

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

### Anteproyecto de readecuación de la Escuela Luis Cordero Crespo

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Arquitecto


**Autor:**

Juan Andrés García Angulo

Melissa García Salinas

**Director:**

Alex Daniel Serrano Tapia

ORCID:  0000-0002-8359-7775

**Cuenca, Ecuador**

2023-10-12

# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Arquitectura y urbanismo  
Carrera de Arquitectura

## ANTEPROYECTO DE READECUACIÓN DE LA ESCUELA LUIS CORDERO CRESPO

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Arquitecto

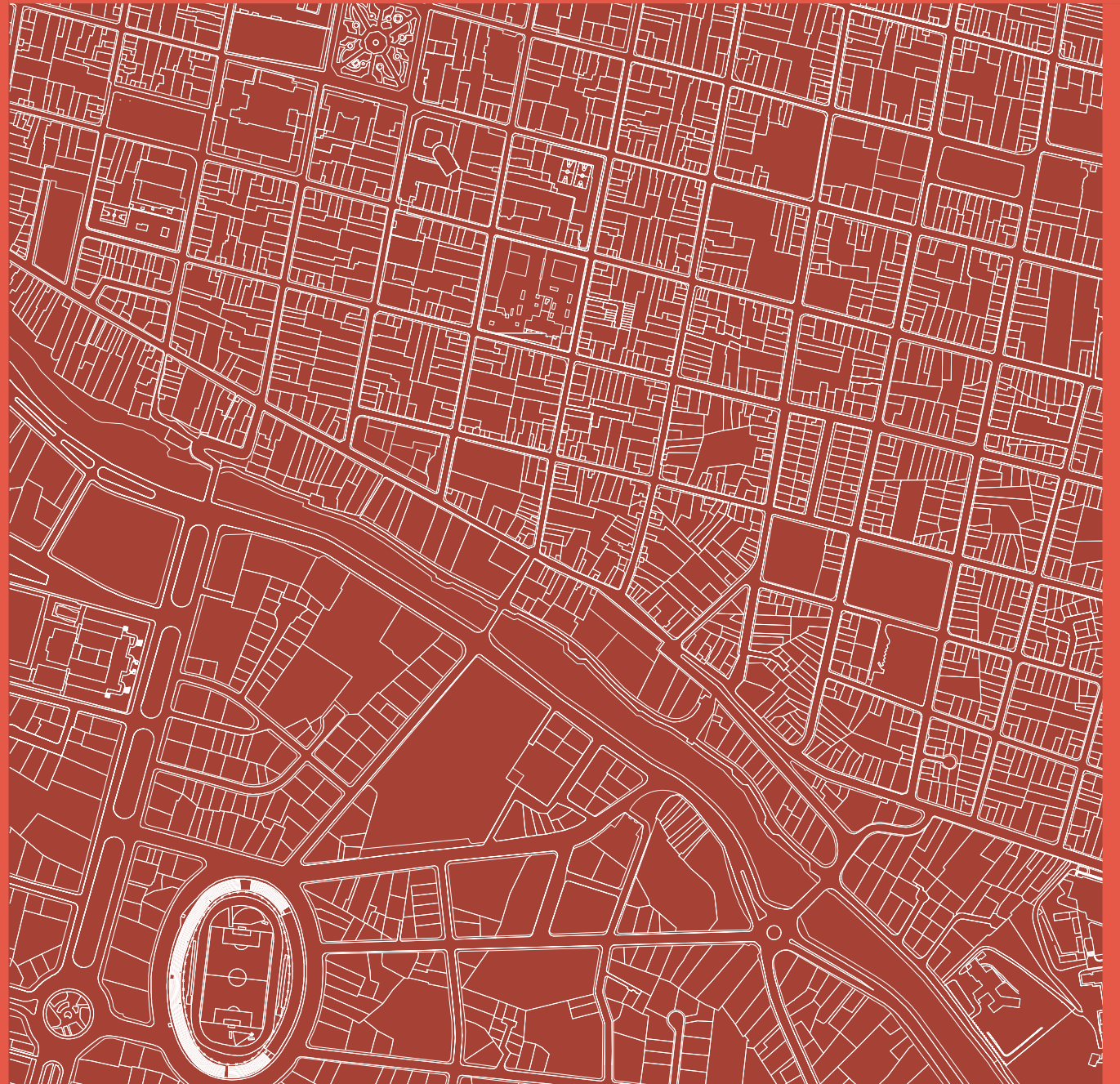
### **Autores:**

Juan Andrés García Angulo  
Melissa García Salinas

### **Director:**

Alex Daniel Serrano Tapia  
ORCID: 0000-0002-8359-7775

**Cuenca, Ecuador**  
2023-10-12



## Resumen

El Centro Histórico de Cuenca es considerado como uno de los Centros Históricos mejor conservados tanto a nivel nacional como a nivel internacional, esto es debido a la belleza de su arquitectura presente a lo largo y ancho de sus calles. A pesar de sus bellas edificaciones, existen algunas que no aportan al paisaje y son consideradas de valor negativo, que según la Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca son zonas que por diversas razones carecen de cualidades estéticas en su concepción y deteriorar la imagen urbana de la ciudad. Tal es el caso de la Escuela Luis Cordero Crespo, ubicada en las calles Honorato Vásquez entre Tomás Ordóñez y Manuel Vega, junto al registro civil del Centro Histórico. Esta edificación consta de dos bloques principales en estado de deterioro tanto en sus fachadas como en su estructura, cabe mencionar que no cuenta con patios de área verde, creando una visual gris y en mal estado. Esto ocasiona una mancha en el tramo y, por ende, en el Centro Histórico.

El presente trabajo de titulación realiza un estudio del estado actual de la Unidad Educativa y cuyo principal objetivo es el de valorar el estado constructivo actual de la escuela Luis Cordero cuyo valor patrimonial actual, según la dirección de áreas históricas y patrimoniales de Cuenca, es negativo y se desea proponer un nuevo proyecto arquitectónico adaptable a su contexto de Centro Histórico. Para esto la presente investigación tiene diferentes fases: conceptos fundamentales y normativa, análisis de casos de estudio y diagnóstico de la unidad educativa. A la información obtenida se la utilizó para crear la propuesta de un anteproyecto que pueda satisfacer las necesidades de todos los usuarios de la Unidad Educativa.

*Palabras clave:* Centro Histórico de Cuenca, restauración de edificios, arquitectura escolar, arquitectura sostenible



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Abstract

The Cuenca's Historic Center is considered one of the best preserved historic centers both nationally and internationally, this is due to the beauty of its architecture present throughout the length and breadth of its streets. Despite its beautiful buildings, there are some that do not contribute to the landscape and are considered of negative value, which according to the Ordinance for the Management and Conservation of Historical and Heritage Areas of the Canton Cuenca are areas that for various reasons lack aesthetic qualities in their conception and deteriorate the urban image of the city. Such is the case of the Luis Cordero Crespo School, located on Honorato Vasquez Street between Tomás Ordoñez and Manuel Vega, next to the civil registry of the Historic Center. This building consists of two main blocks in a state of deterioration both in its facades and in its structure, it is worth mentioning that it does not have green area patios, creating a gray visual and in poor condition. This causes a stain in the section and, therefore, in the Historic Center.

The present degree project is a study of the current state of the Educational Unit and its main objective is to evaluate the current constructive state of the Luis Cordero school whose current patrimonial value, according to the direction of historical and patrimonial areas of Cuenca, is negative and we want to propose a new architectural project adaptable to its context of the Historical Center. For this purpose, the present research has different phases: fundamental concepts and regulations, analysis of case studies and diagnosis of the educational unit. The information obtained was used to create a proposal for a preliminary project that could satisfy the needs of all the users of the educational unit.

*Keywords:* Cuenca's Historical Center, building restoration, school architecture, sustainable architecture



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

# Índice de contenido

Introducción.....	15
Problemática.....	16
Objetivos.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	18

## 01

<b>Marco teórico.....</b>	<b>19</b>
Introducción.....	20
1.1 La educación como derecho humano.....	21
1.2 Centro Histórico de Cuenca.....	22
1.3 Reseña Histórica.....	27
1.4 Arquitectura escolar.....	28
1.5 El patio escolar.....	30
Conclusiones.....	32

## 02

<b>Casos de estudio.....</b>	<b>33</b>
Introducción.....	34
2.1 Criterios de selección.....	35
2.2 Referentes internacionales y nacionales.....	36
2.3 Caso de estudio internacional.....	63
2.3.1 Análisis de contexto.....	64
2.3.2 Análisis de preexistencias del sitio.....	70
2.3.3 Análisis de infraestructura.....	71
2.4 Caso de estudio nacional.....	81
2.4.1 Análisis de contexto.....	82
2.4.2 Análisis de preexistencia de sitio.....	88
2.4.3 Análisis de infraestructura.....	89
2.4.4 Planos arquitectónicos.....	97
2.5 Conclusiones y aportes.....	103
2.5.1 Caso de estudio internacional.....	103
2.5.2 Caso de estudio nacional.....	104
Conclusiones.....	107

## 03

<b>Análisis de sitio.....</b>	<b>109</b>
Introducción.....	110
3.1 Ubicación del sitio.....	111
3.2 Análisis de contexto.....	113
3.3 Análisis de preexistencias de sitio.....	123
3.4 Análisis de infraestructura.....	127
3.4.1 Zonificación de espacios.....	127
3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura.....	131
3.4.3 Conclusiones del análisis.....	153
3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar.....	154
Conclusiones.....	160

## 04

<b>Anteproyecto.....</b>	<b>161</b>
Introducción.....	162
4.1 Programa arquitectónico.....	163
4.1.1 Servicios requeridos.....	163
4.1.2 Cuadro de áreas.....	164
4.1.3 Organigrama funcional.....	165
4.2 Revisión de normativas.....	166
4.2.1 Espacios educativos.....	166
4.2.2 Auditorio.....	172
4.2.3 Accesibilidad para personas con discapacidades.....	172
4.2.4 Centro histórico de Cuenca.....	173
4.3 Criterios de diseño.....	175
4.4 Propuesta urbana.....	177
4.5 Propuesta arquitectónica.....	178
4.5.1 Zonificación general.....	179
4.5.2 Circulación.....	180
4.5.3 Vegetación propuesta.....	181
4.5.4 Patio escolar.....	183
4.5.5 Morfología y emplazamiento.....	184
4.5.6 Sistema estructural y modulación.....	185

4.5.7 Materialidad.....	187
4.5.8 Iluminación y ventilación.....	188
4.6 Planos arquitectónicos.....	189
4.6.1 Emplazamiento.....	190
4.6.2 Plantas arquitectónicas.....	191
4.6.3 Planta baja general.....	192
4.6.4 Secciones generales.....	193
4.6.5 Bloque A / Administrativo.....	195
4.6.6 Bloque B / Aularios.....	201
4.6.7 Bloque C / Aularios.....	210
4.6.8 Auditorio.....	214
4.6.9 Bar.....	216
4.6.10 Secciones y detalles constructivos.....	218
4.7 Construcción por etapas.....	241
Conclusiones y recomendaciones.....	245
Referencias.....	247

## Índice de figuras

<b>Capítulo</b>	<b>01</b>	Fig.31 Axonometría .....	39
Fig.01 Valor E .....	26	Fig.32 Maqueta .....	39
Fig.02 Valor Var A .....	26	Fig.33 Perspectiva exterior ingreso .....	40
Fig.03 Valor Var B .....	26	Fig.34 Perspectiva exterior pasillos .....	40
Fig.04 Valor A .....	26	Fig.35 Perspectiva exterior fachada lateral .....	40
Fig.05 Valor Var SV .....	26	Fig.36 Perspectiva exterior pasillos .....	41
Fig.06 Valor Var N .....	26	Fig.37 Perspectiva exterior fachada frontal .....	41
Fig.07 Busto de Luis Cordero .....	27	Fig.38 Perspectiva exterior paneles de fachada .....	41
Fig.08 Altar de la Virgen .....	27	Fig.39 Colegio Bicentenario – Perspectiva exterior eje de circulación e ingreso .....	42
Fig.09 Patio escolar .....	31	Fig.40 Colegio Bicentenario – Perspectiva exterior graderío .....	43
<b>Capítulo</b>	<b>02</b>	Fig.41 Esquema de distribución .....	43
Fig.10 Ampliación Colegio Helvetia (2019) .....	33	Fig.42 Planta de cubiertas .....	43
Fig.11 Institución Educativa Flor Del Campo (2010) .....	33	Fig.43 Maqueta .....	43
Fig.12 Colegio Bicentenario (2012) .....	33	Fig.44 Perspectiva exterior área social .....	44
Fig.13 Unidad Educativa Municipal Sucre (1955) .....	33	Fig.45 Perspectiva exterior escalera del saber .....	44
Fig.14 Aularios UEPM a 2900 msnm (2018) .....	33	Fig.46 Perspectiva exterior áreas verdes en fachada frontal .....	44
Fig.15 Unidad Educativa del Milenio Paiguara (2013) .....	33	Fig.47 Perspectiva exterior graderío con jardineras .....	45
Fig.16 Ampliación del Colegio Helvetia - Perspectiva exterior aérea .....	34	Fig.48 Perspectiva interior ventana de aularios .....	45
Fig.17 Ampliación del Colegio Helvetia - Perspectiva fachada lateral .....	35	Fig.49 Perspectiva exterior solución a la topografía del terreno .....	45
Fig.18 Planta de emplazamiento .....	35	Fig.50 Vista aérea Escuela Sucre .....	46
Fig.19 Axonometría general .....	35	Fig.51 Vista de los quiebra soles .....	47
Fig.20 Planta primer piso .....	35	Fig.52 Relación geométrica con el sitio .....	47
Fig.21 Elevación frontal .....	35	Fig.53 Vista de la estructura general .....	47
Fig.22 Perspectiva exterior aérea .....	36	Fig.54 Corte longitudinal pabellón .....	47
Fig.23 Perspectiva exterior patio central .....	36	Fig.55 Escuela Sucre en el CH de Quito .....	48
Fig.24 Perspectiva exterior cubiertas .....	36	Fig.56 Corredor del bloque longitudinal .....	48
Fig.25 Perspectiva exterior terrazas .....	37	Fig.57 Escuela Sucre canchas y pabellones .....	48
Fig.26 Perspectiva interior área social .....	37	Fig.58 Escuela Sucre canchas y pabellones .....	49
Fig.27 Perspectiva interior aularios .....	37	Fig.59 Vista bloque longitudinal de aulas noreste .....	49
Fig.28 Institución Educativa Flor del Campo - Perspectiva exterior aérea .....	38	Fig.60 Estructura pabellón .....	49
Fig.29 Institución Educativa Flor del Campo - Perspectiva patio central .....	39	Fig.61 Vista aérea aularios UEPM .....	50
Fig.30 Planta primer piso .....	39	Fig.62 Pasillos aularios UEPM .....	51
		Fig.63 Axonométrica 01 .....	51
		Fig.64 Planta baja .....	51
		Fig.65 Sección A-A .....	51
		Fig.66 Sección B-B .....	51
		Fig.67 Aularios UEPM en Quito .....	52
		Fig.68 Fachada aularios UEPM .....	52
		Fig.69 Pasillos aularios UEPM .....	52
		Fig.70 Circulación vertical aularios UEPM .....	53
		Fig.71 Aula aularios UEPM .....	53
		Fig.72 Columnas aularios UEPM .....	53
		Fig.73 Vista aérea U.E. del Milenio Paiguara .....	54
		Fig.74 Fachada U.E. del Milenio Paiguara .....	55
		Fig.75 Planta única .....	55
		Fig.76 Sección bloque .....	55
		Fig.77 Sección emplazamiento .....	55
		Fig.78 Maqueta .....	55
		Fig.79 Vista aérea U.E. del Milenio Paiguara .....	56
		Fig.80 Pasillos U.E. del Milenio Paiguara.....	56
		Fig.81 Bloque U.E. del Milenio Paiguara .....	56
		Fig.82 Emplazamiento .....	57
		Fig.83 Soleamiento.....	57
		Fig.84 Vista de quiebrasoles Unidad Educativa del Milenio Paiguara.....	57
		Fig.85 Ampliación del Colegio Helvetia .....	60
		Fig.86 Render exterior .....	69
		Fig.87 Perspectiva circulación entre aularios .....	70
		Fig.88 Perspectiva de circulación vertical por medio del tobogán .....	73
		Fig.89 Perspectiva interna graderío de lectura .....	73
		Fig.90 Perspectiva interna aularios .....	73
		Fig.91 Perspectiva interna zona de juego .....	73
		Fig.92 Corte transversal .....	75
		Fig.93 Escuela Municipal Sucre .....	78
		Fig.94 Proyecto Escuela Municipal Sucre .....	86
		Fig.95 Materialidad Escuela Sucre .....	87
		Fig.96 Patio administrativo .....	89
		Fig.97 Canchas y graderíos .....	89
		Fig.98 Huertos .....	89

Fig.99 Emplazamiento general .....	89	Fig.134 Levantamiento del tramo calle Honorato Vásquez ..	131
Fig.100 Auditorio .....	89	Fig.164 Bloque B cielo raso y cubierta cielo raso aula .....	132
Fig.101 Pasillo de ingreso .....	89	Fig.165 Bloque B cielo raso y cubierta cielo raso pasillo .....	132
Fig.102 Cancha sintética .....	89	Fig.166 Bloque B cielo raso y cubierta losa de cubierta .....	132
Fig.103 Ingreso principal .....	90	Fig.167 Bloque C cielo raso y cubierta, cubierta .....	133
Fig.104 Ingreso 1 Escuela Municipal Sucre .....	90	Fig.168 Bloque C cielo raso y cubierta cielo raso aula .....	133
Fig.105 Ingreso 2 Escuela Municipal Sucre .....	90	Fig.169 Bloque A aulas, aula 1 .....	134
Fig.106 Vista corredor longitudinal y pabellón .....	91	Fig.170 Bloque A aulas, aula 2 .....	134
Fig.107 Sección 2 .....	91	Fig.171 Bloque A aulas, aula 3 .....	134
Fig.108 Sección pabellón de aulas .....	91	Fig.172 Bloque A aulas, laboratorio .....	134
Fig.109 Boceto de conclusiones .....	100	Fig.173 Bloque B aulas, aula 1 .....	135
Fig.110 Boceto alturas iguales .....	101	Fig.174 Bloque B aulas, aula 2 .....	135
Fig.111 Boceto ingresos diferentes .....	101	Fig.175 Bloque B aulas, aula en desuso .....	135
Fig.112 Boceto garita de guardia .....	101	Fig.176 Bloque B aulas, piso de aula .....	135
Fig.113 Boceto zona de descanso en ingreso .....	101	Fig.177 Bloque C aulas, aula 1 .....	136
Fig.114 Boceto separación de bloques .....	101	Fig.178 Bloque C aulas, aula 2 .....	136
Fig.115 Boceto orientación .....	102	Fig.179 Bloque C aulas pasillo 1 aula .....	136
Fig.116 Boceto visuales .....	102	Fig.180 Bloque C aulas pasillo 2 aula .....	136
Fig.117 Boceto vías externas .....	102	Fig.181 Bloque A baños, baños 1 .....	137
Fig.118 Boceto topografía y agrupación .....	102	Fig.182 Bloque A baños, baños 2 .....	137
Fig.119 Boceto iluminación y ventilación .....	102	Fig.183 Bloque A baños, baños 3 .....	137
Fig.120 Boceto patio escolar .....	103	Fig.184 Bloque B baños, baños 1 .....	138
Fig.121 Boceto pasillo aulas .....	103	Fig.185 Bloque B baños, baños 2 .....	138
<b>Capítulo</b>	<b>03</b>	Fig.186 Bloque B baños, baños 3 .....	138
Fig.122 Escuela Luis Cordero en el CH de Cuenca .....	109	Fig.187 Bloque B baños, baños 4 .....	138
Fig.123 Registro Civil .....	110	Fig.188 Bloque C baños, baños 1 .....	139
Fig.124 Museo del Banco Central del Ecuador .....	110	Fig.189 Bloque C baños, baños 2 .....	139
Fig.125 Calle Honorato Vásquez .....	112	Fig.190 Pasillos bloque A .....	140
Fig.126 Calle Manuel Vega.....	112	Fig.191 Pasillos bloque C .....	140
Fig.127 Calle Tomás Ordóñez .....	112	Fig.192 Pasillos bloque B .....	140
Fig.128 Calle Alfonso Jerves .....	112	Fig.193 Pasillos bloque B graderíos .....	140
Fig.129 Parada de bus tipo 1 .....	114	Fig.194 Instalaciones eléctricas bloque B 1 .....	141
Fig.130 Parada de bus tipo 2 .....	114	Fig.195 Instalaciones eléctricas bloque B 2 .....	141
Fig.131 U.E. Salesiana María Auxiliadora .....	115	Fig.196 Instalaciones eléctricas bloque B 3 .....	141
Fig.132 Escuela Sor Teresa Valsé .....	115		
Fig.133 U.E. Corazón de María .....	115		

Fig.197 Instalaciones eléctricas bloque B 4 .....	141	Fig.225 Bloque de laboratorio de ciencias .....	168	Fig.261 Render ingreso principal .....	231
Fig.198 Gimnasio - cancha .....	142	Fig.226 Bloque de tecnologías e idiomas .....	168	Fig.262 Render bloque A entre B y C .....	232
Fig.199 Sala de profesores bloque A .....	143	Fig.227 Biblioteca .....	168	Fig.263 Render fachada a calle Tomás Ordóñez .....	233
Fig.200 Sala de profesores bloque B 1 .....	143	Fig.228 Bloque de sala de profesores y atención a PP.FF. ..	168	Fig.264 Render patio escolar iniciales .....	234
Fig.201 Sala de profesores bloque B 2 .....	143	.....	168	Fig.265 Render planta baja libre .....	235
Fig.202 Patio escolar y vegetación bloque B .....	144	Fig.229 Dimensionamiento de butacas en sección .....	169	Fig.266 Render aula tipo .....	236
Fig.203 Patio escolar y vegetación gruta de la Virgen .....	144	Fig.230 Dimensionamiento de butaca .....	169	Fig.267 Render axonometría .....	237
.....	144	Fig.231 Baño para personas con discapacidad .....	170	Fig.268 Etapa 1.1 .....	238
Fig.204 Patio escolar y vegetación bloque A y B .....	144	Fig.232 Proyecto en relación con la ciudad .....	172	Fig.269 Etapa 1.2 .....	238
Fig.204 Patio escolar y vegetación bloque C 1 .....	144	Fig.233 Bloqueamiento e ingresos .....	172	Fig.270 Etapa 2.1 .....	238
Fig.205 Patio escolar y vegetación bloque C 2 .....	144	Fig.234 Clasificación y zonificación de espacios .....	173	Fig.271 Etapa 2.2 .....	238
Fig.206 Bar escolar 1 .....	145	Fig.235 Soleamiento .....	173	Fig.272 Etapa 3 .....	238
Fig.207 Bar escolar 2 .....	145	Fig.236 Sistemas constructivos .....	173	Fig.273 Etapa 4 .....	239
Fig.208 Bar escolar 3 .....	145	Fig.237 Plataforma única .....	174	Fig.274 Etapa 5 .....	239
Fig.209 Huertos bloque B .....	146	Fig.238 Ingreso principal .....	174	Fig.275 Etapa 6 .....	239
Fig.210 Huertos bloque C .....	146	Fig.239 Bahía de arribo .....	174	Fig.276 Axo. estado actual de la escuela .....	240
Fig.211 Auditorio .....	147	Fig.240 Ingreso secundario .....	174	Fig.277 Render montaje de la propuesta .....	241
Fig.212 Almacenamiento de basura .....	148	Fig.241 Axonometría propuesta urbana .....	174		
Fig.213 Cuarto de guardia e ingreso principal cuarto de guardia	149	Fig.242 Sarar. Árbol .....	179		
1 .....	149	Fig.243 Arupo. Árbol .....	179		
Fig.214 Cuarto de guardia e ingreso principal cuarto de guardia	149	Fig.244 Estrella de Panamá. Arbusto .....	17		
2 .....	149	9 Fig.245 Cepillo rojo. Árbol .....	17		
Fig.215 Cuarto de guardia e ingreso principal, ingreso principal	149	9 Fig.246 Lengua de suegra. Rastrera .....	179		
1 .....	149	Fig.247 Buganvilla. Trepadora .....	179		
Fig.216 Cuarto de guardia e ingreso principal, ingreso principal	149	Fig.248 Cucarda. Arbusto .....	179		
2 .....	149	Fig.249 Morfología, emplazamiento y distribución .....	181		
Fig.217 Axonometría estado actual escuela Luis Cordero ..	156	Fig.250 Modulación espacial aula .....	182		
.....	156	Fig.251 Modulación espacial del proyecto .....	182		
		Fig.252 Sistemas constructivos según bloque .....	183		
<b>Capítulo 04</b>		Fig.253 Materialidad del proyecto .....	184		
Fig.218 Estándar de aula modular .....	163	Fig.254 Soleamiento del proyecto .....	185		
Fig.219 Componentes de aula modular .....	163	Fig.255 Axo. lamas bloque administrativo .....	185		
Fig.220 Estándar de aula modular .....	164	Fig.256 Axo. lamas aularios .....	185		
Fig.221 Planta de aula modular .....	164	Fig.257 Axo. aparejo palomero aularios .....	185		
Fig.222 Bloque de aulas .....	167	Fig.258 Render ingreso bloque B .....	228		
Fig.223 Bloque de bar .....	167	Fig.259 Render auditorio y bloque B .....	229		
Fig.224 Bloque de administración .....	168	Fig.260 Render bloque B y C .....	230		

## Índice de tablas

Tab.01 Resultados de valoración casos de estudio internacionales .....	58
Tab.02 Resultados de valoración casos de estudio nacionales .....	59
Tab.03 Cuadro de áreas del anteproyecto .....	161
Tab.04 Normas técnicas para el diseño de ambientes educativos .....	165
Tab.05 Estándares de evaluación para Unidades Educativas .....	166

### Agradecimientos

A la Universidad de Cuenca y a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo que a través de sus profesores nos impartieron nuestro valioso conocimiento.

A la Mgtr. Gladys Segarra, a la Lcda. Ruth Villavicencio y a la Srta. Yanina Pérez quienes nos permitieron el ingreso a la escuela y siempre estaban dispuestas a colaborarnos.

A nuestro director Arq. Alex Serrano por su buena disposición y conocimientos los cuales nos brindo a lo largo de esta etapa. Gracias por su amistad y tiempo.

### Dedicatoria

A Dios que siempre está presente en cada decisión que tomo, al deporte por mantenerme sano, a mis grupos de amigos a quienes he ido conociendo a lo largo de este camino en especial a los que hice en 6to ciclo, a mis amigos del colegio por siempre estar ahí y a nuestro director Alex más que profesor, un amigo.

De manera especial a mi única familia; mi madre, mi abuela, mis primos y mis mascotas por nunca abandonarme. Gracias.

En memoria de mi abuelo Manuel.

*Juan Andrés*

Dedico este proyecto a aquellas personas que se encuentran en una pelea diaria contra su mente.

Con todo mi amor a mi mamá y mejor amiga que nunca me dejó caer, por confiar ciegamente en mí y por ayudarme a hacer este sueño realidad, nunca lo hubiese hecho si tú y nunca terminaré de agradecer te mi purunguita. Sitúme abrazas no existe el dolor.

A mi otra mitad Jose Luis, por lograr entenderme en aquellos días en los que ni yo misma lo hacía, gracias por siempre estar presente con tu amor, tus consejos y tu paciencia, por tener las palabras precisas para darme tranquilidad y fortaleza.

A mi hogar Garcia Salinas donde crecí y he aprendido cómo afrontar la vida, gracias por sus consejos, por su paciencia, por darme su apoyo y por creer en mí, los admiro demasiado y los amo. A mi motor chiquitito mi tutis, llegaste a iluminar y darme paz .

A mis amigos que siempre me han hecho ver la versión divertida de las cosas, en especial a Danny y Belén, gracias por todos los momentos y experiencias compartidas y por hacer que la vida universitaria sea una etapa inolvidable. Gracias a todos los profesores de la carrera, por compartirme sus conocimientos y sus sabios consejos, de manera especial a nuestro director Arquitecto Alex Serrano por ser mentor y amigo en este largo proceso.

*Melissa*



## Introducción

“Mi prioridad es concentrarme en aquello que mejore la calidad de vida de las personas, que las haga estar más sanas y ser más felices”

*Norman Foster*

Es cierto que una de las prioridades de la arquitectura es poder mejorar y satisfacer las necesidades de los usuarios que vayan a ocupar la edificación. Por este motivo el presente trabajo de titulación pretende realizar una valoración del estado actual de las estructuras y demás componentes constructivos de la escuela Luis Cordero Crespo para poder proponer un diseño que cumpla con las normativas correspondientes al contexto en el cual se encuentra emplazada, además se busca ayudar a que la rutina de la población estudiantil y las autoridades sea mejor, al poder acudir a un espacio en el cual tengan confort y se sientan seguros.

La escuela al estar ubicada en un punto histórico de la ciudad debe cumplir ciertas normativas. La intención para el nuevo diseño es respetar el contexto y la historia atrás de esta edificación; con esto se busca resolver la problemática de una construcción que crea una mancha en el entorno de su emplazamiento, y también se pretende realizar un estudio del estado actual de este equipamiento para poder apoyarse en el mismo y generar un diseño a nivel de anteproyecto en el cual se solucione la carencia de espacios tanto a nivel de los bloques como a nivel del patio escolar y que pueda compenetrarse de la mejor manera en el contexto.

Al final de esta investigación, se podrá observar un diseñado basado en la Ordenanza del Centro Histórico, en la importancia de la salud física y mental de la población estudiantil y en las necesidades de la misma, mejorando la calidad de los espacios de docencia, gestión.

## Problemática

La escuela Luis Cordero Crespo se encuentra emplazada en el corazón de la ciudad de Cuenca: el Centro Histórico, sin embargo, la edificación se encuentra en mal estado, debido a la falta de mantenimiento y recursos económicos.

Las instalaciones de la institución ocupan toda una manzana, lo que representa el uso de un gran espacio sin el correcto aprovechamiento. A pesar de ser una institución importante dentro de la urbe, con más de un siglo de antigüedad (106 años), no ha tenido la importancia que debería. Esta institución es rica en historia, ya que, a pesar de haber pasado por varios lugares, esta ha perseverado y se ha mantenido albergando a cientos de niños y jóvenes en sus aulas.

La problemática no es simplemente un tema de estética y de ser considerada un espacio negativo dentro del Centro Histórico, sino que no cumple con los estándares necesarios para satisfacer las necesidades de la población estudiantil. El estado actual de la escuela es deplorable y significa un riesgo considerable para las personas, debido a varias razones: La infraestructura se encuentra en malas condiciones (grietas, oxidación); no existen espacios verdes que permitan a los estudiantes divertirse; las fachadas no han tenido mantenimiento, no existen vestíbulos o accesos seguros para los estudiantes, entre otros.

Este equipamiento es una mancha en la urbe, y no cumple con las múltiples normas existentes tanto estéticas como funcionales, por este motivo se pretende una reestructuración completa de la institución con el fin de cambiar su situación.

## Objetivos

### Objetivo general

- Valorar el estado constructivo actual de la escuela Luis Cordero cuyo valor patrimonial actual según la dirección de áreas históricas y patrimoniales de Cuenca es negativo y proponer un nuevo proyecto arquitectónico adaptable a su contexto de Centro Histórico.

### Objetivos específicos

- Conocer y estudiar el estado actual e histórico de la escuela Luis Cordero, para posibilitar la propuesta de un proyecto adecuado que cumpla con sus requerimientos.
- Realizar una valoración visual, fotográfica y narrativa del estado actual de las estructuras y demás componentes constructivos de la escuela.
- Identificar criterios arquitectónicos que sirvan de apoyo para el diseño de la escuela tanto formal como constructivamente de manera que se adapte a su contexto inmediato
- Determinar el programa arquitectónico en función del orgánico funcional entregado por la institución y el número total de estudiantes
- Recuperar zonas de suelo permeable en los patios de la institución
- Planificar la construcción por etapas de la nueva escuela Luis Cordero

# CA

# PÍTULO



## UCUENCA

### Introducción

Este capítulo está dedicado al estudio de los referentes arquitectónicos los cuales son de gran importancia a la hora de abordar un proyecto nuevo, pues al analizarlos bajo ciertos parámetros de valoración nos pueden dar pautas y soluciones para que al momento de diseñar la nueva escuela Luis Cordero estés puedan ayudarnos y servir de guía.

Los referentes arquitectónicos a nivel internacional se tomaron en cuenta basándose en nuestra realidad, por consiguiente, los proyectos que se van a exponer se restringen a Latinoamérica en donde en Colombia se destacaron varios proyectos que hemos seleccionado.

Para los referentes nacionales cabe recalcar la importancia de los establecimientos para la educación no era tomada en cuenta sino desde el gobierno del Gnral. Alfaro quien propuso la construcción de un gran número de escuelas y colegios. Es por ello que luego de una búsqueda de información logramos seleccionar 3 escuelas a nivel del país que se pudo encontrar información.

### 1.1 La educación como derecho humano

Al encontrarnos en el proceso de diseño de una unidad educativa es importante mencionar el por que es importante la educación y las organizaciones nacionales e internacionales que la protegen.

La Organización de Naciones Unidas (ONU), en la Asamblea General de Naciones Unidas de 1948 aprobó la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH). En el artículo 26 se define, por primera vez en la historia, un apartado declarando a la educación como un derecho.

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.

3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos. (Organización de Naciones Unidas, 1948, p. 63)

Bolívar (2010) afirma que “el derecho a la educación permea de manera transversal todos los derechos humanos y su ejercicio supone una elevación en la calidad del disfrute de estos” (p. 192)

La educación también se asegura como un derecho en el Ecuador, ya que consta en los siguientes artículos de la Constitución del país:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso

universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas. (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008)

Existen nuevas teorías y enfoques que cuestionan el modelo educativo convencional. Loris Malaguzzi, maestro y pedagogo, argumenta que una educación de calidad requiere entornos que incorporen elementos esenciales, como la luminosidad, la acústica, la paleta de colores y la disposición del mobiliario. De igual manera, un estudio científico encontrado en Journals.plos concluyó que mantener una ventilación y un confort térmico adecuados en las aulas podría mejorar significativamente el rendimiento académico de los estudiantes.

## 1.2 Centro Histórico de Cuenca

El primero de diciembre de 1999 el Centro Histórico de Cuenca alcanzó el título de Patrimonio Cultural de la Humanidad. El reconocimiento unió la ciudad a la lista de 1.154 sitios alrededor del mundo (World Heritage List, 2012) que dan muestra de la historia que la humanidad ha atravesado a lo largo de los años. Su incorporación la vuelve, junto con el Centro Histórico de Quito y el Qhapac Ñan que cruza los andes ecuatorianos, en los únicos sitios del país que tienen este reconocimiento.

El Centro Histórico de Cuenca alcanzó este reconocimiento basándose en tres criterios:

a) Criterio (ii): Cuenca ilustra la perfecta implementación de los principios de planificación urbana del Renacimiento en las Américas. (GAD Municipal de Cuenca, 2017)

b) Criterio (iv): La fusión exitosa de las diferentes sociedades y culturas de América Latina está simbolizada de manera sorprendente por el trazado y el paisaje urbano de Cuenca. (GAD Municipal de Cuenca, 2017)

c) Criterio (v): Cuenca es un ejemplo sobresaliente de una ciudad colonial española planeada en el interior. (GAD Municipal de Cuenca, 2017)

Cuenca cumple con el criterio (ii), debido a que ha mantenido su traza urbana en damero en el Centro Histórico, misma que data de su fundación en 1557. El criterio (iv) se cumple, ya que Cuenca representa una exitosa fusión de culturas, pues aún con la influencia española se han mantenido elementos de las culturas Inca y Cañari, quienes fueron los primeros habitantes de este valle, que han

influenciado en los estilos arquitectónicos presentes en la ciudad. El criterio (v) se cumple dado que Cuenca se ha mantenido con la planificación de la colonia española sin mayores variaciones hasta la actualidad, lo que la vuelve el ejemplo de una ciudad “intro terra”.

Para poder mantener la categoría brindada a Cuenca se creó la “Ordenanza para la gestión y conservación de las áreas históricas y patrimoniales del cantón Cuenca” en el 2010 denominado “Categorización de las edificaciones y espacios públicos” en este apartado se establecen las categorías en el ámbito arquitectónico y urbano, muestran los tipos de edificaciones existentes dentro del Centro Histórico de Cuenca, las cuales son: sobresaliente de una ciudad colonial española planeada en el interior. (GAD Municipal de Cuenca, 2017)

### Ámbito arquitectónico

#### Edificaciones de Valor Emergente (E)

Son aquellas edificaciones que, por sus características estéticas, históricas, de escala o por su especial significado para la comunidad, cumplen con un rol excepcionalmente dominante, en el tejido urbano o en el área en la que se insertan.

#### Edificaciones de Valor Arquitectónico A (Var A)

Se denominan de esta forma, las edificaciones que, cumpliendo un rol constitutivo en la morfología de la manzana o del área en la que se insertan por sus características estéticas, históricas, o por su significación social cuentan con valores sobresalientes, lo que les confiere un rol especial dentro del tejido urbano.

#### Edificaciones de Valor Arquitectónico B (Var B)

Su rol es el de consolidar un tejido coherente con la estética de la ciudad o el área en la que se ubican y pueden estar enriquecidas por atributos históricos o de significados importantes para la comunidad local. Desde el punto de vista de su organización espacial expresan con claridad las formas de vida que reflejan la cultura y el uso del espacio en la comunidad

#### Edificaciones de Valor Ambiental (A)

Estas edificaciones se caracterizan por permitir y fortalecer una legibilidad coherente de la ciudad o del área en la que se ubican. Son edificaciones cuyas características estéticas, históricas o de escala no sobresalen de una manera especial, cumpliendo un rol complementario en una lectura global del barrio o de la ciudad. Sus características materiales, la tecnología utilizada para su construcción y las soluciones espaciales reflejan fuertemente la expresión de la cultura popular.

#### Edificaciones sin Valor Especial (SV)

Su presencia carece de significados particulares para la ciudad o el área. A pesar de no ser una expresión de la tradición arquitectónica local (por forma o tecnología) no ejercen una acción desconfigurada, que afecte significativamente la forma urbana, Su integración es admisible.

#### Edificaciones de Impacto Negativo (N)

Son aquellas edificaciones que, por razones de escala, tecnología utilizada, carencia de cualidades estéticas en su concepción, deterioran la imagen urbana del barrio, de la ciudad o del área en el que se insertan.

Su presencia se constituye en una sensible afectación a la coherencia morfológica urbana. (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2010, p. 30)

Dentro de este mismo documento, en el Capítulo II - “Tipos de intervención en las edificaciones y espacios públicos” se tienen los siguientes criterios a tomar en cuenta:

**Ampliación:** Obra que incrementa el área cubierta de un inmueble y que deberá expresar su carácter contemporáneo e integrarse coherentemente a la edificación existente.

**Conservación:** Intervención que permite el mantenimiento y cuidado permanente de los bienes patrimoniales, incluido el ambiente en el que están situados, a fin de garantizar su permanencia

**Consolidación:** Intervención en diferentes componentes arquitectónicos que se hallen afectados, para garantizar la estabilidad del bien.

**Demolición:** Consiste en la eliminación total o parcial de una edificación.

**Intervención predial:** Comprende la integración, división y reestructuración de predios, así como la declaratoria de inmuebles bajo el régimen de propiedad horizontal.

**Liberación:** Intervención que permite rescatar las características arquitectónicas originales de un inmueble, eliminando añadidos e intervenciones no compatibles con este.

**Nueva edificación:** Construcción que se realiza en solares no edificados, áreas baldías dentro de un predio o sustituyendo edificaciones no patrimoniales.

**Obras emergentes:** Intervención que permite garantizar temporalmente la estabilidad estructural del bien.

**Reconstrucción:** Intervención que permite la devolución parcial o total de las características originales de un bien patrimonial que debido a su estado no es posible consolidar o restaurar. Esta obligatoriamente, se realizará con los sistemas constructivos y materiales originales del bien patrimonial.

**Rehabilitación:** Intervención dirigida a recuperar y/o mejorar la capacidad de uso de un conjunto urbano, un inmueble, un espacio público o la infraestructura urbana. (p.33)

**Rehabilitación arquitectónica:** Intervención en un bien o conjunto patrimonial en el que no sea factible o conveniente la restauración total o parcial. Su cualidad esencial es la de recuperar o permitir condiciones de habitabilidad respetando la tipología arquitectónica, las características morfológicas fundamentales, materialidad e integración con su entorno.

**Restitución:** Intervención que permite la reintegración de elementos desubicados o que su grado de deterioro no hace factible su restauración. Esta reintegración deberá ser perfectamente identificada mediante recursos de expresión que los diferencie de los originales. Esta considerará

aspectos básicos como medidas, proporciones, materiales, etc., a fin de mantener la unidad visual y tipológica con la estructura original.

**Restauración:** Intervención de carácter excepcional, cuya finalidad es recuperar los valores arquitectónicos del bien, devolviéndole sus características originales.

**Reubicación:** Intervención de carácter excepcional para rescatar o mantener un monumento, que consiste en el traslado de un bien a un sitio distinto de su emplazamiento original.

Dentro del plano de “Categorización de Bienes Inmuebles del Centro Histórico” realizado por la Ilustre Municipalidad de Cuenca en el 2015, se pueden apreciar que la Escuela Luis Cordero se encuentra dentro de la categoría de impacto negativo (N), por lo que según la Ordenanza estas son “susceptibles de demolición y sustitución por una nueva edificación” (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2010, p.35).



