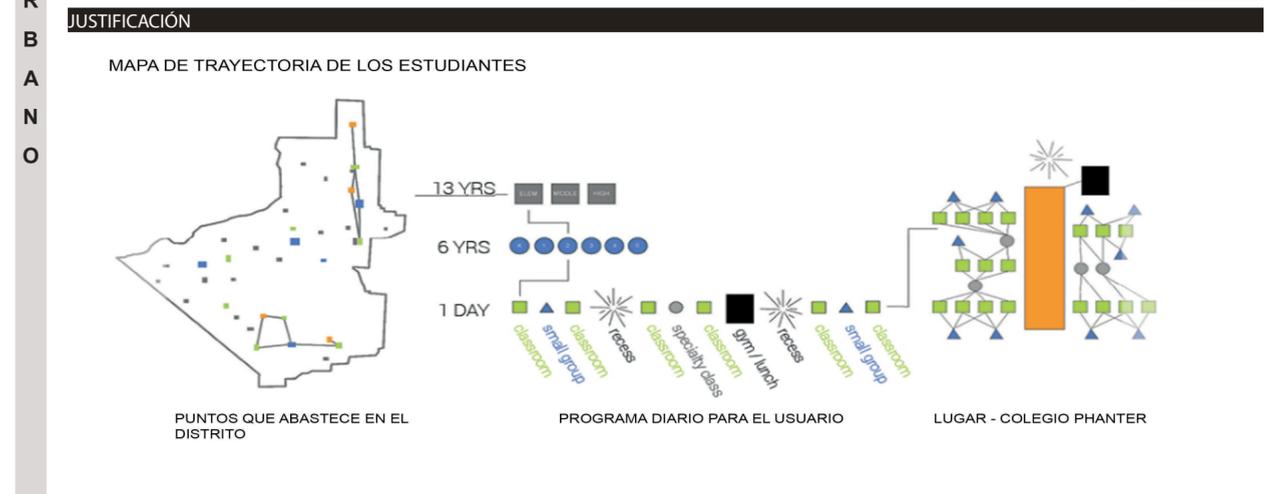
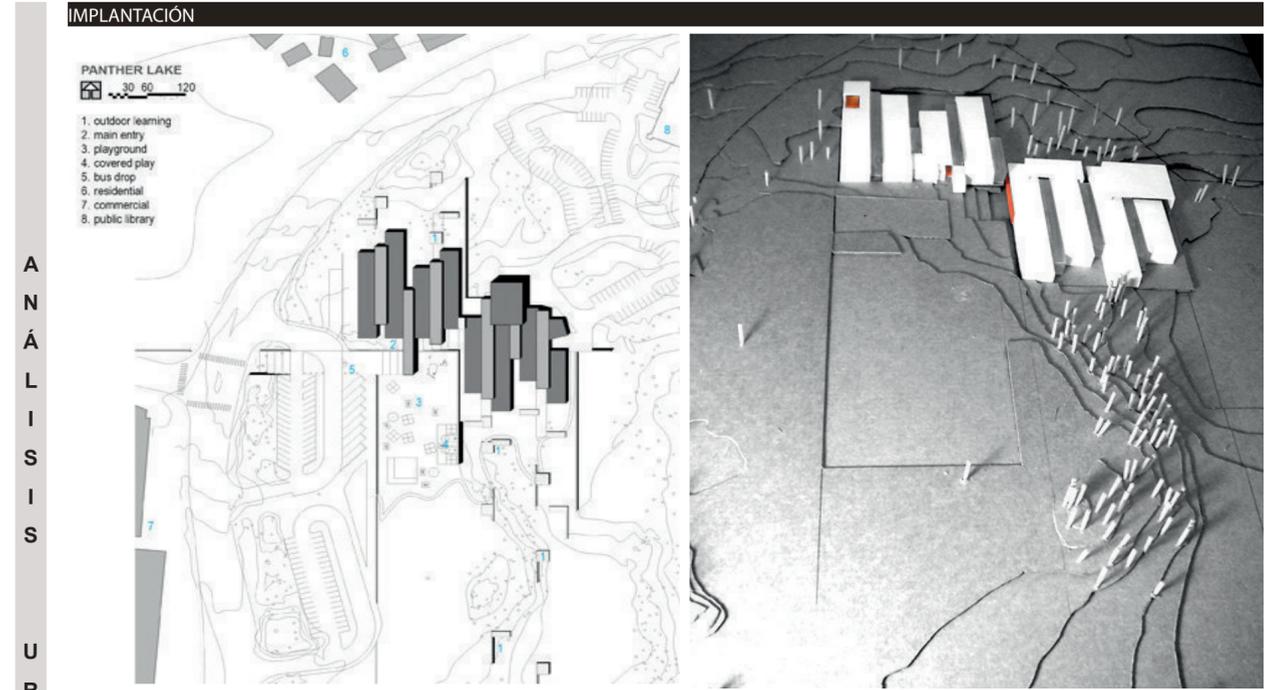
2.3.3 Panther lake Elementary school, 2009

Tabla 11: Análisis Lake Elementary

Lugar: Washington USA

Arquitecto: DLR Group.

El diseño de la escuela primaria Panther Lake se inspiró en la diversidad, la adaptabilidad y un prototipo único espacial. Panther Lake en un proyecto flexible, adaptado a las necesidades académicas, los estudios iniciales exploraron trayectoria educativa típica de un niño, dando como resultado una serie de acontecimientos relacionados entre sí; este mapa trayectoria sugiere una forma de construcción que se alinea con las necesidades diarias. En cuanto a la forma se propone una serie de barras las cuales se integran a los espacios de uso común y corredores.



ANÁLISIS URBANO

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

2.4 Cuadro comparativo de análisis de casos

Tabla 12: Análisis Comparativo

CONCLUSIONES DE TEORÍAS

Jardín Infantil Timayui, Santa Marta



**ACCESIBILIDAD**

✓

Se puede acceder fácilmente a lo largo del proyecto, este genera un recorrido sencillo y claro.

**AREAS RECREATIVAS**

✓

Las áreas recreativas están dispersas a través del proyecto y usa los vacíos para dar espacios verdes.

**CROMÁTICA**

✗

La cromática no es aplicada en este referente, no hace uso de los colores para enfatizar o reconocer zonas.

**CIRCULACIÓN**

✓

La circulación de este referente se genera en forma zigzag llegando al corazón de cada módulo.

**CONFORT AMBIENTAL**

✗

**MÓDULO**

Unión entre tres módulos

Guardería municipal "Els Daus" Barcelona



✓

Es de fácil acceso, mantiene una sola plataforma y se ingresa por la puerta principal, se ingresa desde el espacio público.

✓

Estas áreas se dan hacia el exterior de las aulas como control de los niños.

✓

El uso de la cromática se lo aplica de manera sensorial para transmitir ciertas sensaciones al momento de aplicar métodos de enseñanza.

✓

La circulación de este referente se genera a través de un gran volumen, el cual dirige al usuario hacia los diferentes espacios del proyecto.

✓

Se aplican estrategias energéticas cubiertas, además aplica fachadas con sistemas de ventilación natural, posee colectores solares ubicados en las.

Cubos dispersos

Panther lake Elementary school, 2009



✓

El acceso principal se lo realiza por la avenida que nos dirige directamente hacia la escuela, es de fácil acceso.

✓

Extensas áreas verdes

✓

La cromática es aplicada en este referente, para enfatizar o reconocer zonas.

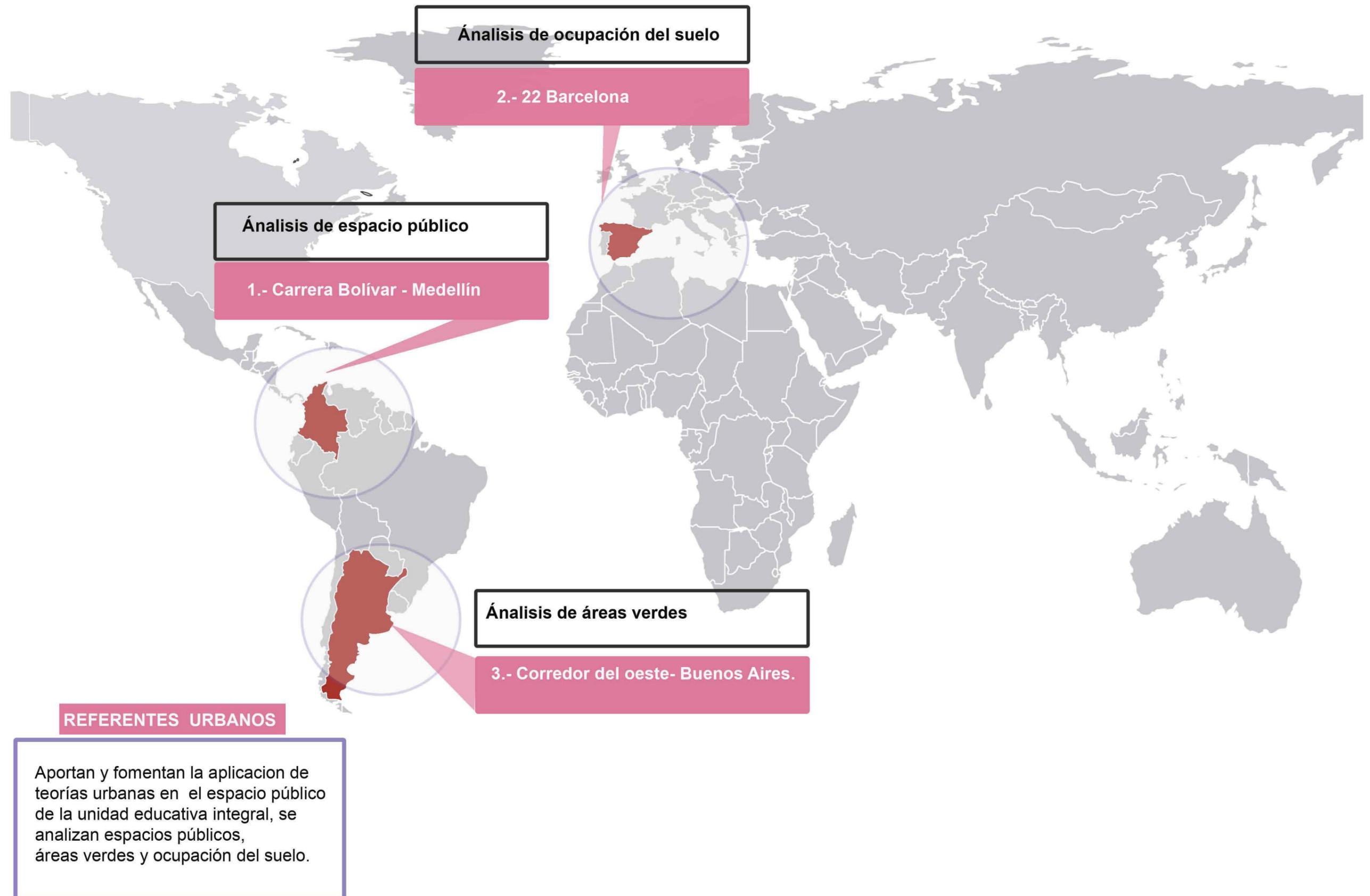
✓

La circulación de este referente se genera de manera diagonal atravesando las barras con el fin de conectar la primera barra con la última.

✗

Barras - Plano

**Tabla 13**  
*Mapa de Ubicación de Referentes Urbanos*



2.4.1 Proyecto Urbano Carrera Bolívar / Medellín, Colombia 2014  
 Tabla 14: Análisis Carrera Bolívar

Lugar: Carrera, Medellín, Antioquia, Colombia

Área : 12000.0 m2

Arquitecto: Edgar Mazo y Sebastián Mejía (LAP); Carlos Andrés Betancur, Manuel José Jaen y Carlos David Montoya (OPUS)

Esta es una intervención a gran escala en una de las vías más importantes del centro histórico de la ciudad de Medellín, cruzando espacios públicos emblemáticos, conectando edificios patrimoniales y sirviendo a universidades y museos nacionales.

Aquí las propuestas se comprendieron en base a las dinámicas propias de una centralidad, poniendo orden en la ocupación del espacio, dándole sentido a la arquitectura de los bordes y reduciendo el impacto del viaducto del Metro con intervenciones artísticas, paisajísticas y lumínicas que pongan a Bolívar en el mapa de las calles emblemáticas.



IMPLANTACIÓN

El proyecto se estructura a partir de dos líneas que inducen la transformación del centro: la Carrera Bolívar, una calle de dos niveles. El viaducto del Metro de Medellín se aprovecha como cubierta urbana; soporte de actividades para la cultura, el ocio y la recreación.

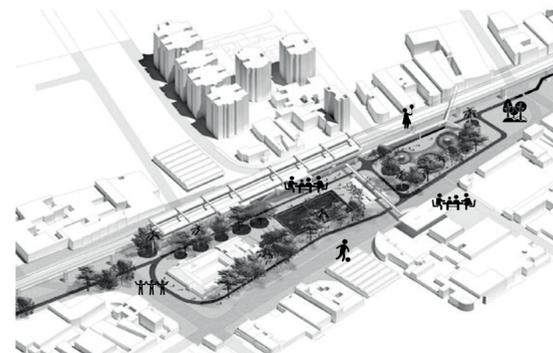
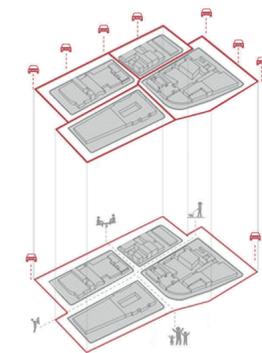


Los bajos de las estaciones y algunos tramos del viaducto se programan a partir de la comprensión del contexto inmediato, buscando la dinamización del espacio público.

ESPACIO PÚBLICO

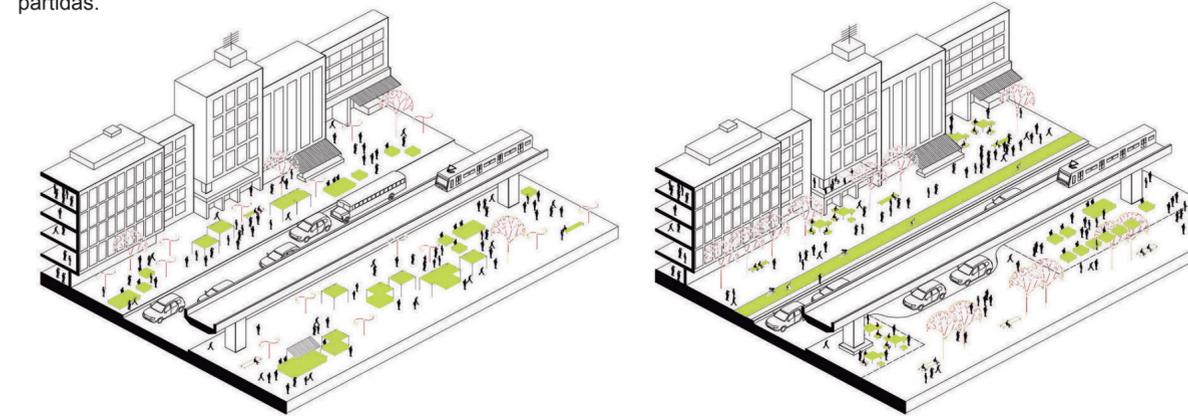
Cualificar el espacio público, reordenando el mobiliario urbano para permitir un espacio peatonal continuo visual y físicamente. Iluminar bajos del Metro y diluir barreras físicas, considerando la infraestructura del Metro como soporte de

dinámica urbana. Bajos del Metro como áreas de apropiación artística experimental y lugares para desarrollo de actividades de ocio y recreación. Conservar y regular actividades tradicionales como ventas móviles, espectáculos callejeros informales entre otros.



MOVILIDAD

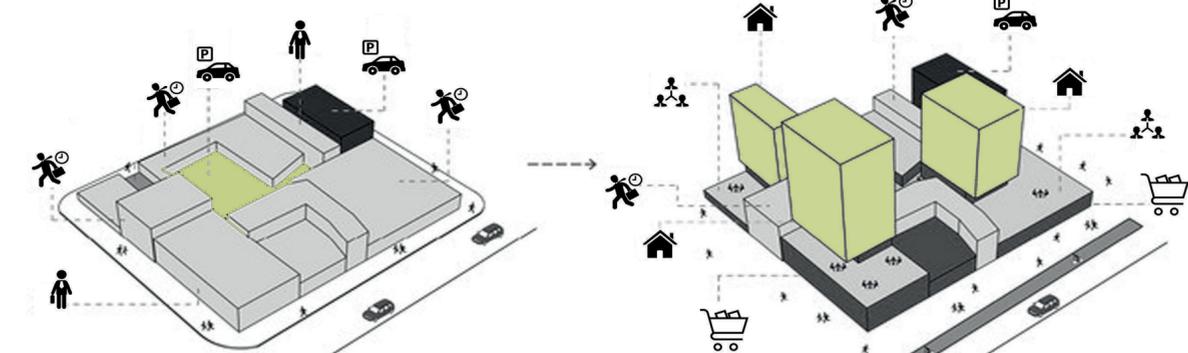
Reorganizar la movilidad, conformando células urbanas con tránsito restringido para el acceso de vehículos, generando plataformas de Información virtual sobre oferta de estacionamientos, ciclovías y horarios de circulación. Optimizar rutas de buses; regular horarios tanto de carga y descarga como de acceso al Centro, e implementando Calles compartidas.



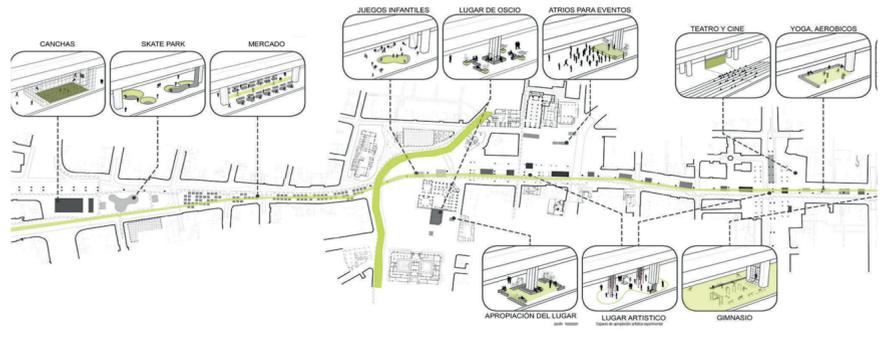
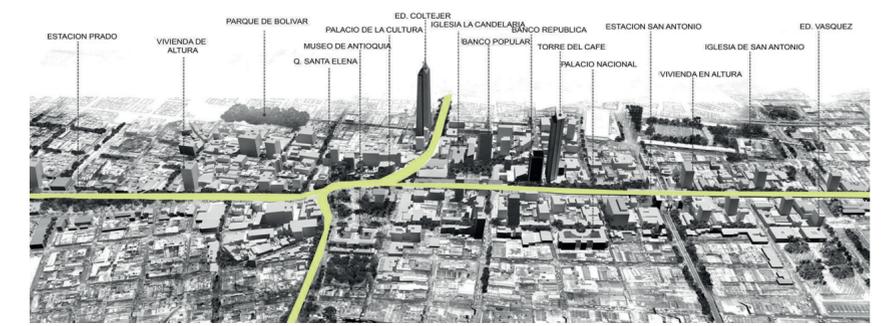
USO DE SUELOS

Recombinar usos, articulando la vitalidad comercial de las primeras plantas con viviendas en altura, terrazas colectivas y presencia institucional. Como estrategia prioritaria, Introducir nueva vivienda en lotes de oportunidad,

re-densificando manzanas y subdividiendo aquellas existentes. Reincorporar sedes institucionales y centros cívicos dotacionales; introducir usos barriales como soporte de las nuevas viviendas, tales como mercados, parques infantiles y colegios, además de revitalizar edificios patrimoniales.



FORMA Y FUNCIÓN



**2.4.2 Proyecto corredor del oeste - Buenos Aires, Argentina**

Tabla 15: Análisis Carredor del Oeste.

**Lugar:** Billinghamurst - Medrano,, Buenos Aires, Argentina.

**Arquitecto:** Constructora Vialmani

**Año:** 2006

**Área :** Extensión de 9.450 m2

Se buscó prevenir los efectos negativos sobre el territorio y el ambiente, producidos por la presencia del ferrocarril ya que actúa como barrera y factor desintegrador de la vinculación entre la zona norte y zona sur de la ciudad, al mismo tiempo generar un parque lineal y mejorar las posibilidades operativas.

El objetivo general del proyecto es el generar un corredor verde y establecer una fluida conexión urbana de norte a sur mediante el soterramiento de las vías del Ferrocarril General Sarriento desde la calle Hidalgo hasta la Av. GralPaz.



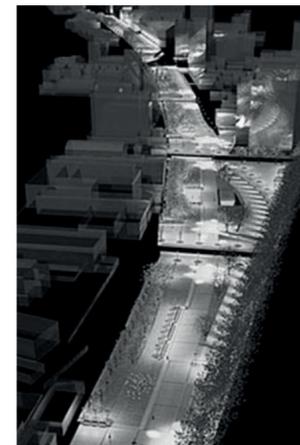
ANÁLISIS URBANO

**OBJETIVO URBANO**

Crear un corredor verde el cual ocupe el 85% del espacio libre, el cual debe generar una oferta significativa de espacios públicos de libre acceso para el esparcimiento y la recreación con una extensión de aproximadamente 23 hectáreas en zonas de la ciudad con carencias históricas.



**ESPACIO PÚBLICO**

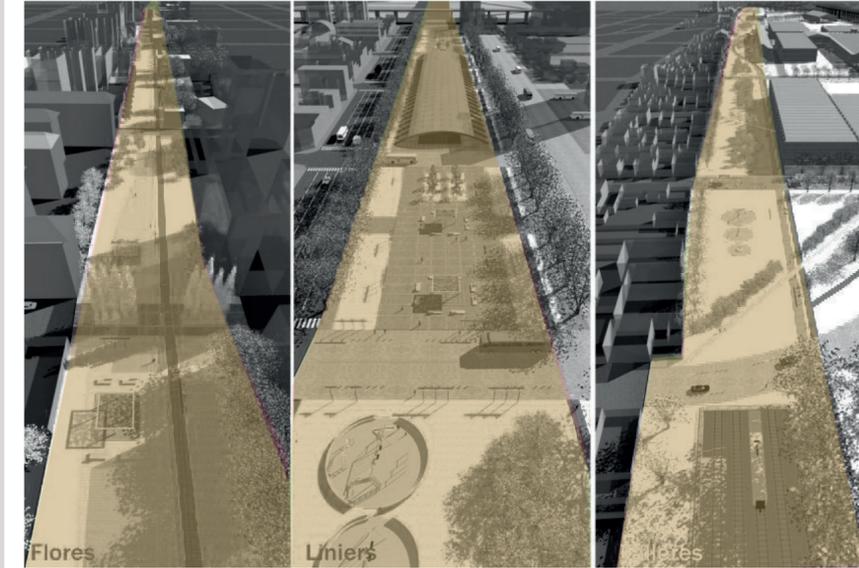


EL fortalecimiento y diversificación de la conectividad transversal Norte- Sur de la ciudad a través de mejoras urbanísticas integrales con especial consideración de salvar las barreras físicas que generan las líneas ferroviarias y autopistas quedando de esta forma explicitada la necesidad de actuar sobre el problema consolidando los subcentros urbanos.



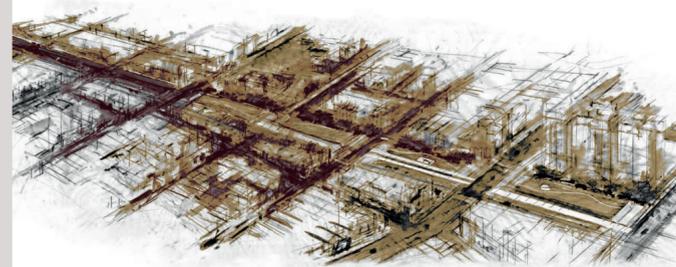
**ÁREAS VERDES**

Se menciona la ampliación y mejoramiento de la oferta de espacios verdes públicos de escala barrial, mejorar el paisaje urbano como criterio rector para el mejoramiento de la calidad ambiental y consolidación del espacio urbano.



Este corredor deberá contar con áreas arbolizadas donde amerite ya que se debe proporcionar de manera adecuada sombra para los usuarios que hagan uso de esta.

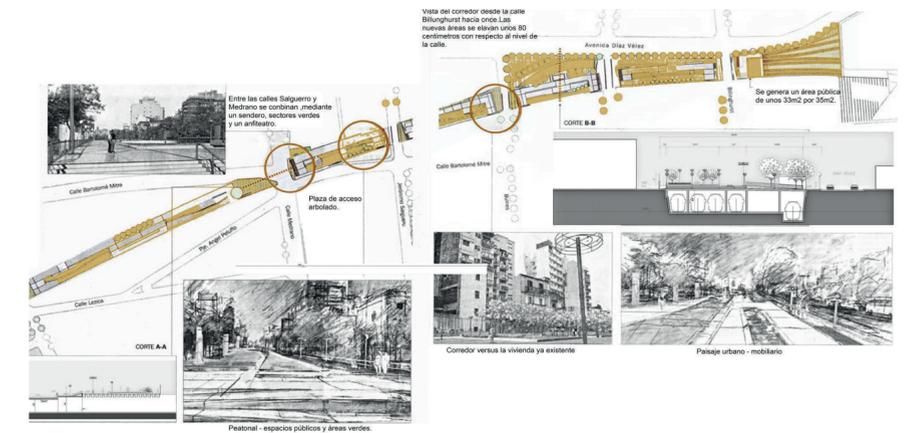
La costura de los bordes ferroviarios para dar continuidad a la trama urbana y el sistema de circulación para una integración más efectiva Sudoeste de la ciudad.



**CROMÁTICA USADA**



**PROPUESTA GENERAL**



2.4.1 Proyecto Urbano Proyecto 22@ / Barcelona, España 2000

Lugar: Distrito de San Martín, Barcelona, España

Arquitecto: Ayuntamiento ed Barcelona

El proyecto 22@Barcelona transforma doscientas hectáreas de suelo industrial de Poblenou en un distrito innovador que ofrece espacios modernos para la concentración estratégica de actividades intensivas en conocimiento. Esta iniciativa es a su vez un proyecto de renovación urbana y un nuevo modelo de ciudad que quiere dar respuesta a los retos de la sociedad del conocimiento. Es el proyecto de transformación urbanística más importante de la ciudad de Barcelona en los últimos años.



Tabla 16: Análisis Proyecto 22@

**IMPLANTACIÓN**

Para alcanzar este objetivo, se crea un nuevo modelo de ciudad compacta, donde las empresas más innovadoras conviven con universidades, centros de investigación, de formación y de transferencia de tecnología, así como viviendas, equipamientos y zonas verdes.

**BARCELONA / DISTRITO SAN MARTÍN**

**DISTRITO SAN MARTÍN / 22@**

■ Áreas Verdes ■ Zona Industrial ■ Casco Histórico ■ Vivienda ■ Equipamientos

Suelo industrial en poco uso o en completo desuso, 100% de la propiedad privada y una parte para urbanizar

Planeamiento urbanístico	Gestión urbanística	Infraestructura	Edificación	Ciudad Compacta
--------------------------	---------------------	-----------------	-------------	-----------------

El distrito 22@ Barcelona disfruta de una extraordinaria centralidad urbana y metropolitana. El nuevo corazón productivo de la ciudad está articulado por la Avenida Diagonal, principal eje de negocios de Barcelona, que en su primer tramo conecta dos importantes polos de actividad: la plaza de las Glorias, futuro centro cultural y administrativo de la ciudad, y el Centro de Convenciones Internacional de Barcelona, que constituye el palacio de congresos más grande del sur de Europa y permite celebrar convenciones internacionales de hasta 20.000 delegados.

El uso de suelo en el sector es de tipología industrial por lo cual el área no llegó a densificarse debido a la existencia de lotes privados sub-utilizados.

El tejido urbano se vio fraccionado por la presencia de vías férreas que aisló a la zona 22.

La poca diversidad y complejidad urbana tanto en equipamientos como en actividades del sector ocasionado que solo exista un tipo de usuario.

**ELEMENTOS ESTRUCTURADORES DE LA PROPUESTA**

<b>EQUIPAMIENTOS</b>			El plan 22@ prevé que un 10% de suelo transformado se destine a equipamientos públicos, por un lado, equipamientos a los ciudadanos que responden a diferentes escalas de la ciudad: equipamientos locales y equipamientos de ciudad.
<b>VIVIENDA</b>			Iguales alturas entre subbloques Bloques mas bajos en el sur que en el norte Distintas alturas creación de complejidad urbana
<b>HISTORICO</b>			Tejido urbano Ejes Actuales Creación de nuevos ejes Consolidación de la forma
<b>INDUSTRIAL</b>			Suelo Subutilizado Ocupación total del suelo Recuperación de fabricas como espacio público

## 2.5 Análisis del sitio

### 2.5.1 Ubicación del área de estudio

El proyecto de la Unidad educativa integral se encuentra en la centralidad del Valle de los chillos, está implantado en la pieza Z4 de la propuesta del plan urbano, esta pieza contiene las zonas de Conocoto y la Armenia estas se les ha dado una vocación totalmente educativa, para el equipamiento se escogió un predio en zona de Conocoto debido a su tranquilidad y por estar fuera de la zona de riesgo.

El terreno designado para el proyecto se ubica en la pieza educativa del sector de Conocoto, este tiene un área total de 10,000m<sup>2</sup>, el terreno está ubicado entre las calles Ascazubi y el Bolívar cerca del casco histórico este posee una pendiente levemente pronunciada la cual favorece a las visuales.

El proyecto consta con un programa arquitectónico tanto como para niños de primaria y adolescentes de secundaria, este será de carácter mixto y abarcará los usuarios de 5 años en adelante hasta la culminación de la etapa de secundaria.

El terreno escogido también abarca el diseño de espacios públicos para la comunidad. En cuanto a lo social busca la equidad y la cohesión social.

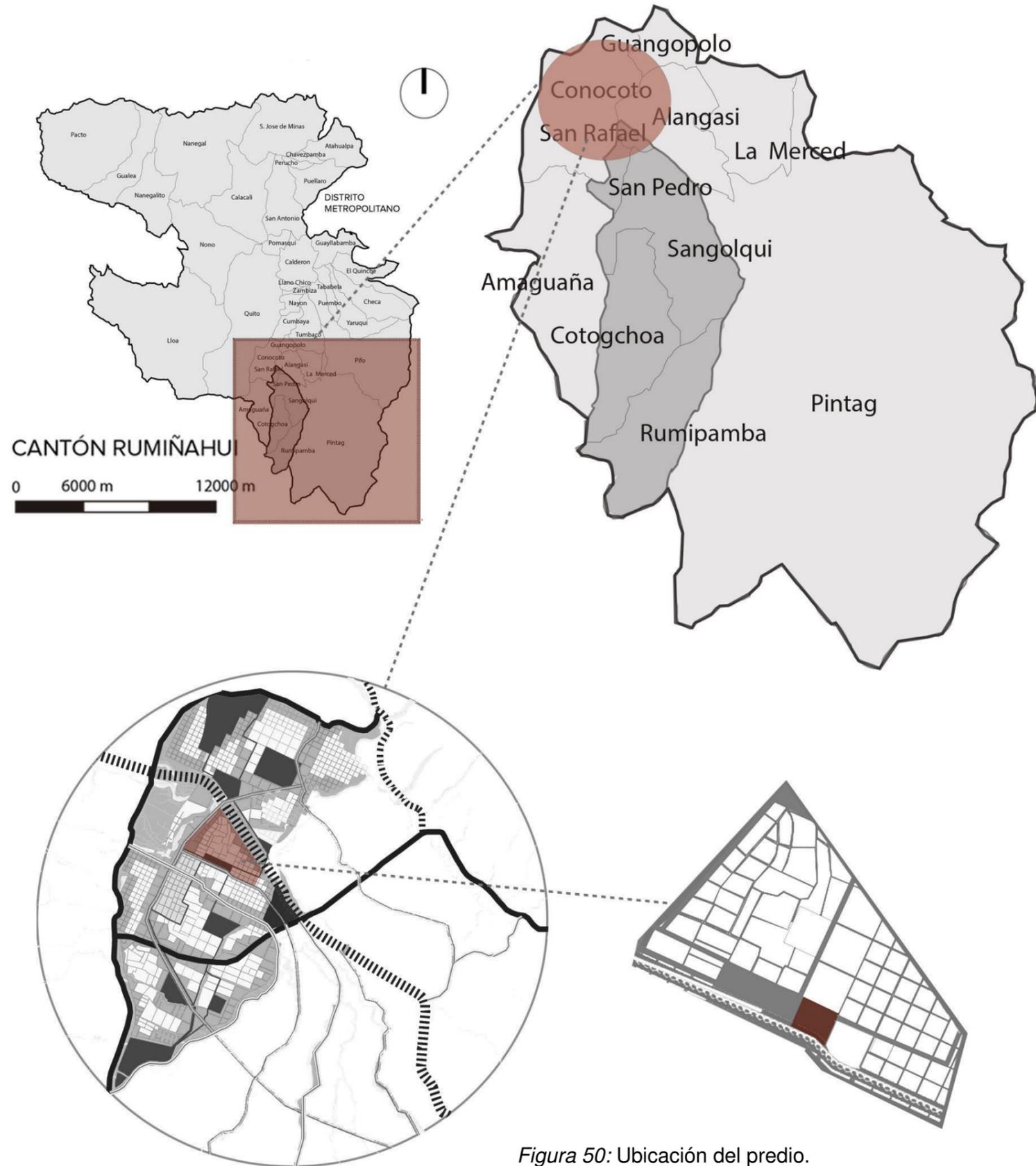


Figura 50: Ubicación del predio.

2.5.2 Clima

2.5.2.1 Asoleamiento

Valle de los Chillos en si es una región de tierras cálidas, en el sector de Conocoto el clima es temperado, y toda esta zona de estudio esta sujeta a dos estaciones .



Figura 51: Temperatura zona de estudio.

Terreno - Conocoto

Sombra de la mañana

Sombra de la tarde

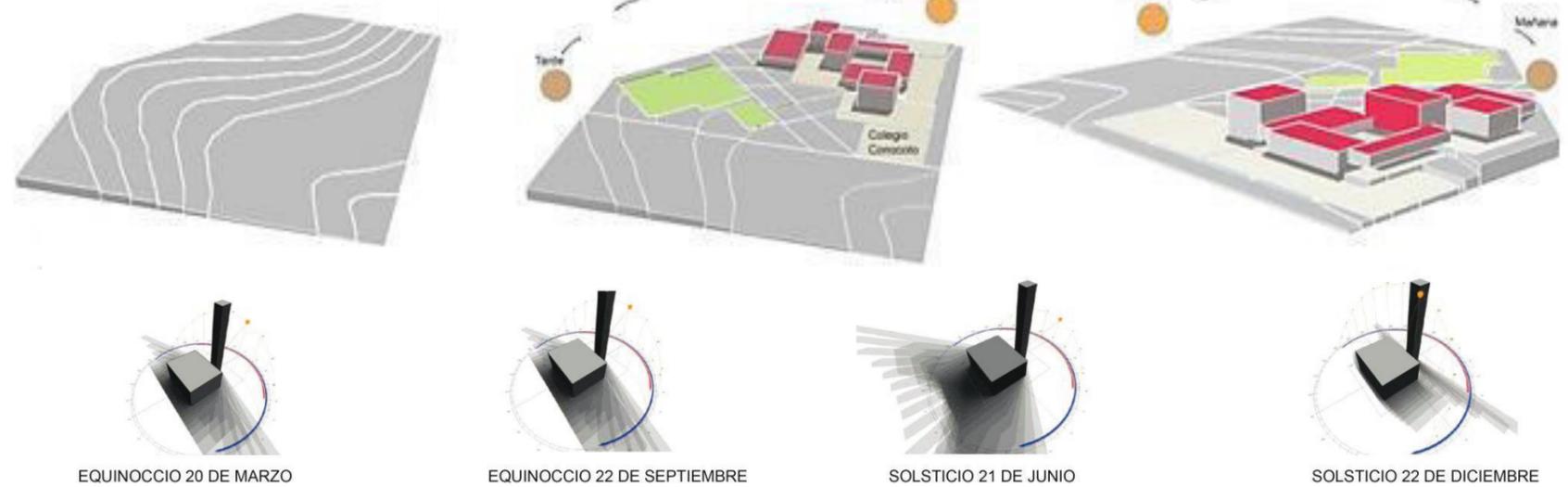


Figura 52: Temperatura zona de estudio.

Sus dos estaciones son invierno y verano principalmente se presentan en Junio a Septiembre y se caracterizan por una sequía algo prolongada y por fuertes vientos; los meses de mayor lluvia son torrenciales y continuas. La estación seca aumenta la temperatura y la lluvia aumenta la humedad.

- La estación seca dura hasta cuatro meses donde se presentan las temperaturas más altas.

- Cuenta con un clima subtropical que a lo largo del año oscila entre 15 °C a 29 °C. En cuanto al predio debemos estar consientes de las fachadas que van a estar expuestas al sol y el tratamiento que debera darse.

En las mañanas tendremos un asoleamiento en las fachadas norestes y en las tardes tendra un asoleaminto en las fachadas suroestes.



El centro educativo se vera favorecido por la luz natural que recibira ademas se podra aprovechar los espacios verdes debido a su clima favorable.

El confort térmico es algo muy importante al momento de realizar escuelas, colegios o establecimientos de educación superior, como vimos en el capítulo anterior uno de los requisitos para garantizar una aprendizaje optimo es poder recibir la educación en espacios abiertos iluminados y ventilados, donde se facilite al estudiante lograr una buena concentración.

### 2.5.2.2 Vientos

En la zona de Conocoto tenemos vientos con una velocidad máxima de hasta 10 km por hora, esto no representa ningún tipo de peligro sin embargo hay que aprovechar estos vientos para poder generar una óptima ventilación tanto como para lugares de concentración como aulas, salas de cómputo y talleres como en espacio de uso común como la cafetería o salas de reunión.

