



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA**

**“PUCE-SI”**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**INFORME FINAL DE PROYECTO**

**TEMA:**

**CENTRO INTERACTIVO PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO DESTINADO A LA EDUCACIÓN BÁSICA  
EN EL PARQUE “CIUDAD BLANCA”.**

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Planificación urbana – arquitectónica para territorios en desarrollo**

**AUTOR:**

**Oscar Andrés Guerrón Flores**

**ASESOR:**

**Ing. David Alvares**

**IBARRA – ECUADOR**

**OCTUBRE, 2020**



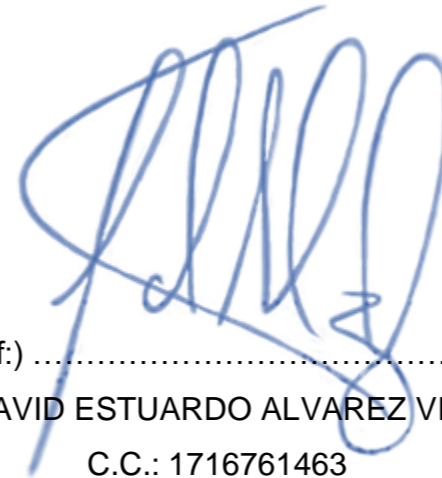
## II. CERTIFICACION DE ASESOR

Ibarra, 9 de marzo de 2020

Ing. DAVID ESTUARDO ALVAREZ VIVERO  
ASESOR

### **CERTIFICA:**

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Carrera de Arquitectura, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra (PUCE-SI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



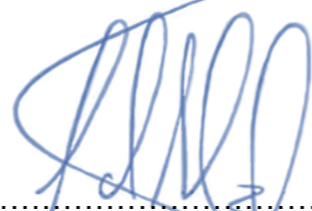
(f) .....

Ing. DAVID ESTUARDO ALVAREZ VIVERO  
C.C.: 1716761463

### III. PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

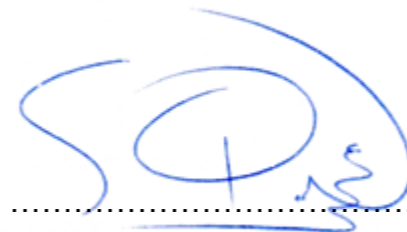
Sede Ibarra (PUCESI):



(f): .....

Ing. DAVID ESTUARDO ALVAREZ VIVERO

C.C.: 171676146-3



(f): .....

Mgs. Arq. SALVADOR PRADO MATEUS

C.C.: 170988311-8



(f): .....

Mgs. Arq. LUIS ALBERTO CAMACHO PEÑA

C.C.: 175740894-1

## IV. ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Oscar Andrés Guerrón Flores, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 9 de marzo de 2020



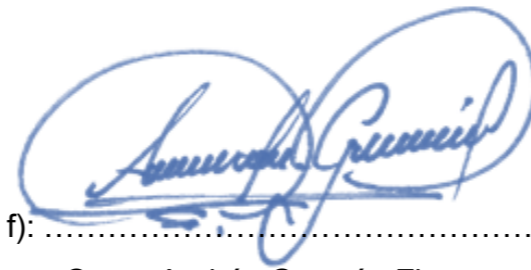
f): .....

Oscar Andrés Guerrón Flores

C.C.: 1003980180

## V. AUTORÍA

Yo, Oscar Andrés Guerrón Flores, portador de la cédula de ciudadanía N° 100398018-0, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.



f) .....

Oscar Andrés Guerrón Flores

C.C.: 1003980180

## VI. DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación:

A mis padres, Román y María por todo el apoyo, comprensión, cariño y ayuda que me supieron brindar cuando más lo necesitaba.

A mi familia que de una u otra manera siempre me dieron fuerzas para seguir adelante y concluir con una etapa en mi vida.

A Nicole Ayala, una persona super especial que encontré en este proceso educativo la cual llevo a formar parte de mí vida y al mismo tiempo dio un sentido y propósito a la misma.

.

## VII. AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón:

A mis padres, por todo el sacrificio que realizaron, por los valores y enseñanzas que me inculcaron, los consejos y alientos cuando pensé que no podía más, por su lucha incondicional para sacarme adelante, sin ellos no hubiera logrado dar este paso en mi vida.

A mis hermanos porque fueron un pilar fundamental para seguir adelante, mis tíos, abuelos, a toda mi familia, en especial a mi tía Ely, que fue como una hermana, una madre, un apoyo vital desde mi niñez hasta hoy en día.

A Nicole, que fue la persona que me ayudo en mis últimos años de formación académica, la chica que de una u otra forma siempre hizo sacar lo mejor de mí.

A mis compañeros con los cuales compartí muchos momentos que quedaran grabado en mis recuerdos, a Yomi y Clovis que me ayudaron en momentos de desesperación y logré culminar este trabajo.

A todos los docentes de la universidad que me ayudaron para formarme profesional y éticamente.

## VIII. ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA .....	I
II. CERTIFICACION DE ASESOR .....	III
III. PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	IV
IV. ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS.....	V
V. AUTORÍA .....	VI
VI. DEDICATORIA .....	VII
VII. AGRADECIMIENTO .....	VIII
VIII. ÍNDICE DE CONTENIDO .....	IX
IX. RESUMEN.....	XII
X. ABSTRACT .....	XIII
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	17
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	18
1.3. OBJETIVOS.....	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	19
1.4. AREA DE ESTUDIO Y ALCANCE.....	20
1.5. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA.....	20
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>21</b>
<b>CONTEXTO.....</b>	<b>22</b>
2.1. LOCALIZACION .....	23
2.1.1. Localización macro.....	24
2.1.2. Localización micro .....	24
2.2. ENTORNO MEDIATO .....	25
2.2.1. Enfoque cantonal.....	25
2.3 ENTORNO INMEDIATO .....	26
2.3.1. Descripción de la zona de estudio.....	26
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>27</b>
<b>ESTADO DEL ARTE .....</b>	<b>28</b>
3.1. LUDICA .....	29
3.2. CONCEPTOS .....	30
3.2.1. Educación.....	30
3.2.2. Aprendizaje.....	31
3.2.3. Pedagogía.....	31
3.2.4. Didáctica.....	32
3.2.5. Juego.....	32
3.2.6. Método.....	33
3.3. MODELO PEDAGOGICO .....	33
3.3.1. Tipos de modelos pedagógicos .....	33
3.3.1.1. Modelo pedagógico tradicional.....	33
3.3.1.2. Modelo pedagógico conductista.....	34
3.3.1.3. Modelo pedagógico cognoscitivista.....	34
3.3.1.4. Modelo pedagógico crítico-radical.....	34
3.3.1.5. Modelo pedagógico progresista.....	35
3.3.1.6. Modelo pedagógico constructivista .....	35
3.3.1.6.1. Etapas sensomotrices o de ejercicio (0-2 años) .....	36
3.3.1.6.2. Etapas preo preparatoria o del juego simbólico (2-7 años).....	36
3.3.1.6.3. Etapas de operaciones concretas (7-12 años).....	37
3.3.1.6.4. Etapas de operaciones formales (12 en adelante).....	37
3.4. MATEMATICAS RECREATIVAS.....	38
3.4.1. Juegos educativos .....	39
3.5. ARQUITECTURA FLEXIBLE .....	40
3.5.1. Definición de flexibilidad.....	40
3.5.2. La flexibilidad en la arquitectura.....	40
3.5.1.1. Tipos de flexibilidad.....	42
3.5.1.2. Grados de flexibilidad.....	43
3.6. MARCO LEGAL .....	44
3.6.1. Internacional.....	44
3.6.1.1 Declaración mundial sobre educación para todos – 1990.....	44
3.6.1.2 Educación para todos en las Américas – 2000.....	44
3.6.1.3. Constitución de la UNESCO.....	44
3.6.1.4. Programa Europa Creativa .....	45
3.6.1.5. Los principales tratados internacionales de Derechos Humanos.....	45
3.6.1.6. Programa de acción mundial para los jóvenes.....	45

3.6.1.7. Convención iberoamericana de derechos de los jóvenes.....	46	5.4.2. Educación general básica elemental.....	82
3.6.2. Nacional.....	47	5.4.3. Educación general básica media.....	82
3.6.2.1 Constitución de la República del Ecuador 2008.....	47	5.4.4. Educación general básica superior.....	83
3.6.2.2. Plan Nacional del Buen Vivir.....	48	5.4.5. Educación bachillerato general unificado.....	83
3.6.3. Conclusiones marco legal.....	48	5.5. EL ESPACIO FISICO.....	84
3.7. REFERENTES.....	49	5.5.1. Ambiente de aprendizaje lúdico.....	84
3.7.1. Serpentine Gallery Pavilion 2002.....	49	5.5.1.1. Espacios fundamentales.....	84
3.7.2. Parque Explora.....	51	5.5.1.2. Organización espacial.....	84
3.7.3. Juegos Sonoros / Tecnópolis.....	54	5.5.1.3. Psicología del color en el aprendizaje.....	86
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>63</b>	5.5.1.4. El uso de los sentidos en el ambiente de aprendizaje.....	89
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>64</b>	5.6. ESPACIOS PUBLICOS EN LA CIUDAD DE IBARRA.....	91
1.1. METODOLOGÍA.....	65	5.6.1. Justificación del análisis de equipamientos culturales y recreativos de la ciudad de Ibarra. 91	
1.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	66	5.6.2. Fichas informativas.....	91
1.3. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	66	5.6.3. Análisis de los equipamientos.....	93
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>67</b>	5.6.3.1. Museo del Centro Cultural el Cuartel.....	93
<b>DIAGNOSTICO.....</b>	<b>68</b>	5.6.3.2. Museo del Banco Central.....	94
5.1. LA CIUDAD DE IBARRA.....	69	5.6.3.3. Museo de la Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura.....	95
5.2. LA POBLACIÓN DE IBARRA.....	69	5.6.3.4. Conclusión Equipamiento Cultural (Museos).....	96
5.3. EDUCACION EN LA CIUDAD DE IBARRA.....	69	5.6.3.5. Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra (PUCESI) 97	
5.3.1. Escolaridad.....	69	5.6.3.6. Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte (UTN).....	98
5.3.2. Razones de no asistencia a la educación.....	70	5.6.3.7. Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero.....	99
5.3.3. Instituciones Educativas de la Ciudad de Ibarra.....	71	5.6.3.8. Biblioteca Pedro Moncayo.....	100
5.3.3.1. Principales Universidades de Ibarra.....	71	5.6.3.9. Conclusión Equipamiento Cultural (Bibliotecas).....	101
5.3.3.2. Principales Colegios de Ibarra.....	71	5.6.3.10. Parque de la Niñez.....	102
5.3.3.3. Lista de Escuelas de Ibarra.....	72	5.6.3.11. Parque del Tren.....	103
5.3.3.4. Lista de Jardines de Infantes de Ibarra.....	72	5.6.3.12. Parque de la familia.....	104
5.3.4. Selección de las Instituciones educativas para el análisis.....	73	5.6.3.13. Parque Ciudad Blanca.....	105
5.3.5. Muestra.....	73	5.6.3.14. Conclusión Equipamiento Recreativo (Parques).....	106
5.3.6. Encuestas.....	73	5.7. DIAGNOSTICO DEL SITIO.....	107
5.3.6.1. Encuestas a docentes.....	75	5.7.1. Análisis histórico “Parque Ciudad Blanca.”.....	107
Conclusión.....	77	5.7.2. Análisis del proyecto planteado “Céntrica Bulevar.”.....	107
5.3.6.2. Encuestas a estudiantes.....	77	5.7.3. Análisis vial, movilidad y transporte.....	108
Conclusión.....	81	5.7.4. Análisis de equipamientos.....	109
5.4. TEMAS DE LAS MATEMATICAS EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS.....	82	5.7.5. Asoleamiento y vientos del emplazamiento.....	110
5.4.1. Preparatoria.....	82		

5.7.6. Visuales del emplazamiento. ....	111	6.1.7. CRITERIOS RECTORES DE DISEÑO .....	129
5.7.7. Accesibilidad del emplazamiento.....	112	6.1.7.1. Asoleamiento e iluminación .....	129
5.7.8. Topografía.....	113	6.1.7.2. Ventilación.....	130
5.7.9. Situación actual parque “Ciudad Blanca” .....	114	6.1.8. DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....	131
5.7.10. Situación actual del área a intervenir .....	115	6.1.8.1. Zonificación.....	131
5.7.11. Análisis demográfico.....	116	Detalles propuesta 1. ....	158
5.7.12. Matriz FODA.....	117	Detalles propuesta 2. ....	160
5.8. DIAGNOSTICO PARA LA CREACION DE UN CENTRO INTERACTIVO PARA LA CIUDAD DE IBARRA. ....	118	Detalles propuesta 5. ....	166
5.8.1. Análisis de equipamientos culturales de la ciudad de Ibarra .....	118	6.1.8.2. Diseño estructural.....	172
Radios de Influencia .....	118	6.1.8.3. Materialidad .....	179
5.8.2. Análisis de equipamientos educativos de la ciudad de Ibarra. ....	119	6.1.9. DETALLES DE LA PROPUESTA .....	180
5.8.3. Análisis de la clase etaria predominante de la ciudad de Ibarra .....	120	6.1.9.1. Accesos a la propuesta. ....	180
5.8.4. Conclusiones. ....	120	6.1.9.2. Áreas de la propuesta. ....	181
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>121</b>	Ludoteca.....	183
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>122</b>	6.1.10. VISUALIZACIONES 3D.....	189
6.1. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....	123	<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>203</b>
6.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA .....	123	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>204</b>
6.1.2. CONCEPTUALIZACION .....	123	6.2. CONCLUSIONES.....	205
6.1.3. PARTIDO ARQUITECTÓNICO .....	124	6.3. RECOMENDACIONES.....	206
6.1.4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y ESPACIALES. ....	125	<b>CAPITULO VIII.....</b>	<b>207</b>
6.1.5. PLAN MASA.....	127	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>208</b>
6.1.6. PRINCIPIOS RECTORES DE DISEÑO .....	128	.....	208
6.1.6.1. Asimetría.....	128	Bibliografía .....	209
6.1.6.2. Secuencia. ....	128	ÍNDICE DE GRAFICOS.....	211
6.1.6.3. Volúmenes maclados.....	128	ÍNDICE DE TABLAS. ....	214
6.1.6.4. Flexibilidad espacial y formal.....	128	ÍNDICE DE PLANOS. ....	215

## **IX. RESUMEN**

El trabajo de titulación se enfoca en la investigación del sistema educativo actual y como esto trae consecuencias negativas como el déficit en ciertas materias de vital importancia como son las Matemáticas.

La propuesta busca la utilización de áreas no utilizadas del parque Ciudad Blanca, donde se genere un equipamiento cultural-educativo que aplique un sistema de aprendizaje alternativo y complementario al sistema impartido en las unidades educativas.

El propósito es que los usuarios aprendan matemáticas de manera indirecta y de forma entretenida, mediante el uso de áreas externas con un circuito de juegos matemáticos que irán desde temas de menor complejidad hasta temas de mayor dificultad mediante la interacción y deducción de los juegos propuestos. Internamente se busca el mismo propósito, el aprendizaje matemático, pero se realizará mediante salas interactivas que se caracterizan por ser temporales mediante el uso de paneles desmontables y tabiquerías móviles, con el fin de reutilizar el espacio, evitar la monotonía y sacar el mayor provecho a la funcionalidad interna de la edificación.

## X. ABSTRACT

The degree work focuses on the investigation of the current educational system and how this brings negative consequences such as the deficit in certain subjects of vital importance such as Mathematics.

The proposal seeks the use of unused areas of the Ciudad Blanca park, where cultural-educational equipment is generated that applies an alternative and complementary learning system to the system taught in the educational units.

The purpose is for users to learn mathematics indirectly and in an entertaining way, through the use of external areas with a circuit of mathematical games that range from less complex topics to more difficult topics through the interaction and deduction of the proposed games.

Internally the same purpose is sought, mathematical learning, but it will be done through interactive rooms that are characterized by being temporary through the use of removable panels and mobile partitions, in order to reuse the space, avoid monotony and get the most out of the internal functionality of the building.



# CAPITULO I

# INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES

La ciudad de Ibarra se ha visto afectada al igual que el Ecuador por uno de los problemas que perjudica de manera directa a las próximas generaciones, lo cual es el tema de la Educación.

Según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) en 2013, evaluó a escala regional a cerca de 45 mil estudiantes de cuarto, séptimo, décimo de básica y a los de tercero de bachillerato. Los resultados de 'Ser Estudiante' 2013 revelan las deficiencias que existen en las materias como matemáticas, ciencias naturales, lengua y literatura, y estudios sociales; y según la encuesta, la materia que mayor déficit de aprendizaje tiene es matemáticas.

estudiantes tiene una calificación insuficiente, en séptimo año el 30%, en décimo año el 43% y bachillerato el 31% de los alumnos obtuvo una calificación insuficiente.

Los evaluadores del INEVAL, creen que esto se debe, por un lado, a la falta de interés de los estudiantes y también a que los docentes utilizan métodos anticuados de enseñanza.

Gracias a estos datos se ha notado que la población local no tiene un interés en el campo educativo, pero este desinterés se da por la inexistencia de sitios atractivos destinados al aprendizaje interactivo.

Los únicos espacios que ofrecen conocimientos e información son las unidades educativas y las bibliotecas,

pero al seguir inculcando las mismas metodologías tradicionales de enseñanza, no logran llamar la atención de la sociedad.

La población ibarreña no necesita de los mismos espacios que limitan el interés por aprender al colocar únicamente estanterías con miles de libros o computadoras que disponen de base de datos con una extensa cantidad de libros digitales. Las ocasiones en las que una persona acude a una biblioteca lo hacen de manera obligatoria, generando una falta de motivación en la sociedad por visitar estos equipamientos.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Se ha comprobado mediante datos del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), que los estudiantes tienen como mayor déficit la materia de matemáticas tanto en educación básica como bachillerato con un porcentaje del 32% con promedio insuficiente.

El aprendizaje se basa en leer, pero según una encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publicado en 2012, el 27% de ecuatorianos no tiene el hábito de leer. Además de las personas que leen, según esta encuesta, solo el 0,3% lo hace en una biblioteca.

En la ciudad de Ibarra la existencia de bibliotecas es muy bajo, en su totalidad existen 3 bibliotecas incluyendo la de las instalaciones de la “Universidad Técnica del Norte” y la “Pontificia Universidad Católica del Ecuador”, que son de carácter restringido, en comparación a la biblioteca Municipal denominada “La Casa de Pedro Moncayo”.

Pero la creación de nuevas bibliotecas no es la solución brindar un mayor interés por parte de la población en aprender, mucho tiene que ver el espacio físico y como se lo utiliza, donde el usuario no solamente se siente a leer, el aprendizaje debe ir más allá creando sitios interactivos, temáticos, llamativos que abran la imaginación de quien busque adquirir nuevos conocimientos.

Los avances en varios campos como la tecnología o el transporte han ido cambiando conforme avanza el tiempo, pero al analizar cambios en cuanto a los métodos de aprendizaje entre el pasado con los actuales, no se encuentran diferencias ni cambios positivos, haciendo notar que a un tema de vital importancia como la educación no se le ha tomado el debido interés.

Se han creado varios tipos de espacios arquitectónicos diferentes a una biblioteca, pero con el mismo fin, y se ha desarrollado en otros países. Uno de ellos se denomina Ludoteca; “Una ludoteca se constituye como el espacio arquitectónico, social, recreativo, educativo que, partiendo del juego como necesidad antropológica y cultural, potencia el derecho a jugar.

Para llevar a cabo esta actividad, la ludoteca cuenta con espacios distribuidos y ambientados para el juego, con elementos lúdicos, y actividades destinadas al aprendizaje” (Fernández R, 2006, p. 22).

Al permitir el acceso de la población joven y adulta, los centros interactivos son otro tipo de espacios destinados al aprendizaje, los cuales permiten a los visitantes

convertirse en actores y autores de su propia experiencia (científica, cultural, musical, etc.) es decir, lo invitan a explorar y a construir, en base a la interacción con las exhibiciones.

Este centro interactivo para el aprendizaje matemático destinado a la educación básica está dirigido a ser un complemento del Ministerio de Educación y los centros educativos. No se pretende restar importancia a los centros educativos y las técnicas de aprendizaje que estos usan, sino más bien complementarlas con algo más atractivo para el estudiante para así lograr un mejor resultado. Muchas veces el entretenimiento, la interacción, la curiosidad son métodos más idóneos para aprender.

Según Coombs & Ahmed la educación no formal es descrita como “toda actividad organizada sistemática, con un enfoque educativo realizada fuera del sistema oficial para facilitar determinadas clases de aprendizaje” y la educación informal como “un proceso que dura toda la vida en el que la personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades y actitudes mediante las experiencias diarias y su relación con el medio” (COOMBS, Ph. H., PROSSER, R. C. & AHMED, M, UNICEF, 1973).

## 1.3. OBJETIVOS

### 1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el diseño arquitectónico de un centro interactivo para el aprendizaje matemático y que sea un complemento a la infraestructura de las unidades educativas primarias y secundarias del Ministerio de Educación, a través de un elemento edificado que permita configurar funciones y composiciones volumétricas temporales mediante el uso de tecnologías constructivas móviles.

### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Analizar la problemática en cuanto al déficit académico en el área de las matemáticas e investigar referentes, reinterpretarlos y solventar el proyecto a plantear.

2.- Determinar las cualidades del espacio físico como el uso del color, texturas, luz, sonido, olor, manipulación que son idóneas en los procesos de aprendizaje lúdico-educativa.

3.- Diseñar un equipamiento urbano educativo-cultural que permita crear funcionalidad temporal y composiciones volumétricas cambiantes en una estructura permanente, además de complementarlo con áreas verdes exteriores que ayuden a la articulación del objeto arquitectónico con el lugar a implantarse en el "Parque Ciudad Blanca".

4.- Diseñar un sistema constructivo con detalles arquitectónicos para los componentes principales del objeto arquitectónico.

## 1.4. AREA DE ESTUDIO Y ALCANCE

El proyecto contiene como área de estudio la parte urbana de la ciudad de Ibarra.

Se realizará un análisis de equipamientos urbanos de la ciudad de Ibarra, acordes con la propuesta a plantear.

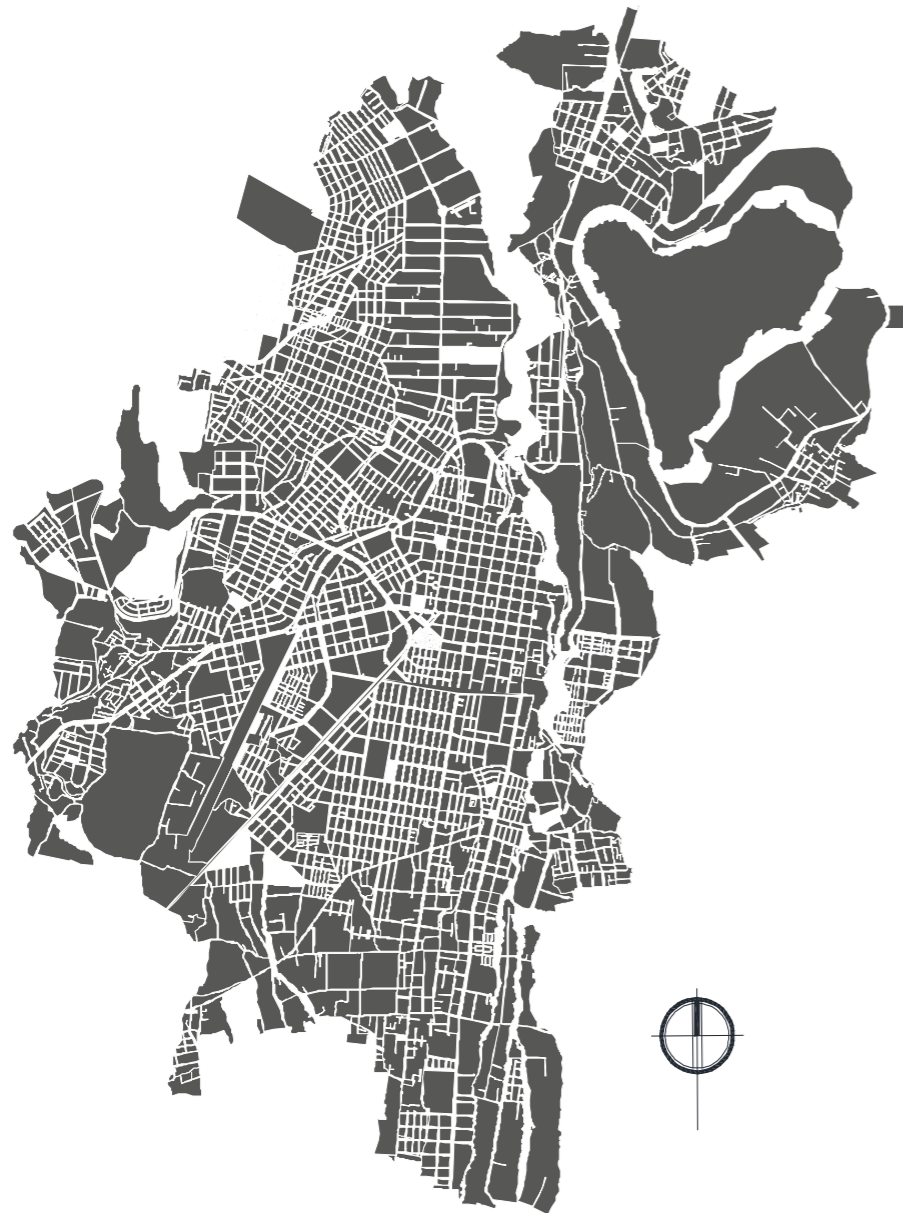


Gráfico 1: Trazado de la ciudad de Ibarra  
Autor

## 1.5. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Estructura del Trabajo de Fin de Carrera

Este trabajo de titulación abarca los siguientes puntos:

INTRODUCCIÓN

CONTEXTO

ESTADO DEL ARTE (MARCO TEÓRICO)

1. Marco conceptual.
2. Marco legal.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

DIAGNÓSTICO

1. Diagnóstico de equipamientos culturales – educativos y espacios recreativos urbanos de Ibarra.
2. Selección del espacio más propicio para el diseño.
3. Diagnóstico parque “Ciudad Blanca”.
4. Diagnóstico para la creación del centro Interactivo para la ciudad de Ibarra.
5. Diagnóstico del déficit educativo en las matemáticas de la provincia de Imbabura.

PROPUESTA

6. ANTEPROYECTO: CENTRO INTERACTIVO PARA EL APRENDIZAJE MATEMATICO.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

# CAPITULO II

# CONTEXTO

## 2.1. LOCALIZACION



Gráfico 2: Ciudad de Ibarra  
Fuente: Marcelo Quinteros Mena / 2011

### 2.1.1. Localización macro

#### IMBABURA – IBARRA

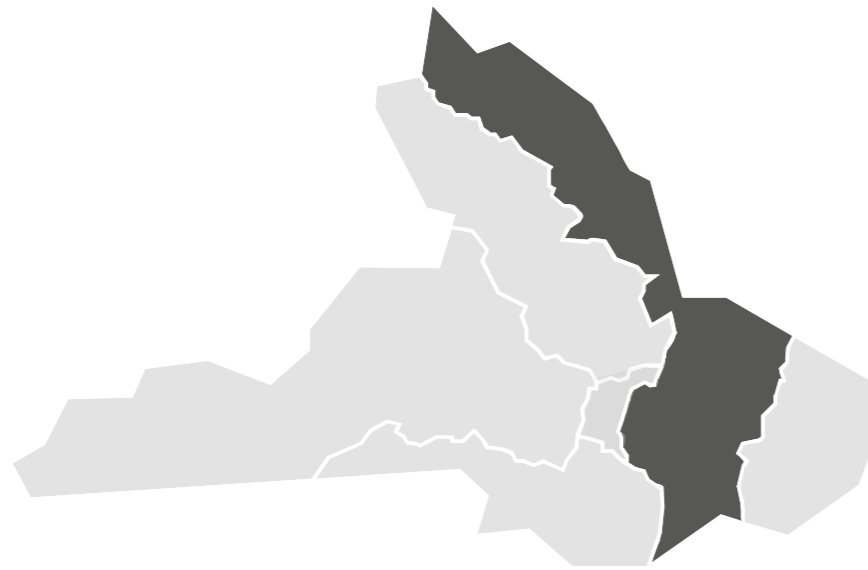


Gráfico 3: Imbabura - Ibarra  
Autor

Imbabura es conocida también como la provincia de los lagos por la cantidad de lagos que se encuentran dentro de su territorio. De igual manera es conocida por su pluriculturalidad, donde cohabitan varias etnias con distintas costumbres, tradiciones, creencias, gastronomía, artesanías y lenguas.