Figura 01 Valor E



Figura 02 Valor Var A



Figura 03 Valor Var B



Figura 04 Valor A



Figura 05 Valor SV



Figura 06 Valor N

## 1.3 Reseña histórica

La Escuela “Luis Cordero Crespo” tiene sus orígenes en el año de 1917, en donde el 15 de mayo se fundó la institución, mediante:

La suscripción de un acuerdo que el entonces Director de Educación del Azuay Dr. Daniel Córdova Toral, tuvo a bien disponer, en homenaje al Dr. Luis Cordero Crespo, posteriormente en el mes de septiembre del mismo año se oficializa por parte del Ministerio de educación. (Escuela Luis Cordero Crespo, poner año de la revista, p. 16)

La institución pasó por varias ubicaciones antes de asentarse en su lugar actual, en primer lugar, en el año 1918 se ubicó en la “Casa de Artes y Oficios” de la Universidad de Cuenca, su siguiente ubicación fue a la casa del Sr. Aurelio Granada, la cual se encuentra ubicada en la calle Sangurima, posterior a eso:

En febrero de 1919 por gestiones del Dr. Daniel Córdova Toral, diputado del Azuay, se recibe por adjudicación el local que le pertenecía a la intendencia de policía del Azuay. El 6 de febrero de 1956 se traslada al local que actualmente ocupa, ubicado en el centro de la ciudad, entre las calles Honorato Vásquez y Tomás Ordoñez, cuenta con 28 aulas funcionales, un laboratorio completo de computación, un departamento de Talento Humano (inspección), departamento de áreas especiales, tres canchas deportivas, salón de actos, ambientes lúdicos para los más pequeños y un bar general. (Escuela Luis Cordero Crespo, 2017, p. 16) El nombre actual que posee de Escuela de Educación general Básica “Luis Cordero Crespo”, se debe a que en el año 2014 la Escuela Superior “Luis Cordero Crespo” se fusiona con la escuela fiscal mixta Carlos Cueva Tamariz” cambiando su nombre y las jornadas (matutina y vespertina), e incluye la creación del inicial 1, 2 y dos primeros de educación básica. Cabe mencionar que antes de esta fusión

se llevaba a cabo una celebración a la Virgen María, en donde los séptimos años de educación básica se encargan de dicha festividad, con el fin de traspasar a la figura de la Virgen a los sextos años de básica que estarían prontos a culminar la escuela. Al realizarse la fusión ya mencionada e incrementarse una jornada de estudio, esta importante tradición se perdió, dejando claro que las tradiciones no se respetaron, ya que no se pudieron mantener.



Figura 07 Busto de Luis Cordero

Figura 08 Altar de la Virgen

## 1.4 Arquitectura escolar

La ciudad está compuesta por diversos componentes como son los usos del suelo urbano, el sistema vial, espacios verdes, equipamientos, infraestructura y servicios públicos, los cuales brindan equilibrio y condiciones de confort para la población. Para el presente documento, es necesario saber que un equipamiento urbano según Zoido et. al (2013) es:

Un espacio urbanizado y en muchos casos edificado, destinado al uso público, entendido desde múltiples criterios e intereses. En la cultura del ocio y de la calidad de vida actual, los equipamientos y las dotaciones públicas constituyen un elemento importante en la configuración del espacio urbano, tanto como los usos residenciales y las actividades económicas (p. 34)

Dentro de los equipamientos más relevantes se encuentran las escuelas, colegios y unidades educativas las cuales deberían ser parte de la ciudad, una vez terminado el horario escolar. Loredana (2017) afirma que “se pretende que la escuela vuelva a ser referente de la comunidad. Que sea punto de sociabilización, donde alumnos, docentes, familias y la comunidad en general aprendan, compartan e intercambien” (p. 16)

Como se mencionó anteriormente, la ONU reconoce el derecho a la educación, para lo cual se deben cumplir los siguientes requisitos:

**Disponibilidad:** La educación fundamental debe ser gratuita y obligatoria para todas las personas. Por lo tanto, se deben eliminar las cargas y costes, y dotar de ayudas a la infancia que atraviesa mayores dificultades, como las niñas, los huérfanos del SIDA o aquellos más pobres. El Estado

tiene la obligación de financiar adecuadamente destinando un porcentaje de su PIB a la educación básica.

**Accesibilidad:** Se debe eliminar toda forma de discriminación en el acceso a la educación, bien sea por cuestión de raza, etnia, sexo o por cualquier otra causa: “(...) debe reconocerse a los miembros de las minorías nacionales el derecho a ejercer actividades docentes que les sean propias, entre ellas la de establecer y mantener escuelas y, según la política de cada Estado en materia de educación, emplear y enseñar su propio idioma.” (Convención contra la Discriminación en Educación, 1960).

**Aceptabilidad:** La educación ha de ser de calidad a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Adaptabilidad:** La educación debe adaptarse a cada alumno/a. (UNESCO, 2005)

Estos criterios son la base para el diseño de cualquier tipo de arquitectura escolar, sin embargo, el Ministerio de Educación en el año 2012 creó los “Estándares de Calidad Educativa. Aprendizaje, Gestión Escolar, Desempeño Profesional e Infraestructura”, estableció algunos estándares arquitectónicos de la infraestructura educativa los cuales:

Se relacionan directamente con la seguridad, confort, habitabilidad y dimensionamiento de la “edificación escolar”, que permite la planificación o el programa arquitectónico de la unidad educativa de forma integral, conjugando las relaciones funcionales de los espacios educativos con los

espacios recreativos.

Nace de la idea del “aula modular” la misma que al ubicarse de manera continua con varios módulos, se convierte en un bloque de aulas conceptualmente conocido como “espacio educativo” de integración estudiantil. Del “aula modular” se crean los demás bloques de apoyo como son: administración, biblioteca, comedores, sala de uso múltiple, etc.

Los estándares son los siguientes:

- Capacidad de 35 a 40 niños/as.
- Iluminación adecuada por medio de ventanas modulares.
- Accesibilidad de acuerdo a normatividad.
- Puertas antipánico que no impiden la libre circulación en el pasillo.
- Pasillo calculado bajo norma.
- Ventilación cruzada.
- Espacio óptimo y adecuado para desarrollar el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Casilleros para estudiantes (horario matutino y vespertino).
- Repisas interiores para material didáctico.
- Anaqueles interiores para uso de estudiantes y docentes. (p.47)

Asimismo, el Ministerio de Educación en el Acuerdo 0483-12 dividió en tres espacios con subcategorías que deberían tener las escuelas, los cuales son:

#### Espacios Pedagógicos básicos

**Zona Educativa:** Ambiente bloque de 2 aulas de EI (incluye baterías

sanitarias), Ambiente bloque de 12 aulas para EGB (incluye baterías sanitarias), Ambiente Laboratorio de Tecnología e idiomas, Ambiente Laboratorio de Ciencias, Química y Física.

#### Espacios pedagógicos complementarios

**Zona Administrativa:** Ambiente Administración - Ambiente Inspección y Sala de docentes - Ambiente Sala de Uso Múltiple.

**Zona de Servicio:** Ambiente Bar - Ambiente Bodega - Ambiente Cuarto de Máquinas.

**Zona Recreativa:** Ambiente Patio Cívico - Ambiente Altar Patrio - Ambiente Cancha de Uso Múltiple - Ambiente Cancha de fútbol (sintética).

**Zona Complementaria:** Ambiente Portal de acceso - Ambiente jardines y áreas exteriores - Ambiente Parques de autos y bicicletas.

Espacios Pedagógicos optativos

**Zona Opcional:** Ambiente Biblioteca, Ambiente Hospedaje para estudiantes. (p. 6)

Estas pautas deben ser consideradas al momento del diseño, al igual que el contexto en el cual se va a emplazar.

### 1.5 El patio escolar

Actualmente la Escuela Luis Cordero no posee un patio con características apropiadas, entendiendo que patio es el lugar en el que “el alumnado dispone, dentro de unos límites, de libertad de juego y movimientos” (Bonaf, 2014, como se citó en Burgaz, 2016). El centro educativo, únicamente posee espacios de hormigón, los cuales no son recomendables para los estudiantes, ya que este tipo de zonas sin vida (naturaleza) no permiten el desarrollo de diferentes actividades para los niños.

Hay que tener en cuenta que, si para la vida física es preciso dejar al niño expuesto a las experiencias vivificadoras de la naturaleza, para su vida psíquica le es también preciso un contacto con las obras de la creación con objeto de aprovechar las riquezas que emanan de las fuerzas educativas de la naturaleza. (Montessori, 2013, como se citó en Martínez, 2017)

Es muy común observar que el diseño de los patios escolares sea pobre y sea el resultado de la concentración de las aulas; “en las escuelas, los patios de recreo consisten, generalmente, en un triste solado de cemento, vacío con una mínima infraestructura deportiva, tal vez una canasta o una portería; con suerte hay algún árbol y quizá incluso un arenero” (Freire, 2011, como se citó en Martínez 2017).

El presente trabajo busca que el patio escolar cobre fuerza y sea un lugar en donde el recreo de los niños sea algo más que jugar sobre hormigón, sino que se trate de exploración y aprendizaje cada día de cosas nuevas. El Ministerio de España, en el año 2014 realizó una guía en donde se pueden observar los componentes que debe tener un patio escolar los cuales son los siguientes:

**Zona Pavimentada:** Entre el jardín y las aulas se debe disponer de una

zona pavimentada, entre 2 y 2,40 metros como mínimo, este pavimento sirve para separar la zona de tierras y las aulas, pero también cumple funciones tan importantes como ser zona de juego, ofrece pavimento duro que posibilita que con buen tiempo se puede comer fuera o hacer cualquier actividad al aire libre, etc. Puede actuar como “extensión del aula” en el exterior. Por esta razón se debe evitar que en la zona pavimentada existan escalones

**Zona de Tierras:** Esta zona es importante para los juegos lentos y para los juegos rápidos. Por un lado, debería haber una zona para experimentar creando agujeros, manipulando la tierra (también se puede crear una pequeña zona de tierra seleccionada, más limpia y tratada).

Y por otro, una zona separada, para motricidad, que esté dotada de rampas, escaleras, columpios, cuerdas y toboganes con una separación para evitar que los niños caigan encima de los que juegan con la tierra. Así como en la zona pavimentada se deben evitar los escalones, en esta zona se pueden construir montículos de tierra, donde los niños puedan disfrutar del descubrimiento de zonas más elevadas, ponerse a prueba con nuevos retos, que al mismo tiempo favorecerá a mejorar sus habilidades motrices y crearán nuevas complicidades.

**Elementos de juego:** Estos son básicos para el desarrollo de la motricidad. Unas competencias que van ampliando y tomando conciencia de sus capacidades. Los niños tienen, si se les permite ejercitarla, capacidad de autoprotección que desarrollan a partir de pequeñas experiencias necesarias para que pueda estudiar el entorno y sus propias posibilidades



para abordarlas. Los niños que se mueven libremente muestran el placer que esto les proporciona y además son ellos quienes aumentan el nivel de riesgo a afrontar, calculando sus propias posibilidades.

**Zonas de Vegetación:** Disfrutar de vegetación cada día contribuye a la salud de los niños, y a que enriquezcan su campo experiencial puesto que les aporta un ámbito de la realidad poco accesible en las zonas urbanas y la experimentación de percepciones poco habituales referidas a formas, colores, olores, etc. Las plantas permiten que se acerquen y vivan animales (mariposas, mariquitas, pájaros, entre otros). Es recomendable disponer de variada tipología de flora e incluso de la posibilidad de pequeños cultivos. El huerto creado debe estar convenientemente vallado, con un cerramiento agradable, que no sea agresivo, para que los niños lo puedan observar y entrar sólo cuando el educador lo estime oportuno. Además, es importante prever la vegetación para poder crear sombras en los lugares donde es necesario protegerse del sol, al tiempo que ayuda a hacer el patio más agradable y crear un espacio exterior acogedor. (Ministerio de España, 2014, como se citó en Martínez, 2017)



Figura 09 Patio escolar

## Conclusiones

En este capítulo se puede concluir que la Escuela Luis Cordero al encontrarse dentro del Centro Histórico, es una edificación de importancia por su contexto, sin embargo se encuentra catalogada como un espacio de valor negativo por la carencia de cualidades estéticas, lo cual ha provocado un aspecto poco agradable en el tramo en el cual se encuentra ubicado. Dentro de este capítulo se puede inferir que al ser una unidad educativa, en el aspecto externo, debe respetar las normas establecidas para ser parte de un conjunto dentro de la urbe; mientras que en el aspecto interno debe poder brindar confort y seguridad a todos sus asistentes y una forma de lograrlo es a través de instalaciones de buena calidad y pensadas en quienes las van a utilizar, una forma de lograrlo es con las normativas correspondientes, que aseguran el correcto funcionamiento de las instalaciones.

# CAPÍTULO 2 TÍTULO

CASOS DE ESTUDIO

## UCUENCA

### Introducción

Este capítulo está dedicado al estudio de los referentes arquitectónicos los cuales son de gran importancia a la hora de abordar un proyecto nuevo, pues al analizarlos bajo ciertos parámetros de valoración nos pueden dar pautas y soluciones para que al momento de diseñar la nueva escuela Luis Cordero estés puedan ayudarnos y servir de guía.

Los referentes arquitectónicos a nivel internacional se tomaron en cuenta basándose en nuestra realidad, por consiguiente, los proyectos que se van a exponer se restringen a Latinoamérica en donde en Colombia se destacaron varios proyectos que hemos seleccionado.

Para los referentes nacionales cabe recalcar la importancia de los establecimientos para la educación no era tomada en cuenta sino desde el gobierno del Gnral. Alfaro quien propuso la construcción de un gran número de escuelas y colegios. Es por ello que luego de una búsqueda de información logramos seleccionar 3 escuelas a nivel del país que se pudo encontrar información.

### Metodología

Se han seleccionado en total 6 referentes arquitectónicos, 3 internacionales y 3 nacionales que van a ser calificados basándonos en los parámetros que se van a exponer en la siguiente página los cuales hemos planteado para poder dar una valoración a ciertos ámbitos que debe cumplir una escuela para que nos pueda servir específicamente para nuestro caso. La valoración que se va a dar será del 0 al 5 siendo 0 la más baja posible y 5 la más alta, los cuales son los siguientes:

- 0. No cumple con el parámetro
- 1. Cumple el parámetro en un 20%
- 2. Cumple el parámetro en un 40%
- 3. Cumple el parámetro en un 60%
- 4. Cumple el parámetro en un 80%
- 5. Cumple el parámetro en su totalidad

Previo a la valoración se expondrá una tabla de resultados la cual arrojará el puntaje de cada referente. De ese puntaje se considerará un referente internacional y uno nacional que tengan el mayor puntaje entre su grupo de 3 para convertirse en el caso de estudio el cual vamos a analizar en 3 partes:

- Análisis de contexto
- Análisis de sitio
- Análisis de infraestructura

## 2.1 Criterios de selección

### 01 CRITERIOS DE SELECCIÓN RELACIÓN CON LA CIUDAD

Esta pauta hace referencia a cómo el caso de estudio seleccionado se relaciona con el contexto en el cual se encuentra emplazado, se realiza un análisis de las vías cercanas a la edificación y las construcciones contiguas en manzanas cercanas que puedan aportar o quitar valor al proyecto seleccionado. Se buscan también las alturas predominantes en la zona y si existe una uniformidad en el sector.

### 02 CRITERIOS DE SELECCIÓN SISTEMA FUNCIONAL

Se refiere a la forma en la que está constituida el proyecto, es decir los diferentes tipos de espacios que son diseñados para cumplir con los diferentes requisitos y su distribución. Dichas zonas deben responder a un módulo de diseño y ser distribuidos de tal manera que puedan satisfacer las diversas necesidades del usuario.

### 03 CRITERIOS DE SELECCIÓN PARTIDO FORMAL

Este criterio describe las concepciones, como su nombre lo indica, formales del proyecto, es decir los materiales utilizados, mismos que deben corresponder al entorno, los colores, los cuales son pensados dependiendo de cada uno de los espacios, las diversas texturas internas y externas, las cuales son seleccionadas para incluir a todos los usuarios.

### 04 CRITERIOS DE SELECCIÓN CONCEPCIÓN ESPACIAL

Este punto se refiere a cómo está distribuido el proyecto, es decir el programa arquitectónico del proyecto y la distribución seleccionada para cada uno de los espacios, con áreas delimitadas para cada espacio y repartidas conforme a cada una de las necesidades educacionales.

### 05 CRITERIOS DE SELECCIÓN RECURSOS RENOVABLES

La eficiencia energética se refiere al correcto manejo de los recursos naturales existentes, para así poder aminorar el gasto energético, aprovechando el uso de las áreas verdes para generar mayor iluminación natural y ventilación en todos los espacios, sin la necesidad de utilizar energía eléctrica.

### 06 CRITERIOS DE SELECCIÓN TECNOLOGÍA

El criterio de tecnología describe las técnicas innovadoras y modernas utilizadas para construir las edificaciones, es decir como la implementación de nuevos materiales o nuevos sistemas constructivos que cumplan diferentes objetivos como aminorar tiempo de construcción, tener mayor resistencia, aportar adaptabilidad, flexibilidad y prolongar la vida útil del proyecto.

## 2.2 Referentes internacionales



Figura 10 Ampliación Colegio Helvetia (2019)



Figura 11 Institución Educativa Flor Del Campo (2010)



Figura 12 Colegio Bicentenario (2012)

## 2.2 Referentes nacionales



Figura 13 Unidad Educativa Municipal Sucre (1955)



Figura 14 Aularios UEPM a 2900 msnm (2018)



Figura 15 Unidad Educativa del Milenio Paiguara (2013)



Figura 16 Ampliación del Colegio Helvetia - Perspectiva exterior aérea



Figura 17 Ampliación del Colegio Helvetia - Perspectiva fachada lateral



Figura 18 Planta de emplazamiento

Figura 19 Axonometría general

Figura 20 Planta primer piso

Figura 21 Elevación frontal

**AMPLIACIÓN COLEGIO HELVETIA**

**Ubicación:** Bogotá, Colombia  
**Año:** 2019  
**Arquitecto:** El Equipo Mazzanti  
**Área del proyecto:** 5176 m<sup>2</sup>

El proyecto de ampliación y reorganización del Colegio Helvetia se diseñó con la finalidad de expandirse y crear un aprendizaje moderno e innovador, respetando el edificio de interés cultural existente, teniendo en cuenta las alturas presentes, la orientación, las áreas verdes y todo el contexto en el cual se encuentra emplazado.

La edificación utilizó la estrategia de sumergirse un nivel dentro del terreno, para dar de esta manera vida a un patio inglés. Alrededor de esta zona se proponen dos alas, que, a pesar de no estar relacionadas, ayudan a integrar el espacio con la biblioteca ya existente. Esta propuesta arquitectónica da lugar a cubiertas verdes, jardines y patios de juego, permitiendo el encuentro de toda la comunidad educativa.

El objetivo pedagógico fundamental del proyecto es el de generar la mayor cantidad de experiencias y descubrimientos para el aprendizaje y juego de los niños, a través del descubrimiento de los subespacios de encuentro que están presentes en el proyecto.

## RELACIÓN CON LA CIUDAD



En el proyecto se encuentra presente el juego de alturas, con la finalidad de encajar en la urbe, en la construcción ya existente y a su vez crear visuales favorables alrededor del proyecto. Para lograr esto, el arquitecto Giancarlo Mazzanti sumergió los bloques un nivel, con respecto a las ya existentes, con el objetivo de nivelarlos y de esta manera unificar las visuales, para no interferir con la escala urbana ya existente.

En el diseño se implementa amplia vegetación y crea patios internos, de esta manera logra conjugar todos sus ambientes, sin mencionar que los bloques están contruidos a base de materiales propios de la zona, techos aligerados y a dos aguas.



Figura 22 Perspectiva exterior aérea

## SISTEMA FUNCIONAL



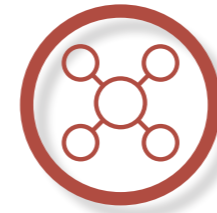
El diseño forma parte de la ampliación y reorganización del colegio ya existente, por lo que se planteó que los nuevos bloques respetaran las construcciones existentes, pero que se adapten a las nuevas necesidades (sismorresistencia). El diseño utiliza la idea de hundirse un nivel para respetar la biblioteca que es de interés cultural.

Se construyeron dos alas diferentes que no se conectan; la de menor área se dispuso para la escuela primaria y la más grande para la secundaria, a pesar de su separación ambos bloques logran integrar la biblioteca. En los dos primeros pisos se ubican las aulas y en el tercer piso se encuentran las zonas para actividades creativas y dando apertura al jardín en la terraza.



Figura 23 Perspectiva exterior patio central

## PARTIDO FORMAL



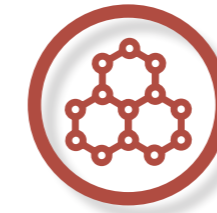
Existe una gran armonía con la arquitectura de la zona, debido al uso equilibrado de las formas, colores y texturas elegidas, ya que son similares a las existentes y de esta manera se constituye una identidad con el lugar.

Los bloques se encuentran contruidos en base a materiales propios de la zona y prefabricados, techos aligerados y a dos aguas. Con respecto a la elección de colores, utilizan una cromática para las paredes en blanco y para espacios interiores se opta por utilizar colores primarios brillantes lo cual utilizan para dar vida y armonía.



Figura 24 Perspectiva exterior cubiertas

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



El proyecto en planta “se gira y adapta a las geometrías preexistentes, pero también busca generar la mayor cantidad de espacios contenidos y residuales para el encuentro de los estudiantes” (Equipo Mazzanti, 2019).

Los espacios vacíos, dentro de la concepción del proyecto, son casi tan importantes como los aularios, debido a que se consideran como aquellas zonas en las cuales los estudiantes pueden jugar, encontrarse y empezar a tener conexiones sociales, que son tan importantes dentro del día a día del ser humano.



Figura 25 Perspectiva exterior terrazas

## RECURSOS RENOVABLES



En las nuevas construcciones, el diseño incorporó el correcto manejo de los recursos bioclimáticos existentes para así poder reducir el gasto energético y generar un mayor uso de la iluminación natural.

Las fachadas del proyecto están cubiertas con paneles translúcidos que tamizan el resplandor del sol durante el día y que, en las horas de la tarde, crean en los volúmenes un efecto de caja de luz, gracias a la iluminación artificial.(Luco, 2020)

Se busca una mejoría en la calidad del aire dentro de las aulas, gracias a la implementación de una ventilación cruzada en cada uno de los pisos.



Figura 26 Perspectiva interior área social

## TECNOLOGÍA



En cuanto a la tecnología utilizada, se observa el uso de un sistema estructural en acero que proporcione la sismorresistencia buscada, y además, de prefabricados que consiguen una modulación para los aularios.



Figura 27 Perspectiva interior aularios



Figura 28 Institución Educativa Flor del campo - Perspectiva exterior aérea

CASOS DE ESTUDIO  
REFERENTE  
INTERNACIONAL 02

Juan Andrés García Angulo - Melissa García Salinas



Figura 29 Institución Educativa Flor del campo - Perspectiva patio central

Juan Andrés García Angulo - Melissa García Salinas



Figura 30 Planta primer piso



Figura 31 Axonometría

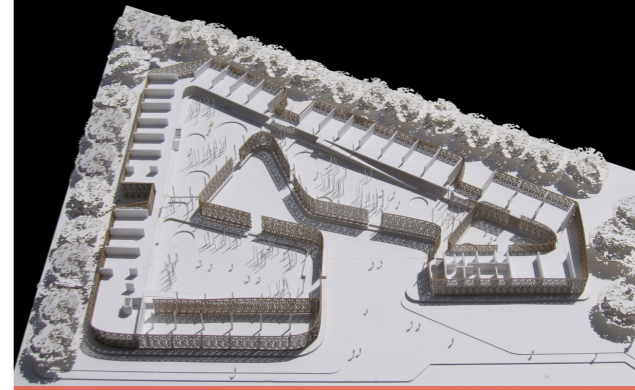


Figura 32 Maqueta

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FLOR DEL CAMPO**

Ubicación: Cartagena, Colombia

Año: 2010

Arquitecto: Giancarlo Mazzanti

Área del proyecto: 6168 m<sup>2</sup>

El proyecto de la Institución Educativa Flor del Campo se diseñó con la finalidad de crear diferentes bloques para cada una de las diferentes funciones que existen dentro de la unidad educativa (Centro Integrado de Recursos -CIRE, Educación pre-escolar, educación básica primaria y educación básica secundaria media).

La edificación utilizó la estrategia de que los cuatro bloques a los cuales se les denominó "Anillos" se encuentren conectados entre sí a través de pasillos cubiertos y que todos posean la misma altura (dos pisos) con una circulación vertical para acceder a la segunda planta.

El objetivo pedagógico fundamental del proyecto es el de crear en los niños nuevas experiencias y emociones, a través del aprendizaje tanto dentro como fuera de las aulas, debido a que utilizan los espacios verdes como zonas fundamentales de esparcimiento.

## RELACIÓN CON LA CIUDAD



El proyecto se encuentra emplazado respetando el contexto urbano, debido a que deja un circuito peatonal y público que rodea a la edificación, lo cual permite que el público en general y los estudiantes puedan caminar libremente alrededor de la zona. Dentro del colegio se encuentra presente un solar, el cual en su costado se libera para dejar la zona de parqueadero como zona de recreación.

Más que un colegio aislado se pretende desarrollar un proyecto urbano que promueva nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos existentes en el colegio, utilizando la biblioteca, las canchas y el auditorio al aire libre como apoyos a las actividades barriales. (Fracalossi, 2022 ).



Figura 33 Perspectiva exterior ingreso

## SISTEMA FUNCIONAL



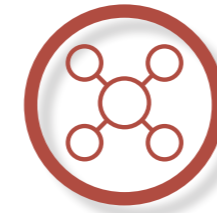
El diseño de la Institución Educativa fue concebido para que los cuatro bloques que lo conforman estuvieran conectados entre sí, articulados a la geometría social y generando zonas céntricas en cada uno de ellos con el objetivo de crear espacios verdes (patios), los mismos que son la continuación del espacio público exterior y generando continuidad. Cada anillo está destinado para los diferentes niveles de educación.

Los cuatro bloques están conectados por pasillos cubiertos a doble altura que permiten la comunicación, el descanso y la dispersión de los alumnos y profesores.



Figura 34 Perspectiva exterior pasillos

## PARTIDO FORMAL



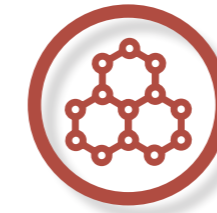
Existe armonía dentro de la concepción formal del proyecto, debido a que se puede ver que existe uniformidad en las alturas de los bloques. Su forma orgánica permite que resalte en el contexto en el cual se encuentra emplazado, sin embargo, no crea una mancha en el contexto, sino que es una edificación emblemática para el barrio.

Los materiales escogidos permiten que la institución se compenetre con el contexto, desde sus paredes de concreto y prefabricados de hormigón, tableros de aglomerado en diferentes colores para resaltar las zonas pedagógicas y los pisos pintados con pintura epóxica de tono azul para marcar las circulaciones.



Figura 35 Perspectiva exterior fachada lateral

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



El proyecto en planta tiene cuatro diferentes zonas: la primera - Anillo CIRE cuyo perímetro envuelve canchas multiusos, la segunda - Anillo Pre-Escolar que define el espacio intersticial; en el primer piso la ludoteca y aulas de grado 0, mientras que en el segundo piso los aularios de grado 1.

La tercera - Anillo Educación básica conformado por dos pisos en los cuales se encuentran distribuidos los aularios y los talleres, finalmente, se tiene la cuarta zona - Anillo Educación Básica Secundaria Media, el cual posee la mayor dimensión. Cada anillo tiene su propio patio, con plantas nativas de la zona.



Figura 36 Perspectiva exterior pasillos

## RECURSOS RENOVABLES



Los anillos han implementado sistemas de ventilación pasiva, es decir entradas y salidas de aire ubicadas estratégicamente y que cuentan con filtros para purificar el aire desde el exterior, además, se aprovecha al máximo la recolección de aguas lluvias y se buscó la optimización de la luz natural. Al usar paneles prefabricados se aprovecha al máximo la ventilación cruzada.

Se plantea una estructura vertical de protección solar (Membrana) en los bordes externos del proyecto que minimiza el impacto del sol, además de voladizos y retrocesos de la aulas que permiten la protección solar. (Archdaily, 2022)



Figura 37 Perspectiva exterior fachada frontal

## TECNOLOGÍA



Con respecto a la tecnología empleada, se utilizó un sistema combinado de muros pantalla prefabricados y columnas rectangulares y circulares. Los entresijos están hechos de losas aligeradas, mientras que los aleros y las cubiertas con macizas.

Cada anillo funciona de manera independiente para evitar deformaciones por las extensas longitudes; cada una de ellas posee sus propias deformaciones y asume los esfuerzos estructurales.



Figura 38 Perspectiva exterior paneles de fachada



Figura 39 Colegio Bicentenario - Perspectiva exterior eje de circulación e ingreso



Figura 40 Colegio Bicentenario - Perspectiva exterior graderío

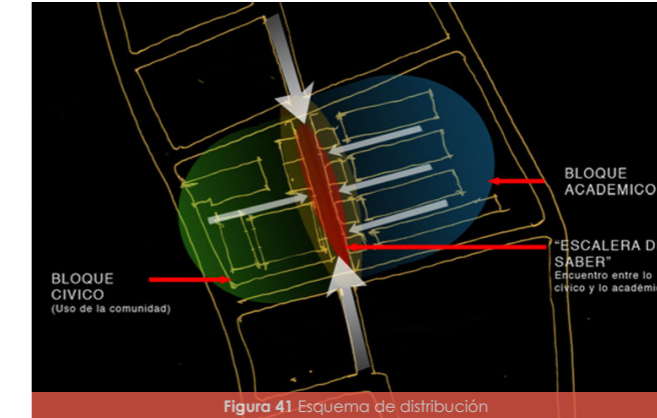


Figura 41 Esquema de distribución



Figura 42 Planta de cubiertas



Figura 43 Maqueta

**COLEGIO BICENTENARIO**

**Ubicación:** Ibagué, Colombia

**Año:** 2012

**Arquitecto:** Campuzano Arquitectos

**Área del proyecto:** 6000 m<sup>2</sup>

El proyecto del Colegio Bicentenario fue concebido como una oportunidad para crear espacios que puedan ser adheridos a la comunidad, y generar una mejora en la calidad de vida de los habitantes del sector.

La edificación utiliza la herramienta de crear un área central, el cual es conocido como "bloque cívico" el cual está diseñado para que durante el día funcione como un espacio privado, cuyo funcionamiento sea únicamente para los estudiantes, mientras que en los fines de semana y vacaciones este se abra para la comunidad.

El objetivo pedagógico fundamental del proyecto es el de crear conciencia en los estudiantes acerca de la importancia de la comunidad al integrar lo cívico y lo académico, mediante la conexión de las "escaleras del saber".



## RELACIÓN CON LA CIUDAD



El proyecto se encuentra emplazado de tal forma que incluye el entorno inmediato en el cual se encuentra emplazado, de esta forma se pensó en realizar las “escaleras del saber”, mismas que son la continuación peatonal de la calle 63, las mismas que son de uso exclusivo del colegio, sin embargo, para algunas ocasiones son de uso público. Estas tienen acceso de ambos extremos, lo cual funciona para controlar el bloque de aulas, exclusivo de la institución

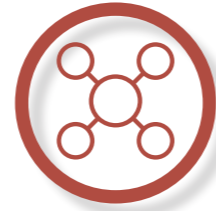
Mediante estas escaleras que conectan dos “contextos” se muestra que un equipamiento puede tener varias funciones a partir de su concepción arquitectónica.

## SISTEMA FUNCIONAL



El diseño del Colegio, se basa en la zonificación clara del bloque cívico de un lado, las escaleras ubicadas en la parte central del terreno y del otro lado los bloques de aulas, mismos que van creciendo, a través de plataformas de permanencia de baja vegetación, desde donde se pueden observar las diferentes visuales de la ciudad, Campuzano Arquitectos (2012) afirma que estos espacios elevados conforman “la espina dorsal del colegio, haciendo amable la recepción y el acceso desde el centro de los barrios, garantizando el flujo y la continuidad urbana al abrirse a voluntad para relacionarse mejor con la ciudad”

## PARTIDO FORMAL



La institución consta de materiales claramente identificados, que se los usa en su forma más pura, lo cual permite zonificar las diferentes áreas de una manera clara, para los espacios que deben estar pintados, se ha optado por un color blanco, lo cual contrasta de mejor manera con la materialidad seleccionada y la vegetación que rodea a toda la unidad educativa.

Las plataformas se encuentran construidas con muros secos, retenidos a través de una malla, lo cual proporciona un efecto visual que logra fundirse con el paisaje posterior



Figura 44 Perspectiva exterior área social

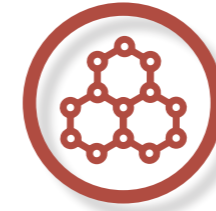


Figura 45 Perspectiva exterior escalera del saber



Figura 46 Perspectiva exterior áreas verdes en fachada frontal

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



El proyecto se encuentra en equilibrio entre lo público y lo privado, debido a que los aularios se emplazan en cuatro bloques a diferentes alturas, los cuales poseen un patio propio, zona de vital importancia, debido a que este es considerado como espacio de aprendizaje y nuevas experiencias.

Los salones cuentan con la posibilidad de poder unirse de dos en dos, y trabajar en conjunto con otros estudiantes y compartir nuevos conocimientos y puntos de vista.



Figura 47 Perspectiva exterior graderío con jardineras

## RECURSOS RENOVABLES



Los bloques de aulas han implementado un sistema de ventilación cruzada en todos los salones, de igual manera para aprovechar la luz solar se utilizan grandes ventanales y tragaluces en los pasillos para aminorar la mayor cantidad posible de luz eléctrica.

Para controlar el frío, se hace uso de celosías de piedra modulares que actúan como una barrera frente a las aulas y las protege del viento.

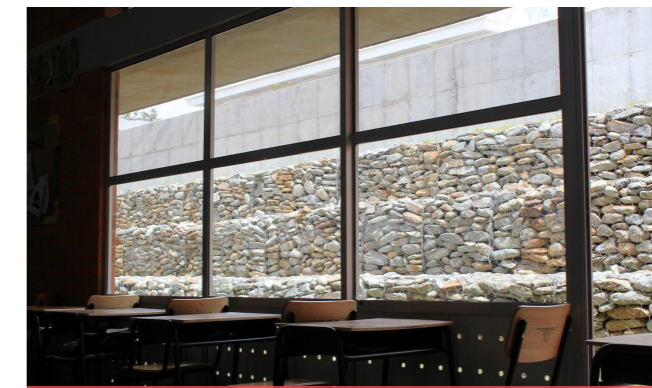


Figura 48 Perspectiva interior ventana de aularios

## TECNOLOGÍA



Con respecto a la tecnología empleada, el sistema constructivo se basa de utilizar una estructura en muros de concreto y con luces máximo de 8 metros, utilizando cubiertas livianas de aluzinc (aleación de aluminio y zinc) de color blanco, revestidos con prepex (revestimiento térmico de poliestireno), mismos elementos que pueden soportar vigas en celosía de hierro y perfiles de tipo tubular.



Figura 49 Perspectiva exterior solución a la topografía del terreno



Figura 50 Vista aérea Escuela Sucre



Figura 51 Vista de los quebra soles

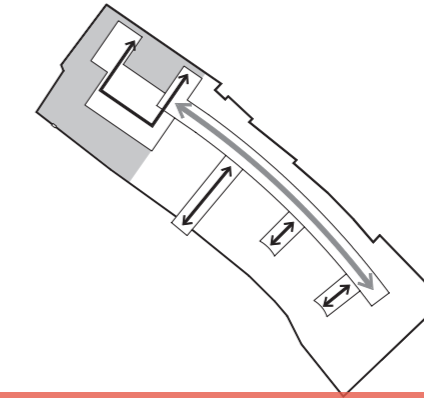


Figura 52 Relación geométrica con el sitio

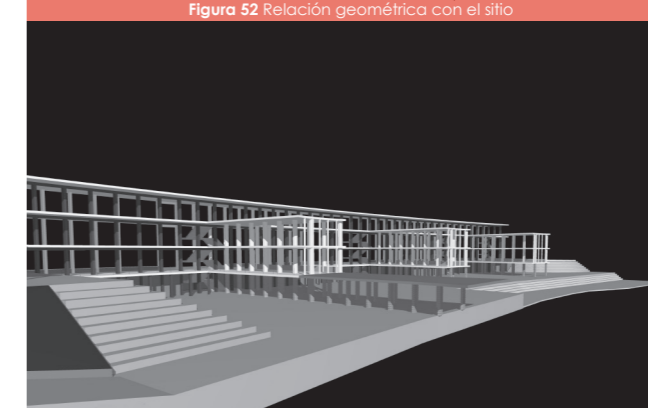


Figura 53 Vista de la estructura general

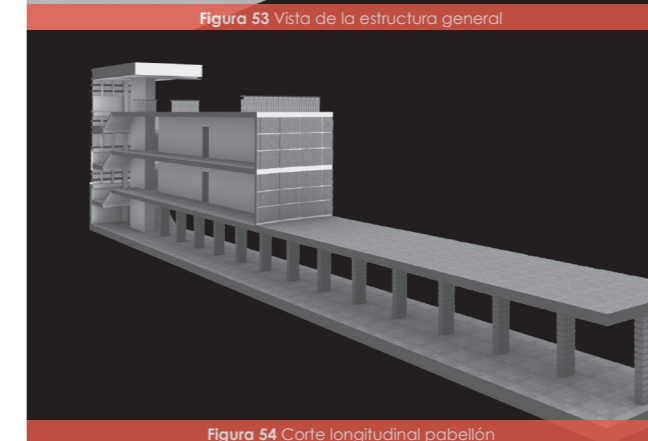


Figura 54 Corte longitudinal pabellón

**UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL SUCRE**

**Ubicación:** Quito, Pichincha, Ecuador

**Año:** 1955

**Arquitecto:** Gilberto Gatto Sobral

**Área del proyecto:** 11236,20 m<sup>2</sup>

La Escuela Municipal Mariscal Sucre, es un ejemplo paradigmático en la que Gatto obtuvo el primer premio de un concurso nacional. Ubicada en el borde de San Marcos, frente a La Loma Grande, barrios que abrazan al Centro, tiene una volumetría moderna, conformada por tres elementos principales el gran bloque longitudinal, los bloques transversales y el bloque del auditorio que es su remate. (Moya & Peralta, 2015)

Esta escuela tiene una historia que se extiende por más de un siglo siendo en 1894 el año en el que fue fundada bajo el nombre de Escuela Municipal San Agustín funcionando en diferentes localizaciones hasta que en 1954 inicia la construcción en donde funciona hasta la actualidad.

Es importante señalar que esta obra a pesar de localizarse dentro del Centro Histórico de Quito se le considera un edificio representativo de la arquitectura moderna del Ecuador en el cual se han realizado diversos estudios de diversas universidades.

## RELACIÓN CON LA CIUDAD



Esta escuela se ubica dentro del Centro Histórico de Quito y pese a tener rasgos orientados al movimiento moderno es considerado un hito referente.

Al estar emplazado en dicha zona tan importante la accesibilidad es adecuada, con buses, taxis, corredores y demás medios de transporte que circulan por Quito. Las vías de acceso de pavimento presentan un buen estado.

Por la calle principal se puede apreciar la presencia de un cordón verde que recorre por la mayor parte del sitio, ya que zonas verdes de mayor importancia no se encuentran cerca.

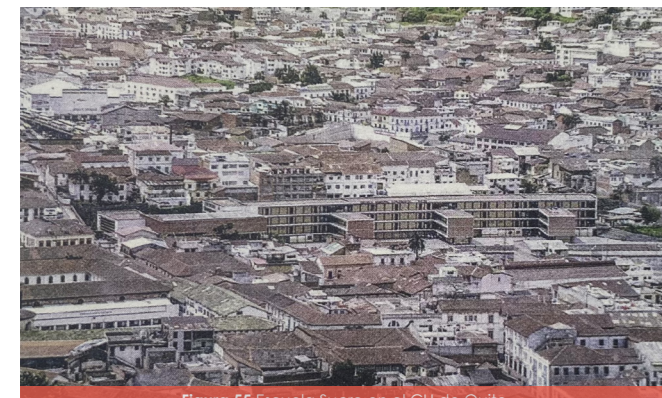


Figura 55 Escuela Sucre en el CH de Quito

## SISTEMA FUNCIONAL



Su emplazamiento puede ser dividido en 3 pabellones de aulas de 3 pisos, un bloque alargado de 4 pisos y un bloque de remate. Su presencia convive perfectamente con el entorno gracias a decisiones como emplazar al bloque de 4 pisos en la parte posterior del terreno de modo que este no sobresalga en primer plano. Para mitigar la circulación de 130 m de este bloque se proyecta una ligera curva la cual sigue al terreno.

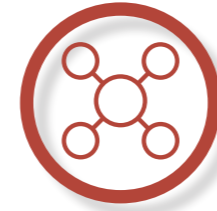
Los pabellones de aulas se ubican perpendicular al bloque longitudinal cada cierta distancia dejando patios para distintos usos.

Por su emplazamiento, modulación de espacios y de estructura se considera que este proyecto se acopla al terreno de la mejor manera respondiendo a todos los requerimientos.



Figura 56 Corredor del bloque longitudinal

## PARTIDO FORMAL



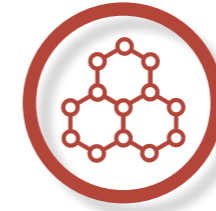
Los materiales que en esta edificación fueron usados en su mayoría son el hormigón como estructura y acabados y el ladrillo los cuales aporta identidad con el sector de emplazamiento. Los tonos naranjas a nivel de cubierta también se pueden observar tanto en el edificio como en el sector, solo que, con diferentes materiales, en un caso teja y en otro baldosa de arcilla.

Por los materiales, por su emplazamiento y por su formalidad este edificio es considerado importante dentro de un Centro Histórico y nos ayudará mucho en nuestro proyecto, ya que es un caso similar en diferentes ciudades.



Figura 57 Escuela Sucre canchas y pabellones

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



Este proyecto presenta soluciones por agrupación, modulación y relación con un patio exterior. Todos los espacios administrativos se agrupan en un solo bloque el mismo que también se separa de los aularios por la topografía del terreno. Los aularios de igual manera siguen una misma modulación en todos los niveles tanto en los pabellones como en el bloque longitudinal. Destaca también las circulaciones verticales (escaleras y baños) las cuales tiene relación a su salida con un patio exterior.



Figura 58 Escuela Sucre canchas y pabellones

## RECURSOS RENOVABLES



En este proyecto se puede apreciar que la orientación de las caras abiertas de los pabellones pequeños es directamente hacia el eje Este – Oeste de igual manera las caras alargadas del bloque longitudinal por lo que el proyectista si tuvo esa consideración, ya que contrarresta su incidencia con parasoles en dichas fachadas permitiendo una correcta iluminación en los espacios.

Las áreas verdes, aunque en menor cantidad, también forman parte de este proyecto y las podemos encontrar en distintos usos como libre, funcional (huerto) y de recreación. Cabe mencionar que esta escuela considera un espacio de cancha sintética en la parte sur – este del terreno.