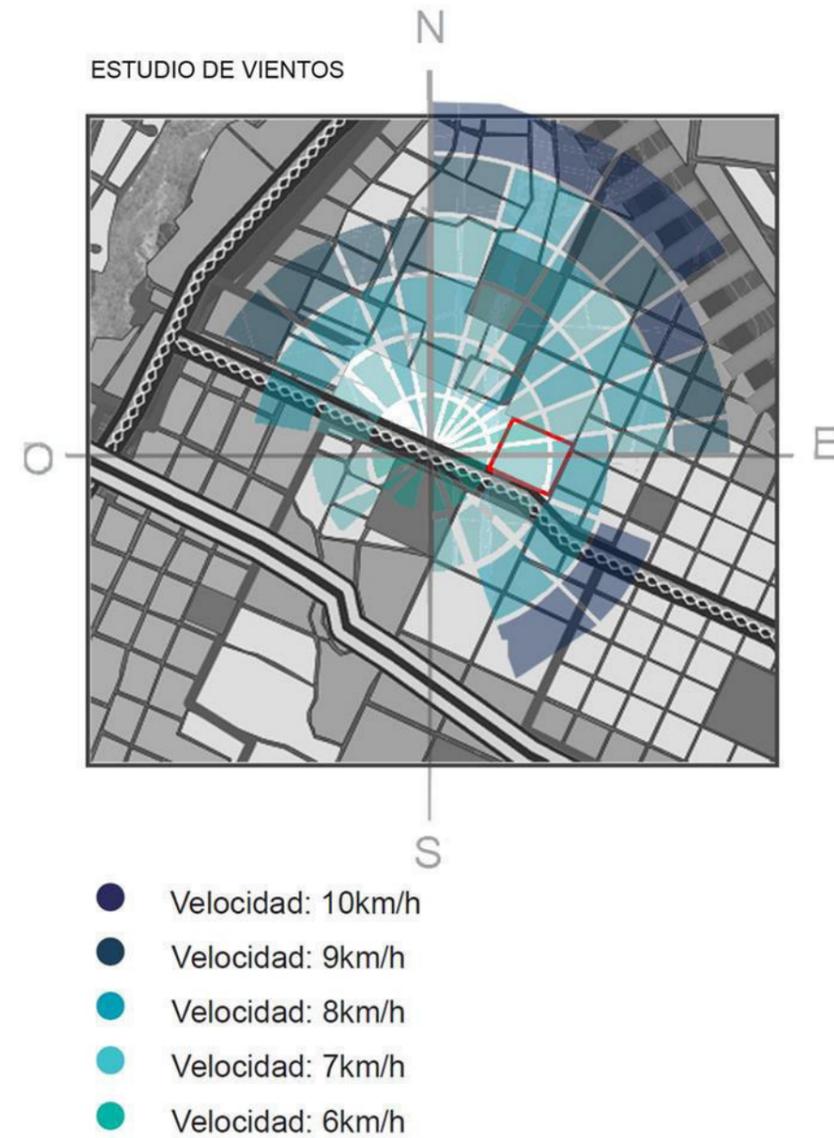


Figura 53: Velocidad vientos.

- Dirección de los vientos y temperatura

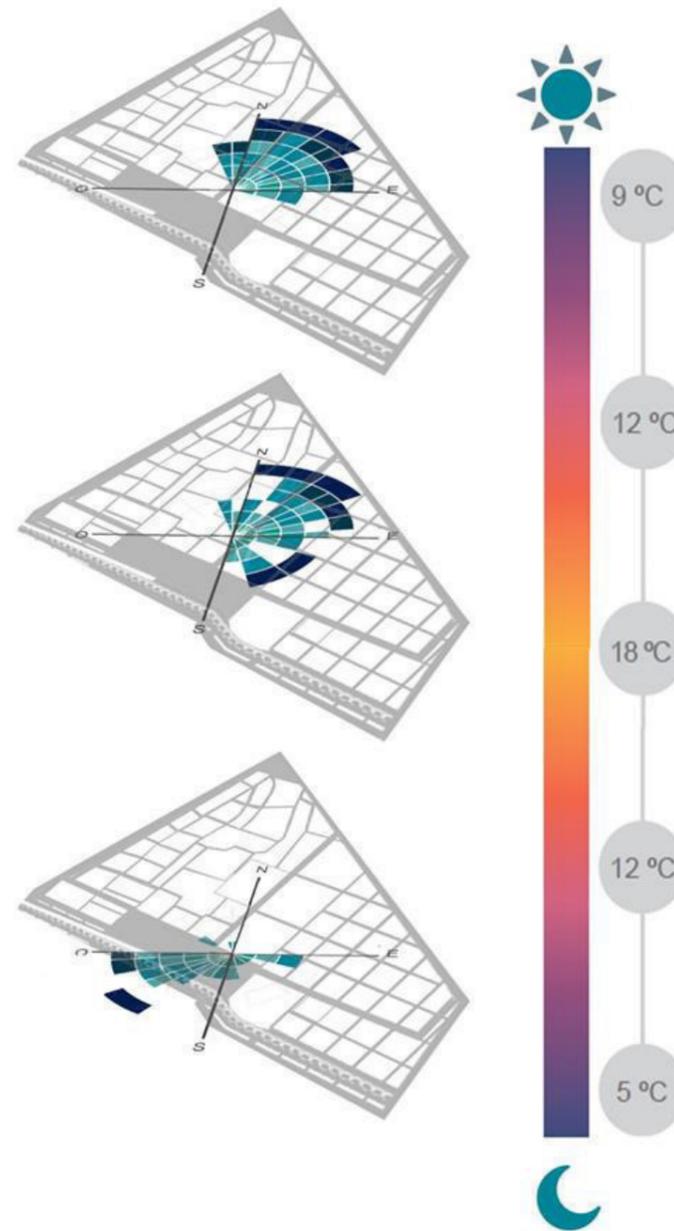


Figura 54 Velocidad del viento.

Este estudio nos ayuda para establecer las estrategias de ventilación que tendrá la unidad educativa

### 2.5.2.3 Pluviosidad

La precipitación anual es de 1000mm<sup>3</sup>. La mayor “concentración” de lluvia se produce entre los meses de abril y octubre. Esto hace que la zona sea muy fértil y el paisaje se conserve siempre verde.

El suelo es fértil y de una gran variedad, posibilitando la siembra de varios-

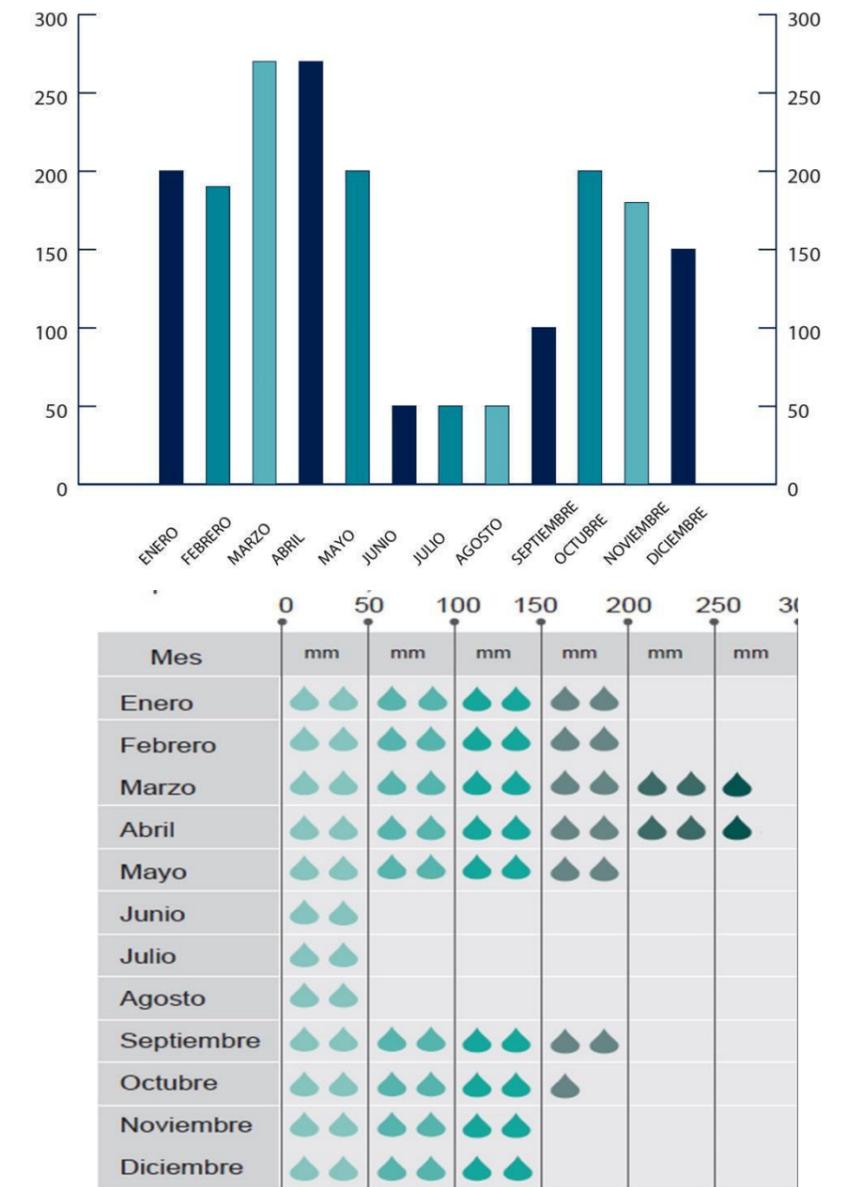
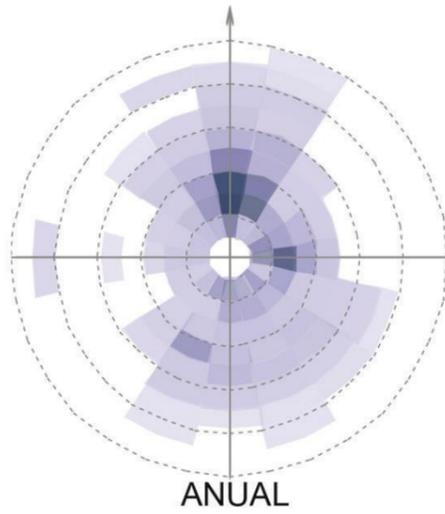
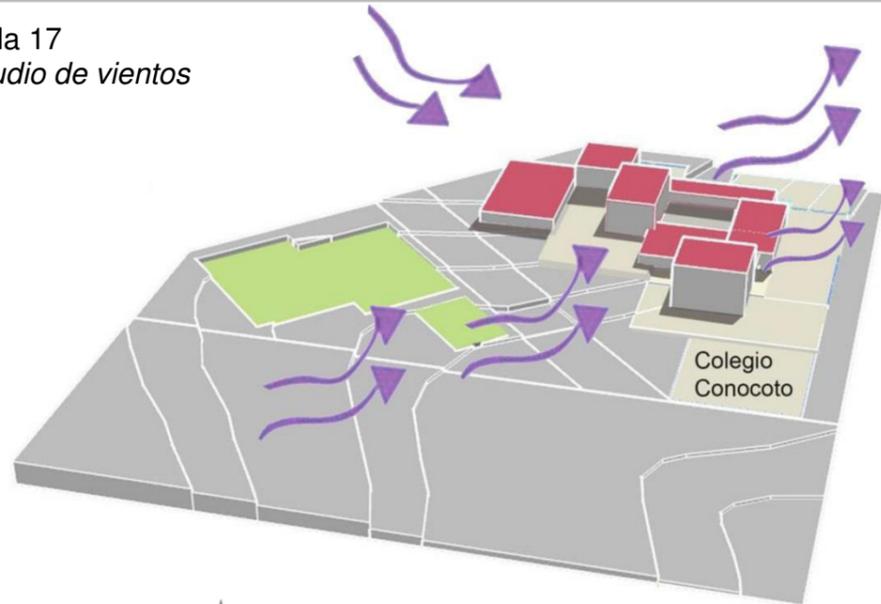


Figura 55: Pluviosidad.

**Estudio de vientos sobre el terreno - Conocoto**

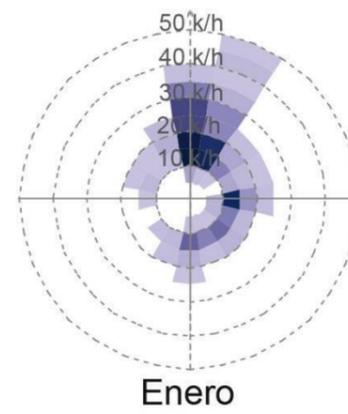
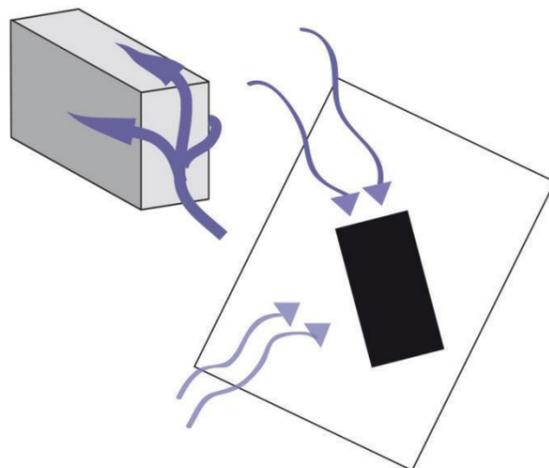
Tabla 17  
Estudio de vientos



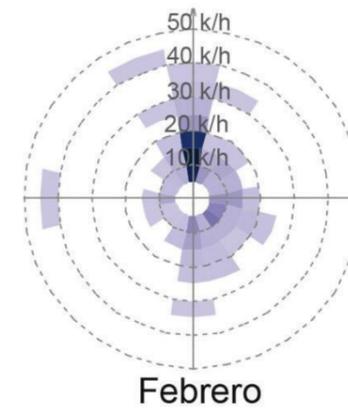
Los vientos predominantes provienen del nor-este, con una influencia del sur-este.

Se debe colocar el volumen con su lado mas largo paralelo a la dirección predominante, para generar una eficiencia en el uso de ventilación.

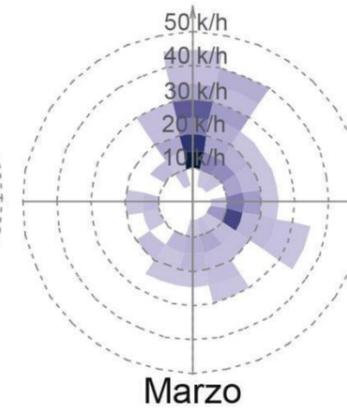
ANUAL



Enero



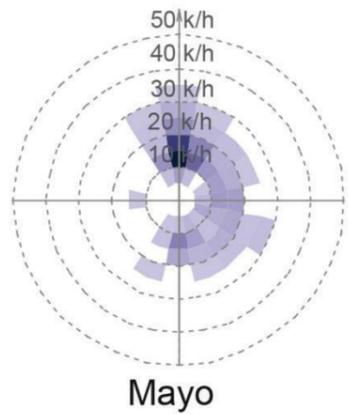
Febrero



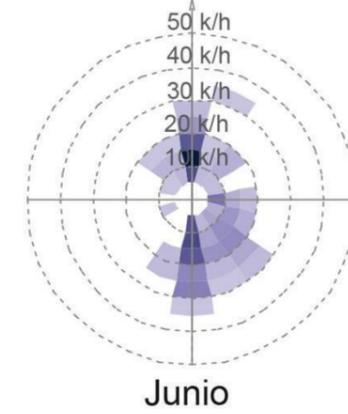
Marzo



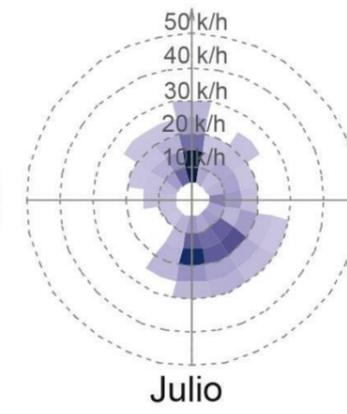
Abril



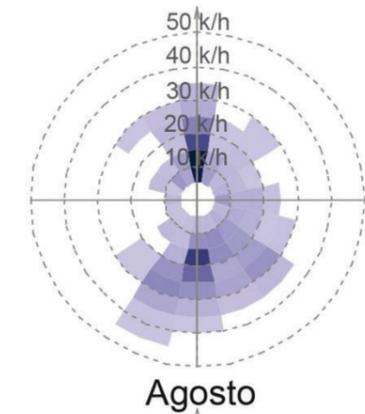
Mayo



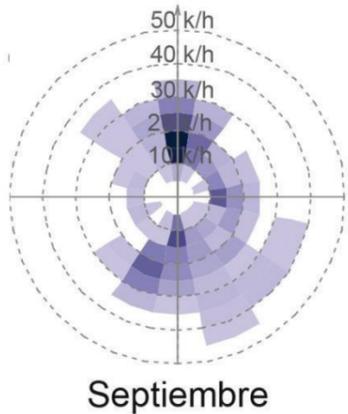
Junio



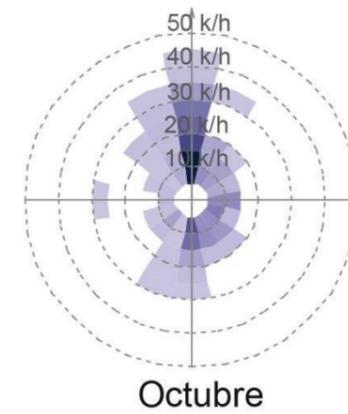
Julio



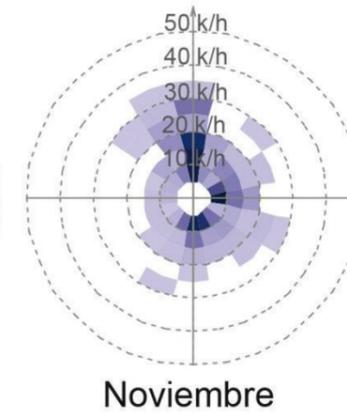
Agosto



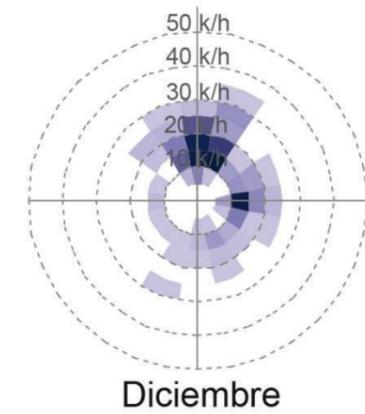
Septiembre



Octubre



Noviembre



Diciembre

### 2.5.2.4 Morfología

El análisis de la zona se realizó analizando la forma que posee el territorio. En cuanto al análisis de lotes y manzanas que se realiza en el lugar escogido es para conocer la conformación, área y porcentaje de ocupación edificable áreas destinadas para el uso privado como para espacios públicos.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA MANZANA DE ESTUDIO DE CONOCOTO

**Dimensión de la cuadra:** 70 m x 94m = 6580 m<sup>2</sup>

**Área de acera:** 606 m<sup>2</sup>

**Numero de lotes :** 9 Lotes

**Área de ocupación edificada:** 3114.68 m<sup>2</sup>

**Tipo de ocupación:** Mixta ( A línea de fabrica , Adosada )

**Número de pisos construidos;** 1 - 2 Pisos

**Uso de Suelo:** Residencial dos R2

**Densidad:** 93.51 ha/he

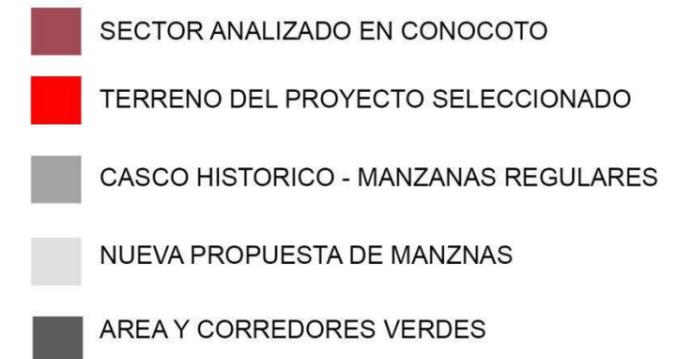
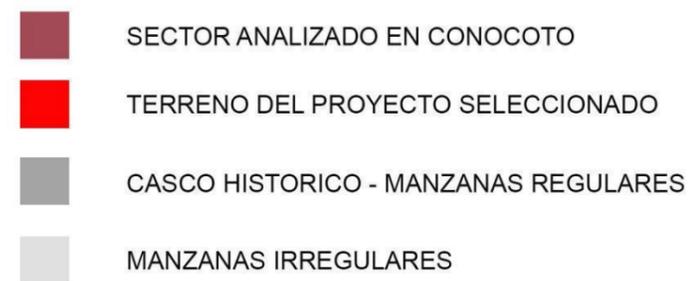
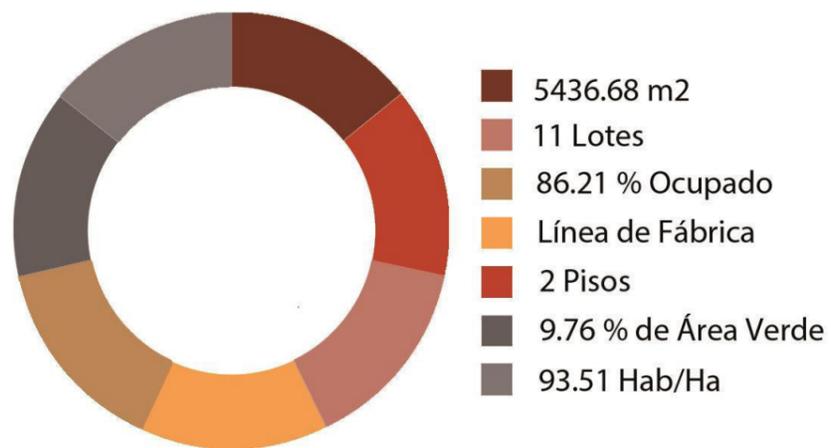


Figura 56: Trazado actual y propuesta Conocoto.

### 2.5.2.5 Topografía

La ubicación del predio está ubicada en la cuenca hidrográfica de Guayllabamba, destaca por su topografía variada. Se contrastan altos relieves de montañas y volcanes con zonas casi planas, ligeramente onduladas, interrumpidas por los cauces de quebradas. Moldeado por acción volcánica, es un territorio con potenciales recursos naturales.

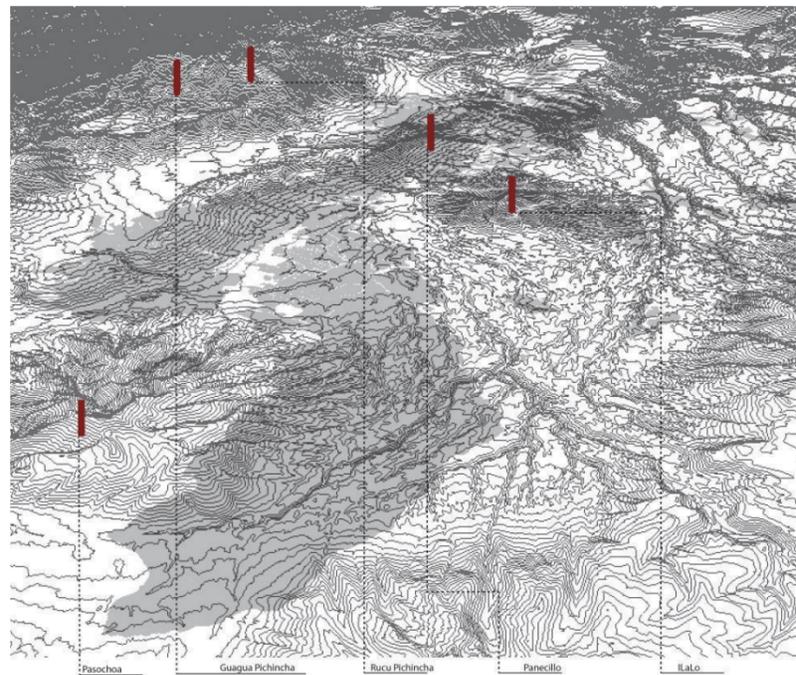


Figura 57: Topografía. Tomado de (Taller VII, 2016, p.15).

Para entender la relación entre el relieve del territorio estudiado y su morfología urbana, se realizaron cortes de manera longitudinal y transversal. En ellos se ha demostrado que los volcanes y ríos han determinado la forma y crecimiento de la mancha urbana del valle de los Chillos.

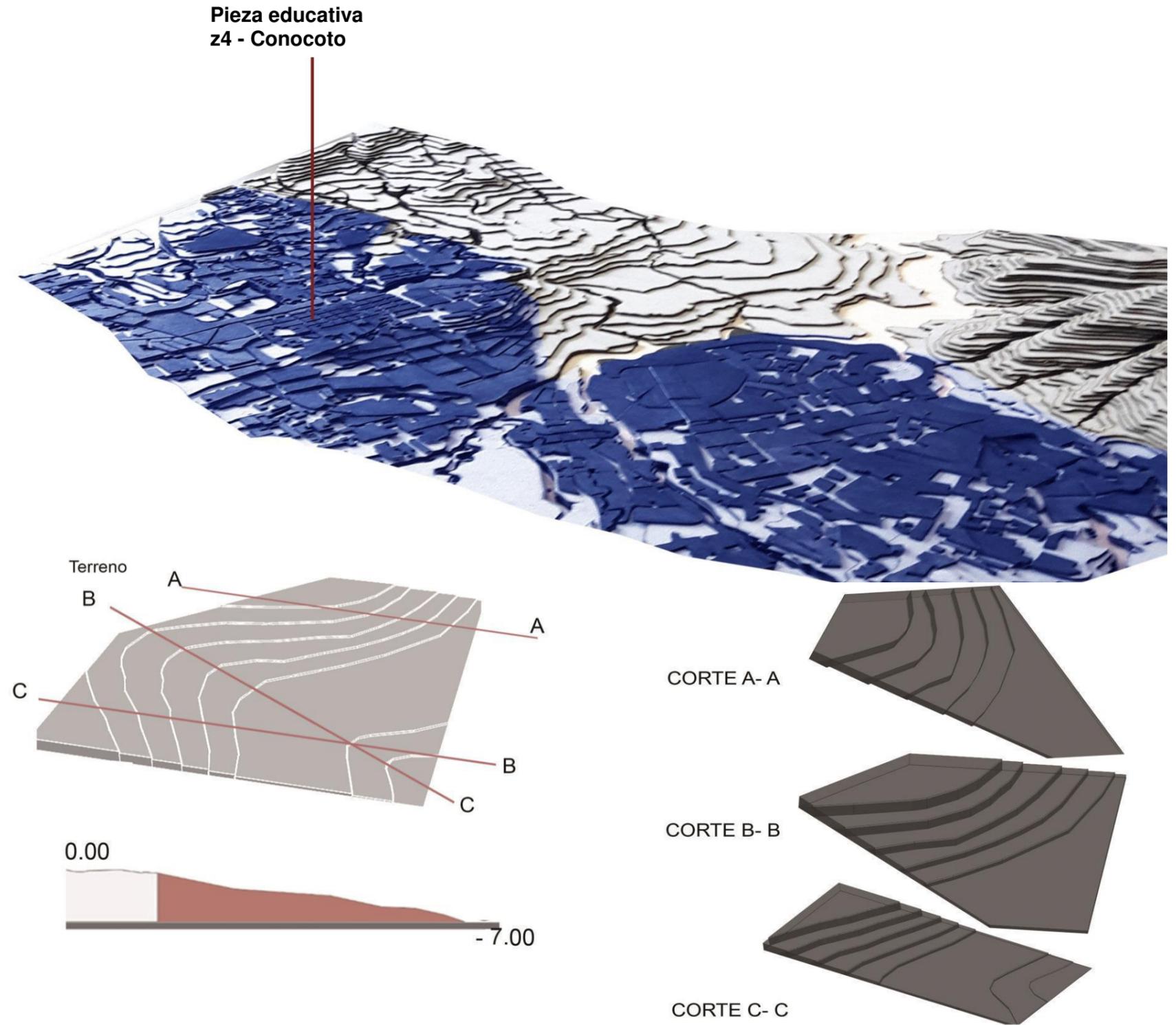


Figura 58: Topografía Zona 4.

Figura 59: Topografía sobre el predio.

### 2.5.2.6 Trama Vegetal

El recubrimiento vegetal del suelo está constituido por pastos cultivados, vegetación arbustiva de páramo y

combinaciones de vegetación endémica del sector y bosques plantados. Las formaciones vegetales se relacionan directamente con las condiciones particulares. En la pieza urbana Z4 de carácter educacional, se generan

áreas verdes estas se plantean como un parque lineal el cual colinda junto con el equipamiento propuesto.



Figura: 60 Áreas verdes.

### 2.5.2.7 Accesibilidad y vías

El proyecto se ubica en Conocoto cerca del casco histórico, este limita con la vía propuesta como tranvía, el cual tiene una de sus paradas a 50 m del establecimiento educativo, el resto de calles que rodean la manzana del equipamiento son peatonales a excepción de una calle secundaria la cual se une con la vía General Rumiñahui.

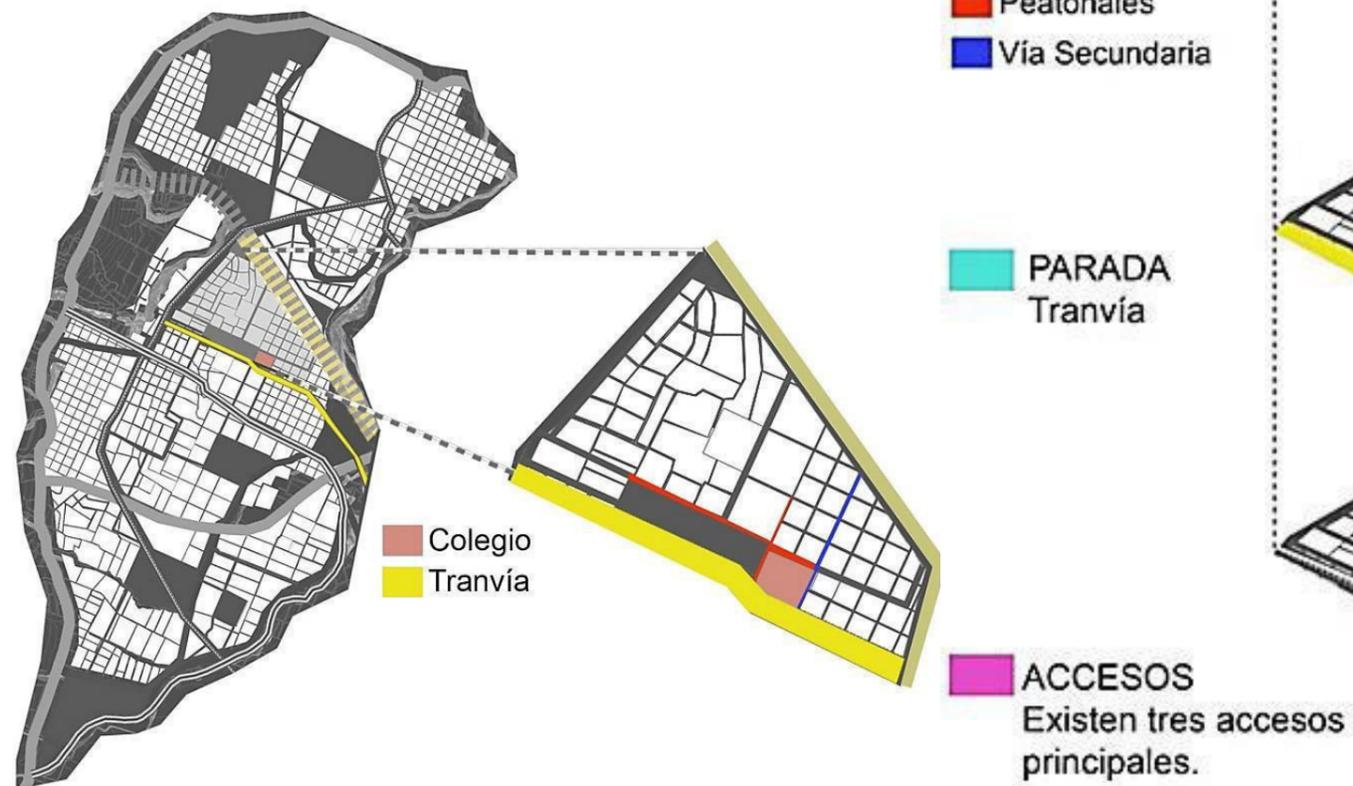


Figura 61: Accesibilidad.

### -VIAS ACCESOS Y PARADAS

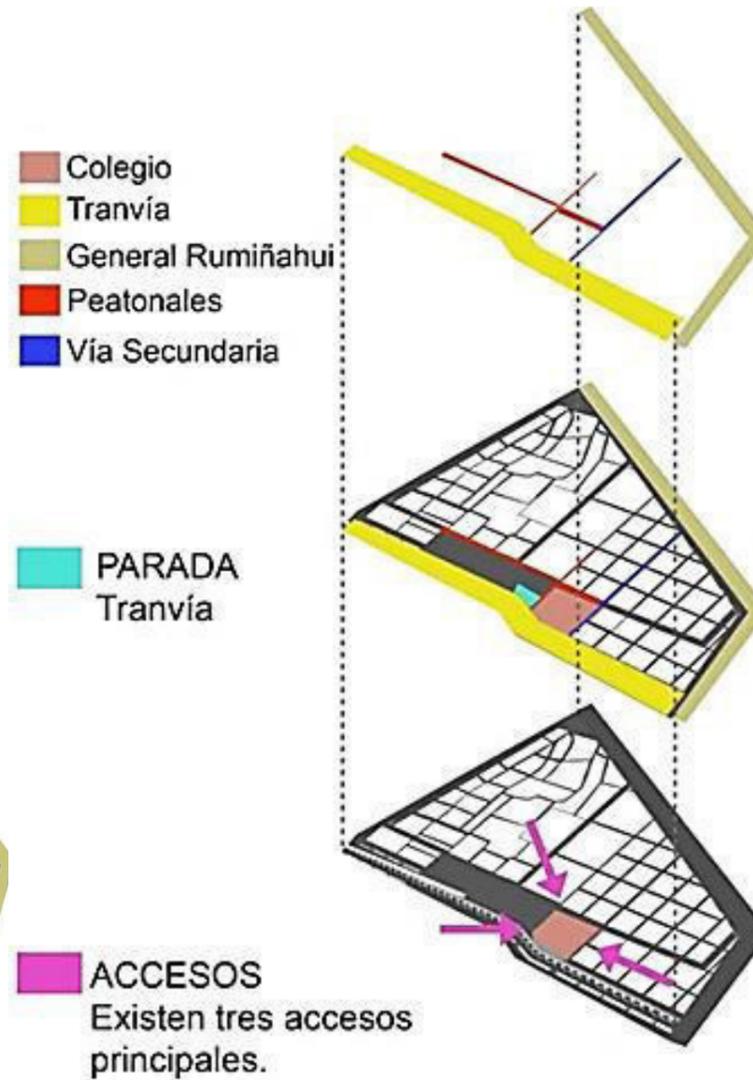


Figura 62: Vías principales y secundarias.

En el predio seleccionado podemos observar que esta rodeado una vía principal en la cual se propuso que circule el tranvía una vía secundaria la cual es perfecta para la llegada y salida de buses escolares y por ultimo cuenta con peatonales las cuales unen al establecimiento educativo con una biblioteca de escala sectorial.

En cuanto a los accesos la unidad educativa va a contar con tres accesos dos accesos son para los estudiantes que se acercan a pie y uno de ellos para los buses escolares.

Los accesos deberán tener filtros de seguridad para que los estudiantes no sufran ningún tipo de percance.

VÍAS SITUACIÓN ACTUAL

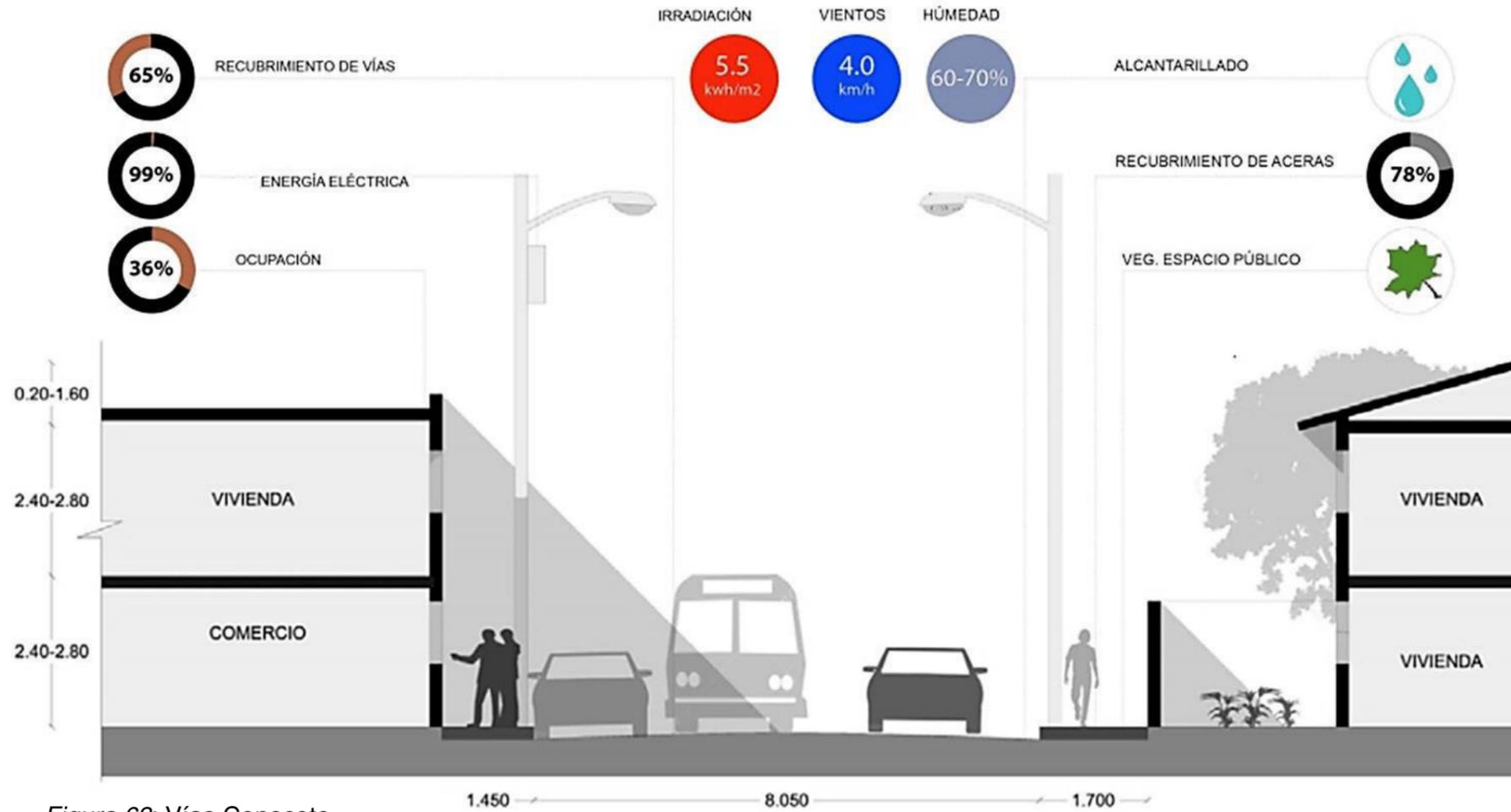
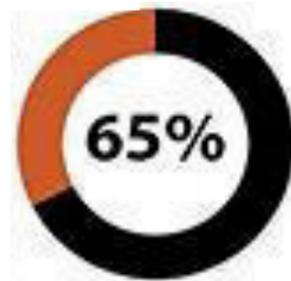


Figura 64: Fotos Vías Conocoto

Figura 63: Vías Conocoto Tomado de (Taller VII, 2016, p.75).