#### IBARRA – ZONA URBANA

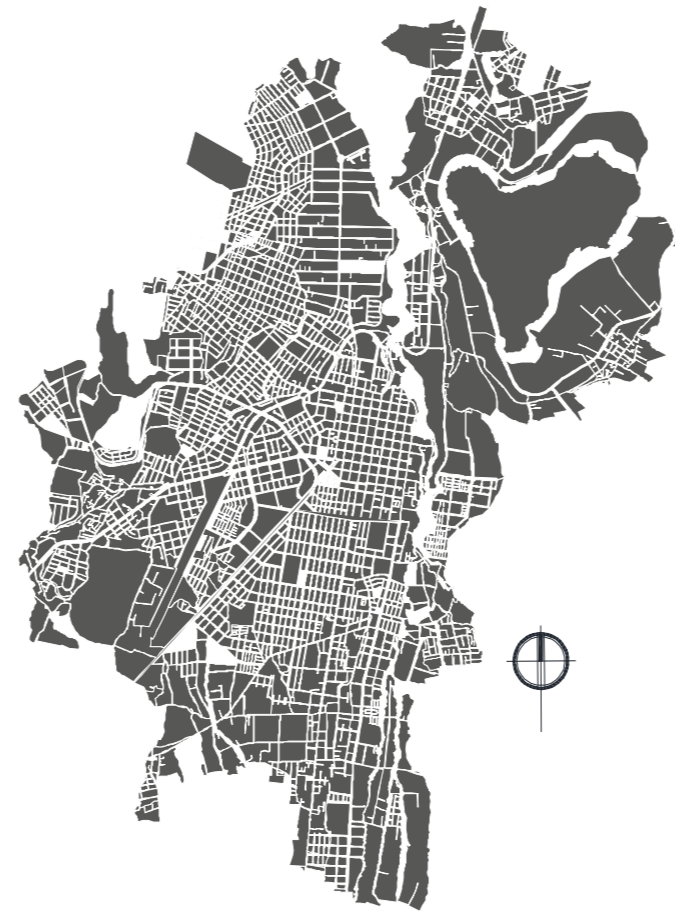


Gráfico 4: Localización Macro  
Autor

El cantón Ibarra es el principal centro administrativo de la provincia de Imbabura. Actualmente el cantón Ibarra es el tercer cantón con mayor índice demográfico dentro de la provincia de 164 hab/km<sup>2</sup> (Universidad Tecnica del Norte, 2013).

### 2.1.2. Localización micro

#### IBARRA – BARRIO AEROPUERTO



Gráfico 5: Barrio Aeropuerto  
Autor

## PARQUE CIUDAD PLANCA

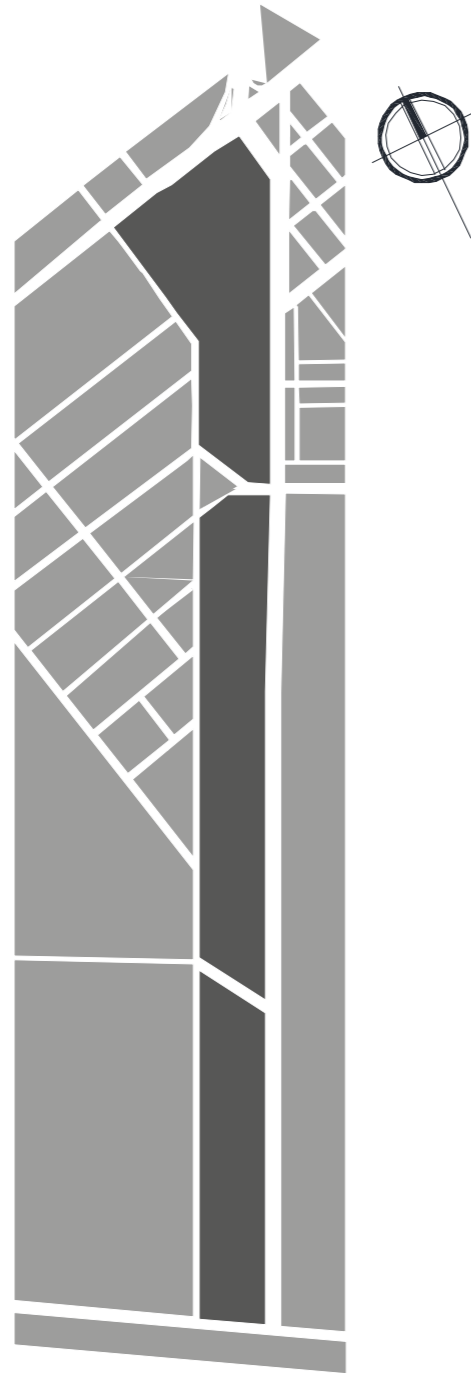


Gráfico 6: Parque Ciudad Blanca  
Autor

## TERCE TRAMO DEL PARQUE CIUDAD BLANCA

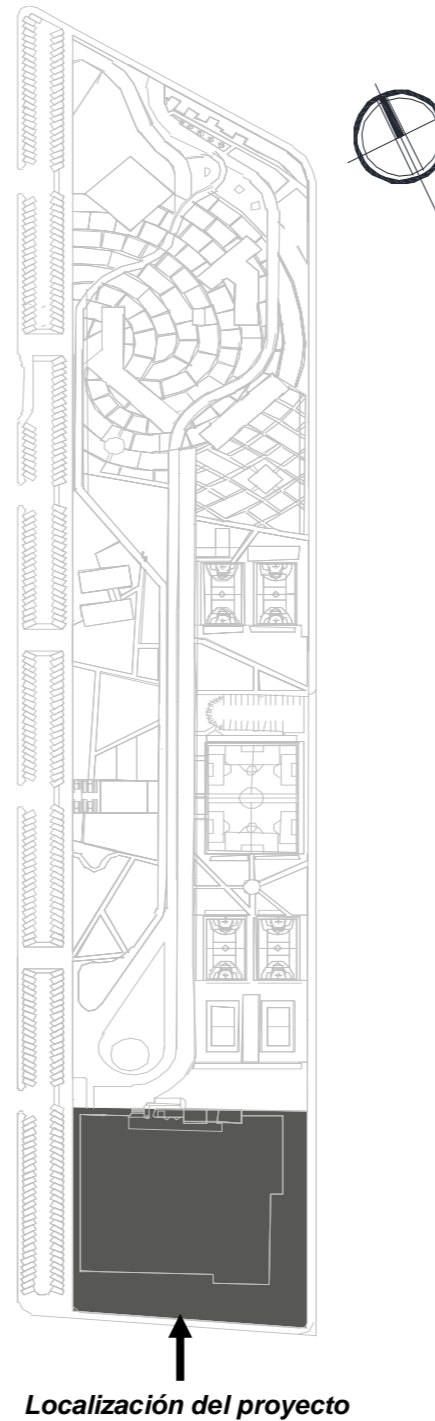


Gráfico 7: Tercer tramo parque Ciudad Blanca  
Autor

## 2.2. ENTORNO MEDIATO

### 2.2.1. Enfoque cantonal

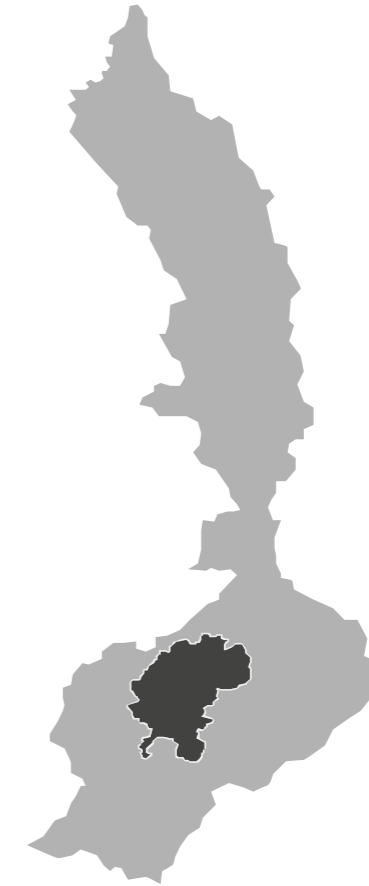


Gráfico 8: Localización cantonal  
Autor

Ibarra, capital de la provincia de Imbabura está ubicada a 115 Km. al noroeste de Quito a 125 Km y al sur de la ciudad de Tulcán, con una altitud de 2.225 m.s.n.m. Posee un clima seco templado y agradable, y una temperatura promedio de 18°C. (PDOT, 2015, p. 20).

## 2.3 ENTORNO INMEDIATO



Gráfico 9: Distritos adyacente  
Autor

El cantón San Miguel de Ibarra está constituido por cinco parroquias urbanas: San Francisco, El Sagrario, Caranqui, Alpachaca y Priorato; y siete parroquias rurales: San Antonio, La Esperanza, Angochagua, Ambuquí, Salinas, La Carolina y Lita (GADI, 2014, p.4).

### 2.3.1. Descripción de la zona de estudio

El campo de estudio abarca la zona urbana de la ciudad de Ibarra, el cual está dirigido específicamente a equipamientos urbanos de mayor relevancia de la ciudad y que entren al rango de 10000m de radio de influencia desde el parque Ciudad Blanca. Estos equipamientos serán de uso cultural, educativo y recreativo.

La conglomeración de equipamientos urbanos e infraestructura de la ciudad se encuentra dentro del centro histórico, por lo cual existen varias áreas de la misma ciudad que no están cubiertos por estos servicios, siendo la zona de estudio es una de estas, ya que actualmente la ciudad está creciendo por estos límites.

#### Equipamientos educativos

1. Colegio Nacional Ibarra.
2. Unidad Educativa 17 de Julio.
3. Unidad Educativa Ciudad de Ibarra.
4. Unidad Educativa La Salle.
5. Unidad Educativa La Inmaculada Concepción.
6. Colegio Sagrado Corazón de Jesús Bethlemitas.
7. Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre.
8. Unidad Educativa Ana Luisa Leoro.
9. Unidad Educativa 28 de Septiembre.
10. Unidad Educativa Sánchez y Cifuentes.
11. Unidad Educativa San Francisco.
12. Unidad Educativa Oviedo.
13. Unidad Educativa Madre Teresa Bacq.

#### Equipamientos Culturales

1. Antiguo Cuartel Militar.
2. Casa de la Cultura.
3. Museo del Banco Central.
4. Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.
5. Biblioteca La Casa de Pedro Moncayo.
6. Biblioteca de la PUCESI.

#### Equipamientos Recreativos

1. Parque Ciudad Blanca.
2. Parque de la Familia.
3. Parque del Tren.
4. Parque de la Niñez.



Gráfico 10: Delimitación zona de estudio  
Autor

# CAPITULO III

# ESTADO DEL ARTE

### 3.1. LUDICA

#### Definición

- Perteneciente o relativo al juego. (RAE, 2017)



Gráfico 11: Actividades lúdicas  
Tomado de: <https://passioduba.files.wordpress.com/2013/05/ludic-2.jpg>

El ser humano desde que se encuentra en el ambiente intrauterino empieza con experiencias creativas y lúdicas, ya que manipula el cordón umbilical, juega con las manos, escucha los sonidos exteriores e inclusive se ríe de forma espontánea dentro del vientre materno (Jimenez).

La lúdica se puede decir que es aplicada por los seres

humanos de manera indirecta, al estar relacionado al proceso de desarrollo del individuo desde sus primeras etapas de vida mediante experiencias. Estas experiencias lúdicas se darán y atravesarán en toda la vida, pero no de manera sistemática, estas no son actividades, o prácticas, de igual manera no es una ciencia, ni una disciplina, mucho

menos una nueva moda, es un proceso del desarrollo humano tanto en la parte psíquica, social, cultural y biológica. (Jimenez)

Como se ha mencionado que la lúdica es un proceso de desarrollo humano, el individuo la utilizara como una herramienta pedagógica en su crecimiento, pero de manera más libre mediante el juego.

La lúdica es un valioso mecanismo de aprendizaje puesto que estimula la construcción de conocimiento en un ambiente natural, atractivo, divertido, alegre. (Sanchez, 2014)

Es aquí donde aparece el juego como elemento de aprendizaje y desarrollo de las personas.

Para Carlos Alberto Jiménez V. (1998) los aspectos fundamentales para utilizar la lúdica como alternativas de aprendizaje es la búsqueda del sentido de la vida, la fantasía, la creatividad y la libertad.

Ernesto Yturalde (1995) también dice que los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje del ser humano. Es evidente el valor educativo que el juego tiene en etapas preescolares y en la escuela en general.

Pero no únicamente está presente en los niños, los adultos también pueden realizar actividades lúdicas, bajo la metodología del *Aprendizaje experimental*, conscientes de que el ser humano nunca termina de aprender nuevas cosas.



Gráfico 12: Lúdica educativa  
 Tomado de: <http://1.bp.blogspot.com/-EVMo2PLdJPU/TWRk-fBqkoI/AAAAAAAAAQ/Bp8GzCxnzQ4/s1600/DSC02679.JPG>

La enseñanza lúdica es un método que utiliza estrategias pedagógicas y técnicas didactas para la comprensión de ciertos temas académicos con el uso del juego y la interacción.



Gráfico 13: Educación  
 Tomado de: <https://www.revistagenteqroo.com/wp-content/uploads/2018/03/bbva-educacion-e1464704439593-1920x0-c-f.jpg>

## 3.2. CONCEPTOS

### 3.2.1. Educación.

La educación a lo largo de la historia se a desarrollado como un proceso del individuo en el cual adquiere conocimientos, no solo de manera académica, si no de temas como la sociedad, lo espiritual, etc. que ayudan al ser a adaptarse al entorno. La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos (Porto, 2008).

Así mismo existen autores que dan su concepto de la manera en que ellos lo perciben. Flórez (2005) define. La educación

es un proceso social e intersubjetivo mediante el cual cada sociedad asimila a sus nuevos miembros según sus propias reglas, valores, pautas, ideologías, tradiciones, practicas, proyectos y saberes compartidos por la sociedad.

Para Flórez la educación va más allá de un proceso sistemático y lo encamina hacia la adaptación al medio social que lo rodea, dando a entender que cada persona en cierto lugar capta la información de acuerdo con el contexto desarrollado.

### 3.2.2. Aprendizaje.

El aprendizaje en el ser humano nunca termina, siempre encontrara nuevas ideas, conceptos, saberes que se van adquiriendo en todo el trascurso de la vida. La Real Academia de la Lengua define al aprendizaje de la siguiente manera. Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia. (REA, 2017).

Flórez (2005) relaciona temas que van de la mano y son complementarios, pero tienen diferente significado al definir al aprendizaje como procesos conscientes que desembocan en modificaciones mentales duraderos en el individuo, dice que no se opone a la enseñanza, sino todo lo contrario, una buena enseñanza asegura un buen aprendizaje. (Ochoa, 2005).

Por lo mencionado en estas definiciones el aprendizaje no es un tema que vaya solo, varios conceptos ayudan a que esté se desarrolle en el ser humano de la mejor manera.

Gracias a esto existen varios tipos, métodos o procesos de aprendizajes que conllevan al mismo fin, el cual es educarse.

### 3.2.3. Pedagogía.

La pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación, entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a la especie humana y que se desarrolla de manera social. (Perez & Merino, 2008).

La pedagogía es vista por diferentes autores que la definen según sus estudios previos.

Flórez (2005) hace referencia al saber o discurso sobre la educación como proceso de socialización, de adaptación.

Otro concepto afirma que la pedagogía, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio. (Merino, 2008).

La pedagogía en si es la aplicación de distintos métodos y procesos que conllevan y encaminan al desarrollo intelectual de quien lo aplica con fines educativos.



Gráfico 14: Pedagogía

Tomado de: <https://static.guiainfantil.com/media/2066/c/que-es-la-pedagogia-blanca-y-que-ensena-a-los-ninos-lg.jpg>.



Gráfico 15 Pedagogía

Tomado de: <https://static.guiainfantil.com/media/2066/c/que-es-la-pedagogia-blanca-y-que-ensena-a-los-ninos-lg.jpg>.

### 3.2.4. Didáctica.

La didáctica es un tipo de pedagogía en la cual su principal arma o forma de enseñar es mediante actividades que vayan más allá de las clases tradicionalmente impartidas, aburridas y sistemáticas.

Flórez (2005) hace referencia a la didáctica como metodologías de enseñanza o conjunto de métodos y técnicas que permiten enseñar con eficacia. (Ochoa, 2005, pág. 348)

Para la implementación de la lúdica en el aprendizaje la didáctica entra a jugar un papel clave aquí, pues ayuda a gestar sujetos activos, resolutivos, generadores de transformación, que hagan del aprendizaje una actividad vital de evolución. (Iriarte Diaz , 2017, pág. 174)

La didáctica tiene como objetivo hacer el aprendizaje algo divertido, alegre, que genere interés, sea atractivo, aporte actitud activa en la persona que lo practique, es por eso que la principal herramienta para esta pedagogía es el uso del juego.

### 3.2.5. Juego.

La Real Academia de la Lengua define al juego como ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas y en el cual se gana o se pierde. (RAE, 2017)

Muchos autores afirman que el juego es una actividad que posee más finalidades aparte de divertirse, la cual es la educación, el desarrollo cognitivo del ser humano que además aportará en la preparación a la madurez.

(Zapata, 1990) afirma que el juego es “un elemento primordial en la educación escolar”. Los niños no solo son atraídos al juego, además aprenden más y le brindan mayor interés, dando a entender que estas actividades recreativas tienen mayor acogida por los niños.

(Delgado, 2011) articula el juego con educación y comenta que juego educativo es aquel que, es propuesto para cumplir un fin didáctico, que desarrolle la atención, memoria, comprensión y conocimientos, que pertenecen al desarrollo de las habilidades del pensamiento.



Gráfico 16 Método ilustración  
Tomado de: <https://i2.wp.com/terceravia.mx/wp-content/uploads/2016/07/brain.png?fit=1399%2C884>

### 3.2.6. Método

La palabra método tiene varios contextos para conceptualizar o definir, pero su significado original señala el camino que conduce a un lugar. (Pérez Porto & Gardey, 2008) La palabra método en el tema educativo se refiere a las reglas o pasos a seguir que conllevan al aprendizaje de niños, jóvenes o adultos.

Estas reglas deben ser un conjunto de estrategias y criterios, además de características como la participación, la creatividad, la acción que son elementos que aportaran a una mejor captación para lograr aprender. Los métodos utilizados deben ser basados en estudios científicos que certifiquen y logren dar el resultado esperado.

## 3.3. MODELO PEDAGOGICO

El modelo pedagógico es la representación de las relaciones predominantes en el arte de enseñar. (Carrión P. , 2011). Además, es una herramienta conceptual para entender la educación.

(Flores, 1998) manifiesta que el propósito de los modelos pedagógicos es reglamentar y normativizar el proceso educativo, definiendo parámetros sobre que se debería enseñar, a quienes, con que procedimientos, a qué hora, bajo que reglamentos disciplinarios, para moldear cualidades y virtudes de los alumnos.

Se dice que es un apoyo o herramienta para alcanzar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

(Carrión P. , 2011) afirma que es un Instrumento de la investigación de carácter teórico creado para reproducir idealmente el proceso enseñanza - aprendizaje.

La pedagogía ha generado una serie de modelos ideales del mundo de lo educativo para explicar teóricamente su hacer. Dichos modelos deben ser dinámicos, no convencionales y que logren ser puestos en práctica en la pedagogía.

### 3.3.1. Tipos de modelos pedagógicos

#### 3.3.1.1. Modelo pedagógico tradicional.

Este modelo pedagógico fue impartido desde el siglo IX y que se sigue siendo utilizado hasta la actualidad.

El fin de este modelo es el de un emisor y un receptor, el dónde el profesor es el encargado de impartir y emitir conocimientos hacia los estudiantes que únicamente reciben la información.

Esta idea también se las relaciona con la educación de carácter, en la cual la disciplina juega un papel fundamental como medio para educar, ya que el profesor es el único encargado de impartir los saberes exigiendo al estudiante la memorización de la información que expone.

Aquí es donde entra un aspecto importante en esta metodología la cual deben cumplir los alumnos. La memoria es la regla primordial que deben desarrollar en toda la etapa de aprendizaje, debido a que este modelo el estudiante únicamente recibe la información sin lograr una deducción o razonamiento del tema.

### 3.3.1.2. Modelo pedagógico conductista.

Para (Pinto Blanco & Castro Quitora, 1999), según este modelo, el aprendizaje es el resultado de los cambios más o menos permanentes de conducta y en consecuencia el aprendizaje es modificado por las condiciones del medio ambiente.

Yelon y Weinstein (como se citó en Los Modelos Pedagógicos, 1999)

«... de acuerdo con los fundamentos teóricos del conductismo, el aprendizaje es originado en una triple relación de contingencia entre un estímulo antecedente, la conducta y un estímulo consecuente. El estímulo se puede denominar señal; el provoca la respuesta. La consecuencia de la respuesta puede ser positiva o negativa, pero ambas refuerzan la conducta.» (Pinto Blanco & Castro Quitora, 1999)

El fin del modelo educativo, es el formar y moldear las conductas que se consideran correctas y productivas de acuerdo con las normas o reglas establecidas.

### 3.3.1.3. Modelo pedagógico cognoscitivista.

Este tipo de modelo pedagógico tiene como resultado el acceso del individuo hacia la etapa del desarrollo intelectual, por lo que también se puede colocar como una teoría del conocimiento y no del aprendizaje ni de la enseñanza. Un punto muy importante en este concepto del modelo pedagógico es que los niños, jóvenes y adultos utilizan procesos cognitivos muy diferentes.

El maestro en este modelo cognitivista tiene el papel de orientar a los estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente. (Pinto Blanco & Castro Quitora, 1999).

El concepto de cognoscitivistas tiene un enfoque desde otra dirección al cual el resultado del proceso de aprendizaje no es la parte más importante, sino los indicadores cualitativos que permiten inferir acerca de las estructuras de conocimientos y los procesos mentales que las generan.

Lo que por el contrario el concepto de modelo conductista va directo a moldear la conducta del ser humano siguiendo unas estipulaciones que llegaran siempre a una misma meta.

### 3.3.1.4. Modelo pedagógico crítico-radical.

Este modelo pedagógico crítico-radical, se interesa en una crítica a las estructuras sociales que afectan la vida de la escuela, particularmente situaciones relacionadas con la cotidianidad escolar y la estructura del poder, además del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo con el fin de transformar la sociedad. (Pinto Blanco & Castro Quitora, 1999, pág. 8)

Gracias a esta pedagogía se ha comenzado a proporcionar una teoría radical y un análisis de la escuela, y al mismo tiempo añade nuevos avances en la teoría social y desarrolla nuevas categorías de investigación y nuevas metodologías.

### 3.3.1.5. Modelo pedagógico progresista.

El aspecto de mayor relevancia de este modelo se basa en una transformación del sistema escolar, el cual el actor principal y de mayor importancia es el alumno. Mucho tiene que ver la parte activa del niño, las actividades que realizara como parte de su desarrollo cognitivo. Esto se refiere al espacio físico, este debe ser un ambiente natural y sumamente activo en el cual el niño vivencie y aprenda aspectos importantes que le servirán para su madurez.

Este modelo también es denominado La escuela nueva, en la que aportara la educación con los procesos de desarrollo del individuo, y el concepto de crecimiento ha sido una de sus más importantes metáforas. (Pinto Blanco & Castro Quitora, 1999)

Otro elemento importante es el recurso de la didáctica como herramienta del proceso educativo, en la que permitan la manipulación, experimentación que ayude al desarrollo de los sentidos y garantiza el aprendizaje. (Pinto & Castro, 1999)

### 3.3.1.6. Modelo pedagógico constructivista

El modelo constructivista fue planteado por Jean Piaget y se basa directamente con la corriente didáctica cuyo fundamento enuncia que el conocimiento es producto de la creatividad de la mente humana.

Es por eso que el constructivismo propone una metodología diferente en el ámbito educativo, la cual percibe al estudiante como principal actor en el proceso enseñanza-aprendizaje, mediante procesos dinámicos, participativos e interactivos, logrando que el conocimiento sea construido por parte del alumno mismo.

Una parte importante de este modelo es el entorno, la interacción para la construcción del aprendizaje debe ser con el medio que lo rodea, así el estudiante aprenderá a resolver problemas reales mediante el pensamiento activo y creativo, además implica la experimentación como aporte al desarrollo cognitivo.



Gráfico 17: Jean Piaget  
Tomado de: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/8AHENheKXfqmTKHB9tY6vPztT2wxyxE3MjErgTdae43g6guhFAaGgwqdu3GJ/gettyimages-51396666.jpg>

Los errores cometidos por parte del niño no son pasos atrás en su afán de descubrir o aprender, más bien son eventos que marcarán y aportarán en su aprendizaje.

Jean Piaget en su propuesta del modelo constructivista dividió las fases del desarrollo cognitivo, físico y social en cuatro etapas.

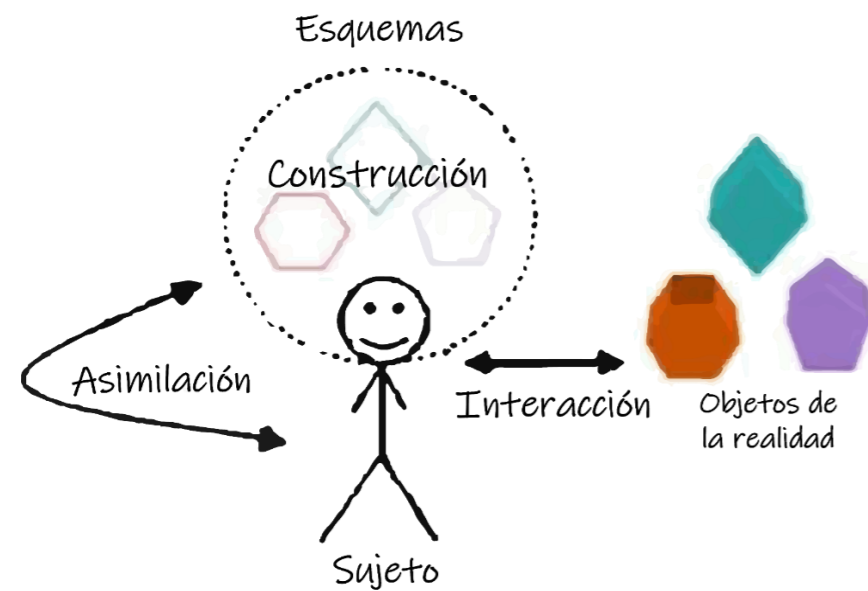


Gráfico 18: Constructivismo  
 Tomado de: <https://educacion.idoneos.com/img.foros/285188.pjpeg>

### 3.3.1.6.1. Etapas sensomotrices o de ejercicio (0-2 años)

En esta etapa el juego no influye de manera directa al niño, debido a que en sus primeros meses no cuenta con un razonamiento que le permita asimilar estas actividades como primordiales.