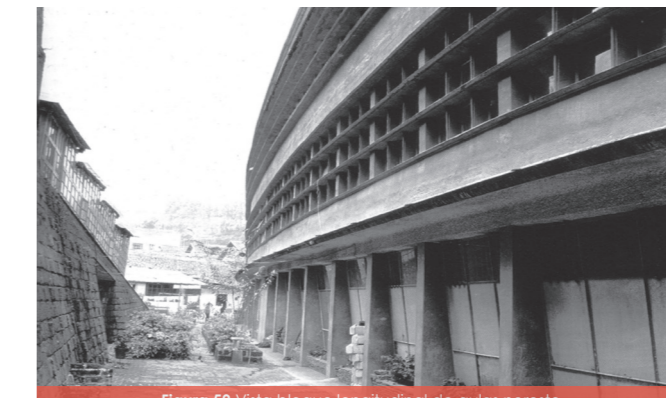


Figura 59 Vista bloque longitudinal de aulas noreste

## TECNOLOGÍA



El proyectista en esta escuela resuelve de manera acertada el sistema constructivo que se utilizó para su época, si bien por el año 1950 ya existía el hormigón pretensado esto todavía no llegaba al país o el acero que en ese entonces ya existían construcciones con ese material. La decisión de utilizar el hormigón hace que se adapte de mejor manera al Centro Histórico de Quito. Se puede destacar en su procedimiento constructivo los quebrasoles de hormigón los cuales fueron encontrados y fundidos *in situ*.



Figura 60 Estructura pabellón



Figura 61 Vista aérea aulas UPEM

CASOS DE ESTUDIO REFERENTE NACIONAL 02

Juan Andrés García Angulo - Melissa García Salinas



Figura 62 Pasillos aulas UPEM

Juan Andrés García Angulo - Melissa García Salinas



Figura 63 Axonométrica 01

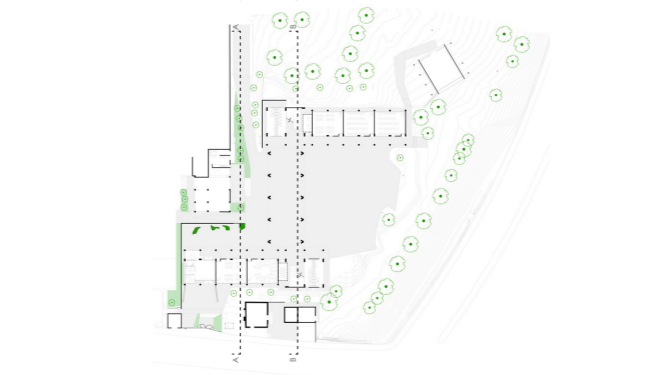


Figura 64 Planta baja



Figura 65 Sección A-A

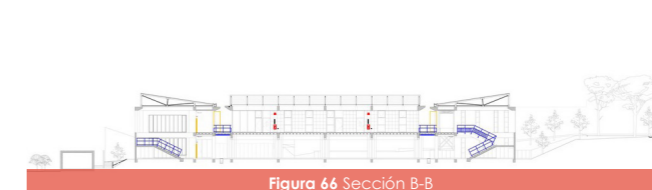


Figura 66 Sección B-B

AULARIOS UPEM QUITO A 2900 MSNM

**Ubicación:** Quito, Pichincha, Ecuador  
**Año:** 2018  
**Arquitecto:** Espinoza Carvajal Arquitectos  
**Área del proyecto:** 2910 m<sup>2</sup>

Este proyecto se emplaza en la parte norte de Quito por el sector del terminal Río-coca de la ecovia en la Av. De las Palmeras y De los Tulipanes.

El incremento de la población joven de hombres y mujeres con edades que van desde los 11 a los 17 años de edad en el DMQ, evidencia realizar una infraestructura que incremente el número de aulas, siendo la solicitud inicial de 2 edificios con 14 aulas. Si solo se construía dos bloques tendríamos las 14 aulas, en cambio si los dos bloques se desplazan y forman un candado, logramos construir un campus que relaciona de manera efectiva los laboratorios existentes, las canchas y administración. Estas decisiones permitieron incrementar nuevos laboratorios, cuarto de racks, acceso principal y un gran espacio abierto cubierto, que fortalecen las actividades de practica académica y metodología en el patio escolar. (BAQ, 2018)

## RELACIÓN CON LA CIUDAD



Como se mencionó en la introducción este proyecto se encuentra emplazado en la zona norte de Quito, considerablemente alejado de su centro histórico, por lo cual no se asemeja tanto a la zona de nuestro proyecto. En esta zona de Quito se puede observar notablemente la verticalidad en sus edificaciones haciendo que estos aularios se adapten de una manera sutil a su contexto inmediato.

Esta zona no se encuentra cercana a un área verde de considerable importancia, pero en las calles que la rodean se ha considerado la presencia del cordón verde el cual entrega un mejor aspecto a su emplazamiento. La accesibilidad hacia este proyecto es muy buena ya que por sus exteriores recorren buses urbanos y taxis.



Figura 67 Aularios UEPM en Quito

## SISTEMA FUNCIONAL

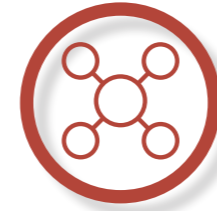


El desplazamiento de los nuevos bloques de este proyecto los cuales conforman una “S” responden a las preexistencias como: alejarse de su bosque para que este tenga relación con el patio que su forma encierra, a las visuales que la ciudad entrega y a la conexión con la construcción preexistente que se conectan con los nuevos aularios a través de un puente entregando una circulación limpia y recta. En este proyecto también destaca la planta baja libre que entrega el bloque en vertical y sirve para la utilización de dicho espacio y a su vez conecta su patio con la construcción preexistente, haciendo que ambos se relacionen. Los 5 bloques que conforman el nuevo proyecto fueron concebidos a través de modulación de su estructura y se conectan por medio de puentes.



Figura 68 Fachada aularios UEPM

## PARTIDO FORMAL



En este proyecto destaca la utilización del hormigón como estructura y como expresión, al estar en una zona que se observa en su mayoría un tipo de arquitectura contemporáneo se adapta perfectamente con sus formas rectangulares y grandes ventanales piso – techo.

Si bien el hormigón da un aspecto gris a la obra, la decisión de pintar algunos elementos metálicos de azul, rojo, amarillo o verde como los pasamanos hacen que la obra se sienta mas viva y no se pierda con los elementos grises.



Figura 69 Pasillos aularios UEPM

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



En la parte intervenida de este proyecto en la escuela Marista no se consideró áreas como de parqueo, canchas o bar escolar ya que estas fueron preexistencias. Lo que se puede destacar en este punto es la conexión de las aulas proyectadas a través de un solo pasillo y del modulo de baños tanto en plata baja como alta cerca de la circulación vertical. En estos módulos se puede observar que también se utilizan ventanas piso – techo para iluminación, ventilación y conservación de la formalidad pero estos son de vidrio deslustrado por razones de privacidad.

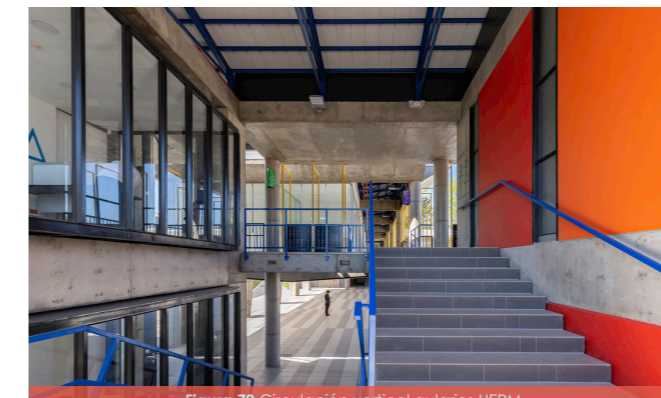


Figura 70 Circulación vertical aularios UEPM

## RECURSOS RENOVABLES



En este proyecto se puede constatar que se pensó en el soleamiento a la hora de proyectarlo pues el mayor numero de aulas que están en los bloques horizontales están en dirección este – oeste y reciben la luz del sol de una manera adecuada durante todo el año. Al interior de las aulas también se puede observar la existencia de ventanas pivotantes en ambos lados del aula, tanto en el frente como en el fondo por lo que se puede afirmar que están pensadas en la ventilación cruzada.

El proyecto total deja un área verde considerablemente alta en jardineras y área libre para la recreación de los niños.

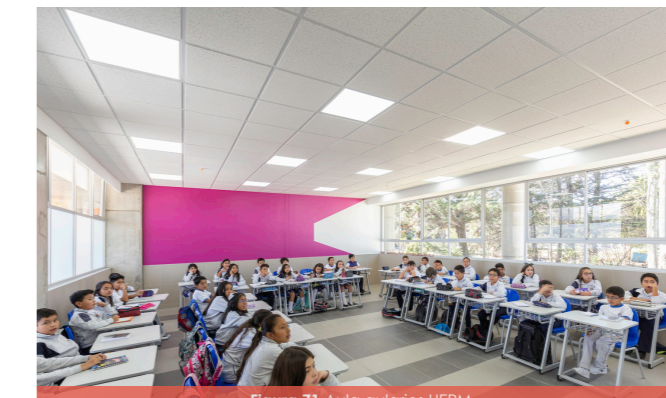


Figura 71 Aula aularios UEPM

## TECNOLOGÍA



Como se puede observar a simple vista en este proyecto destaca el hormigón y al ser de un año relativamente reciente (2018) cabe mencionar los detalles constructivos y estructurales que se pueden apreciar como las columnas en “V” de la plata baja libre que sirven hasta para la diversión de los niños y el cambio de sección de la misma a circular en la planta alta. También la estructura de la cubierta se ancla a la estructura de hormigón por medio de anclajes hormigón – acero, de igual manera los puentes que conectan los módulos de los aularios son de acero los cuales se anclan a la estructura de hormigón.

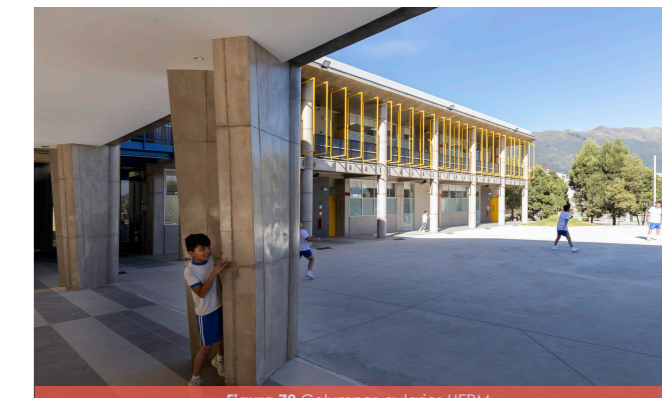


Figura 72 Columnas aularios UEPM



Figura 73 Vista aérea Unidad Educativa del Milenio Paiguara

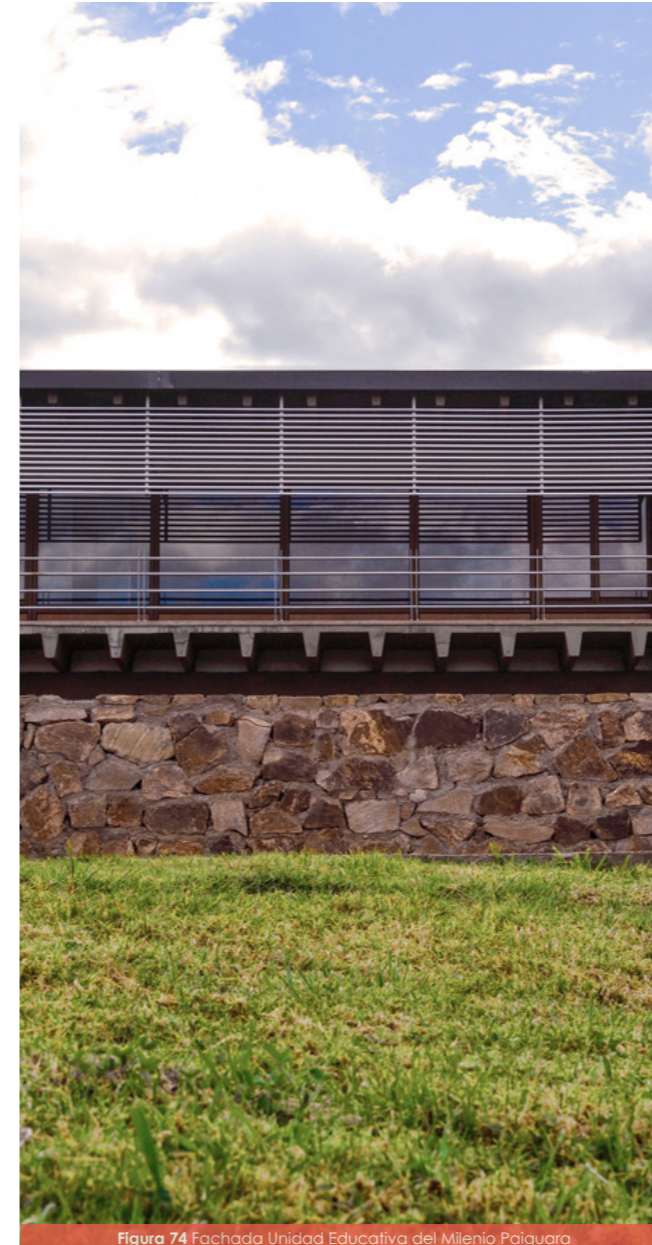


Figura 74 Fachada Unidad Educativa del Milenio Paiguara

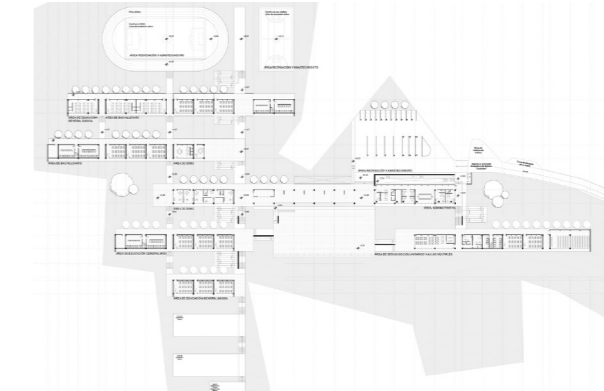


Figura 75 Planta única

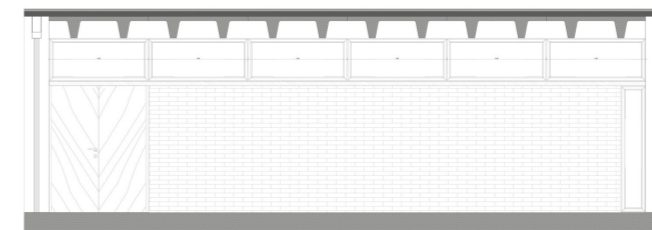


Figura 76 Sección bloque

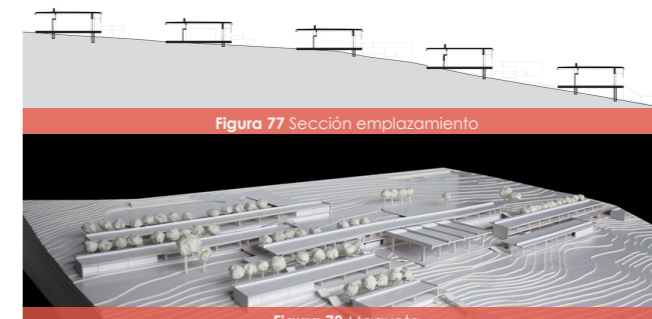


Figura 77 Sección emplazamiento

Figura 78 Maqueta

**UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PAIGUARA**

Ubicación: Gualaceo, Azuay, Ecuador

Año: 2013

Arquitecto: Durán & Hermida arquitectos

Área del proyecto: 4001.81 m<sup>2</sup>

La Unidad del Milenio Paiguara se emplaza en una de las zonas más pobres de la Provincia del Azuay, San Juan de Gualaceo, y es parte del programa de equipamientos educativos lanzado por el gobierno del Ecuador con el fin de equipar de este tipo de infraestructura a zonas en donde normalmente no ha existido asistencia por parte del Estado. Las Unidades del Milenio son edificaciones que están pensadas como espacios para la comunidad, con los más altos estándares en cuanto a biblioteca, centro médico, auditorio, comedor, aulas y canchas. Todos estos son espacios públicos y comunitarios durante las horas y días que los alumnos no las usan. Por otro lado, estas edificaciones también están pensadas como lugar de refugio de la población en caso de desastres de cualquier índole. (BAQ, 2014)

# UCUENCA

## RELACIÓN CON LA CIUDAD



Este proyecto se encuentra emplazado en una de las zonas rurales mas pobres de la provincia del Azuay por lo que no se asemeja tanto a la realidad de nuestro proyecto. Las vías de acceso hacia este proyecto son de tierra y la vía de acceso dentro del mismo es pavimentada, no hay buses que circulen por estas vías salvo las camionetas de transporte mixto.

Al estar ubicado en una zona rural tiene visuales muy favorables de grandes espacios verdes como montañas y el rio Santa Barbara, pero ninguna de estas zonas se consolida como un área verde del tipo parque o plaza.

## SISTEMA FUNCIONAL



Este proyecto actúa muy bien sobre su topografía pronunciada, pues emplaza a los bloques de una manera correcta dejando las circulaciones en un mismo nivel en donde el terreno lo permita y a medida que la topografía descende se va superando los desniveles a través de rampas y escaleras y con esto dejando espacios de área verde entre bloques para que la relación usuario – vegetación sea continua.

En todos sus bloques se puede observar una sola modulación de 9,6 x 6,6 m la cual responde de mejor manera para entregar espacios eficientes, óptimos y confortables para actividades como aulas, laboratorios y oficinas.

## PARTIDO FORMAL



En esta zona no existe mayores referentes de gran importancia por lo que en formalidad esta escuela es de un estilo único para el lugar de su emplazamiento, pero la manera en que se adapta y transmite un sentido de pertenencia al lugar es a través de los materiales y texturas de sus acabados como por ejemplo los cerramientos exteriores laterales de los volúmenes prismáticos de piedra y las paredes exteriores de ladrillo visto, ambos materiales producidos en la zona. En su cubierta plana no destacan los tonos naranjas como en las demás construcciones, pero esos tonos se pueden encontrar en el travertino, material elegido para el acabado de todos los corredores exteriores.



Figura 79 Vista aérea Unidad Educativa del Milenio Paiguara



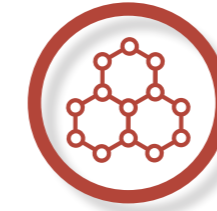
Figura 80 Pasillos Unidad Educativa del Milenio Paiguara



Figura 81 Bloque de aulas Unidad Educativa del Milenio Paiguara

# UCUENCA

## CONCEPCIÓN ESPACIAL



Este proyecto soluciona de una manera acertada las áreas que un equipamiento como estos necesitan pues agrupa en un mismo lugar según su uso. Las aulas de bachillerato están agrupadas en un lugar y las de educación básica en otro a excepción de una. Las áreas que están mas cerca del ingreso son las administrativas y el bar escolar, lo cual es una decisión acertada ya que los alimentos tienen un ingreso directo desde el área de parqueo. Las áreas húmedas de servicios higiénicos tienen un módulo los cuales están distribuidos por el proyecto. Estas soluciones se dan de manera horizontal ya que el proyecto no crece en altura sino a lo largo y ancho, nuestro proyecto debe crecer en altura por las restricciones de espacio por lo cual no se asemeja.

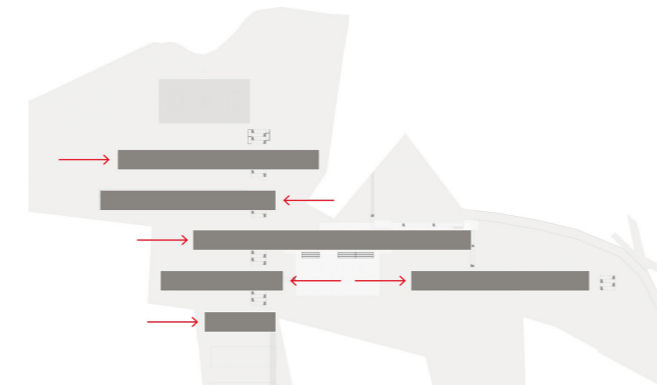


Figura 82 Emplazamiento

## RECURSOS RENOVABLES



Por la disposición y orientación de los bloques, las fachadas más largas siempre cuentan con soleamiento, esto entrega una correcta iluminación, pero para evitar que esta no sea directa se soluciona con lamas horizontales. Por el otro lado de la fachada un alerón mas extenso cubre y ayuda a que la iluminación sea de igual manera indirecta. Al contar con ventanas en ambos lados de la fachada este proyecto cuenta con una correcta ventilación cruzada.

La percepción que el usuario tiene en este proyecto de área verde nunca se pierde ya que estos espacios se pueden encontrar en el terreno libre, en el estadio, las canchas y en los espacios que se crean entre bloques.

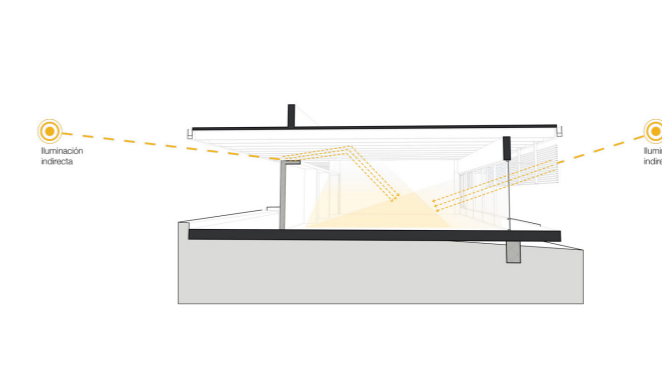


Figura 83 Soleamiento

## TECNOLOGÍA



El diseño del edificio presenta criterios de modulación como ya lo habíamos mencionado y orden estructural lo cual al momento de la construcción es de vital importancia.

El sistema estructural empleado es de losas y pilares de hormigón armado in situ y cubiertas de vigas doble T pretensadas con una chapa de hormigón de 5 cm, que permite una fácil obtención local y rápida ejecución.



Figura 84 Vista de quebrasoles Unidad Educativa del Milenio Paiguara

Tablas de resultados

CASOS DE ESTUDIO INTERNACIONAL							
NOMBRE DEL PROYECTO	VALORACIÓN EN CRITERIO DE RELACIÓN CON LA CIUDAD	VALORACIÓN EN CRITERIO DE SISTEMA FUNCIONAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE PARTIDO FORMAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE CONCEPCIÓN ESPACIAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE RECURSOS RENOVABLES	VALORACIÓN EN CRITERIO DE TECNOLOGÍA	TOTAL
AMPLIACIÓN COLEGIO HELVETIA	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	3/5	28
INSTITUCIÓN EDUCATIVA FLOR DEL CAMPO	4/5	5/5	4/5	4/5	5/5	3/5	25
COLEGIO BICENTENARIO	5/5	5/5	4/5	4/5	5/5	3/5	26

Tabla 01 Resultados de valoración casos de estudio internacionales

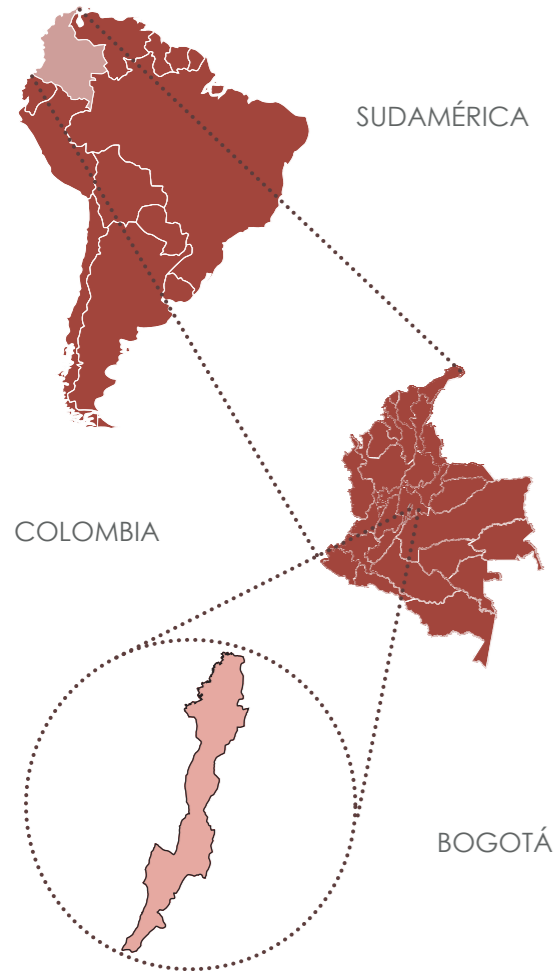
CASOS DE ESTUDIO NACIONAL							
NOMBRE DEL PROYECTO	VALORACIÓN EN CRITERIO DE RELACIÓN CON LA CIUDAD	VALORACIÓN EN CRITERIO DE SISTEMA FUNCIONAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE PARTIDO FORMAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE CONCEPCIÓN ESPACIAL	VALORACIÓN EN CRITERIO DE RECURSOS RENOVABLES	VALORACIÓN EN CRITERIO DE TECNOLOGÍA	TOTAL
UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL SUCRE	5/5	5/5	5/5	5/5	3/5	4/5	27
AULARIOS UEPM QUITO A 2900 MSNM	2/5	5/5	5/5	3/5	5/5	5/5	25
UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PAIGUARA	1/5	5/5	5/5	1/5	5/5	5/5	22

Tabla 02 Resultados de valoración casos de estudio nacionales





## 2.3 CASO DE ESTUDIO INTERNACIONAL



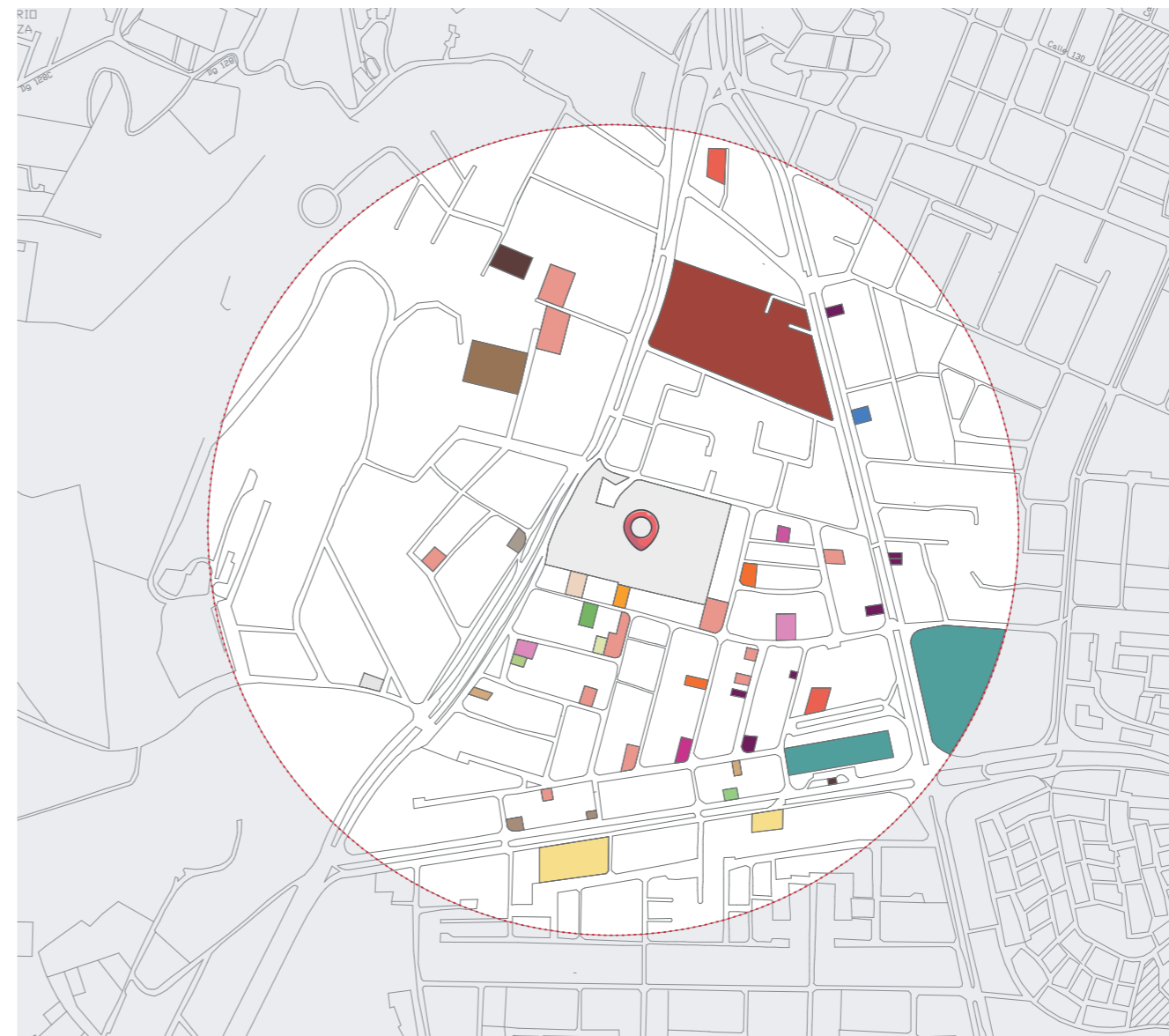
El colegio Helvetia se encuentra ubicado en Sudamérica, en Colombia-Bogotá, dentro de la ciudad se lo ubica en la Calle 128#71A-91.

Cuenta con un área de 5176 m<sup>2</sup> y fue fundado en el año de 1949 por una comunidad suiza que residía en el país, sin embargo el colegio se fue construyendo por etapas y en diferentes años:

- 1965:** Construcción del Bloque de Ciencias y la biblioteca.
- 1972:** Edificación del coliseo.
- 1993:** Diseño y levantamiento del “Laguito de las tortugas”.
- 1999:** Inauguración de nuevo bloque para alumnos de bachillerato.
- 2000:** Inauguración del Centro de investigación
- 2019:** Inauguración de los edificios diseñados por el Arq. Giancarlo Mazzanti.



AMPLIACIÓN COLEGIO HELVETIA FICHA TÉCNICA	
<b>Arquitecto</b>	El Equipo Mazzanti
<b>Dirección</b>	Colombia-Bogotá-Calle 128#71A-91
<b>Año</b>	2019
<b>Área</b>	5176 m <sup>2</sup>
<b>Materialidad</b>	Hormigón visto, vidrio acanalado, acero
<b>Plantas</b>	2 a 4



### 2.3.1 Análisis de contexto

**Equipamientos y usos de suelo**  
En el radio de 0.6 km seleccionado, se pueden apreciar un total de 22 diferentes equipamientos, los cuales se encuentran distribuidos alrededor del sitio de estudio. Esto resulta relevante, debido a que al tener cerca equipamientos de diferentes tipos como de educación, de salud, de servicio, entre otros; demuestra la planificación pre-existente y la respuesta a las necesidades de la población, provocando bienestar social entre los pobladores y creando una zona específica del caso de estudio como punto clave dentro del sector.

#### Simbología

- Sitio
- Fabrica
- Universidad
- Lugar de culto
- Escuela
- Teatro
- Academia
- Centro comunitario
- Residencia Geriátrica
- Centro de rehabilitación
- Constructora
- Servicio de ambulancias
- Convento
- Centro de terapia integral
- Hotel
- Centro de salud
- Restaurante
- Jardín
- Gimnasio
- Centro Comercial
- Hospital Veterinario
- Consultorio Médico
- Concesionaria



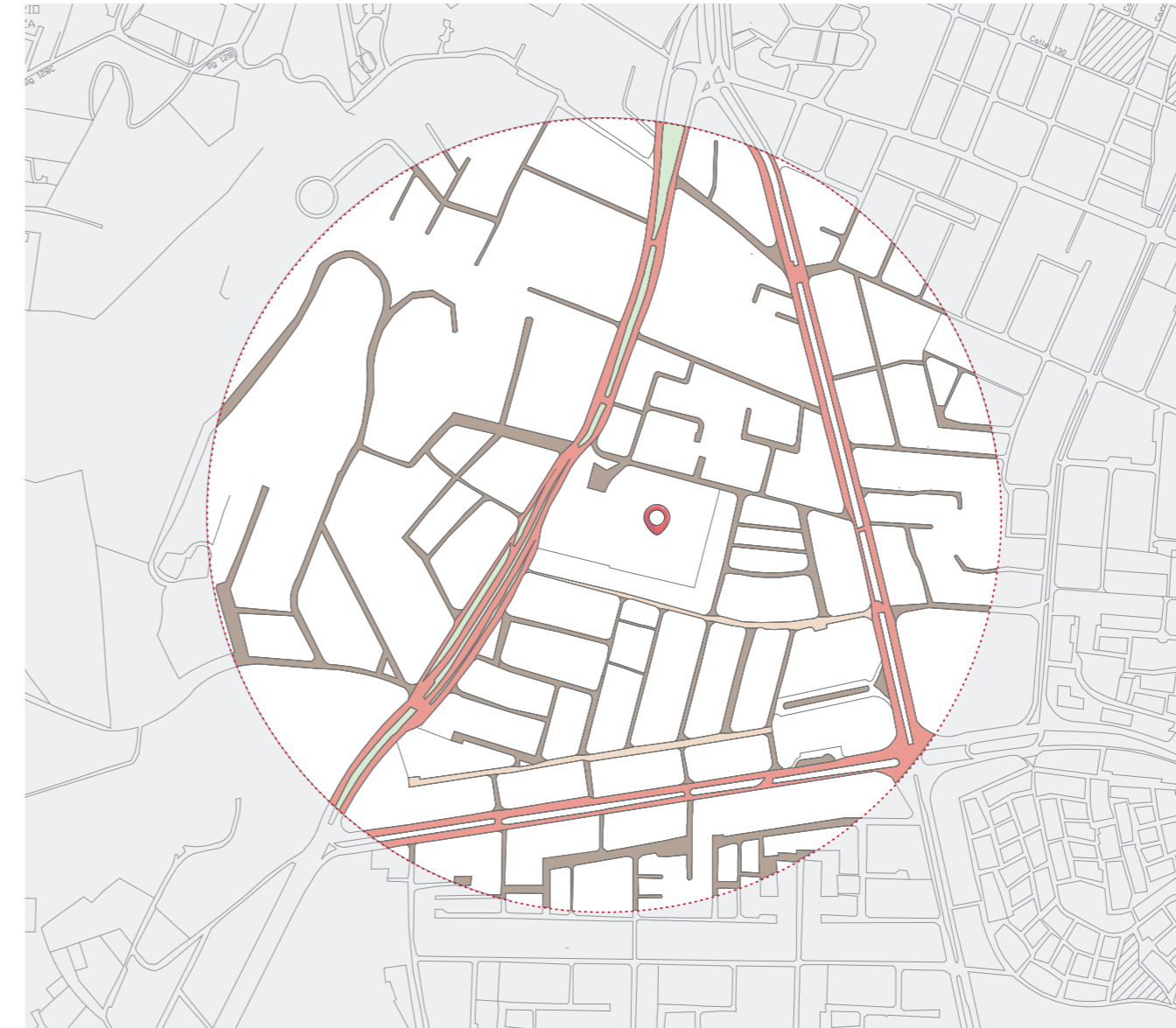
### 2.3.1 Análisis de contexto

#### Área verde y plazas

Cerca de la zona de estudio se pueden apreciar tres diferentes parques representativos de la zona: el primero es el Niza Norte (1) cuya área es de 2568 m<sup>2</sup>, y que se ubica en la calle 127f, entre carrera 70C y carrera 70G, el segundo es el Parque Niza I cuya área es de 2665 m<sup>2</sup>, el cual se encuentra en las calles carrera 71 y carrera 70h y finalmente el tercero es el Parque Niza Norte con una superficie de 6404 m<sup>2</sup>, localizado entre las calles 127a bis y la calle 127A. Es de gran relevancia que zonas verdes de gran tamaño estén cerca del Colegio Helvetia, sin embargo, en todo el radio seleccionado se pueden encontrar varios espacios de tamaños variados de vegetación tanto en las medianeras de las vías colectoras como en el mobiliario urbano. La flora es de gran importancia, debido a que ayuda a minimizar el ruido y la contaminación que provienen de las grandes avenidas contiguas a la institución, sin mencionar el impacto psicológico positivo que cumple la flora en la salud mental de la población.

#### Simbología

- Sitio
- Canchas
- Parques
- Cordón verde
- Parque mixto (gris y verde)
- 1 Parque Niza Norte I
- 2 Parque Niza I
- 3 Parque Niza Norte
- 4 Parque Rincón de Lindaraja
- 5 Parque Tanque del indio
- 6 Parque Campania Niza



### 2.3.1 Análisis de contexto

#### Jerarquía vial

Las vías que rodean al Colegio Helvetia son de tres tipos:

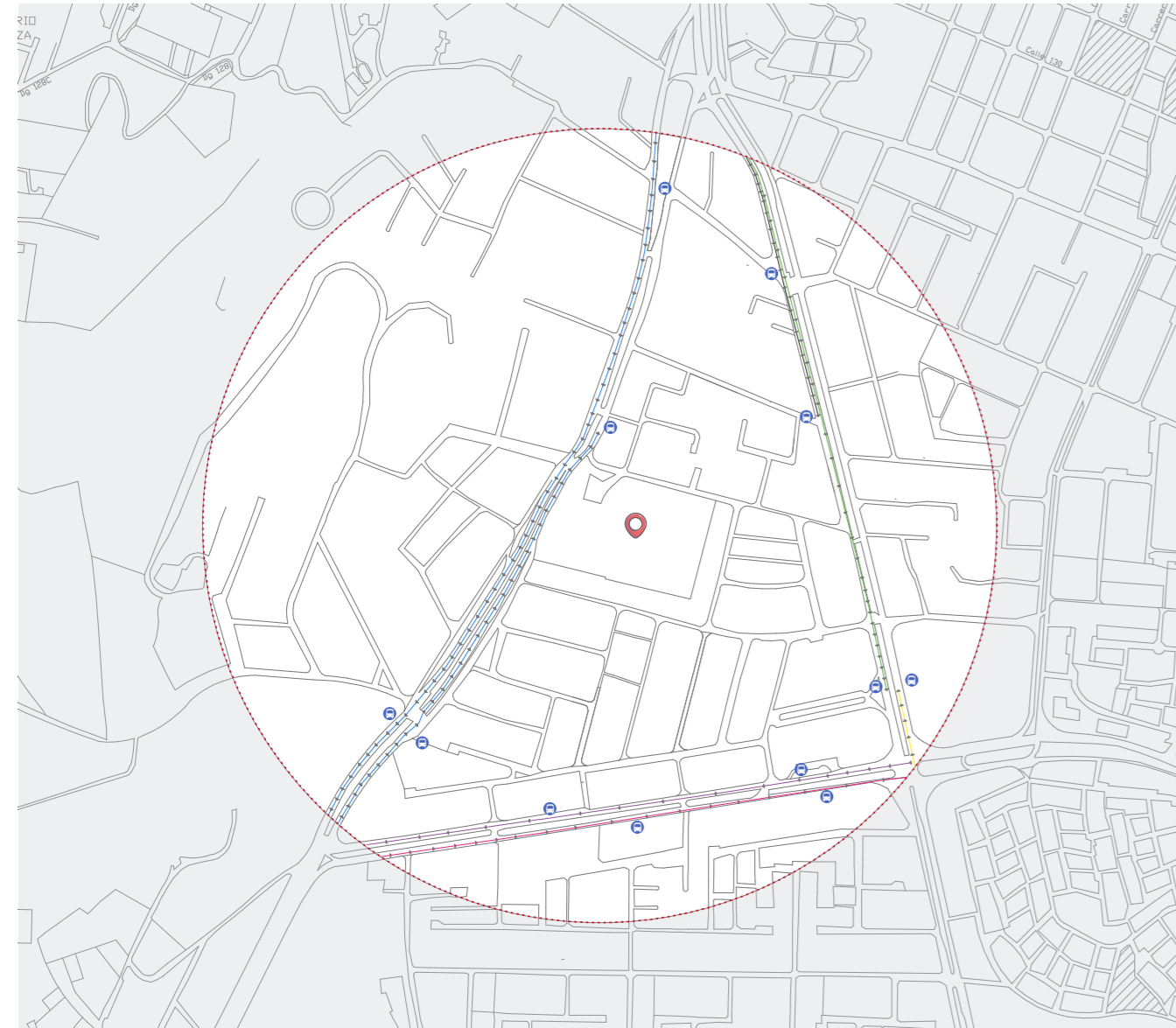
**Arteriales:** Avenida Boyacá, Avenida Suba y Avenida Calle 127. Cabe mencionar que todas estas vías poseen medianeras, en las cuales se encuentran plantadas diferentes tipos de vegetación. Total: 2 vías arteriales.

**Colectoras:** Calle 127A y la calle 127D. Total: 2 vías colectoras

**Locales:** Calle 127a Bis, Calle 127b, calle 127b Bis, carrera 71a, calle 128 Bis A, calle 128a, carrera 70f, carrera 70 G, carrera 70c, calle 127d Bis, Calle 127D, carrera 70d, carrera 70f, carrera 70g, carrera 70h, carrera 71, carrera 71B, calle 126, calle 125, carrera 71a, calle 126, carrera 70f. Total: 26 vías locales.