El 65% de las vías están cubiertas por asfalto. El 43% son de adoquín y el coeficiente de infiltración promedio es de 0.69



La red de alcantarillado no posee un sistema de recolección de aguas diferenciado. (Aguas lluvias, grises y negras)

La energía eléctrica se provee a través de la red de servicio público, el abastecimiento es de un 99,45%



El 78% del recubrimiento de las aceras es de hormigón o adoquines. El 22% corresponde a suelos vegetales

### 2.5.2.8 Espacio Público y flujos

En cuanto a los flujos, estos son muy importantes en un equipamiento de carácter educativo, ya que al movilizar una gran cantidad de niños y adolescentes estos van a generar flujos vehiculares y peatonales, según como estos usuarios decidan desplazarse alrededor del equipamiento.

Al igual el espacio público deberá ser generoso con el usuario y brindar espacios de calidad, estos espacios sirven como punto de encuentro y de socialización.

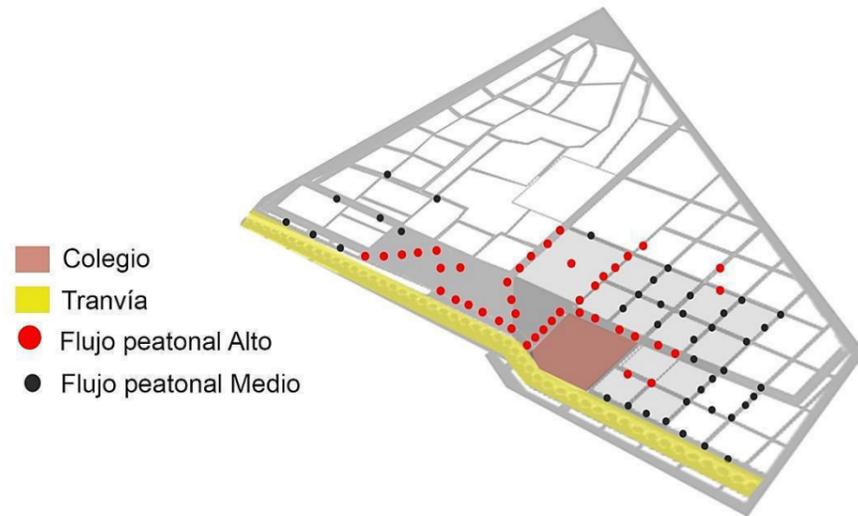


Figura 59: Flujos peatonales.

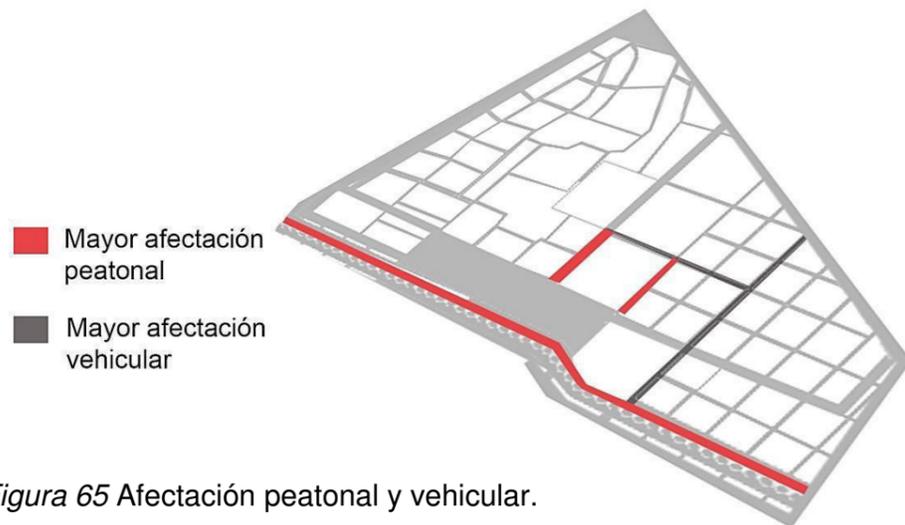


Figura 65 Afectación peatonal y vehicular.

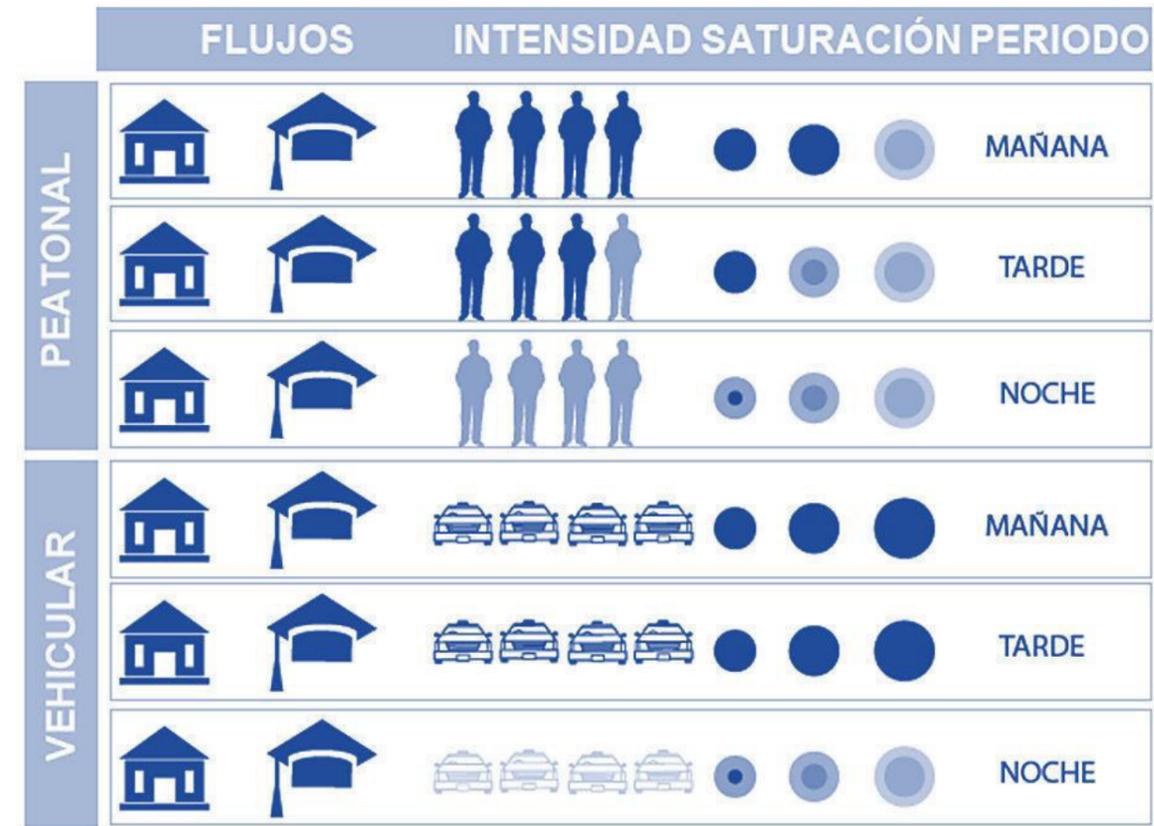


Figura 66: Flujos peatonales y vehiculares.  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.51)

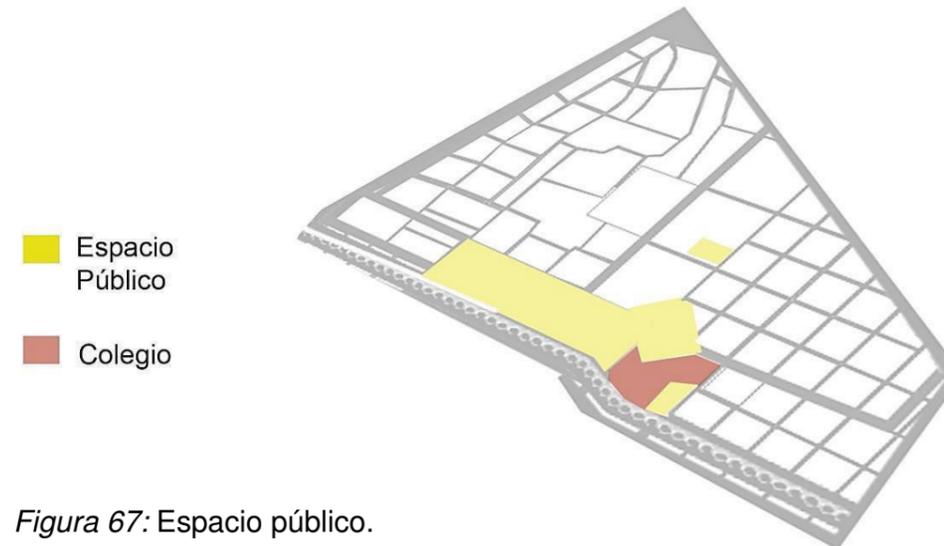


Figura 67: Espacio público.

2.5.2.9 Análisis de materialidad del sector



Figura 68: Materialidad.

En el análisis de sitio se realizó un levantamiento del estado actual de las viviendas y equipamientos aledaños, aquí se analizó la materialidad, la estructura, adaptaciones realizadas y la constancia de servicios básicos en la zona, Dentro de la zona encontramos que la altura máxima es de 3 pisos manteniendo un perfil moderado.

Tabla 18  
Materialidad del sector.

	Adaptaciones SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Patologías 	Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.  
Sis. Constructivo: Bloque / Hormigón A. Material: Cubierta Mamposteria Estructura Ampliación  Zinc Bloque Hormigón Ninguna	Servicios Básicos Luz Agua Alcantarillado <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna	
	Adaptaciones SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Patologías 	Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.  
Sis. Constructivo: Bloque / Hormigón A. Material: Cubierta Mamposteria Estructura Ampliación  Teja Adobe Adobe Ninguna	Servicios Básicos Luz Agua Alcantarillado <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Deslizamiento	
	Adaptaciones SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna	 
Sis. Constructivo: Bloque / Hormigón A. Material: Cubierta Mamposteria Estructura Ampliación 	Servicios Básicos Luz Agua Alcantarillado <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna	

MATERIALIDAD / PREDIO

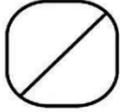
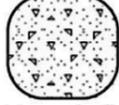
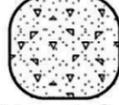
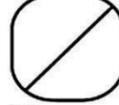
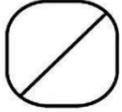
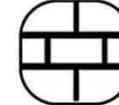
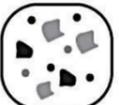


- SECTOR ANALIZADO EN CONOCOTO
- TERRENO DEL PROYECTO SELECCIONADO
- CUADRA ANALIZADA

Figura 69: Materialidad Conocoto.

En la calle Bolívar encontramos terrenos baldíos la mayoría con maleza y con cerramientos. No existen viviendas ni ningún equipamiento que haga uso de estos terrenos.

Tabla 19  
Materialidad sector de Conocoto

	<p>Adaptaciones</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Martilleo</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p>
<p>Sis. Constructivo: Bloque / Hormigón A.</p> <p>Material:</p> <p>Cubierta Mampostería Estructura Ampliación</p> <p>   </p> <p>Hormigón Bloque Hormigón Ninguna</p>	<p>Servicios Básicos</p> <p>Luz Agua Alcantarillado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Martilleo</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p>
	<p>Adaptaciones</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Deslizamiento</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Desintegración</p>
<p>Sis. Constructivo: Adobe</p> <p>Material:</p> <p>Cubierta Mampostería Estructura Ampliación</p> <p>   </p> <p>Teja Adobe Adobe Ninguna</p>	<p>Servicios Básicos</p> <p>Luz Agua Alcantarillado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Desintegración</p>
	<p>Adaptaciones</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p>
<p>Sis. Constructivo: Terreno vacío</p> <p>Material:</p> <p>Cubierta Mampostería Estructura Ampliación</p> <p>   </p>	<p>Servicios Básicos</p> <p>Luz Agua Alcantarillado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Patologías</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p>	<p>Vulnerabilidad sísmica. Patología estructural.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Incompatibilidad dinámica</p>

**2.5.2.10 Análisis de estructura visual**

**-Perfil urbano**

En cuanto al área de estudio en Conocoto se puede observar que tiene un perfil urbano compacto la altura máxima es de 3 pisos, de esta manera muchas de las viviendas y equipamiento aprovechan los hermosos paisajes.



Figura 70: Perfil urbano Conocoto.

**-Ruido**

Conocoto es un sector donde el 22% de sus suelos son vegetales, sin embargo en el análisis podemos concluir que la mayoría de sus aceras no posee vegetación. Es un sector de poco movimiento automovilístico y aunque posee vías principales aún se puede apreciar la tranquilidad y serenidad del lugar. Conocoto es un lugar donde no se ve afectado por el ruido

**- Porosidad**

En el sector encontramos un nivel de porosidad alto sobre todo en las fachadas que están cerca al casco histórico de Conoto y las fachadas que están cerca o están en vías principales, a medida que nos alejamos del casco histórico y tomamos vías secundarias el nivel de porosidad empieza a bajar y se empiezan a ver manzanas las cuales poseen terrenos baldíos y viviendas con amplios espacios verdes.



Figura 73: Perfil Urbano Conocoto.

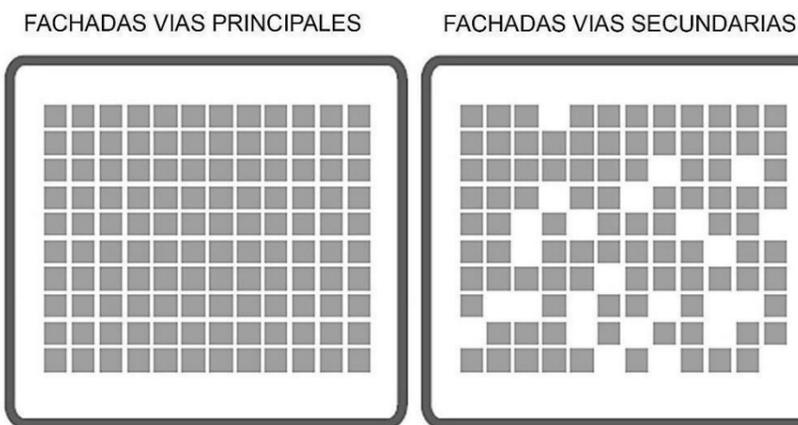


Figura 71: Porosidad Conocoto.

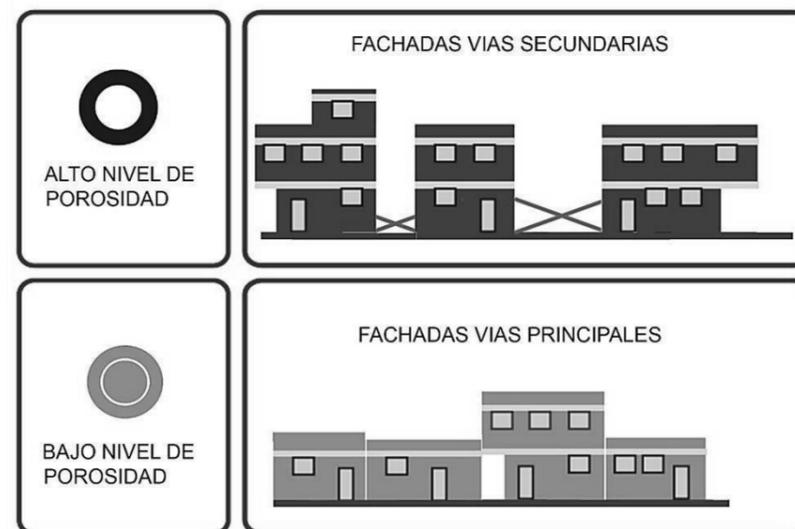


Figura 72: Compacidad y porosidad.



Figura 74: Porosidad Conocoto.

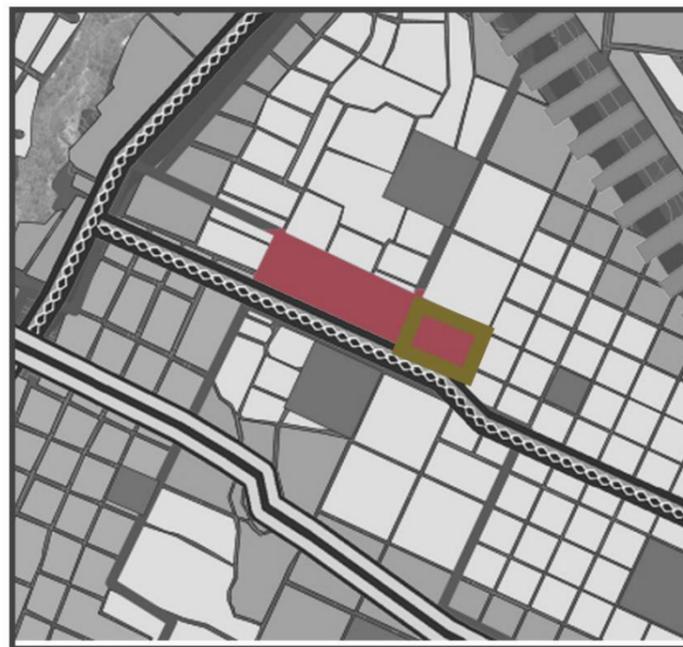
Como se puede ver en el grafico la porosidad del sector de Conocoto puede variar según la ubicación de las viviendas.

Como se puede ver en el grafico Conocoto muestra compactación en las partes más pobladas como es el casco histórico, mientras más nos alejamos de este empieza a existir terrenos baldíos y espacios los cuales generan vacíos en las cuadras analizadas generando porosidad.

### 2.5.9 Análisis de estructura visual

En el sector de Conocoto se pudo presenciar la presencia de visuales potenciales las cuales podrán favorecer al proyecto, el terreno posee una pendiente levemente pronunciada la cual genera una interesante visual hacia el volcán Ilaló también se puede apreciar desde el predio lugares como el tingo y San Rafael

TRAZADO PROPUESTA POU / CONOCOTO



- SECTOR ANALIZADO EN CONOCOTO
- TERRENO DEL PROYECTO SELECCIONADO
- CASCO HISTORICO - MANZANAS REGULARES
- MANZANAS IRREGULARES
- AREA Y CORREDORES VERDES

Figura 75: Terreno Conocoto.

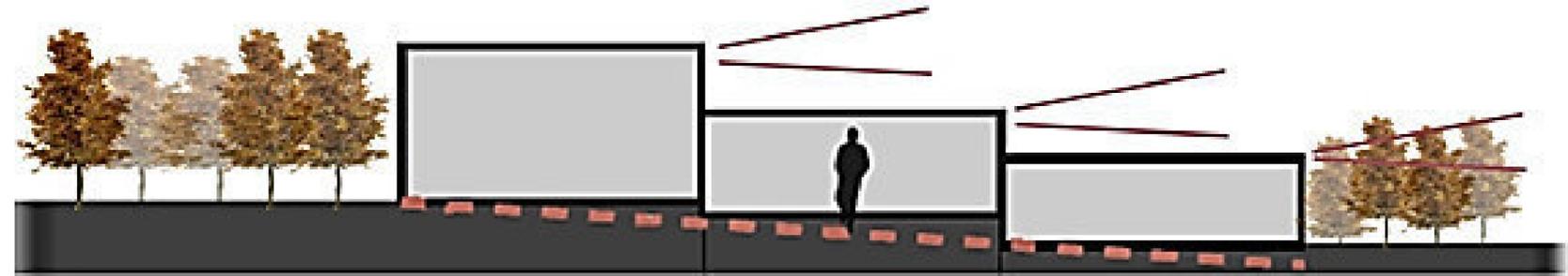


Figura 76: Visuales y terreno.

En la propuesta urbana se refuerza es la implementación de áreas verdes como corredores verdes los cuales brindan a los usuarios los espacios requeridos para poder ser disfrutarlos y además colaborar con la potencialización de las visuales.

#### -Visuales desde el terreno

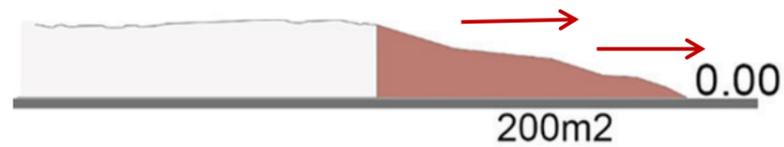


Figura 77 Terreno y visuales.



Figura 78: Terreno y visuales campo.

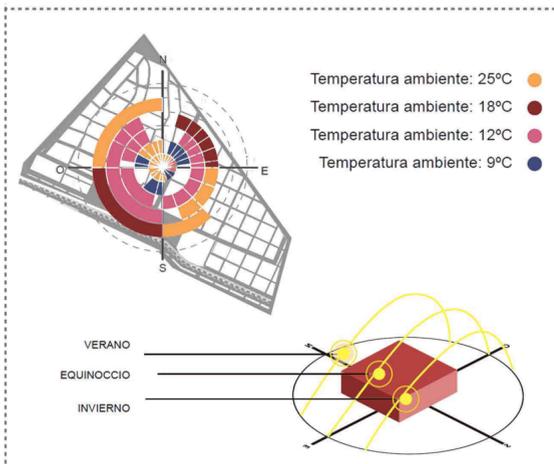


Figura 79: Terreno y visuales, vías.

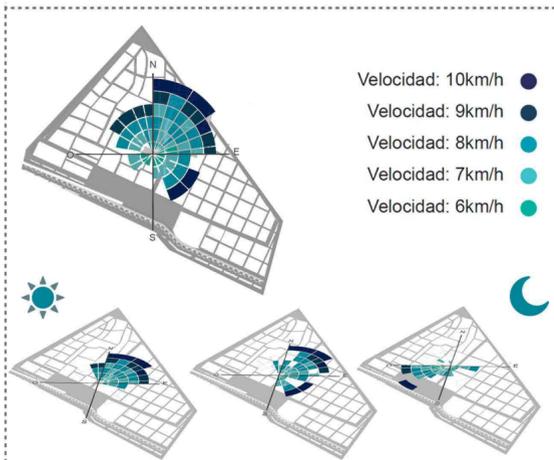


Figura 80: Terreno y visuales campo.

### Clima - Asoleamiento



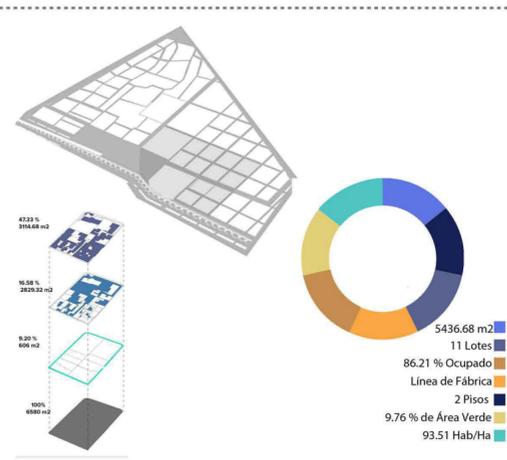
### Clima - Vientos



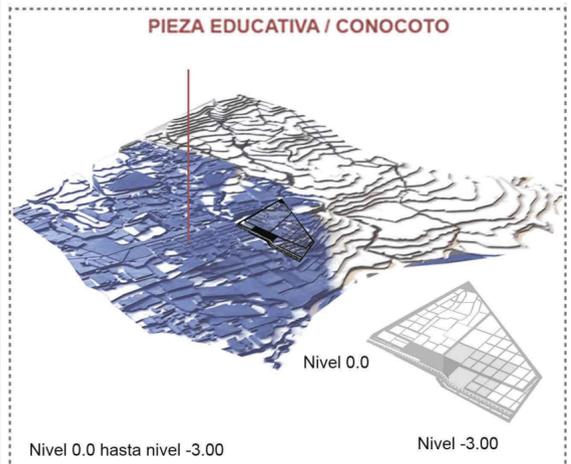
### Pluviosidad

Mes	mm								
	0	50	100	150	200	250	300	350	400
Enero	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Febrero	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Marzo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abril	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mayo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Junio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Julio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agosto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Septiembre	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Octubre	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Noviembre	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diciembre	1	1	1	1	1	1	1	1	1

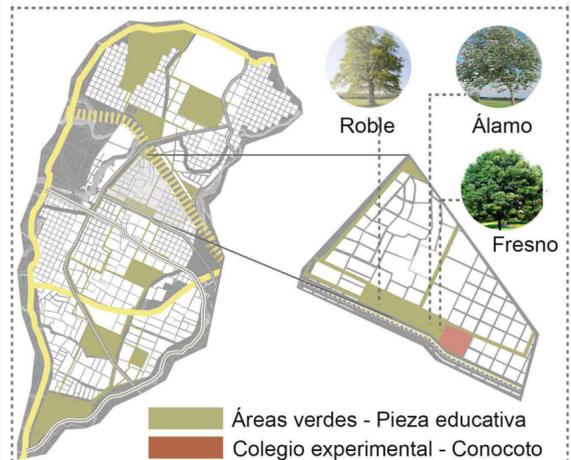
### Morfología



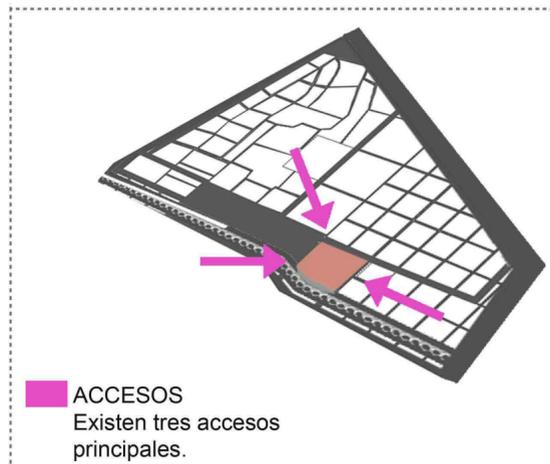
### Topografía



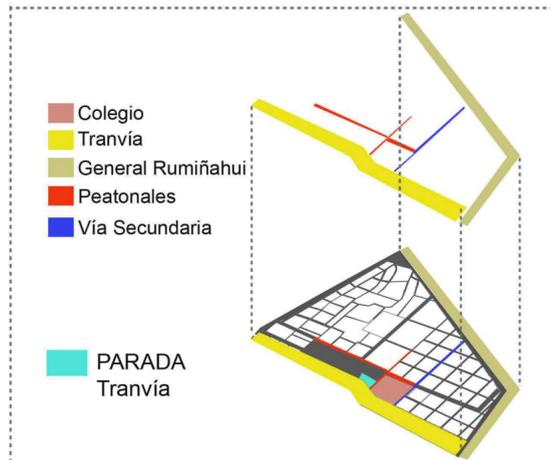
### Trama vegetal



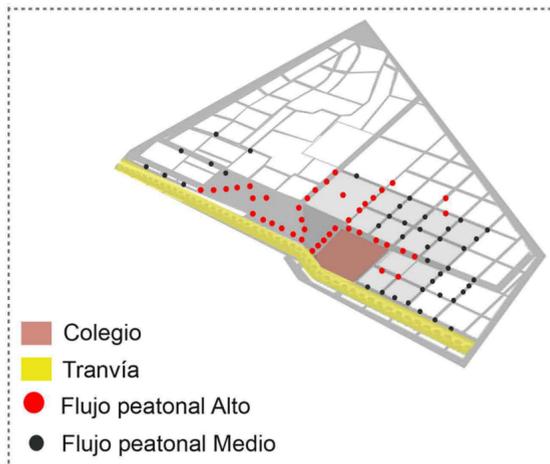
### Accesibilidad



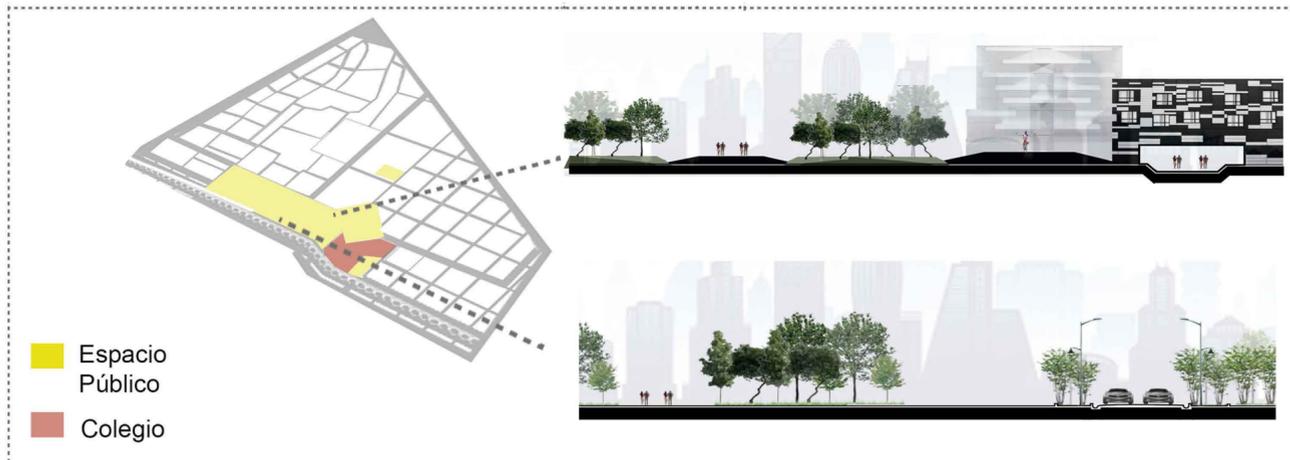
### Vías



### Flujos



### Espacio Público



	FLUJOS	INTENSIDAD	SATURACIÓN	PERIODO
PEATONAL	[House icon]	[Person icons]	[Circle icons]	MAÑANA
	[House icon]	[Person icons]	[Circle icons]	TARDE
	[House icon]	[Person icons]	[Circle icons]	NOCHE
VEHICULAR	[House icon]	[Car icons]	[Circle icons]	MAÑANA
	[House icon]	[Car icons]	[Circle icons]	TARDE
	[House icon]	[Car icons]	[Circle icons]	NOCHE

### 3. CAPITULO III: CONCEPTUALIZACIÓN

#### 3.1 Introducción

El propósito de este capítulo es proporcionar un conocimiento teórico fundamentado y enfocado en la conceptualización del proyecto, este concepto aterriza en una realidad, para lograr plantear estrategias de diseño.

La aplicación del concepto tiene como fin aplicar los parámetros teóricos de análisis los cuales se aplican sobre la situación actual.

En el análisis del sitio presentan las fortalezas, debilidades y oportunidades existentes en cuanto a lo urbano, lo arquitectónico, tecnológico, estructural y ambiental

#### 3.2 Aplicación de parámetros conceptuales

##### - Funcionalismo

Este concepto quiere decir que al momento de aterrizar en el diseño jerarquiza la función sobre la forma.

Cuando se diseña un establecimiento educativo la función es algo primordial, de esta manera la función que se da en cierto espacio determinará la forma que este necesite, en este paradigma la composición es el resultado de cómo se desarrollan las actividades en su interior. El objeto arquitectónico mira a su alrededor desde el interior, por ello para algunos autores como Lombardi (2006) sostienen que jerarquiza el elemento arquitectónico sobre lo urbano.

Uno de los arquitectos más reconocidos los cuales basa sus diseños basados en el funcionalismo es el arquitecto Mies van de Rohe.

#### La forma debe estar determinada por la función

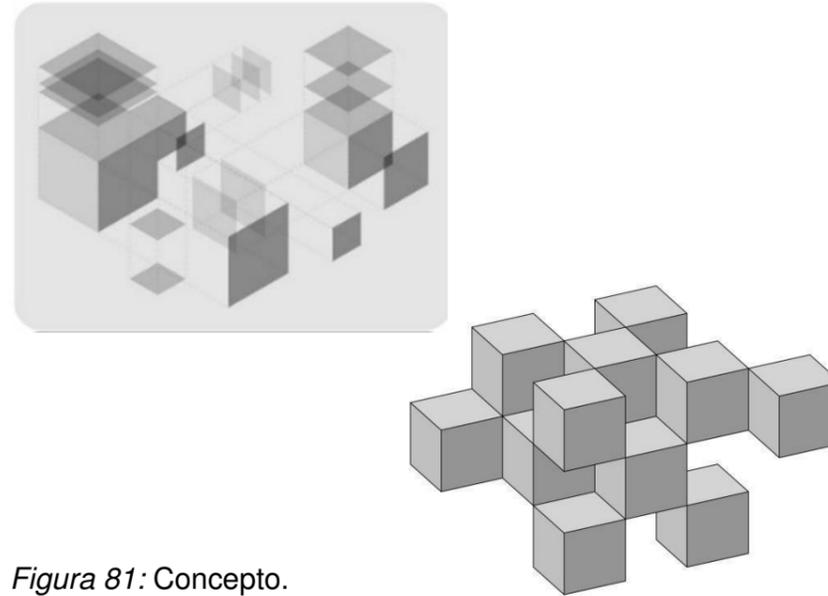


Figura 81: Concepto.

#### Características

- Predominio de líneas rectas y de volúmenes elementales
- Conjuntos asimétricos
- Arquitectura racional y funcional con objetivo social.

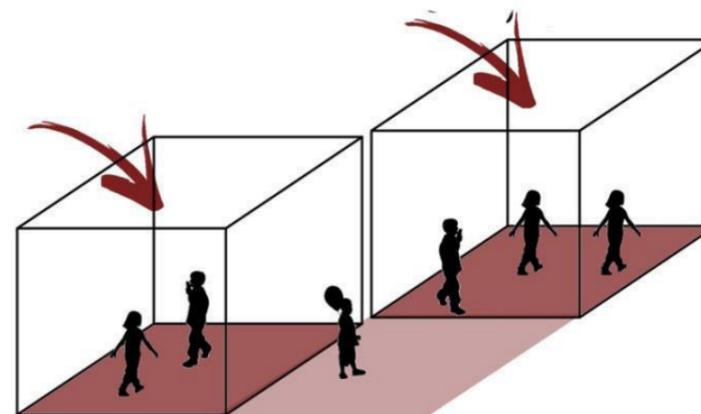


Figura 82: Características del concepto.

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o “la forma sigue a la función” que es la belleza básica; pero que no es incompatible con el ornamento, que debe cumplir la principal condición de justificar su existencia mediante alguna función tangible o práctica. Debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil.

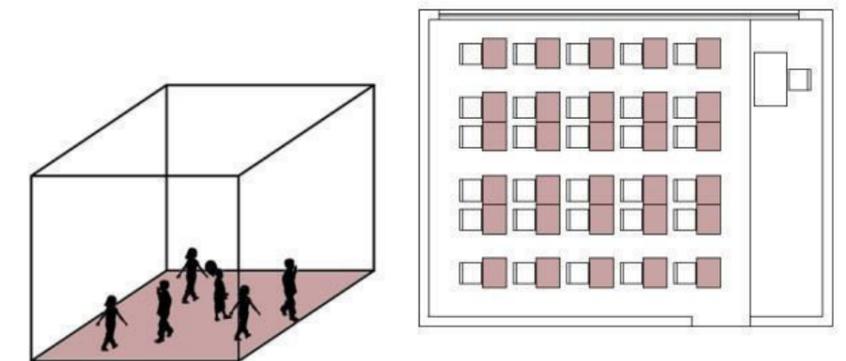
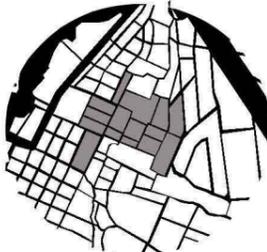
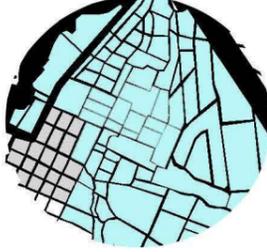
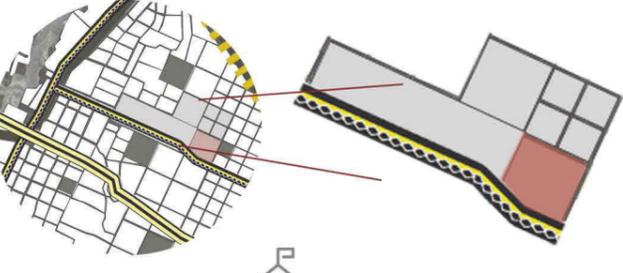
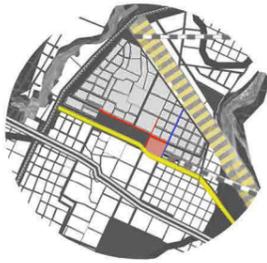
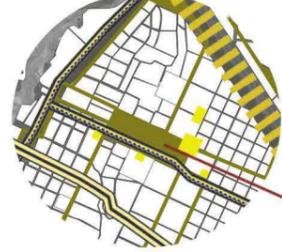


Figura 83: Predominio de volúmenes simétricos.