Pero cuando el niño aprenda a moverse y desplazarse lograra una interacción con el medio y relacionarse con los objetos que lo rodean.

Montero (como citó en Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura, 2017) afirma que “el niño en esta etapa ha logrado construir la permanencia del objeto, del espacio y el tiempo, como esquemas motores de la acción del propio cuerpo”.

Lo que trata de concluir, es que el niño ya empieza a desarrollar la memoria a partir de los sentidos como son el tacto, olfato, visión, audición que empiezan a definir pequeños recuerdos que a la larga ayudaran al desarrollo cognitivo del mismo.

### 3.3.1.6.2. Etapas preo preparatoria o del juego simbólico (2-7 años)

Las principales características de esta etapa es que el desarrollo del niño le permite realizar ciertas capacidades como recordar imágenes, la fantasía, el egocentrismo, la creatividad e imaginación

Estas capacidades como el egocentrismo empiezan a salir a flote debido a que durante la primera etapa no existía una interacción con individuos de la misma edad, es por eso que el desarrollo del lenguaje ya se presenta en los niños, y es gracias a la sociabilidad e interrelación que se presenta.

Además, los niños empiezan a imaginar cosas y creer en objetos inanimados dándoles un significado o uso diferente, obviamente basándose en lo observado y aprendido anteriormente, como por ejemplo simular que una caja sea un vehículo o medio de transporte ayuda a generar habilidades creativas y da a entender que tiene nociones de cómo funciona dicho objeto o para qué sirve: así mismo tienden a jugar o fingir ser personajes e incluso llegan a crear amigos imaginarios.

### 3.3.1.6.3. Etapas de operaciones concretas (7-12 años)

A medida que el niño va creciendo, las actividades tienden a dificultarse cada vez más.

Varios aspectos van acoplándose a esta etapa como la interacción y relación con otros individuos, en la etapa anterior el egocentrismo era un rasgo importante en los niños, pero

con el paso del tiempo el estudiante ya logra sociabilizar, escuchar opiniones o reflexiones que le brindan los demás.

Otro aspecto importante es que en las actividades o juegos aparece un elemento importante y es el uso de las reglas. Montero (2017) considera que. “Las reglas son un elemento fundamental que pasa a formar parte de los juegos, porque tienen por objetivo aumentar el pensamiento reflexivo a la hora de dar una respuesta ante un determinado problema propuesto” (Montero Herrera , 2017, pág. 79).

### 3.3.1.6.4. Etapas de operaciones formales (12 en adelante)

En la última etapa del desarrollo el individuo ya tiene una concepción del mundo que los rodea, de su entorno, además ya posee las capacidades de razonar y pensar ante actividades con un alto nivel de dificultad ya sea de problemas que impliquen la lógica, el análisis o aplicar estrategias.

Todos los aspectos que se desarrollaron en las anteriores etapas continúan influyendo, pero la diferencia es la mayor exigencia con la que se presenta.

Los juegos ya cuentan con la interacción social que se vuelve trabajo en equipo, las reglas siguen siendo una condicionante para el funcionamiento del juego, la creatividad serán la solución para los problemas que se le atraviesan en esta fase del desarrollo.



Gráfico 19: Constructivismo educación  
Tomado de: <http://www.formus.edu.mx/wp-content/uploads/2017/09/Formus3337.jpg>

### 3.4. MATEMATICAS RECREATIVAS

Los temas impartidos dentro de las matemáticas no son los más entretenidos ni de mayor preferencia por parte de los estudiantes, es por eso que se vuelve un obstáculo a la hora del aprendizaje. Pero al incluir la parte recreativa dentro de esta ciencia se pretende que logre captar la atención, la curiosidad, el interés por descubrir de los estudiantes y así ayude en el proceso formativo.

Claramente no se puede esperar que los alumnos descubran en unas horas, días, o talvez un par de semanas lo que varios científicos elaboraron a lo largo de varios siglos con trabajo exhausto de mentes muy brillantes. No obstante, es cierto que, si no se rompe el placer por descubrir, es un objetivo alcanzable en el aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos (Guzman, 2007, pág. 30).

Las matemáticas recreativas tienen como fin el aprendizaje de esta ciencia mediante el uso de elementos que la hagan más divertida, es aquí donde el juego influye de manera directa en el proceso educativos de los niños, jóvenes o adultos.

La principal característica es que se emplean métodos didácticos y lúdicos para fomentar el interés de los estudiantes.

Los métodos de enseñanza deben ser tratados de maneras totalmente opuestos a los que imparten en un aula de clase, como actividad contra inactividad, creatividad contra monotonía, motivación contra aburrimiento, estrategias innovadoras contra rígidas rutinas que lo único que logran es que pierdan la atención del alumno.

El juego y las matemáticas tienen la misma forma de proceder, un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, un cierto número de objetos o piezas, cuya función en el juego viene definida por tales reglas, exactamente igual al momento de establecer una teoría matemática (Guzman, 2007) .

La enseñanza mediante un proceso diferente pretende evitar un aprendizaje momentáneo o únicamente memorista, más bien se enfoca y pone énfasis en los procesos de pensamiento, el razonar y dar varias soluciones a un mismo problema.

Se trata de considerar como lo más importante que el alumno:

- Manipule los objetos matemáticos.
- Active su propia capacidad mental.
- Ejercite su creatividad.
- Adquiera confianza en sí mismo.

- Haga transferencias de estas actividades a otros aspectos de su trabajo mental, de ser posible.

- Se divierta con su propia actividad mental.

- Reflexione sobre su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo conscientemente.

- Se prepare así para otros problemas de la ciencia y, posible- mente, de su vida cotidiana.

(Guzman, 2007, pág. 35).

Muchos son los beneficios al inculcar este método de enseñanza, he aquí unas cuantas razones interesantes:

- Porque es lo mejor que podemos proporcionar a nuestros jóvenes: capacidad autónoma para resolver sus propios problemas.

- Porque el mundo evoluciona muy rápidamente: los procesos efectivos de adaptación a los cambios de nuestra ciencia y de nuestra cultura no se hacen obsoletos.

- Porque el trabajo se puede hacer atrayente, divertido, satisfactorio, autor realizador y creativo.

- Porque muchos de los hábitos que así se consolidan tienen un valor universal, no limitado al mundo de las matemáticas.

- Porque es aplicable a todas las edades.

(Guzman, 2007, pág. 36).

### 3.4.1. Juegos educativos

La parte de mayor complejidad para un docente en el entorno educativos es captar la atención de los estudiantes.

Con seguridad el mejor camino para despertar a un estudiante consiste en ofrecerle un curioso juego, puzzle, truco de magia, chiste, paradoja, pareado de naturaleza matemática o cualquiera de entre una veintena de cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas.

(Gardner, 1980).



Gráfico 20:Juegos educativos.

Tomado de: <http://3.bp.blogspot.com/-v6EexCKeUgA/T6OhkmWvSpl/AAAAAAAAAHbA/Q9BKAX3MOqE/s400/Juego.jpg>

El juego educativo es aquel que tiene como fin realizar actividades didácticas pero que a su vez desarrollen ciertas capacidades en los estudiantes como la atención, memoria, comprensión, imaginación y conocimientos que logren fomentar el desarrollo de habilidades del pensamiento.

Claro esta que esta técnica no solo estimula la disciplina, adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al interés y motivación por cierta asignatura que logrará generar una capacidad creadora en los estudiantes tomando decisiones y criterios más lógicos y creativos a la hora de dar solución a un problema.

El juego aporta y contribuye al desarrollo de la capacidad creadora, siendo este una vía para la introducción de elementos técnico-constructivos, cuyo fin es enriquecer las cualidades creativas del individuo que practica estas actividades recreativas.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de

juego se toma uno de sus aspectos más importantes, la contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales.

En el componente intelectual-cognitivo se fomentan la observación, atención, capacidades lógicas, fantasía, imaginación, iniciativa, investigación científica, conocimientos, habilidades, hábitos, potencial creador, y otros. En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, iniciativa, actitudes, disciplina, respeto, perseverancia, tenacidad, puntualidad, responsabilidad, audacia, sistematicidad, regularidad, compañerismo, cooperación, lealtad, seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, y otros. En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, interés, gusto por la actividad, colectivismo, espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, y otros. (García Solís, 2013, pág. 8)

## 3.5. ARQUITECTURA FLEXIBLE

### 3.5.1. Definición de flexibilidad.

Existen muchos significados y tipos de flexibilidad de acuerdo al enfoque que se le quiera apuntar.

Esta palabra va desde un tema físico que explica las propiedades que permiten a un material ser flexible o no, hasta la flexibilidad muscular, lo cual permite conocer cuando un musculo puede estirarse sin sufrir daño. De igual manera existen conceptos para flexibilidad laboral, flexibilidad mecánica, etc., que son temas claramente distintos pero que cuentan con una relación en cuanto a su significado.

Se entiende que la palabra **flexibilidad** es un término que abarca varios significados por los diferentes campos que se lo pueden relacionar, pero de manera general la flexibilidad se dice que es la capacidad de adaptación que tiene una persona o un objeto.



Gráfico 21: Flexibilidad

Tomado de: <http://yesofcorsa.com/wp-content/uploads/2017/06/Flexible-Wallpaper-Gallery.jpg>

### 3.5.2. La flexibilidad en la arquitectura.

Los humanos somos seres flexibles, cada día es diferente, nos movilizamos a diversos lugares, hacemos cosas distintas, nos adaptamos a cambios de viviendas, de barrios, de ciudad o país, de igual manera nos adaptamos a cambios de ambientes, de temperatura, muchas cosas van cambiando a lo largo de nuestra vida en nuestro entorno.

Sin embargo, no nos damos cuenta que al igual que nosotros, los lugares en los que convivimos van cambiando, cosas muy simples como la decoración de la casa, la remodelación de la oficina de trabajo, además de cosas más complejas como la demolición de un edificio para dar vida a otro, las ciudades avanzan a un ritmo acelerado, los estilos de vida cambian y todo esto muchas veces pasa de manera desapercibida por nuestro pensamiento.

A nuestra mente le cuesta pensar como la arquitectura, algo rígido formado por columnas, vigas, paredes, envolventes, logren ser flexibles. Es difícil asociar la flexibilidad en algo que permanece fijo en cierto lugar.

Al articular la flexibilidad con la arquitectura, se pretende dar un mayor uso a la edificación arquitectónica, al no limitarla a un número exacto de personas o restrinja ciertas actividades debido a sus espacios.

Desde tiempos atrás ya se pensó en un tipo de arquitectura adaptable, que logre crear y formar espacios flexibles debido a ciertas necesidades y actividades que vayan a realizarse, haciendo que la eficiencia de la edificación sea mucho mayor.

Hoy en día el mundo va cambiando y evolucionado, las cosas que hoy parecen indispensables en un futuro pueden ser inservibles, es por eso que, si una obra arquitectónica tiene la posibilidad de ir adaptándose conforme al usuario, brindará mayor eficacia y al mismo tiempo cubriendo las necesidades que van cambiando. La flexibilidad dentro de la arquitectura se puede dar de varias maneras, como la apertura de una puerta o ventanal que

Permita permeabilidad de los espacios, paredes móviles que generen varios ambientes, envolventes que se desplazan del lugar de origen, entre muchas otras alternativas que formarán espacios con mayor flexibilidad. Los espacios arquitectónicos pueden ser flexibles de acuerdo con las necesidades y actividades que en ellos se desarrollen. Debido a que hoy las edificaciones son de carácter permanente, es necesario pensar en adaptar sus espacios y adecuarse a las exigencias futuras.

Otro aspecto de vital importancia es los materiales y sistema constructivo, ya que con estas pautas ayudaran a la planificación y diseño del ente arquitectónico que poseerá la característica de generar estos espacios flexibles.

El proyectista debe conocer bien el tipo de material a utilizar, debido a que el uso va a ser diferente para cada componente flexible, algunas partes estarán a la intemperie, otras deberán ser medidas al grado de desgaste al momento de utilizarlos.



Gráfico 22: Casa Transformable

Tomado de: <http://www.xavierpastor.com/wp-content/uploads/2014/10/casa-transformable-2.jpg>



Gráfico 23: Paneles móviles

Tomado de: [http://3.bp.blogspot.com/-okeRO\\_vDnY4/UFCwvxHQvLI/AAAAAAAAAY4/hi9NI76frso/s1600/will.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-okeRO_vDnY4/UFCwvxHQvLI/AAAAAAAAAY4/hi9NI76frso/s1600/will.jpg)



Gráfico 24: Flexibilidad interna.  
Tomado de: [http://3.bp.blogspot.com/-okeRO\\_vDnY4/UFCwvxHQvLI/AAAAAAAAAY4/hi9NI76frso/s1600/will.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-okeRO_vDnY4/UFCwvxHQvLI/AAAAAAAAAY4/hi9NI76frso/s1600/will.jpg)

### 3.5.1.1. Tipos de flexibilidad.

**Flexibilidad interna:** Este tipo de flexibilidad como el mismo nombre lo dice, se trata de adaptar espacios **dentro** de una envoltura arquitectónica, con el uso de elementos divisorios, limitantes que conlleven al uso y cambio del espacio requerido de acuerdo a su necesidad o actividad.

**Flexibilidad externa:** Este tipo de flexibilidad interviene en la envoltura del objeto arquitectónico, la piel del edificio que, si bien es todo lo contrario a la flexibilidad interior, tiene mucho que ver, ya que, mediante esta adaptación, la edificación logra generar mecanismos que contribuyen a generar ambientes dentro del espacio interior, mediante el paso de luz, vientos, sombras, texturas, que forman una construcción cambiante tanto interior-espacial como exterior volumétricamente.



Gráfico 25: Flexibilidad externa.  
Tomado de:  
<https://i.pinimg.com/originals/31/e6/d7/31e6d7a5d5fc23ddb0c08837d33bc4b1.jpg>  
g



Gráfico 26: Escherpark  
Tomado de: <http://www.beatbuehler.ch/escherpark-e2a-architekten/-/allco>

### 3.5.1.2. Grados de flexibilidad.

#### **Primer Grado:**

En este caso la flexibilidad puede ser realizada por el propio usuario, mediante el desplazamiento de elementos divisorios de espacios, como pueden ser las paredes móviles, tabiques plegables, etc.

#### **Segundo grado:**

Para este caso la flexibilidad que puede ser realizada es un poco más drástico, al permitir añadir cuerpos a la edificación, eliminar partes de la misma, pero teniendo en cuenta que estos elementos no deben formar parte de la estructura sustentable del edificio.

#### **Tercer grado:**

La flexibilidad también puede ser el caso en el cual la edificación se puede desmontar en su totalidad, desde los cimientos hasta sus cubiertas y cuyos elementos puedan nuevamente utilizarse para otras configuraciones. Claro está que los elementos que conforman un todo deben ser modulares y tomar en cuantos varios aspectos como es su desgaste ya que a la larga se verán afectados en sus acabados.

#### **Quinto grado:**

Este caso se trata cuando se derriba la construcción en su totalidad, con el propósito de proporcionar espacio para edificaciones nuevas, desechando por completo el antiguo elemento arquitectónico.

## 3.6. MARCO LEGAL

### 3.6.1. Internacional

#### 3.6.1.1 Declaración mundial sobre educación para todos – 1990.

Esta declaración demanda la preocupación general por las insuficiencias de los sistemas educativos en todo el mundo y de la vital importancia de la educación básica para el progreso social.

#### Artículo 1. Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje.

1. “Cada persona niño, joven o adulto deberá estar en condiciones de aprovechar las oportunidades educativas ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje, como la lectura, escritura, expresión oral, cálculo, solución de problemas, conocimientos teóricos, prácticos, valores y actitudes.” (WCEFA , 1990).
4. “La educación básica es más que un fin en sí misma. Es la base para un aprendizaje y un desarrollo humano permanentes sobre el cual los países pueden construir sistemáticamente nuevos niveles y nuevos tipos de educación y capacitación. “ (WCEFA , 1990).

#### Artículo 2. Perfilando la visión.

1. “Satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje exige más que una renovación del compromiso con la educación básica. Se requiere una “visión ampliada” que vaya más allá de los recursos actuales, las

estructuras institucionales y los sistemas tradicionales de instrucción.” (WCEFA , 1990)

#### Artículo 3. Universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad.

1. “La educación básica debe proporcionarse a todos los niños, jóvenes y adultos. Con tal fin habría que aumentar los servicios educativos de calidad y tomar medidas coherentes para reducir las desigualdades.” (WCEFA , 1990)
5. “Las necesidades básicas de aprendizaje de las personas impedidas precisan especial atención. Es necesario tomar medidas para garantizar a esas personas, en sus diversas categorías, la igualdad de acceso a la educación como parte integrante del sistema educativo.” (WCEFA , 1990)

#### Artículo 7. Desarrollar políticas de apoyo.

2. “La sociedad debe proporcionar además un sólido ambiente intelectual y científico a la educación básica. Ello requiere el mejoramiento de la enseñanza superior y el desarrollo de la investigación, establecer un estrecho contacto con el conocimiento tecnológico y científico contemporáneo.”

#### 3.6.1.2 Educación para todos en las Américas – 2000.

Diez años después de la “Conferencia Mundial de Educación para Todos” (Jomtien, 1990), los países evaluaron y renovaron los compromisos de Educación para todos con proyección hacia los próximos 15 años.

## 7. Aumento de la inversión nacional en educación y efectiva movilización de recursos en todos los niveles.

- Incrementar y reasignar recursos para la educación basados en la eficiencia y eficacia de su uso, y en función de criterios de equidad y discriminación positiva. (PRELAC, 2000).

### 11. Utilización de las tecnologías en educación.

- Apoyar el uso en el aula de las tecnologías de información y comunicación (TIC). (PRELAC, 2000).
- Promover el acceso permanente y equitativo a las TIC de los docentes y las comunidades, así como a oportunidades permanentes de capacitación mediante centros de información, redes de mejores prácticas y otros mecanismos de difusión e intercambio de experiencias. (PRELAC, 2000).

#### 3.6.1.3. Constitución de la UNESCO.

Constitución de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

#### Artículo 1. Propósitos y funciones.

1. La Organización se propone contribuir a la paz y a la seguridad estrechando, mediante la educación, la ciencia y la cultura, la colaboración entre las naciones, a fin de asegurar el respeto universal a la justicia, a la ley, a los derechos humanos y a las libertades fundamentales que, sin distinción de raza, sexo, idioma o religión, la Carta de las Naciones Unidas reconoce a todos los pueblos del mundo. (UNESCO, 2010).

#### **3.6.1.4. Programa Europa Creativa**

Aprobado por Reglamento (UE) nº 1295/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013.

##### **Objetivos generales:**

- a) Salvaguardar, desarrollar y promover la diversidad cultural y lingüística europea (en consonancia con la Convención de la Unesco de 2005) y promover el patrimonio cultural europeo; (Fernández Ramos, 2013, pág. 15)
- b) Reforzar la competitividad de los sectores cultural y creativo europeos, en particular el sector audiovisual, con vistas a promover un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. (Fernández Ramos, 2013, pág. 15)

«sectores cultural y creativo»: todos los sectores cuyas actividades se basan en valores culturales o expresiones artísticas y otras expresiones creativas, independientemente de que dichas actividades estén orientadas al mercado o no y del tipo de estructura que las lleve a cabo y sin tener en cuenta el modo de financiación de dicha estructura. Entre estas actividades se cuentan el desarrollo, la creación, la producción, la difusión y la conservación de los bienes y servicios que encarnan expresiones culturales, artísticas u otras expresiones creativas, así como otras tareas afines, como la educación o la gestión; los sectores cultural y creativo incluyen, entre otros: la arquitectura, los archivos, las bibliotecas y los museos, la artesanía artística, los audiovisuales (incluyendo el cine, la televisión, los videojuegos y los multimedia), el patrimonio cultural material e inmaterial, el diseño, los festivales, la música, la literatura,

las artes escénicas, la edición, la radio y las artes visuales. (Fernández Ramos, 2013, pág. 15).

#### **3.6.1.5. Los principales tratados internacionales de Derechos Humanos**

La presente publicación, en que se reproducen los tratados internacionales principales de derechos humanos, se basa en la amplia recopilación publicada por la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH) en febrero de 2003: Derechos Humanos: Recopilación de Instrumentos Internacionales. (NACIONES UNIDAS, 2006)

##### **Artículo 15**

1. Los Estados Parte en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:
  - a) Participar en la vida cultural;
  - b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;
  - c) Beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora. (NACIONES UNIDAS, 2006, pág. 16)
2. Entre las medidas que los Estados Parte en el presente Pacto deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho, figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y de la cultura. (NACIONES UNIDAS, 2006, pág. 16)
3. Los Estados Parte en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora. (NACIONES UNIDAS, 2006, pág. 17)

4. Los Estados Parte en el presente Pacto reconocen los beneficios que derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas y culturales. (NACIONES UNIDAS, 2006, pág. 17).

#### **3.6.1.6. Programa de acción mundial para los jóvenes.**

##### **H. Actividades recreativas.**

Todas las sociedades reconocen la importancia de las actividades recreativas para el desarrollo psicológico, intelectual y físico de los jóvenes. Las actividades recreativas comprenden juegos, deportes, actividades culturales y de esparcimiento y servicios a la comunidad. (NACIONES UNIDAS, 2010, pág. 40).

##### **Propuestas de acción.**

#### **1. Actividades recreativas como parte integrante de las políticas y programas para la juventud**

Se invita a los gobiernos a que, con ayuda de las organizaciones internacionales, creen bibliotecas públicas, centros culturales y otras infraestructuras culturales en las zonas rurales y urbanas y presten asistencia a los jóvenes que se dedican al teatro, las artes plásticas, la música y otras formas de expresión cultural. (NACIONES UNIDAS, 2010, pág. 41).

## **2. Actividades recreativas como elemento de los programas educativos**

Los gobiernos podrían dar prioridad a las actividades recreativas facilitando a las instituciones educativas recursos para desarrollar la infraestructura necesaria para realizarlas. Además, las actividades recreativas podrían formar parte de los planes de estudios ordinarios.

## **3. Actividades recreativas en la planificación urbana y el desarrollo rural**

Los gobiernos nacionales, las autoridades locales y los organismos de desarrollo comunitario deberían incluir en la planificación urbana programas e instalaciones para actividades recreativas, prestando particular atención a las zonas de elevada concentración humana. Análogamente, en los programas de desarrollo rural se debería prestar la debida atención a las necesidades recreativas de los jóvenes de las zonas rurales. (NACIONES UNIDAS, 2010, pág. 42).

## **4. Las actividades recreativas y los medios de comunicación**

Debería alentarse a los medios de comunicación a promover la comprensión y la conciencia de los jóvenes sobre todos los aspectos de la integración social, incluso la tolerancia y el comportamiento no violento. (NACIONES UNIDAS, 2010, pág. 42).

## **3.6.1.7. Convención iberoamericana de derechos de los jóvenes**

El propósito es crear una cultura universal de respeto a la libertad, la paz y los derechos humanos.

### **Capítulo III**

#### **Derechos Económicos, Sociales y Culturales**

Artículo 24. Derecho a la cultura y al arte.

1. Los jóvenes tienen derecho a la vida cultural y a la libre creación y expresión artística. La práctica de estos derechos se vinculará con su formación integral. (CIDJ, 2005, pág. 11)
2. Los Estados Parte se comprometen a estimular y promover la creación artística y cultural de los jóvenes, a fomentar, respetar y proteger las culturas autóctonas y nacionales, así como, a desarrollar programas de intercambio y otras acciones que promuevan una mayor integración cultural entre los jóvenes de Iberoamérica. (CIDJ, 2005, pág. 11)

Artículo 31. Derecho a un medioambiente saludable.

1. Los jóvenes tienen derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado. (CIDJ, 2005, pág. 14)

Artículo 32. Derecho al ocio y esparcimiento.

1. Los jóvenes tienen derecho a la recreación y al tiempo libre, a viajar y a conocer otras comunidades en los ámbitos nacional, regional e internacional, como mecanismo para promover el intercambio cultural, educativo, vivencial y lúdico, a fin de alcanzar el conocimiento mutuo y el respeto a la diversidad cultural y a la solidaridad. (CIDJ, 2005, pág. 14)
2. Los Estados Parte se comprometen a implementar políticas y programas que promuevan el ejercicio de estos derechos y a adoptar medidas que faciliten el libre tránsito de los jóvenes entre sus países. (CIDJ, 2005, pág. 14)

Artículo 32. Derecho al deporte.

2. Los Estados Parte se comprometen a fomentar, en igualdad de oportunidades, actividades que contribuyan al desarrollo de los jóvenes en los planos físicos, intelectual y social, garantizando los recursos humanos y la infraestructura necesaria para el ejercicio de estos derechos. (CIDJ, 2005, pág. 14)

### **3.6.2. Nacional**

#### **3.6.2.1 Constitución de la República del Ecuador 2008.**

##### **Título II, Derechos**

##### **Derechos del Buen Vivir**

Cap. 2do., Art. 15.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 13).

Cap. 2do., Art. 22.- “Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de actividades culturales y artísticas” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 15).

Cap. 2do., Art. 23.- “Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 15).

Cap. 2do., Art. 25.- “Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 16).

Cap. 2do., Art. 27.- “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.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 16).

##### **Título VII, Régimen del Buen Vivir**

##### **Cultura**

Cap. 1ro., Art. 377.- “El sistema nacional de cultura tiene como finalidad fortalecer la identidad nacional; proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 115)

Cap. 1ro., Art. 380.- “Establecer políticas e implementar formas de enseñanza para el desarrollo de la vocación artística y creativa de las personas de todas las edades, con prioridad para niñas, niños y adolescentes.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 115).

##### **Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales**

Cap. 1ro., Art. 385.- “El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

“1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

Cap. 1ro., Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

“1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

“2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para

así contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak kawsay*.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

“3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

“4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

“5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 117).

Cap. 1ro., Art. 388.- “El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 118).

### 3.6.2.2. Plan Nacional del Buen Vivir

#### **Objetivo 5. Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.**

El espacio público físico y la cultura

“La intervención desde los gobiernos locales en los espacios públicos debe vencer el fenómeno de regeneración entendido como “gentrificación” y fortalecer el derecho a la ciudad, construyendo nuevos procesos regeneradores a partir del diseño participativo y comunitario del espacio.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

“Debemos ir de manera integrada hacia una intervención urbanística y social que genere un sentido de comunidad y plantee la conexión de la infraestructura física con las economías locales y su uso cotidiano.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

Políticas y lineamientos estratégicos

“d. Promover la democratización del disfrute del tiempo y del espacio público para la construcción de relaciones sociales solidarias entre diversos” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

“f. Ampliar y diversificar los espacios públicos seguros y cálidos, para el disfrute colectivo y el aprovechamiento del ocio liberador, con pertinencia cultural y geográfica en su diseño y gestión.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

“g. Promover el respeto y el reconocimiento de las diversidades en los espacios de uso público, sean estos públicos o privados.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

“h. Fomentar y fortalecer redes y espacios para el encuentro y el trabajo colectivo ciudadano, orientados hacia la innovación social, la producción y el mejoramiento de la calidad del hábitat.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, pág. 214).

“u. Potenciar la construcción de espacios públicos urbanos y rurales libres de contaminación.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, p.220-221).

“w. Priorizar la circulación de los peatones y los ciclistas en la planificación y las intervenciones urbanas.” (Gobierno Nacional del Ecuador, 2008, p.220-221).

### 3.6.3. Conclusiones marco legal

El marco legal en temas como la educación, cultura y la recreación cuentan con extensos y favorables sustentos legales y normativos, además de existir acuerdos y declaraciones nacionales e internacionales.

Cada uno de estos enunciados ayudan a comprender y entender de mejor manera los requerimientos que se necesita para generar una propuesta que cubra y contrarreste las deficiencias en estos temas.