#### Simbología

- Sitio
- Vía tipo arterial
- Vía tipo colectoras
- Vía tipo local
- Cordón verde



### 2.3.1 Análisis de contexto

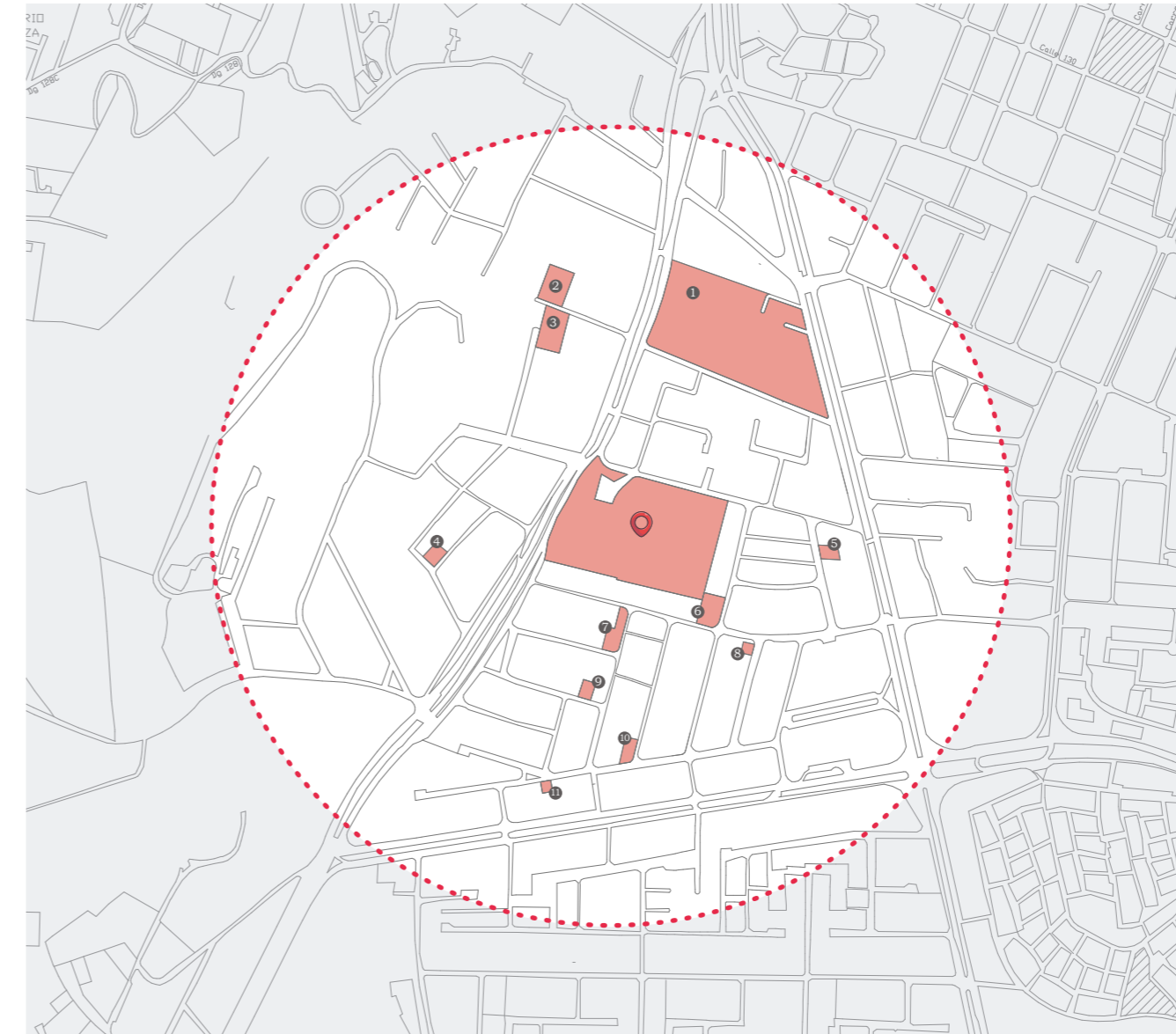
#### Recorrido de transporte público

Para acceder a la institución educativa, existen dos tipos de buses: Urbanos y Transmilenio, cuya diferencia radica en la cobertura que ofrecen, siendo el primer tipo dentro de la ciudad desde el año 2012, mientras que el segundo lleva su recorrido hacia las afueras también, desde el año 2000.

Cabe mencionar que al tener varias líneas de transporte público y de dos tipos, facilita la accesibilidad de los estudiantes para arribar a su lugar de destino, incluso si se encuentran en zonas alejadas.

#### Simbología

- Sitio
- Parada de bus
- Bus urbano B903
- Transmilenio - Estación c25
- Transmilenio H15
- Bus urbano T08 - 9156
- Bus urbano E16A - B902
- Bus urbano 724 A - A134



### 2.3.1 Análisis de contexto

#### Centros educativos cercanos

#### Simbología

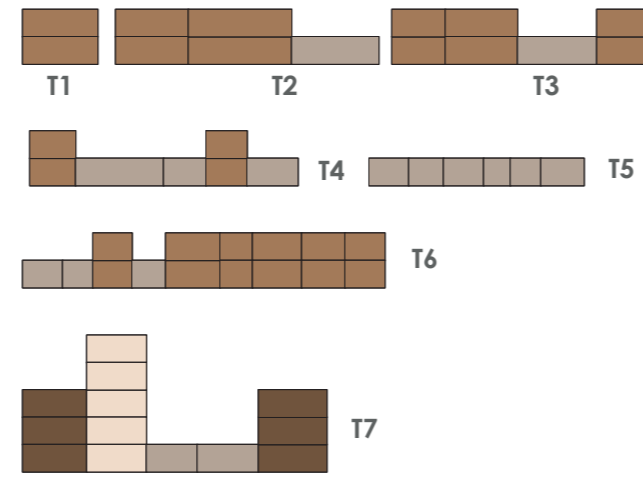
- Sitio
- 1 Universidad Católica Luis Amigó-Bogotá
- 2 Escuela Villa Pineda
- 3 Escuela Montessori
- 4 Escuela de pintura hidrográfica
- 5 Escuela Brincos y Briquitos
- 6 Escuela Kumon Bulevar Calatrova
- 7 Escuela Emilio de Bridgard
- 8 Escuela Catria
- 9 Escuela Sid El Investigador
- 10 Escuela Eureka del pensamiento
- 11 Escuela Anomalíma



**2.3.1 Análisis de contexto**

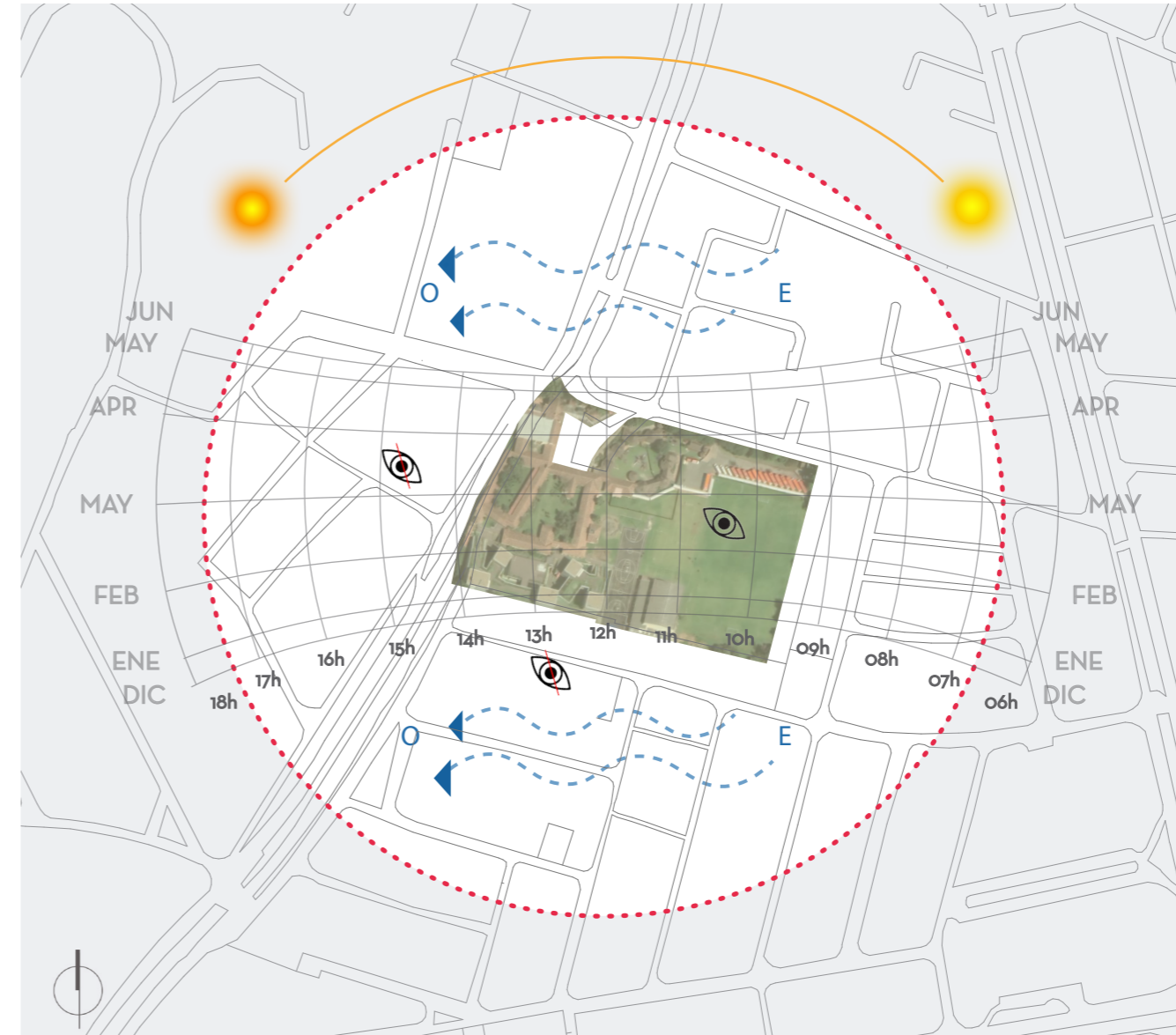
**Análisis de alturas**

El contexto del colegio Helvetia se encuentra rodeado por siete diferentes tramos, en los cuales se pueden apreciar diferentes alturas, descritas a continuación:



- Sitio
- Un piso
- Dos pisos
- Tres pisos
- Cinco pisos

Como se puede observar existe una predominancia de construcciones de uno y dos pisos, en donde las alturas de las edificaciones que rodean al proyecto pueden llegar a tener hasta 15 metros de altura (cinco pisos) y pertenecen en su mayoría a viviendas y conjuntos residenciales.

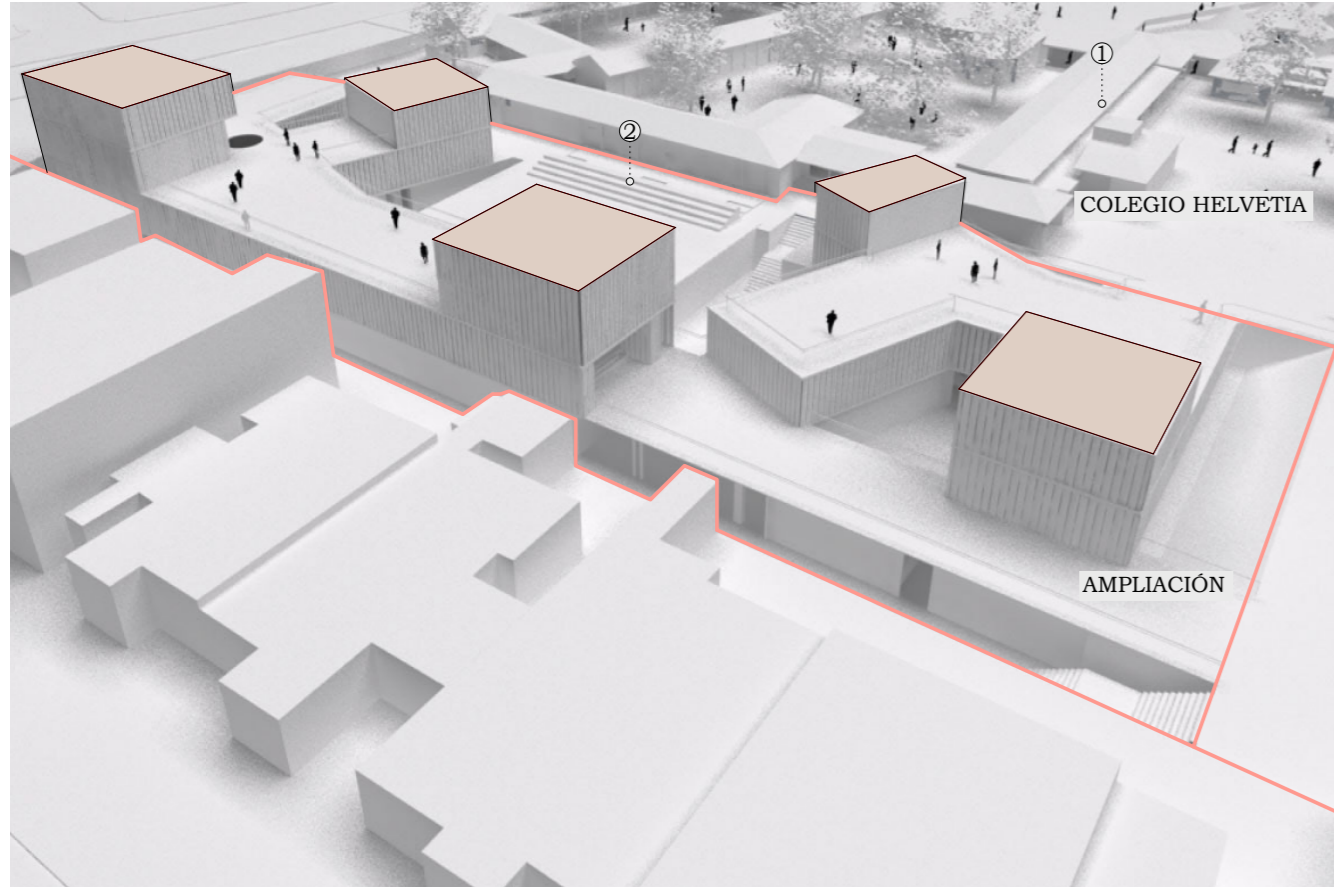


**2.3.2 Análisis de preexistencias de sitio**

Como se puede observar el soleamiento tiene un recorrido de este a oeste, por lo que la ampliación al tener bloques de diferentes alturas permite el ingreso completo de luz natural durante todo el día.

Con respecto a los vientos, en la ciudad de Bogotá, estos soplan de este a oeste, introduciéndose de una manera muy sutil entre los bloques, ya que que no chocan directamente con ellos, debido al emplazamiento de la edificación que sigue el sentido del viento. En cuanto a la vegetación se puede observar que se conservan áreas verdes dentro y fuera del proyecto, las cuales son consideradas como una ventaja porque son barreras naturales que ayudan a disminuir la contaminación auditiva y a cambiar el rumbo del viento.

Las visuales externas del proyecto son zonas tranquilas, debido a que son zonas residenciales con una gran cantidad de áreas verdes, en cuanto a las visuales internas las vistas más favorables son la cancha grande al costado izquierdo y las edificaciones patrimoniales. Finalmente, en cuanto al ruido existente, este es casi imperceptible a excepción de la Av. Boyacá, para lo cual se han colocado barreras naturales que ayudan a disminuir este factor.



### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Morfología, emplazamiento y topografía

El proyecto forma parte del parte del plan de ampliación y reorganización del colegio Helvetia, institución educativa construida en 1954 por la comunidad suiza en Bogotá. “Los edificios que componen el complejo fueron construidos, la primera parte en 1954 por el arquitecto Suizo Víctor Schmid y posteriores ampliaciones por diversos arquitectos. Esta primera parte es declarada bien de interés cultural por el ministerio de cultura” (Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito, 2020)

#### Morfología del terreno:

Bogotá es una ciudad caracterizada por tener un terreno de capas arcillosas con una densidad blanda y que llega a tener una humedad media. El colegio Helvetia se encuentra ubicado en la sabana, zona en la que se puede observar el cambio del nivel del terreno en las diferentes épocas del año (lluvia y sequía), ocasionando contracción y expansión en el suelo.

La estrategia de diseño utilizada por el Arq. Giancarlo Mazzanti es hundir el primer nivel de la edificación, obteniendo así un sótano en donde se sitúan los aularios, creando de esta manera una jerarquía y respetando el patrimonio existente.

Las esquinas de los bloques se inclinan para permitir el acceso a la cubierta verde como una prolongación de los bellos jardines existentes del edificio patrimonial y como un patio de juegos para correr por los techos,



para rodar de un piso a otro, para brincar entre los corredores. (BAQ, 2020)

El proyecto en planta logra adaptarse a las formas preexistentes, pero también busca generar la “mayor cantidad de espacios contenidos y residuales para el encuentro de los estudiantes” (BAQ, 2020). Cabe destacar, que el espacio vacío (patios) son tan importantes como las aulas, debido a que son los espacios de interacción del alumnado.

#### En cuanto a la topografía:

Se aprovechan las características del terreno para crear diferentes patios y escenarios dentro de la institución educativa, el presente proyecto se basa en la discontinuidad y la aparición de subespacios de encuentro; buscando la mayor diversidad espacial que le permita a un niño desde la curiosidad llegar a descubrir constantemente lo que produce emoción y con esta emoción, abrir las ventanas de aprendizaje y poner la máquina del conocimiento en marcha para generar aprendizaje estimulando los procesos de desarrollo corporal cognitivo; como los niños corren por los techos, ruedan por los muros y muchas otras maneras de usar el espacio vacío como instrumento de juego. El edificio es en sí mismo un mecanismo de juego y construcción de relaciones. (BAQ, 2020)



Figura 87 Perspectiva exterior de circulación entre aulas

### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Materialidad

Para la ampliación del colegio Helvetia se siguió la “Normativa de Conservación de Patrimonios Culturales de la Nación”. Las aulas de la edificación cuentan con muros borrables (pintura para marcador). Se pueden observar varias estructuras lúdicas, con varandas de acero inoxidable. En cuanto a la fachada esta es bastante moderna; logra resaltar el blanco del vidrio en forma de U (uglass) y el resto de vidrios en los distintos vanos de la institución.

En todo el proyecto se puede apreciar la fuerte presencia de materiales como el hormigón pulido, paneles prefabricados, adoquín para el exterior y para el interior acero y madera.



### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Zonificación, patio escolar y área verde

En la planta baja se pueden observar diferentes zonas como: aulas generales, aula de sistemas, laboratorios, circulación vertical, servicios higiénicos, zona administrativa y aulas múltiples (diversas actividades). Entre estos espacios se pueden divisar varias áreas verdes con la finalidad de crear espacios de recreación para el alumnado, estas zonas se encuentran divididas en: patios de tipo inglés en los pisos bajos y terrazas en los pisos altos.

En la planta alta se pueden encontrar aulas generales, laboratorios y circulación vertical, cabe mencionar que los servicios higiénicos se encuentran disponibles únicamente en la planta baja.

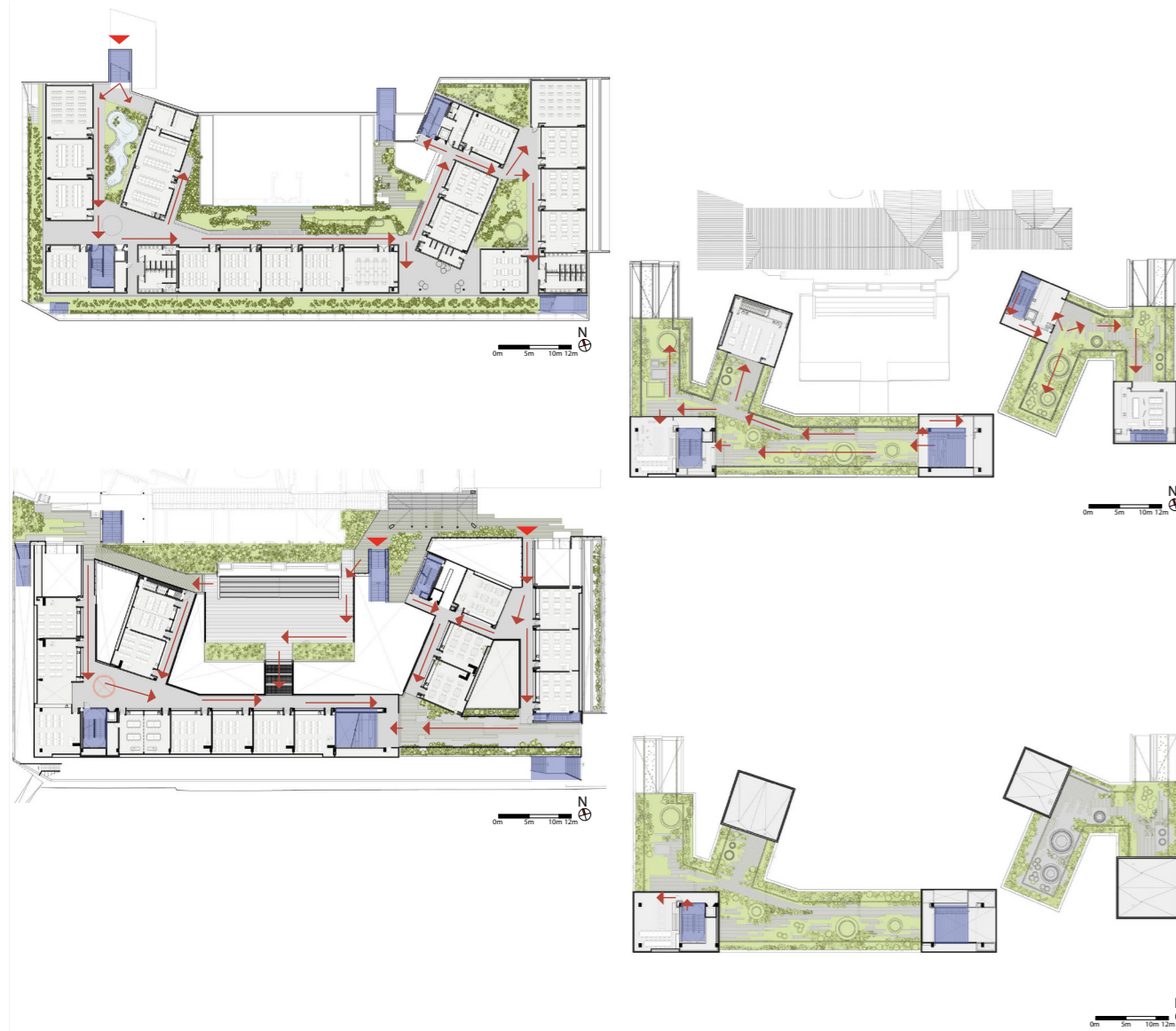


En planta baja se encuentran las aulas generales, circulación vertical, sala de música, el teatro y la zona administrativa, en medio de estas zonas se pueden apreciar diversos patios escolares con una gran área verde para la diversión de los alumnos.

En planta alta se observa la circulación vertical y la sala de música.



La institución cuenta con diversas rampas de acceso a las diferentes áreas, existe una biblioteca completa para que los estudiantes puedan realizar sus diversas tareas y buscar la información necesaria. Los aularios reciben la mayor cantidad de luz natural posible, los espacios comunes son abiertos y con mobiliarios vanguardistas; en cuanto a los patios y terrazas estos poseen una estrecha conexión con los edificios patrimoniales e igual se relacionan con la cancha, la misma que se puede observar al costado izquierdo de la fotografía al igual que las diversas zonas verdes que conforman el colegio Helvetia.



### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Circulación

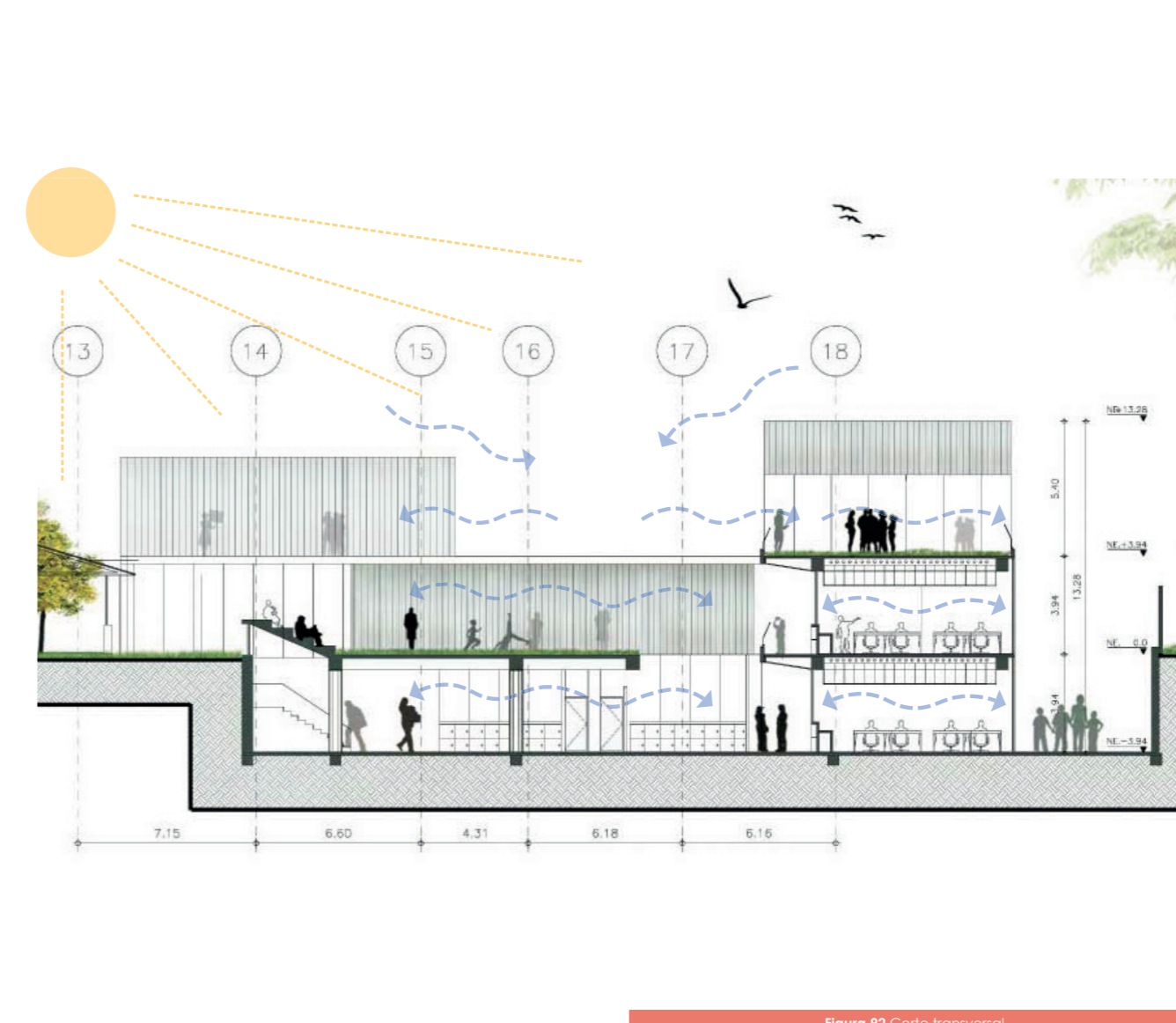
Con respecto a la circulación esta es dispersa, sin embargo cuenta con ejes que logran guiar y conectar a las diferentes zona. Los bloques poseen diferentes alturas que ayudan a crear una marcada circulación.

Los ingresos son por la zona norte, todos los bloques cuentan con circulación vertical y pasillos que conforman la circulación horizontal.

La unión de los diversas zonas empieza por la recepción que guía hacia el corredor para poder dirigirse a las zonas de recreación o a los aularios, que se encuentran conectados con las escaleras y con los servicios higiénicos, cabe mencionar que las aulas del extremo izquierdo son cercanas al almacén o bodega.

#### Simbología

- ▲ Ingreso
- Circulación Vertical
- Circulación Horizontal



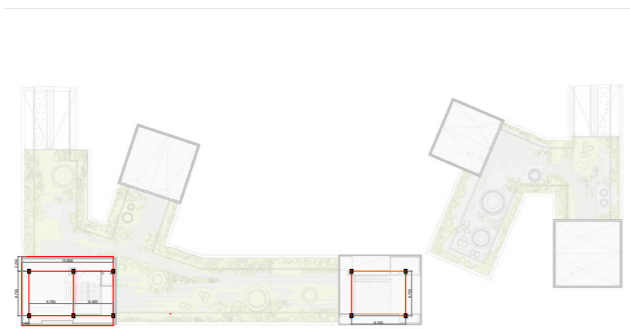
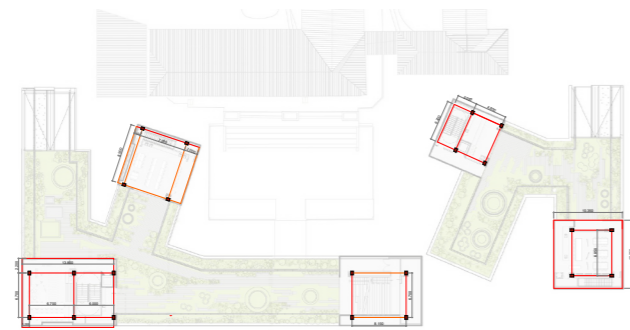
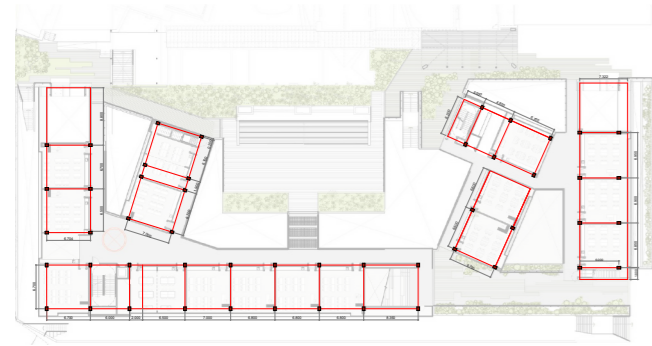
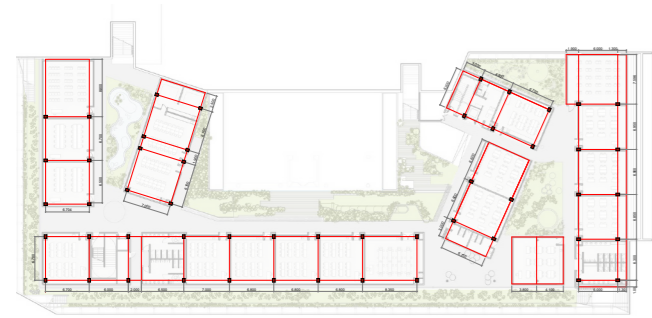
### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Iluminación y ventilación

Como principal estrategia de diseño se utilizó el juego de alturas en los distintos volúmenes existentes para permitir el paso de la luz natural y que esta pueda ingresar directamente e iluminar los distintos espacios interiores que existen. Otra de las estrategias empleadas es el diseño de los patios, con la combinación de llenos y vacíos.

Los bloques poseen espacios abiertos, en los cuales existe ventilación cruzada entre ellos y gracias al emplazamiento el sol llega a dar durante todo el día, asimismo los materiales utilizados crean claridad en los diversos espacios y que se capte la luz de mejor manera.



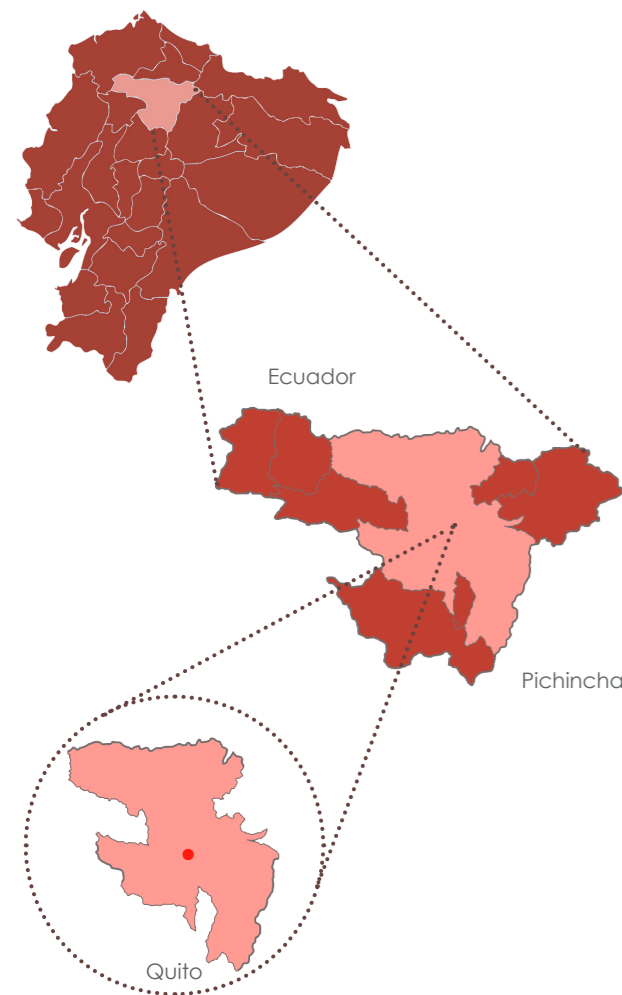


### 2.3.3 Análisis de infraestructura

#### Criterio estructural y modulación

Los bloques no poseen un módulo exacto en la división de los espacios, sin embargo se utiliza derivaciones del módulo de 6.70 m repetitivamente y se da continuidad a las columnas en los pisos superiores. Todos los pasillos poseen dimensiones de 2-2.20 m de ancho lo que genera uniformidad.

## 2.4 CASO DE ESTUDIO NACIONAL



El encargo del Plan regulador para la ciudad de Quito en los años 40 al Arq. Jones Odriozola procedente de Uruguay marcó un hecho muy importante para el estudio de esta escuela, pues fue el quien llamó al Arq. Gilberto Gatto Sobral para afrontar el Plan y a otros arquitectos procedentes de igual manera de Uruguay. La importancia de la llegada de estos arquitectos para la arquitectura ecuatoriana fue de vital importancia para que en el país se proyecten edificios siguiendo los movimientos que en ese entonces se estaban dando tanto en Europa como en algunas partes de América, por ejemplo, Montevideo.

Según Jaime Andrade, “La Escuela Municipal Sucre, contaba con un vetusto local que perteneció antes a la Escuela Municipal Espejo, y que estaba ubicado en la calle Junín de la ciudad de Quito, hacia el sur se fue consolidando un terreno con el relleno que conformó la continuación de la calle Sucre, es éste un terreno residual como los que generalmente ha elegido el Municipio para la construcción de obras importantes para la ciudad: y es en este sitio que se decide la implantación de la nueva escuela y el Municipio de Quito decide llamar al concurso respectivo, gana Gatto Sobral y en el año 1953 se inicia la construcción de la escuela”. (CAE-P, 2022, pp 84)

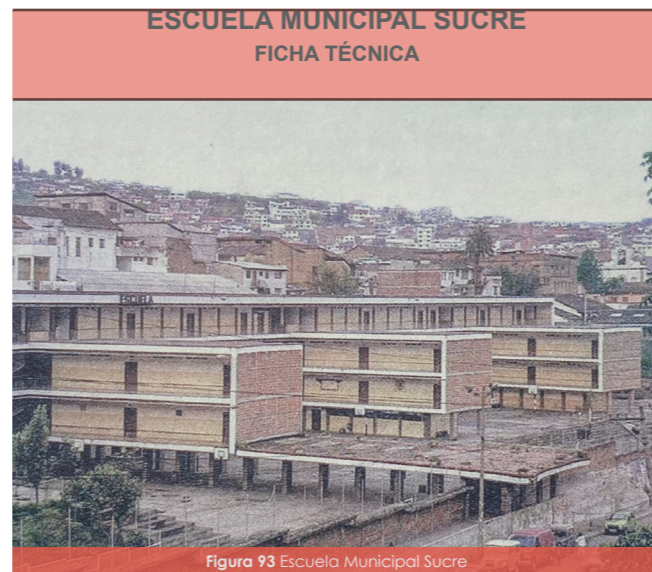
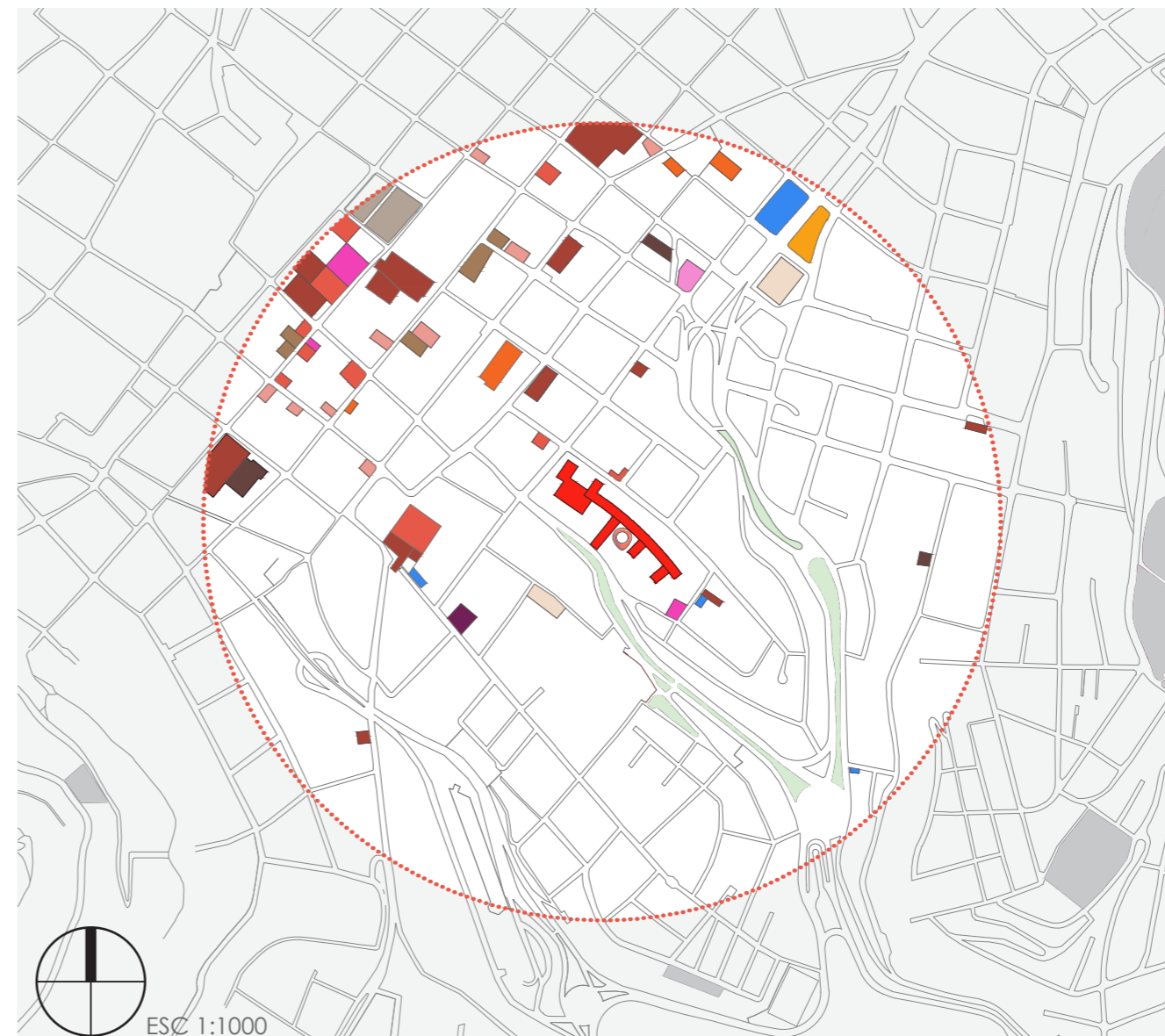


Figura 93 Escuela Municipal Sucre

<b>Arquitecto</b>	Gilberto Gatto Sobral
<b>Dirección</b>	Juan Pío Montúfar y Sucre
<b>Año</b>	1955
<b>Área</b>	11236.20 m <sup>2</sup>
<b>Materialidad</b>	Hormigón, ladrillo y enlucido
<b>Plantas</b>	3 y 4



### 2.4.1 Análisis de contexto

#### Equipamientos y usos de suelo

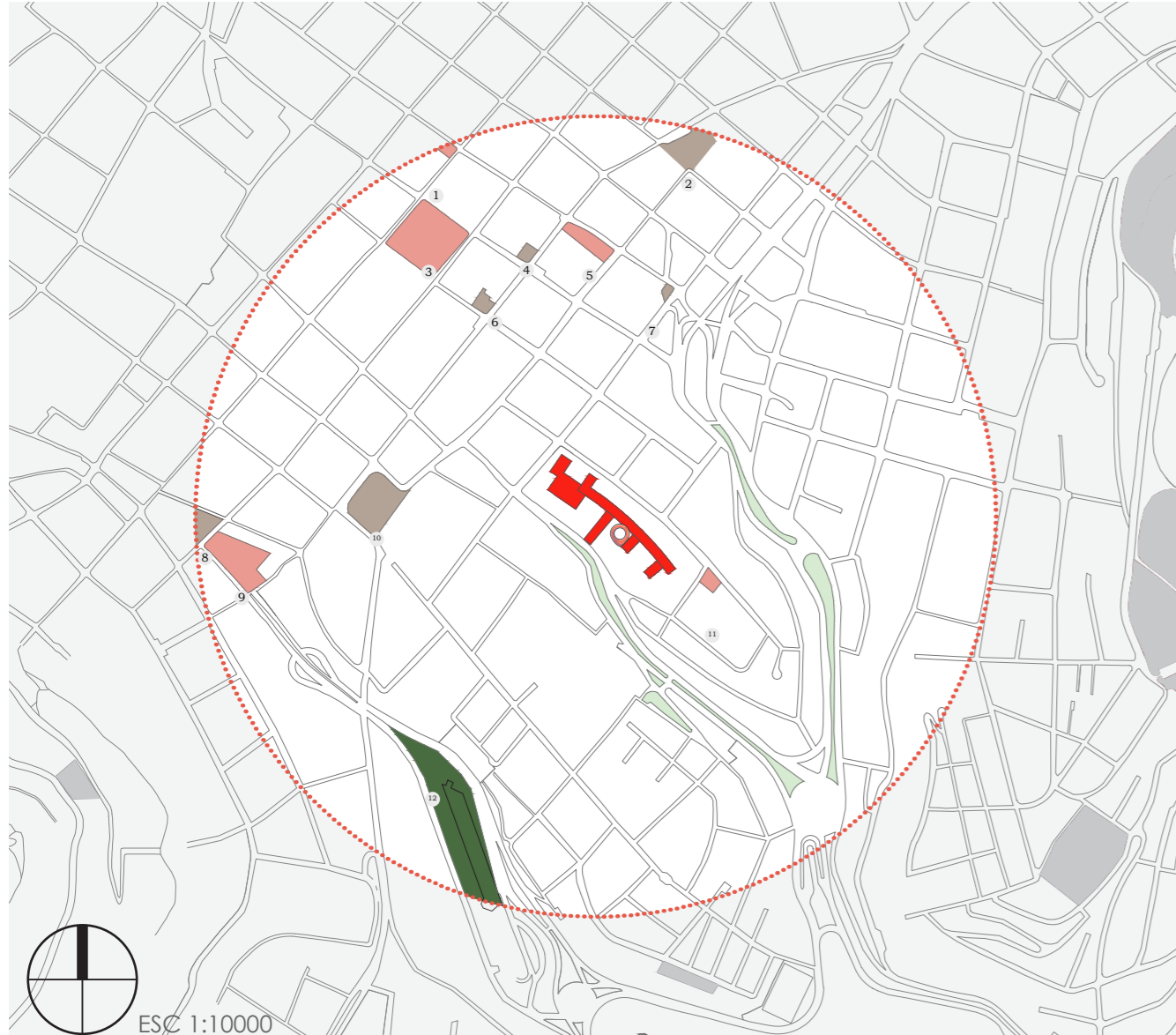
Debido a la ubicación del proyecto dentro del Centro Histórico de Quito, a menos de 8 cuadras del Palacio de Carondelet, la escuela cuenta a su cercanía decenas de equipamientos de gran importancia para la ciudad entre los cuales se destacan los religiosos y los museos.