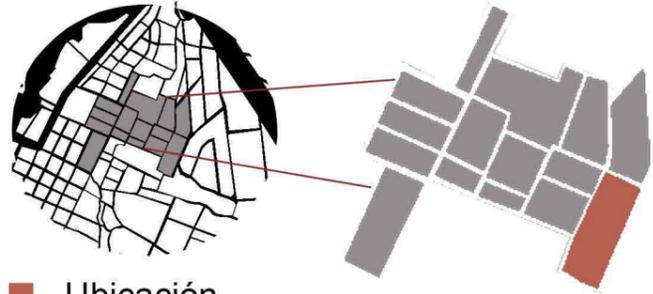
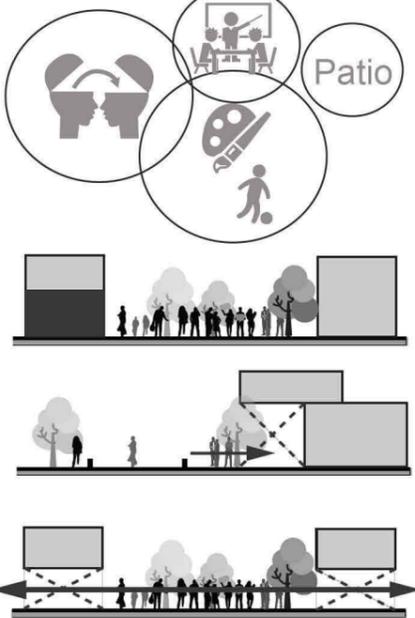
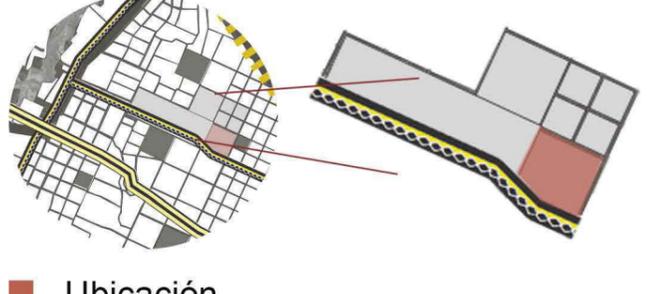
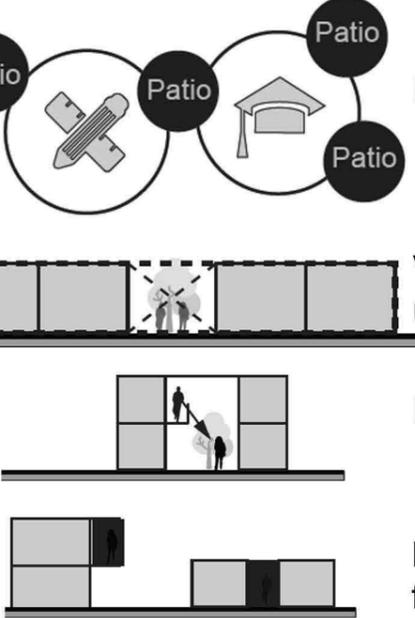
3.2 .1 Parámetros conceptuales Urbanos

Tabla 21: Análisis de Parámetros conceptuales Urbanos.

	URBANOS	ESTADO ACTUAL
<b>DEBILIDADES Y AMENAS</b>	<p>El terreno en la actualidad es un lote subutilizado este, esta descuidado y lleno de basura.</p> <p>Falta de equipamientos públicos y de recreación en la zona de Conocoto.</p> <p>Falta de conectividad.</p> <p>No existe apropiación por parte de los ciudadanos de los equipamientos existentes.</p> <p>No existe vida en comunidad.</p>	<p><b>Conocoto / Pieza Educativa</b></p>  <p>Ubicación</p>  <p>Vialidad</p>    <p>Trama regular Trama irregular - terrenos subutilizados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  No existen áreas verdes.</li> <li>  Inexistencia de espacios públicos</li> <li>  No existen lugares seguros</li> <li>  No existen lugares de recreación</li> </ul>
<b>FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES</b>	<p>Existencia de un gran numero de niños y adolescentes listo para hacer uso del equipamiento educativo.</p> <p>Se generará una propuesta en la cual se diseña un parque lineal para el uso de los ciudadanos para brindar zonas de recreación.</p> <p>Se diseñan plazas, lugares de estancia y de osio para la apropiación del lugar.</p> <p>Existencia de vivienda de baja densidad</p> <p>Conectividad peatonales y movilidad.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS</b></p>  <p>Ubicación</p>  <p>Colegio Tranvía General Rumiñahui Peatonales Vía Secundaria</p>   <p>Nuevas áreas verdes</p>  <p>Espacios Públicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> </li> <li> </li> </ul>

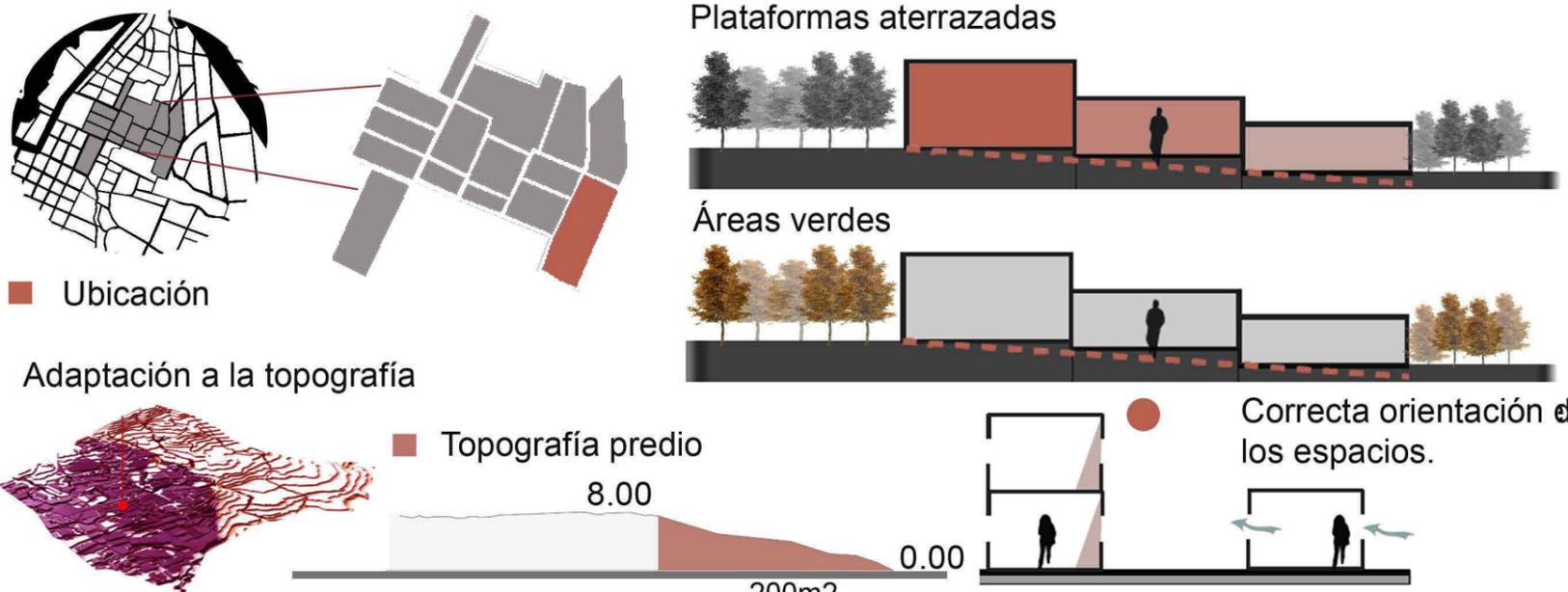
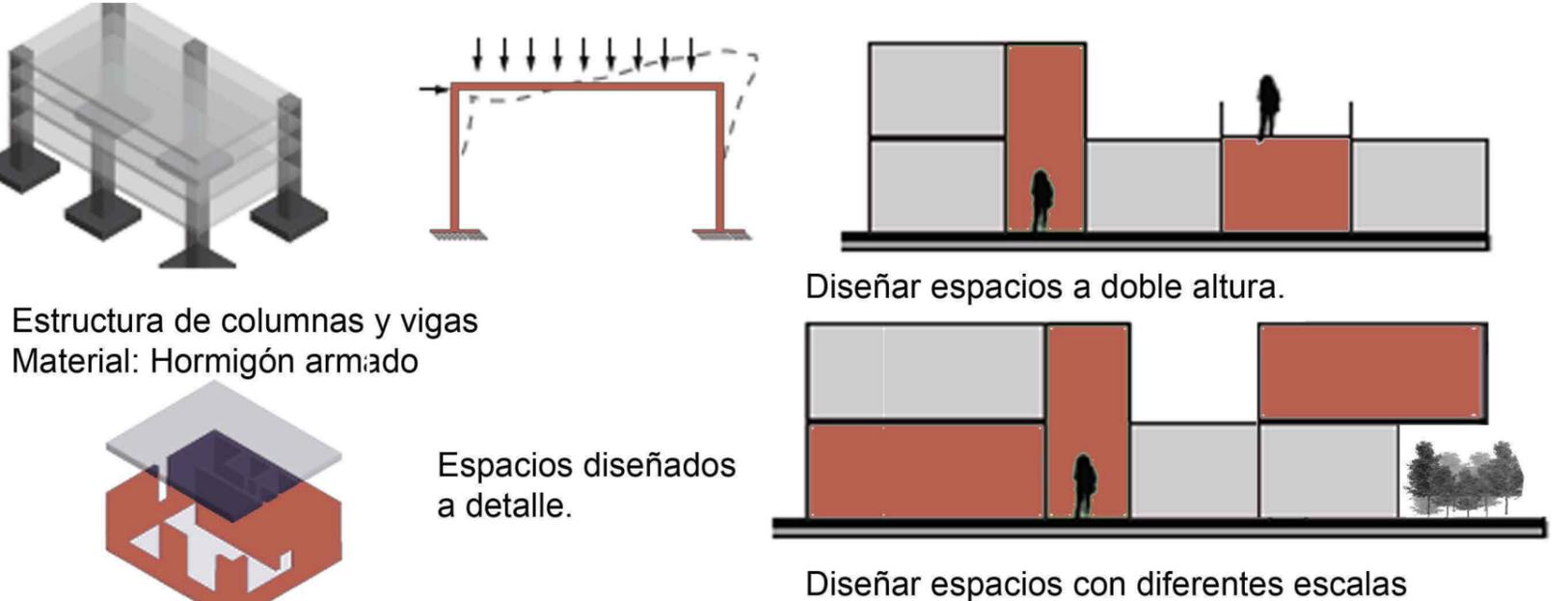
3.2.2 Parámetros conceptuales Arquitectónicos

Tabla 22: Análisis de Parámetros conceptuales arquitectónicos.

DEBILIDADES Y AMENAS	ARQUITECTÓNICOS	ESTADO ACTUAL	
	<p>Falta de infraestructura en cuanto al campo educativo.</p> <p>Falta de espacios recreativos.</p> <p>Incrementar espacios de uso común.</p> <p>No existen equipamientos educativos con las características espaciales necesarias para la enseñanza.</p>	 <p>Ubicación</p> <p>No existe equipamientos educativos en el sector</p> <p>Falta infraestructura</p>	 <p>Falta de estructura espacial ( Función)</p> <p>No existen espacios recreativos.</p> <p>Espacios muertos e inseguros</p> <p>No existen permeabilidad</p>
FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	ARQUITECTÓNICOS	ESTRATEGIAS	
	<p>Su ubicación es perfecta para poder implementar nuevos espacios públicos y privados.</p> <p>Se puede potenciar el paisaje del sector orientandolas fachadas del equipamiento hacia estos paisajes</p> <p>Diseñar una buena relación de espacios según sus funciones.</p> <p>Crear vacios.( espacios de uso común)</p> <p>Espacios seguros.</p>	 <p>Ubicación</p> <p>Recreación</p> <p>Seguridad</p> <p>Cohesión social</p>	 <p>Estructura espacial</p> <p>Vacios , espacios de uso común</p> <p>Patios privados</p> <p>Espacios según su función</p>

3.2.3 Parámetros conceptuales de Asesorías

Tabla 23: Análisis de Parámetros conceptuales de asesorías.

DEBILIDADES Y ESTRATEGIAS	<b>AMBIENTALES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
	<p>Falta de vegetación</p> <p>Control de desechos orgánicos.</p> <p>No existe confort.</p> <p>No se piensa en el desperdicio de agua.</p> <p>No se usa la energía solar.</p> <p>Iluminación natural mal ejecutada.</p>	 <p>Ubicación</p> <p>Adaptación a la topografía</p> <p>Topografía predio</p> <p>8.00</p> <p>0.00</p> <p>200m<sup>2</sup></p> <p>Plataformas aterrazadas</p> <p>Áreas verdes</p> <p>Correcta orientación de los espacios.</p>
DEBILIDADES Y ESTRATEGIAS	<b>ESTRUCTURALES Y TEC.</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
	<p>Se puede observar que en la zona de estudio existe un mal empleo de las técnicas estructurales.</p> <p>Alturas máximas de 3 pisos.</p> <p>Existe una mala elección de los materiales.</p>	 <p>Estructura de columnas y vigas Material: Hormigón armado</p> <p>Espacios diseñados a detalle.</p> <p>Diseñar espacios a doble altura.</p> <p>Diseñar espacios con diferentes escalas</p>

### 3.3 Análisis del programa arquitectónico.

Dentro de la unidad educativa trabajare con niños de 5 años hasta adolescentes de 18 años de edad, este usuario debe concluir su etapa escolar con éxito y obtener una buena formación académica.

En cuanto a la educación básica el equipamiento tendrá que abastecer espacialmente para todas las actividades a realizarse en él. Los niños de 1ero a 6to de básica contaran con 10 aulas, mientras que los niños de educación media tendrán 9 aulas, cada una de estas aulas tendrá capacidad desde 20 a 25 estudiantes. En el bachillerato contara con 6 aulas estos serán los grados de 1ero, 2do y 3ro de bachillerato, cada aula constará con 25 estudiantes. Las diferentes áreas y espacios que conformaran el espacio arquitectónico estarán diseñados en base a su funcionalidad.

**Las zonas donde se aplican los métodos de enseñanza** o conocimientos, impartidos por los profesores se darán en aulas teóricas y dependiendo del contenido de la materia se darán en aulas didácticas estas estarán adecuadas según su necesidad por ejemplo; laboratorios, salas de computo, aula de audiovisuales, aulas arte, etc.

**Las zonas administrativas** deben diseñarse en cuanto a su funcionalidad estas deberán tener oficinas para docentes, sala de reunión junto con padres de familia, rectorado, secretaria académica, finanzas.

**La zonas complementarias** también forman parte del equipamiento estas serán para reforzar el conocimiento aquí tendremos una biblioteca equipada con salas de estudio, salas de lecturas, cubículos de trabajo y lugares donde poder estudiar. En esta zona complementaria también contara con un auditorio.

**Las zonas de servicios y seguridad** serán los espacios de usos comunes como la cafetería, comedor, baños, consejería, enfermería, bodegas.

La zonas recreativas se dan al exterior del equipamiento estas serán de calidad, arborizadas y con mobiliario fijo.

Tabla 24  
Análisis del programa en la zona educativa

USUARIOS	NECESIDADES	ACTIVIDADES	ESPACIOS.
<b>EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA</b>			
- Etapa 1: 1ero a 6to de básica.	-Educación.	-Impartir conocimientos teóricos por parte del educando.	-Aula teórica. -Aula de uso múltiple. -Aulas especiales: idioma y arte -Laboratorio de informática.
- Etapa 2: 7mo a 10mo.	-Educación. -Practicar.	-Impartir conocimientos teóricos por parte del educando. -Poner en práctica los conocimientos adquiridos.	-Aula teórica. -Aula de uso múltiple. -Aulas especiales: dibujo, idioma y arte -Laboratorio de informática, física, química y biología.
<b>BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO</b>			
-Bachillerato	-Educación. -Practicar.	-Impartir conocimientos teóricos por parte del educando. -Poner en práctica los conocimientos adquiridos.	-Aula teórica. -Aula de uso múltiple. -Aulas especiales: dibujo, idioma y arte -Laboratorio de informática, física, química y biología. -Aulas teóricas de talleres.

Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.60).

Tabla 25  
Nivel de educación.

Espacio	Nivel de Ocupación
Aula teórica.	
Aula de uso múltiple.	
Aulas especiales de dibujo.	
Aula de idioma.	
Aula de arte.	
Laboratorio de informática.	
Laboratorio de física.	
Laboratorio de química	
Laboratorio de biología.	
Aulas teóricas de talleres.	

	hasta 2 horas al día.
	de 3 a 5 horas al día.
	más de 6 horas al día.

Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.61).

Cada nivel de educación cuenta con su propio espacio y los espacios de usos común como fueron mencionados anteriormente serán los puntos donde los usuarios puedan interactuar y compartir socialmente generando interacción, y cohesión social

### 3.3.1 Diagramas de relación funcional

Organización del proyecto según su funcionamiento:

- Espacios de aprendizaje
- Administración
- Patios- zonas recreativas
- Espacios de uso común

-Circulación Principal esta debe amarrar a todo el proyecto.

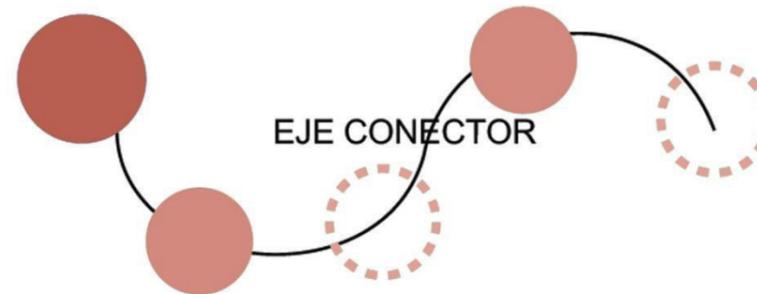


Figura 84: Eje conector.  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.63).

- Zona de servicios o completarías
- Áreas de uso común.

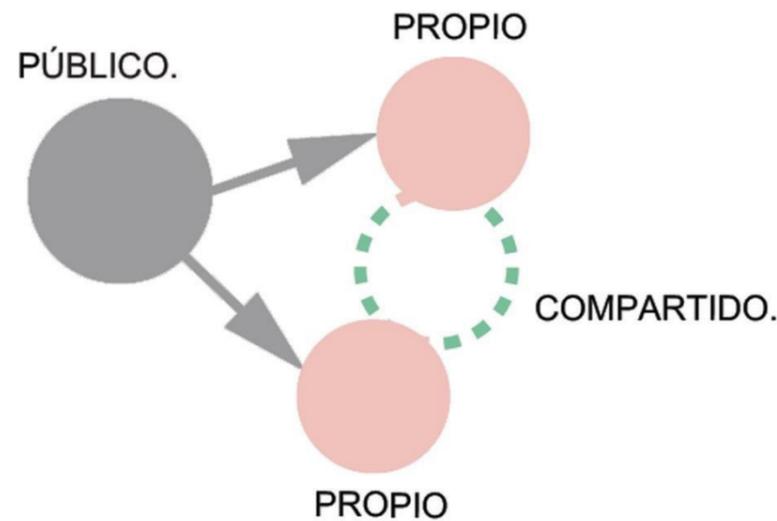


Figura 85: Patios Propios, compartidos y públicos.  
Adaptado de (Colegio Técnico Industrial, 2015, p.63).

Cada espacio debe relacionarse en cuanto a su función y compatibilidad y relación de usos, también se debe tener

en cuenta el tema de proximidad. También existen zonas del proyecto las cuales no deberán relacionarse y tendrán que estar separadas debido a su falta de compatibilidad.

Tabla 26  
Matriz de patios.

MATRIZ DE PATIOS			
PÚBLICO.	PRIVADO	COMPARTIDO.	PROPIO
ABIERTO	CERRADO	MACRO	MICRO

Adaptado de (Colegio Técnico industria, 2015, p.63).

3.3.1 Parametrización del programa

Tabla 27:  
Programa.

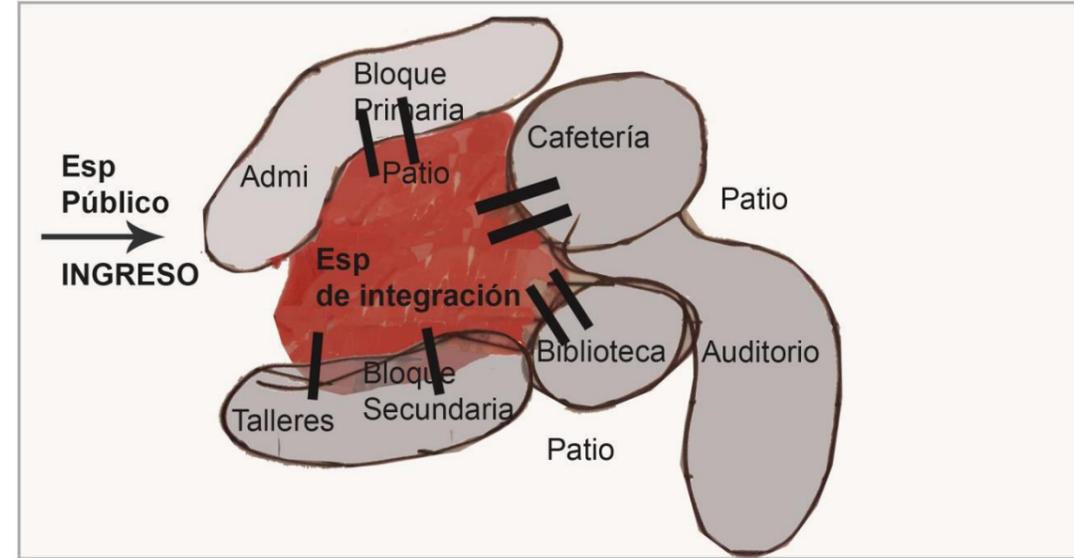
	FLEXIBLE	ESP. TRANSICIÓN	ESP. ESTANCIA	ESP. USO COMUN	M2
ADMINISTRACIÓN	—	✓	—	—	223 m2
AULAS PRIMARIA	✓	—	✓	—	400 m2
AULAS SECUNDARIA	✓	—	✓	—	663 m2
CIRCULACIÓN	—	✓	—	✓	1152 m2
BIBLIOTECA	—	—	✓	✓	420 m2
CAFETERÍA	—	✓	—	✓	205 m2
AUDITORIO	✓	—	✓	✓	528 m2
TALLERES	✓	—	✓	—	300 m2

TOTAL 3 901m2

- Diagramas de relación según la característica del espacio

ADMINISTRACIÓN	—	✓	—	—	223 m2
AULAS PRIMARIA	✓	—	✓	—	400 m2
AULAS SECUNDARIA	✓	—	✓	—	663 m2
CIRCULACIÓN	—	✓	—	✓	1152 m2
BIBLIOTECA	—	—	✓	✓	420 m2
CAFETERÍA	—	✓	—	✓	205 m2
AUDITORIO	✓	—	✓	✓	528 m2
TALLERES	✓	—	✓	—	300 m2

Tabla 28  
Programa y estrategias de diseño



- Estrategias de Diseño - Ubicación del programa por volúmenes.



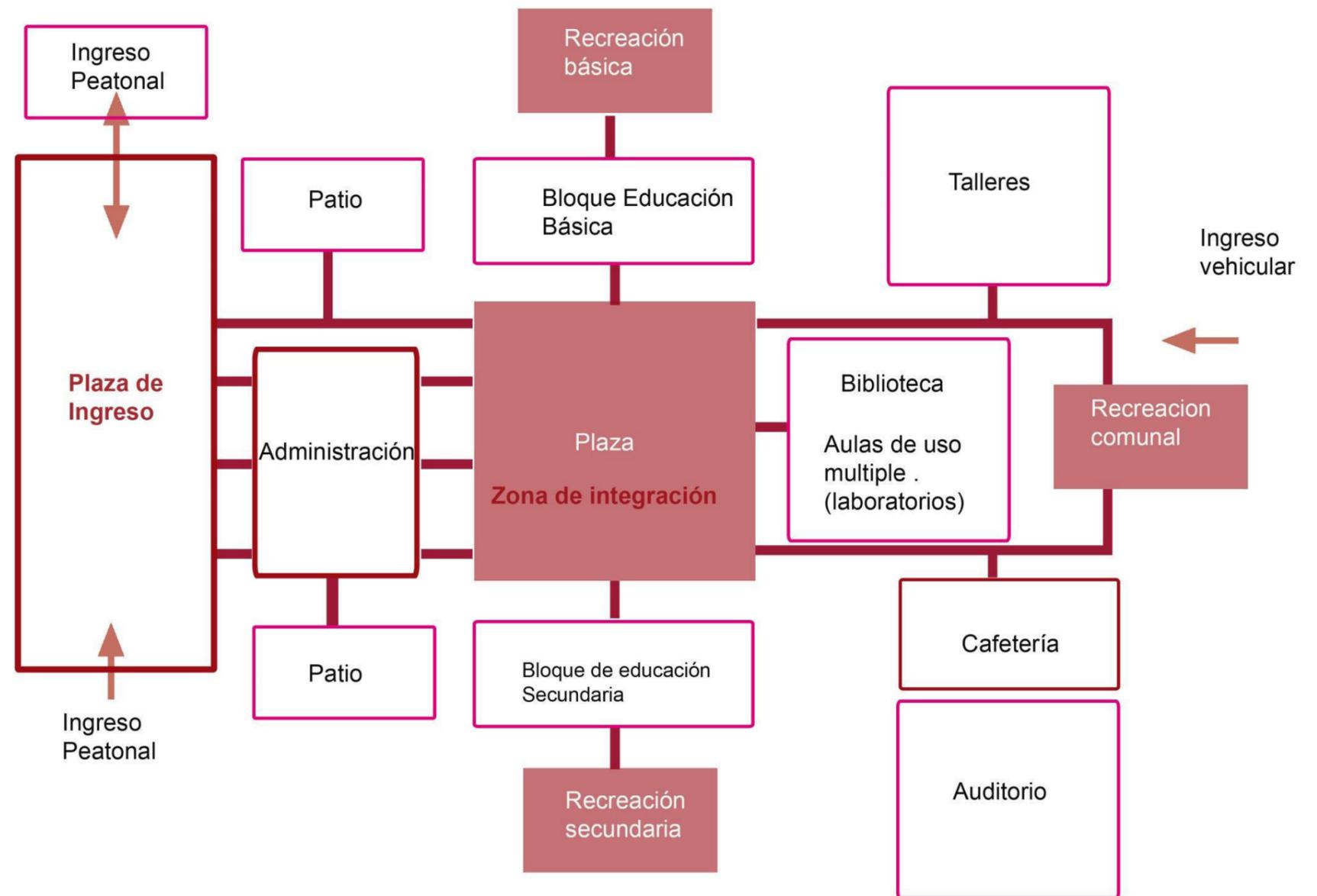
### 3.3.2 Tabla de relación espacial

Una vez realizada la parametrización del programa podemos analizar los espacios flexibles, de uso común, de estancia y transición para poder agruparlos en cada grupo según su caracterización dando como resultado los espacios que van a estar relacionados y los espacios que necesitan estar conectados.

Una vez que se agrupan los espacios estos se concretan y se genera esquemas espaciales de estos como se observa en la tabla 18.

- ESPACIO PÚBLICO
- ESPACIO PRIVADO

Tabla 29  
Relación espacial.



### 3.3.3 Modulo base para Aulas

- Propuesta de aulas para la aplicación del proyecto

#### Modulo base para las aulas teóricas – Secundaria

Función: Se imparten clases teóricas.

Capacidad: 25 estudiantes

Área: 55 m<sup>2</sup> requeridos

Actividad: Clase dirigida

Área optima por estudiantes 1.4m<sup>2</sup> por alumno

**Aulas de 6.5 x 8.5m<sup>2</sup>.**

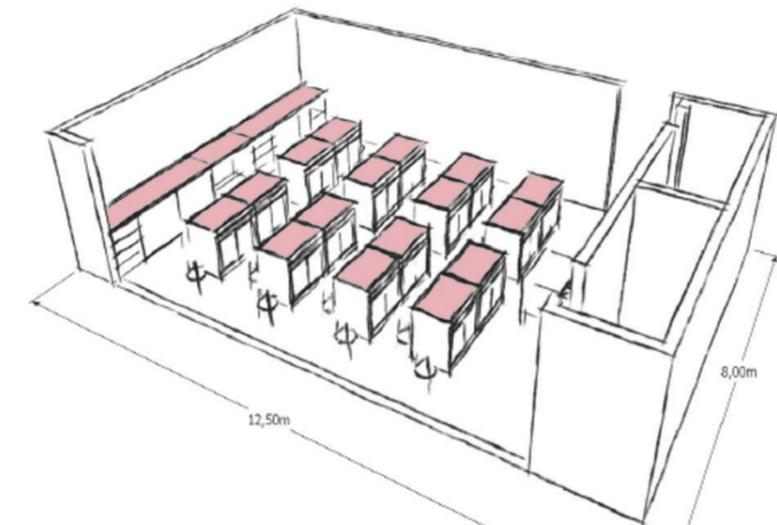
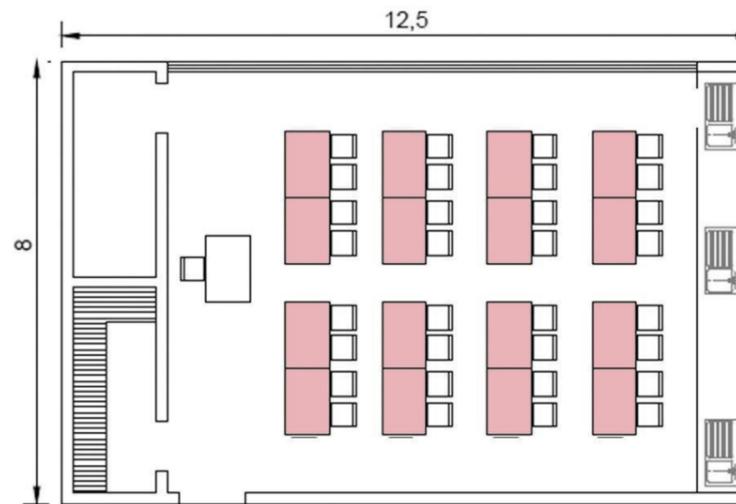


Figura 86: Perspectiva aula tipo  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.53).

#### Modulo base – Laboratorio

Función: Se imparten clases como química, física y biología.

Estudiantes: 25 estudiantes

Área: 100m<sup>2</sup>

Área óptima: 2.5m<sup>2</sup> por estudiante

Actividad: clase dirigida y autónoma.

**Aulas de 8 x 12.5m<sup>2</sup>**

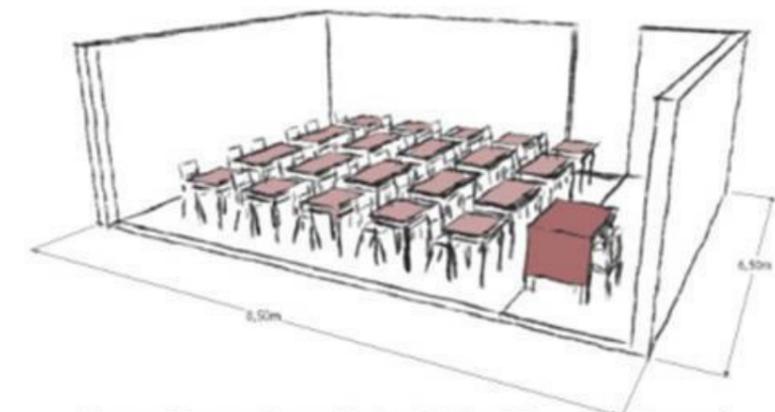
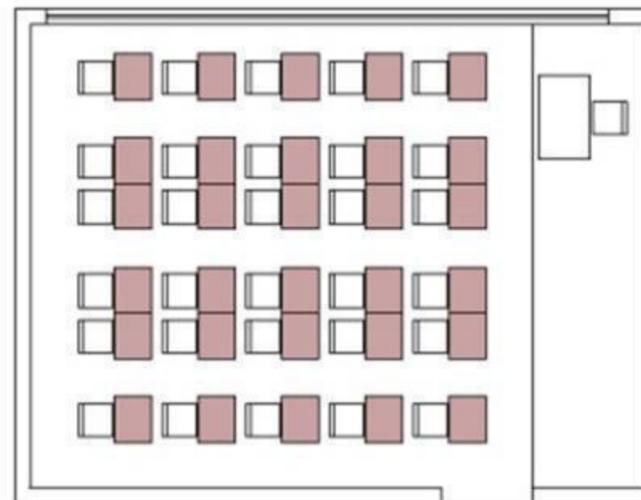


Figura 87: Perspectiva aula teórica tipo  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.53).

### Modulo base para aulas de informática

Función: Se imparten clases con computadoras.

Capacidad: 30 estudiantes

Área: 100 m<sup>2</sup> requeridos

Actividad: Clase dirigida y autónoma

Área óptima por estudiantes 2.5m<sup>2</sup> por alumno

Aulas de 8 x 12.5m<sup>2</sup>.

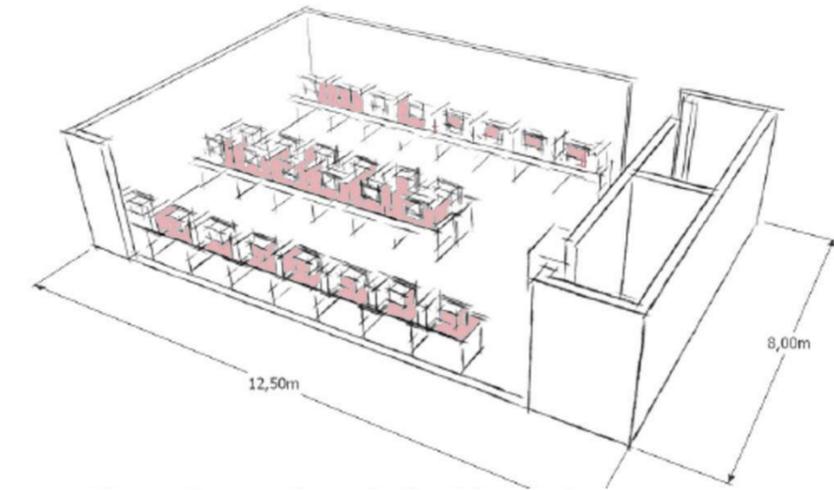
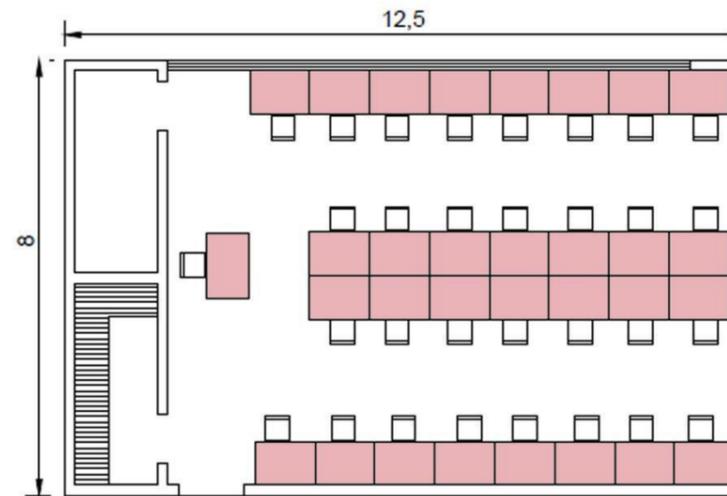


Figura 88: Perspectiva aula tipo Laboratorio  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.54).

### Modulo base – Talleres de arte

Función: Se imparten clases de arte

Estudiantes: 30 estudiantes

Área: 140m<sup>2</sup>

Área óptima: 4.5m<sup>2</sup> por estudiante

Actividad: clase dirigida y autónoma.

Aulas de 8 x 18.5m<sup>2</sup>

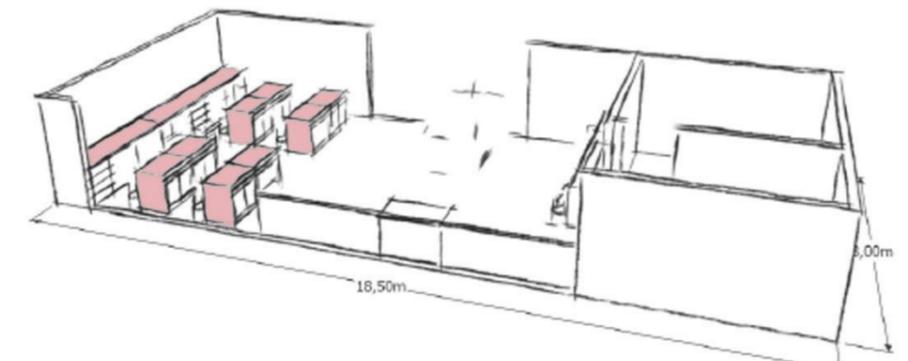
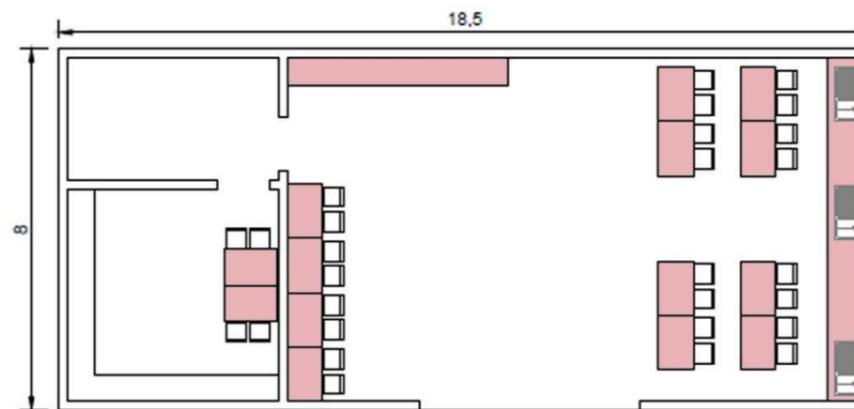


Figura 89: Perspectiva aula tipo Talleres  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.54).