Estos temas, al ser la base de una ciudad buscan el cumplimiento, mejora y desarrollo de estos enunciados, con el fin de brindar un aporte significativo a la población, un avance social y un progreso de la ciudad.

## 3.7. REFERENTES

### 3.7.1. Serpentine Gallery Pavilion 2002

#### Arquitectos

Toyo Ito, Cecil Balmond, Arup

#### Ubicación

Kensington Gardens, London, UK

#### Área

309.76 sqm

#### Año

2002



Gráfico 28: Serpentine Gallery Pavilion

Tomado de: [https://architizer-prod.imgix.net/media/14748822185721019\\_SP\\_Ito\\_2002\\_photo01\\_2121x2592\\_300dpi.jpg](https://architizer-prod.imgix.net/media/14748822185721019_SP_Ito_2002_photo01_2121x2592_300dpi.jpg)



Gráfico 27: Serpentine Gallery Pavilion

Tomado de: [https://images.adsttc.com/media/images/5142/3db8/b3fc/4bae/2c00/004e/large\\_jpg/1.III.jpg?1363295667](https://images.adsttc.com/media/images/5142/3db8/b3fc/4bae/2c00/004e/large_jpg/1.III.jpg?1363295667)

El ganador del premio Pritzker en el año 2013 Toyo Ito, junto a Cecil Balmond y Arup fueron los responsables del diseño del Serpentine Pavilion en 2002.

Lo que más impacta, inquieta y llama la atención del proyecto, son las formas irregulares que la componen en sus vanos y llenos, es como si sus trazados no tuvieran un inicio, final o un por qué.

El resultado de esta geometría compleja se deriva de un algoritmo de un cubo que se va expandiendo a la misma vez que va rotando. Las líneas que chocan y se cruzan forman, una variedad de triángulos y trapezoides de diferentes dimensiones, además de su transparencia y traslucidez.

generan en el proyecto una sensación de movimiento infinitamente repetido. La concepción del proyecto no se da únicamente en las caras de la edificación, más bien es una composición armónica entre diseño y estructura al no contar con una fachada, sino que se la misma estructura la que genera la atmósfera, el paso de luz y sombras. El proyecto cuenta con ventajas estructurales, ya que el sistema implementado no necesitaba la implementación de columnas o vigas estructurales que fraccionen el espacio interior, siendo la propia estructura la base del cerramiento.

El resultado, una arquitectura muy conceptual, casi se podría hablar de una arquitectura matemática.

### Proceso de geometrización

Para la obtención del trazado geométrico, los arquitectos se basaron en un patrón geométrico que va creciendo armónicamente en espiral, logrando así una concepción logarítmica plasmada en la totalidad del proyecto. Este logaritmo consiste en la inserción infinita de un cuadrado en otro girado y aumentado con respecto al anterior.

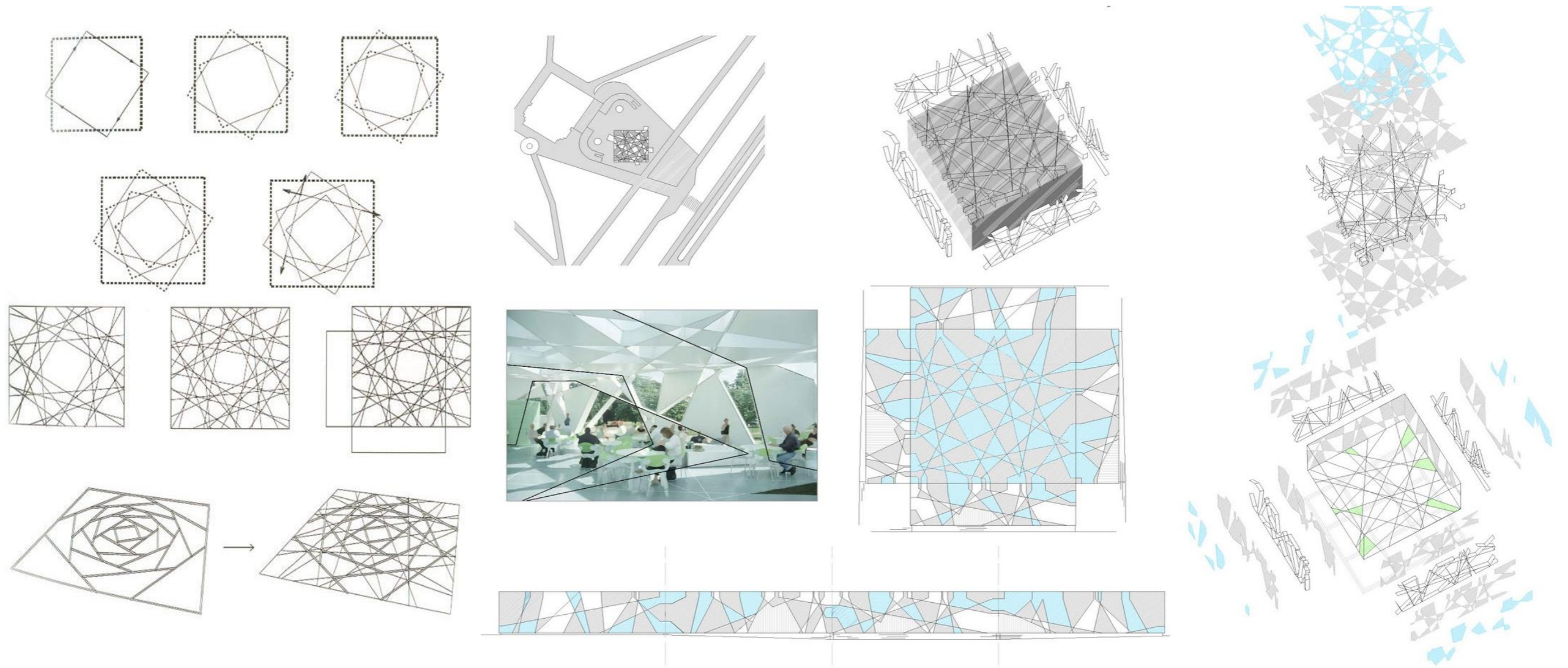


Gráfico 29: Concepto Serpentine Gallery Pavilion

Tomado de: <https://i.pinimg.com/736x/0e/d9/43/0ed943855305b13ca60825fee59fbca--concept-architecture-parametric-architecture.jpg>

### 3.7.2. Parque Explora

#### Arquitectos

Alejandro Echeverri

#### Ubicación

Medellín, Colombia

#### Área

Área construida (público y privado): 17.889 m<sup>2</sup>

Áreas abiertas (público y privado): 9.586 m<sup>2</sup>

#### Año Proyecto:

2008

El Parque Explora es un proyecto arquitectónico planificado como parte de programas urbanísticos de la ciudad de Medellín con el propósito de engendrar espacios destinados al conociendo público en ciencia y tecnología. El proyecto fue concebido en un lugar donde estaba ocupado por talleres y bodegas industriales abandonado, por lo que el municipio de la ciudad propuso la regeneración y apropiación de este espacia al servicio público. El principal objetivo fue la creación de un espacio temático para el aprendizaje, asociada con la recreación, siempre llevado de la mano con

la ciencia y tecnología. El Parque Explora es un parque interactivo para la apropiación y la divulgación de la ciencia y la tecnología que cuenta con áreas interiores las cuales en su mayoría son salas temáticas interactivas con varios temas relacionados al cuerpo humano, la mente, el entorno, la ciencia, la tecnología, etc. Además, en sus exteriores también se planificaron y diseñaron espacios donde el usuario aprende mediante la recreación y la imaginación, siendo una propuesta completa que aprovecha y utiliza en su totalidad cada área y espacio del proyecto.



Gráfico 30: Parque explora

Tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/vEP5.png>

### **Salas Interactivas**

Como se había mencionado, el Parque Explora cuenta con una variedad de salas interactivas que pueden ser utilizados por cualquier edad, claro está que existen preferencia de salas, dependiendo el tema a tratar.

Las experiencias que se pueden vivenciar van desde experimentar con su cuerpo, explorar medios audiovisuales, ser el actor de su propia película, jugar con la mente, poner a prueba sus nociones de la realidad, interactuar con juegos, objetos, sonidos e imágenes, etc., conocer más de cerca la

historia mediante proyecciones audiovisuales, explorar la tierra, el universo y todo lo que nos rodea.

La ayuda de profesionales como científicos, diseñadores, investigadores, arquitectos, ingenieros y divulgadores permitió concebir una experiencia inolvidable de aprendizaje para los visitantes, al lograr un equilibrio entre los contenidos o la parte teórica con la parte práctica y los estímulos que apropian al cuerpo humano, los sentidos y sensaciones producidas.



Gráfico 31: Parque explora (Sala Interactiva 1)

Tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/bannertiempo.jpg>



Gráfico 32: Parque explora (Sala Interactiva 2)

Tomado de: [http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/\\_MG\\_1674.png](http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/_MG_1674.png)



Gráfico 33: Parque explora (Sala Interactiva 3)

tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/Mente%2004.png>

## Salas Abiertas

El Parque Explora cuenta con salas abiertas, cuyo fin es similar a sus salas internas, en las cuales el asistente tiene 25 experiencias interactivas con temas relacionados a los fenómenos físicos, donde el usuario se apropia y los vincula a su cotidianidad.

De igual manera las experiencias lúdicas se hacen presentes mediante la implementación de elementos como el agua, la luz, los sonidos, las ondas, la fuerza, el color, etc., logrando que los sentidos intervengan al momento de receptor información que conlleva al aprendizaje.



Gráfico 34: Parque Explora (Sala Abierta)  
Tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/salabiertabanner.jpg>



Gráfico 35: Parque Explora (Sala Abierta 1)  
Tomado de: <https://arqa-broobe.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2013/02/Parque-Explora.jpg?x35464>



Gráfico 36: Parque Explora (Sala Abierta 2)  
Tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/Banner%20sep%20%289%29.jpg>



Gráfico 37: Parque Explora (Sala Abierta 3)  
Tomado de: <http://www.parqueexplora.org/sites/default/files/banner%202008%20%288%29.jpg>

### 3.7.3. Juegos Sonoros / Tecnópolis

#### Arquitectos

Galpón Estudio

#### Ubicación

Buenos Aires, Argentina

#### Área

50 hectáreas aprox.

#### Año Proyecto:

2011-2012

Tecnópolis es un parque temático que fue concebido con la idea de jugar mientras se crea música.

La intervención de un músico, un artista multimedial y un grupo de arquitectos, dio vida a este parque que busca el interés de los habitantes por la música, mediante la participación de ellos mismo, con la característica que al mismo tiempo que compones sonidos, te diviertes jugando. Para dar vida a cada juego se tomó como referencia los

juegos de parques tradicionales, a los que se les implemento nociones musicales con el uso de sensores, que captan el movimiento mientras los usuarios juegan y así producir sonidos que se escuchan a través de parlantes que se ubican en los mismos juegos.

Al fusionar juego + música se produce la reformulación de ambos y el resultado es un juego para hacer música o un instrumento para jugar.



Gráfico 38: Tecnópolis

Tomado de: [https://3.bp.blogspot.com/-LfFskLWYC\\_g/WSxxzck4sml/AAAAAAAAAFQc/Qu0Oqz7yG3wN6vN312wtmyzvKU8-PhF0wCEw/s1600/Galp%25C3%25B3n-Estudio-03.jpg](https://3.bp.blogspot.com/-LfFskLWYC_g/WSxxzck4sml/AAAAAAAAAFQc/Qu0Oqz7yG3wN6vN312wtmyzvKU8-PhF0wCEw/s1600/Galp%25C3%25B3n-Estudio-03.jpg)



El Treparpa surge de la articulación entre un instrumento de cuerda (arpa) y los clásicos trepadores (pasamanos), adicional se le suma la acción de generar una secuencia en crecimiento, lo que sirve para relacionar los módulos del juego con notas musicales. Así el juego se materializa mediante esta serie de pórticos que varían gradualmente y a los que se ensambla redes que ayudan a trepar y colgarse.

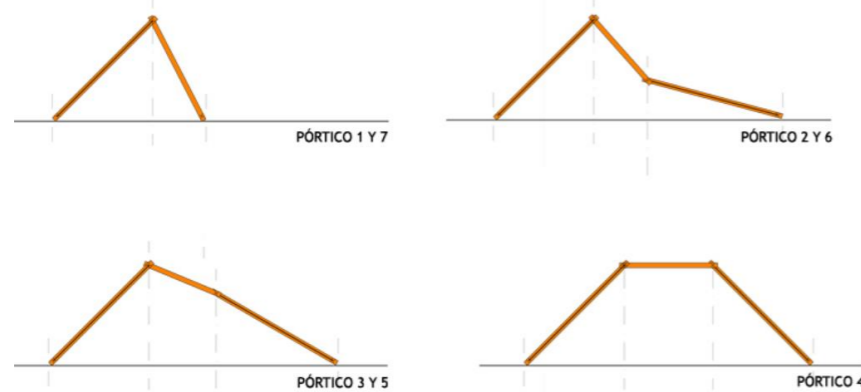


Gráfico 39: Tecnópolis Treparpa 1  
Tomado de: <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/15-trepa-planos-75x75.jpg>



Gráfico 41: Tecnópolis Treparpa 2  
Tomado de: <https://1.bp.blogspot.com/-5WEAwpg5bY8/WSxyITz1ETI/AAAAAAAAAFQY/Cjq1OHKERCEwPAEcGdAUVC-T7hgrHjTmQQCLcB/s640/Tecn%25C3%25B3polis%2B01.jpg>



Gráfico 42: Tecnópolis Treparpa 3  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/17-trepa-75x75.jpg>.

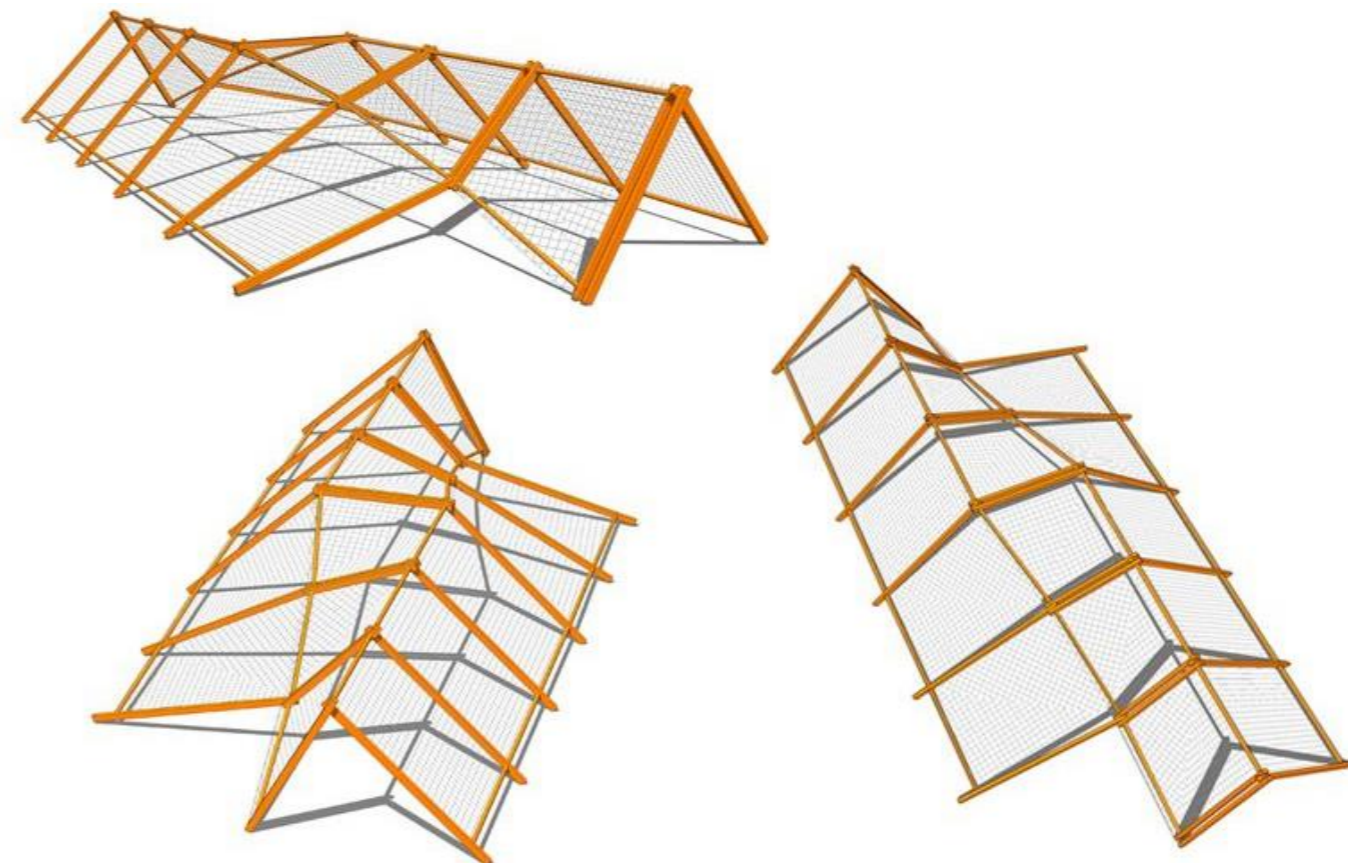


Gráfico 40: Tecnópolis Treparpa 3D.  
Tomado de: <https://i.pinimg.com/originals/be/d5/31/bed53100a525eda190df2404404f95c8.jpg>



El bandoGán es el resultado de la unión entre un tobogán (resbaladera) con un bandoneón (acordeón). El juego se basa en un espacio interior donde está delimitado por elementos que permiten el paso y salida de vientos, el usuario accederá por una circulación vertical y podrán salir por los toboganes que activan sonidos tanto al ingreso como al ser expulsados del juego.



Gráfico 45: Tecnópolis BandoGán 2  
Tomado de: <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/10-bando1-75x75.jpg>



Gráfico 46: Tecnópolis BandoGán 3  
Tomado de <https://i.pinimg.com/originals/25/31/a1/2531a164485093f41cc1d37d1f1ada01.jpg>

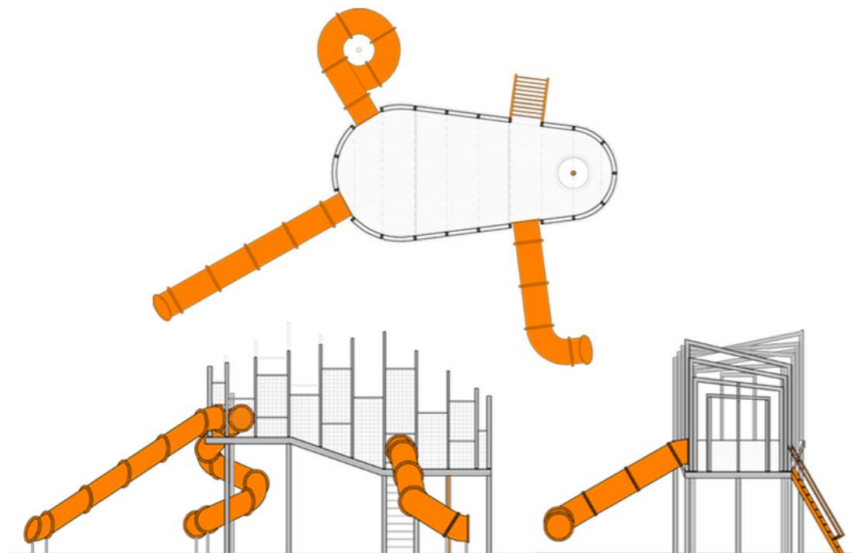


Gráfico 43: Tecnópolis BandoGán 1  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/07-bandogan1.jpg>

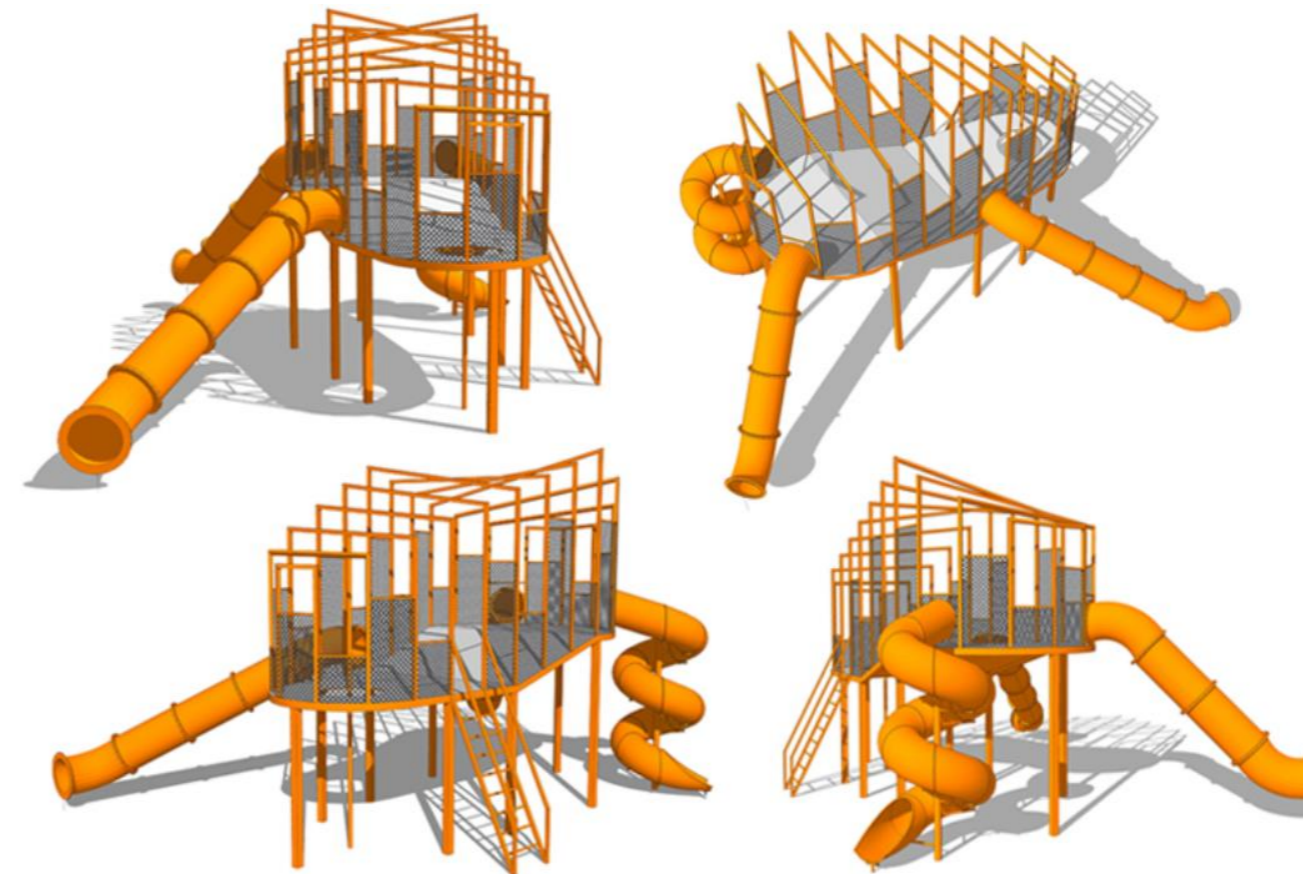
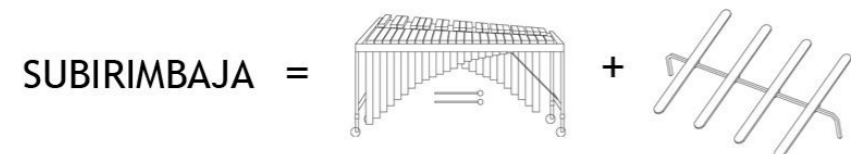


Gráfico 44: Tecnópolis BandoGán 3D  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/09-bando-3d2-75x75.jpg>



El subirimbaja surge de la fusión entre el tradicional subibaja y un teclado (marimba). El juego nace mediante la secuencia evolutiva tanto del subibaja y las notas del teclado, dando como resultado una serie de subibajas para 2, 3 y 4 personas, que cada uno, según su posición, genera diversos sonidos, obteniendo en total 12 notas.



Gráfico 49: Tecnópolis Subirimbaja 3  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/31-75x75.jpg>



Gráfico 50: Tecnópolis Subirimbaja 2  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/32-75x75.jpg>

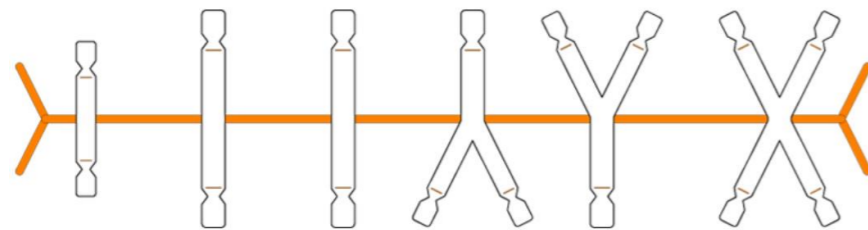


Gráfico 47: Tecnópolis Subirimbaja 1  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/29-subiplano1-75x75.jpg>

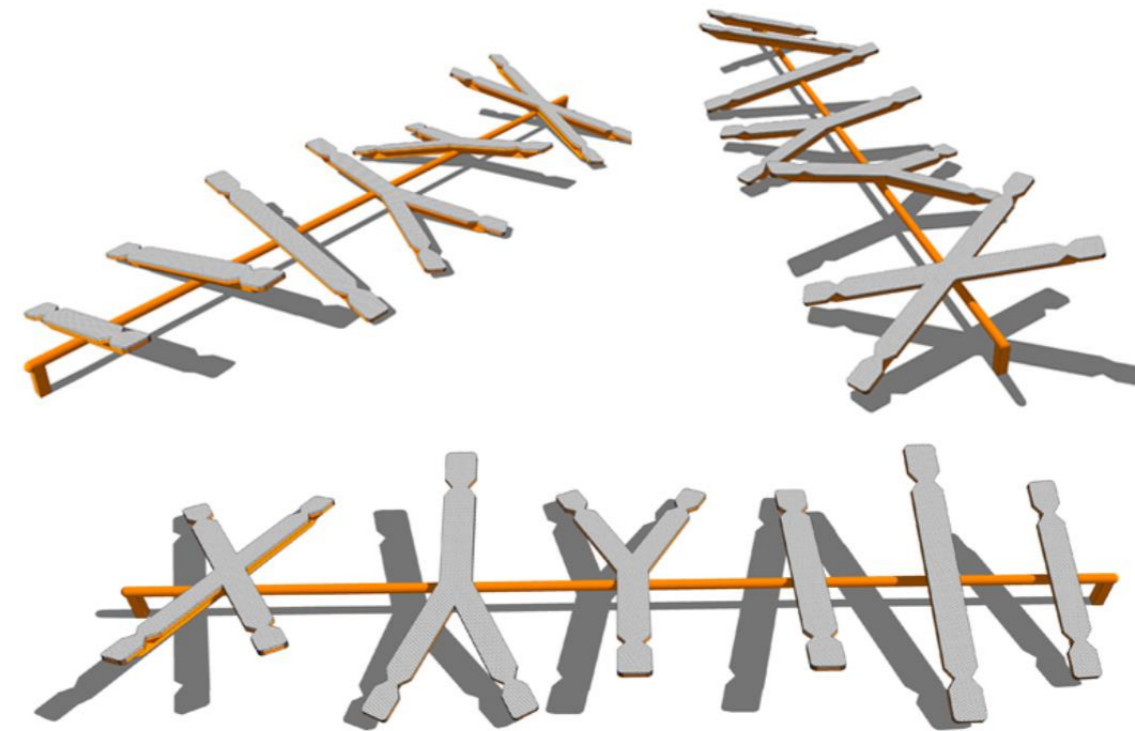
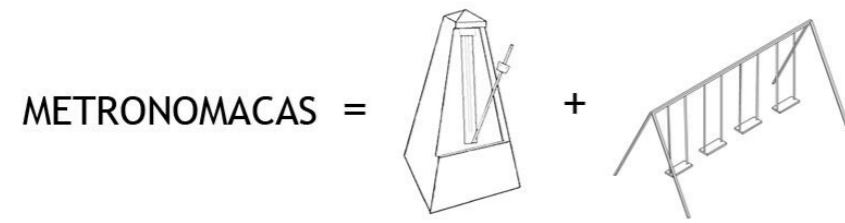


Gráfico 48: Tecnópolis Subirimbaja 3D  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/30-subi-3d-75x75.jpg>



La unión del columpio con una composición de escalas de menor a mayor da como resultado un juego que posee columpios con menor o mayor recorrido y sin dejar de lado los sonidos, al generar tonos agudos y graves gracias a las escalas y secuencias de crecimiento. Adicional el juego cuenta con una estructura que puede ser escalada hasta llegar a una pasarela.