En este caso se decidió omitir equipamientos menores como restaurantes, hoteles, papelerías, supermercados y farmacias, ya que al estar en una zona tan consolidada la presencia de estos equipamientos es muy extensa lo cual hubiera saturado el mapa.

En esta zona el uso de vivienda también se destaca pero en menor porcentaje que la de comercio. Generalmente se pudo observar que en un lote la zona comercial se desarrolla en la planta baja, mientras que la de vivienda desde la primera o segunda planta alta para arriba.

#### Simbología

- Sitio
- Coliseo
- Museo
- Mercado
- Religioso
- Teatro
- Centro de salud
- Biblioteca
- Banco
- Bomberos
- Gubernamental
- Centro comercial
- Palacio de Carondelet
- Policía



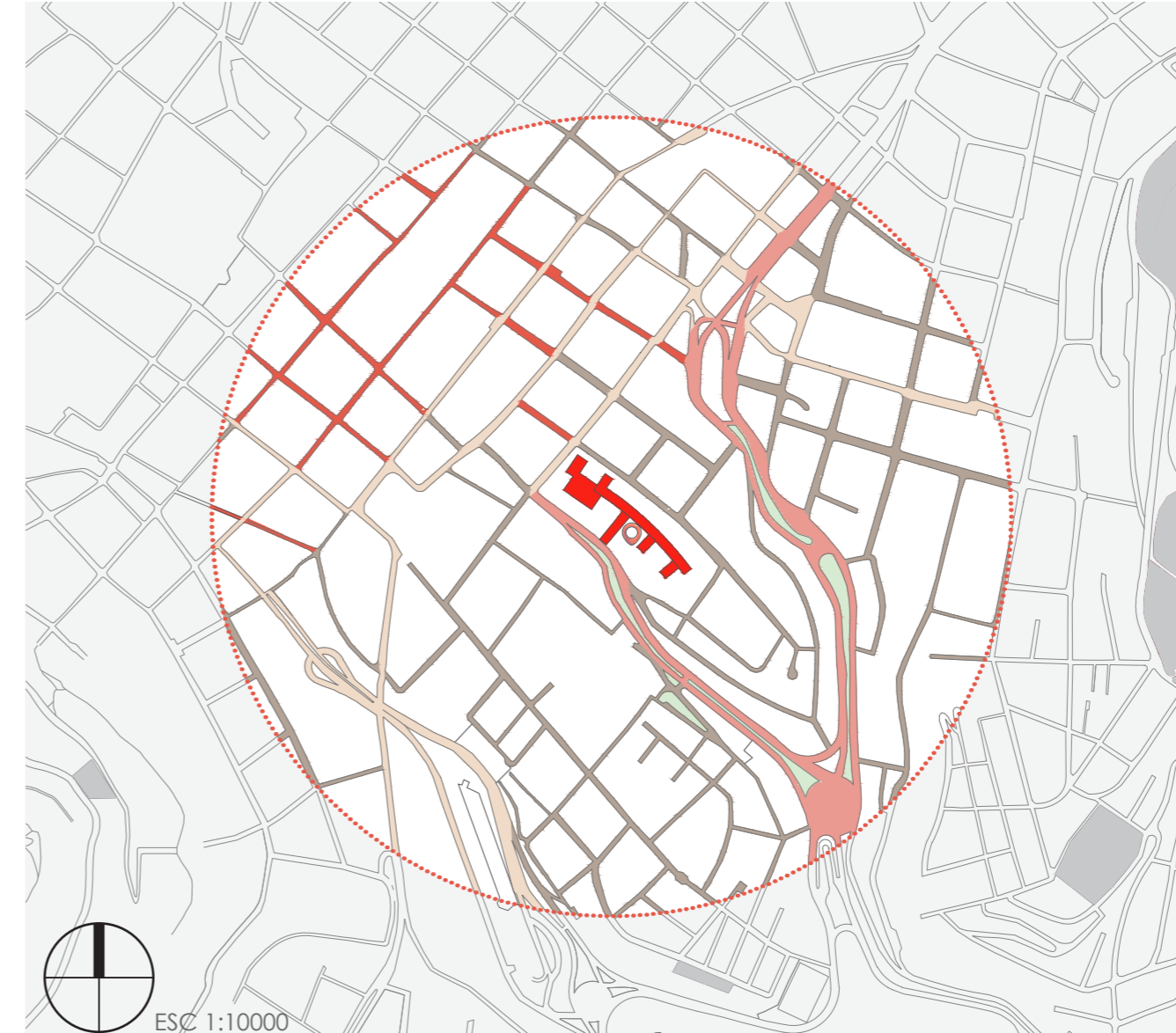
## 2.4.1 Análisis de contexto

### Área verde y plazas

Lo más destacable en el tema de área verde en el contexto cercado de la escuela es el cordón verde que transita por la calle Sucre y al mismo tiempo pasa por su lado más largo. Dicho eso en el análisis de su contexto solo hay un área verde (parque) de tamaño considerable que se destaca, por otra parte, lo que más se resalta son las plazas de hormigón y mixtas que incluyen un porcentaje de vegetación.

### Simbología

- Sitio
- Parque
- Plaza gris
- Plaza mixta (gris y verde)
- Cordón verde
- 1 Plaza de las Conceptas
- 2 Plaza del Teatro
- 3 Plaza Grande
- 4 Plaza Sixto Durán Ballén
- 5 Parada principal
- 6 Plaza huerto San Agustín
- 7 Plaza Chica
- 8 Plaza Andrade Marín
- 9 Bulevar 24 de mayo
- 10 Plaza Benítez Valencia
- 11 Plaza de Santo Domingo
- 12 Plaza San Marcos



## 2.4.1 Análisis de contexto

### Jerarquía vial

Al estar en una zona consolidada de la ciudad todas las vías a un diámetro de 1.2 km son de un material rígido, siendo hormigón, asfalto o adoquín. Cerca de nuestra escuela pasa uno de los ejes viales más importantes de la ciudad que conecta al sur con el norte de Quito, la Av. Pichincha que es de tipo arterial, de esa se deriva la calle Sucre de igual importancia la cual pasa frente a la escuela y de igual manera las vías colectoras y locales señaladas en el mapa.

Un aspecto que llama la atención es la peatonalización de algunas calles cercanas al palacio de Carondelet lo cual esta ciudad lo ha adoptado y se pudo constatar que resulta muy conveniente por el gran número de personas que circulan por el Centro Histórico.

### Simbología

- Sitio
- Vía tipo arterial
- Vía tipo colectoras
- Vía tipo local
- Vía tipo peatonal



## 2.4.1 Análisis de contexto

### Recorrido de transporte público

En la ciudad de Quito funciona el sistema integrado de transporte municipal, que es una red de líneas paralelas unidad entre sí por estaciones de transferencia. Este sistema está constituido por el trolebús, la ecovia y los corredores, de este grupo todos para cerca de la escuela y cabe recalcar que cerca del lugar se encuentra una de las paradas más importantes de transferencia. A más de estos medios de transporte también se encuentran los buses convencionales y los taxis.

Al estar en una zona de vital importancia el recorrido del transporte público es adecuado y eficaz para llegar al lugar.

### Simbología

- Sitio
- Trole C1 C2 C4 ida
- Trole C1 C2 C4 vuelta
- Ecovia E1 E2 E3
- Ecovia E1M
- Parada principal
- Central norte metrobus ida
- Central norte m.b. vuelta
- La Tola - San Roque
- Parada de bus



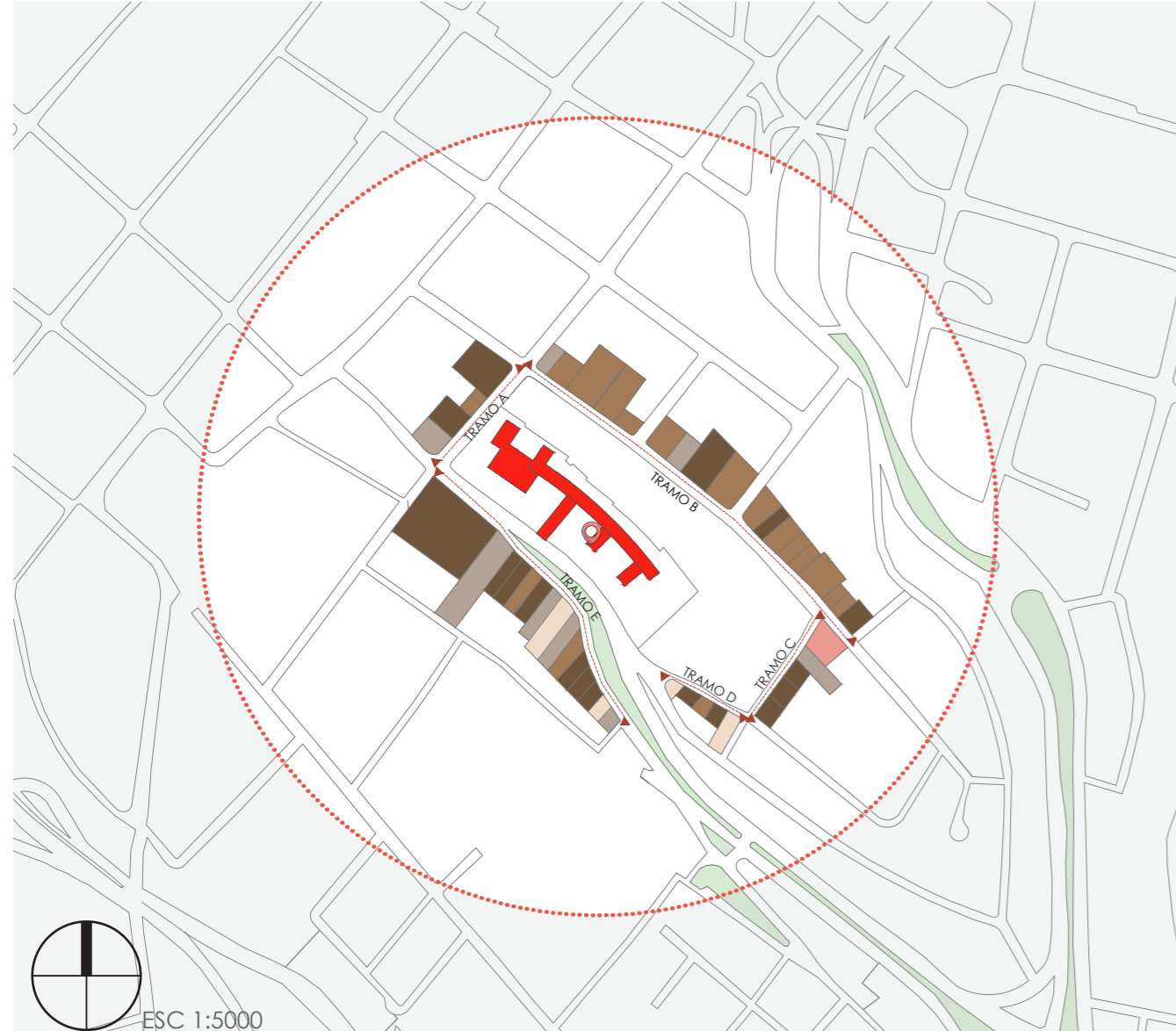
## 2.4.1 Análisis de contexto

### Centros educativos cercanos

Se puede observar que cerca de la escuela Sucre se encuentran una buena cantidad de otros centros educativos siendo estas escuelas o también colegios los cuales permiten una buena relación cercana con nuestra escuela. Las universidades no se encuentran cerca de este lugar.

### Simbología

- Sitio
- Centros educativos
- Coliseo
- 1 Colegio Interandino
- 2 Colegio Don Bosco - La Tola
- 3 Escuela Cemei
- 4 U.E. Sagrados corazones
- 5 U.E. San Fernando
- 6 U.E. María de Nazaret
- 7 Colegio Fernández Madrid
- 8 Tecnológico Vida nueva
- 9 Escuela Jorge Washington

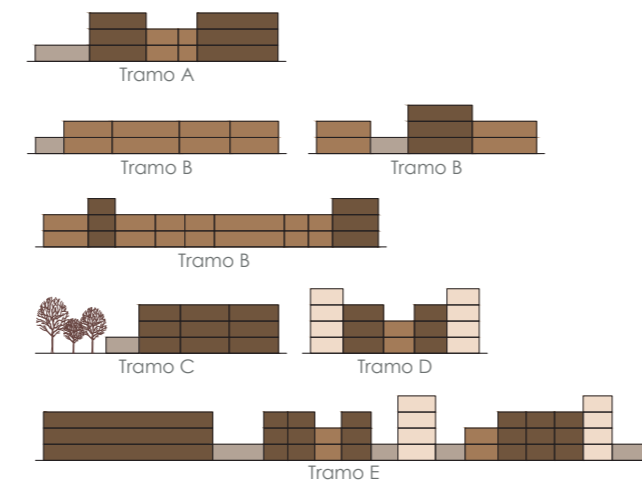


**2.4.1 Análisis de contexto**

**Análisis de alturas**

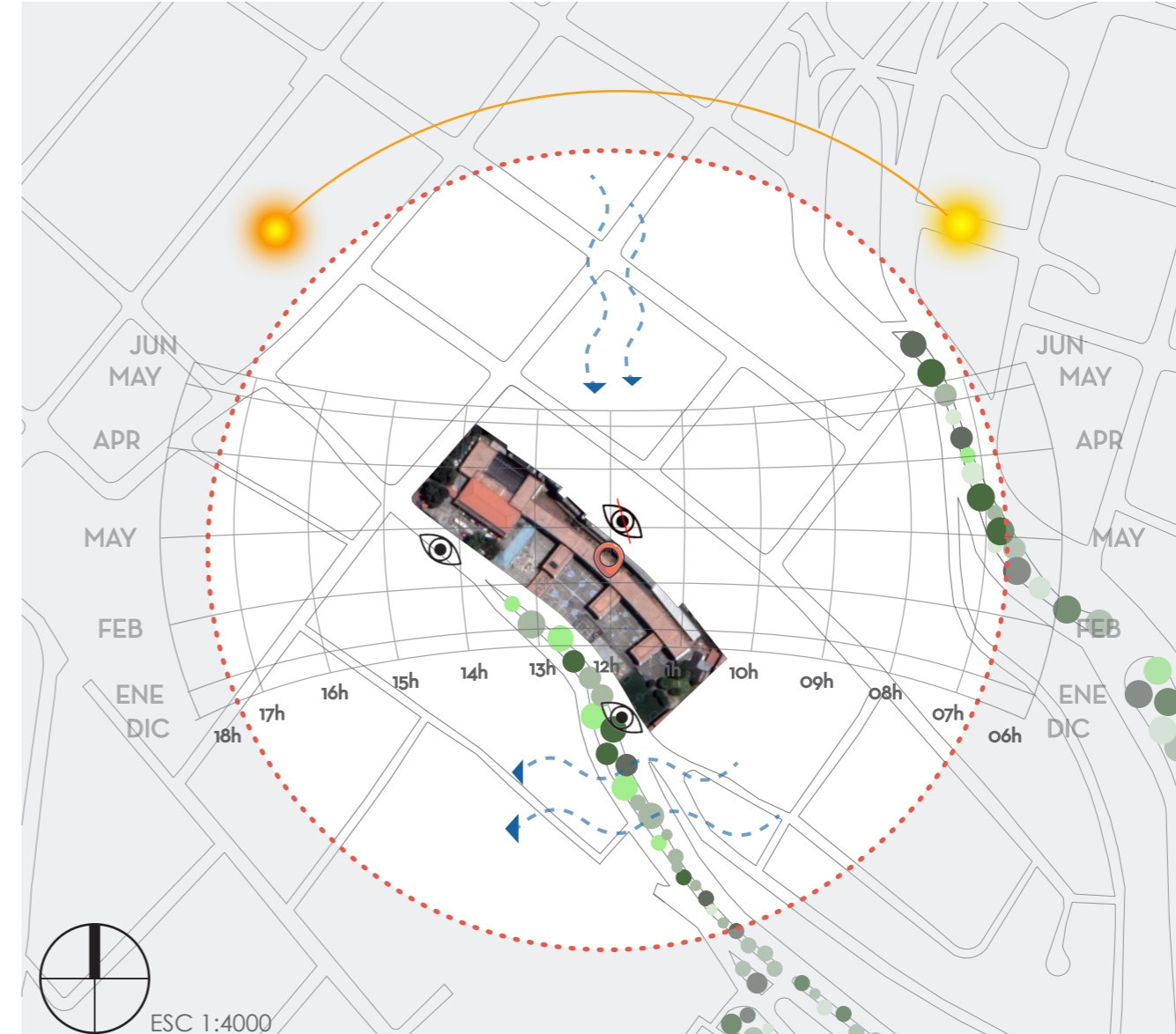
A los alrededores del predio se pudo observar que las edificaciones construidas van desde una planta hasta 4 pisos contando con la planta baja. Esta preexistencia respeta el proyecto a analizar, ya que un solo bloque de la escuela llega hasta los 4 pisos.

También se pudo constatar que no existen predios en abandono o que no se hayan construido, los únicos vacíos que se pudieron observar son las plazas o espacios destinados para escalinatas.



**Simbología**

- Sitio
- Plaza
- Un piso
- Dos pisos
- Tres pisos
- Cuatro pisos



**2.4.2 Análisis de preexistencias de sitio**

Se puede observar que con el recorrido que realiza el sol y por la orientación del sitio, la incidencia del mismo en los espacios se da desde su nacimiento hasta su ocaso por lo que el proyectista es obligado a utilizar elementos para contrarrestar la iluminación y que esta sede de una manera óptima.

Respecto a los vientos de Quito, los más considerables provienen desde el norte y el este los cuales gracias a la topografía y al adosamiento de viviendas a dichos lados del terreno no chocan directamente con el proyecto.

La vegetación se puede observar en forma de cordón verde que recorre la calle Sucre la cual es más importante del proyecto, ya que se encuentran los ingresos principales al mismo. En cuanto a la vegetación interna, esta se conserva en ciertos lugares que se analizarán más adelante.

Las visuales positivas son aprovechadas en su máxima expresión, ya que, desde la escuela, especialmente en los últimos pisos, se tiene una visión de todo el paisaje del Centro Histórico de Quito como si la ciudad entera fuera abarcada por el proyecto.

**Simbología**

- Sitio
- Sentido de vientos
- Cordón verde
- 👁️ Visuales favorables
- 👁️ Visuales desfavorables

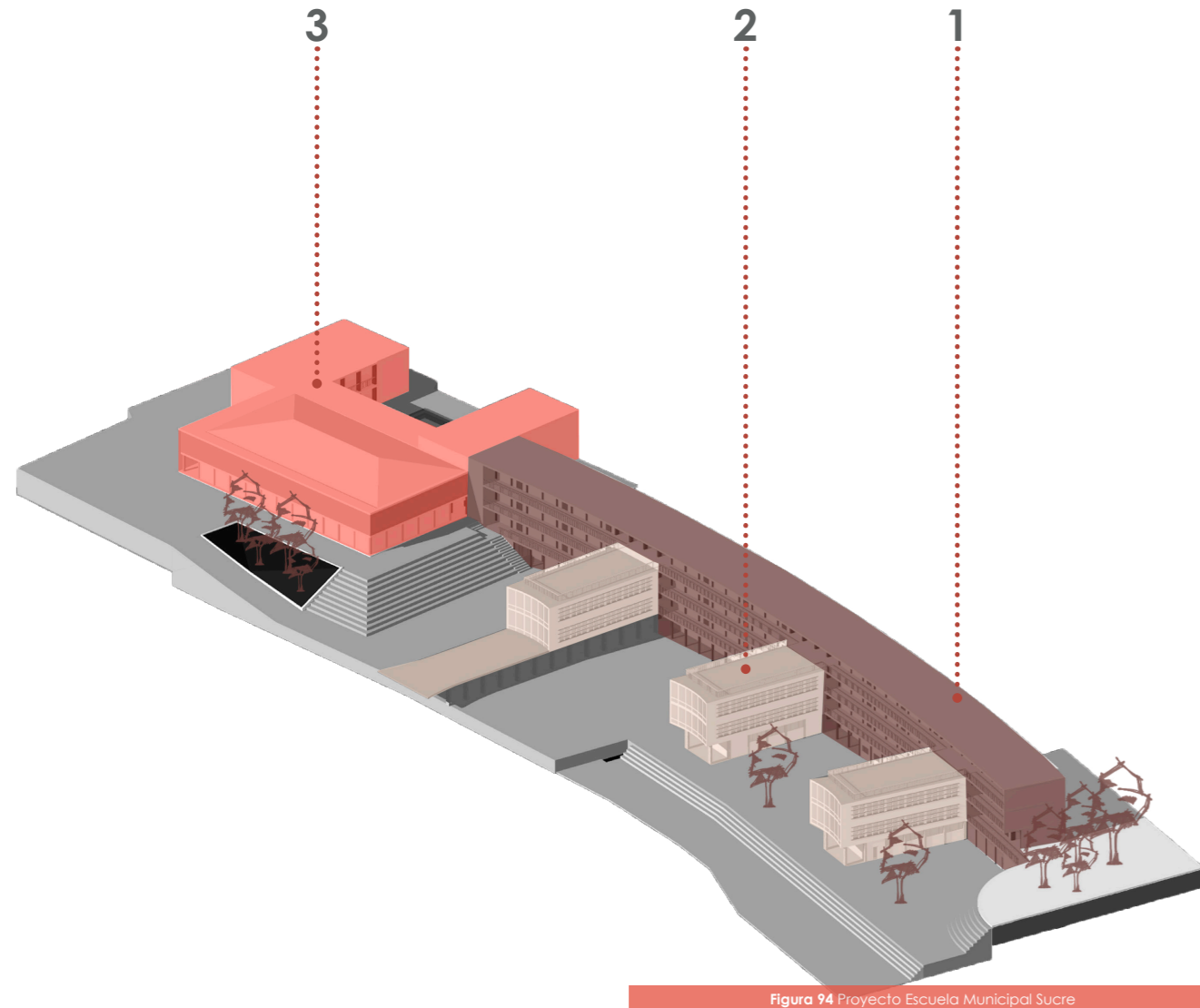


Figura 94 Proyecto Escuela Municipal Sucre

### 2.4.3 Análisis de infraestructura Morfología, emplazamiento y topografía

La concepción de la unidad educativa claramente puede ser dividida en 3 bloques, el más largo que se desarrolla paralelamente al lado de mayor longitud del sitio y que describe una ligera curva la cual disimula la gran circulación de 130m, los 3 bloques de pabellones que se desarrollan como barras las cuales se unen al curvo cada cierta distancia de manera perpendicular y un bloque de remate ubicado en la parte más alta del terreno que se desarrolla en forma de U.

Las decisiones del arquitecto al momento de emplazar todos estos bloques reflejan que fueron bien estudiadas para concebirle como tal, pues este edificio convive armónicamente con su sitio y entorno, ya que pese a tener un bloque de 4 pisos las visuales al pasar por la calle Sucre no se saturan porque se ubica al otro extremo del terreno. En su emplazamiento destaca también la adaptación del bloque más largo gracias a su curva.

La topografía del terreno se puede observar que no es regular, pero esta ayudó a jerarquizar a los bloques, ya que en la parte más alta del sitio nace el bloque de remate el cual posee usos administrativos y de equipamientos escolares dejando en la parte más baja a las canchas, patios y parte de las aulas.



Figura 95 Materialidad Escuela Sucre

### 2.4.3 Análisis de infraestructura Materialidad

Al encontrarse dentro del Centro Histórico de Quito en un contexto muy de esa época la elección de los materiales a utilizar fue muy minuciosa.

El hormigón armado a simple vista es el material que más destaca en la unidad educativa casi en su totalidad, este se encuentra en acabados, enlucidos y pintados, pigmentados como en algunas columnas, en los quebrasones y en la estructura. El ladrillo con sus tonos naranjas también es utilizado como expresión, ya que destaca en algunos lugares como en las fachadas ciegas de los pabellones. El acero también es utilizado en este proyecto como balaustrada por todos los pasillos lo cual aporta liviandad y permeabilidad al proyecto.

Pese a no contar con el mejor de los mantenimientos, estos materiales actualmente prevalecen con el tiempo adaptándose a su contexto de Centro Histórico entregando a la ciudad un proyecto de extraordinarios valores estéticos que merecen ser preservados y mantenidos.

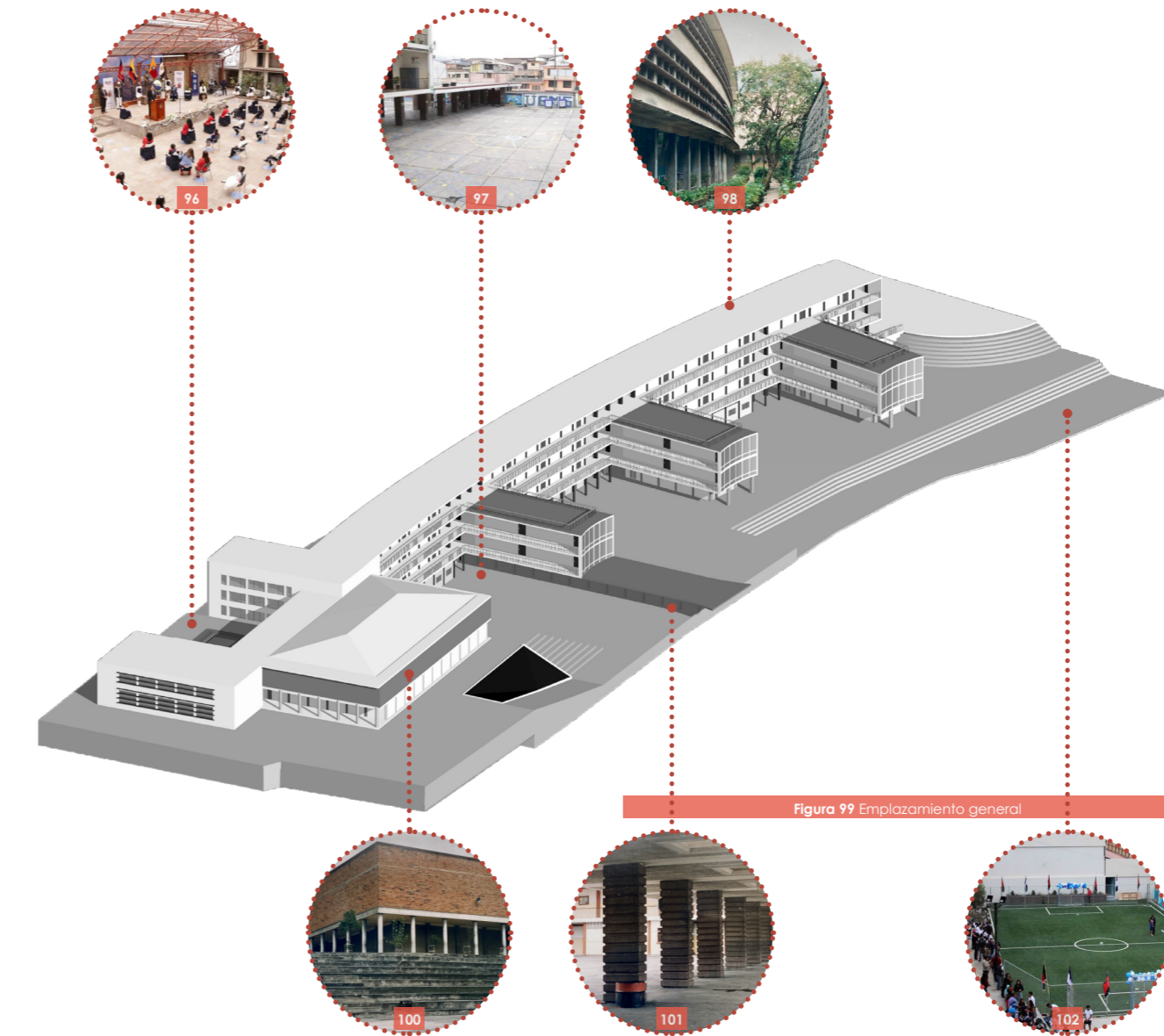


### 2.4.3 Análisis de infraestructura Zonificación, patio escolar y área verde

Como ya lo hemos mencionado, la unidad educativa puede ser dividida en 3 bloques principales los cuales se acoplan y se dividen gracias a la topografía pronunciada del sitio. El primer bloque es el curvo que se desarrolla desde la parte más baja del terreno hasta la 3ra planta alta. Los 3 pabellones unidos perpendicularmente los cuales se desarrollan hasta la 2da planta alta para no saturar las visuales, estos pabellones se separan entre sí una cierta distancia la cual genera patios. El pabellón izquierdo no se desarrolla en la planta baja, este deja su espacio libre y se alarga a manera de marquesina hasta el ingreso principal marcándolo y generando un patio cubierto. Estos 4 bloques corresponden a las aulas.

El tercer bloque que nace desde la parte más alta del terreno desarrolla los espacios administrativos y los equipamientos escolares como el auditorio, la sala de audiovisuales y la biblioteca.

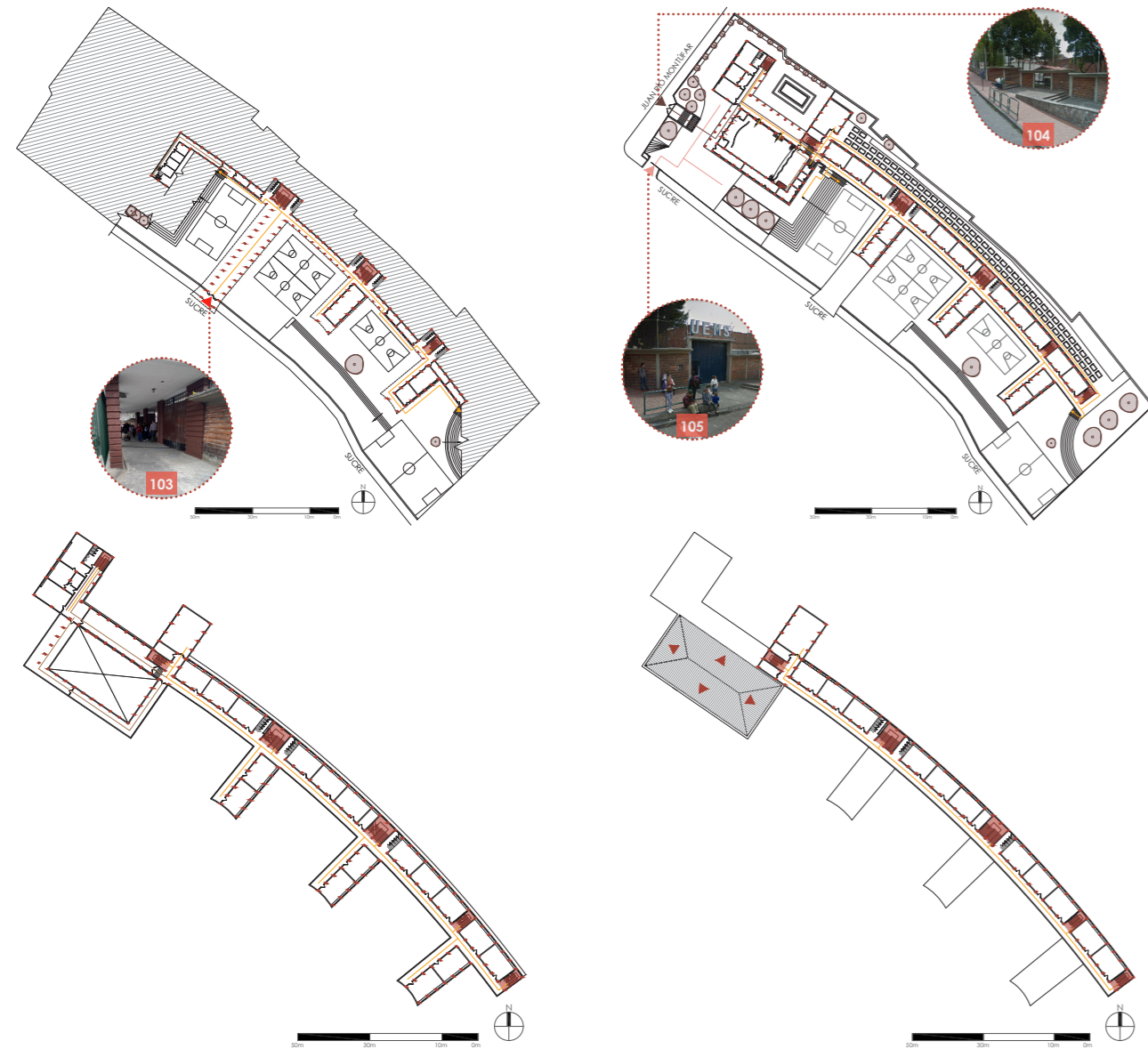
La zona del patio escolar se utiliza a más de un espacio de juegos y canchas como un espacio para actos cívicos o formaciones escolares y se proyectan gracias a la disposición de los pabellones de aulas, pues al estar separadas cada cierta distancia genera en total 3 espacios de canchas y uno para juegos de los más pequeños. La finalidad con la que estas separaciones



se hicieron es para poder dividir a los patios por edades. En la esquina del terreno de la escuela en estos últimos años se construyó una cancha sintética la cual al inicio no estaba proyectada, esto ayuda a la percepción de un espacio más verde a más de su uso obvio.

El tercer bloque también cuenta con un espacio de patio en donde originalmente había un espejo de agua, pero actualmente se ha cerrado con una tarima en donde se realizan reuniones y otras actividades. Esto hace que cada espacio se relacione con un área de patio creando así espacios vivos que sirvan de relajación y distracción para estudiantes y docentes.

Este proyecto si considera un área verde libre destinada para juego de los infantes la cual se ubica en la parte derecha superior del sitio aprovechada gracias a la topografía del sitio. Otras áreas verdes en el proyecto se pueden observar en los perímetros del sitio de la calle Montúfar como jardines que ayudan a mejorar la percepción de esos lugares. En los patios centrales no se observa área verde a más de 3 árboles distribuidos en esos sectores.



## 2.4.3 Análisis de infraestructura

### Circulación

El ingreso principal de estudiantes se da por la calle Sucre el cual se abre a la hora de inicio y del final de las clases. El ingreso secundario ubicado por la calle Montúfar y que está más cercano al bloque administrativo se abre para los PPF y personal de la escuela, aquí es importante destacar el espacio de espera que se crea, con bancas para que los padres puedan esperar su ingreso. El tercer ingreso, ubicado por la calle Sucre, es para los vehículos los cuales acceden directamente al único espacio de estacionamiento.

Al igual que en la zonificación, las circulaciones por los bloques son claramente identificables por su morfología, pues estas recorren sus pasillos en el caso de las aulas y del bloque de remate se desenvuelve en torno su patio central.

Las circulaciones verticales se ubican en lugares estratégicos por ejemplo, en los aularios se ubican en los puntos de unión de los pabellones con el bloque curvo lo cual hace que el usuario al conectar con la planta baja tenga la perspectiva de 2 patios y no solo uno. Los patios son amplios y tiene la capacidad de crear diferentes recorridos, ya que en esos lugares las circulaciones son libres.

- ▲ Ingreso principal
- ▲ Ingreso vehicular
- ▲ Ingreso de PPF
- Circulación vertical
- C. alumnos y personal de la escuela
- Circulación alumnos
- C. personal de la escuela

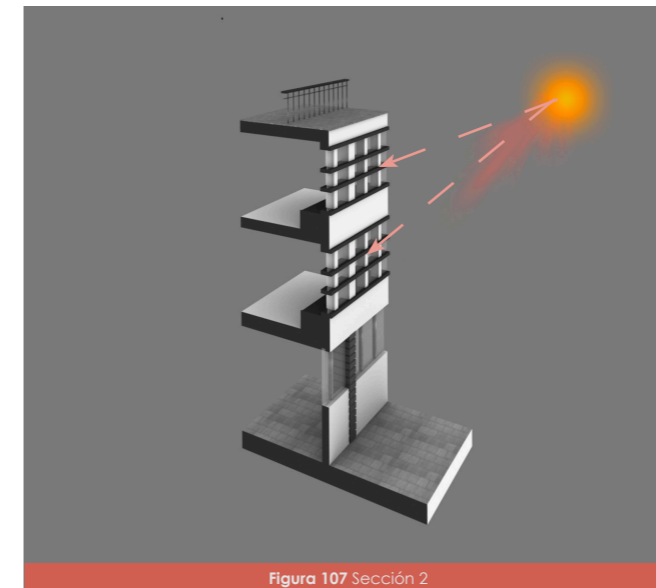
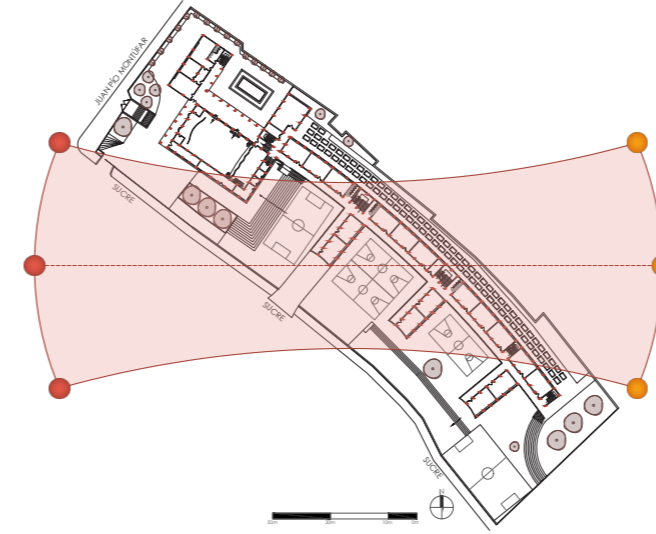


Figura 107 Sección 2



Figura 106 Vista corredor longitudinal y pabellón

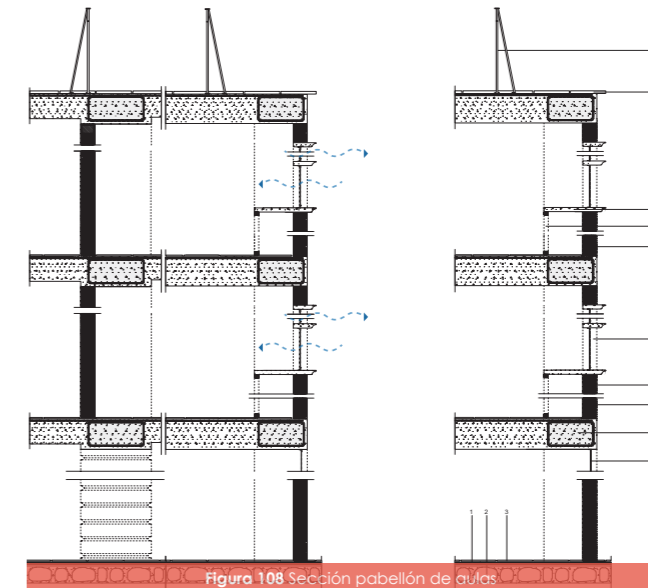


Figura 108 Sección pabellón de aulas

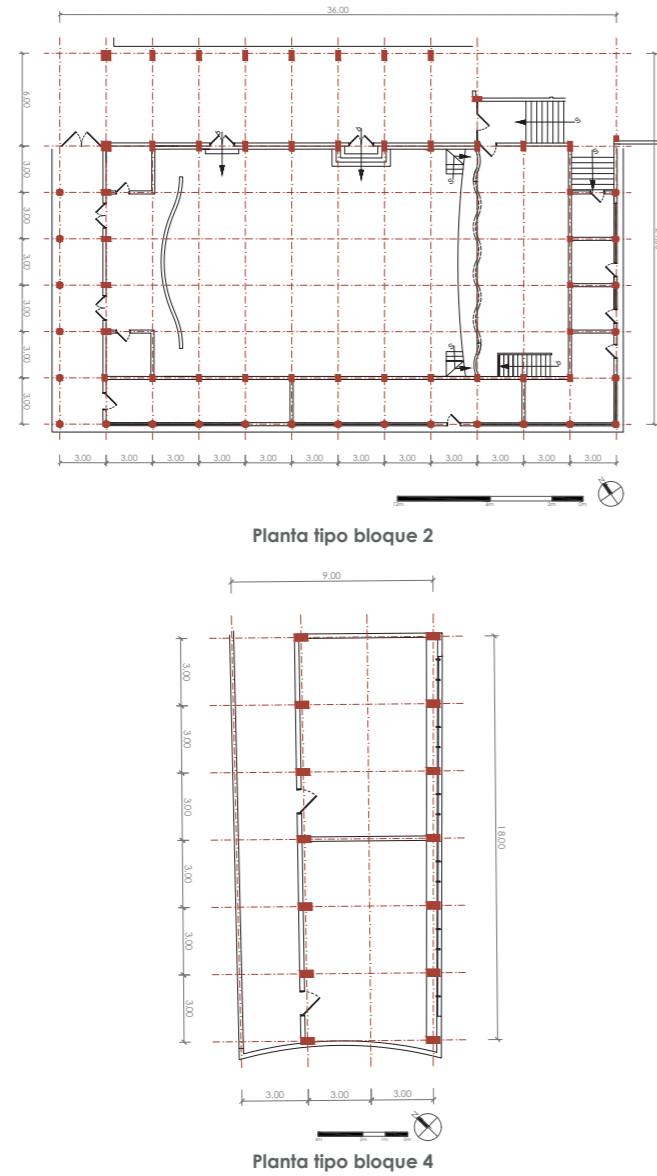
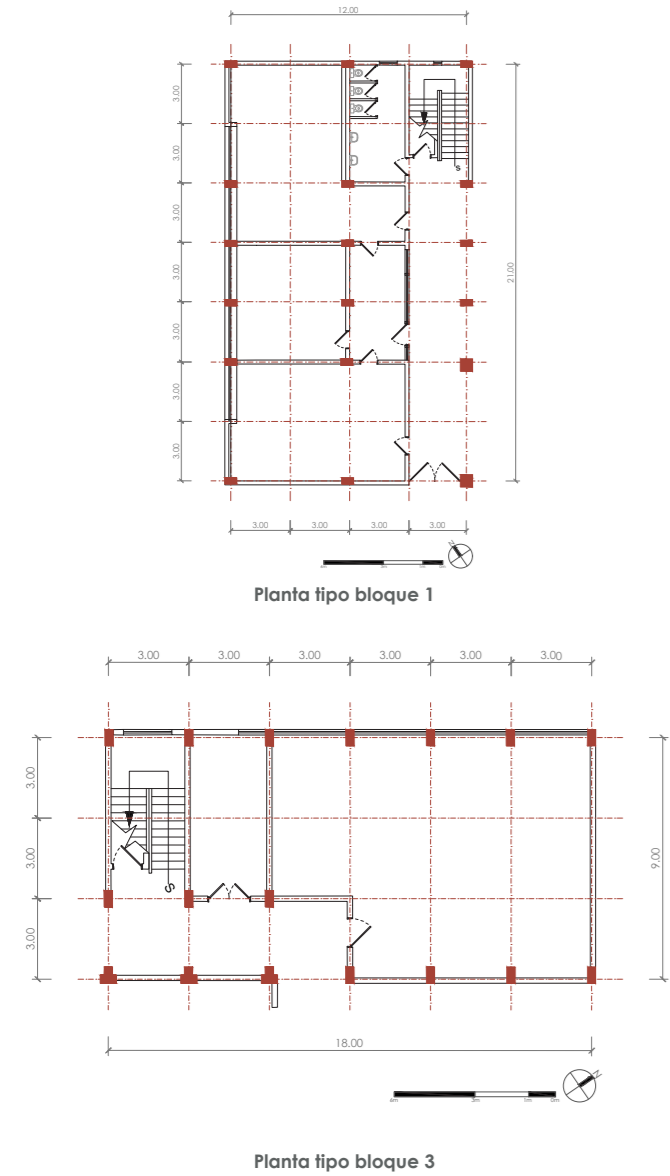
## 2.4.3 Análisis de infraestructura

### Iluminación y ventilación

Según el recorrido del sol y el emplazamiento del proyecto la incidencia del sol tuvo que ser contrarrestada por medio de quebrasoles de 50 x 50 cm por los cuales traspasan volúmenes a manera de costillas de hormigón lo cual ayuda a los espacios con el cuidado que se debe tener con la luz y el sol a más de caracterizar de manera formal las fachadas del proyecto, puesto que esta solución se repite en la mayoría de ellas.