### 3.4 Conclusión fase conceptual

La estructura básica de la unidad educativa se realizara a través de los parámetros encontrados para establecer “la escuela ideal” El diseño estará dado por los siguientes principios los cuales nos regirán para obtener el partido arquitectónico.

- Espacios públicos integrados para obtener modalidades efectivas de la socialización
- El control de accesos es importante es por eso que se debe limitar el número de entradas y salidas estableciendo políticas de visitantes.

La seguridad escolar debe tener procedimientos planeados y asignación de espacios.

El espacio escolar debe reunir las siguientes condiciones:

- Ampliable: debe ser expansible en su expansión.
- Convertible: para que se puedan dar cambios fáciles, poco costosos.
- El espacio aula debe ser un ambiente estimulante y a la vez tiene que ser limpio, ordenado e iluminado.
- La distribución del aula debe facilitar el acceso de los niños y niñas a los objetos y materiales que necesiten.

El diseño actúa debido a la función requerida y jerarquiza los espacios más importantes en este caso los espacios de importancia son las aulas donde se imparte el conocimiento más sus espacios de recreación.

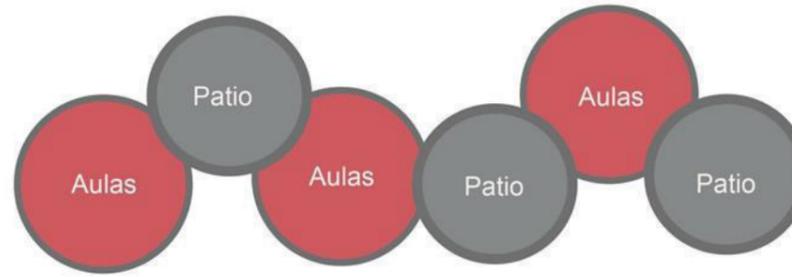


Figura 90: Diagrama de jerarquía.

Los núcleos de circulación también serán de importancia ya que estos ayudan al funcionamiento y circulación vertical dentro de los espacios.

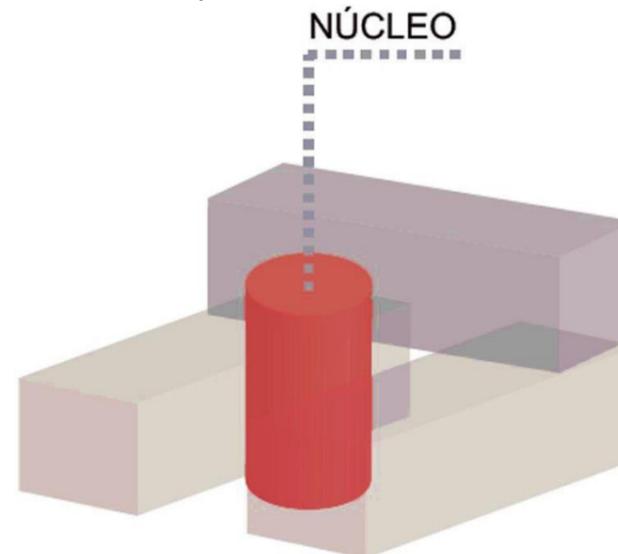


Figura 91: Circulación núcleo.  
Adaptado de (Colegio Técnico industrial, 2015, p.63).

Lo primordial es encontrar el equilibrio espacial perfecto para que funcione de manera óptima la unidad educativa teniendo en cuenta los actores sociales que estarán ligados al equipamiento .

De esta manera el concepto aterriza sobre los principios de del diseño sin dejar de lado los objetivos específicos y las teorías antes nombradas a lo largo de la investigación.

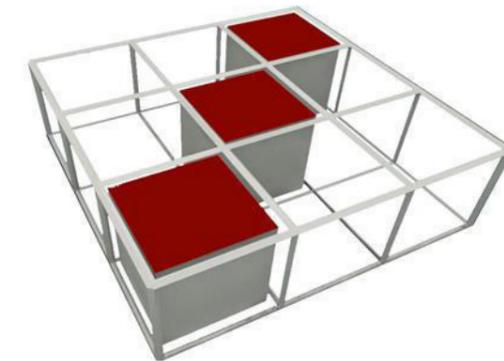
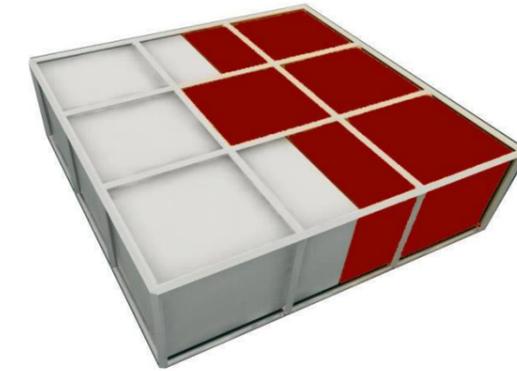


Figura 92: Concepto aterriza en diseño.

## 4. CAPÍTULO IV: PROPUESTA

### 4.1 Introducción al capítulo

En esta fase se realiza la propuesta del plan masa este plan se realiza bajo las condiciones y los resultados del análisis del sitio más las teorías encontradas junto con el concepto escogido y analizado. El plan masa debe topar parámetros urbanos arquitectónicos, medioambientales, tecnológicos y estructurales.

Se empieza con el acercamiento de la volumetría del equipamiento junto con la justificación del partido arquitectónico.

### 4.2 Propuesta de plan masa – Principios ordenadores

Esta primera propuesta de plan masa se desarrolla a partir de un patio principal, es decir este se lo considera el núcleo del proyecto, se crea patios de carácter privado y un patio de carácter público en el acceso principal.

-  ÁREAS VERDES
-  UNIDAD EDUCATIVA
-  ACCESOS
-  ESPACIO PÚBLICO
-  DIRECCIÓN DE LOS VOLÚMENES
-  ESPACIO PÚBLICO
-  PLAZA PRIVADA
-  PLAZA COMPARTIDA

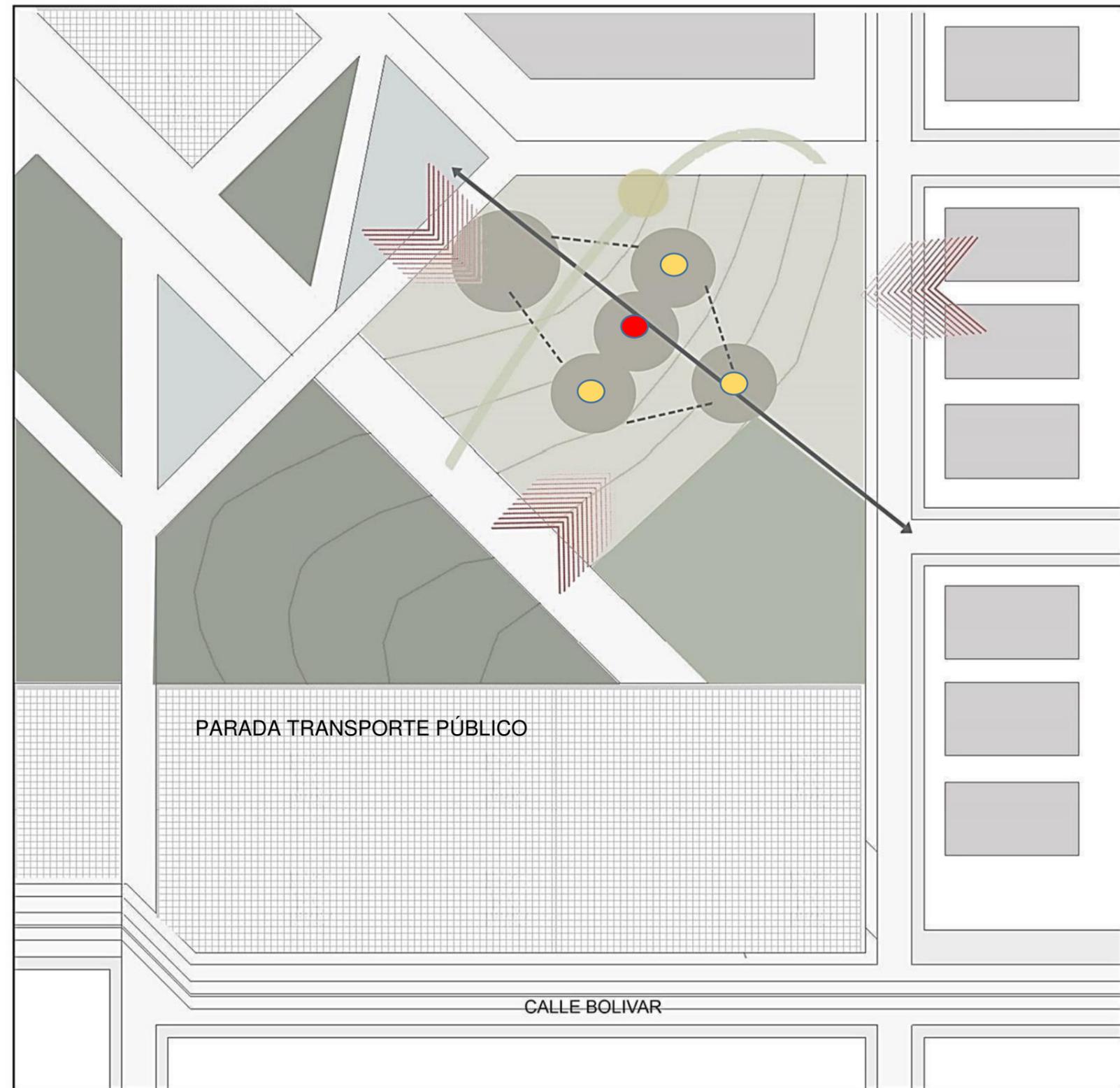


Figura 93: Principios ordenadores

### 4.2.1 PROPUESTA 1

 Terreno Unidad educativa

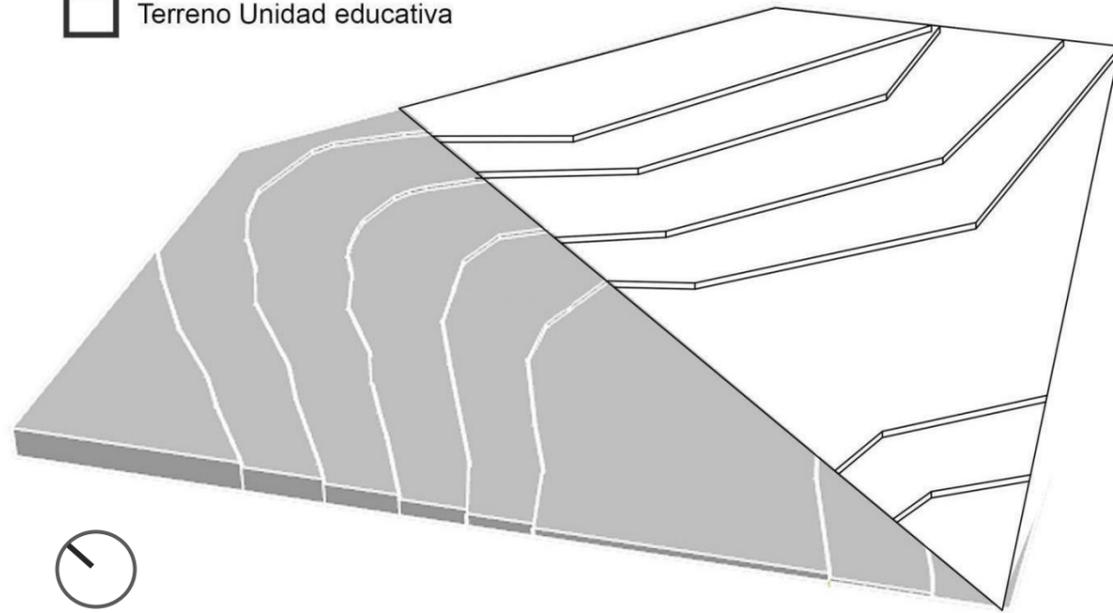


Figura 94: Terreno

- ESTRATEGIAS DE DISEÑO

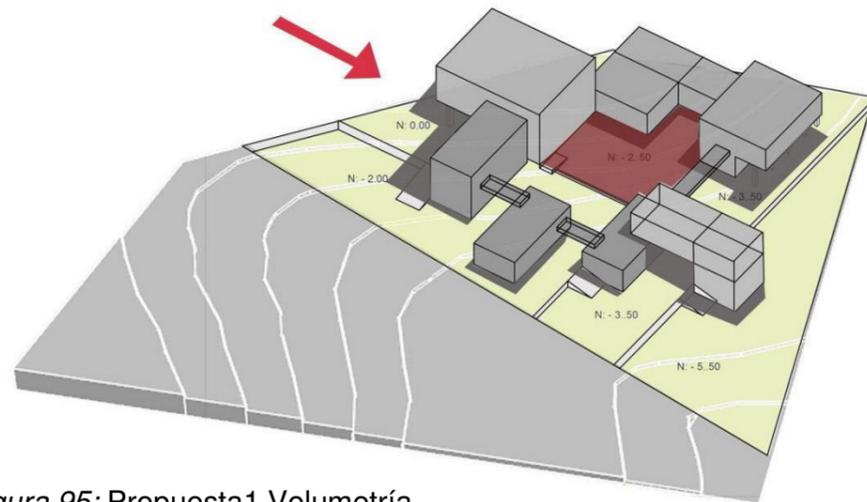
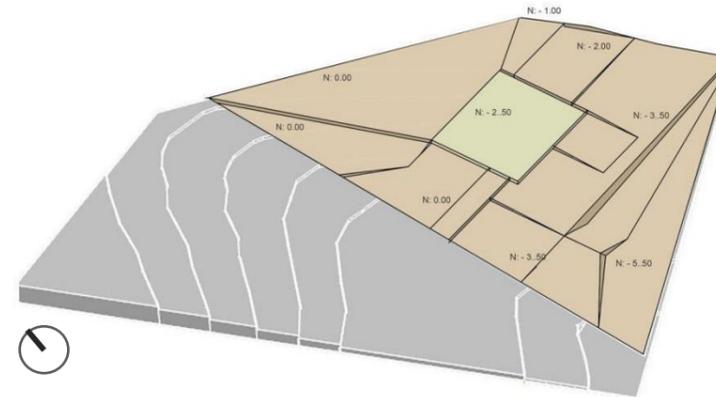


Figura 95: Propuesta1 Volumetría

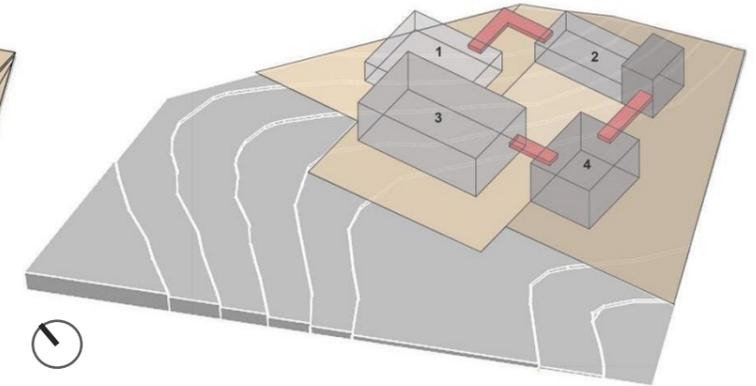
-  Surge a partir de un patio central
-  Uso de nuevas plataformas (modificación de la topografía)
-  Acceso principal

1



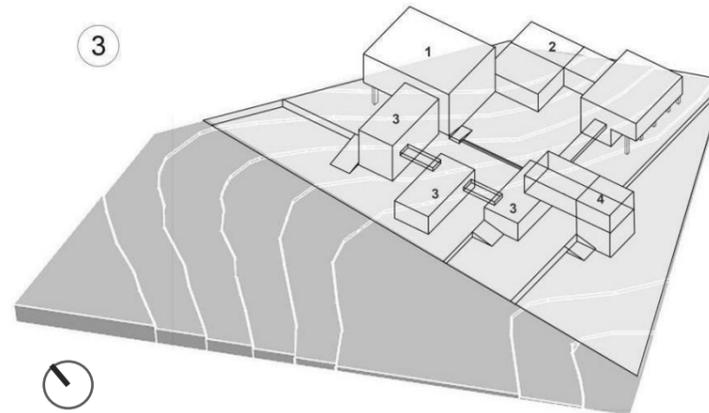
- Se generan plataformas partiendo de una plaza central

2



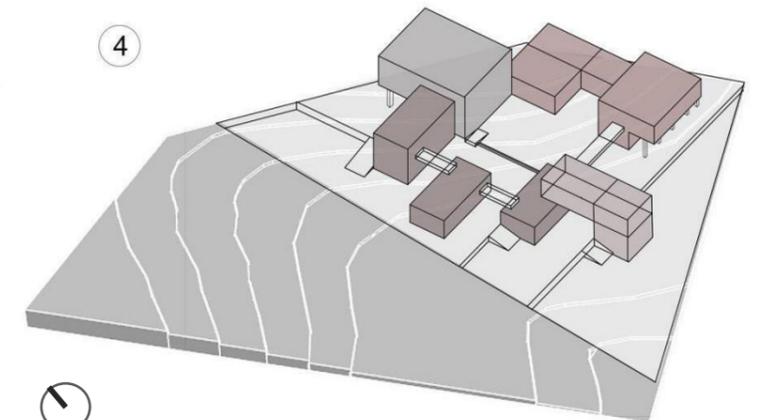
- Volúmenes rodean la plaza

3



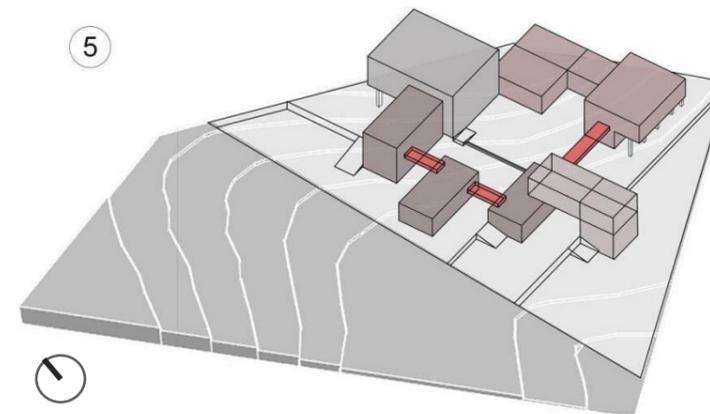
- Fragmentación de volúmenes según el programa

4



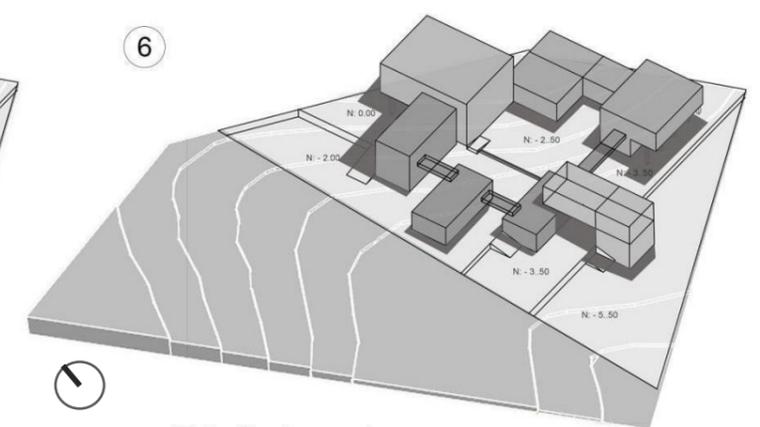
- Consolidación de los volúmenes

5



- Ejes conectores entre volúmenes

6



- Estudio de sombras

4.2.2 PROPUESTA 2

□ Terreno Unidad educativa

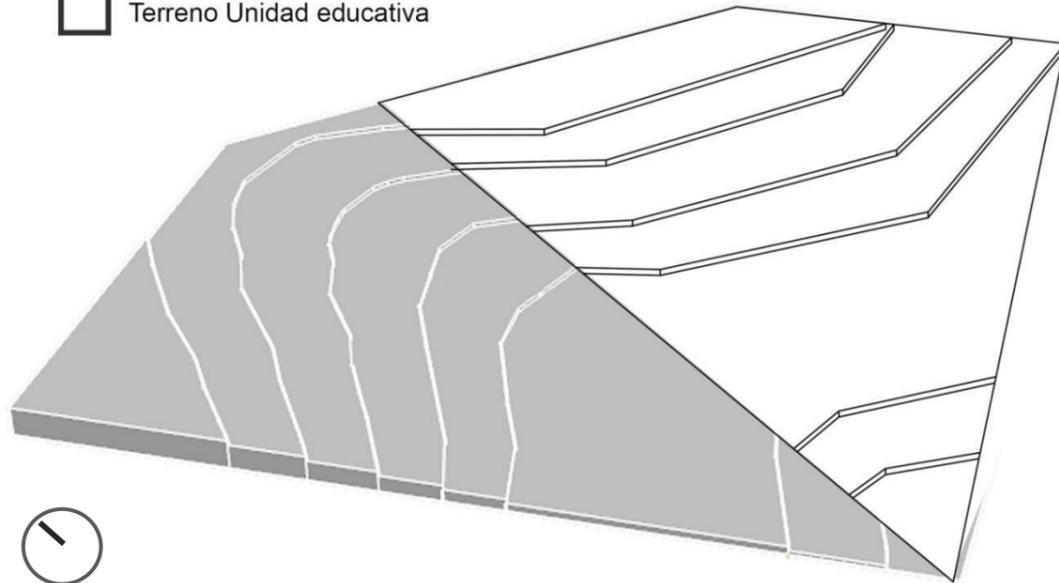


Figura 96: Propuesta 2 Terreno

- ESTRATEGIAS DE DISEÑO

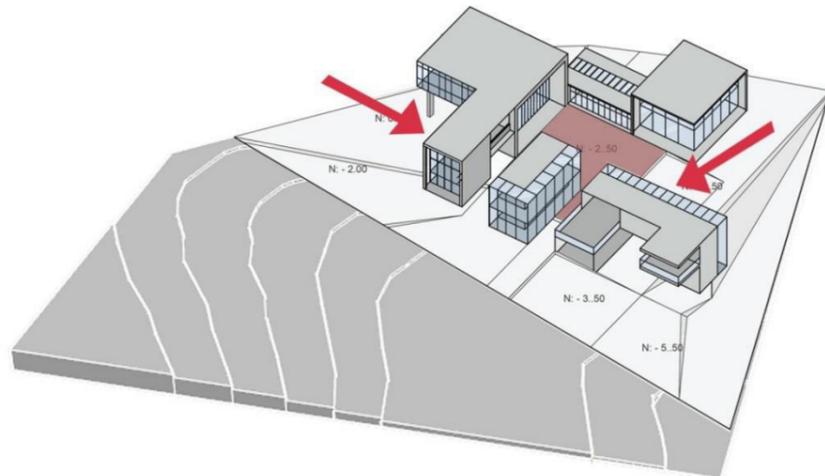
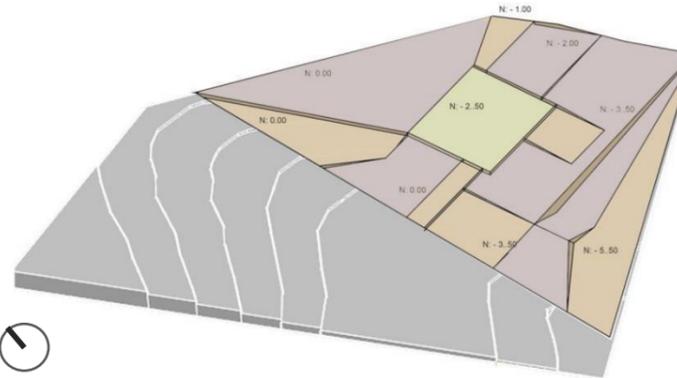


Figura 97: Propuesta 2

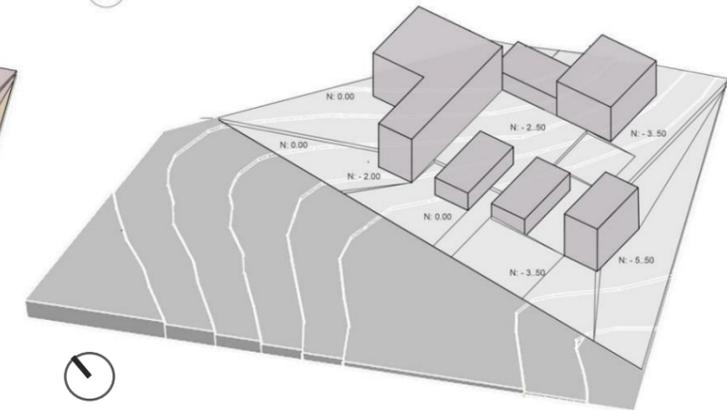
- Surge a partir de un patio central
- Uso de nuevas plataformas (modificación de la topografía)
- Acceso principal

1



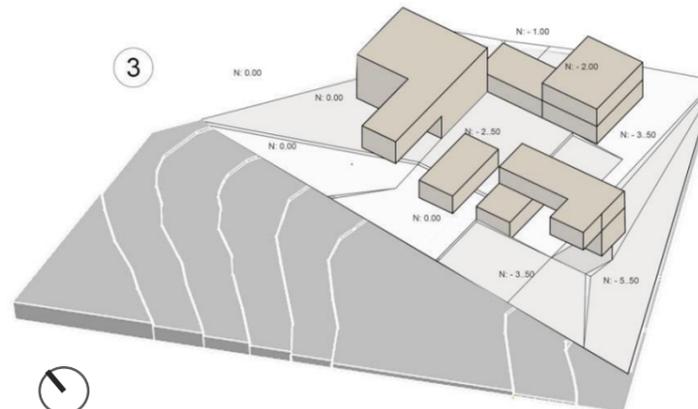
- Se generan plataformas partiendo de una plaza central

2



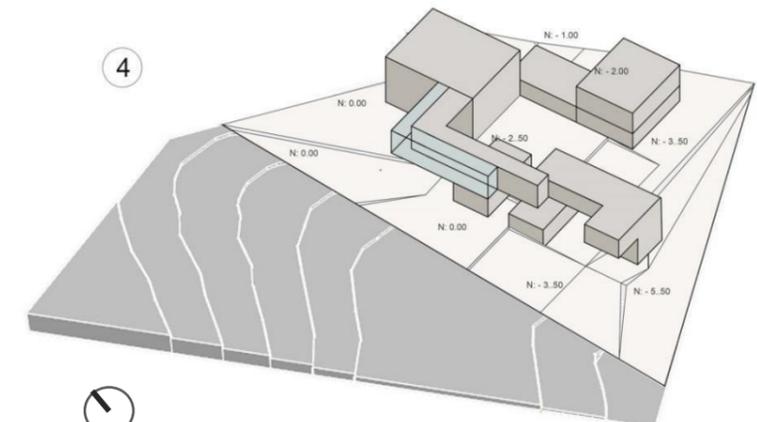
- Volúmenes rodean la plaza

3



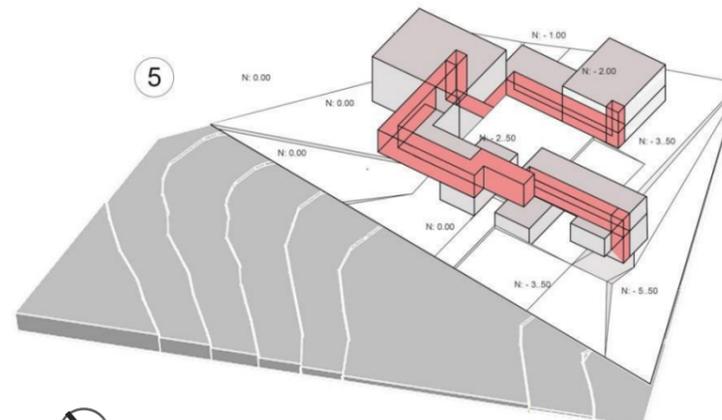
- Sobreposición de volúmenes

4



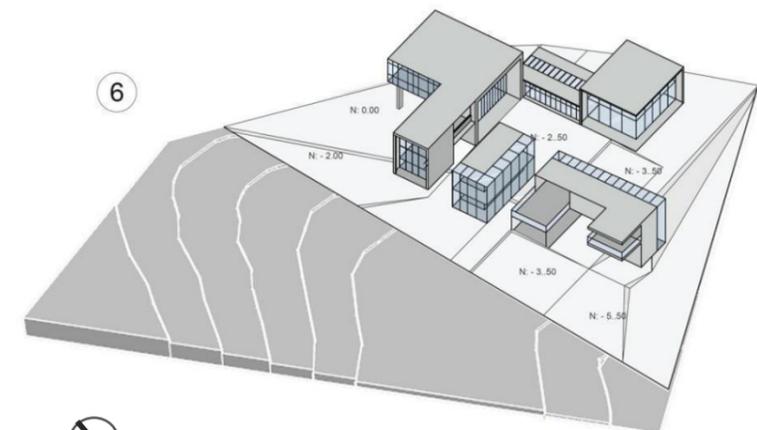
- Conexión entre volúmenes en la segunda planta

5



- Circulación horizontal y vertical

6



- Estudio de posibles fachadas

4.2.3 PROPUESTA 3

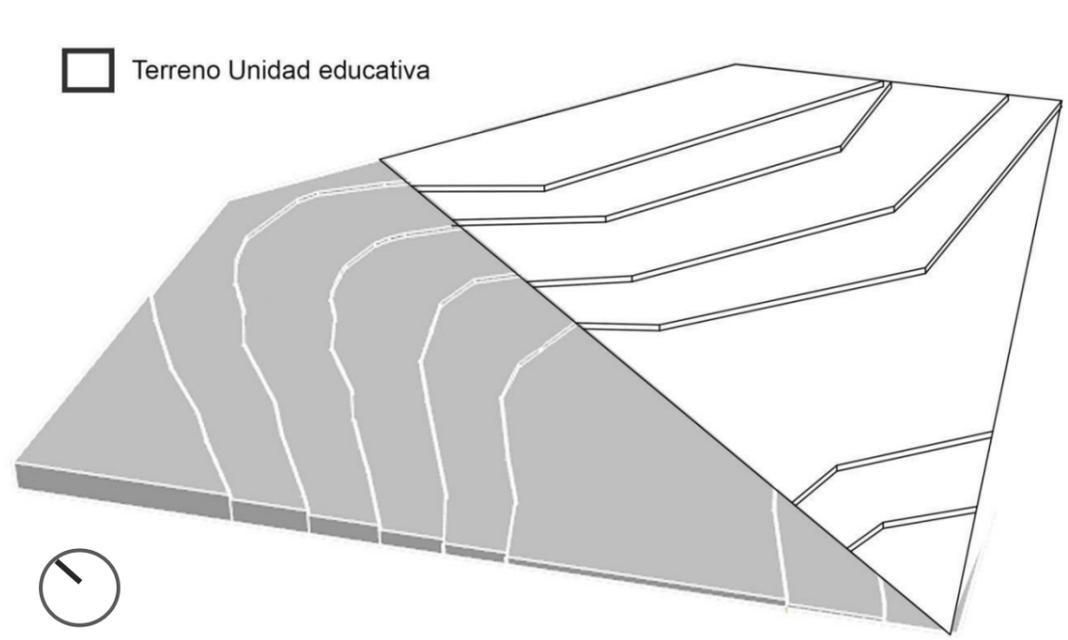
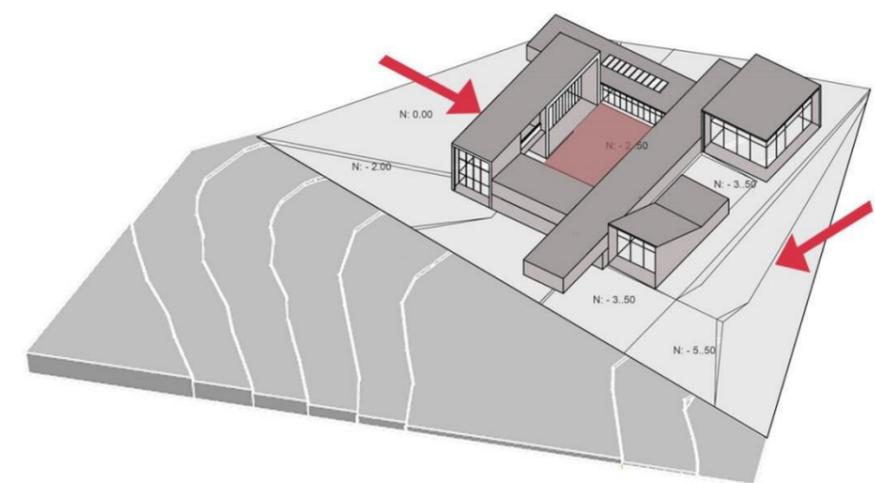
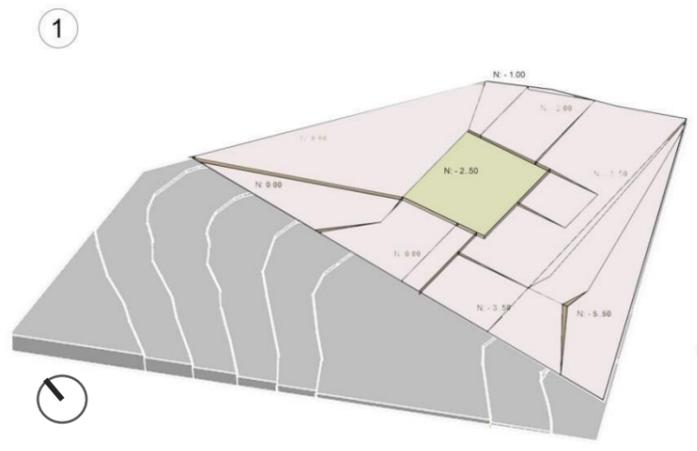


Figura 98: Propuesta 3 Terreno  
- ESTRATEGIAS DE DISEÑO

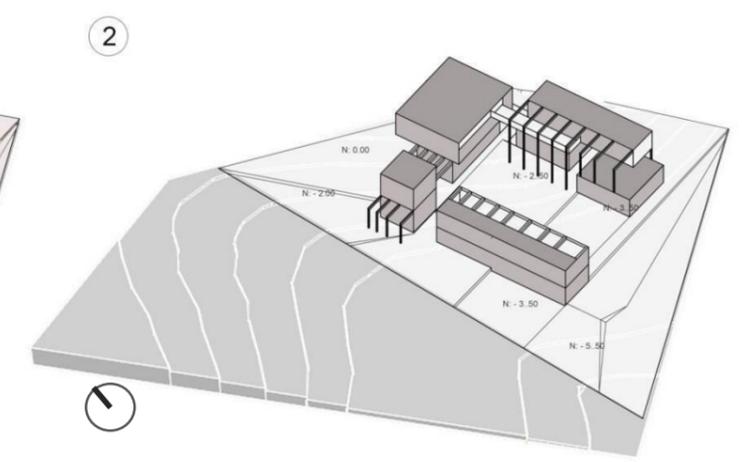


- Surge a partir de un patio central
- Uso de nuevas plataformas (modificación de la topografía)
- Acceso principal

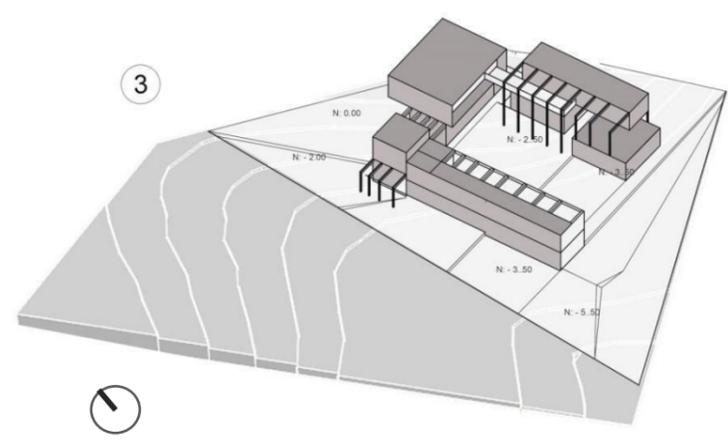
Figura 99: Propuesta 3 Volumetría



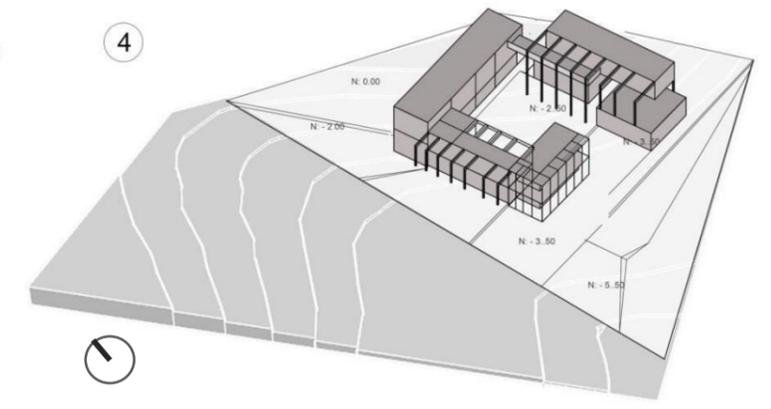
- Se generan plataformas partiendo de una plaza central