Gráfico 53: Tecnópolis Metronomacas 2.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/24-75x75.jpg>.



Gráfico 54: Tecnópolis Metronomacas 3.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/062.jpg>

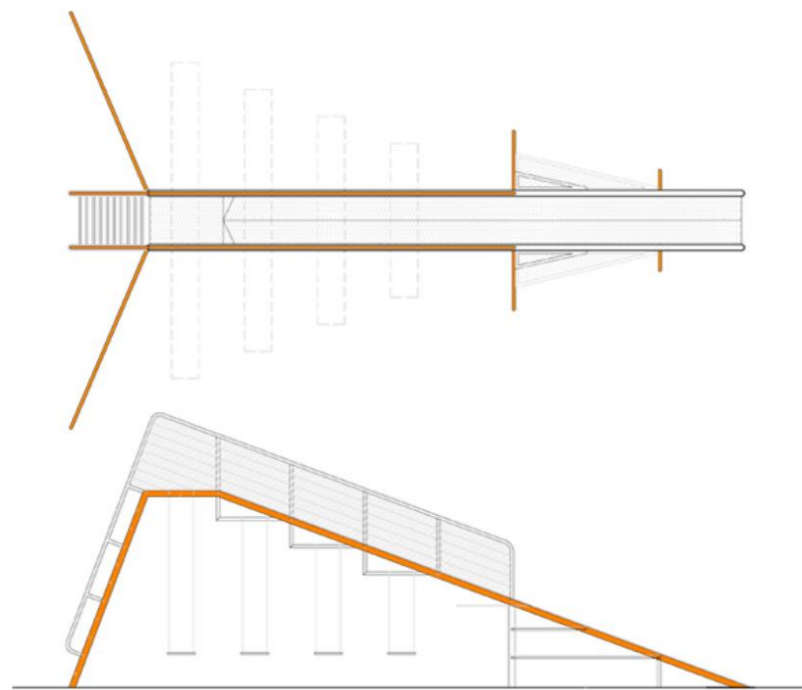


Gráfico 51: Tecnópolis Metronomacas 1.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/23-hamacas-planos-75x75.jpg>

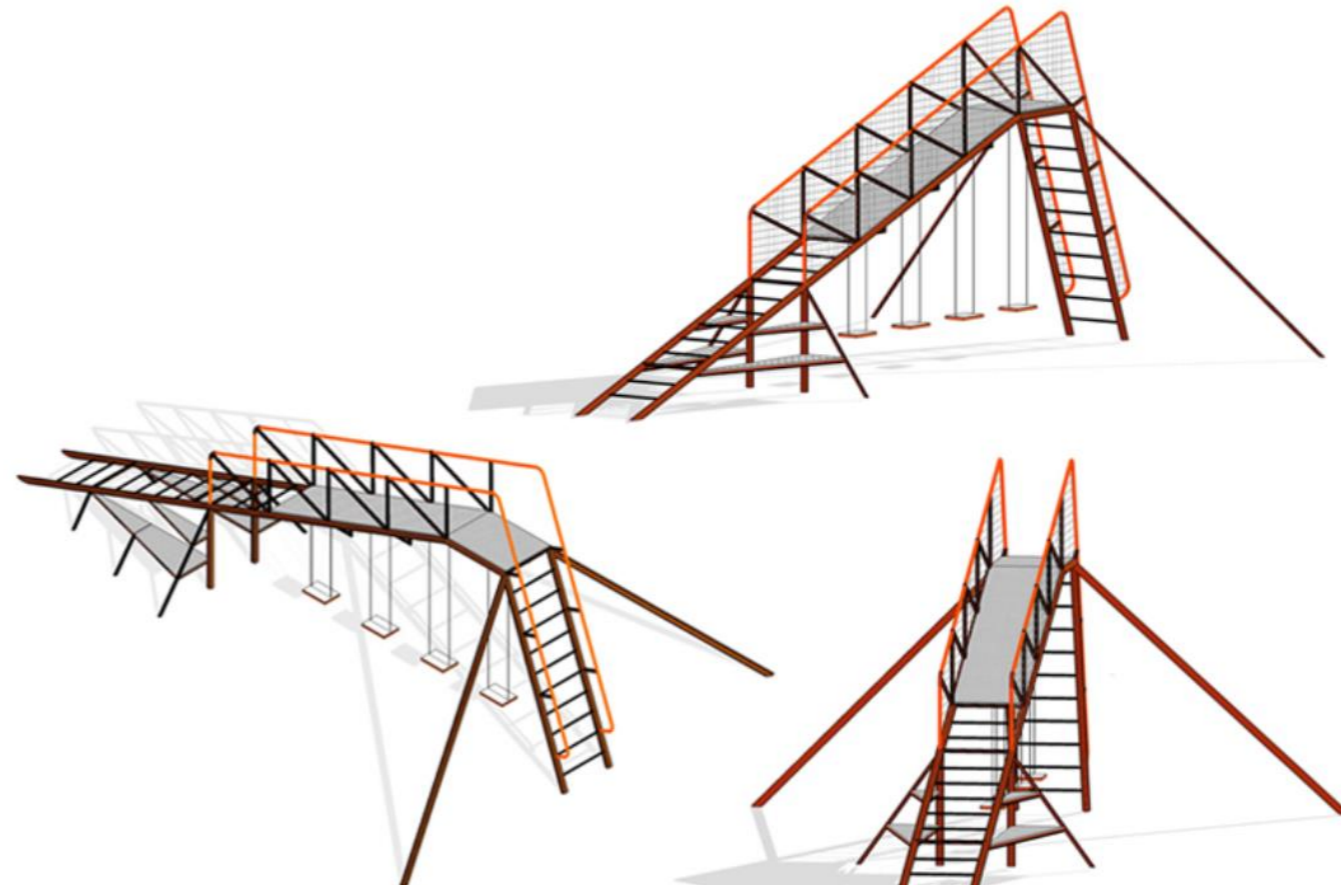
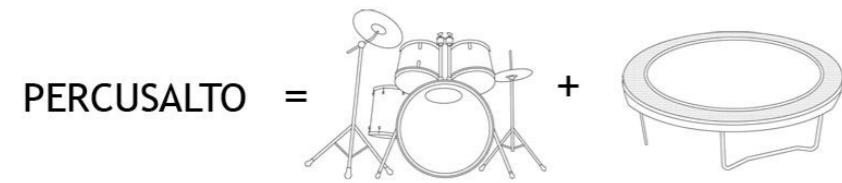


Gráfico 52: Tecnópolis Metronomacas 3D  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/22-hamacas-3d-75x75.jpg>.



La unión de una batería y camas elásticas dio como resultado este juego, el cual es muy simple pero muy divertido, saltar mientras produces sonidos. Posee camas de diferentes tamaños pequeña, mediana y grande, que, de igual manera, según las dimensiones varían los sonidos producidos por las acciones de las personas en el juego.



Gráfico 57: Tecnópolis Percusaltos 2.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/381-75x75.jpg>.



Gráfico 58: Tecnópolis Percusaltos 3.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/391-75x75.jpg>

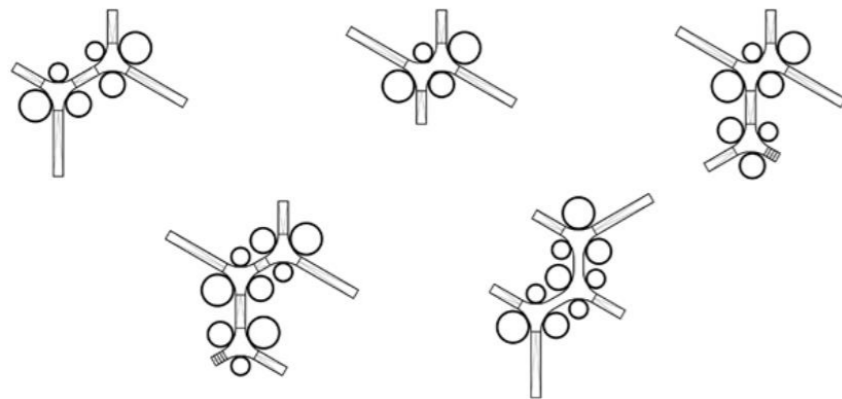


Gráfico 55: Tecnópolis Percusaltos 1.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/36-percu-crecimiento-75x75.jpg>

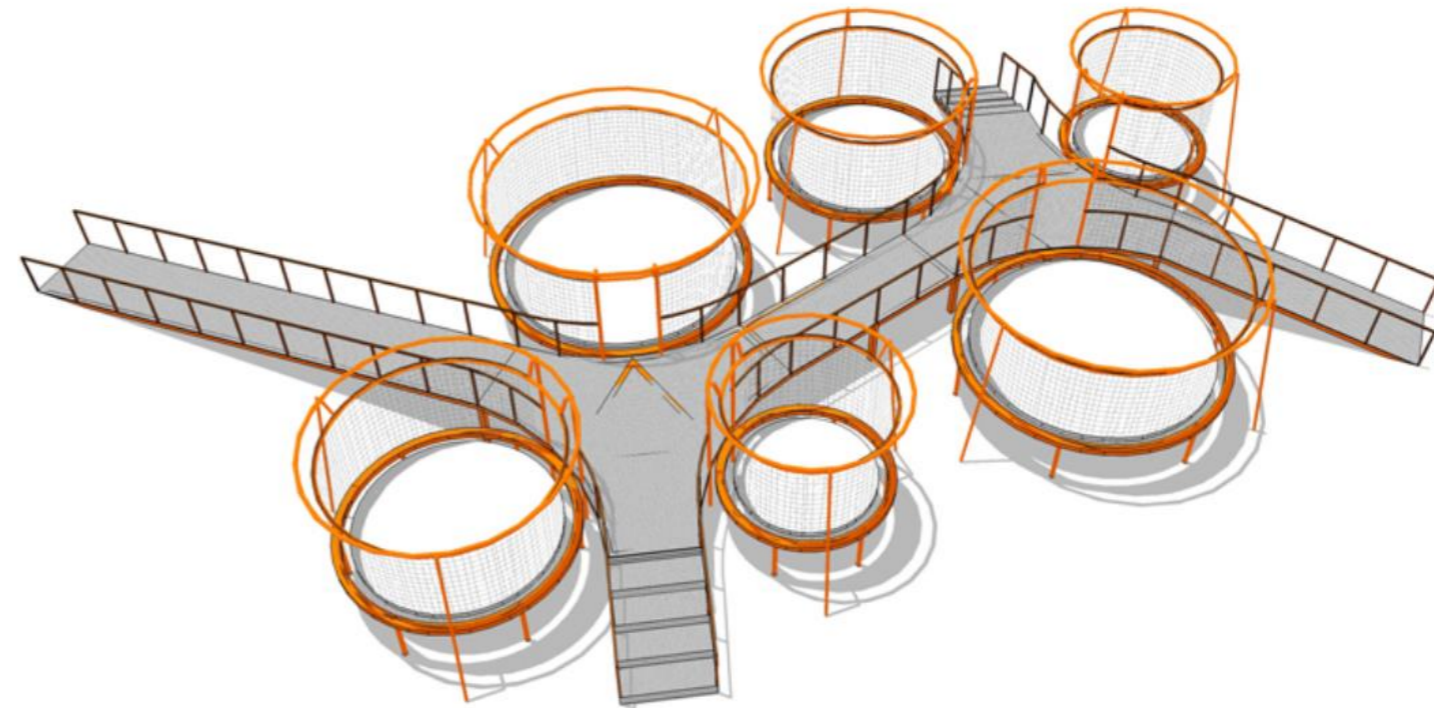
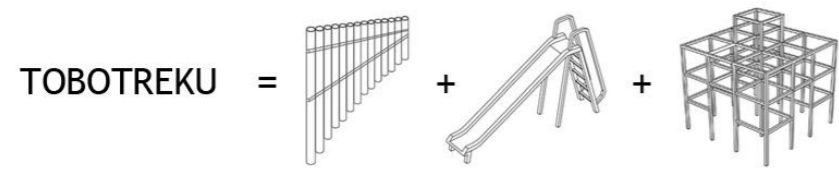


Gráfico 56: Tecnópolis Percusaltos 3D.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/37-percu-3d1-75x75.jpg>



La articulación entre un siku, tobogán y una trepadora da como fruto un juego multiuso, que posee las características de estos instrumentos al hacer una estructura en secuencia creciente que puede ser escalado por persona de varias edades. El resultado de la escalada es llegar a plataformas de varios niveles para así lanzarse por los toboganes, sin olvidar la creación de sonidos mientras el juego es utilizado.



Gráfico 61: Tecnópolis Tobotreku 2.  
Tomado de <https://scontent-amt2-1.cdninstagram.com/vp/80d464305e91c2bcd68d505645eaceed/5D9AE4F7/t51.2885>



Gráfico 62: Tecnópolis Tobotreku 3.  
Tomado de: <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/45-75x75.jpg>

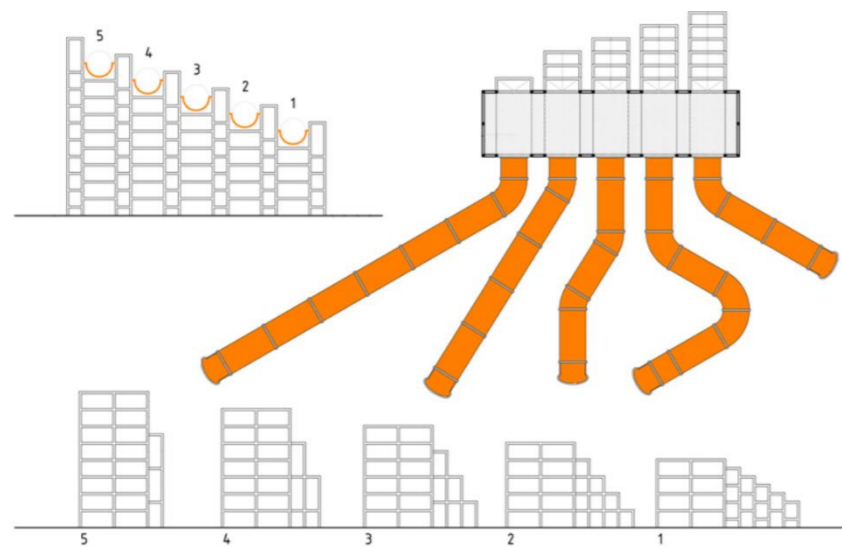


Gráfico 59: Tecnópolis Tobotreku 1.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/43-75x75.jpg>

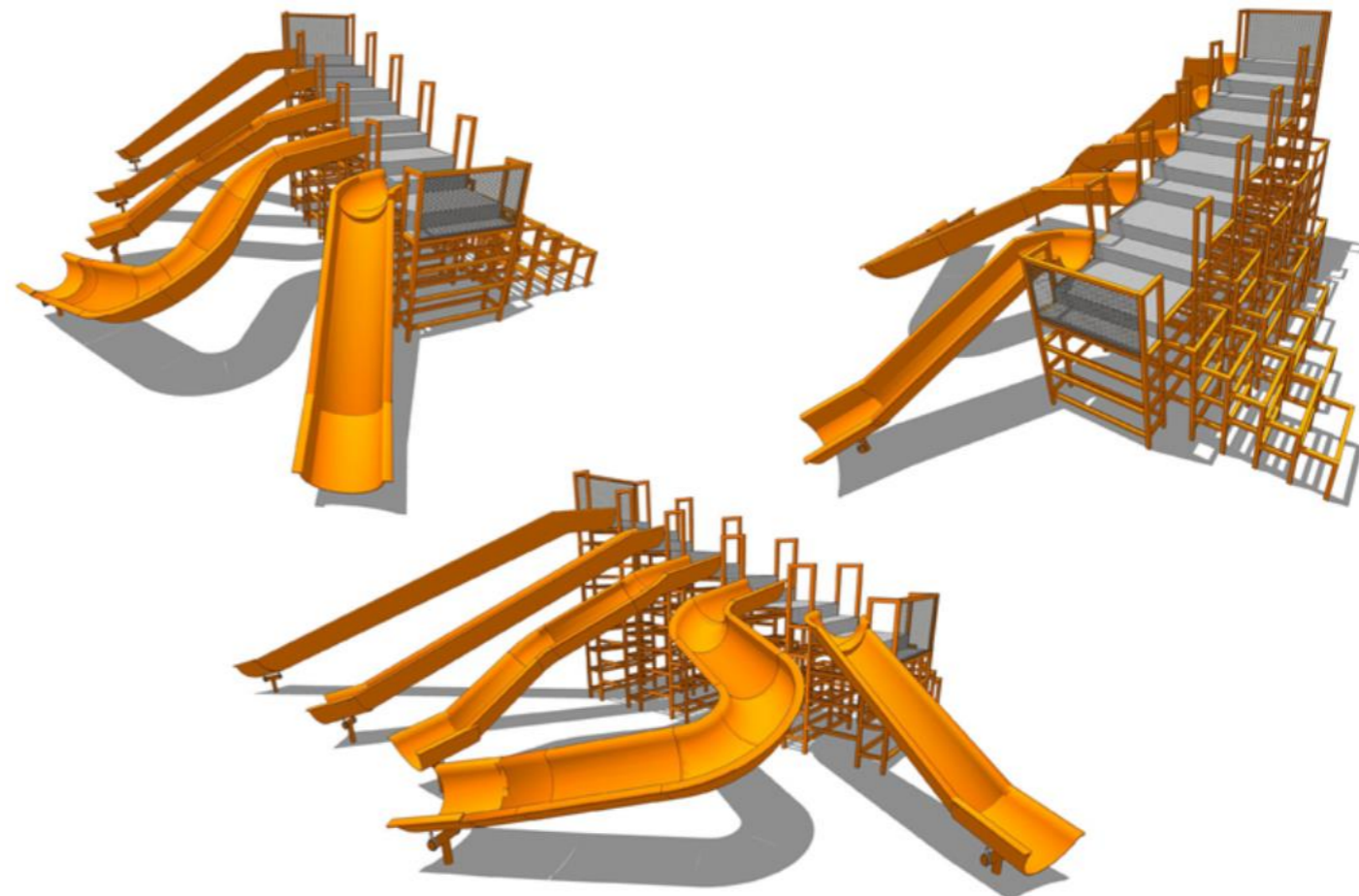
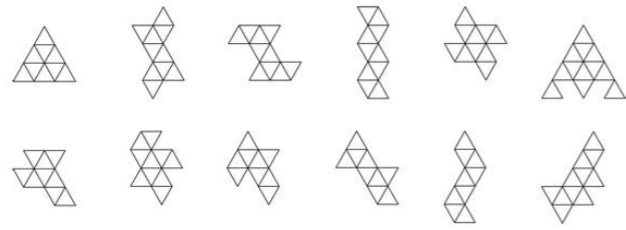


Gráfico 60: Tecnópolis Tobotreku 3D.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/08/44-75x75.jpg>

**FRACTAL**



Para el equipamiento urbano dentro del parque se decidió generar módulos, que, al momento de unirlos, logran ser útiles con un juego más, así contarán con la función de brindar descanso o actividades pasivas además de actividades de diversión.



Gráfico 64: Tecnópolis Fractal 2.  
Tomado de : <https://3.bp.blogspot.com/-SoNs4a2eD3w/TwRzPupcvDI/AAAAAAAAAuc/zJMPfBXBA4/s1600/2011-Tecnopolis-13.jpg>.



Gráfico 66: Tecnópolis Fractal 3.  
Tomado de <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/51-75x75.jpg>

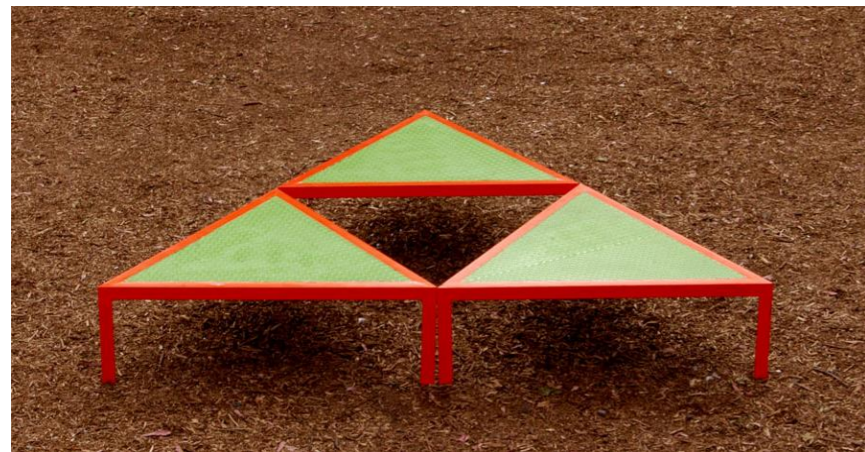


Gráfico 63: Tecnópolis Fractal 1.  
Tomado: [https://2.bp.blogspot.com/-7KP\\_3ucsUfE/WSx2BPGobG/AAAAAAAAAFRA/yFhrSRZI4ekwWnDtKaU7JMpiTtMil4j4QCLcB/s1600/tecnopolis-0978-11-10.jpg](https://2.bp.blogspot.com/-7KP_3ucsUfE/WSx2BPGobG/AAAAAAAAAFRA/yFhrSRZI4ekwWnDtKaU7JMpiTtMil4j4QCLcB/s1600/tecnopolis-0978-11-10.jpg)



Gráfico 65: Tecnópolis Fractal 3D.  
Tomado de: <http://www.pop-arq.com/wp-content/uploads/2012/09/50-75x75.jpg>



# CAPITULO IV

# METODOLOGIA



Gráfico 67: Casa de la Ibarreñidad  
Fuente: propia

## 1.1. METODOLOGÍA

El método de investigación utilizado es el deductivo con enfoque mixto; cualitativo y cuantitativo.

El enfoque cuantitativo se basa en la recolección de datos, cifras y porcentajes que solventen el déficit académico en el área de las matemáticas dentro de la educación en la ciudad de Ibarra.

El enfoque cualitativo ayudara a la investigación y determinación de las cualidades del espacio físico, que sean acordes para la implementación de una metodología de aprendizaje que ayude al interés y participación de estudiantes, mediante actividades lúdicas con el fin de ser un complemento de las enseñanzas aprendidas en las unidades educativas, enfatizando en las matemáticas.

## 1.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se hará un levantamiento de información sobre equipamientos recreativos y culturales de Ibarra, con la finalidad de ver el uso diario que se les dan, además de observar cómo la población se involucra en los mismos.

- Fichas informativas sobre equipamientos recreativos, donde se observe mayor afluencia de población infantil y joven.
- Fichas informativas de equipamientos culturales como museos y bibliotecas que permitan determinar aspectos importantes para la factibilidad del proyecto.

Se determinará si el aspecto de mayor peso sobre el déficit de aprendizaje matemático en las principales unidades educativas de Ibarra se da por los métodos tradicionales de enseñanza, y si se necesita un lugar que complemente los conocimientos impartidos por los docentes.

- Investigación de las unidades educativas más importantes de la ciudad de Ibarra.
- Realización de varias encuestas que serán dirigidas a diferentes usuarios como docentes, niños, jóvenes con el fin de determinar el motivo del déficit en las matemáticas.

Mediante recursos bibliográficos se analizarán referentes locales y extranjeros, además de visitas de sitio en proyectos arquitectónicos con tipologías similares a la propuesta para



Gráfico 68: Centro cultural el Cuartel  
Fuente: propia

implementar soluciones espaciales que sean óptimas, y logren brindar el debido interés que se merece el tema de las matemáticas.

Para la propuesta arquitectónica se analizarán aspectos de suma importancia como Normativas, Ordenanzas que ardan regir y encaminarán la solución arquitectónica además de tomar en cuenta los resultados de las fichas y encuestas.

## 1.3. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

- Diagnóstico del déficit en la malla curricular (asignaturas) de los centros educativos de la ciudad de Ibarra.
- Diagnóstico y análisis de equipamientos culturales y recreativos de la ciudad de Ibarra.
- Desarrollo de la propuesta arquitectónica.

# CAPITULO V

# DIAGNOSTICO

## 5.1. LA CIUDAD DE IBARRA.

Ibarra es una ciudad con más de cuatrocientos años de historia, también conocida como la capital de la provincia de los lagos, en la que cohabitan variedad de culturas que enriquecen y hacen única a la provincia de Imbabura. (PDOT, Gobierno Autonomo Descentralizado de Ibarra, 2015)

## 5.2. LA POBLACIÓN DE IBARRA.

Según el censo realizado en el año 2010, la ciudad de Ibarra cuenta con 181.175 habitantes de los cuales 93.389 son mujeres y 87.786 son hombres.

	2010	%	2001	%
<b>Total hombres</b>	87786	48.45	74469	48.59
<b>Total mujeres</b>	93389	51.55	78787	51.41
<b>Total cantón</b>	181175	100.00	153256	100.00

Tabla 1: Población de Ibarra

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (REDATAM-INEC, 2014). (PD y OT, 2015)

## 5.3. EDUCACION EN LA CIUDAD DE IBARRA.

Ibarra posee la concentración de centros educativos en la cabecera cantonal del casco urbano de la ciudad, lo que ha generado varios conflictos, como es la movilidad, dotación de servicios básicos, detrimento de la cohesión social y

hacinamiento de los estudiantes debido al exceso de ocupación de las instalaciones educativas.

Según el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), Ibarra en un lapso de 10 años desde el 2001 hasta el 2010 el analfabetismo ha disminuido en un 1.79%.

Los centros educativos del cantón Ibarra se diferencian por ser de carácter particular, fiscal, fiscomisional y municipal, dando un total de 227 instituciones.



Gráfico 69: Estudiantes de Ibarra  
Tomado de: [http://4.bp.blogspot.com/-8wE3sAVCV7g/U4J5C1oc69I/AAAAAAAAA5w/jPhEcmGXu68/s1600/DSC\\_1275-795535.JPG](http://4.bp.blogspot.com/-8wE3sAVCV7g/U4J5C1oc69I/AAAAAAAAA5w/jPhEcmGXu68/s1600/DSC_1275-795535.JPG)

### 5.3.1. Escolaridad

El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial refiere a la escolaridad como “el número promedio de años lectivos aprobados en instituciones de educación formal (en los niveles primario, secundario y superior universitario, superior no universitario y postgrado) por las personas de una

determina edad.” (PDOT, Gobierno Autonomo Descentralizado de Ibarra, 2015).

Según los datos del SIISE el análisis de escolaridad de Ibarra es de nivel muy bajo, debido a que el promedio es de 10 años aprobado, dejando en constancia que la población ibarreña aprobó únicamente la educación básica.

Además, se observa que en el transcurso de 10 años únicamente subió 2 años, dando a entender que la población no cuenta con el debido interés por educarse.

Nivel de escolaridad	2010	2001	Variación
<b>Provincia</b> Imbabura	8.55	7.00	1.55
<b>Cantón</b> Ibarra	10.04	8.44	1.60

Tabla 2: Nivel de escolaridad

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (REDATAM-INEC, 2014). (PD y OT, 2015)

### 5.3.2. Razones de no asistencia a la educación

El abandono escolar se ha presentado en los sistemas educativos tanto a nivel nacional como internacional.