Para la ventilación, este proyecto utiliza la renovación de aire por el lado acristalado de la fachada, puesto que hacia la parte de los corredores las fachadas se cierran por completo y solo dejan el vano para el respectivo ingreso a cada espacio.



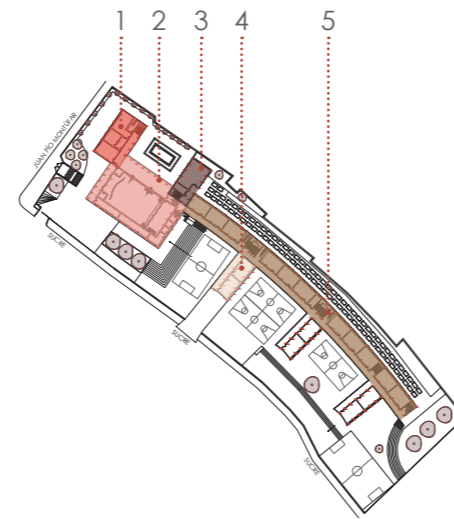


### 2.4.3 Análisis de infraestructura

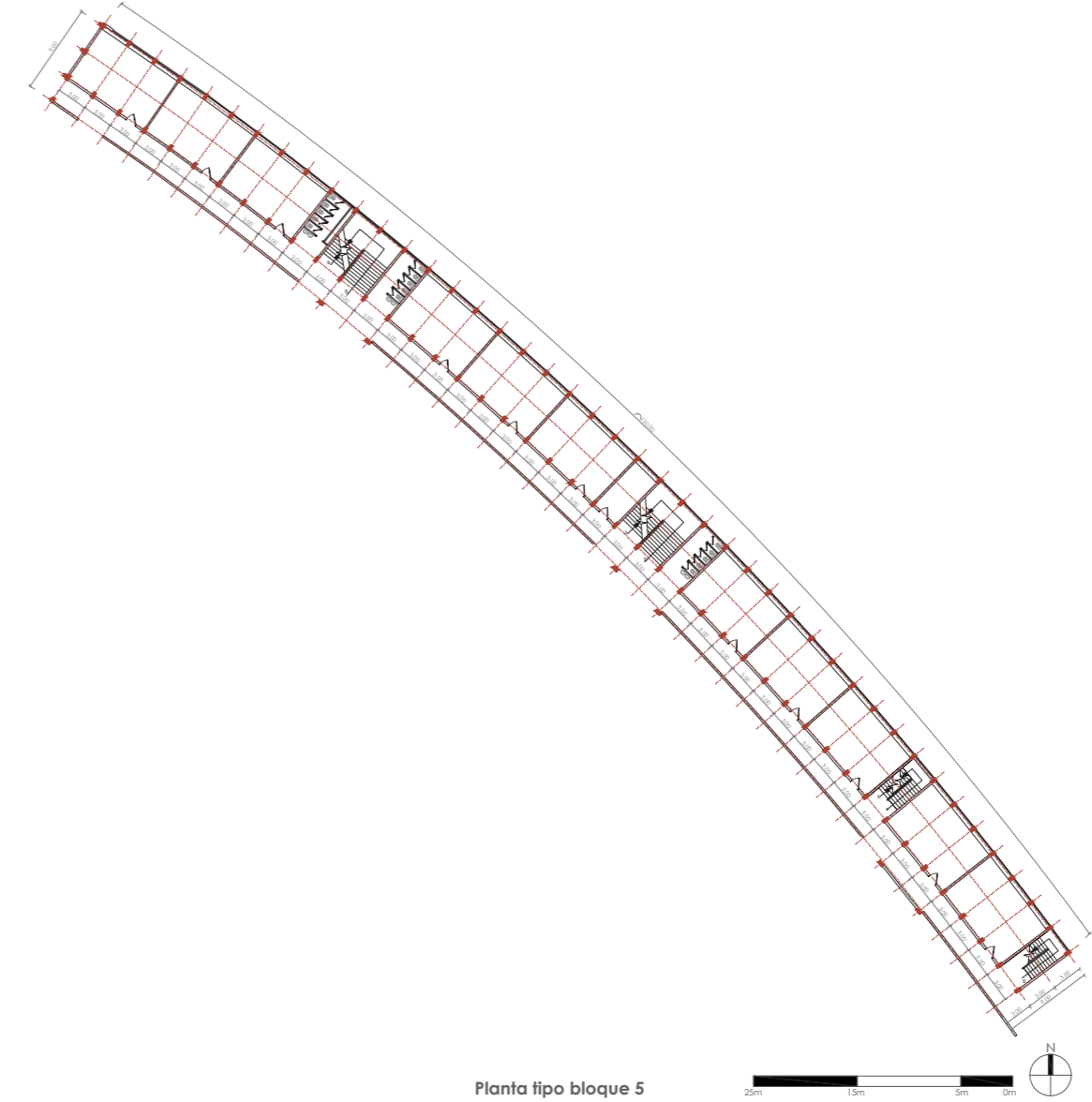
#### Criterio estructural y modulación

El sistema estructural en la unidad educativa se compone de columnas de sección cuadrangular, circular y rectangular, vigas de sección rectangular y cuadrangular y losas planas de hormigón armado a través de todo el edificio.

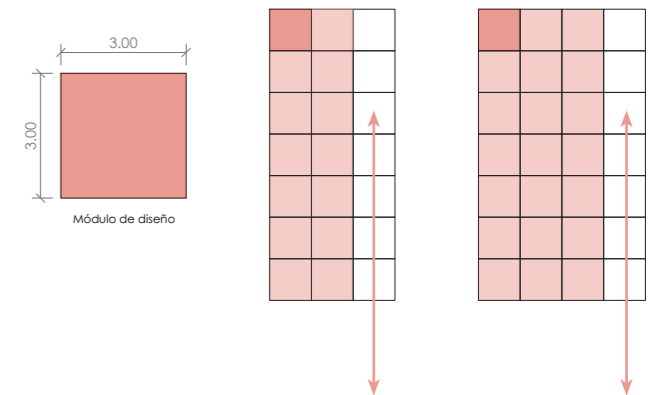
En este análisis, a diferencia de los otros, podemos dividir al edificio en 5 bloques tipo situados en planta baja siendo estos:



Cabe mencionar que en este análisis solo se exponen en plantas espacios en primera planta alta, puesto que en las demás plantas los espacios tienen la misma modulación.



A cada zona corresponde una malla estructural distinta, pero esta siempre sigue un módulo principal de diseño de 3 m x 3 m en todos los espacios, de ella se derivan espacios proporcionales que responden a su uso como podemos observar en las plantas. También se puede observar que los bloques, dependiendo su tipo, siguen la proporción 2/3 o 3/4 en donde ese espacio se destina para funcional y el 1/3 o 1/4 se destina para la circulación.

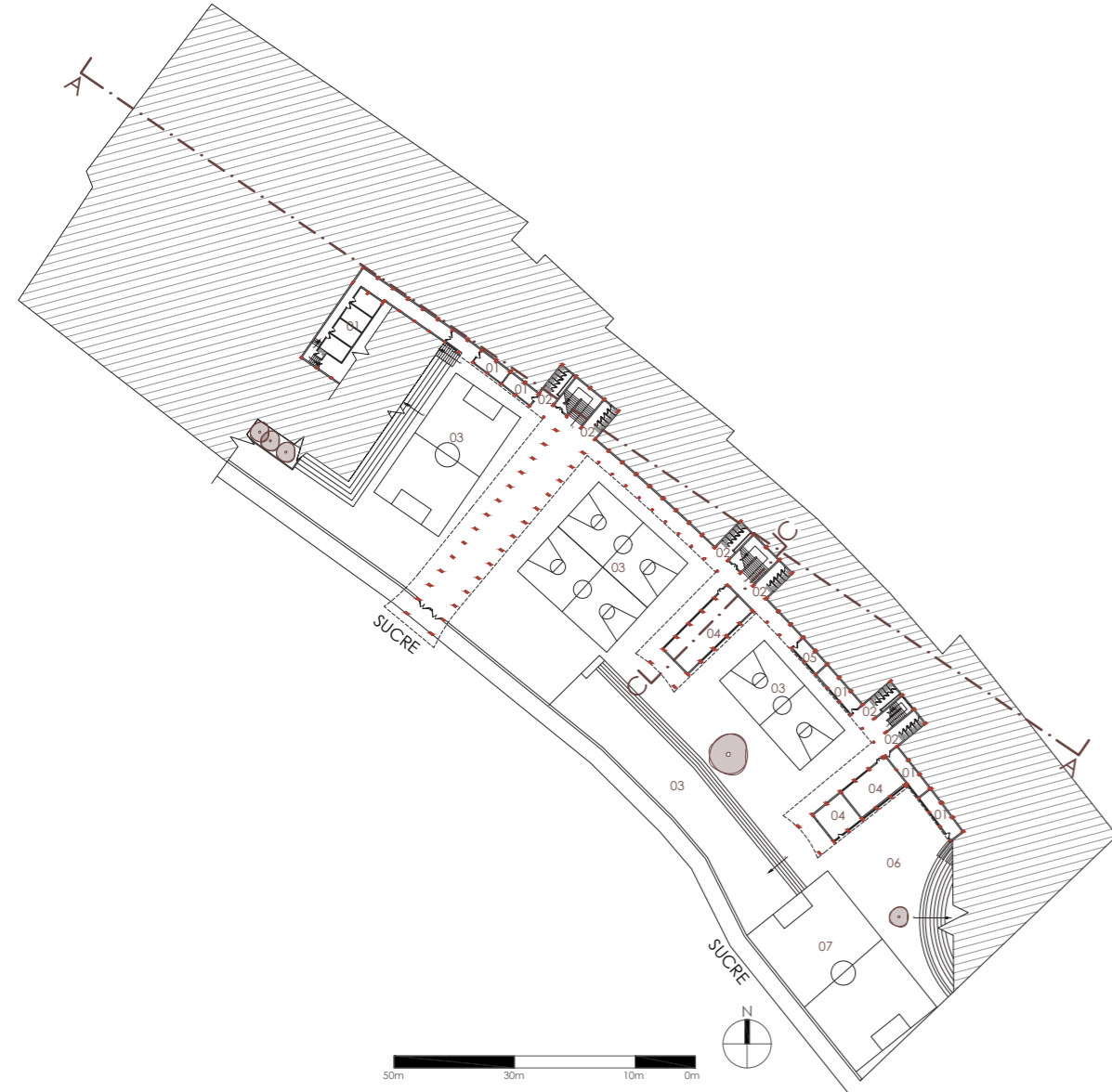


Lo que Gatto Sobral consiguió siguiendo estos criterios son espacios bien aprovechados los cuales están correctamente proporcionados y homogéneos a más de que a la hora de la construcción estos criterios entregan eficiencia y rapidez.

2.4.4 Planos arquitectónicos  
Planta baja

Leyenda

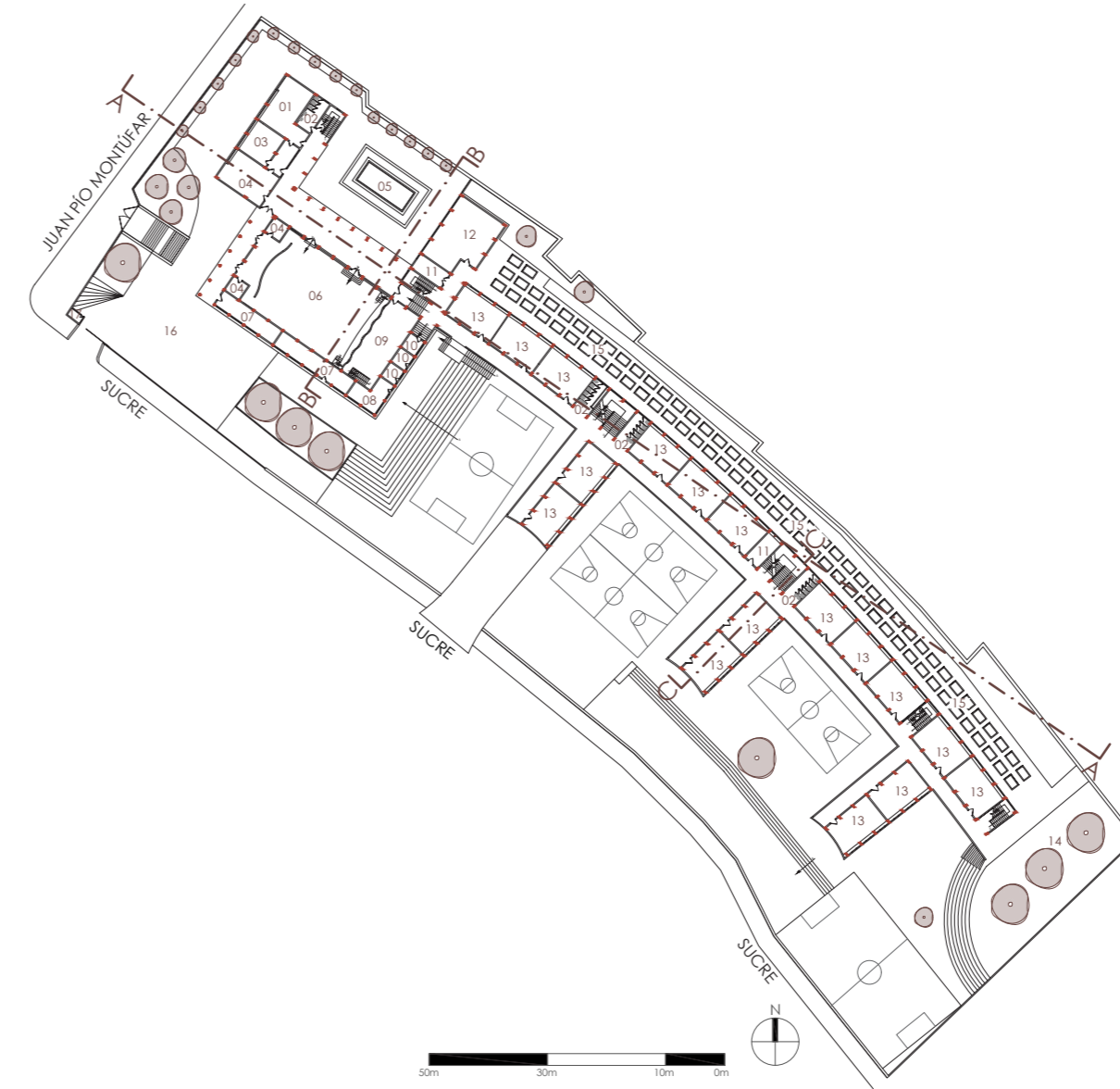
- 01. Bodegas
- 02. Baños
- 03. Patios / canchas deportivas
- 04. Aulas
- 05. Bar escolar
- 06. Zona de juegos infantiles
- 07. Cancha sintética

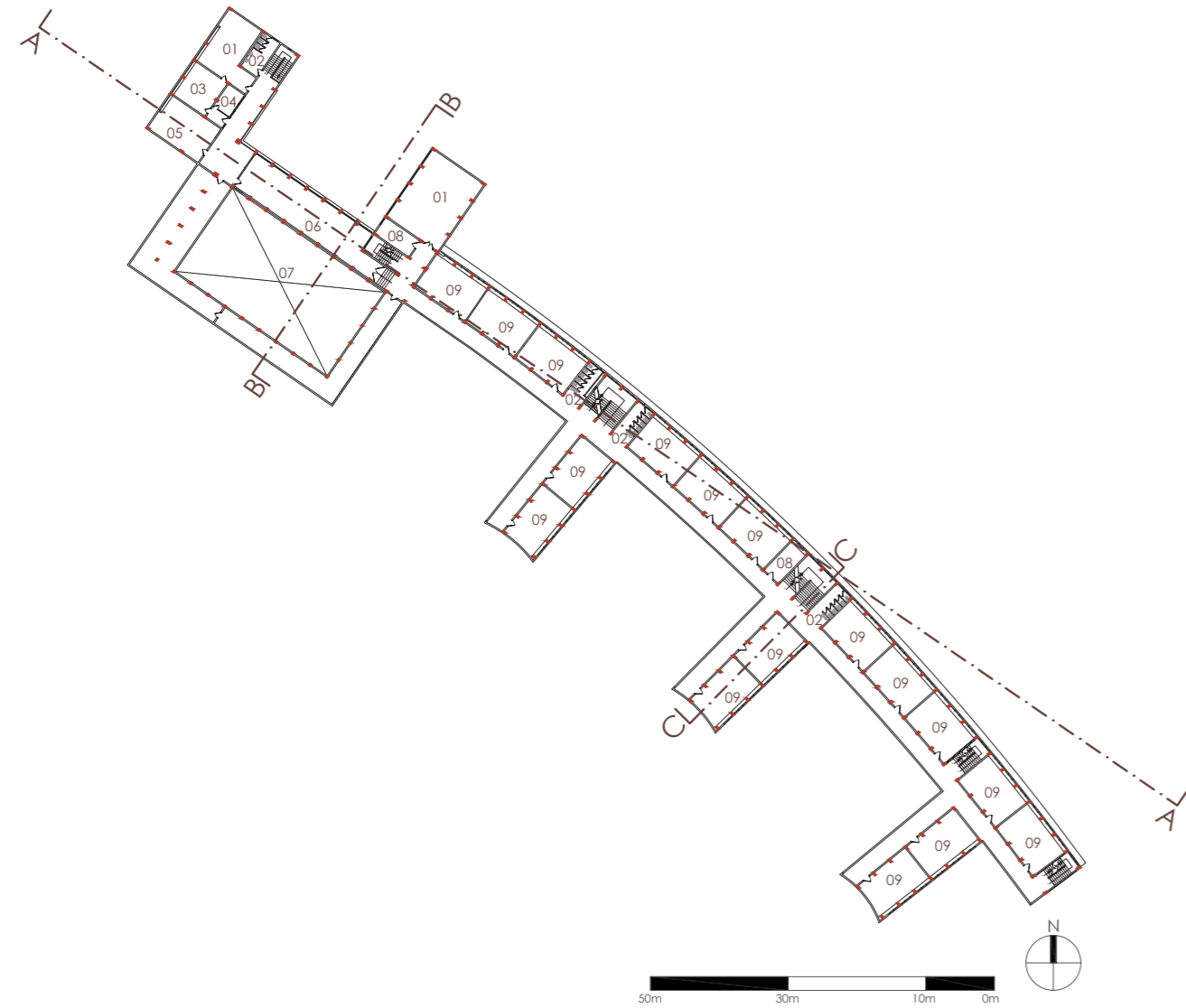


2.4.4 Planos arquitectónicos  
Primera planta alta

Leyenda

- 01. Departamento dental
- 02. Baños
- 03. Departamento médico
- 04. Departamento de psicología
- 05. Tarima
- 06. Auditorio
- 07. Bodegas
- 08. Guardian
- 09. Escenario
- 10. Departamento de orientación vocacional
- 11. Bodega de instrumentos musicales
- 12. Salón de música
- 13. Aulas
- 14. Área verde para juegos
- 15. Huerto
- 16. Estacionamiento
- 17. Garita de guardián

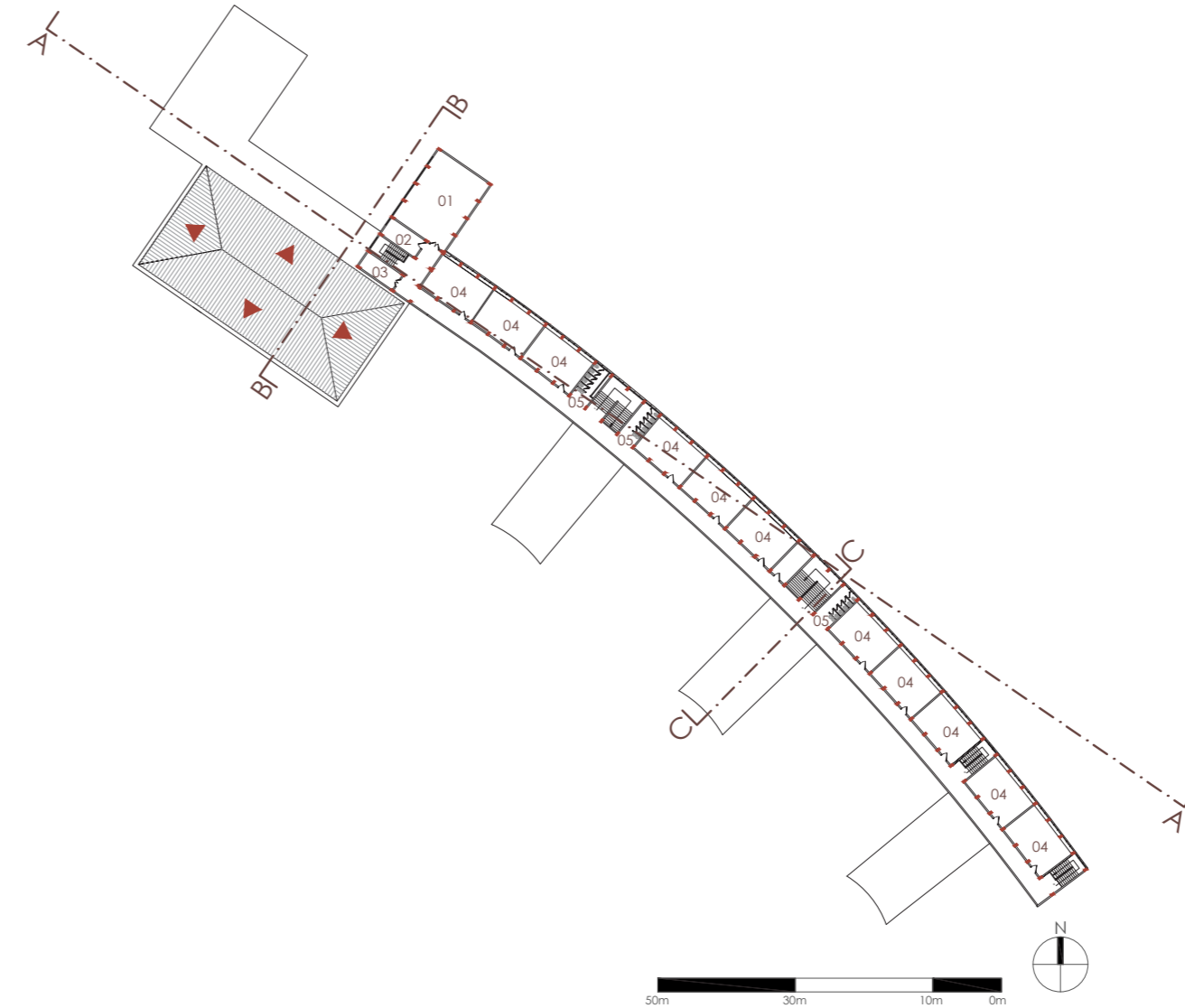




**2.4.4 Planos arquitectónicos**  
Segunda planta alta

Leyenda

- 01. Sala de sesiones
- 02. Baños
- 03. Dirección general
- 04. Secretaria
- 05. Colecturía
- 06. Sala de profesores
- 07. Doble altura del auditorio
- 08. Utilería
- 09. Aulas



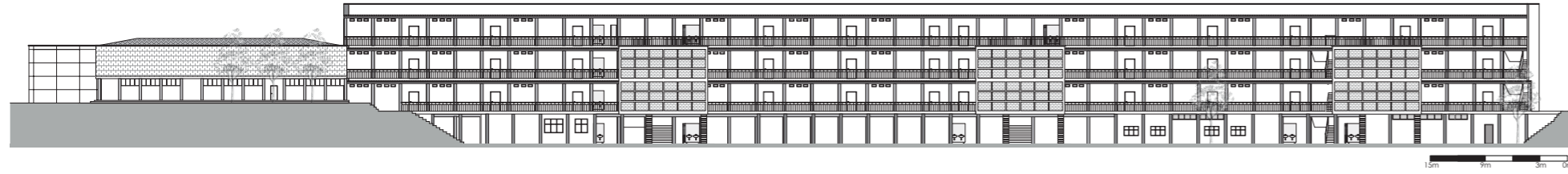
**2.4.4 Planos arquitectónicos**  
Tercera planta alta

Leyenda

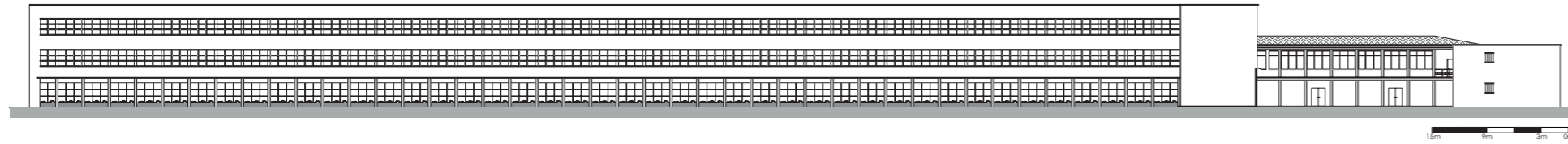
- 01. Biblioteca
- 02. Bodega
- 03. Archivos
- 04. Aulas

2.4.4 Planos arquitectónicos

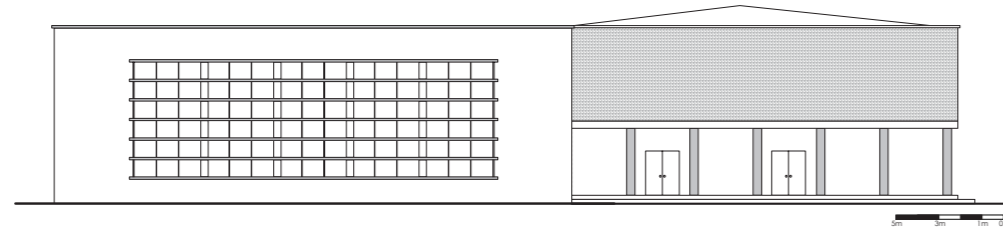
Elevaciones y secciones



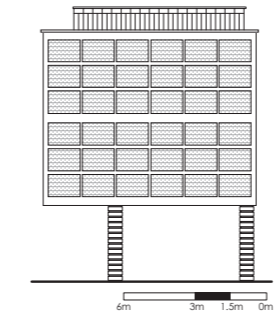
Elevación frontal (Calle Sucre)



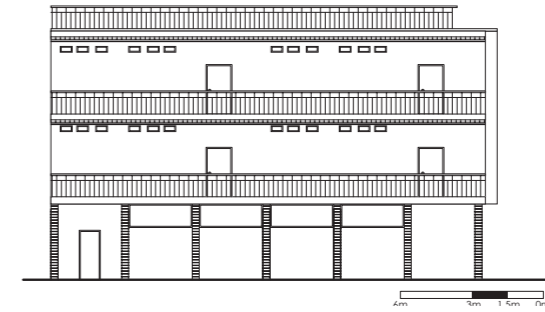
Elevación posterior



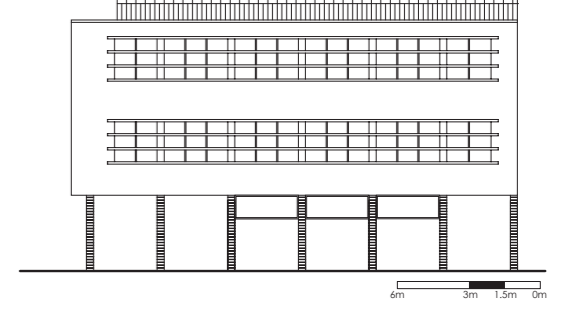
Elevación lateral (Calle Montúfar)



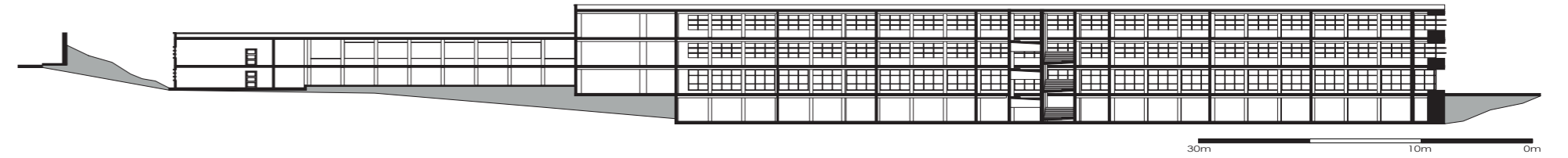
Elevación frontal pabellones



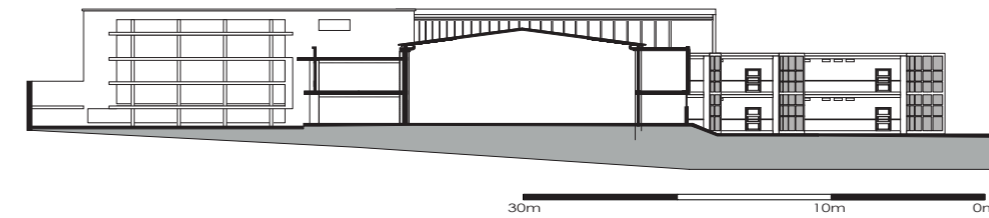
Elevación I. izquierda pabellones



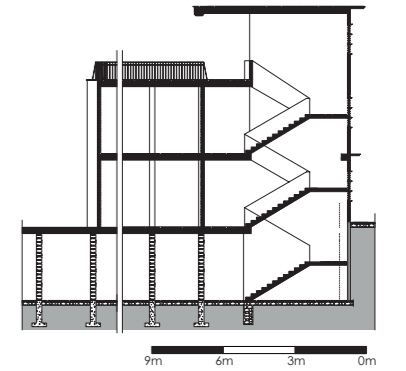
Elevación I. derecha pabellones



Sección A-A



Sección B-B



Sección C-C

## 2.5 Conclusiones y aportes

### 2.5.1 Caso de estudio internacional



Figura 109 Boceto de conclusiones

La ampliación del colegio Helvetia tuvo varias estrategias acertadas como: hundir uno de sus niveles para crear una jerarquización para los aularios y al mismo tiempo obtener patios que permitan captar la mayor cantidad de luz posible y ventilar las diferentes zonas, esto permitió aprovechar de la mejor manera posible la topología del terreno para obtener varios escenarios dentro de la institución que permitan un mayor disfrute para todo el alumnado.

Los bloques creados fueron construidos para que sean accesibles para el público en general, ya que se cuentan con rampas de acceso a los diferentes espacios y los materiales han sido pensados para crear espacios en los que se pueda mejorar el aprendizaje del alumnado.

Este diseño sin lugar a dudas es un claro ejemplo de una intervención respetuosa y bien pensada en un espacio patrimonial, ya que se pudo adaptar a la nueva era para crear bloques funcionales y que creen espacios verdes, mejorando la etapa estudiantil.

## 2.5.2 Caso de estudio nacional

### Análisis de contexto

- El proyecto debe respetar las alturas de las edificaciones aledañas

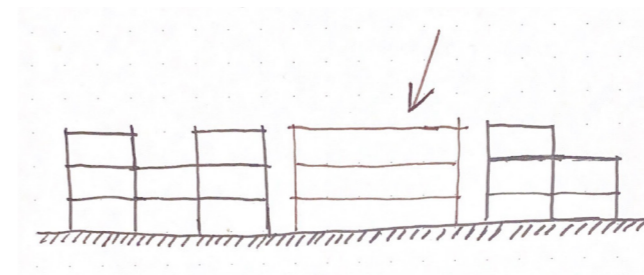


Figura 110 Boceto alturas

- Los ingresos al proyecto deben dividirse según el tipo de usuario y abrirse o cerrarse como los horarios lo demanden
- El ingreso destinado para estudiantes debe ser de un tamaño considerable de manera que permita el flujo rápido de los mismos

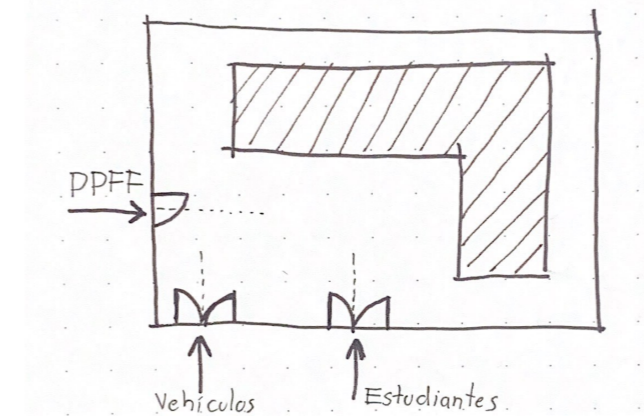


Figura 111 Boceto entradas

- El ingreso de PPFF debe ser controlado por personal de seguridad y ellos deberán tener un espacio para su comodidad



Figura 112 Boceto ingreso

- Los PPFF deben tener un espacio de descanso o espera en el ingreso destinado hacia los mismos



Figura 113 Boceto ingreso

- Ubicar al bloque de mayor altura lejos de las calles que rodean al predio

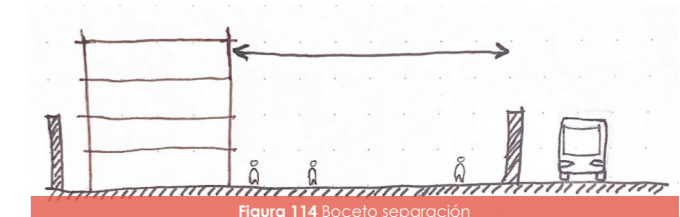


Figura 114 Boceto separación

## Análisis de sitio

- Orientar los bloques y espacios considerando las condiciones ambientales de la ciudad

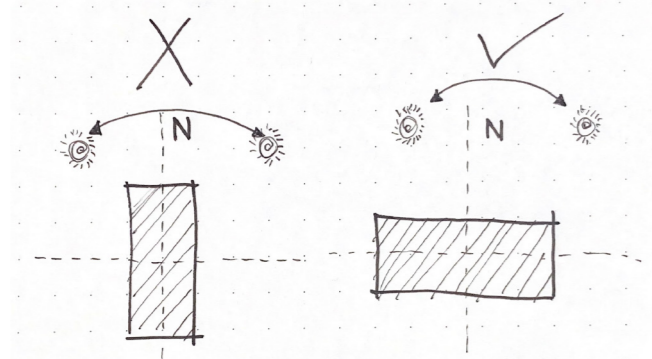


Figura 115 Boceto orientación

- Emplazar al proyecto de manera que se aprovechen las mejores visuales del sitio
- Considerar en las vías que rodean al sitio el uso del cordón verde
- La infraestructura vial del entorno debe encontrarse en buenas condiciones y contar con aceras para la circulación de las personas

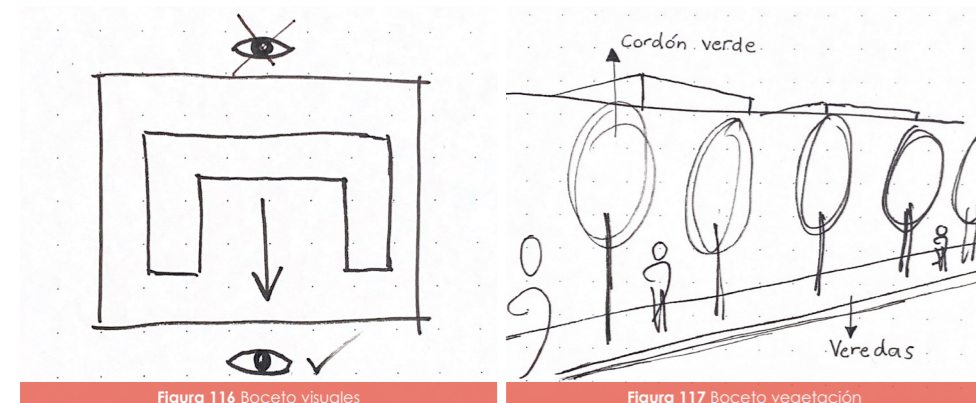


Figura 116 Boceto visuales

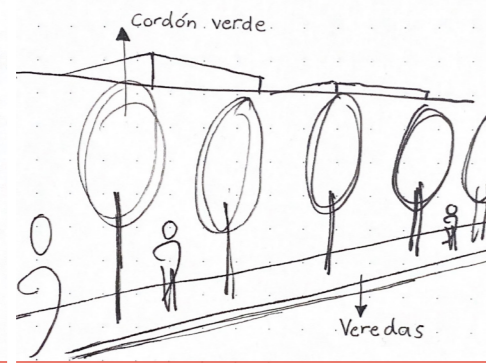


Figura 117 Boceto vegetación

## Análisis de infraestructura

- La topografía del sitio puede ser aprovechada para la jerarquización de espacios
- Los espacios deben agruparse según usos similares, por ejemplo. Actividades administrativas (rectorado, secretaria, dirección general) y aulas.

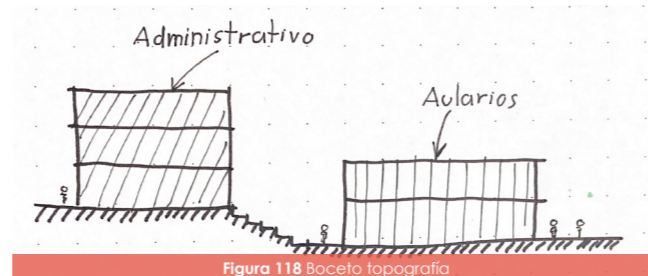


Figura 118 Boceto topografía

- Evitar el ingreso directo de la luz solar con algún elemento que la pueda controlar, este debe ser debidamente orientado
- El ingreso de la luz solar y ventilación se debe hacer solo por el lado contrario al corredor así se evita la colocación de ventanas hacia el mismo

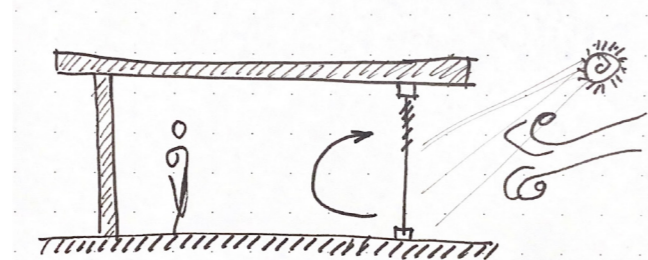


Figura 119 Boceto sol y vientos

- Considerar área verde libre para la diversión de los estudiantes en donde se puedan colocar juegos infantiles y no solo un espacio para una cancha
- Cada espacio deberá tener relación directa a un patio
- Las circulaciones verticales se deben relacionar en su nivel más bajo directamente al patio escolar

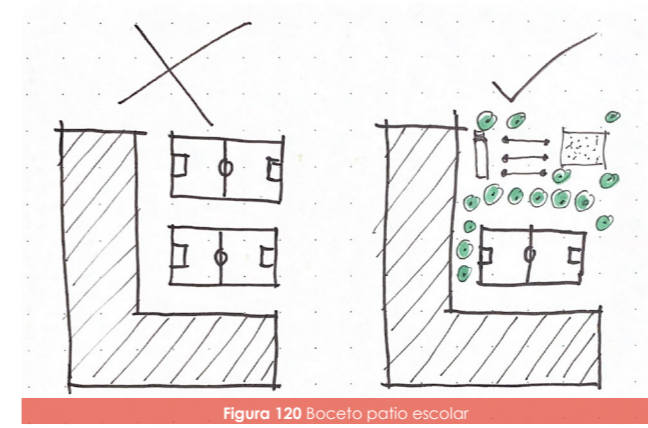


Figura 120 Boceto patio escolar

- Establecer un módulo base que nos ayude en el dimensionamiento y organización para crear espacios proporcionales al mismo
- Los materiales y colores deben ser elegidos considerando el entorno del lugar de manera que se cree una conexión armónica y mantenga su relación con el contexto
- Los corredores deben ser espacios libres sin ningún elemento que estorbe las visuales
- El módulo de las aulas debe ser el mismo en todas para una eficiencia constructiva
- Todos los ingresos de aulas y demás espacios deben relacionarse directamente a un solo corredor

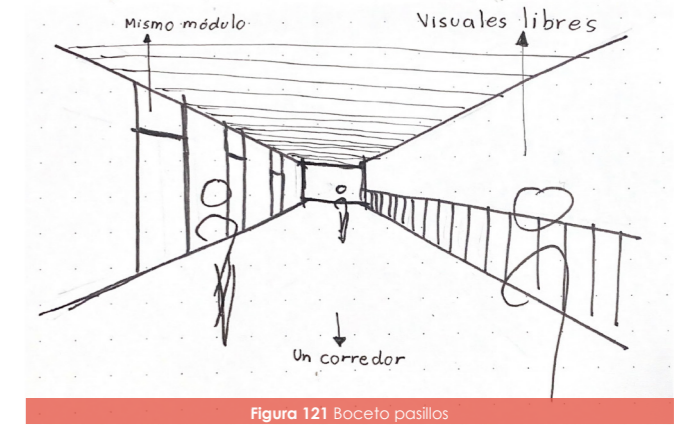


Figura 121 Boceto pasillos

## Conclusiones

Durante la revisión de los casos de estudio, se puede concluir que cada arquitecto con sus diseños intenta resolver las diferentes problemáticas que se presentan ya sea en un proyecto existente o con el entorno. En todos los casos se pudo observar lo primordial que resulta la conexión de la construcción con la urbe, es decir con las calles, las manzanas, los equipamientos existentes, entre otros. Otro punto importante es el poder satisfacer las necesidades de las personas que van a ocupar las instalaciones, en este caso una unidad educativa, y en los casos analizados se pudo observar la prioridad que se da a todas las zonas desde aulas como áreas libres y, además todo se encuentra planificado desde la zonificación, los diferentes tipos de circulación y el sistema estructural, generando un todo que funciona bien ya sea individual o en conjunto.