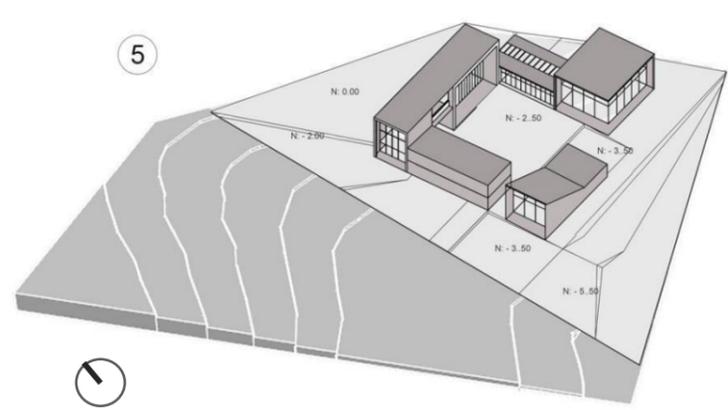
- La estructura sale de volúmenes



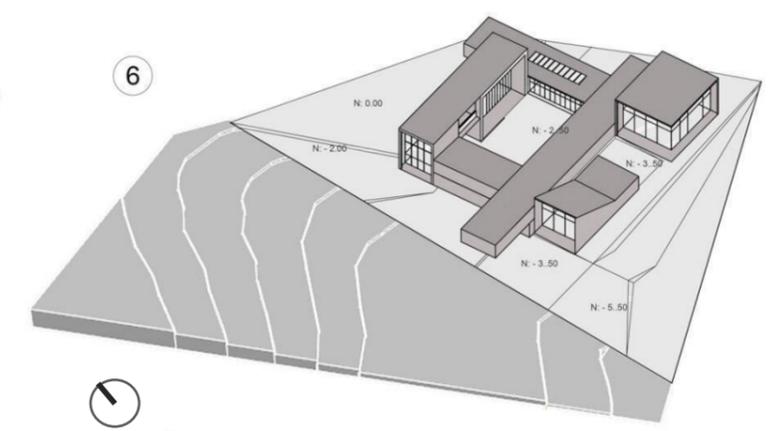
- Conectividad entre volúmenes



- Generar un envoltorio en el espacio central



- La función se adapta a las formas



- Se encierra el espacio central

### 4.2.4 Selección de la propuesta

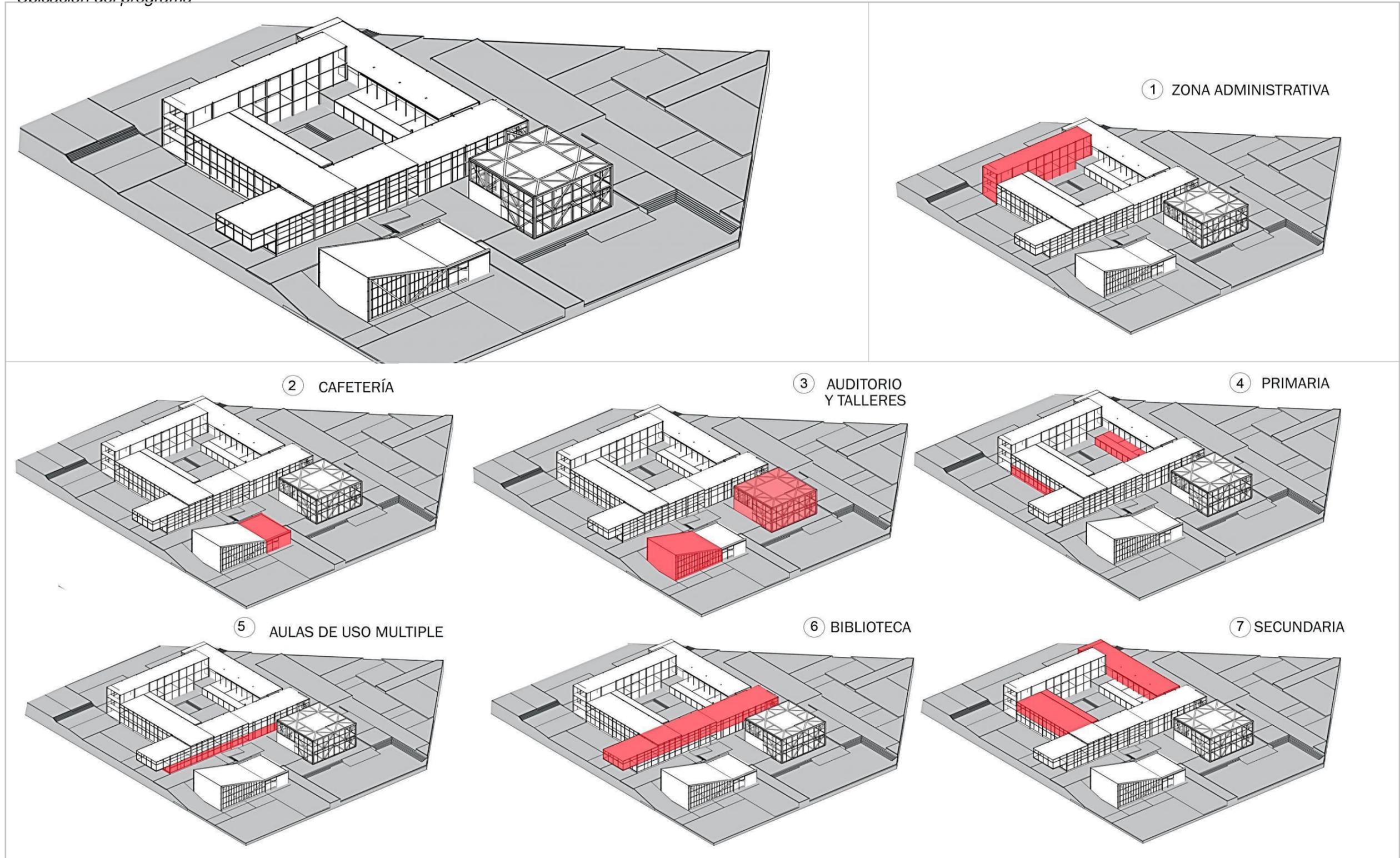
Tabla 30:  
Selección de propuesta

ALTERNATIVAS
<p><b>ALTERNATIVA N1</b></p> <p>Acceso</p> <p>Seguridad nula - espacios porosos</p>
<p><b>ALTERNATIVA N2</b></p> <p>Acceso</p> <p>Acceso vehicular</p> <p>Seguridad nula - espacios porosos</p>
<p><b>ALTERNATIVA N3</b></p> <p>Acceso peatonal</p> <p>Acceso vehicular</p> <p>Perfil de seguridad los espacios abiertos tendrán cerramientos arborizados</p>

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN		
DESARROLLO EN PLANTA BAJA	ESPACIO PÚBLICO Y PRIVADO	TIPOLOGIAS
<p>✗</p> <p>No existe una continuidad en planta baja entre los bloques, no existe un recorrido claro de como estos se conectan.</p>	<p>✗</p> <p>El espacio público y los espacios privados no se diferencian, no ahí límites marcados, no es legible ver donde empiezan o donde terminan</p>	<p>✓</p> <p>Se diferencian varios tipos de tipologías en los volúmenes.</p>
<p>✗</p> <p>No existe una continuidad entre los bloques tanto como en planta baja como en planta alta, no existe un recorrido de como estos se conectan.</p>	<p>✗</p> <p>El espacio interno de la propuesta no posee un envolvente lo que genera aberturas lo que da como resultado inseguridad.</p>	<p>✓</p> <p>Se puede diferenciar que en los diferentes volúmenes existen actividades destinadas a un programa determinado.</p>
<p>✓</p> <p>Existe conexión en planta baja y en planta alta se evidencia una clara relación entre los volúmenes.</p>	<p>✓</p> <p>El espacio interno de la propuesta se ve envuelto entre los propios volúmenes generando privacidad y separando el espacio público del privado.</p>	<p>✓</p> <p>Las tipologías se ven en cada volúmen ya que poseen diferentes características en cuanto a sus dimensiones y alturas.</p>

### 4.3 Desarrollo del plan masa

Tabla 31  
Ubicación del programa



4.3.1 Estudio volumétrico maquetas de estudio

1



Figura 100: Estudio volumétrico paso 1

2

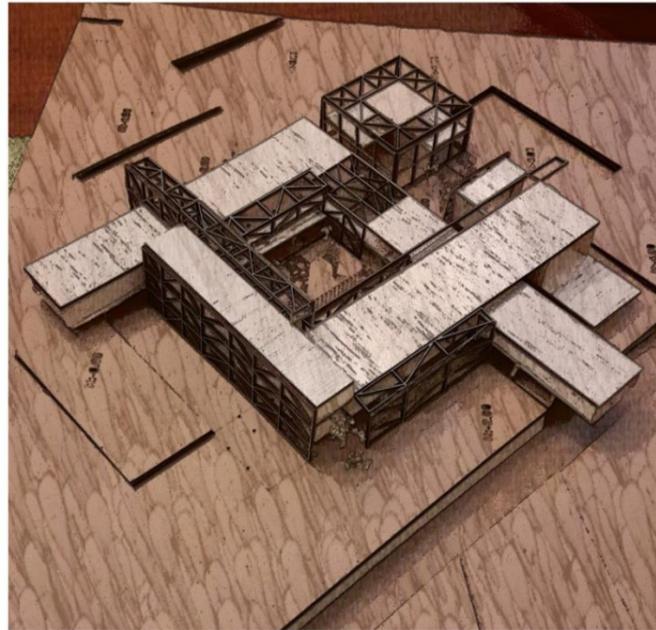


Figura 101: Estudio volumétrico paso 2

3

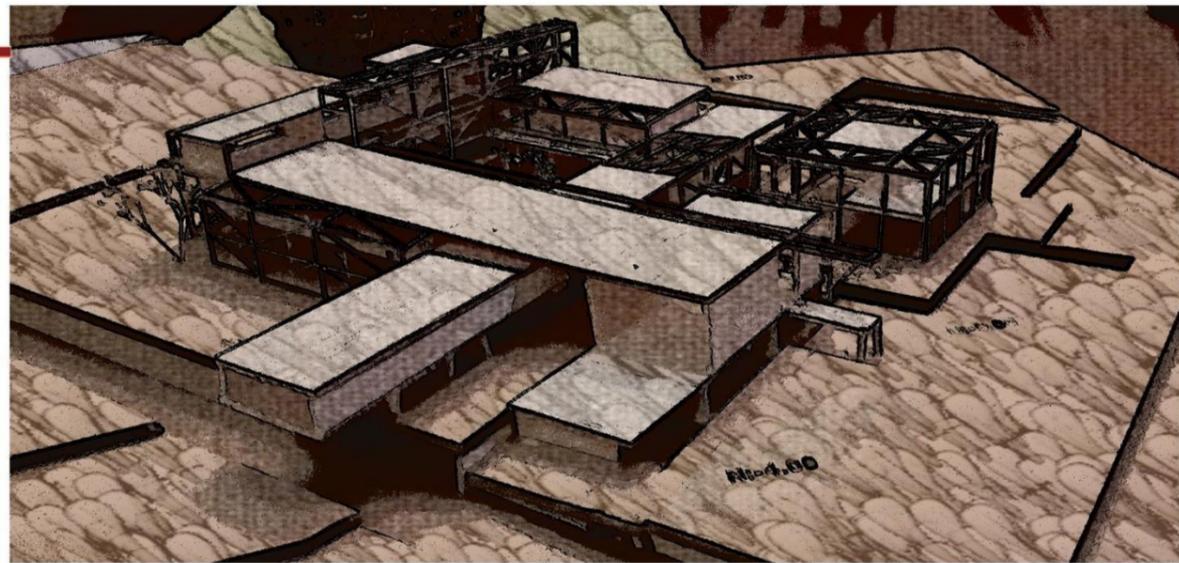
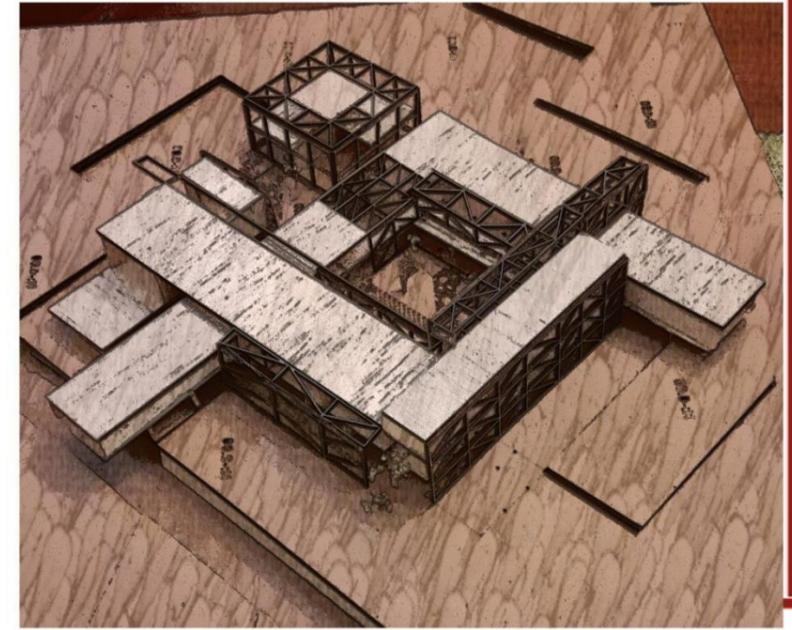


Figura 103: Estudio volumétrico paso 3

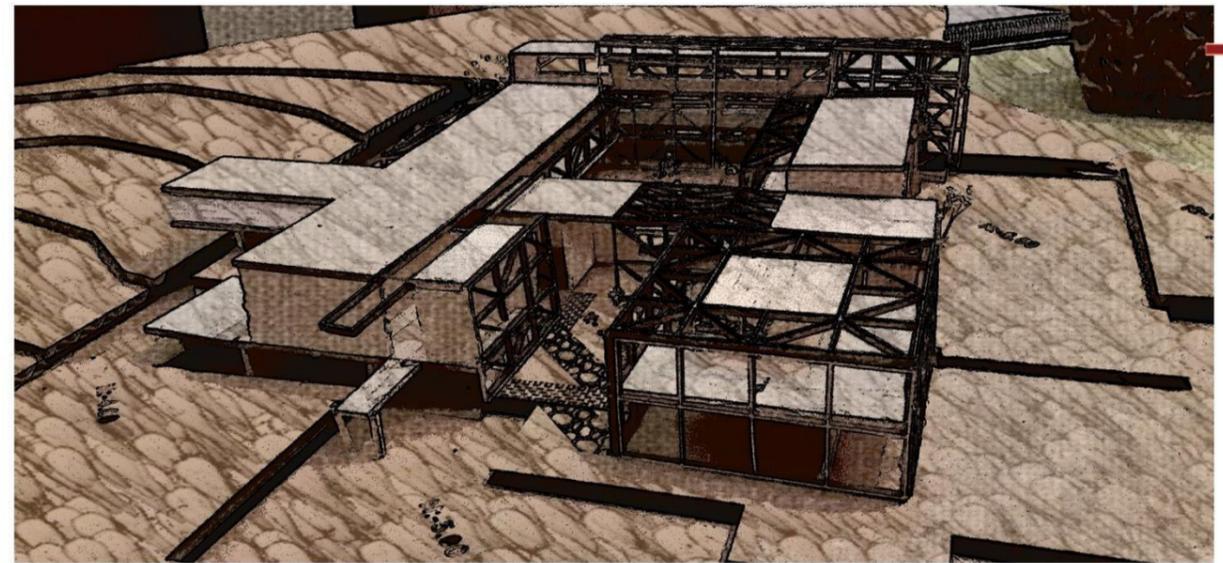
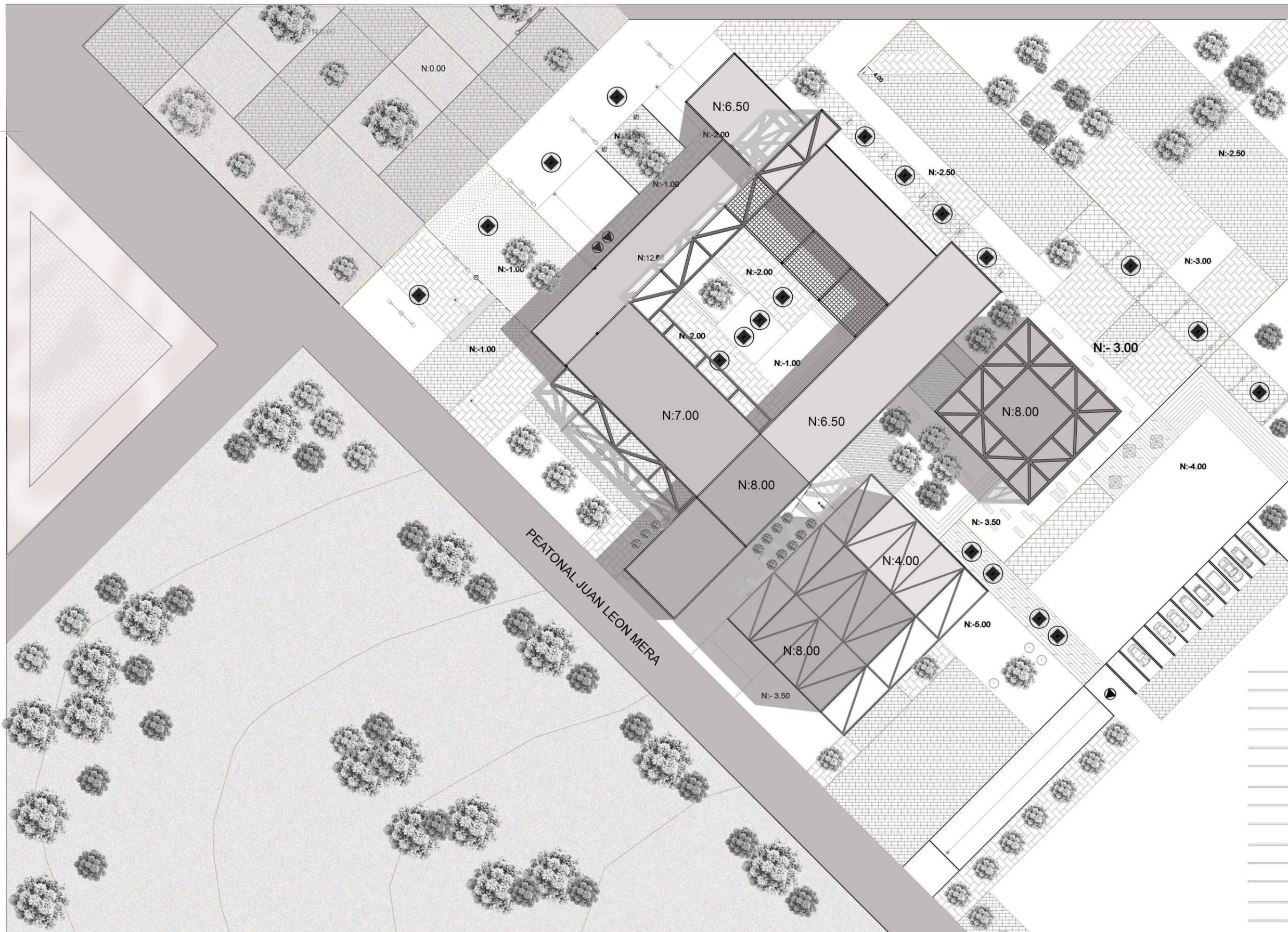


Figura 104: Estudio volumétrico paso 4



AV- ASCAZUBI

PEATONAL JUAN LEON MERA



TEMA: UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

SUBTEMA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: 01

ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** PLANTA BAJA 0.00

**LÁMINA:** 02

**ESCALA:** 1.500

**OBSERVACIONES:**

**NORTE**





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** PLANTA ALTA

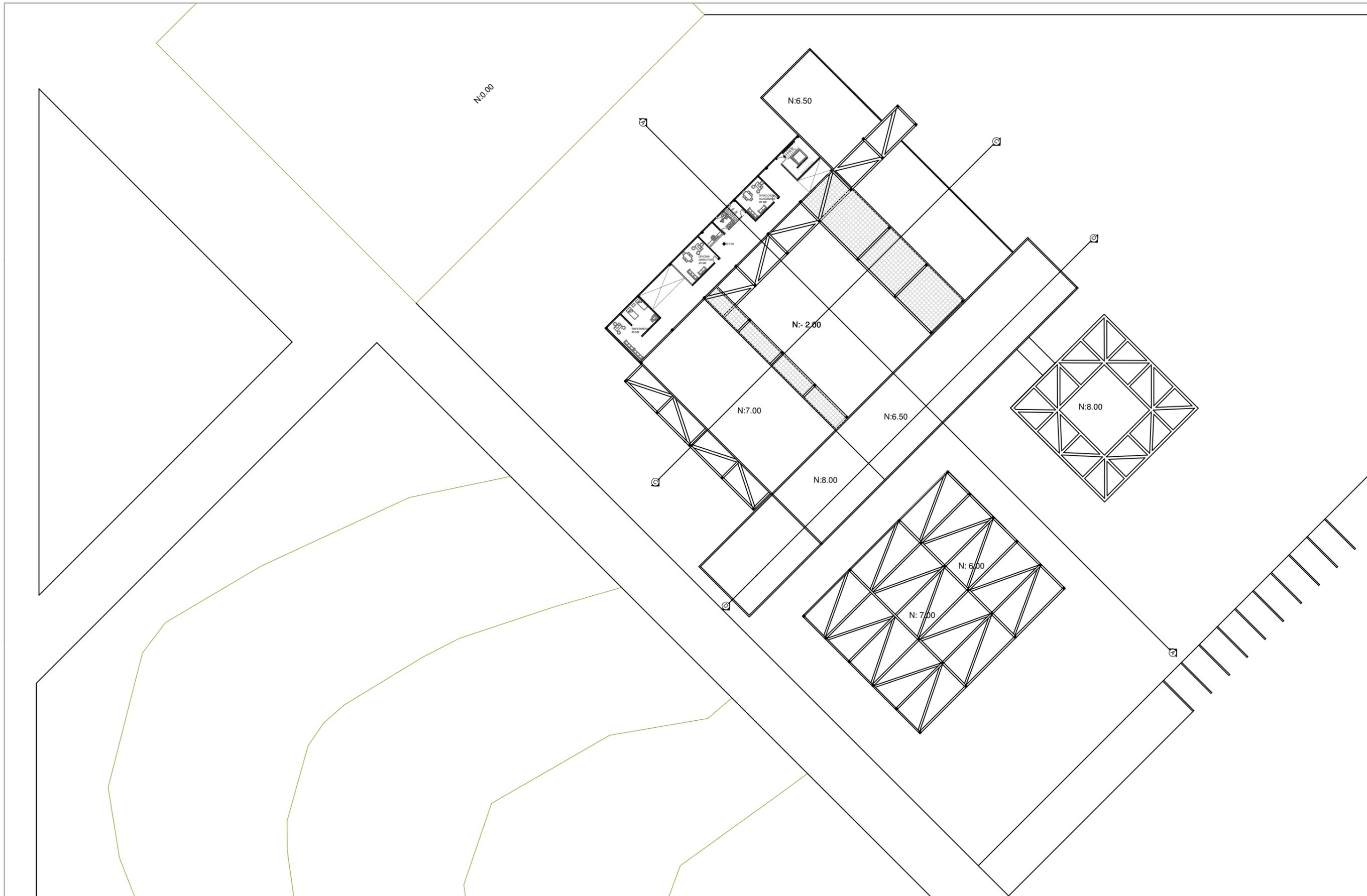
**LÁMINA:** 03

**ESCALA:** 1.500

**OBSERVACIONES:**

**NORTE**





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** TERCERA PLANA

**LÁMINA:** 04

**ESCALA:** 1.500

**OBSERVACIONES:**

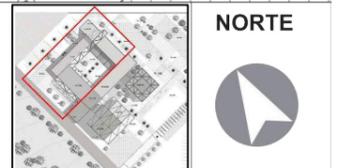


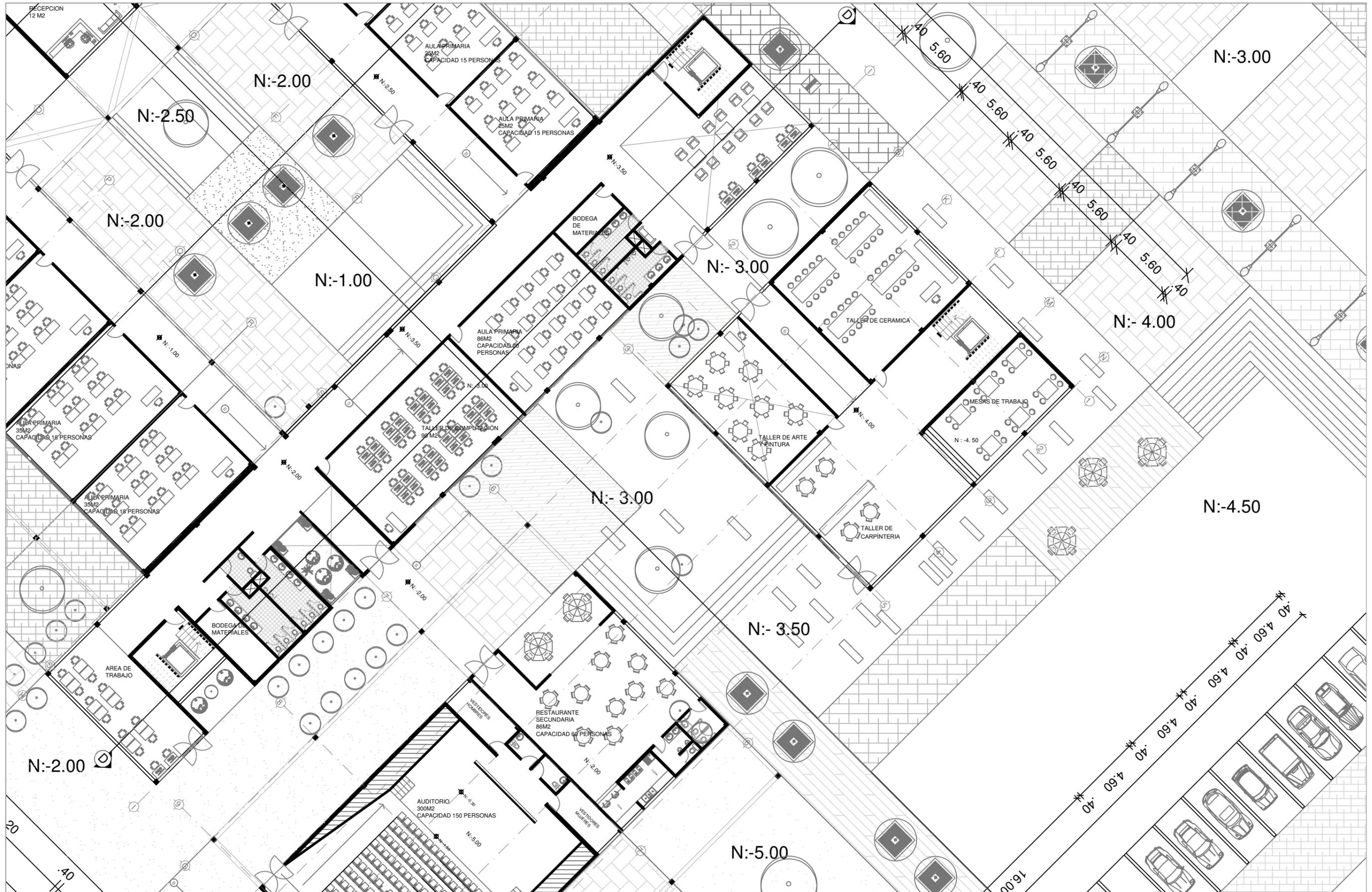


**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO  
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO  
**CONTENIDO:** ACERCAMIENTO PLANTA BAJA

**LÁMINA:** 05  
**ESCALA:** 1.250

**OBSERVACIONES:**





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

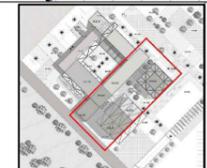
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** ACERCAMIENTO PLANTA BAJA

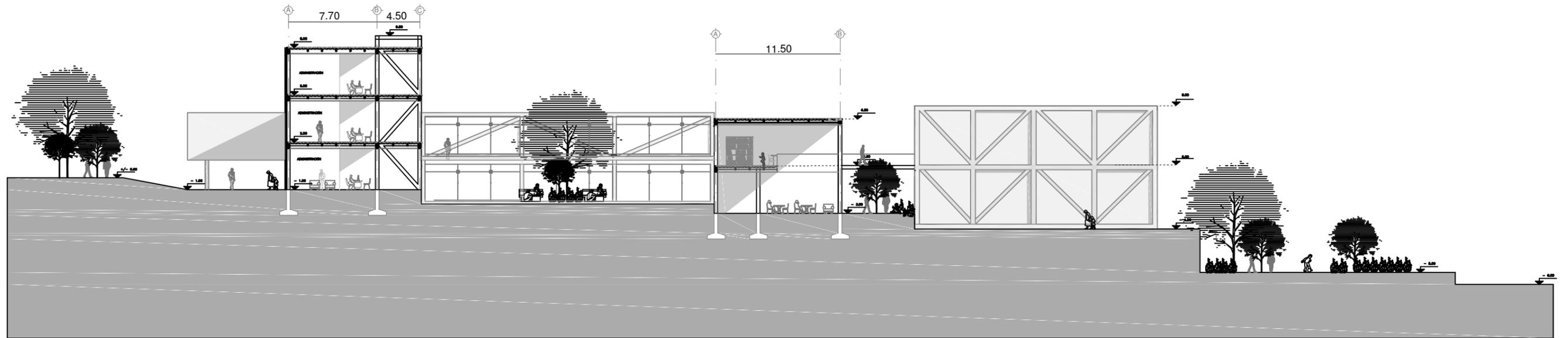
**LÁMINA:** 06

**ESCALA:** 1.250

**OBSERVACIONES:**







CORTE A - A



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** CORTE A -A

**LÁMINA:** 08

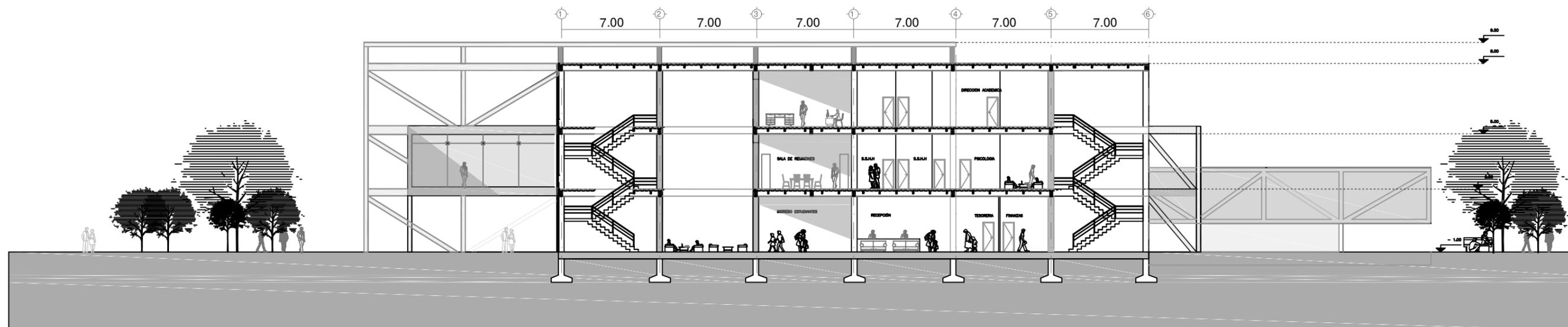
**ESCALA:** 1.350

**OBSERVACIONES:**



**NORTE**





CORTE B - B



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** CORTE B - B

**LÁMINA:** 09

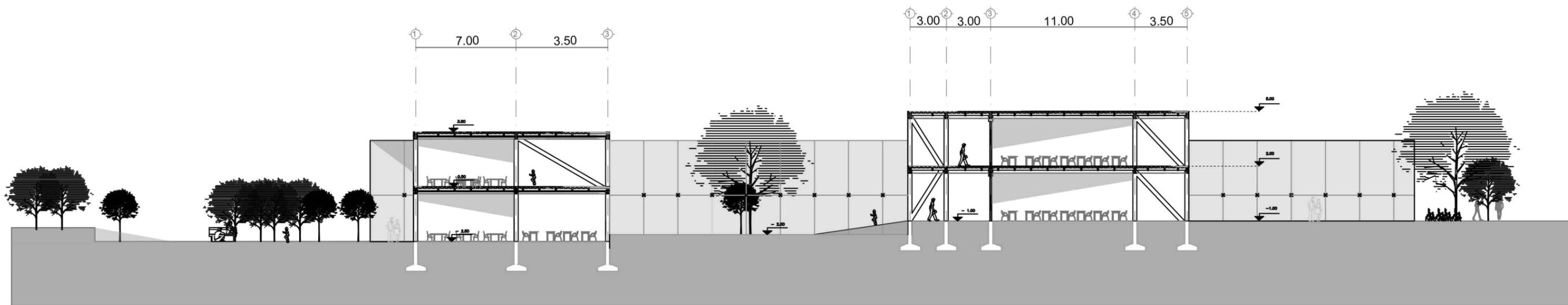
**ESCALA:** 1.300

**OBSERVACIONES:**



**NORTE**





CORTE C -C



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** CORTE C -C

**LÁMINA:** 10

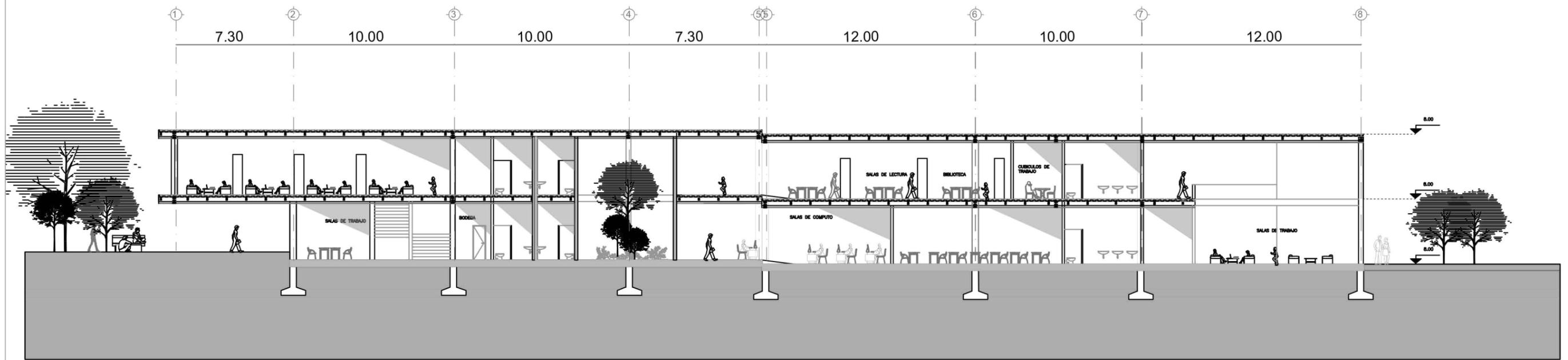
**ESCALA:** 1.300

**OBSERVACIONES:**



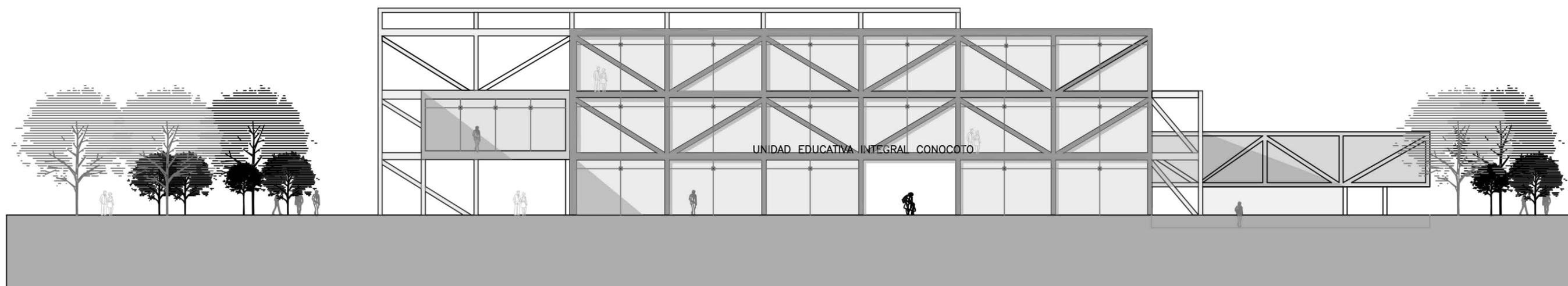
**NORTE**





CORTE D -D

	<b>TEMA:</b> UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO	<b>LÁMINA:</b> 11	<b>OBSERVACIONES:</b>		<b>NORTE</b> 
	<b>SUBTEMA:</b> DISEÑO ARQUITECTÓNICO	<b>ESCALA:</b> 1.250			
	<b>CONTENIDO:</b> CORTE D - D				



FACHADA FRONTAL



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

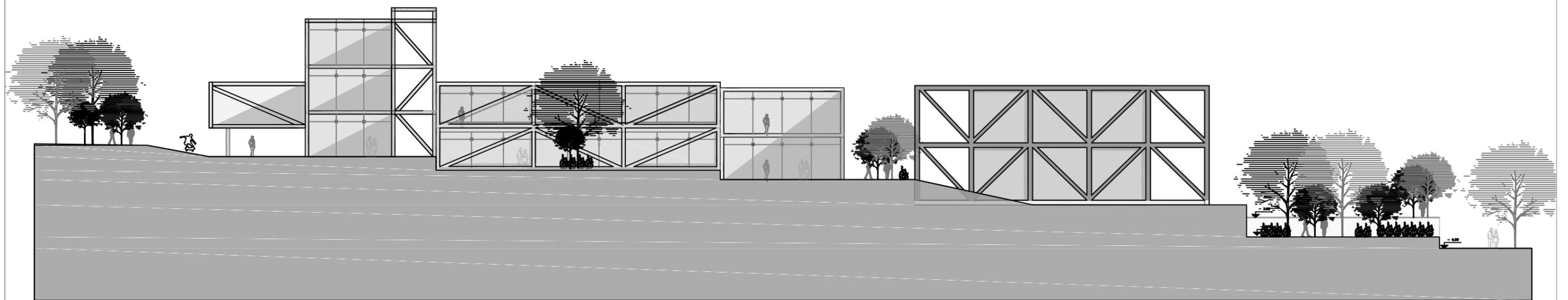
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** FACHADA FRONTAL