Dentro del contexto de América latina la deserción escolar se concentra en la educación básica, como en el bachillerato.

El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial menciona estadísticas acerca del tema, como, por ejemplo:

De acuerdo con recientes estudios de la UNICEF (2012) y el Banco Interamericano de Desarrollo (2012) uno de cada dos adolescentes logra completar la secundaria; según la Unicef hay 117 millones de niños y jóvenes en América Latina, de estos 22.1 millones se encuentran fuera del sistema educativo o están en riesgo de hacerlo. De acuerdo con el BID la tasa de culminación de secundaria completa (12 años), es cercana al 40% entre los jóvenes de 20 a 24 años. Lo que implica que 50 millones de jóvenes de la región no logran culminar la secundaria completa. (PDOT, Gobierno Autonomo Descentralizado de Ibarra, 2015)

Estas estadísticas han demostrado que los estudiantes son vulnerables ante el fácil abandono escolar. En Ecuador ocurre lo mismo y existen varias causas por las cuales dejan de asistir a los centros educativos.

Dentro de la ciudad de Ibarra el problema del abandono de la educación se ha visto afectado como señala la siguiente tabla. Muchas serán las razones por la cual la ciudadanía a perdido el interés por parte de la educación.

Escolar 2009-2013		
Deserción	Urbano	Rural
<b>2009-2010</b>	3.19%	3.29%
<b>2012-2013</b>	2.23%	2.47%

Tabla 4: deserción escolar  
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010

Una de las razones que más llama la atención según el Control Social por la Educación Ecuador, es la del interés por parte de los estudiantes o de la ciudadanía, ya que esta cuenta con un 12.46%, colocándose como la tercera razón con más porcentaje de dicha estadística.

La falta de interés por parte de la ciudadanía se ha hecho notar como una de las mayores amenazas para la educación, es así que las únicas razones por las que es superado son de carácter más importante o influyente para una persona, como es la falta de recursos y por trabajo.

RAZONES DE NO ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN									
18 AÑOS O MENOS									
TOTAL NACIONAL	dic-01	dic-03	dic-04	dic-05	dic-06	dic-07	dic-08	dic-09	dic-10
EDAD	8,13%	5,07%	4,86%	4,56%	2,67%	2,82%	2,22%	1,35%	,77%
TERMINO SUS ESTUDIOS	2,83%	2,59%	1,80%	1,18%	1,46%	1,08%	1,23%	1,03%	1,33%
<b>FALTA RECURSOS ECONÓMICOS</b>	<b>44,54%</b>	<b>54,09%</b>	<b>52,77%</b>	<b>51,58%</b>	<b>51,22%</b>	<b>57,48%</b>	<b>47,90%</b>	<b>47,33%</b>	<b>40,88%</b>
FRACASO ESCOLAR	3,53%	1,85%	1,89%	2,29%	2,36%	2,71%	2,56%	2,95%	3,38%
<b>POR TRABAJO</b>	<b>16,12%</b>	<b>14,35%</b>	<b>15,47%</b>	<b>17,22%</b>	<b>14,90%</b>	<b>11,88%</b>	<b>14,60%</b>	<b>16,03%</b>	<b>18,94%</b>
TEMOR MAESTROS	,36%	,95%	,53%	,30%	,57%	,77%	,38%	,26%	,52%
ENFERMEDAD O DISCAPACIDAD	3,15%	3,30%	3,77%	3,84%	5,03%	4,89%	6,69%	5,84%	7,67%
QUEHACERES DEL HOGAR	3,59%	2,89%	3,76%	4,10%	5,24%	2,46%	4,05%	5,45%	7,26%
FAMILIA NO PERMITE.	1,41%	1,03%	1,38%	,90%	1,27%	1,04%	2,22%	1,36%	1,01%
NO HAY ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	2,10%	0,88%	1,53%	1,50%	1,35%	0,74%	1,18%	1,12%	0,70%
NO ESTA INTERESADO	9,44%	7,52%	7,87%	8,13%	8,76%	8,00%	10,25%	10,21%	12,46%
POR EMBARAZO	1,24%	,55%	,61%	,73%	,73%	1,41%	1,09%	1,69%	1,75%
POR FALTA DE CUPO	3,56%	4,92%	3,77%	3,67%	4,44%	4,71%	5,63%	5,39%	3,33%

Tabla 3: Razones de la no asistencia a la educación  
Fuente: CONTROL SOCIAL POR LA EDUCACIÓN ECUADOR. INDICADORES EDUCATIVOS 2001-2010

### 5.3.3. Instituciones Educativas de la Ciudad de Ibarra.

La ciudad de Ibarra cuenta con 136 Instituciones educativas según el (PDOT, Gobierno Autonomo Descentralizado de Ibarra, 2015), las cuales son de carácter privado, público y fiscomisional.

Además, cuenta con un total de 48821 estudiantes y 2486 docentes dentro de los centros educativos de la ciudad, es decir el 28.31 % de población a nivel de Ibarra.

Entre las instituciones educativas se encuentran universidades y unidades educativas que abarcan los siguientes ciclos de aprendizaje como jardines, escuelas y colegios.

UNIDAD TERRITORIAL	INSTITUCIONES EDUCATIVAS						POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR (INEC, 2010)	
	PARTICULAR	FISCAL	FISCOMISIONAL	MUNICIPAL	SUBTOTAL	N° ESTUDIANTES	N° DOCENTES	
AMBUQUÍ	1	16	0	0	17	1707	117	1976
ANGOCHAGUA	0	8	0	0	8	610	53	1103
CAROLINA	0	16	1	0	17	822	53	1006
LA ESPERANZA	0	12	0	0	12	2177	117	2760
LITA	0	17	0	0	17	1368	72	1404
SALINAS	1	4	0	0	5	648	37	616
SAN ANTONIO	1	14	0	0	15	3324	214	5724
ALPACHACA	0	9	1	0	10	1635	48821	113
CARANQUI	5	11	1	0	17	5216	276	
PRIORATO	2	5	0	0	7	1548	88	
SAGRARIO	16	38	4	0	58	18169	999	
SAN FRANCISCO	12	29	2	1	44	22253	1010	
<b>TOTALES</b>	<b>38</b>	<b>179</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>227</b>	<b>59477</b>	<b>3149</b>	<b>58453</b>

Tabla 5: Instituciones educativas de Ibarra  
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (REDATAM-INEC, 2014). Ministerio de Educación, 2013. (PD y OT, 2015)

#### 5.3.3.1. Principales Universidades de Ibarra

- Universidad Técnica del Norte
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
- Universidad Autónoma Regional de Los Andes (UNIANDES)
- Instituto Tecnológico Superior José Chiriboga (ITCA)
- Instituto Tecnológico Superior "Liceo Aduanero"

#### 5.3.3.2. Principales Colegios de Ibarra

- Colegio Universitario "UTN"
- Colegio Salesiano "Sánchez y Cifuentes" (fiscomisional)
- Colegio Experimental "Teodoro Gómez de La Torre" (TGT)
- Unidad Educativa San Francisco (fiscomisional)
- Unidad Educativa Ibarra (UEI) (público)
- Unidad Educativa Nacional Víctor Manuel Guzmán (público)
- Unidad Educativa Sagrado Corazón de Jesús "Betlemitas" (privado)
- Unidad Educativa La Inmaculada Concepción (fiscomisional)
- Unidad Educativa La Salle (privado)
- Unidad Educativa Oviedo (privado)
- Unidad Educativa Nuestra Señora de Fátima (fiscomisional)
- Unidad Educativa Mercedario San Pedro Pascual (privado)

- Unidad Educativa Juan Pablo II (fiscomisional)
- Unidad Educativa Diocesano Bilingüe (privado)
- Unidad Educativa Técnico "17 de Julio" (público)
- Unidad Educativa Pensionado Atahualpa (privado)
- Unidad Educativa de Bellas Artes (Daniel Reyes) (público)
- Pensionado La Victoria (privado)
- Unidad Educativa Los Arrayanes (privado)
- Unidad Educativa Los Álamos (privado)
- Unidad Educativa Liceo Aduanero (privado)
- Unidad Educativa San Vicente Ferrer (privado)
- Academia Militar San Diego (privado)
- "Victoria" Bilingual Christian Academy (privado)
- Unidad Educativa Yahuarcocha (público)
- Unidad educativa San Pedro Pascual (fiscomisional)
- Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera (público)
- Unidad Educativa Atahualpa (público)
- Unidad Educativa "Mariano Suárez Veintimilla (público)

### **5.3.3.3. Lista de Escuelas de Ibarra**

- Escuela Presidente Velasco Ibarra (pública)
- Escuela Sagrado Corazón de Jesús "Betlemitas" (privada)
- Escuela "Franciscana" Oviedo (privada)
- Escuela Salesiana Don Bosco (privada)
- Escuela del Instituto Rosales "La Salle" (privada)
- Escuela María Angélica Idrobo (pública)
- Escuela La Inmaculada Concepción (fiscomisional)
- Escuela "Pensionado La Victoria" (privada)
- Escuela Liceo Aduanero (privada)
- Escuela Teodoro Gómez de La Torre (pública)
- Escuela Unidad Educativa Ibarra (pública)
- Escuela Nuestra Señora de Fátima (fiscomisional)
- Escuela "Pedro Moncayo" (pública)
- Escuela Diocesana Bilingüe (privada)
- Escuela 28 de Septiembre (pública)

- Escuela Lidia Sevilla León (privada)
- Escuela Ana Luisa de Leoro (pública)
- Escuela Luis Leoro Franco (pública)
- Escuela Madre Teresa Bacq (privada)
- Escuela "Victoria" Bilingual Christian Academy (privada)
- Escuela San Juan Diego (privada)
- Escuela B. Jean Piaget (privada)

### **5.3.3.4. Lista de Jardines de Infantes de Ibarra**

- Jardín de Infantes "Unidad Educativa Ibarra" (público)
- Jardín de Infantes Sagrado Corazón de Jesús "Betlemitas" (privado)
- Jardín de Infantes "Teodoro Gómez de La Torre" (público)
- Jardín de Infantes Salesiano "Don Bosco" (privado)
- Jardín de Infantes Franciscano "Oviedo" (privado)
- Jardín de Infantes "Fé y Alegría" (fiscomisional)
- Jardín de Infantes "María Montessori" (privado)

#### 5.3.4. Selección de las Instituciones educativas para el análisis

Ibarra cuenta con varias instituciones educativas que tienen un mayor renombre ya sea por antigüedad, prestigio, número de estudiantes o nivel académico, las cuales serán tomadas en cuenta para el levantamiento de encuestas, y son las siguientes.

- Colegio Nacional Ibarra.
- Unidad Educativa 17 de Julio.
- Unidad Educativa Ciudad de Ibarra.
- Unidad Educativa La Salle.
- Unidad Educativa La Inmaculada Concepción.
- Colegio Sagrado Corazón de Jesús Bethlemitas.
- Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre.
- Unidad Educativa Ana Luisa Leoro.
- Unidad Educativa 28 de Septiembre.
- Unidad Educativa Sánchez y Cifuentes.
- Unidad Educativa San Francisco.
- Unidad Educativa Oviedo.
- Unidad Educativa Madre Teres Bacq.

#### 5.3.5. Muestra

La población a tratar se basa en el número de personas que intervienen dentro de lo que es la educación, los cuales son los estudiantes (48821) y docentes (2486) de los centros educativos, de las parroquias Alpachaca, Caranqui, Priorato, Sagrario y San Francisco, dando un 28.31 % de porcentaje de la población de Ibarra. La elección de la muestra se hará por muestreo probabilista aplicando la siguiente fórmula.

Donde:

- N = Total de la población (51307)
- Z= 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- a = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- e = precisión (en su investigación use un 5%).
- n = número de muestras (384 encuestas)

$$n = \frac{Z^2 * a^2 * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * a^2}$$

#### 5.3.6. Encuestas

Para la formulación de las encuestas se tomó aspectos como el destinatario, los cuales serán docentes y estudiantes de los centros educativos, además del sexo de los encuestados, donde existirá una equidad del 50% de cada uno. El número de encuestas resultante mediante la fórmula dio un total de 384 muestras, de las que se realizara la mitad a los docentes (192 encuestas) y la otra mitad a los estudiantes (192 encuestas), en un rango de edad desde los 8 hasta los 17 años.



Gráfico 70: Estudiantes  
Tomado de <http://www.elheraldo.com.ec/wp-content/uploads/2018/09/educacion-prestamo-780px.jpg>



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Sede Ibarra**

**Encuestas dirigidas a docentes de las Unidades Educativas de la  
ciudad de Ibarra**

**1. ¿Cuál es la materia que mayor déficit poseen los alumnos?**

- Matemáticas.
- Lengua y literatura.
- Ciencias naturales.
- Estudios sociales.
- Educación cultural y artística.

**2. ¿Cuál cree que es la causa por la que existe un déficit de dicha materia?**

- El espacio físico (aula de clase).
- El modelo pedagógico (forma de enseñar).

**3. ¿De qué manera cree que aprendería mejor dicha materia?**

- Teórico.
- Práctico.

**4. ¿Cree que la metodología tradicional de enseñanza es causa del déficit en dicha materia?**

- Sí.
- No.

**5. ¿Cree que la metodología lúdica o interactiva (aprender jugando) ayudara en el aprendizaje?**

- Sí.
- No.

**6. ¿Cree que la utilización de juegos (activos) ayudaría en él aprendizaje?**

- Sí.
- No.

**7. ¿Cree que la utilización de nuevos espacios en la ciudad como salas interactivas ayudaría como complemento al aprendizaje de los estudiantes?**

- Sí.
- No.

**8. ¿Cree que promover el uso de todos los sentidos (oído, vista, gusto, olfato y tacto) ayudaría al proceso de aprendizaje?**

- Sí.
- No.

Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Aurelio  
Espinosa Pólit, Cda "La Victoria"  
Apartado postal: 100112  
Telf.: (+593) 06 2615 500 / 2615 453  
Ibarra– Ecuador [www.pucesi.edu.ec](http://www.pucesi.edu.ec)



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Sede Ibarra**

**Encuestas dirigidas a estudiantes de las Unidades Educativas de la  
ciudad de Ibarra**

**1. ¿Qué materia se le complica más aprender?**

- Matemáticas.
- Lengua y literatura.
- Ciencias naturales.
- Estudios sociales.
- Educación cultural y artística.

**2. ¿Cuál cree que es la causa por la que existe un déficit de dicha materia?**

- Falta de buena enseñanza del profesor.
- El aula de clase.
- Ayuda con deberes en el hogar.

**3. ¿De qué manera cree que aprendería mejor dicha materia?**

- Práctico.
- Teórico.

**4. ¿Se siente a gusto en el aula de clases para aprender?**

- Sí.
- No.

**5. ¿El aula de clases en el que se encuentra le ayuda aprender con facilidad?**

- Sí.
- No.

**6. ¿Se siente más cómodo para aprender en espacios cerrados (aula) o abiertos (patio)?**

- Espacio cerrado (dentro de clase).
- Espacio abierto (fuera de clase).

**7. ¿Utiliza los 5 sentidos (vista, tacto, olfato, audio, gusto) dentro del aula de clases?**

- Sí.
- No.

**8. ¿Cree que promover el uso de todos los sentidos (oído, vista, gusto, olfato y tacto) ayudaría al proceso de aprendizaje?**

- Sí.
- No.

**9. Le gustaría que sus materias sean interactivas con juegos y exposiciones donde pueden desarrollar su creatividad**

- Sí.
- No.

**10. ¿Si existiera un lugar donde pueda aprender jugando asistiría?**

- Sí.
- No.

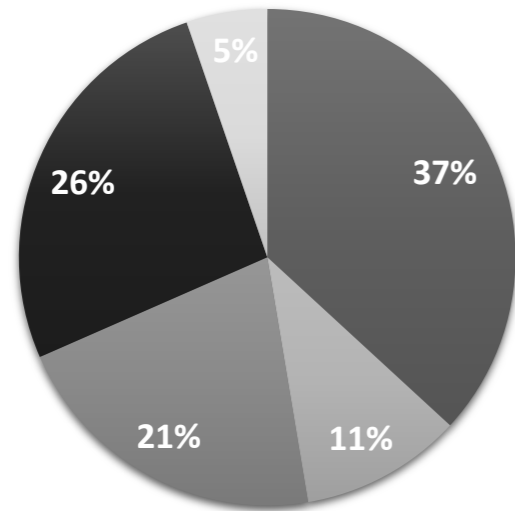
Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Aurelio  
Espinosa Pólit, Cda "La Victoria"  
Apartado postal: 100112  
Telf.: (+593) 06 2615 500 / 2615 453  
Ibarra– Ecuador [www.pucesi.edu.ec](http://www.pucesi.edu.ec)



Gráfico 71: Modelo de encuestas a realizar.  
Fuente: Auto

### 5.3.6.1. Encuestas a docentes

1. ¿Cuál es la materia que mayor déficit poseen los alumnos?

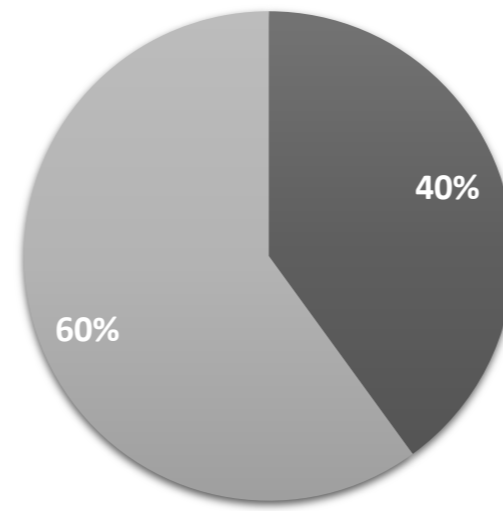


- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Educación Cultural y Artística
- Lengua y Literatura
- Ciencias Sociales

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Matemáticas	79	41%
Lengua y Literatura	19	10%
Ciencias Naturales	46	24%
Ciencias Sociales	44	23%
Educación Cultural y Artística	4	2%
	192	100%

Se observa que la materia con mayor déficit para los estudiantes es las Matemáticas con un 41%, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales son las materias que siguen con un 24% y 23% respectivamente.

2. ¿Cuál cree que es la causa por la que existe un déficit de dicha materia?

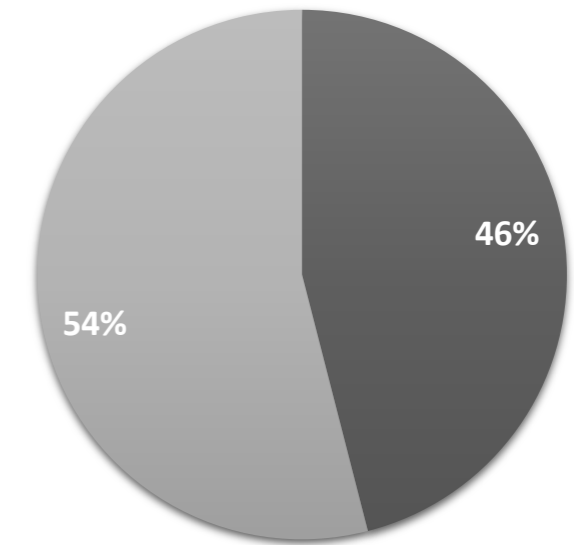


- El espacio físico (aulas de clase)
- El modelo pedagógico (forma de enseñar)

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
El espacio físico (aula de clase)	77	40%
El modelo pedagógico (forma de enseñar)	115	60%
	192	100%

Los docentes mediante la encuesta afirman que el modelo pedagógico impartido es una de las causas por la cual existe un déficit de aprendizaje.

3. ¿De qué manera cree que aprendería mejor dicha materia?

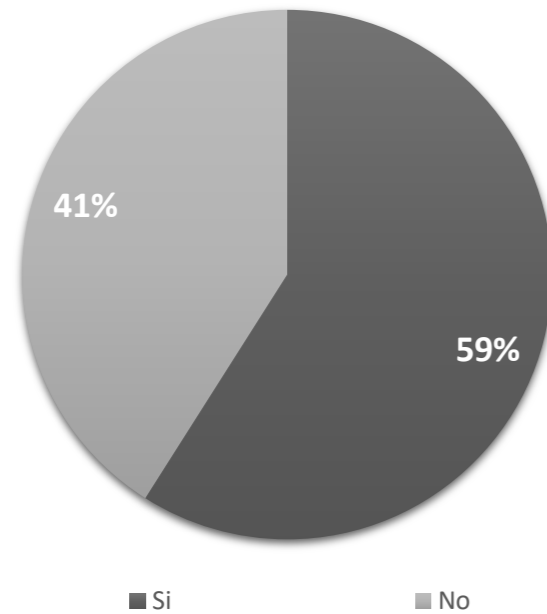


- Teórico
- Practico

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Teórico	89	40%
Practico	103	60%
	192	100%

Claramente la práctica se concluye que es de mayor importancia en los alumnos para el aprendizaje de cualquier materia, que con la parte teórica no se logra los resultados esperados.

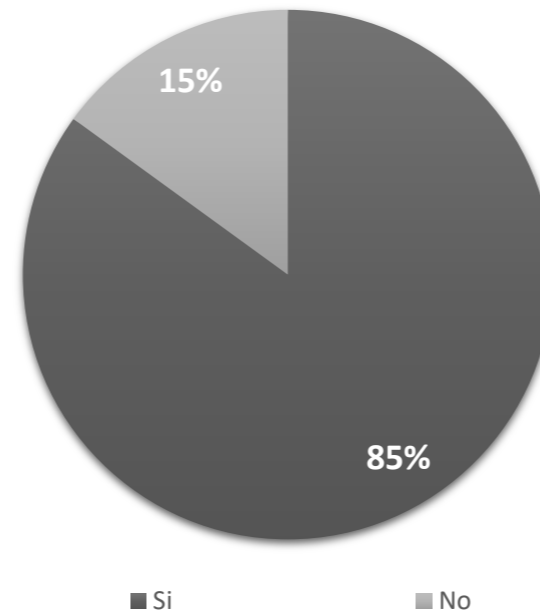
4. ¿Cree que la metodología tradicional de enseñanza es causa del déficit en dicha materia?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	104	59%
<b>No</b>	88	41%
	192	100%

Mediante la encuesta se apreció y constato que la metodología tradicional impartida por los docentes hacia los alumnos si es una de las causas por las que existen déficit de aprendizaje.

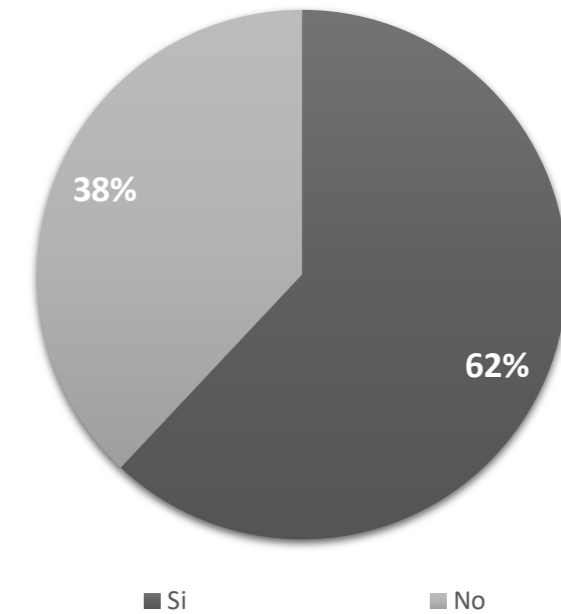
5. ¿Cree que la metodología lúdica o interactiva (aprender jugando) ayudara en el aprendizaje?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	163	85%
<b>No</b>	29	15%
	192	100%

El aporte del juego y la lúdica como método de aprendizaje es bien visto por parte de los docentes al dar un resultado positivo en esta pregunta.

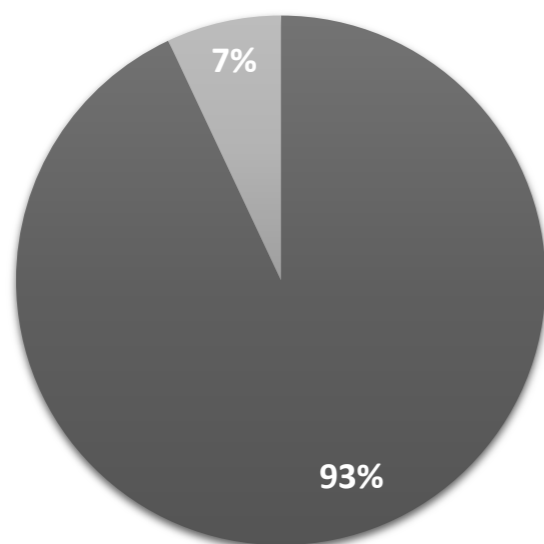
6. ¿Cree que la utilización de juegos (activos) ayudaría en él aprendizaje?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	119	62%
<b>No</b>	73	38%
	192	100%

Los instrumentos como juegos activos que logren ser una ayuda o aporte al aprendizaje han sido aceptados por los docentes y han visto que puede ser útil a los estudiantes en la educación.

7. ¿Cree que la utilización de nuevos espacios en la ciudad como salas interactivas ayudaría como complemento al aprendizaje de los estudiantes?

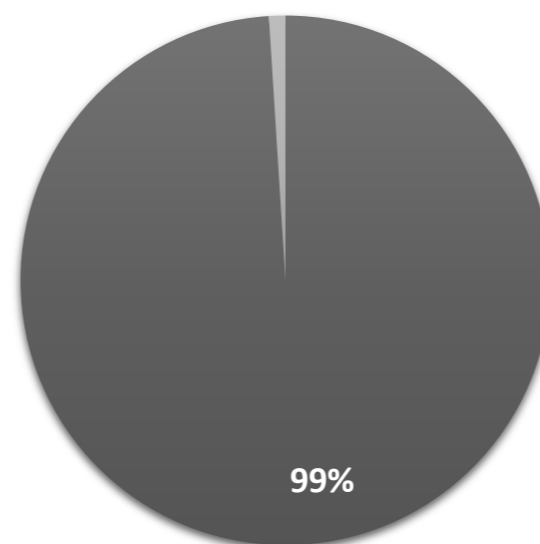


■ Si      ■ No

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	179	93%
<b>No</b>	13	7%
	192	100%

Se observa que proponer nuevos espacios que aporten a los estudiantes con conocimientos de ciertas materias son necesarios para lograr un interés e aprender y llenar los vacíos en varios temas.

8. ¿Cree que promover el uso de todos los sentidos (oído, vista, gusto, olfato y tacto) ayudaría al proceso de aprendizaje?



■ Si      ■ No

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	190	99%
<b>No</b>	2	1%
	192	100%

Se hace notar que el uso de los sentidos es de vital importancia dentro del aprendizaje, el cual no se imparte dentro del aula y las clases normales impartidas por los docentes.



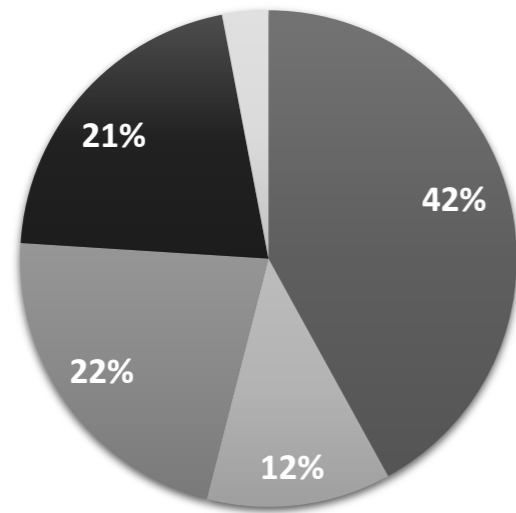
Gráfico 72: Docentes metodología tradicional  
Tomado de [https://www.elcomercio.com/files/article\\_main/uploads/2016/04/13/570eb8cb9c3c2.png](https://www.elcomercio.com/files/article_main/uploads/2016/04/13/570eb8cb9c3c2.png)

### Conclusión

Se ha visto y comprobado que el modelo pedagógico utilizado por parte de las Unidades Educativas de la ciudad de Ibarra no logra el aprendizaje esperado por parte de los docentes hacia los alumnos, y se ve reflejado al existir un déficit en la materia de Matemáticas.