# UCUENCA

## Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo principal investigar el estado actual de la Unidad Educativa y su contexto inmediato. De igual manera se pretende conocer los bloques que conforman la edificación y su infraestructura correspondiente, con el fin de crear soluciones pertinentes que satisfagan las necesidades existentes y que puedan lograr un buen funcionamiento del establecimiento a través de los años.

Cabe mencionar, que no se toman aspectos externos (forma y función), sino que también se toman en cuenta las opiniones de los trabajadores que pasan una gran parte de su vida dentro de las paredes del colegio.

En cuanto a la metodología, cabe destacar que se utilizaron los mismos criterios que con los casos de estudio seleccionados en el capítulo anterior, empezando por un análisis de contexto, análisis de preexistencias y finalmente, un análisis de infraestructura.

## Metodología

En primer lugar, se procede a realizar un análisis de la ubicación del sitio contemplando dentro del contexto y aspectos como: equipamientos, usos de suelo, áreas verdes, plazas, jerarquía y materialidad vial, recorrido del transporte público, centros educativos cercanos, alturas de las edificaciones aledañas, entre otros. Estos elementos son relevantes, debido a que permiten conocer un poco más a fondo alrededor del sitio en el que se encuentra ubicado el proyecto y a su vez generar posibles soluciones a nivel urbano.

A continuación, se realiza un análisis de preexistencias para observar cuál sería la forma adecuada y funcional de emplazar los bloques en función de los principales factores climáticos de la ciudad.

Por otro lado, se realiza un análisis de la infraestructura; empezando por la ejecución de un diagnóstico de los espacios más importantes del proyecto y los elementos que los conforman: bloques, pasillos, áreas verdes, patios, aulas, cielo raso, paredes e instalaciones. Dentro de este estudio se consideró prudente la realización de un triángulo de análisis conformado por una observación propia del espacio, una narración de una autoridad para entender la realidad de las personas que día a día transitan por el lugar, una conclusión del espacio según lo observado y lo escuchado y fotos del espacio analizado.

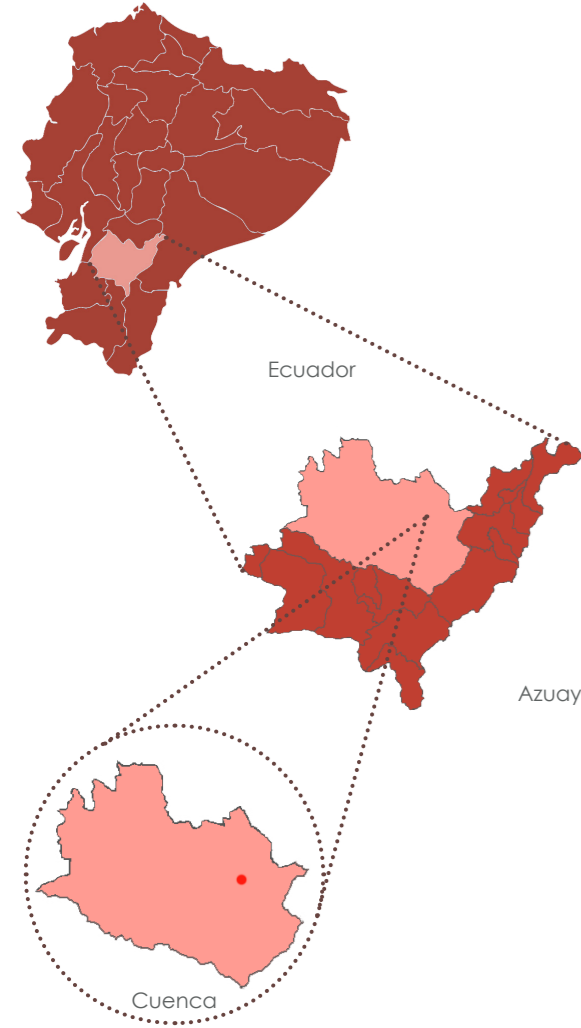
Una vez aplicada la metodología, se obtienen las conclusiones por bloque y se procede a tomar decisiones formales.

Según las decisiones tomadas gracias a los diagnósticos se procederá a levantar los bloques a detalle si es que se pretende conservar y a levantar con una zonificación los bloques que no se conservaran.

# CAPÍTULO 3



## 3.1 Ubicación del sitio



La escuela de educación básica Luis Cordero Crespo es una de las más antiguas de la ciudad y la cual ha pasado por varias ubicaciones hasta llegar al predio en donde se encuentra emplazada actualmente.

El impacto de esta escuela en el Centro Histórico de Cuenca es muy grande, ya que ocupa una manzana completa, es por eso que debería aportar un gran valor, pero su realidad es que se encuentra a la contraria pues su infraestructura está valorada como negativa.

Por sus aulas han pasado distintas personas importantes para la ciudad como el exalcalde Marcelo Cabrera, es por ellos que este análisis a fondo nos permitirá entender de mejor manera el estado actual de sus instalaciones y de su entorno.

ESCUELA FISCAL LUIS CORDERO FICHA TÉCNICA	
Parroquia	San Blas
Dirección	Honorato Vásquez y Tomás Ordóñez
Propietario	Ministerio de educación
Clave	0203023001000
Área	7629.87 m <sup>2</sup>
Altitud	2530 msnm
Latitud	2°54'10" S
Longitud	78°59'59" O
Materialidad	Hormigón, ladrillo y enlucido
Plantas	1 y 3



Figura 122 Escuela Luis Cordero en el CH de Cuenca



### 3.2 Análisis de contexto

#### Equipamientos y usos de suelo

Los equipamientos tienen la característica de ser accesibles para todas las personas y brindar sus servicios como turismo, comercial, salud, etc. La escuela, al ubicarse en una zona consolidada y de Centro Histórico, tiene el privilegio de estar a las cercanías de diversos equipamientos importantes para la ciudad siendo el más cercano el museo Pumapungo.

Los usos principales de suelo según el PDOT del cantón Cuenca son gestión y administrativo, comercio, servicios generales y vivienda. Al recorrer esta zona observamos que en un porcentaje 70-30 se cumple dicha ordenanza, ya que en un 70% se puede observar el uso comercial y en un 30% el uso solo de vivienda.

#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Museos
- Iglesias
- Centros de salud
- Bancos
- Edificios gubernamentales
- Registro civil
- Centro comercial
- Policía nacional



### 3.2 Análisis de contexto

#### Área verde y plazas

El área verde y los espacios abiertos en el contexto inmediato de la escuela son notorios y diversos destacando por el área que cubre los márgenes del río Tomebamba.

Nuestro predio tiene la gran ventaja de poseer en 2 de sus 4 lados áreas verdes tipo parque los cuales tienen la particularidad de ser un punto de encuentro, es por ello que al momento del proyecto nos ayudaran a ubicar los ingresos hacia el mismo.

#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Parque
- Plaza gris
- Plaza mixta (gris y verde)
- Orillas de río Tomebamba
- 1 Portal artesanal
- 2 Parque San Blas
- 3 Parque de la UNE
- 4 Parque Víctor J. Cuesta
- 5 Parque Mary Corile
- 6 Parque Carlos C. Tamariz
- 7 Parque Luis Cordero
- 8 Plazoleta de la Merced
- 9 Parque de la Madre
- 10 P. Etno-botánico "Pumapungo"



### 3.2 Análisis de contexto

#### Jerarquía vial

Al estar dentro de la zona de Centro Histórico y sus afueras cercanas las diferentes calles y avenidas que componen a la zona están consolidadas. Dentro del límite del C.H. podemos observar el trazado en forma de damero que como lo habíamos mencionado es uno de los criterios para haber sido considerado patrimonio cultural de la humanidad.

Cerca del sitio se puede destacar 2 avenidas de tipo arterial de gran importancia para la ciudad, la Av. Huayna-Cápac que conecta la parte baja de El Ejido con la parte alta del C.H. y la Av. 12 de abril que recorre las orillas del río Tomebamba hasta la Av. De las Américas que es otra de tipo arterial de gran importancia para la ciudad.

En toda el área de análisis las vías se encuentran en buen estado o estado aceptable de las cuales todas incluyen aceras para los peatones.

#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Vía tipo arterial
- Vía tipo colectora
- Vía tipo local
- Vía tipo peatonal

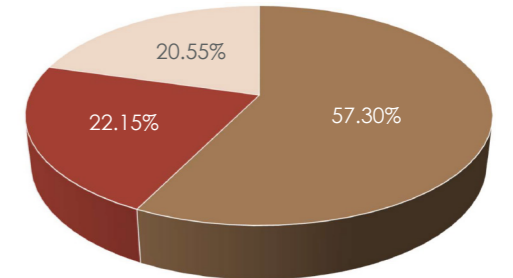


### 3.2 Análisis de contexto

#### Materialidad vial

La capa de rodadura nos ayuda a conocer cuan accesibles son las vías que rodean y van hacia el predio y como podemos observar en el gráfico el 100% del largo de vías (20.3 km) que conforma la zona de análisis son de material tratado ya sea adoquín, hormigón o asfalto.

De los 20.3 km de vía 4.5 km corresponden a vías de asfalto, 4.1 km a hormigón y 11.7 km a adoquín que es el material que obligatoriamente tiene que estar presente en las vías del Centro Histórico, es por ello que las vías que rodean a nuestro predio son de dicho material las cuales se encuentran en buen estado.



#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Vías de asfalto
- Vías de hormigón
- Vías de adoquín



### 3.2 Análisis de contexto

#### Recorrido de transporte público

El transporte público que circula por el Centro Histórico y por ende cerca del sitio cubre óptimamente todos los sectores de la ciudad por ejemplo el sureste la línea 5 (Control sur), el norte la línea 26 (Checa) o el sur la línea 15 (Baguanchi).

Las paradas de buses del sector se pueden encontrar de 2 tipos: La primera simplemente señalada y la segunda con mobiliario que normalmente se ubican en plazas o aceras de mayor ancho.

Al ser una zona consolidada otros medios de transporte circular por las demás calles y avenidas como los taxis, camionetas de alquiler o Uber y hasta el tranvía que pasa a 5 cuadras de la escuela cubriendo su ruta.

#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Escuelas y colegios
- Tecnológicos
- Universidades
- 1 Tecnológico Sudamericano
- 2 U. Católica-Salud y bienestar
- 3 U. Católica - San Blas
- Parada de bus
- Línea 26 (Ida)
- Línea 13
- Línea 14 (Ida)
- Línea 22
- Línea 24
- Línea 5, 3 y 20
- Línea 13
- Línea 14 (Ida)
- Línea 22
- Línea 24
- Línea 2, 7 y 15 (Todo ida)
- Línea 13
- Línea 14 (Ida)
- Línea 22
- Línea 24
- L. 2, 7, 10, 15 y 26 (T. vuelta)
- Línea 13
- Línea 14 (Ida)
- Línea 22
- Línea 24
- Línea 19 y 10 (Ida)
- Línea 13
- Línea 14 (Ida)
- Línea 22
- Línea 24



### 3.2 Análisis de contexto

#### Centros educativos cercanos

En este contexto inmediato podemos observar que nuestra escuela está cerca de otros centros educativos de todo tipo como escuelas, colegios, tecnológicos y universidades, algunos de estos públicos y otros pensionados.

Este mapa nos va a servir como referencia para el análisis de alturas de otras escuelas y poder obtener parámetros de diseño pero según las necesidades de nuestra institución.

#### Simbología

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Escuelas y colegios
- Tecnológicos
- Universidades
- 1 Tecnológico Sudamericano
- 2 U. Católica-Salud y bienestar
- 3 U. Católica - San Blas
- 4 U.E. Salesiana M. Auxiliadora
- 5 Colegio Rosa de Jesús C.
- 6 U. Católica - Centro Histórico
- 7 Escuela Sor Teresa Valsé
- 8 U.E. Corazón de M. (Oblatas)
- 9 C. Julio María Matovelle
- 10 Escuela Sagrado Corazón T.
- 11 Tecnológico Alquimia



**3.2 Análisis de contexto**

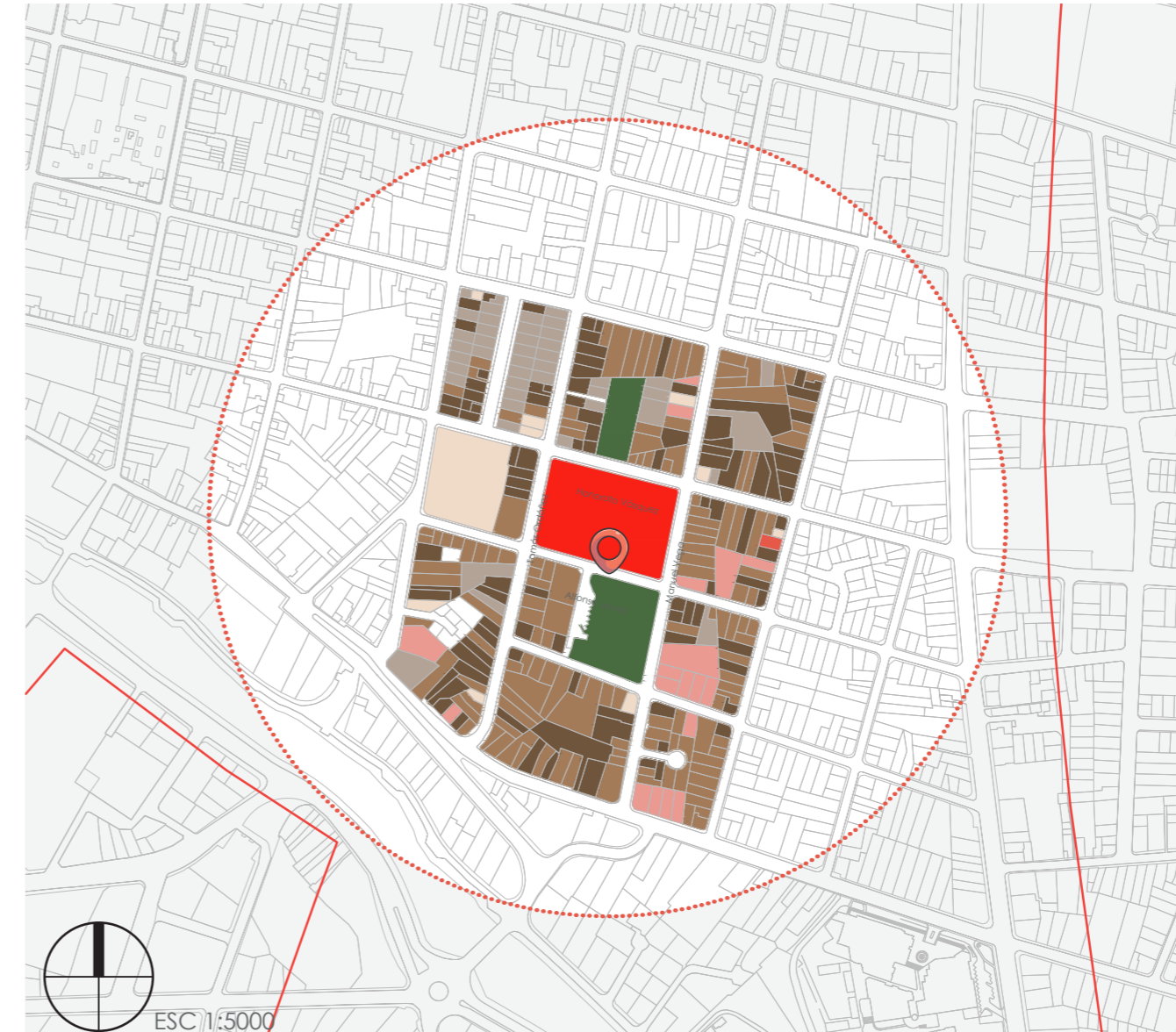
**Recolección de basura**

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca EMAC EP, está a cargo de la recolección de los desechos y residuos sólidos del cantón... La EMAC EP tiene dos frecuencias de recolección en toda el área consolidada de la ciudad (zona urbana y varias cabeceras parroquiales): lunes, miércoles y viernes; martes, jueves y sábados. Los días miércoles y jueves se realiza la recolección diferenciada: la funda negra con los desechos sólidos no reciclables y la funda celeste para materiales reciclables. Los horarios van de 08:00 a 12:00, de 13:00 a 17:00, de 15:00 a 19:00 y de 20:00 a 24:00, según corresponda la zona dentro de esta área consolidada. Esta área consolidada incluye al Centro Histórico de la ciudad. (EMAC EP, s.f.)

En la escuela la limpieza se hace todos los días, se junta y se saca a la intersección de la calle Tomás Ordóñez y Honorato Vásquez afuera de la puerta principal los días lunes, miércoles y viernes a las 6:00 pm y los días martes y jueves a las 6:00 am.

**Simbología**

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Punto de recolección
- Recorrido de unidades



**3.2 Análisis de contexto**

**Análisis de alturas**

En el Centro Histórico de Cuenca, Centros Históricos y Áreas Históricas y Patrimoniales de las Cabeceras Parroquiales y demás Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca se permitirá edificaciones de máximo tres plantas. La altura se determinará de acuerdo a la altura dominante del tramo y a la altura de las edificaciones colindantes. Se entiende por altura dominante del tramo aquella correspondiente a las edificaciones de valor patrimonial cuyos frentes sumen la mayor longitud en el tramo. (Ilustre Consejo Municipal de Cuenca, 2010, p. 16).

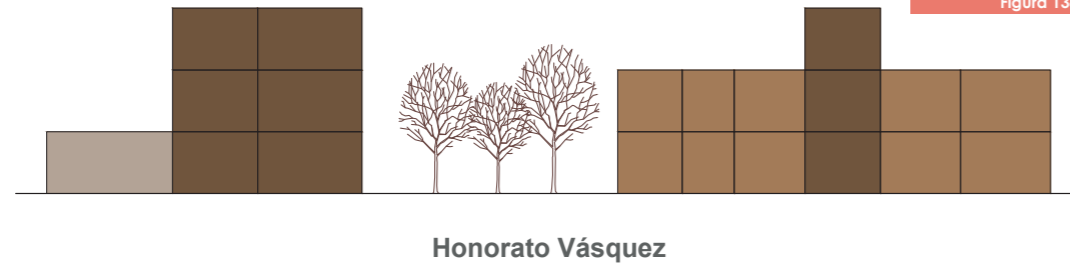
Las alturas de las edificaciones en la zona analizada en su mayoría cumplen la ordenanza pues están construidas de 1, 2 y 3 pisos. En el estudio de los tramos que rodean a la escuela también podemos observar que las edificaciones de 2 pisos son las que más destacan.

**Simbología**

- Sitio
- Límite de Centro Histórico
- Parque
- Vacio/Sin construcción
- Un piso
- Dos pisos
- Tres pisos
- Cuatro pisos
- Cinco pisos



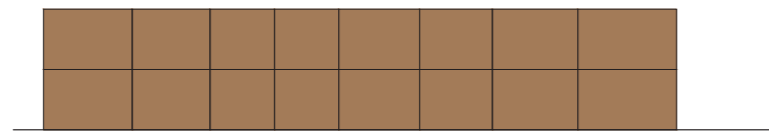
Figura 134 Levantamiento de tramo calle Honorato Vásquez



Honorato Vásquez



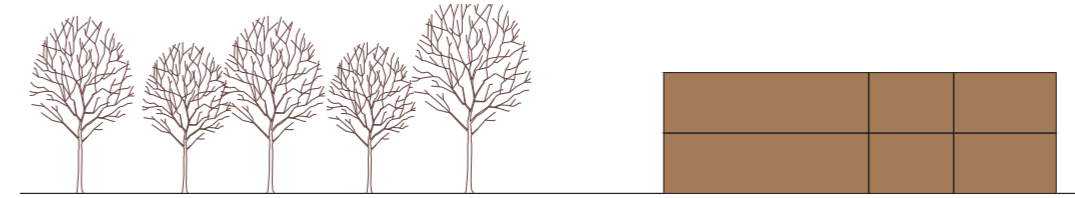
Figura 135 Levantamiento de tramo calle Manuel Vega



Manuel Vega



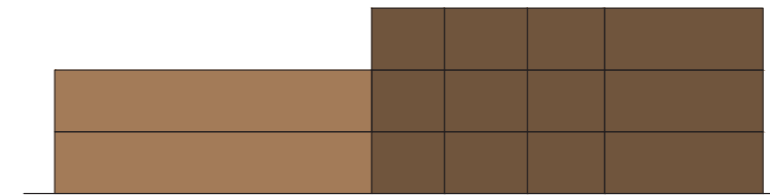
Figura 136 Levantamiento de tramo calle Alfonso Jerves



Alfonso Jerves



Figura 137 Levantamiento de tramo calle Tomás Ordóñez



Tomás Ordóñez

### 3.3 Análisis de preexistencias de sitio

Con la finalidad de encontrar más criterios de diseño y que estos en este caso respondan a las condiciones ambientales a continuación se analizaran los principales factores climáticos de la ciudad de Cuenca que están presentes en nuestro sitio de intervención.

Cuenca pertenece a la provincia del Azuay la cual forma parte de la región sierra a nivel de las 4 grandes regiones que se divide el Ecuador. En esta región Cuenca se extiende casi en su totalidad y se caracteriza por tener relieves montañosos que pertenecen a la región de los Andes. Este cantón se encuentra dividido en 4 microrelieves que se diferencian por su clima, vegetación, altitud entre otras características las cuales son:

- Zona 1: Relieves interandinos
- Zona 2: Cima fría de cordillera
- Zona 3: Vertiente externa
- Zona 4: Piedemonte

De acuerdo a la clasificación del clima incluido en el Atlas Geográfico del Ecuador del año 2013, en el cantón Cuenca están presentes los siguientes climas:

- Ecuatorial mesotérmico semihúmedo
- Ecuatorial de alta montaña
- Tropical megatérmico semihúmedo
- Tropical megatérmico húmedo
- Nival
- Tropical megatérmico seco. (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015, p. 31)

La ciudad de Cuenca se encuentra en la zona 1: Relieves interandinos en donde

predomina el clima Ecuatorial mesotérmico semihúmedo el cual es el clima mas frecuente de la región interandina. Esta clasificación nos ayuda a obtener datos como:

#### Temperatura

La temperatura de este clima se caracteriza por su irregularidad siendo en marzo el mes más cálido del año con una temperatura máxima promedio de 17°C y mínima de 10°C, por el contrario, el mes más frío del año es julio con una temperatura mínima promedio de 7°C y máxima de 12°C. La estación del Aeropuerto Mariscal Lamar, ha realizado un estudio durante 33 años desde 1977 al 2009 y se ha constatado que la temperatura en general ha incrementado aproximadamente unos 2.7°C, siendo la temperatura promedio en esos 33 años de 15.78° C. De estos estudios se concluye que la temperatura no varía mucho durante un año, pero si lo hace durante el transcurso del día, influyendo esto en el confort térmico de las personas y el comportamiento de las edificaciones. (Baquero, 2013, pág. 56).

#### Viento

Los vientos predominantes en la ciudad corren en dirección este, sur-este y sur-oeste y su velocidad promedio por hora tiene variaciones estacionales considerables durante todo el año. La parte más ventosa del año va desde mayo a septiembre en donde se han registrado velocidades promedio de más de 9.7 km/h, en el resto de meses el tiempo es mas calmado con una velocidad promedio de 5.4 km/h.

#### Precipitaciones

Cuenca es una ciudad en la que hay precipitaciones casi todo el año, hasta el

mes más seco presenta precipitaciones sienta este el mes de agosto con un promedio de 4.2 días con por lo menos 1mm de precipitación. En cambio, el mes más mojado del año es marzo con un promedio de 16.5 días con por lo menos 1mm de precipitación. Según el análisis realizado por Aeropuerto Mariscal Lamar, durante el mismo periodo de 33 años, se ha podido observar que las mayores precipitaciones se dan entre los meses de febrero a mayo, luego disminuyen de junio a septiembre y se incrementan nuevamente a partir de octubre a diciembre. (Baquero, 2013, pág. 65).

#### Humedad

En cuanto a la humedad relativa de Cuenca durante el periodo de estudio de 33 años, va desde 54% al 77%. Se puede ver que los mayores valores de humedad relativa se dan en el mes de abril y los menores valores se presentan en los meses de agosto, septiembre, noviembre y diciembre. Siendo el promedio de humedad relativa de los 33 años de 62.9%. (Baquero, 2013, pág. 57).

#### Vegetación

La vegetación genera espacios con sombra y protección solar, también mitiga el ruido existente en el sitio. Dentro del sitio prácticamente no existe vegetación lo que le da un aspecto gris a la escuela. A las afueras del sitio, en la calle Honorato Vásquez se emplaza el parque Carlos Cueva Tamariz al igual que en la Alfonso Jerves, calle paralela a la primera también tenemos al parque Luis Cordero lo cual va a ser de gran utilidad para el proyecto.

#### Topografía

La ciudad de Cuenca puede ser dividida en 3 grandes zonas, la del Centro

Histórico, la zona del Barranco a partir de las faltas del rio Tomebamba, en estas 2 las pendientes van desde el 0% al 5% y la tercera zona que se encuentra al norte de la ciudad en donde se pueden encontrar pendientes desde el 8% al 25%. La topografía de nuestro sitio forma parte del Centro Histórico, una pendiente mínima con dirección a la Av. Huayna-Cápac. En nuestro sitio ya existen terrazas edificadas por los bloques existentes, es por ello que en el nuevo proyecto se consideraran esos niveles según la conveniencia del mismo.

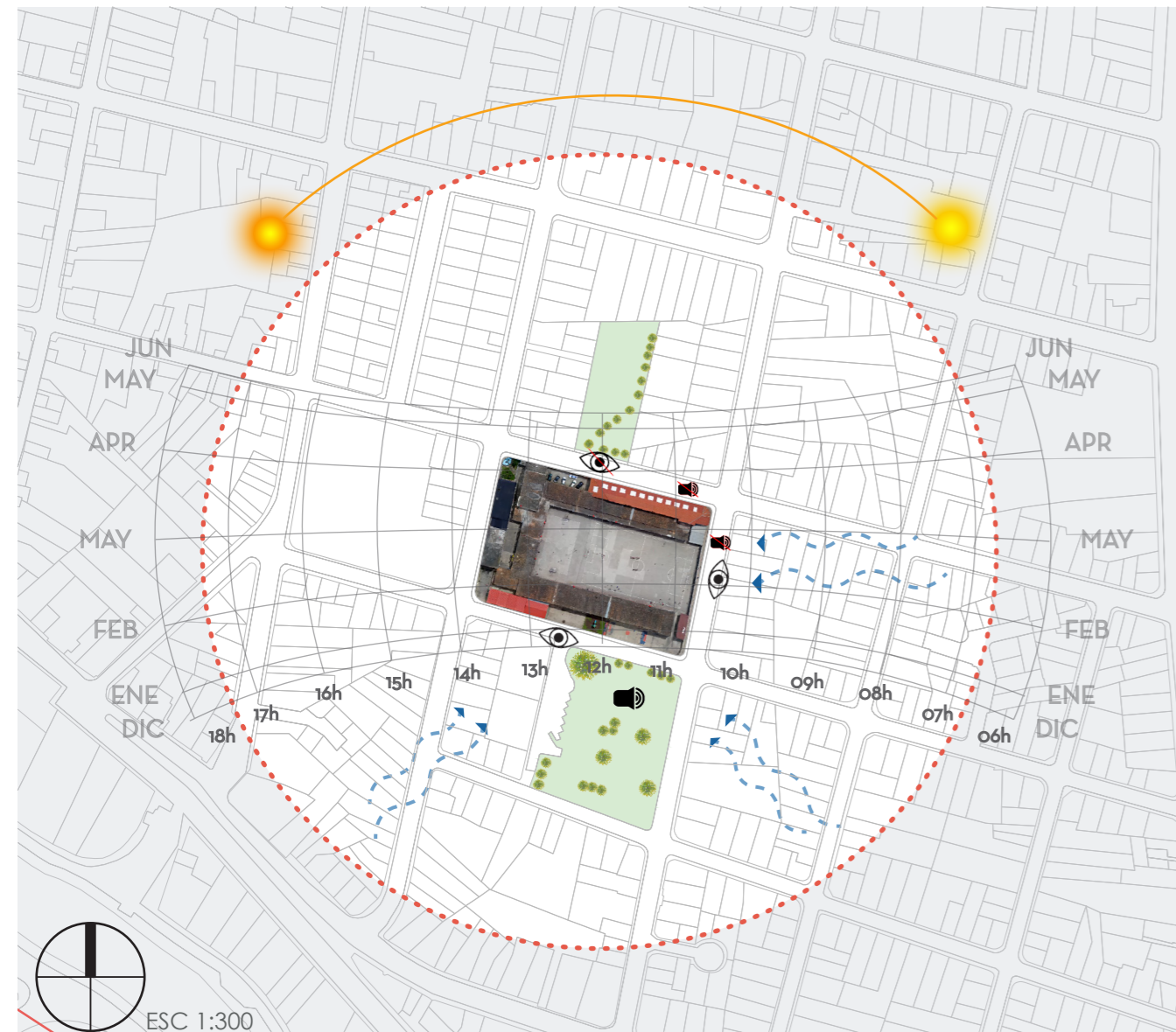


Figura 138 Visuales Sur



Figura 139 Visuales Este



Figura 140 Parque Luis Cordero

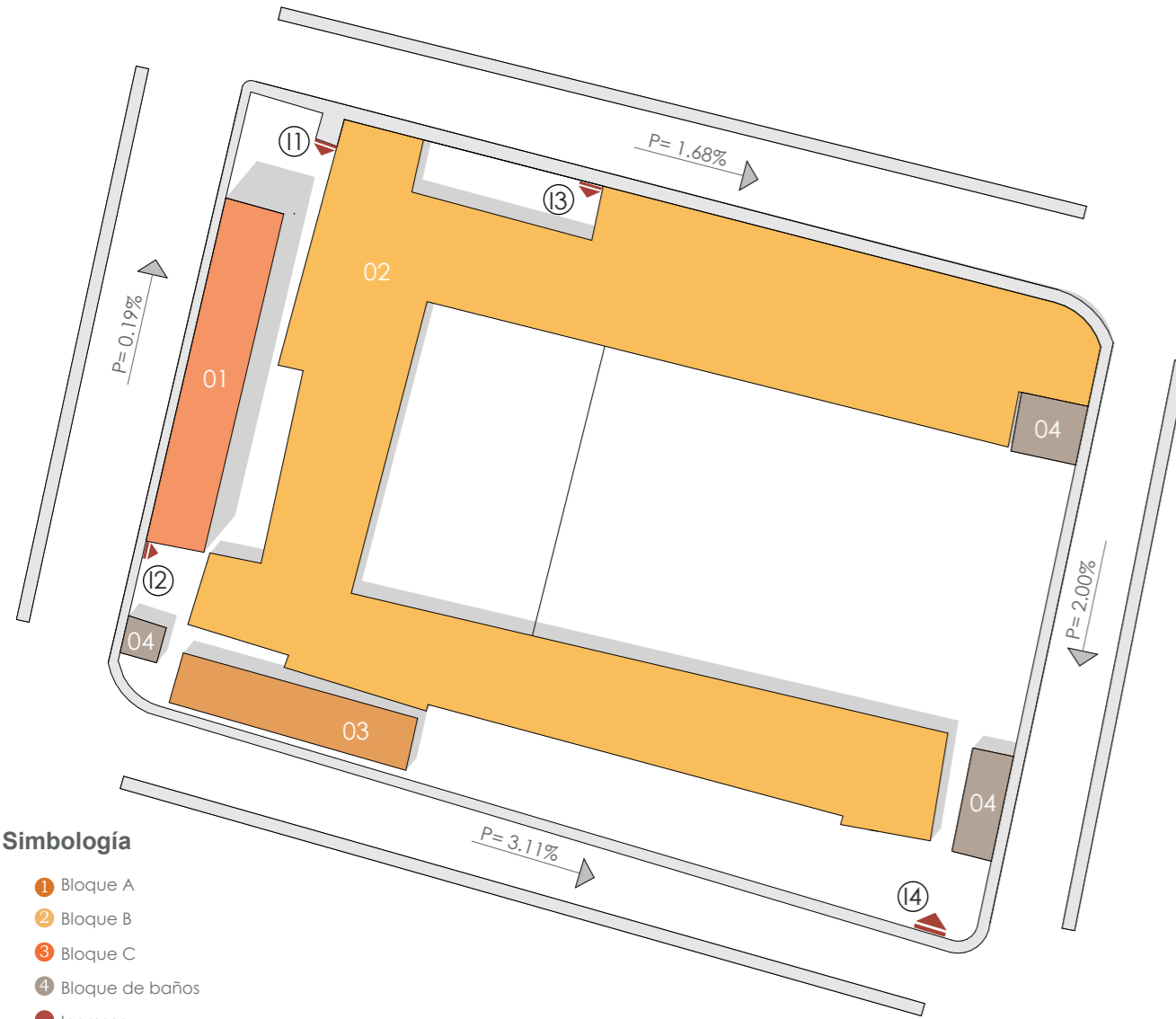


Figura 141 Parque Carlos Cueva



Figura 142 Escuela Luis Cordero perspectiva aérea





### 3.4 Análisis de infraestructura

#### 3.4.1 Zonificación de espacios

##### Bloques e ingresos

La institución educativa tiene dos jornadas; matutina (M) y vespertina (V), las cuales cuentan con los siguientes horarios: M: 7:00 - 12:15 V: 13:00 - 18:15

El colegio se encuentra dividido por bloques:

**Bloque A (01):** Básica superior y bachillerato  
M: 349 estudiantes V: 141 estudiantes.

**Bloque B (02):** Escuela básica  
M: 463 alumnos V: 412. alumnos

**Bloque C (03):** Inicial y primero de básica  
M: 130 estudiantes V: 110 estudiantes.

##### Bloques de Baños (04)

Con respecto a los ingresos:

**Ingreso y salida 1:** Bachillerato, básico superior y básico.

**Ingreso 2:** Iniciales y 1ros de básica.

**Salida 2:** Iniciales, 1ros, 2dos y 3ros de básica.

**Ingreso 3:** Se encuentra cerrado, debido a que da paso a un coliseo sin acceso

**Salida 4:** Bachillerato, básico superior y básico.

Con respecto a las alturas:

**Bloque A (01):** 9.70 m

**Bloque B (02):** 3.30 m

**Bloque C (03):** 3.30 m



Figura 142 Ingreso y salida 1



Figura 143 Ingreso y salida 2



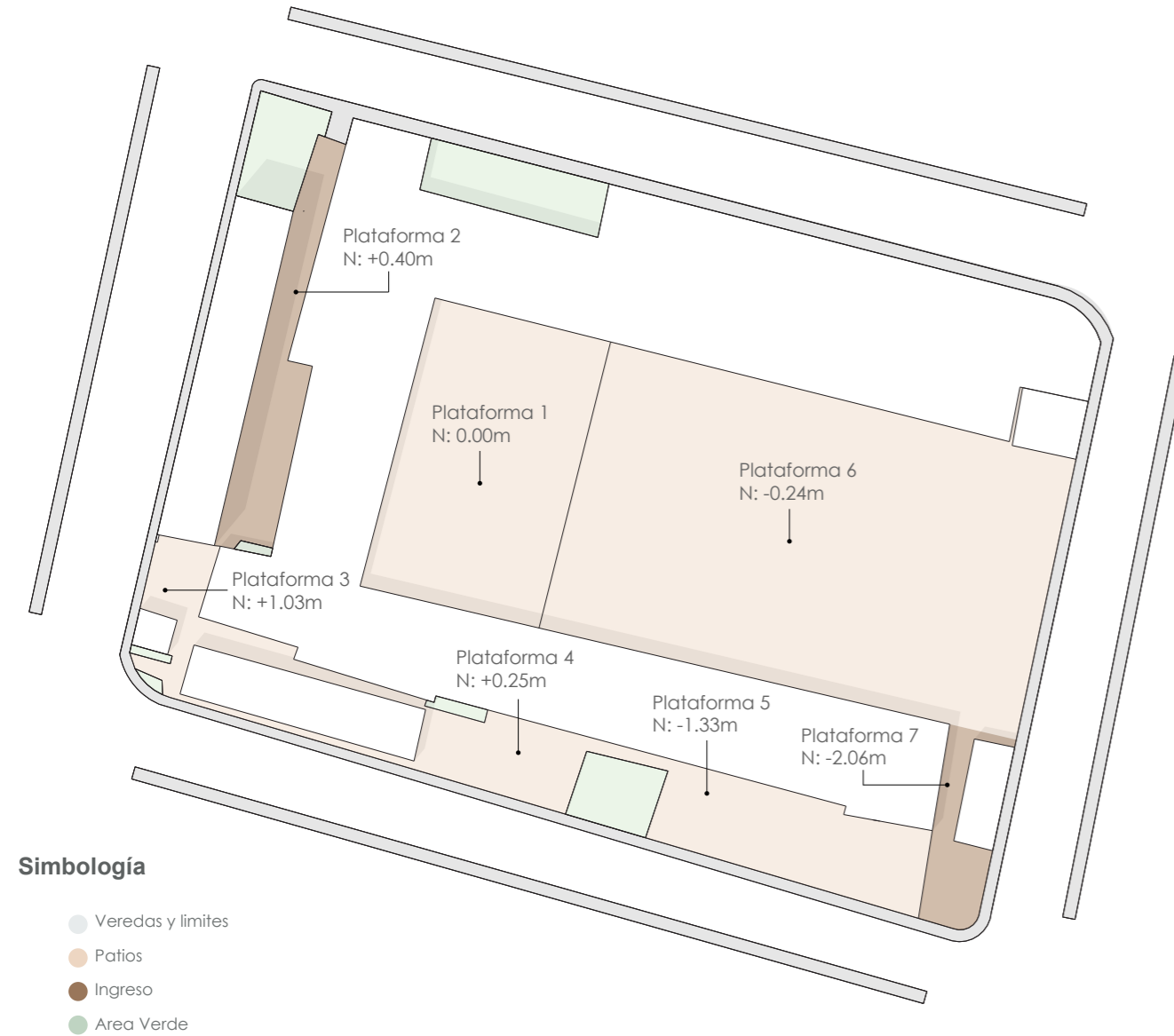
Figura 144 Ingreso 3



Figura 145 Salida 4



Figura 146 Escuela Luis Cordero zonificación de espacios



### 3.4 Análisis de infraestructura

#### 3.4.1 Zonificación de espacios

##### Patios

Plataforma 1: Cancha de deporte multiusos. N= 0.00 m.

Plataforma 2: Pasillos de ingreso que conectan la unidad educativa y núcleos de reunión. N= +0.20 m.

Plataforma 3: Utilizadas en su mayoría por la parte de inicial y primeros de básica. N= +0.60 m.

Plataforma 4: Utilizadas en su mayoría por la parte de inicial y primeros de básica. N=+0.25 m.

Plataforma 5: Utilizadas en su mayoría por la parte de inicial y primeros de básica. N=-1.33 m.

Plataforma 6: Cancha de deporte multiusos. N= -0.35 m.

Plataforma 7: Pasillos de ingreso que conectan la unidad educativa y núcleos de reunión. N= -2.06 m en su punto mas bajo.

Como se puede observar las plataformas se encuentran a distintas alturas, debido a las pendientes existentes que rodean la unidad educativa.

Finalmente, las pendientes existentes al rededor de la unidad educativa tienen un porcentaje mínimo, permitiendo el fácil acceso.



Figura 147 Plataforma 1 y 6



Figura 148 Plataforma 2



Figura 149 Plataforma 3



Figura 150 Plataforma 4



Figura 151 Plataforma 5



Figura 152 Plataforma 7

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Estructura bloque A

### Diagnostico visual

La estructura de este bloque se ha resuelto en hormigón armado y todos los elementos que lo conforman se observan estar en buenas condiciones salvo en algunas columnas y paredes que el enlucido con la pintura se ha desprendido, pero nada que sea un problema serio. Las escaleras sin embargo en su primer tramo se pudieron sentir que al momento de subir las sus contrahuellas no son uniformes y en algunos casos hasta de 22cm.

### Testimonio

A medida que se recorrió este bloque en compañía de la inspectora general nos mencionó que en la estructura no ha visto problemas serios, ya que este bloque es relativamente reciente, lo único que nos mencionó es que algunas columnas y paredes estaban en mal estado por el enlucido que se había desprendido más no problemas estructurales en sí. (R. Villavicencio, comunicación personal, 23 de febrero del 2023)



### Conclusión

Según los testimonios y lo observado en campo podemos concluir que este bloque no presenta problemas serios como para considerar su demolición, la estructura se encuentra en buen estado salvo por la escalera la cual presenta problemas. Las conclusiones generales de este bloque se presentarán al final de estos análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Estructura bloque B

### Diagnostico visual

Mientras recorríamos las instalaciones del bloque B se podía observar una estructura conservada gracias a que la pintura estaba en buen estado, sin embargo en algunos puntos se pudo observar fallas por los años de existencia de la misma como en el pasillo que una parte de la viga de cubierta estaba desprendida, de igual manera en las vigas de la junta de dilatación. También en un aula que está actualmente en desuso se pudo observar una pared con la presencia de grietas. En la misma pared de esta aula se pudo ver una viga que estaba ya pandeada y como podemos observar en la foto, la unión de la pared y la columna se encuentra en mal estado.