**LÁMINA:** 12

**ESCALA:** 1.300

**OBSERVACIONES:**



FACHADA LATERAL  
IZQUIERDA



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

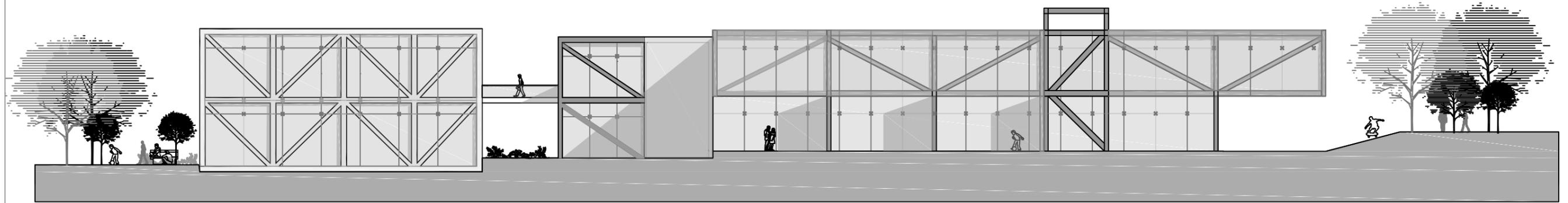
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** FACHADA LATERAL IZQUIERDA

**LÁMINA:** 13

**ESCALA:** 1.350

**OBSERVACIONES:**



FACHADA LATERAL  
DERECHA



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

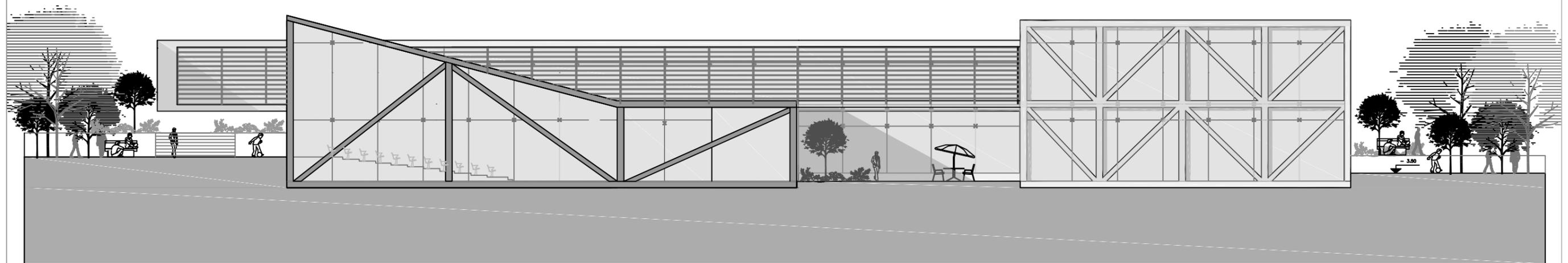
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** FACHADA LATERAL DERECHA

**LÁMINA:** 14

**ESCALA:** 1.300

**OBSERVACIONES:**



FACHADA SUR



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

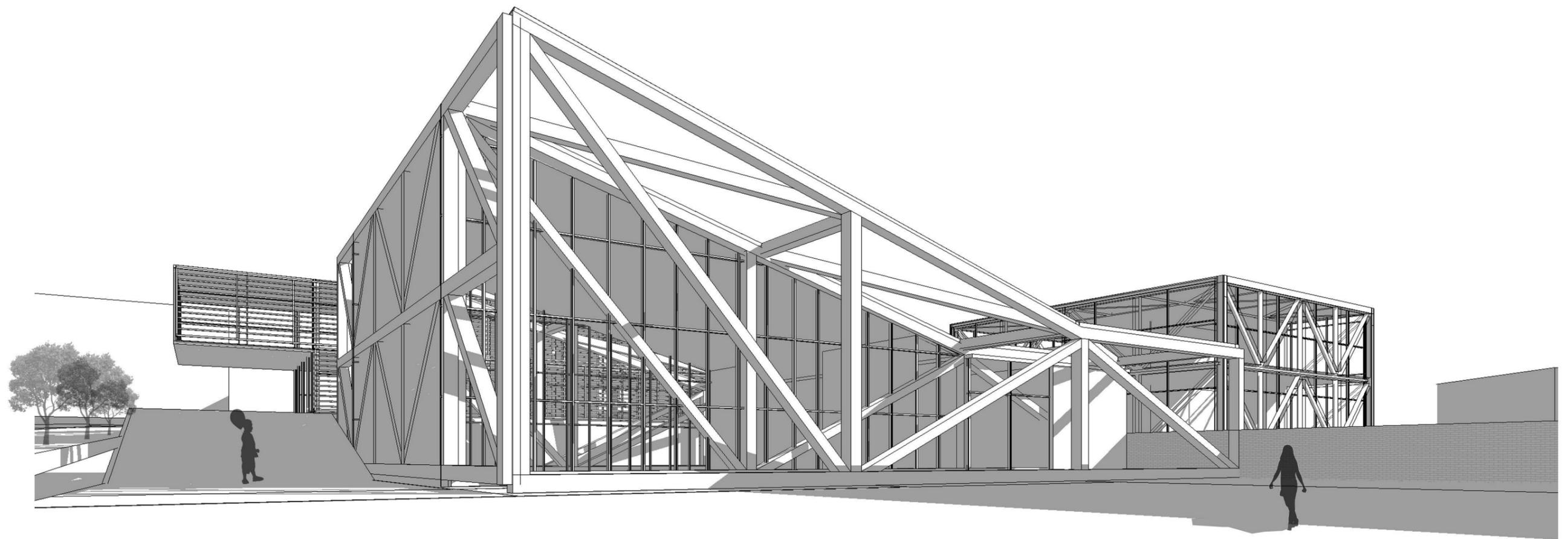
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

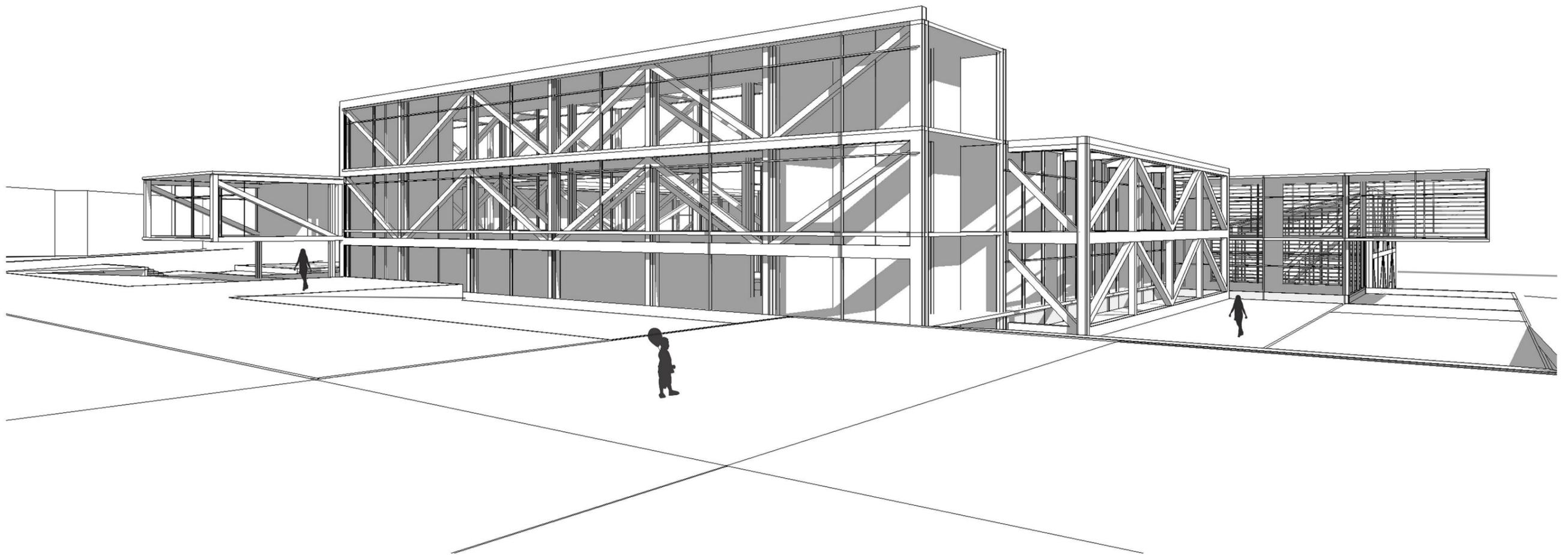
**CONTENIDO:** FACHADA LATERAL SUR

**LÁMINA:** 15

**ESCALA:** 1.250

**OBSERVACIONES:**





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

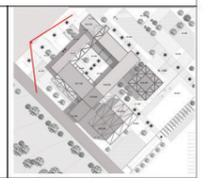
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

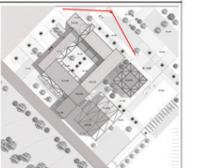
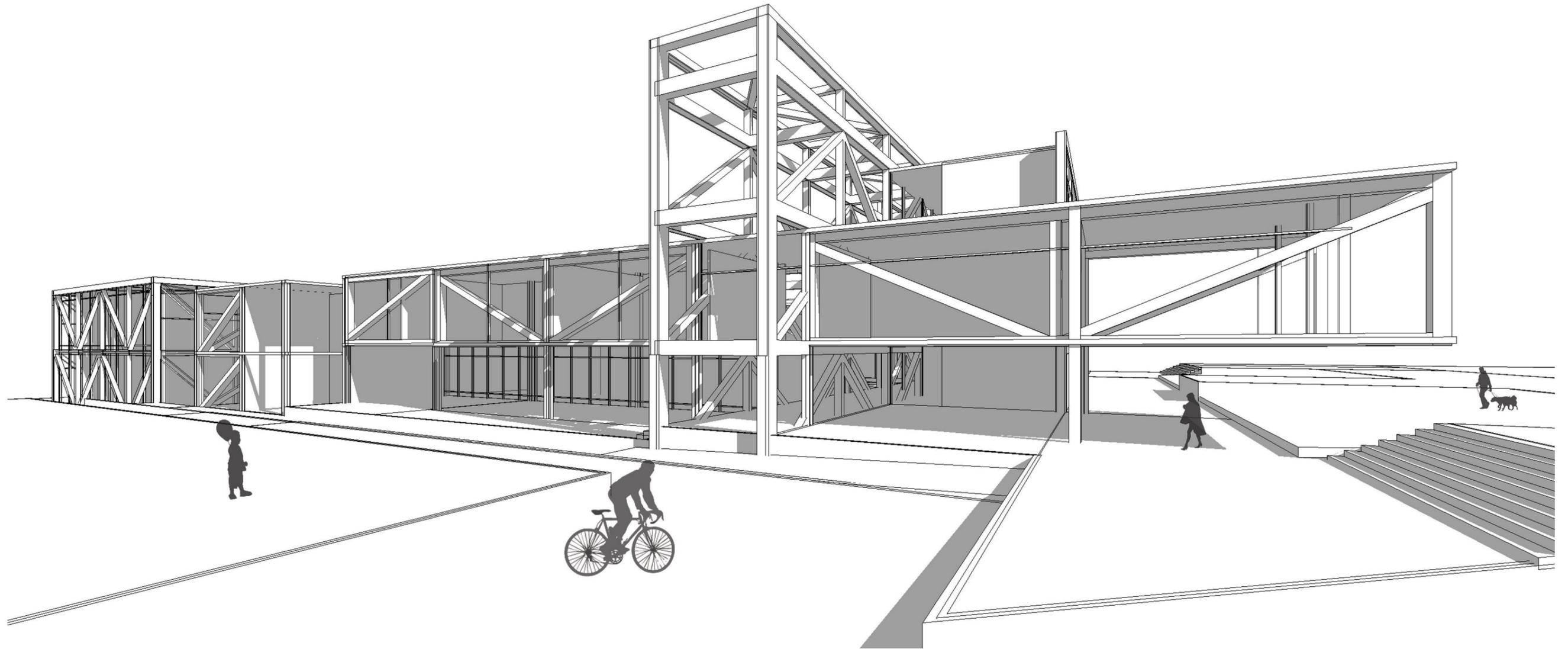
**CONTENIDO:** PERSPECTIVA 02

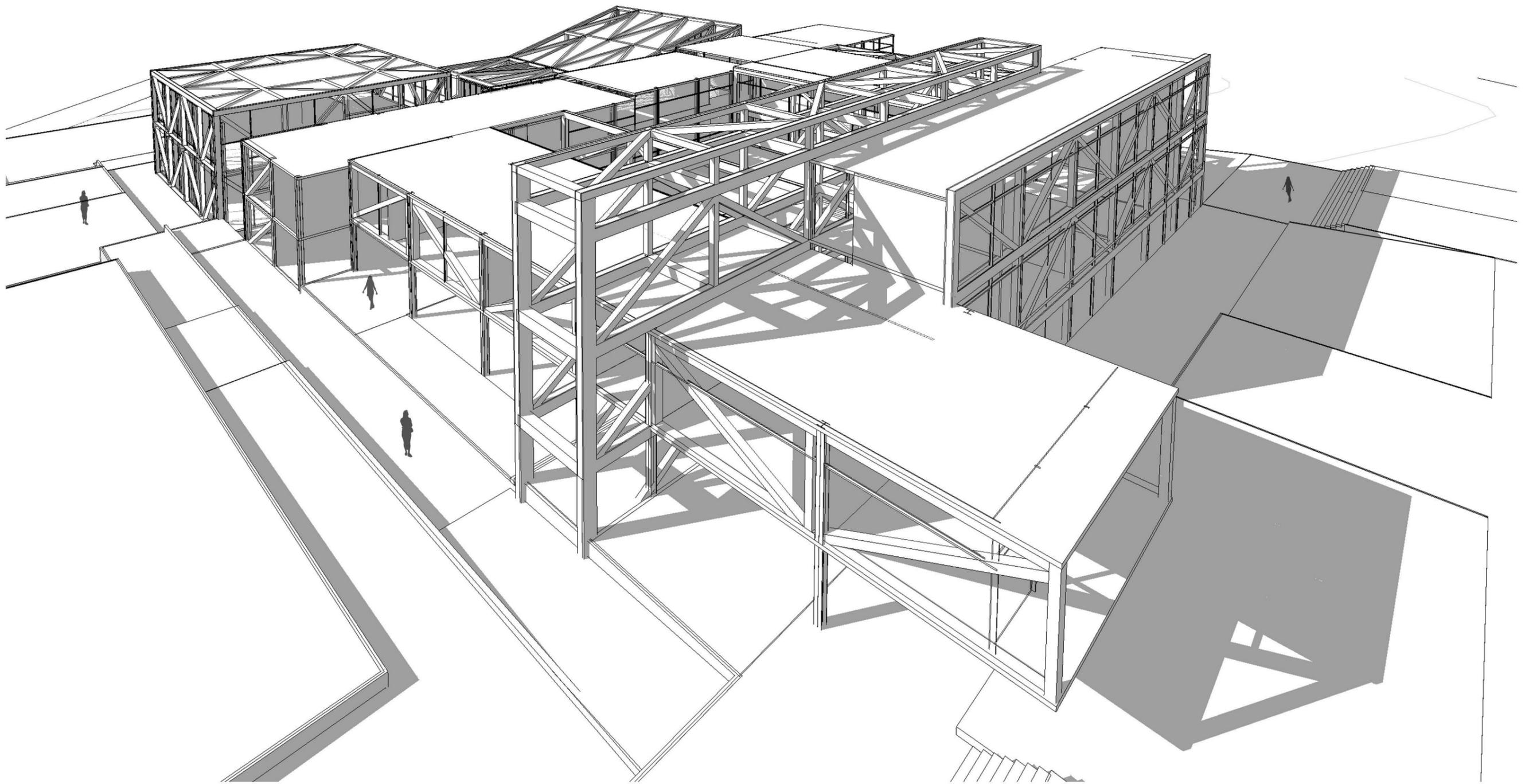
**LÁMINA:** 17

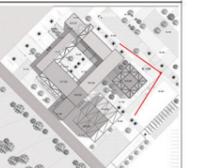
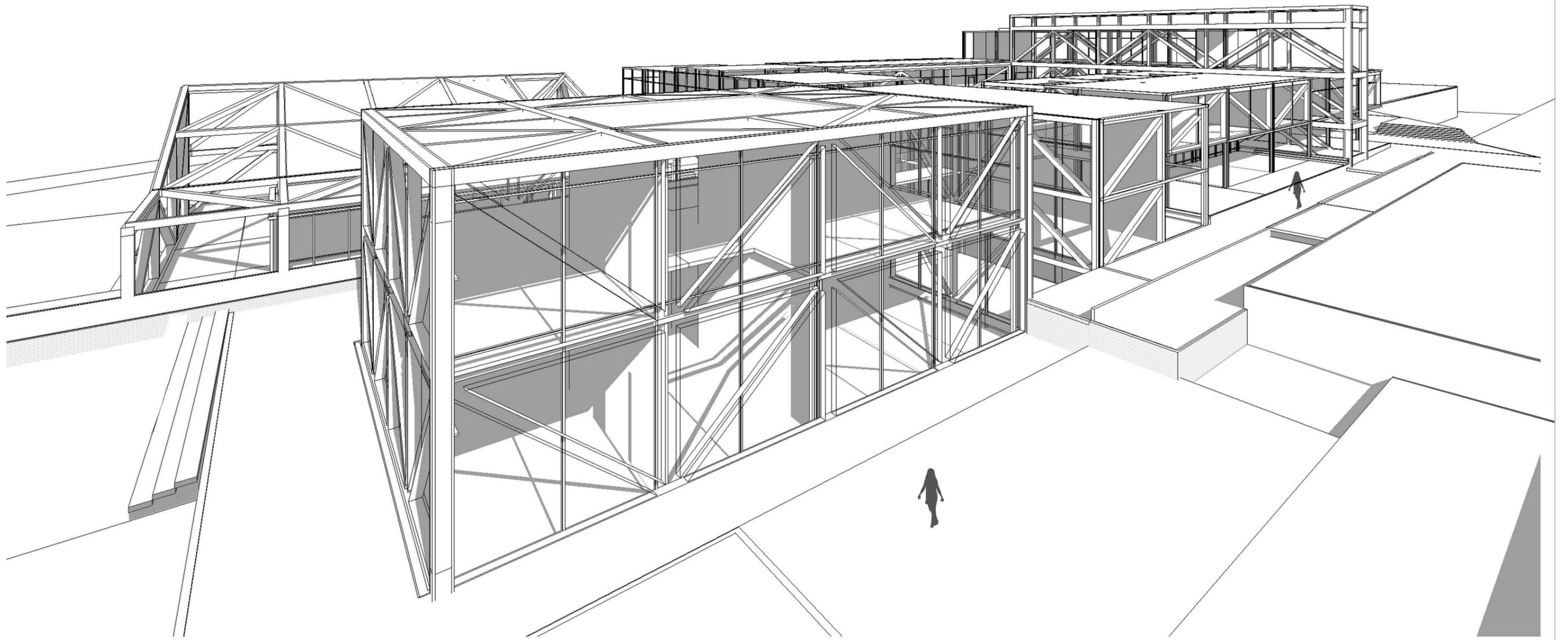
**ESCALA:**

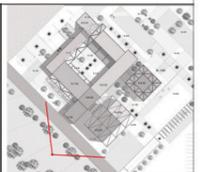
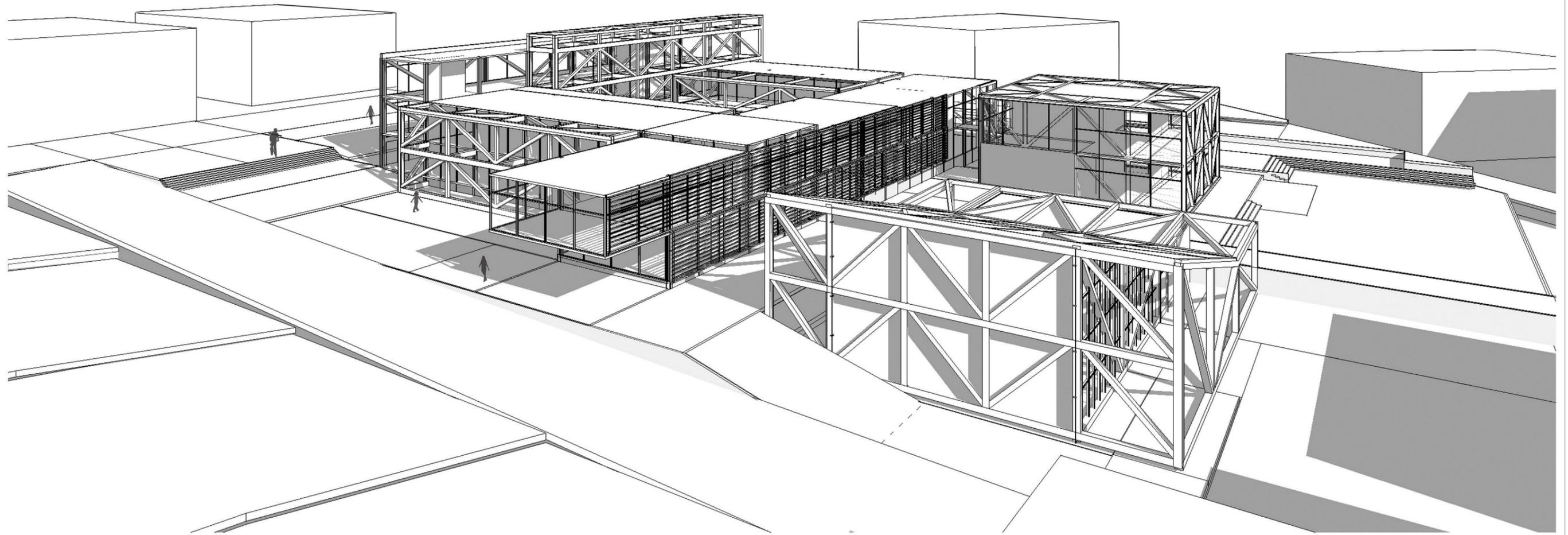
**OBSERVACIONES:**

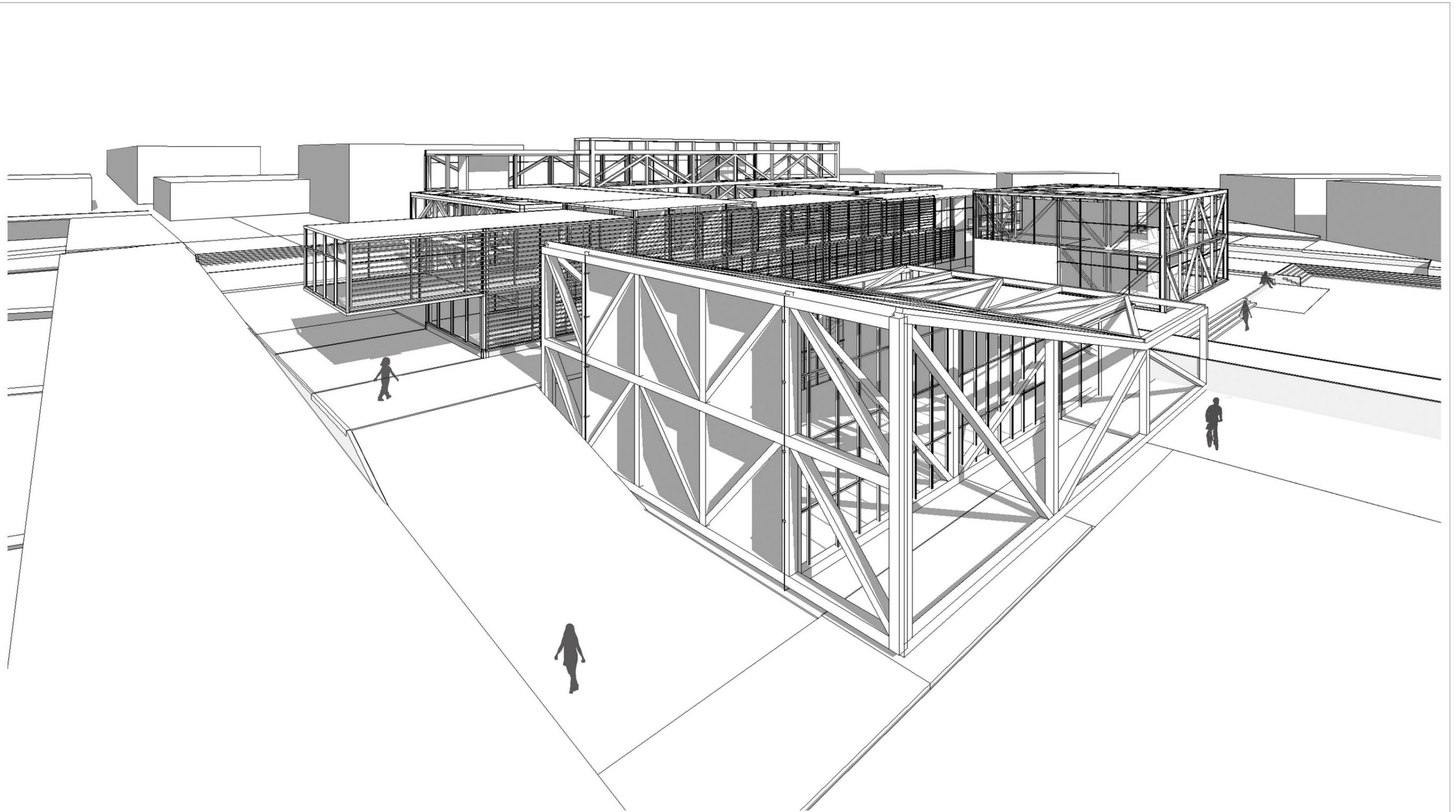














**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

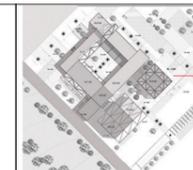
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** RENDER 01

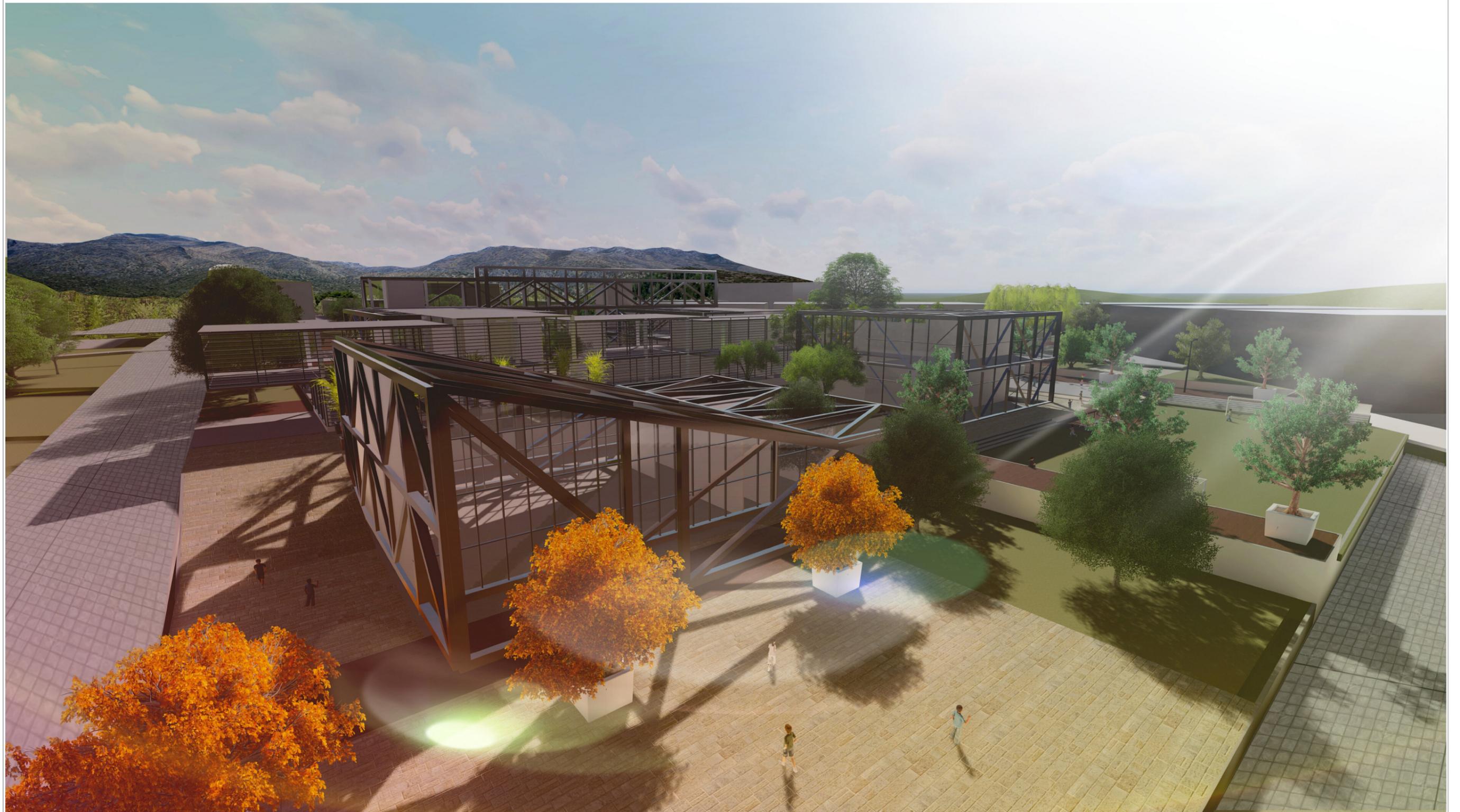
**LÁMINA:** 23

**ESCALA:** N/S

**OBSERVACIONES:**







**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

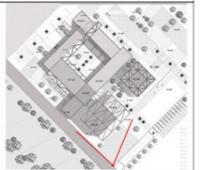
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** RENDER 03

**LÁMINA:** 25

**ESCALA:** N/S

**OBSERVACIONES:**





**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** RENDER 04

**LÁMINA:** 26

**ESCALA:** N/S

**OBSERVACIONES:**







**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

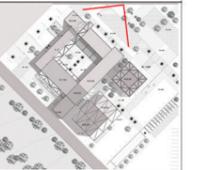
**SUBTEMA:** DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**CONTENIDO:** RENDER 06