No es únicamente el modelo de enseñanza impartida por los educadores, la implementación de herramientas como el juego, actividades lúdicas y entretenidas ayudan a que aprender sea más atractivo, fomenten interés en los estudiantes por llenar sus dudas, además de espacios que promuevan curiosidad y el uso de todos los sentidos en el proceso cognitivo. Lo que se pretende es mediante la ayuda de espacios físicos no convencionales que permitan implementar la metodología lúdica aporten y complementen el aprendizaje de los estudiantes al hacer que ellos descubran y se interesen por aprender.

1. ¿Qué materia se le complica más aprender?

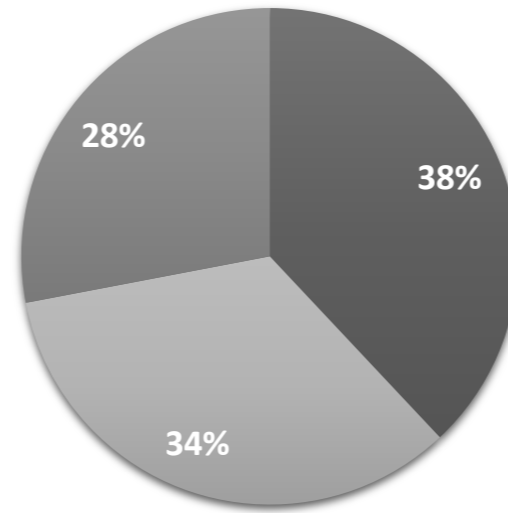


- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Educación Cultural y Artística
- Lengua y Literatura
- Ciencias Sociales

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Matemáticas	81	42%
Lengua y Literatura	23	12%
Ciencias Naturales	42	22%
Ciencias Sociales	40	21%
Educación Cultural y Artística	6	3%
	192	100%

Matemáticas es la materia que más dificultad tienen los estudiantes con un porcentaje muy elevado a comparación de las otras asignaturas.

2. ¿Cuál cree que es la causa por la que existe un déficit de dicha materia?

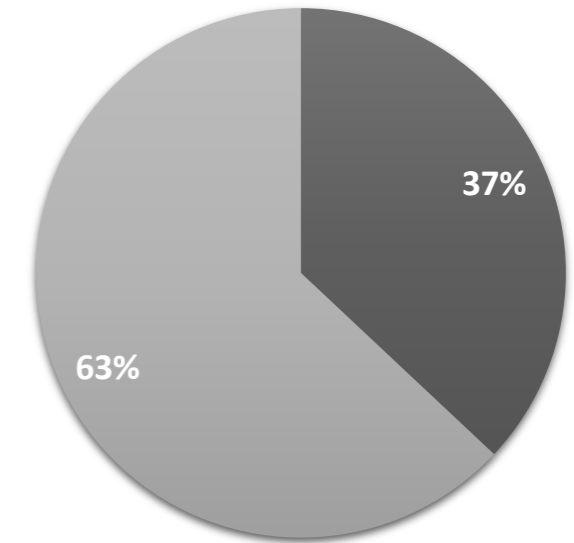


- Falta de buena enseñanza del profesor
- El aula de clase
- Ayuda con deberes en el hogar

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Falta de buena enseñanza del profesor	74	38%
El aula de clase	63	34%
Ayuda con deberes en el hogar	55	28%
	192	100%

Los estudiantes según la encuesta han asumido que la principal causa del déficit en las matemáticas es por la forma de enseñanza por parte del docente.

3. ¿De qué manera cree que aprendería mejor dicha materia?

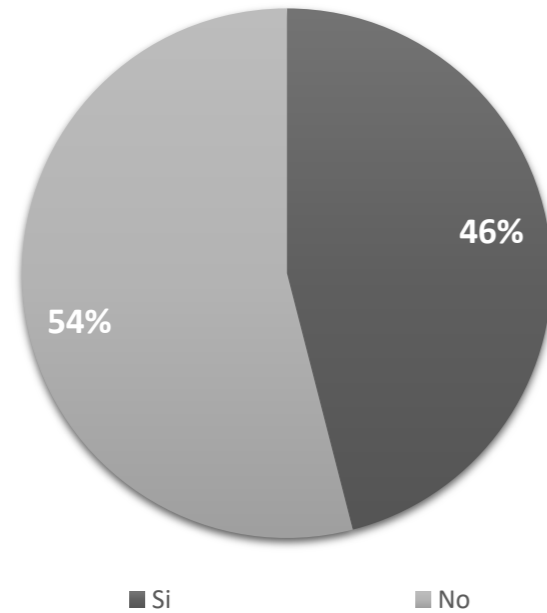


- Teórico
- Practico

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Practico	121	63%
Teórico	71	37%
	192	100%

Se observó que la parte práctica es según los estudiantes más importante en el aprendizaje, gracias a los resultados obtenidos.

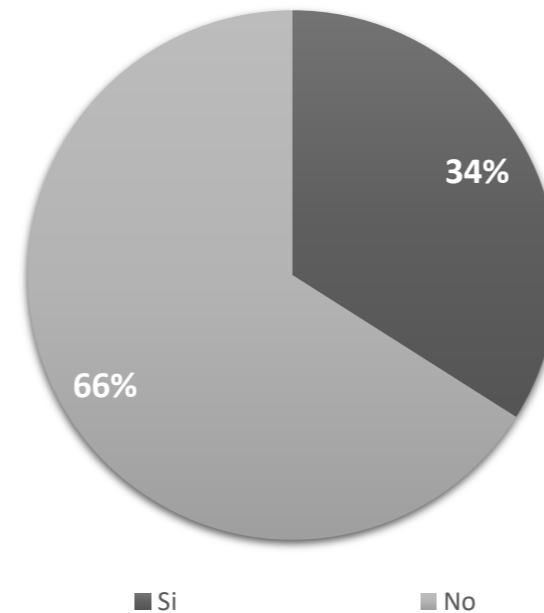
4. ¿Se siente a gusto en el aula de clases para aprender?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	89	46%
<b>No</b>	103	54%
	192	100%

Para los estudiantes aprender dentro del aula de clases no es algo favorable ya que no se sienten a gustos estar encerrados y únicamente observar y escuchar.

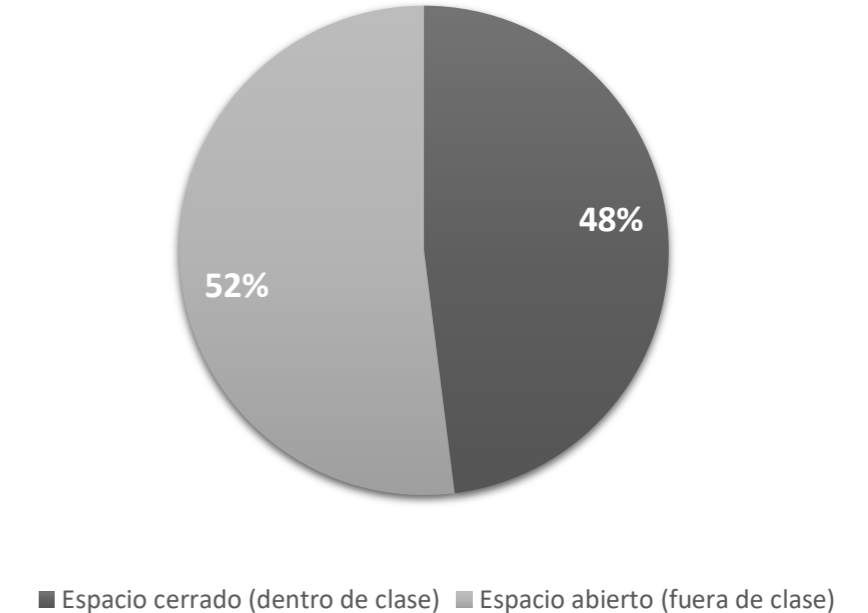
5. ¿El aula de clases en el que se encuentra le ayuda aprender con facilidad?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	84	34%
<b>No</b>	108	66%
	192	100%

Obviamente se constató que el espacio físico que poseen los alumnos es una desventaja al momento de captar las enseñanzas brindadas por los profesores.

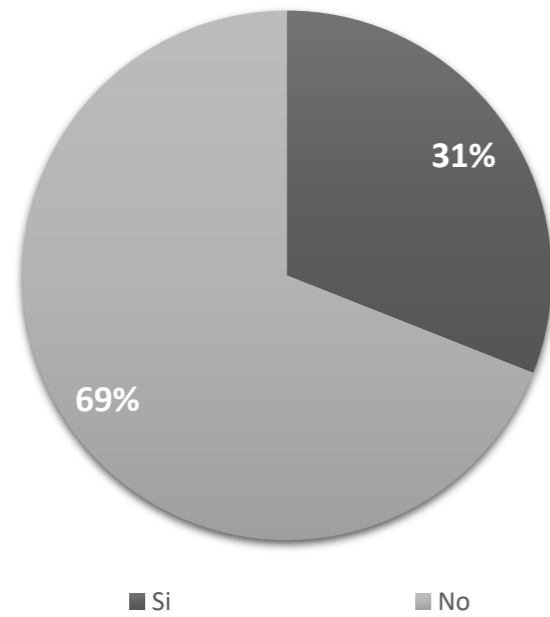
6. ¿Se siente más confortable para aprender en espacios cerrados (aula) o abiertos (patio)?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Espacio cerrado (dentro de clase)</b>	90	48%
<b>Espacio abierto (fuera de clase)</b>	101	52%
	192	100%

Los alumnos dan mayor privilegio para aprender a lugares abiertos y no cerrados como son las aulas de clase normales.

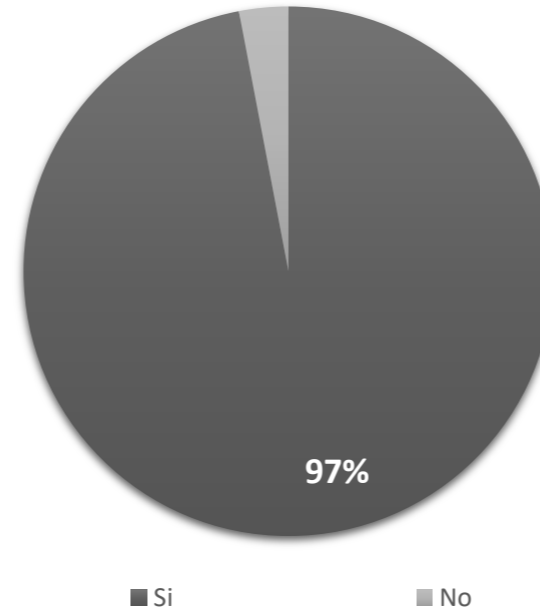
7. ¿Utiliza los 5 sentidos (vista, tacto, olfato, audio, gusto) dentro del aula de clases?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	59	31%
<b>No</b>	133	69%
	192	100%

Claramente los estudiantes no utilizan de sus 5 sentidos dentro del aprendizaje en las aulas de clase, y puede ser uno de los motivos por las cuales no logran captar bien la información.

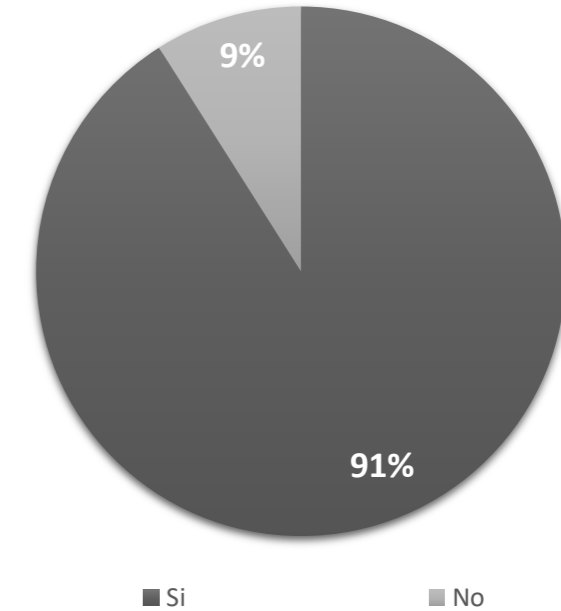
8. ¿Cree que el uso de todos los sentidos (vista, tacto, olfato, audio, gusto) es importante en el aprendizaje?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	187	97%
<b>No</b>	5	3%
	192	100%

Los estudiantes creen que utilizar los sentidos en su totalidad ayudaría al proceso de enseñanza, siendo esto un punto a favor que se podría utilizar para revertir el problema

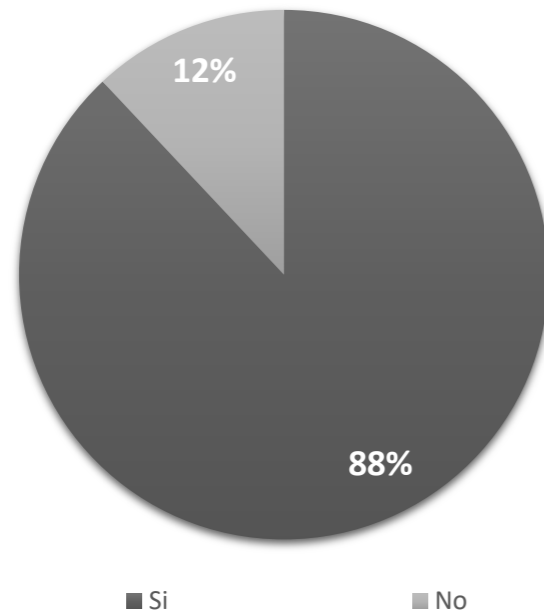
9. Le gustaría que sus materias sean interactivas con juegos y exposiciones donde pueden desarrollar su creatividad.



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	175	91%
<b>No</b>	17	9%
	192	100%

El uso de tácticas y estrategias mucho mas entretenidas fomenta dentro de los estudiantes a un desarrollo de su creatividad e interés por aprender.

2.  
10. ¿Si existiera un lugar donde pueda aprender jugando asistiría?



RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Si</b>	169	88%
<b>No</b>	23	12%
	192	100%

Un espacio en el cual el estudiante no sea obligado a seguir una rutina y donde encuentre diversión y al mismo tiempo aprenda es bien visto por ellos mismo, haciendo que este lugar sea acogido por la población.

### Conclusión

Gracias a los resultados obtenidos por la encuesta, se concluye que los estudiantes tienen mayor problema con la materia de las matemáticas, además de que la principal causa es la manera de como los educadores imparten los conocimientos a los alumnos.

El espacio físico también resalto como otra razón del problema educativo, las aulas no logran generar en el estudiante conformidad, creatividad, curiosidad, por descubrir y aprender. El estar encerrados en 4 paredes puede estar limitando su proceso de desarrollo cognitivo y excluyendo a los sentidos dentro del aprendizaje.

La falta de interacción en los ámbitos educativos vuelve a las clases impartidas totalmente aburridas haciendo que los estudiantes se aburran, pierdan interés y dejen de concretarse, se necesitan espacios llamativos, didácticos, que los estudiantes sean los actores de su propia historia.

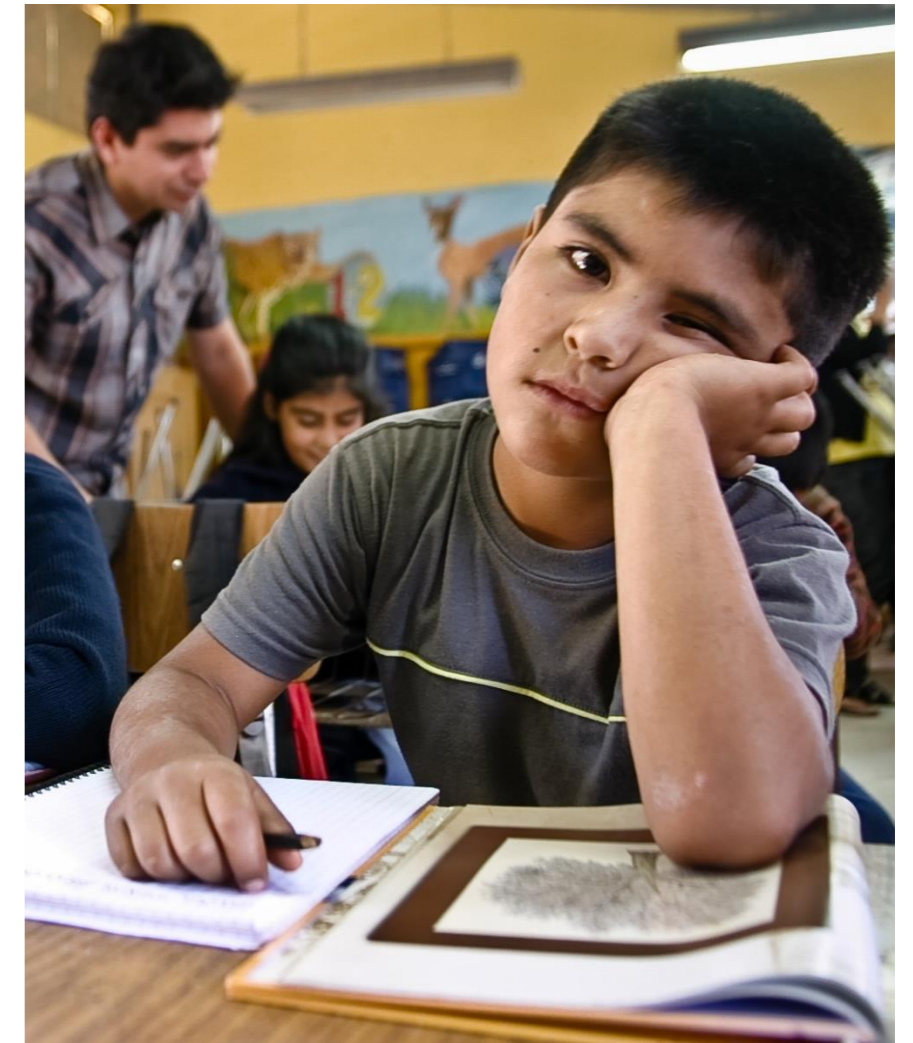


Gráfico 73: Estudiante  
Tomado de  
[http://miltonchoa.com.co/home/media/k2/items/cache/7f14f06f83b9ff6d73488591c17ea0e6\\_L.jpg](http://miltonchoa.com.co/home/media/k2/items/cache/7f14f06f83b9ff6d73488591c17ea0e6_L.jpg)

## 5.4. TEMAS DE LAS MATEMATICAS EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS.

El periodo en el cual el estudiante transcurre la vida académica empieza en las unidades educativas, siendo esta la base para que las personas logren obtener niveles educativos superiores.

El Ministerio de Educación implementa una división de 5 etapas en las unidades educativas, las cuales son preparatoria, elemental, media, superior y bachillerato. Cada etapa cuenta con temas matemáticos acordes a cada nivel de aprendizaje, a excepción de la primera etapa, en la cual el niño asimila aprendizajes básicos generales.



Gráfico 74: Logo ministerio de educación.  
Tomado de <https://edesa.edu.co/wp-content/uploads/2016/03/Logo-Ministerio.png>

### 5.4.1. Preparatoria.

En esta etapa el estudiante asimila aprendizajes básicos como es los objetos, colores, la expresión oral, etc.

### 5.4.2. Educación general básica elemental.

A continuación, se describirán los grados que son abarcados en esta etapa y los diferentes temas matemáticos que se imparten:

- Segundo grado educación general básica.
  1. Conjunto y elemento/clases de conjuntos.
  2. Conjuntos de números.
  3. Subconjuntos.
  4. El conjunto de los cuerpos geométricos.
  5. Pictogramas.
- Tercer grado educación general básica.
  1. Secuencia con patrones numéricos.
  2. Números hasta el 100, representación de la semirrecta numérica.
  3. Números ordinales hasta 20.
  4. Elementos de los cuerpos geométricos.
- Cuarto grado educación general básica.
  1. Par ordenado.
  2. Pares ordenados en cuadrículas.
  3. Números naturales hasta el mil.
  4. Cuadriláteros y triángulos.

### 5.4.3. Educación general básica media.

A continuación, se describirán los grados que son abarcados en esta etapa y los diferentes temas matemáticos que se imparten:

- Quinto grado educación general básica.
  1. Números naturales de hasta 6 cifras.
  2. Secuencia, semirrecta numérica, patrones numéricos.
  3. Rectas paralelas, perpendiculares y secantes.
- Sexto grado educación general básica.
  1. Secuencia con suma.
  2. Los números de 8 cifras, valor posicional y orden.
  3. Medidas de superficies.
- Séptimo grado educación general básica.
  1. Lectura y escritura de números naturales.
  2. Composición, descomposición y orden de números naturales.
  3. Razones y proporcionalidad directa e inversa.
  4. Representación de magnitudes directas e inversas.

#### 5.4.4. Educación general básica superior.

A continuación, se describirán los grados que son abarcados en esta etapa y los diferentes temas matemáticos que se imparten:

- Octavo grado educación general básica.
  1. Números enteros y su representación en la recta numérica.
  2. Orden, opuestos y valor absoluto.
  3. Representación, determinación y operación entre conjuntos.
- Noveno grado educación general básica.
  1. Conjunto de los números irracionales.
  2. Representación gráfica de los números irracionales.
  3. Mediciones y variables.
- Décimo grado educación general básica.
  1. Potenciación con exponente natural.
  2. Potenciación con exponente entero, propiedades de la potencia de números racionales.
  3. Notación científica.
  4. Medidas de posición.

#### 5.4.5. Educación bachillerato general unificado.

A continuación, se describirán los grados que son abarcados en esta etapa y los diferentes temas matemáticos que se imparten:

- Primer curso bachillerato general unificado.
  1. Propiedades y operaciones con números reales.
  2. Productos notables y factorización.
  3. Descomposición en factores.
  4. Potenciación y radicación.
  5. Simplificación de expresiones algebraicas.
- Segundo curso bachillerato general unificado.
  1. Matrices y operaciones con matrices.
  2. Sistemas de ecuaciones lineales.
- Tercer curso bachillerato general unificado.
  1. Programación lineal.
  2. Solución de modelado.
  3. Aplicación de maximización y minimización.

## 5.5. EL ESPACIO FISICO

### 5.5.1. Ambiente de aprendizaje lúdico

El ambiente de aprendizaje se entiende como todo aquello que rodea al estudiante con el propósito del proceso educativo, lo constituye desde elementos físicos como los materiales, las instalaciones del centro, la parte de la infraestructura; además de aspectos que influyen directamente al alumno como factores culturales, afectivos, económicos, sociales, etc.

Cabe recalcar que el *ambiente* corresponde a los

espacios en los que el usuario desarrollara las actividades de aprendizaje.

Para lograr que un ambiente sea considerado de aprendizaje se deben tomar en cuenta varios aspectos importantes, como son ciertos espacios fundamentales, además de elementos que ayudaran a la organización espacial, que en conjunto cumplen el proceso de construcción del aprendizaje.



Gráfico 75: Concurso ambientes de aprendizaje  
Tomado de [https://images.adsttc.com/media/images/5594/0b01/e58e/ce2f/b500/03e4/newsletter/01-\\_EXTENSIONES\\_PARA\\_EL\\_APRENDIZAJE-\\_SECUNDARIA.jpg?1435765492](https://images.adsttc.com/media/images/5594/0b01/e58e/ce2f/b500/03e4/newsletter/01-_EXTENSIONES_PARA_EL_APRENDIZAJE-_SECUNDARIA.jpg?1435765492)

#### 5.5.1.1. Espacios fundamentales

- Información: Es el conjunto de conocimientos que requiere saber el alumno, los saberes que debe tener en cuenta. Dentro de este espacio también se ubican las indicaciones que el docente da a los alumnos para hacer más eficiente el proceso de aprendizaje, tales como el trabajo en equipo, binas, individual, investigación, etc.
- Interacción: En este espacio se refiere a la relación que se debe fomentar entre los participantes del proceso enseñanza – aprendizaje.
- Producción: Aquí es donde se elabora lo aprendido por el usuario poniéndolo en práctica en una muestra material o física.
- Exhibición: En este lugar es donde el resultado material se da a conocer entre usuarios, es aquí donde se puede evaluar lo adquirido dentro del ambiente de aprendizaje.

#### 5.5.1.2. Organización espacial

Esta característica influye mucho en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de los usuarios, ya que es aquí donde conjugan las relaciones interpersonales, favoreciendo la construcción del conocimiento, la creatividad, generando un buen resultado de las situaciones de aprendizaje y relaciones sociales.

Es óptimo que existan ambientes que generen sensaciones de libertad en los usuarios para que puedan explotar y desarrollar su potencial creativo.

De igual manera es vital que exista el espacio suficiente, una correcta ventilación y adecuada iluminación para un desarrollo correcto de las actividades de aprendizaje, ya que estas cualidades espaciales influyen en la percepción de los usuarios para aprender.



Gráfico 76: Espacios lúdicos.  
Tomado de [https://moblebo.com/wp-content/uploads/2019/02/Arquitectura\\_dise%C3%B1o\\_coles\\_portada-1024x647.jpg](https://moblebo.com/wp-content/uploads/2019/02/Arquitectura_dise%C3%B1o_coles_portada-1024x647.jpg)

### Organización espacial tradicional

La organización tradicional se compone de una estructura de comunicación unidireccional en el cual el emisor es el centro de las actividades, todo gira alrededor de él; además se caracteriza por generar actividades individuales, tareas ya programados y formales.

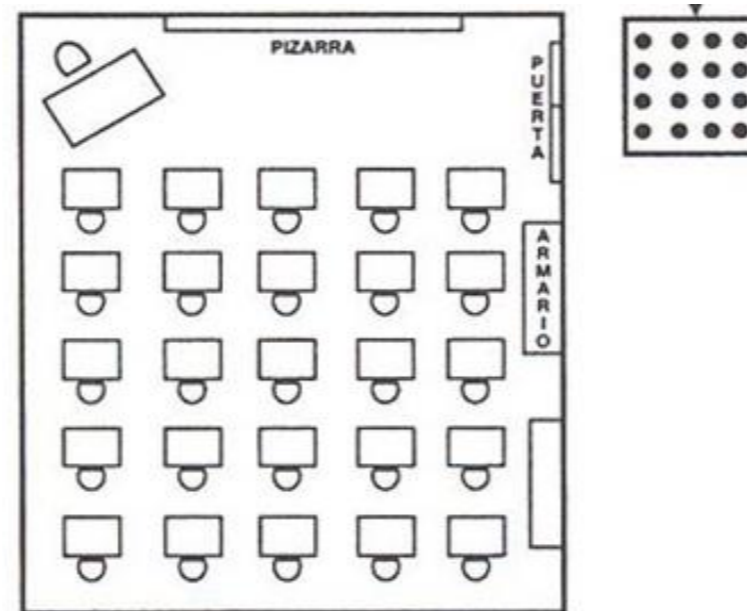


Gráfico 77: Organización espacial tradicional  
Tomado de <https://scielo.conicyt.cl/fbpe/img/estped/n29/pag106.jpg>

### Organización espacial activa

La organización activa se compone de una estructura de comunicación bidireccional en el cual todos son emisores y receptores; además se caracteriza por generar actividades integradoras, cooperativas, grupales e individuales, tareas con posibilidades distintas, simultaneas e informales.