### Testimonio

Recorriendo las instalaciones con la rectora de la unidad educativa nos indicó también ve la estructura de este bloque bastante deteriorada ya que en algunos lados ya se esta cayendo a pedazos por su antigüedad. A mas de eso nos comentó que los cimientos de este bloque eran de cal por lo que no creía que una adición de pisos para cumplir las necesidades de la escuela fuera posible. (G. Segarra, comunicación personal, 26 de mayo del 2022)



### Conclusión

Según el diagnóstico visual que pudimos concluir de las visitas a la unidad educativa en donde observamos la estructura, la adición de un nivel más en este bloque no es posible por el estado de las vigas, columnas y otros elementos estructurales. Pues no sería posible que soporten una carga adicional a más que hay algunos puntos críticos en peor estado del hormigón. Las conclusiones a nivel de todo el bloque B se presentarán al final de este análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Estructura bloque C

**Diagnostico visual**

La estructura del bloque C, por ser un bloque relativamente reciente, no presenta daños en todos sus elementos pues tanto columnas, vigas y vigas de cubierta se observan en buen estado. Pero los problemas nacen en la ubicación de todo el bloque.

**Testimonio**  
Recorriendo las instalaciones con la inspectora general, ella no nos ha mencionado ningún problema a nivel de estructura en este bloque pues está en buen estado. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)




**Conclusión**  
La estructura de este bloque según lo observado y los testimonios no presenta ningún problema, sin embargo, su ubicación provoca diversos problemas. Las conclusiones generales de este bloque se presentarán al final de este análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Cielo raso y cubierta bloque A

**Diagnostico visual**

Lo que se pudo observar en las visitas a la institución a nivel del cielo raso es que en planta baja y en la 1ra planta alta no presentan ningún problema, pues se nota en buen estado, pero a nivel de la 2da planta alta si se observa manchas por humedad. En la cubierta plana se observa manchas por la lluvia y la pintura en mal estado.

**Testimonio**  
La inspectora general afirmó que la cubierta en este bloque presenta problemas de goteras por la mala impermeabilización de la losa plana y esto hace que el cielo raso presente manchas y se vea en mal estado. (R. Villavicencio, comunicación personal, 23 de febrero del 2023)



**Conclusión**  
Lo que podemos concluir con la información analizada es que el bloque no presenta problemas serios en el cielo raso ni en la cubierta, es por ellos que los espacios aquí se podrían conservar o reubicar dependiendo del uso. Las conclusiones generales a nivel de este bloque se presentarán al final de los análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Cielo raso y cubierta bloque B

**Diagnostico visual**

En este bloque se pudo observar al cielo raso champeado en todos sus espacios y en la mayoría de ellos se observa que presentan marcas de filtraciones de agua y deterioro por el tiempo. A nivel de cubierta todo este bloque es resuelto con una tipo plana de ladrillo artesanal cuyo paso por el tiempo es visible notoriamente así también como un intento de impermeabilización el cual cubre solo el área administrativa.

**Testimonio**

En el bloque B tanto la rectora de la institución como la inspectora general tocaron este tema, ellas nos expusieron que, en los espacios de aulas en uso y desuso, bodegas y pasillos el cielo raso está en mal estado por el paso de los años o por la presencia de humedad y filtraciones desde la cubierta plana. (G. Segarra, comunicación personal, 26 de mayo del 2022)

**Conclusión**

Según lo observado a nivel de cielo raso en la mayor parte de área presenta manchas de filtraciones de agua esto debido al mal estado de la cubierta pues en una sola parte de la misma se ha impermeabilizado. Las conclusiones a nivel de todo el bloque B se presentarán al final de este análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Cielo raso y cubierta bloque C

**Diagnostico visual**

Las cubiertas del bloque C van cubriendo a 2 aguas a todos los bloques que la conforman, según lo observado en las visitas podemos afirmar que no presentan mayores problemas más que la escasa separación al bloque B y al muro perimetral. A nivel de cielo raso de igual manera se observa un tipo Armstrong que está bien conservado y no presenta manchas de humedad. Cabe recalcar que este bloque al igual que el A son relativamente recientes.

**Testimonio**

La inspectora general sobre el cielo raso y la cubierta de este bloque nos mencionó que no tiene mayor preocupación, puesto que se encuentra en buen estado sin presencia de filtraciones ni humedad. Sin embargo, los aleros tapan algunas ventanas de las aulas del bloque B. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)

**Conclusión**

Pese a que los elementos están conversados, la ubicación de este bloque no es el óptimo ya que provoca problemas como la poca iluminación en las aulas por los aleros que tapan las ventanas. Las conclusiones generales de este bloque de igual manera se presentarán al final de este análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Aulas bloque A

### Diagnostico visual

Como observamos en las fotografías, el estado de las aulas del bloque A no es malo debido a que la construcción no tiene muchos años de servicio pese a que al principio algunas fueron pensadas como oficinas. Estas aulas poseen ventanas tanto al lado que da a la calle como al lado del pasillo lo que ayuda a la ventilación cruzada. En cuanto a la iluminación cuando uno se está dentro del espacio se siente la falta de la misma aunque tampoco haciendo a las aulas un espacio desconfortable.

### Testimonio

Según el testimonio de la inspectora general sobre las aulas de este bloque nos mencionó que no las ve en mal estado, que son óptimas para las clases salvo como ya nos había mencionado el estado del revestimiento de algunas paredes. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

Estos espacios según lo recorrido y según los testimonios de las autoridades no están en mal estado, pues todavía tienen vida útil, en el caso de las aulas se propondrán conservarles, pero con ciertos ajustes para mejorar el confort de los estudiantes y profesores que utilizan estos espacios.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Aulas bloque B

### Diagnostico visual

Las aulas de este bloque se las puede dividir en 2 tipos. El tipo 1 que tienen piso de madera y que no están en su mejor condición ya que la estructura que la sostiene se puede observar que ha fracasado presentando hundimiento en algunas partes. El tipo 2 tiene piso de porcelanato y se puede observar que están en mejor estado. En este bloque todas las aulas se iluminan y se ventilan por un solo lado, pero la mayoría presenta problemas en la iluminación por 2 motivos. El 1er motivo es que las aulas ubicadas en el ala superior las cubre una estructura semejante a la cubierta de un coliseo y el 2do es por la cercanía del bloque C, en ambos casos evita una iluminación óptima.

### Testimonio

Recorriendo las aulas del bloque B con la rectora de la institución nos mencionó diversos problemas como el piso de madera que se había hundido, la falta de iluminación natural en la mayoría de los espacios y problemas con las ins. eléctricas. Algunas aulas ya se habían dado de baja y pese a eso se han readecuado un poco ante la falta de espacios, aunque las condiciones para dar y recibir clases no sean las óptimas. (G. Segarra, comunicación personal, 26 de mayo del 2022)



### Conclusión

Los espacios de las aulas y la falta de las mismas en este bloque según lo revisado y los testimonios es uno de los problemas más grandes de la institución, es por ello que la readecuación de estos espacios no sería la solución ante tantos problemas, por consiguiente se propondrá un nuevo anteproyecto para la escuela de manera que se creen nuevos espacios confortables y eficientes para todas las personas que hacen uso de la institución.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Aulas bloque C

### Diagnostico visual

Las aulas del bloque C a primera vista se observan bien conservadas, ya que la estructura, cielo raso, baldosas de piso y mobiliario están en óptimas condiciones, pero el principal problema de este bloque radica en la ubicación pues se encuentra separado del muro perimetral y del bloque B una distancia mínima y esto interfiere en la iluminación y ventilación natural, ya que no ingresa a los espacios de manera óptima.

### Testimonio

En las aulas de este bloque la directora nos manifestó que lo ve como un espacio en buen estado para que las clases se puedan impartir a los primeros grados, pero, por un lado, la cercanía del bloque hacia el muro perimetral lo transforma en un punto ciego y por otro lado la cercanía hacia el bloque B hace que las aulas no reciban la correcta iluminación. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



177



178



179



180

### Conclusión

Por lo observado en las visitas a la institución y por los testimonios de las autoridades podemos manifestar que la ubicación de este bloque no es el óptimo para ubicar a los primeros grados, por consiguiente el bloque C será reubicado en el nuevo anteproyecto. Las decisiones finales se expondrán al final de este análisis.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Baños bloque A

### Diagnostico visual

En el bloque A las baterías sanitarias se ubican solo en la 1ra planta alta las cuales deberían abastecer para la planta baja y la 2da planta alta, pero estas actualmente se encuentran clausuradas y son utilizadas como bodega según se puede observar. En este bloque este espacio si se encuentra dividido tanto para hombres como para mujeres.

### Testimonio

Conforme el testimonio de la inspectora general, estos baños se mantienen cerrados porque debajo de ellos en planta baja se encuentra un aula que al momento de mandar el agua de los inodoros, lavamanos o urinarios el ruido molesta a la clase, se ha realizado visitas del distrito, pero ellos le habían indicado que están mal elaborados y no realizaron ninguna intervención. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



181



182



183

### Conclusión

Al estar estos baños en buen estado, ya que el problema es solo la ubicación de el aula en planta baja, en el proyecto se tendrá en cuenta esto y se propondrá un uso de bodega u otro espacio que no necesite la presencia de personas a toda hora para poder habilitar el servicio de los baños en este bloque y ayudar a la demanda de uso a la hora del receso.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Baños bloque B

### Diagnostico visual

Los baños correspondientes al bloque B se encuentran en 2 construcciones aparte y son las únicas que abastecen a los estudiantes del bloque A y B. De estas 2 solo se encuentra habilitada una de ellas que está dividida tanto para hombres como para mujeres, pero entre 11 inodoros, 3 urinarios y 8 lavamanos no llega a cubrir la demanda de 812 estudiantes quienes utilizan en la hora del receso, también se pudo observar la falta de separadores entre los urinarios. Al estar deshabilitados los baños del bloque A llama la atención el recorrido que tiene que realizar un estudiante de dicho bloque desde la 2da planta alta hasta el baño.

### Testimonio

Al igual que nosotros, la inspectora general ha visto que el número de servicios higiénicos para todos los estudiantes a la hora del receso es insuficiente ante la demanda, ya que la razón por la que la otra parte de baterías sanitarias no se encuentra habilitada es que tiene problemas en sus instalaciones sanitarias y que el distrito ha realizado visitar para darles una solución, pero no han realizado ninguna actividad hasta ahora. (R. Villavicencio, comunicación personal, 23 de febrero del 2023)



### Conclusión

Para el proyecto se tendrá en cuenta la ubicación de los baños, pero por abastecer la demanda de servicios higiénicos según el número de estudiantes que los utilizan este espacio será reubicado y unificado, ya que los actuales tiene problemas de instalaciones sanitarias y se encuentran separados.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Baños bloque C

### Diagnostico visual

Lo que se puede observar de los baños del bloque C es que se encuentran en buen estado, pues esta construcción es relativamente reciente, pero para 130 estudiantes que reciben clases en dicho bloque se puede dar cuenta que 4 sanitarios no abastecen tanto a niños como a niñas a la hora del receso que es donde todos salen de las aulas, así también el baño es el mismo para todos no existe baños separados para niños ni para niñas.

### Testimonio

Recorriendo este espacio junto con la inspectora general quien nos supo manifestar que es un verdadero problema tener 4 inodoros y 3 lavamanos para 130 estudiantes en el horario matutino y que su idea es extender los baños hacia el huerto para sacrificar dicho espacio con tal de tener más inodoros, urinarios y lavamanos para los más pequeños de la escuela, ya que por esa razón ellos no pueden utilizar los otros baños por lo que la altura de los servicios higiénicos es diferente para ellos. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

Al igual que en el bloque B, los servicios higiénicos de este bloque no abastecen según el número de estudiantes es por ello que se reubicaran en un área donde se dividan según el género y cumplan con los cálculos según el número de cursos o estudiantes.



## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Pasillos

### Diagnostico visual

Los pasillos se pueden encontrar en todos los bloques de la escuela. De estos hemos podido observar que solo la baldosa del bloque A se encuentra en buen estado, un poco sucia, pero por el uso normal. En el bloque C observamos que de toda el área de baldosa en pasillos más o menos la mitad se encuentra trizada, pero todavía no se desprende del suelo. El peor estado de los pasillos se encuentra en el bloque B pues a lo largo de su pasillo la mayoría de gres rojo se encuentra desprendido y fuimos testigos de que con esos pedazos los niños se lanzaban entre ellos pudiendo ser peligroso para cualquiera que pase por ahí.

### Testimonio

Conforme la inspectora general nos respondió la pregunta sobre su punto de vista a los pasillos de la institución ella ve al bloque A y C con el material conservado, nada más un poco sucio al contrario del bloque B en donde los pasillos están destruidos y ha encontrado el material desprendido en montones que los niños dejan haciendo a manera de juego en los recreos. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

Según este análisis en donde hemos observado el estado de los 3 bloques podemos concluir que el bloque A tiene el material de sus pasillos en buen estado y que se podría mantener a diferencia de los pasillos del bloque B y C en donde están parcialmente destruidos entregando un aspecto de falta de mantenimiento total a las personas o estudiantes que circulen por dichos lugares.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Instalaciones eléctricas

### Diagnostico visual

Como se puede observar en la fotografía, a nivel de la cubierta existen diversos tramos de cables los cuales no pasan por un sector específico destinado a las instalaciones eléctricas, sino que se encuentran a la intemperie. Algunos de estos tramos de cable son de instalaciones que siguen funcionando y otros son de antiguas instalaciones que fueron dejados ahí. Todo lo mencionado crea un exceso de instalaciones, un desorden a la vista y peligro para cualquiera que tenga contacto con las mismas.

### Testimonio

La rectora de la institución nos comentó que es un verdadero problema el tema de las instalaciones eléctricas, ya que se encuentran amontonadas encima de la cubierta del bloque B entre algunas que no sirven y las que sirven. En el bloque A existe el problema de que no hay un tablero de distribución y se tuvo que jalar desde el bloque B ocasionando que las instalaciones estén a la vista entre estos 2 bloques. (G. Segarra, comunicación personal, 26 de mayo del 2022)



### Conclusión

En el nuevo anteproyecto de la institución se tendrá en cuenta espacios para el paso de instalaciones eléctricas de manera que estas no queden a la intemperie y de ser necesario se propondrán espacios para los respectivos tableros de distribución por bloque para que no haya problemas con el cruce de instalaciones.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Gimnasio - cancha

### Diagnostico visual

El gimnasio se puede intuir que no fue pensado como tal, ya que es el espacio sobrante entre el muro perimetral y una ala de aulas del bloque B que solo fue cubierto para ser utilizado, pero hasta ahora no se define su uso principal, actualmente se pudo encontrar pupitres empolvados, colchonetas y equipo de gimnasia en mal estado haciendo de este espacio una bodega grande. Además, la cubierta ocasiona la escasa entrada de luz a las aulas de el ala que compone este espacio.

### Testimonio

La inspectora general nos comentó sobre este espacio que actualmente está inservible pues lo utilizan como bodega para los pupitres viejos, ya que su uso no está definido como ya lo habíamos comentado. Las intenciones con este espacio son de utilizar como una sala de reuniones para los profesores o para algunos eventos escolares, ya que el auditorio no les abastece para mucha gente. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

La importancia de un coliseo para diversos usos en la escuela es uno de los requerimientos para el proyecto es por ello que se considerara dicho espacio, ya que el actual es pequeño e inadecuado para dicho uso a más de estorbar en el correcto ingreso de luz hacia las aulas.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Salas de profesores

### Diagnostico visual

En la escuela pudimos observar 3 salas de uso de los profesores. La 1ra es la sala de reuniones ubicada en el bloque B junto al bar escolar, al igual que la mayoría de espacios de este bloque esta sala no se encuentra en óptimas condiciones pues el piso de madera no ha sido dado el correcto mantenimiento y presenta manchas de humedad en los muros, además por la ubicación los olores que se emiten al preparar los alimentos resultan un tanto molestos. La 2da es una ex cafetería al otro lado del bar que los profesores utilizaban antes de la pandemia, pero que ahora es una bodega tipo archivo. La 3ra es la sala de profesores actual ubicada en el bloque A que aparenta estar en buenas condiciones, pero da la impresión que se queda pequeña para la cantidad de docentes.

### Testimonio

Sobre el primer espacio la inspectora nos comentó que si utilizan la sala de profesores para reuniones, atender a los padres de familia o como cafetería, pero les hace falta mobiliario para todas estas actividades, ya que ahora un escritorio es de un tipo, otro de otro y así. La sala de profesores del bloque A también es un espacio que utilizan, pero el problema ahí es que no tiene equipamiento de cocina, más so el mesón sin fregadero, este también es un espacio pequeño, ya que a la hora de reunirse no queda espacio de circulación. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

La sala de profesores será otro de los espacios a tomar en cuenta para el proyecto, ya que no disponen de un espacio óptimo y cómodo para sus reuniones ni demás actividades. Estos espacios serán divididos por su actividad en sala de profesores y sala de atención para los padres de familia, ya que actualmente es el mismo espacio para todos esos usos.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Patio escolar y vegetación

### Diagnostico visual

Al observar la zona del patio central en donde los estudiantes se forman y realizan actividades deportivas se puede apreciar que no existe un solo rastro de área verde o vegetación, el patio solo se encuentra marcado y dividido en 4 canchas de fútbol y una de básquet. De igual manera en los 2 otros patios de menor dimensión que se encuentran después de los ingresos no se observa rastro alguno de área verde o es pequeño. Los únicos 2 espacios verdes que existen en la escuela son: El 1ro en la gruta de la virgen que se encuentra cercado e inaccesible a los estudiantes y el 2do en el bloque C aunque de tamaño limitado, pero los más pequeños lo utilizan.

### Testimonio

A medida que se recorrió las instalaciones de la escuela y se conversaba con la inspectora ella comentó que la cancha es un espacio en pésimo estado, ya que el hormigón en algunas partes se había desprendido y que lo ideal sería un espacio con césped donde que los niños puedan realizar sus actividades deportivas de una manera más cómoda. A más de eso ella mencionó que a la cancha de básquet le hace falta una cubierta de manera que en el caso de lluvia se pueda seguir haciendo deporte. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

En el nuevo proyecto el patio escolar será repotenciado con la inclusión de espacios de vegetación como arbustos para separar espacios, macetas y los huertos que ya existen los cuales serán reubicados. Además, la cancha será repensada de manera que pueda existir un espacio dedicado a juegos infantiles, ya que siempre hay niños que no juegan fútbol o básquet. Se propondrá una cancha de césped dependiendo de que tipo se adapte mejor al proyecto ya sea natural o sintético.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Bar escolar

### Diagnostico visual

Cuando se observa el bar escolar de esta escuela se puede caer en cuenta que no es un espacio pensado para que funcione como tal, sino que es un espacio adaptado para su funcionalidad, por consiguiente, el espacio para la atención a los estudiantes no es el óptimo y tampoco tienen a su disposición mobiliario para que puedan utilizar para consumir los alimentos adquiridos. Las instalaciones de la cocina también se observan que son limitadas, ya que en un espacio pequeño tienen que compartir área para el proceso de los alimentos y el área de exhibición de los mismos.

### Testimonio

En este espacio la inspectora general nos mencionó que lo ve como muy pequeño, pues a la hora del recreo hay una aglomeración de cerca de 800 estudiantes, ya que todos salen a la misma hora y el vano que se destina para la venta de alimentos no abastece a la demanda a más que tapan el pasillo de circulación de las aulas. De igual manera el espacio interno del bar ella nos mencionó que es pequeño tanto el área de preparación como de expendio. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

En la escuela tiene que existir un espacio proyectado como bar y que se respete como tal, ya que no se puede adaptar una aula para su uso por lo que son 2 requerimientos totalmente diferentes por lo tanto en el proyecto el bar escolar será pensado como un espacio aparte que responda a las necesidades como una cocina y lugar de expendio de óptimo tamaño que pueda abastecer al número de alumnos para que puedan adquirir sus alimentos y que tengan un espacio donde puedan disfrutar de los mismos.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Huertos

### Diagnostico visual

Esta escuela posee 2 lugares dedicados para huertos escolares, el primero que esta a lado del bloque B es un espacio prácticamente sin uso, ya que no se observa nada más que tierra. El segundo ubicado arriba del bloque C si se puede observar que es utilizado por los niños, ya que se observaron plantas que han crecido.

### Testimonio

La rectora de la unidad educativa nos indicó que el espacio de los huertos del bloque B a partir del 2020 se dejaron de utilizar, pero que desearía poder recuperar ese espacio. Al contrario de estos huertos, los del bloque C si son utilizados por los niños más pequeños, pero menciona que preferiría tener más baterías sanitarias antes que el espacio del huerto, ya que los baños de ese bloque no son suficientes para la cantidad de estudiantes. (G. Segarra, comunicación personal, 26 de mayo del 2022)



### Conclusión

Los huertos son un espacio que su uso podría ser recuperado en esta escuela es por eso que se consideraran en el proyecto tanto en la zona de iniciales y primeros de básica como en la zona de la escuela.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Auditorio

### Diagnostico visual

A primera vista el auditorio pese a estar en el bloque B se nota un espacio conservado pues su cielo raso y piso están en buenas condiciones y las paredes a excepción de algunas partes en donde está desprendido el enlucido también se encuentran en buen estado. El mobiliario que se encuentra dentro del auditorio se encuentra bien conservado. Los problemas empiezan por el tamaño del mismo, ya que es un espacio en donde no más de 80 estudiantes pueden ingresar y al momento de los eventos masivos de la escuela, esta no tiene un espacio en donde albergarlos.

### Testimonio

La inspectora general nos menciona que el auditorio es un espacio muy pequeño que a la hora de la graduación ya sea de la escuela o de los primeros años no hay como utilizarlo, ya que desde el ingreso es pequeño para su uso. También le llama la atención el desgaste de las paredes a nivel del auditorio como a nivel de todo el bloque B. (R. Villavicencio, comunicación personal, 09 de febrero del 2023)



### Conclusión

Pese a no ser un espacio muy deteriorado, el auditorio no abastece para más de 2 cursos al mismo tiempo, esto es un problema, ya que la escuela no tiene otro espacio para cubrir un evento con todos los cursos unidos. En el nuevo proyecto se tendrá en cuenta un espacio para auditorio en función de un mayor número de usuarios, este espacio podrá ser el mismo que el coliseo de manera que sea de uso multifuncional.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Almacenamiento de basura

### Diagnostico visual

En una de las visitas pudimos observar la basura de toda la institución a lado de la puerta principal, ya que no existe un cuarto de basura dentro de la escuela dando una mala impresión al ingreso por donde circulan estudiantes, profesores y hasta padres de familia.

### Testimonio

Cuando se tocó el tema de la basura con la inspectora general, ella nos mencionó que es desagradable tener la basura en el ingreso principal los días que el recolector pasa por la noche, un espacio para almacenamiento les hace falta urgentemente. Ellos han intentado almacenar en botes de basura, pero el personal de recolección no los cuida y los bota al vaciarlos en el camión. (R. Villavicencio, comunicación personal, 23 de febrero del 2023)



### Conclusión

Por la carencia de este espacio de gran importancia tanto para la basura de la institución como para la del bar escolar en el nuevo proyecto se incluirá un cuarto de almacenamiento de desperdicios en donde se podrán clasificar y reciclar.

## 3.4.2 Diagnóstico de la infraestructura Cuarto de guardia e ingreso principal

### Diagnostico visual

La funcionalidad de este espacio tal y como está ahora es ineficiente, ya que cada que alguien llama a la puerta el guardia encargado tiene que pararse de su puesto y salir hacia la puerta para atender a la persona y si tiene que hacer firmar algún papel regresa a su puesto para sacarlo y hacerle firmar sobre un tablero, ya que no exististe algún mobiliario para asentarlos. En cuanto a la comodidad del ingreso principal se nota la carencia de una zona de espera para PPF.

### Testimonio

Al conversar con la señora guardia que labora en la oficina de ingreso nos indicó que el lugar es bastante incómodo, pero se ha tenido que adaptar, ya que desearía no tener que levantarse cada que llaman a la puerta, sino a través de una ventana poder atenderlos porque a veces las llamadas son seguidas y es cansado levantarse a cada rato. (Y. Pérez, comunicación personal, 01 de marzo del 2023)



### Conclusión

En el nuevo proyecto de la institución se planteará una garita para guardia eficiente que tenga relación directa con el ingreso principal. El ingreso tendrá una sala de espera para que los PPF puedan esperar a ser atendidos o a sus hijos para retirarlos.

### 3.4.3 Conclusiones del análisis

Después del análisis minucioso presentado anteriormente en donde se analizó cada elemento y espacio que conforman los bloques existentes de la escuela se concluye que:

- **Bloque A:** Se conserva su estructura que se encuentra en buen estado a excepción de la escalera la cual se moverá para romper con la simetría del bloque. Su intervención consistirá en concentrar todos los servicios administrativos de la escuela y de almacenaje así también como salas de profesores y de padres de familia, por esta razón su distribución interna será nueva. El problema con los baños se solucionará extendiendo ese espacio en planta baja. Formalmente se utilizarán los mismos recursos los cuales serán propuestos en los bloques nuevos, pero modificándoles para que no se confundan entre lo nuevo y lo preexistente. Debido a que este bloque se plantea conservar, es importante tener un plano o un levantamiento en el cual nos podamos guiar, pero como no existe planos de la escuela se procederá a realizar un levantamiento del estado actual.

- **Bloque B:** Es el bloque que actualmente se encuentra en peor estado, pues desde su estructura en algunos puntos se encuentra fracasada así también como sus acabados como pisos en pasillos y en aulas. Las condiciones confortables tampoco son las óptimas en algunas aulas por la presencia de elementos que cubren las ventanas. Las ideas iniciales en este bloque eran de aumentar los niveles según la ubicación actual, pero después de este análisis se concluye que es mejor demolerlo y darle paso a un nuevo proyecto que cumpla los estándares de un aula de calidad.

- **Bloque C:** Al igual que el bloque A no se encuentra en mal estado, pues

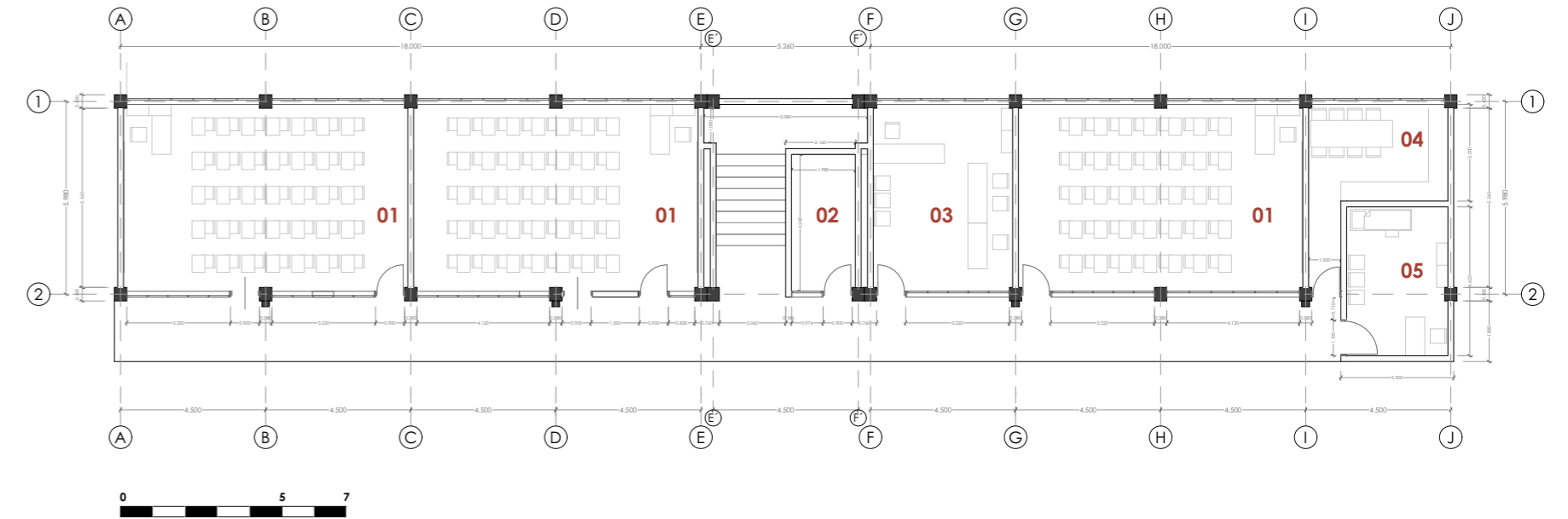
sus elementos están bien conservados a excepción de sus pisos. Debido a su ubicación las condiciones para recibir clases no son las óptimas, pues está prácticamente pegado al muro perimetral y al bloque B lo cual impide el ingreso de la luz y la ventilación. Al no ser una construcción de tamaño significativo se propone demolerla al igual que en bloque B.

En el nuevo proyecto se incluirá zonas de baños dentro de los mismos bloques para que de esta manera los estudiantes no tengan que hacer mayor recorrido para llegar a esos servicios.

Las conclusiones de los demás espacios independientes se exponen en los mismos triángulos de diagnóstico.

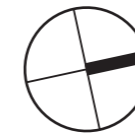
Debido a que concluimos que solo el bloque A está en condiciones para ser conservado, en el resto del proyecto se realizó un levantamiento a nivel de zonificación, ya que lo más importante es saber los niveles de los bloques actuales y de sus patios, mas no su distribución interna.

### 3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar Planta baja

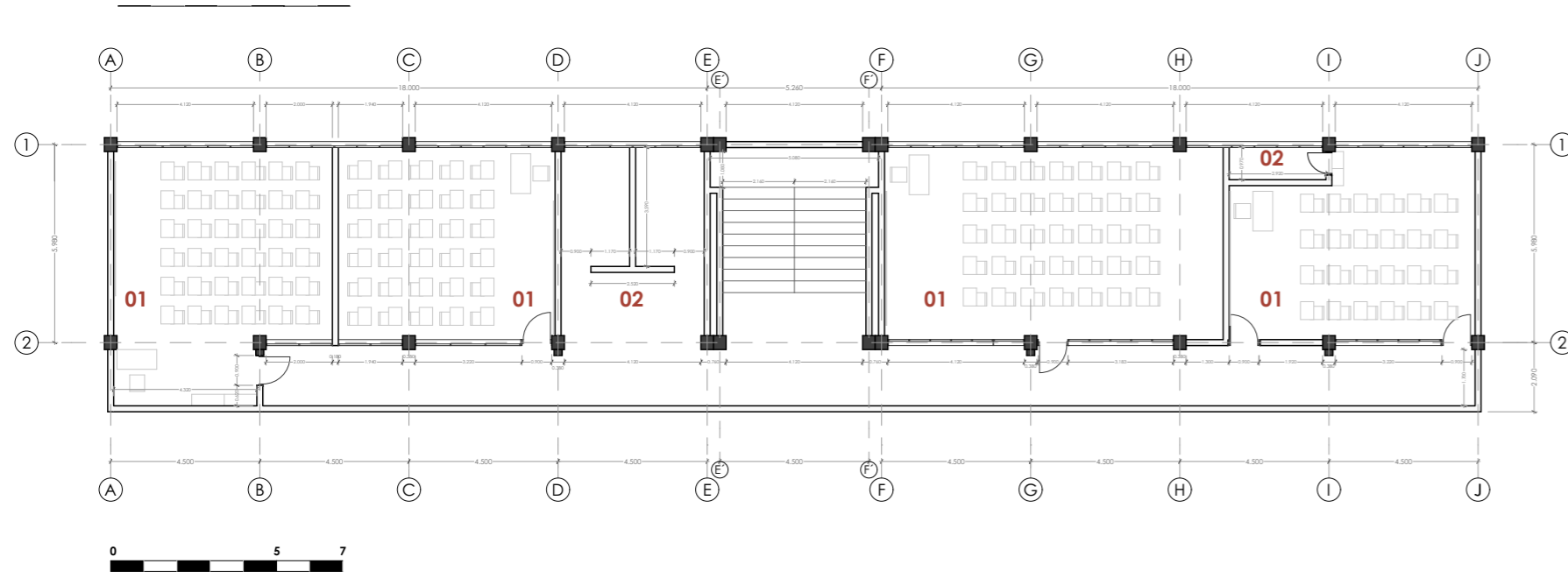


#### Leyenda

- 01. Aulas
- 02. Cuarto de conserje
- 03. Inspección general
- 04. Comedor
- 05. Departamento médico

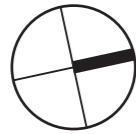


3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar  
Tercera planta alta

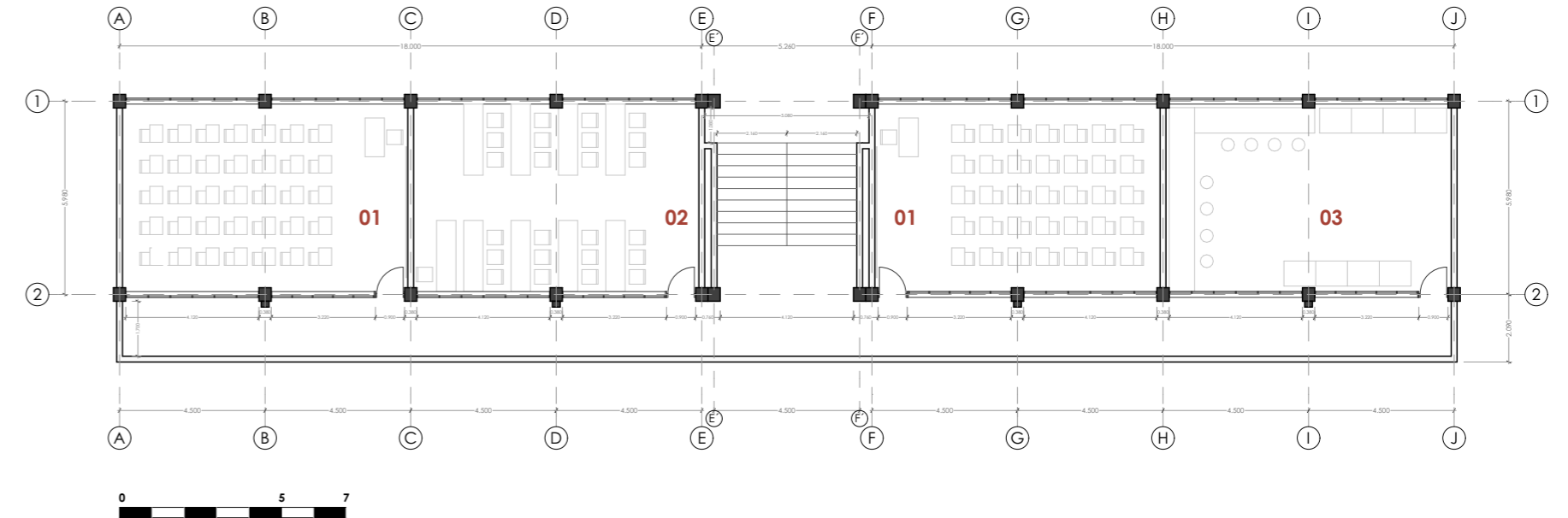


Leyenda

- 01. Aulas
- 02. Baños

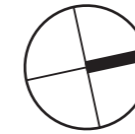


3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar  
Segunda planta alta



Leyenda

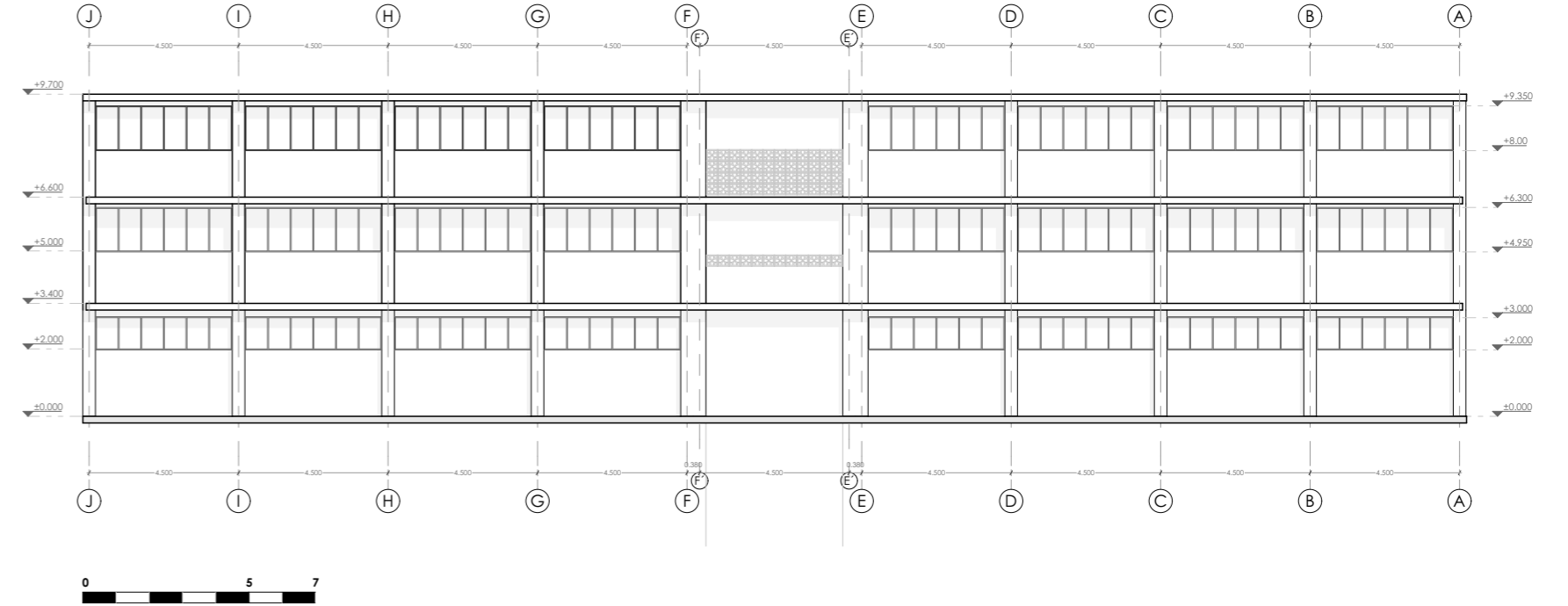
- 01. Aulas
- 02. Laboratorio de computación
- 03. Laboratorio de química



### 3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar Elevación Frontal



### 3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar Elevación Posterior





3.4.4 Levantamiento del bloque a conservar  
Axonometría

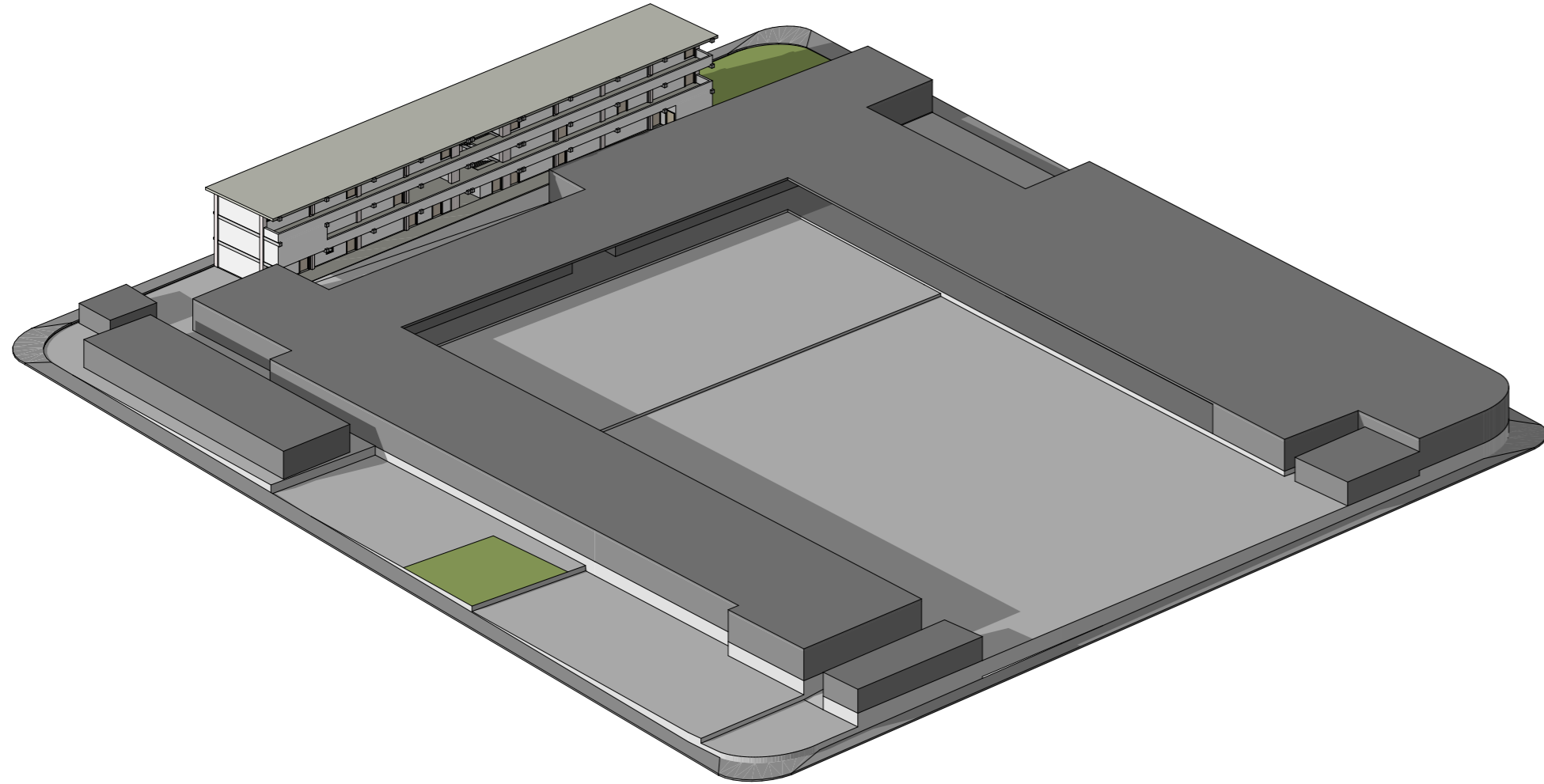


Figura 217 Axonometría estado actual escuela Luis Cordero

Conclusiones

El análisis urbano, de preexistencias y de infraestructura de nuestro sitio permitió aclarar el contexto en el que vamos a actuar tanto en factores internos como externos.

Externamente se logró analizar el contexto urbano inmediato del sector como son las vías, equipamientos cercanos, movilidad hacia el sitio, alturas, soleamiento, visuales, ruidos, etc. Internamente se logró obtener un diagnóstico completo de toda la infraestructura gracias al análisis de cada uno de sus elementos como estructura, pisos, cielo raso, etc. Gracias a esto pudimos realizar un solo levantamiento a detalle.

De esta manera podemos concluir que estos análisis fueron de vital importancia, ya que nos asientan en el sitio y nos brindan el inicio del camino para que podamos empezar a concebir el nuevo proyecto tanto urbano como arquitectónico.