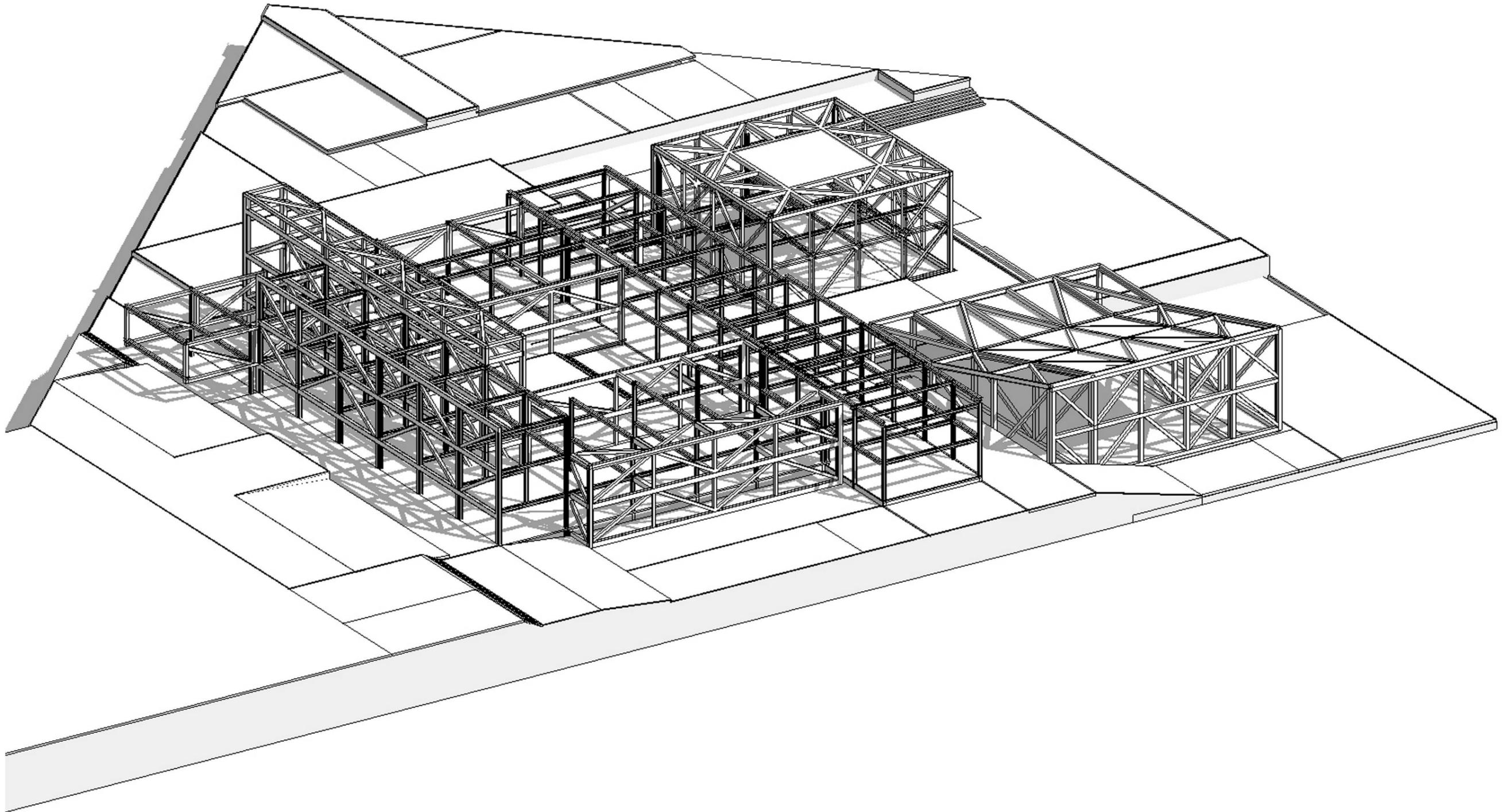
**LÁMINA:** 28

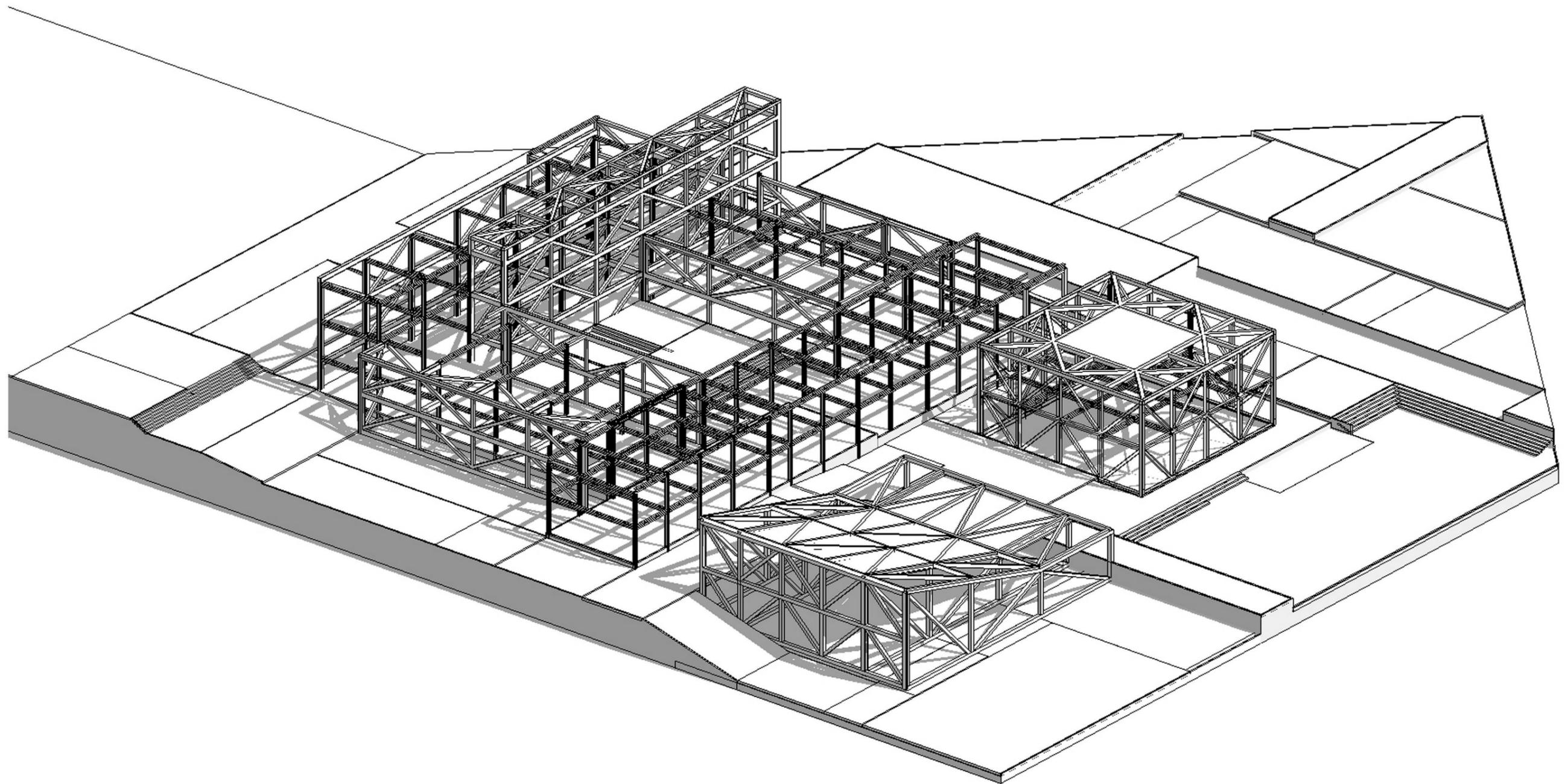
**ESCALA:** N/S

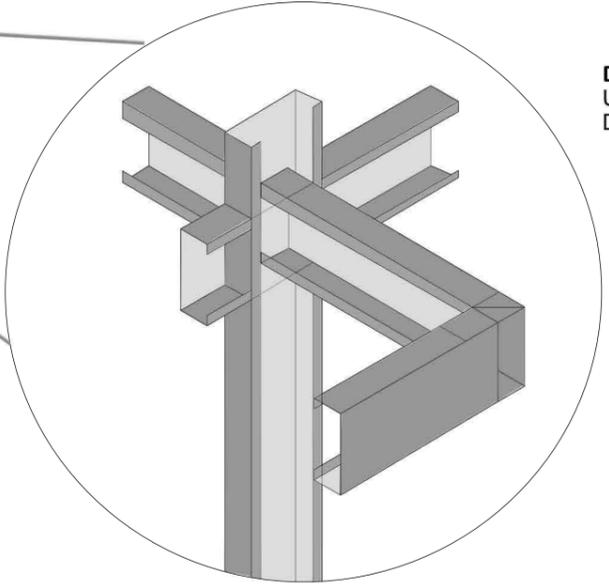
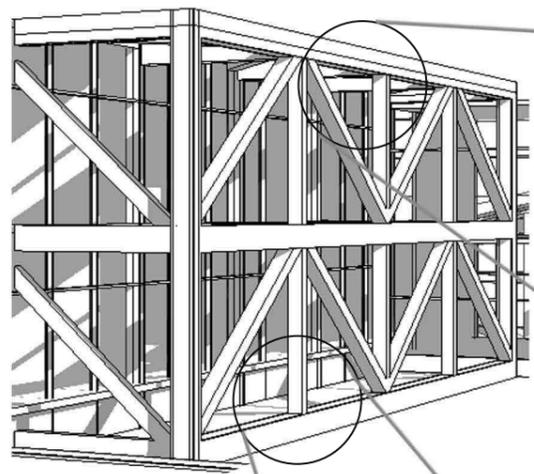
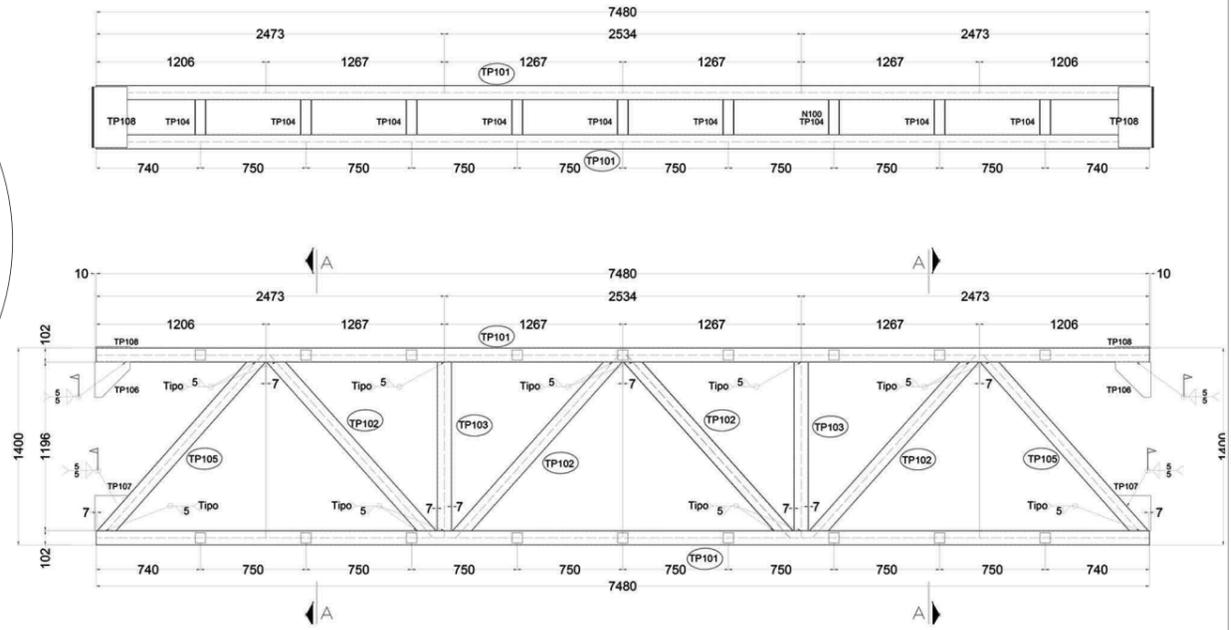
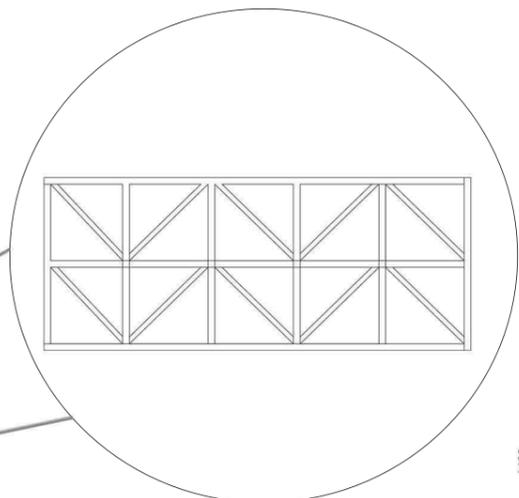
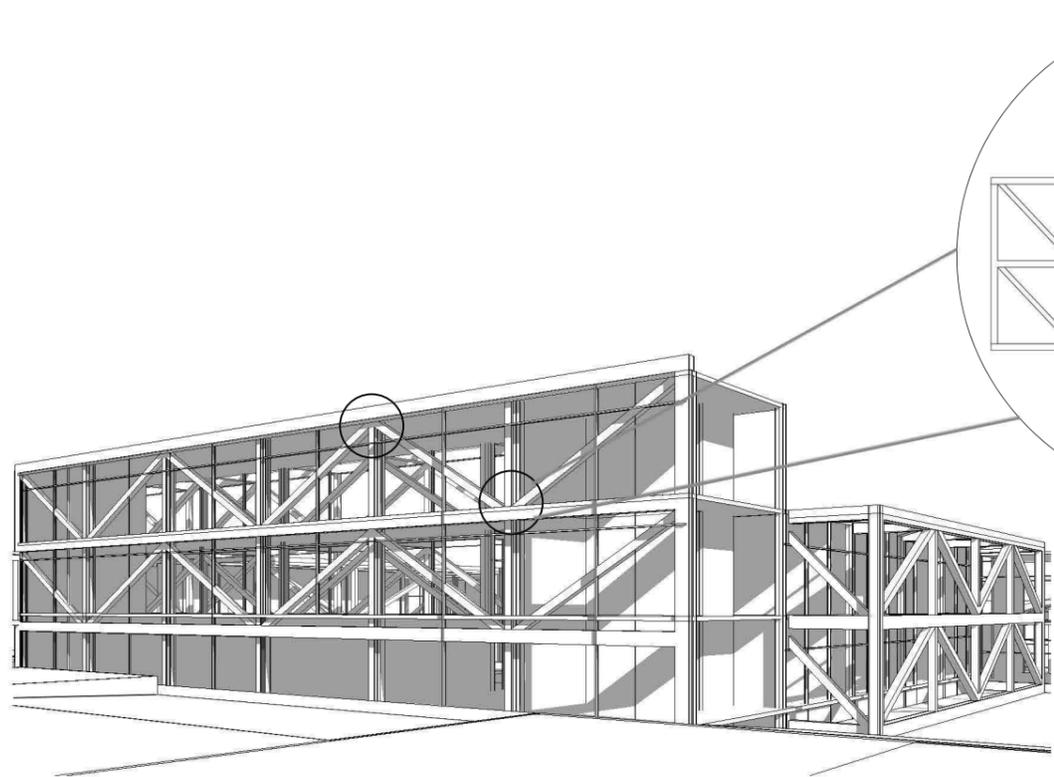
**OBSERVACIONES:**



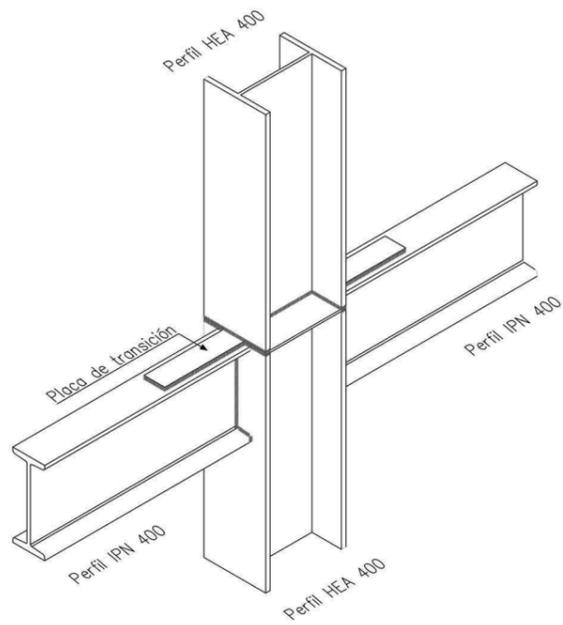




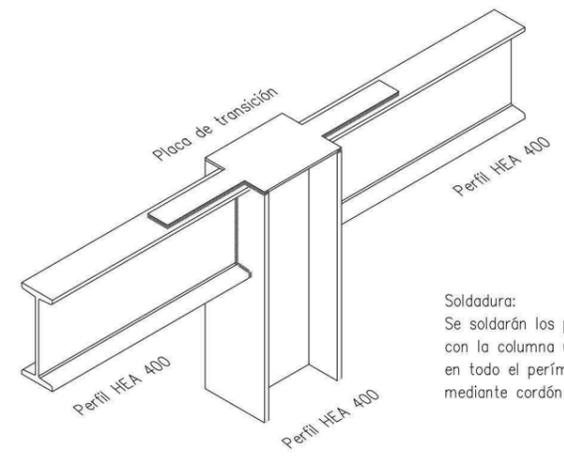




**DETALLE:**  
UNIÓN METÁLICA  
DE VIGAS Y COLUMNAS



**DETALLE:**  
UNIÓN METÁLICA  
FINALIZACIÓN COLUMNA  
Y VIGAS.



Soldadura:  
Se soldarán los perfiles (IPN 400)  
con la columna (perfil HEA 400)  
en todo el perímetro de contacto  
mediante cordón de 1mm.



**TEMA:** UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO

**SUBTEMA:** DETALLES CONSTRUCTIVOS

**CONTENIDO:** DETALLE CERCHA

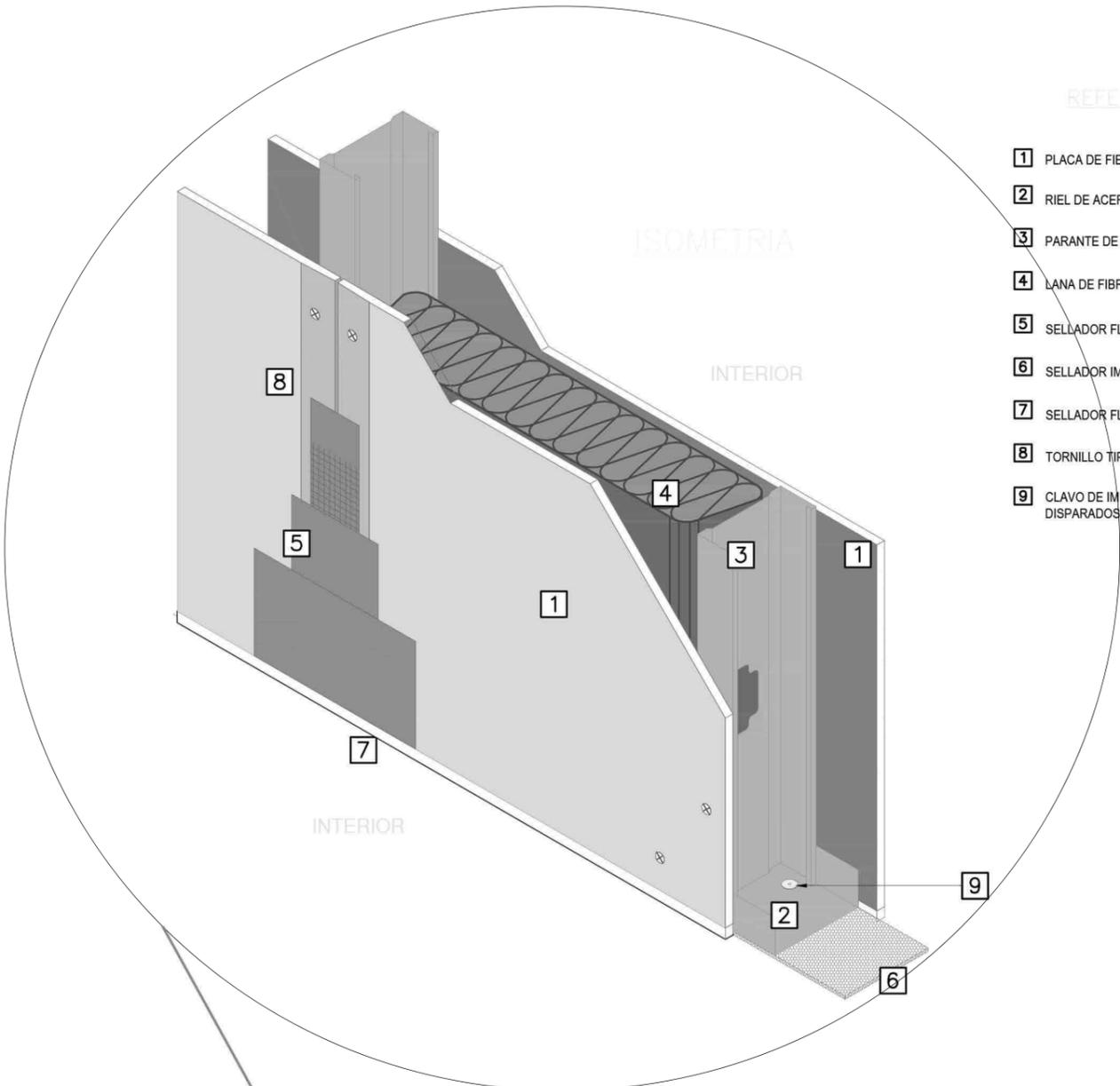
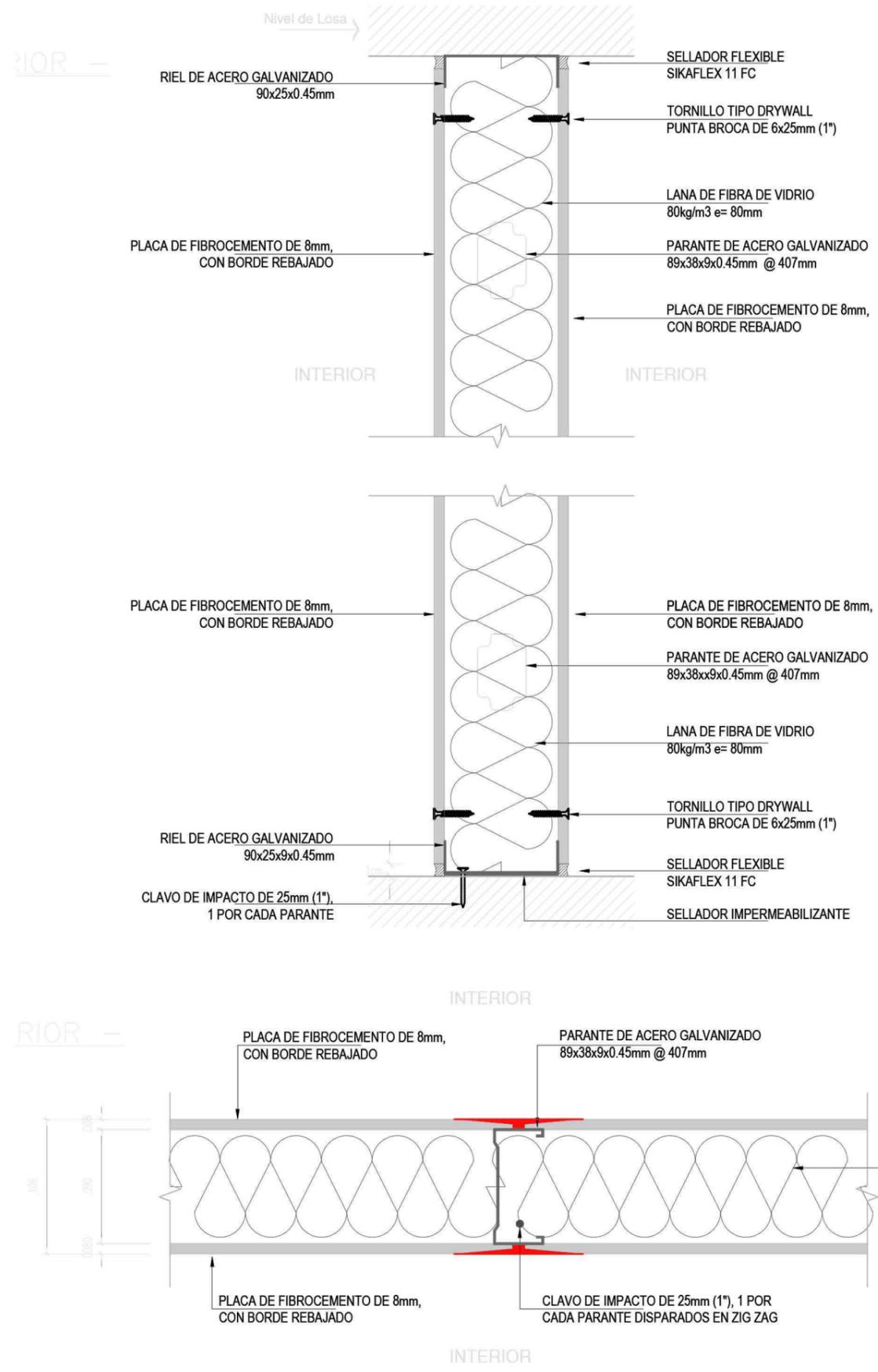
**LÁMINA:** 32

**ESCALA:** 1.250

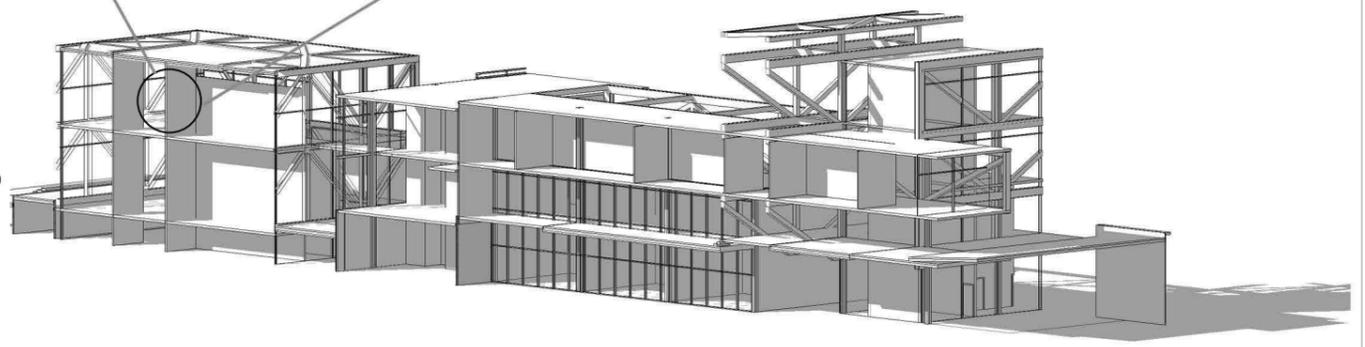
**OBSERVACIONES:**

**NORTE**





- REFERENCIAS
- 1 PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD ST DE 8mm
  - 2 RIEL DE ACERO GALVANIZADO 90x25x0.45mm
  - 3 PARANTE DE ACERO GALVANIZADO 89x38x9.00mm @ 407mm
  - 4 LANA DE FIBRA DE VIDRIO 80kg/m3 e= 80mm
  - 5 SELLADOR FLEXIBLE SIKAFLEX AT FACHADA
  - 6 SELLADOR IMPERMEABILIZANTE
  - 7 SELLADOR FLEXIBLE SIKAFLEX 11 FC
  - 8 TORNILLO TIPO DRYWALL PUNTA BROCA DE 6x25mm (1")
  - 9 CLAVO DE IMPACTO DE 25mm (1"), 1 POR CADA PARANTE DISPARADOS EN ZIG ZAG



TEMA: UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO  
 SUBTEMA: DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 CONTENIDO: DETALLE DE PAREDES

LÁMINA: 33  
 ESCALA: 1.250

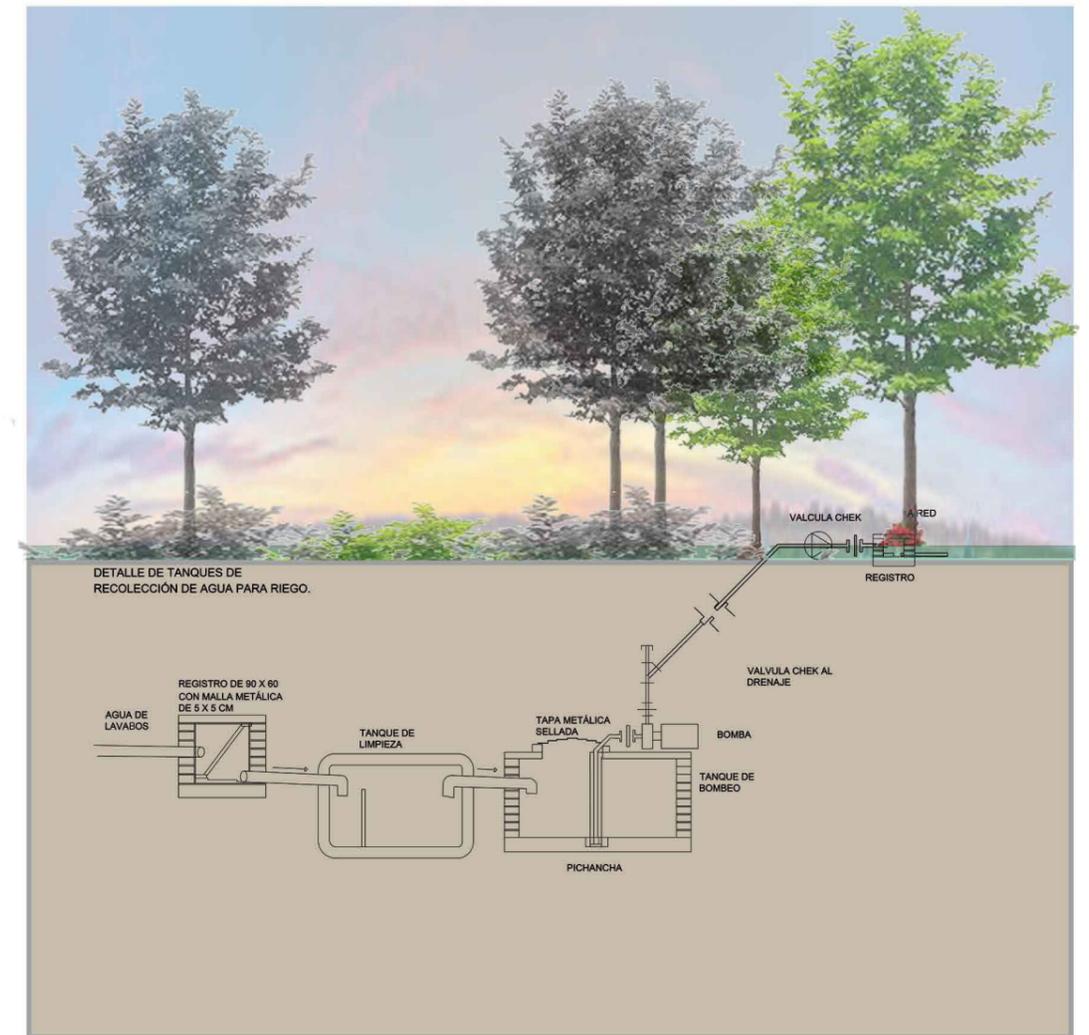
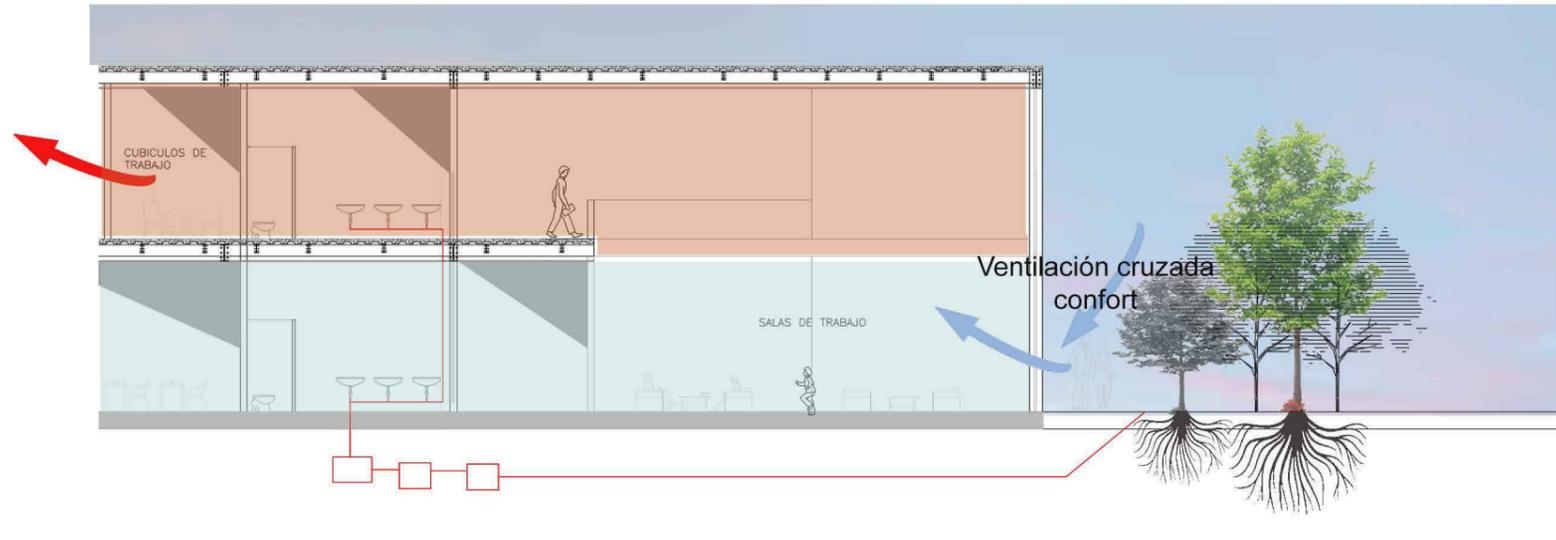
OBSERVACIONES:



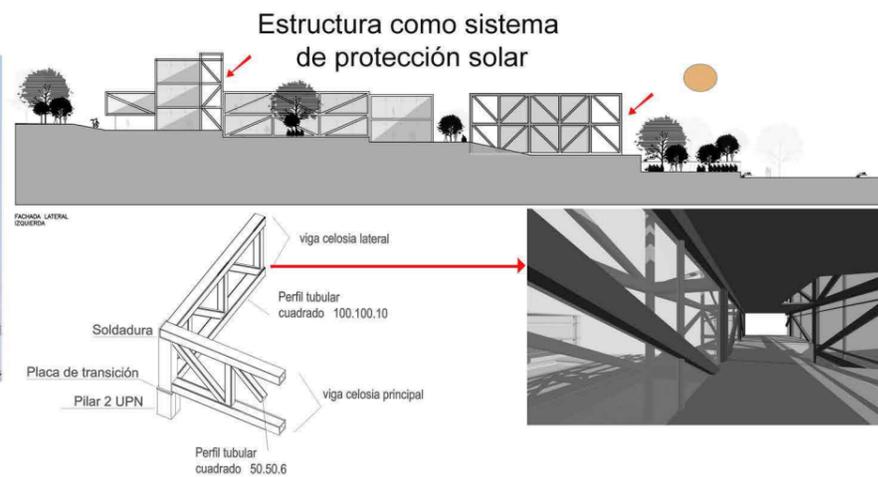


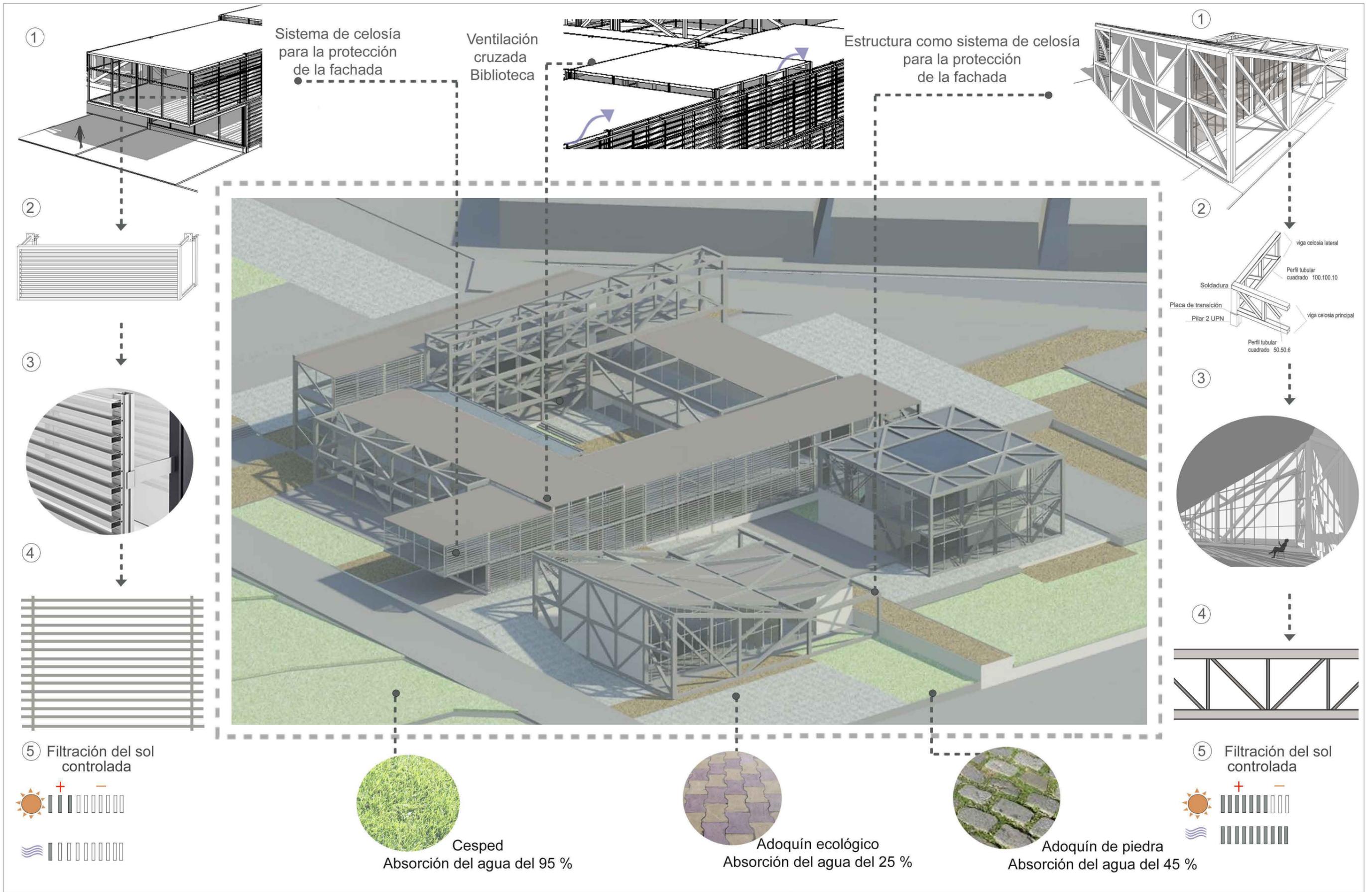
CORTE D -D  
CORTE GENERAL - ESTRATEGIAS MEDIO  
AMBIENTALES

DETALLE APROXIMADO DE SISTEMA DE RIEGO



Protección radiación solar





	<b>TEMA:</b> UNIDAD EDUCATIVA INTEGRAL CONOCOTO	<b>LÁMINA:</b> 35	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE</b> 
	<b>SUBTEMA:</b> ASESORÍA DE MEDIO AMBIENTE	<b>ESCALA:</b> N/S		
	<b>CONTENIDO:</b> ESTRATEGIAS APLICADAS AL TERRENO			

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusión

El Valle de los Chillos es reconocido por su actividad agrícola, sus tierras son conocidas a través de la historia por su fertilidad y la producción del maíz, el valle hoy en día es conocido por su comercio y su gastronomía, además que es considerado un lugar con hermosos paisajes. Sin embargo a pesar de ser un sector lleno de potencialidades también existen problemas urbanos y de equipamientos arquitectónicos por ejemplo en el área de estudio encontramos que en cuanto al tema de escolaridad tenemos que el 45% de los niños y adolescentes estudian, mientras que el 55% no, lo cual significa que 4 de cada 10 niños asisten a un equipamiento educativo.

Lo que se intenta es generar un nuevo equipamiento educativo en el sector de Conocoto los cuales puedan satisfacer las necesidades de los usuarios a futuro, es decir que puedan abastecer a los niños y adolescentes de la zona. Los estudios previos indicaron que en la actualidad 4 de cada 10 niños asisten a equipamientos educativos lo que significa una cifra alarmante.

El proyecto fue realizado en base a teorías y modelos pedagógicos analizados para generar las condiciones ideales para los usuarios. El análisis comprendió entre los modelos teóricos más usados y recomendados para facilitar el sistema de aprendizaje, se puede concluir que el modelo tradicional es el que se debe de usar para el nuevo establecimiento educativo

Para la realización arquitectónica del proyecto se usaron conceptos como: Espacios públicos integrados para obtener modalidades efectivas de la socialización, la accesibilidad a los espacios públicos como un "objetivo cívico y seguridad escolar.

El espacio escolar se basó en las siguientes condiciones: ampliable, polivalente, variado, interrelacionado e iluminación.

En conclusión se genera un nuevo equipamiento educativo con la finalidad de satisfacer las necesidades analizadas en las zonas de estudio, para la propuesta de la unidad educativa se toman en cuenta desde los modelos pedagógicos hasta teorías educativas que generen el concepto de "escuela ideal" además se generó bajo los parámetros urbanos arquitectónicos estructurales técnicos y medio ambientales teniendo como resultado una unidad educativa funcional.

### 5.2 Recomendación

Se recomienda tomar en cuenta el análisis y el estudio realizado en cuanto a la unidad educativa ya que es un tema de importancia social ya que la educación es la base del nuestro futuro, la educación no solo se trata de impartir enseñanzas se trata de generar un cambio cultural y social bajo las condiciones óptimas y necesarias.

## 6. REFERENCIAS

- Alfonso Pesantes. (2002) Comentario sobre los Modelos Pedagógicos. El modelo pedagógico tradicional. Chile  
 Antecedentes Históricos, Evolución de la educación a través de la historia. Recuperado el 23 de Junio del 2016 de:  
<http://historiageneralde laeducacion.blogspot.com/historia-de-la-educacion-conclusion.html>
- CAT MED. (2016).Plataforma para modelos Urbanos. España: Barcelona
- Entorno natural urbano, Peruarki. La High Line: el parque elevado de Nueva York. Recuperado el 30 de Junio del 2016 de:  
[http://www.peruarki.com/la-high-line-el-parque-elevado-de-nueva-york/la\\_high\\_line\\_el\\_parque\\_elevado\\_peruarki\\_9/](http://www.peruarki.com/la-high-line-el-parque-elevado-de-nueva-york/la_high_line_el_parque_elevado_peruarki_9/)
- Espacio arquitectónico revista ARQHYS .Teoría del espacio Louis kahn, Recuperado el 9 del 10 del 2016 de:  
 A. 2014, 07. Espacio arquitectónico. Revista ARQHYS.com  
 B. <http://www.arqhys.com/el-espacio-arquitectonico.html>.  
 Vía: <http://www.arqhys.com/el-espacio-arquitectonico.html> <http://teoriavivianagonzalez.blogspot.com/2010/04/louis-kahn.html>
- Facultad de arquitectura, Universidad de Valparaíso. (1995). La unidad educativa ideal: F.A.U de la U. Chile.
- Silvia, O., Rodrigo. (2003). Modelo escolar. Colombia: Bogotá
- Sistema de Iluminación para el estudio, tipo de iluminaciones. Recuperado el 15 de Octubre del 2016 de:  
<http://www.lighting.philips.com.mx/sistemas/areas-de-sistema/espacios-publicos/educacion.html>  
<http://www.mentesliberadas.com.ar/tipos-de-iluminacion-para-estudiar/.html>  
<http://www.decorablog.com/la-mejor-iluminacion-para-estudiar/.html>
- Tipologías de espacio público, imágenes de proyectos urbanos, parque de la Merced y San Borja. Recuperado el 6 de Septiembre del 2016 de:  
<http://www.ldbarquitectura.com/imagenes/proyectos/parque-las-mercedes/mercedes03.png>  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/tag/parque-san-borja>  
[http://www.ldbarquitectura.com/parque\\_las\\_mercedes\\_03.html](http://www.ldbarquitectura.com/parque_las_mercedes_03.html).
- Yale Center for British Art, New Haven, EE. UU. (1972). El espacio y la Luz. Construcción reflexiva de espacio. Kimbell Art Museum, Fort Worth, EE. UU.