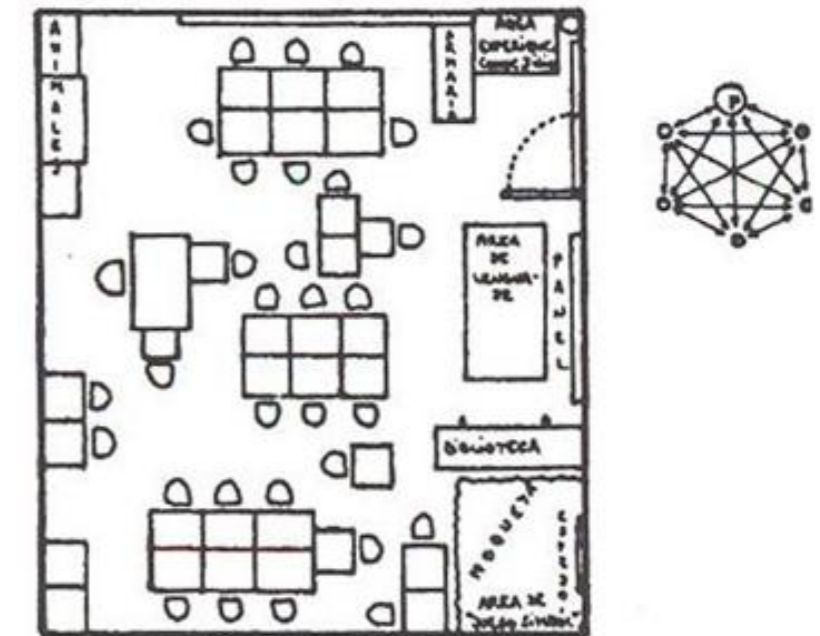


Gráfico 78: Organización espacial activa  
Tomado de <https://scielo.conicyt.cl/fbpe/img/estped/n29/pag106-2.jpg>



Gráfico 79: Espacios interiores (teoría del color)  
Tomado de

[https://i.pinimg.com/originals/87/c2/1e/87c21e2549aa1b4b832cd73d1583a299.j](https://i.pinimg.com/originals/87/c2/1e/87c21e2549aa1b4b832cd73d1583a299.jpg)  
pg

### 5.5.1.3. Psicología del color en el aprendizaje

Actualmente el sistema educativo se puede clasificar en educación formal, el cual se basa a lo impartido por el Estado, las unidades educativas, y la otra manera es la educación informal, la cual se obtiene de la vida cotidiana, la cual se relaciona con actividades que suceden en el trabajo, el entorno familiar, e incluso el ocio.

Por tanto, muchas veces el proceso enseñanza-aprendizaje se obtiene fuera de la educación formal.

Existen estímulos denominados facilitadores, que son ayudas para este proceso de aprendizaje, siendo uno de ellos el uso del color.

#### Teoría del color

Se sabe que el color posee la capacidad de transmitir emociones que inspiran desde alegría hasta tristeza, amistad o egoísmo, serenidad o nerviosismo; también sensaciones que van desde frío a calor. Es por esto que el color resulta de suma importancia dentro del aprendizaje, ya que puede influir de manera positiva ayudando a captar cierta información o negativa siendo distractor o molesto hacia el estudiante, y todo esto de una manera involuntaria.

Al igual que los números, los colores tienen un lenguaje de comprensión universal al momento de visualizarlos, lo que puede ser aprovechado para ayudar a transmitir sensaciones y apoyos en el aprendizaje.

El color posee ventajas en el entorno del estudiante ya que afectan el humor e incluso estimulan la creatividad, un mayor desenvolvimiento en el razonamiento y ser innovadores.

Se cree que el aprendizaje mediante los colores es únicamente en la edad infantil, pero el color influye a cualquier edad, sobre todo a la hora de retener y recordar información.

#### Colores que aportan en el aprendizaje

Como se había mencionado, algunos colores tienen una comprensión universal, generando sensaciones y emociones específicas. Claro está que no todos los individuos tendrán el mismo resultado de comprensión por los colores.

Varios estudios revelan que los colores juegan un papel importante en el diseño de espacios que fomentan al aprendizaje, siendo los colores verde, naranja, azul, violeta y blanco, los utilizados para esta generación de estímulos favorables hacia la educación.

### **Verde**

Este tono debido a sus connotaciones naturales es un color que encarna bienestar, tranquilidad, armonía y estabilidad. Además, produce sosiego e induce a tener paciencia, comprensión y tolerancia.

Gracias a todas estas características se dice que promueve la calma, mejora la eficiencia y concentración; adicionalmente aumenta los recursos mentales de los estudiantes.



*Gráfico 80: Color verde*

*Tomado de*

*[https://www.bresser.de/out/pictures/generated/product/1/460\\_460\\_70/d624e08124fd275bb2e4ed5bda1077e6\\_361112054\\_1.jpg](https://www.bresser.de/out/pictures/generated/product/1/460_460_70/d624e08124fd275bb2e4ed5bda1077e6_361112054_1.jpg)*

### **Violeta**

Estos tonos son los indicados aliados para aportar un entorno hipnótico y llamativo, ayudan a mejorar la capacidad cognitiva y la concentración.

También es conocido por ser un color intelectual que aporta creatividad artística y el uso de la imaginación. Al representar el misterio, se asocia con la intuición y espiritualidad siendo influyente en las emociones y el humor.



*Gráfico 81: Color violeta*

*Tomado de <http://significadodeloscolores.info/wp-content/uploads/2014/08/color-violeta.png>*

### **Naranja**

Este color es utilizado para aumentar el estado de ánimo de los alumnos, tiene una sensación acogedora que promueve el aumento de atención del estudiante.

Debido a la sensación producida, este color ayuda a oxigenar el cerebro y así aumentar la sensación de fortaleza; además de ayudar a mejorar el funcionamiento neuronal.



*Gráfico 82: Color naranja*

*Tomado de <https://biblioteca.acropolis.org/wp-content/uploads/2014/12/anaranjado.png>*

## Azul

Se dice que este color es ideal para promover altos niveles de pensamiento, es por esto que es proclamado como el mejor color para abordar temas complicados como tesis, doctorados, diplomaturas...

Se caracteriza además por mejorar la comprensión lectora, de aquí a que es mejor para estudios de niveles superiores.



Gráfico 83: Color azul

Tomado de <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRY4-V10VIThTumcFBYHfRorSE0FbkbnJ0G61ZIk0xWZEhj9GdG>

## Blanco

El blanco en la psicología del color se lo asocia con la pureza, la paz, la simplicidad y perfección. Al ser un color neutro el blanco genera paz en el estudiante, además de estimular la humildad e imaginación creativa.

El uso del blanco es un acierto para estudiar y trabajar en equipo.

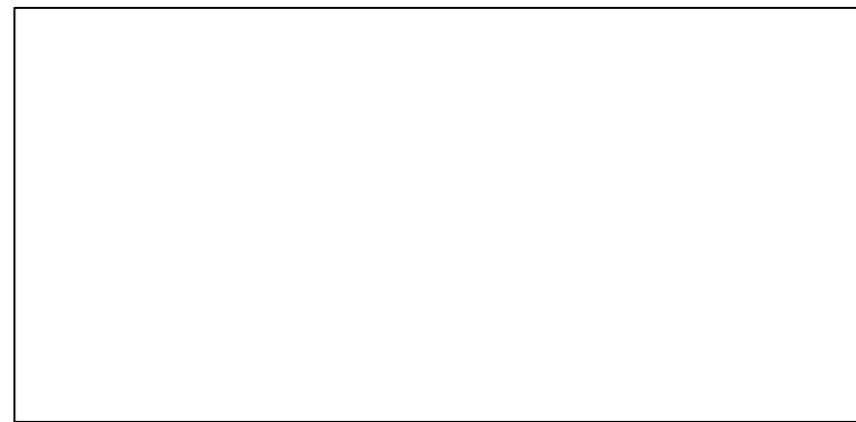


Gráfico 84: Color blanco

Tomado de <https://significadodelossuenos24.com/wp-content/uploads/significado-del-color-blanco.png>.

Existe una división de colores los cuales se clasifican en cálidos y fríos.

### Colores cálidos.

Estos colores ayudan a mejorar el estado ánimo del estudiante, además de elevar su productividad y estimular su creatividad.

Gráfico 85: Colores cálidos



Tomado de <https://i1.wp.com/depequesygrandes.com/wp-content/uploads/2016/12/Colores-c%C3%A1lidos-e1481360972169.jpg?resize=820%2C393>

### Colores fríos.

El uso de estos colores aporta a refrescar la mente, también permite a los estudiantes a una mejor concentración.



Gráfico 86: Colores fríos

Tomado de <https://i1.wp.com/depequesygrandes.com/wp-content/uploads/2016/12/Colores-fr%C3%ADos-e1481360906142.jpg?resize=820%2C389>

#### 5.5.1.4. El uso de los sentidos en el ambiente de aprendizaje.

Definitivamente el uso de los sentidos aporta de manera significativa a la hora del desarrollo cognitivo, permitiendo que la persona se ponga en contacto con el entorno.

##### El tacto (texturas)

El tacto es parte del desarrollo cognitivo, por lo que el uso de este sentido es de vital importancia dentro del aprendizaje.

El tocar es una fuente de conocimientos para una persona, que, mediante el contacto y manipulación de objetos del entorno, aprenderá y reconocerá formas y texturas.



Gráfico 87: Sentido del tacto.  
Tomado de <https://profesionaleshoy.es/arquitectura/wp-content/multimedia/sites/6/2016/11/spatula-1.jpg>

Existen varias habilidades que se desarrollan al poner en práctica el uso del tacto, como es proporcionar información del medio ambiente, información acerca de su propio cuerpo. Además de generar funciones como es la motricidad, habilidades para manipular cosas, coordinación de los movimientos corporales. Gracias a todas estas cualidades, el uso de texturas, materiales, aportara de manera significativa al momento de impartir conocimientos al usuario.



Gráfico 88: Texturas.  
Tomado de [https://www.arquitecturayempresa.es/sites/default/files/styles/n1000x540/public/magenes/noticia/arquitectura\\_finsa\\_nurture\\_portada.jpg?itok=9ZRjGGvT](https://www.arquitecturayempresa.es/sites/default/files/styles/n1000x540/public/magenes/noticia/arquitectura_finsa_nurture_portada.jpg?itok=9ZRjGGvT)

##### La vista (luz)

(Loos & Metref, 2007) dice que la vista se considera muchas veces como el sentido más importante de la percepción. Los ojos nos sirven para identificar los objetos, las personas y el ambiente que nos rodea desde diversos puntos de vista y diversas distancias.



Gráfico 89: Juego de luz  
Tomado de [https://cdn.shopify.com/s/files/1/1380/4487/files/Bodegas\\_Bell-Lloc\\_1\\_4d9f4d5b-0dca-498c-ab41-2dda9c2db027.jpg](https://cdn.shopify.com/s/files/1/1380/4487/files/Bodegas_Bell-Lloc_1_4d9f4d5b-0dca-498c-ab41-2dda9c2db027.jpg).

Mediante este sentido, la persona logra diferenciar los colores, las formas y los movimientos. Sin embargo, el ser humano es selectivo con la vista y ve solo lo que quiere ver de acuerdo con su actitud, experiencia, y su estado emocional. (Sisalima Pizarro & Vanegas Vintimilla, 2013, pág. 26). Para lograr desarrollar su capacidad de concentración y atención en el estudiante, lo que se realiza es una estimulación visual repetidamente con objetos o elementos adecuados al tema para que pueda extender su periodo de fijación. (Regidor, 2003). Es así que un juego de luces, tonos, colores, sombras influirá en la percepción visual desde el estado de ánimo del estudiante, hasta una mejor concentración y percepción del tema a tratar.

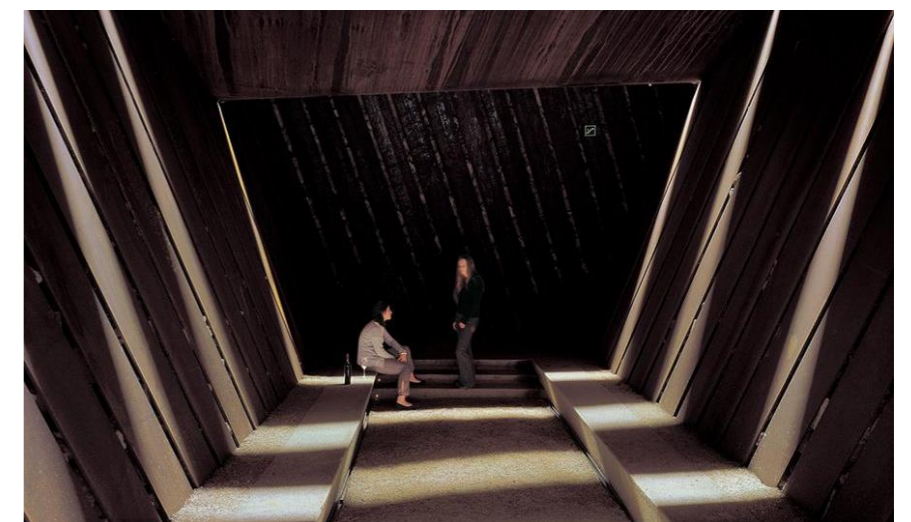


Gráfico 90: Sentido de la vista  
Tomado de [https://www.elcolombiano.com/documents/10157/0/580x391/0c13/580d365/non-e/11101/ALGJ/image\\_content\\_23635518\\_20150616202839.jpg](https://www.elcolombiano.com/documents/10157/0/580x391/0c13/580d365/non-e/11101/ALGJ/image_content_23635518_20150616202839.jpg).

## La audición (sonidos)

Este sentido se encarga de desarrollar la habilidad para percibir correctamente los sonidos, es el órgano sensitivo que primero utiliza el ser humano.

Este órgano tiene la capacidad de discriminar los sonidos que no desean ser captados por el receptor, describir e imitar el ritmo cuando es agradable al sujeto, filtrar los ruidos molestos cuando se necesita concentración, comprender a través del lenguaje oral y un sinnúmero de características que aportan al aprendizaje.



Gráfico 91: Sentido auditivo  
Tomado de

[https://estaticos.serpadres.es/media/cache/680x\\_thumb/uploads/images/test/5405d9bb1698cacd2bee88a0/estilos15.jpg](https://estaticos.serpadres.es/media/cache/680x_thumb/uploads/images/test/5405d9bb1698cacd2bee88a0/estilos15.jpg)

Pero existe una gran diferencia entre oír y escuchar. Oír bien no significa procesar de manera correcta la información recibida, ya que podemos tener una buena agudeza auditiva sin embargo no poseer una correcta calidad de procesamiento auditivo. El implemento de objetos que proporcionen audios o sonidos proporcionara la atención del usuario de mejor manera hacia el tema que se quiere enviar al receptor.

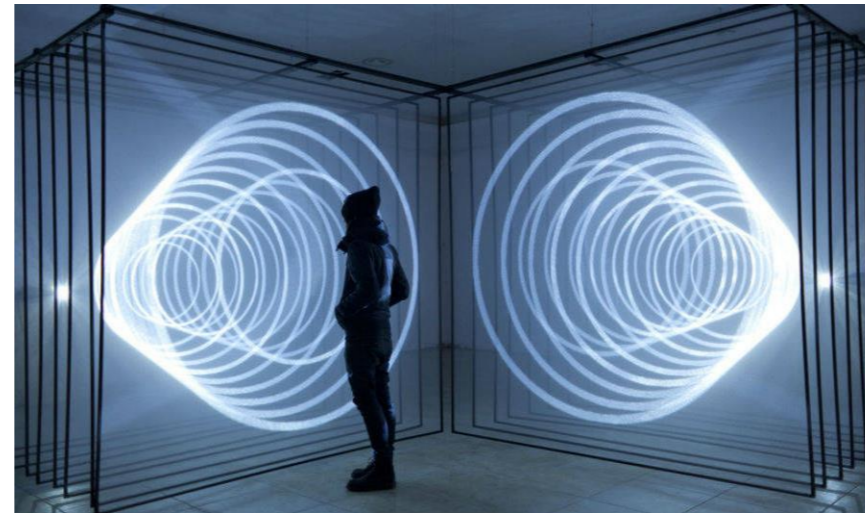


Gráfico 92: Ondas sonoras  
Tomado de

[https://static.iris.net.co/semana/upload/images/2017/6/8/527896\\_1.jpg](https://static.iris.net.co/semana/upload/images/2017/6/8/527896_1.jpg)

## El olfato (olor)

El sentido del olfato tiene mucho que ver en el aprendizaje, ya que está ligado a los instintos y al subconsciente. Todo olor captado por la nariz es procesado en información que llega al cerebro pasando luego al sistema límbico, el mismo que influye en la interrelación de las diversas funciones del organismo, regula el subconsciente y las emociones. (Sisalima Pizarro & Vanegas Vintimilla, 2013).

Gráfico 93: Sentido del olfato



Tomado de

[https://ep01.epimg.net/elpais/imagenes/2017/01/04/buenavida/1483544463\\_505456\\_1483544970\\_noticia\\_normal.jpg](https://ep01.epimg.net/elpais/imagenes/2017/01/04/buenavida/1483544463_505456_1483544970_noticia_normal.jpg)

Es gracias a este sentido que se logran percibir sensaciones procedentes de las cualidades químicas de los objetos, además del entorno, por lo que la persona siente en forma muy variada los olores y puede aprender a sentirlo en formas diferentes que pueden ser agradables o desagradables. (Sisalima Pizarro & Vanegas Vintimilla, 2013)

Comúnmente el olfato no es tomado en cuenta, al momento del aprendizaje, pero al ser un elemento que conecta con el entorno mediante la percepción de olores, aporta significativamente al desarrollo cognitivo de un estudiante, así como su estado de ánimo.



Gráfico 94: Arquitectura de los sentidos  
Tomado de

[https://images.adsttc.com/media/images/5193/dfac/b3fc/4b37/4100/010d/slideshow/03\\_outside-in.jpg?1368645531](https://images.adsttc.com/media/images/5193/dfac/b3fc/4b37/4100/010d/slideshow/03_outside-in.jpg?1368645531)

## 5.6. ESPACIOS PUBLICOS EN LA CIUDAD DE IBARRA.

Los espacios públicos son el medio por el cual la población y el entorno urbano de una ciudad se articulan para generar un ambiente digno de vivir, es por eso que cada espacio destinado al uso público debe ser aprovechado al máximo por los usuarios, ya que, si se pierde el uso del mismo, el lugar se vuelve obsoleto, peligroso y olvidado.

Estos espacios son de vital importancia dentro de un área urbana, ya que tienen un poder en el desarrollo de la ciudad, además genera beneficios económicos, sociales, culturales, turismo que ayuda a la ciudadanía.

La ciudad de Ibarra cuenta aproximadamente con 135 espacios públicos dentro de la zona urbana y rural. (Fuentes & Ruiz , 2018; Fuentes & Ruiz , 2018). Estos espacios públicos se clasifican y dividen por brindar diferentes funciones a la ciudadanía como son cultura, deportes, recreación, educación, ocio, etc.

La concepción de algunos de estos espacios ya sean abiertos (plazas, parques) y espacios cerrados (bibliotecas, museos, centros culturales) no tienen una gran acogida por parte de la población ibarreña. El diseño tradicional, común y nada llamativo tiene mucho que ver a la hora del disfrute y comodidad del usuario y esto es lo que apunta un espacios bien planificado, concebido y diseñado.

Se ha visto que el diseño de estos espacios se rige a una homogeneidad tradicional sin previos estudios, análisis ni partiendo de un concepto o idea fuerza, lo que a llevado a que estos equipamientos se vayan deteriorando y en últimos casos olvidados por la ciudadanía



Gráfico 95: Parque Pedro Moncayo  
Tomado de: [https://c1.staticflickr.com/7/6057/6307550785\\_cf16f1eca3\\_b.jpg](https://c1.staticflickr.com/7/6057/6307550785_cf16f1eca3_b.jpg)

### 5.6.1. Justificación del análisis de equipamientos culturales y recreativos de la ciudad de Ibarra.

Se pretende el análisis de varios equipamientos culturales y recreativos de la ciudad de Ibarra, cuyo propósito es rescatar información, obtener cualidades del espacio, descubrir potencialidades y amenazas; y encontrar características que contribuirán a la realización del proyecto arquitectónico, mediante el uso de fichas informativas.

### 5.6.2. Fichas informativas.

Detectar cualidades del espacio además de sus problemáticas, con el propósito de obtener datos relevantes para la interpretación y propuesta del proyecto. Se realizaron 3 tipos de fichas destinadas a los 3 tipos de equipamientos urbanos a estudiar. El tipo número uno de fichas se realizó para parques que fueron seleccionados por la mayor concurrencia de niños y jóvenes. El segundo tipo de fichas está destinado a cubrir con lo que son bibliotecas de uso público dentro de la zona urbana de la ciudad y por último se destinó un tipo de ficha hacia los museos que cuenta la ciudad de Ibarra.

Mediante estos datos se calificará y recopilará información de los espacios destinados al análisis.

ESTADO DEL PARQUE (Actual)		PORCENTAJE DE USO	
5	Excelente	100%	Lleno
4	Normal	80%	Medio
3	Regular	60%	Normal
2	Malo	40%	Poco
1	Pésimo	20%	Vacio
SEGURIDAD		HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	
5	Excelente	M	Mañana
4	Normal	T	Tarde
3	Regular	N	Noche
2	Malo		
1	Pésimo		

Tabla 6: Simbología de fichas informativas  
Fuente: Propia

### Ficha 1: Equipamiento Cultural (Museos)

NOMBRE	
USO	Publico <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	
AMENAZA DEL ESPACIO	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	
Mañana	%
Tarde	%
Noche	%
PORCENTAJE DE USO	Mañana % Tarde % Noche %
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	Libros <input type="checkbox"/> Computadoras <input type="checkbox"/>
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 7: Ficha Informativa 1 (Museos)  
Fuente: Elaboración propia

### Ficha 2: Equipamiento Cultural (Bibliotecas)

NOMBRE	
USO	Publico <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	
AMENAZA DEL ESPACIO	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	
Mañana	%
Tarde	%
Noche	%
PORCENTAJE DE USO	Mañana % Tarde % Noche %
TIPOS DE EXPOSICIONES	Mediante visualización <input type="checkbox"/> Mediante audio <input type="checkbox"/> Mediante manipulación <input type="checkbox"/> Mediante Sensaciones <input type="checkbox"/>
EXPOSICIONES	Recorridos con guías <input type="checkbox"/> Recorridos sin guías <input type="checkbox"/>
DURACIÓN DEL RECORRIDO	
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 8: Ficha Informativa 2 (Bibliotecas)  
Fuente: Elaboración propia

### Ficha 3: Equipamiento Recreativo (Parques)

ESPACIO RECREATIVO	
ÁREA	
RADIO DE ACCIÓN	
ESTADO DEL PARQUE (Actual)	Bueno <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	
AMENAZA DEL ESPACIO	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Día Tarde Noche
PORCENTAJE DE USO	
SEGURIDAD	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
ESTADO DE LOS JUEGOS	Bueno <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
JUEGOS EXISTENTES	Columpio <input type="checkbox"/> Sube y baja <input type="checkbox"/> Resbaladera <input type="checkbox"/> Arenero <input type="checkbox"/> Pasamanos <input type="checkbox"/> Muros de escalada <input type="checkbox"/> Tobogán <input type="checkbox"/> Maquinas ejercicio <input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
JUEGO MAS UTILIZADO POR NIÑOS	
JUEGO MAS UTILIZADO POR JOVENES	

Tabla 9: Ficha Informativa 3 (Parques)  
Fuente: Elaboración propia

### 5.6.3. Análisis de los equipamientos.

Se provee el análisis de 10 equipamientos urbanos de los cuales 4 serán recreativos y 6 culturales.

#### Equipamientos Culturales

1. Museo del Centro Cultural el Cuartel.
2. Museo de la Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura.
3. Museo del Banco Central.
4. Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.
5. Biblioteca La Casa de Pedro Moncayo.
6. Biblioteca de la PUCESI.
7. Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero.

#### Equipamientos Recreativos

8. Parque Ciudad Blanca.
9. Parque de la Familia.
10. Parque del Tren.
11. Parque de la Niñez.

#### 5.6.3.1. Museo del Centro Cultural el Cuartel

El Centro Cultural el Cuartel se encuentra dentro del Antiguo Cuartel Militar el cual es una edificación que fue restaurada y adaptada a funciones políticas y culturales. Se destino un área para la exposición de varias pinturas que cuentan la historia de Ibarra, además de ser equipado con bocinas para la transición de sonidos durante los recorridos de las 2 salas que cuenta

NOMBRE	Centro Cultural el Cuartel
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	2000 m
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Ubicación (Centro Historico)
AMENAZA DEL ESPACIO	Área del espacio destinado al museo
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media - Baja
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana Tarde
Mañana	De 9:00 a 11:00
Tarde	De 12:00 a 18:00
PORCENTAJE DE USO	Mañana 50 % Tarde 50 %
TIPOS DE EXPOSICIONES	Mediante visualización <input checked="" type="checkbox"/> Mediante audio <input checked="" type="checkbox"/> Mediante manipulación <input type="checkbox"/> Mediante Sensaciones <input type="checkbox"/>
EXPOSICIONES	Recorridos con guías <input checked="" type="checkbox"/> Recorridos sin guías <input type="checkbox"/>
DURACIÓN DEL RECORRIDO	Maximo 20 minutos
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input checked="" type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 10: Ficha Informativa Centro Cultural el Cuartel  
Fuente: Elaboración propia

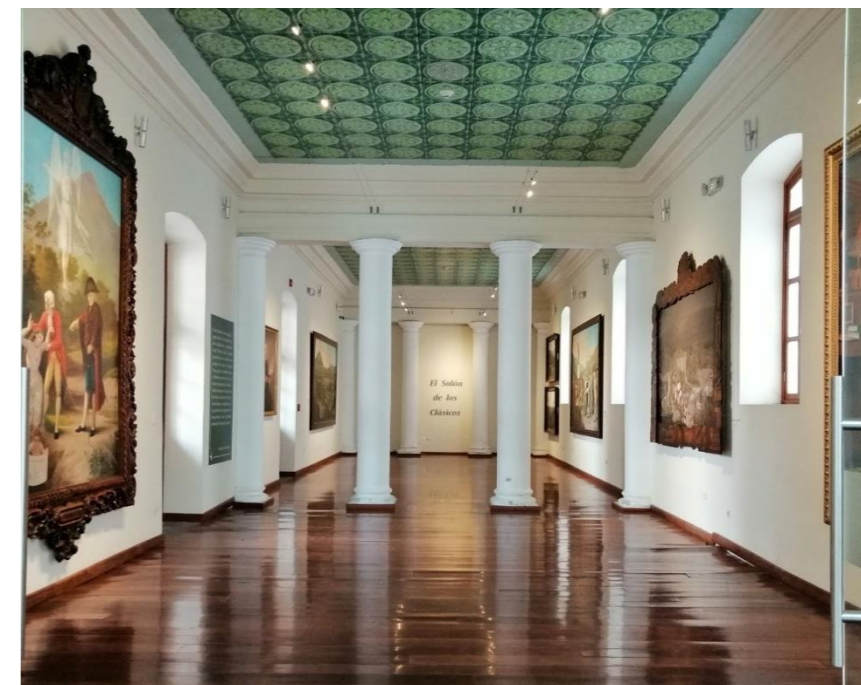


Gráfico 96: Museo Centro Cultural el Cuartel  
Fuente: Propia

### 5.6.3.2. Museo del Banco Central

El museo del Banco Central es de suma importancia para la ciudad al exhibir piezas de mucho valor histórico de la ciudad. Su ubicación es privilegiada al encontrarse en pleno centro histórico, pero la ciudadana no le ve de manera llamativa este equipamiento al poseer poca afluencia de usuarios.



Gráfico 97: Interior del Museo del Banco Central

Fuente:

[https://www.eltelegrafo.com.ec/media/k2/items/cache/6924af3c09fbd3e8a9adcaf45942ee48\\_XL.jpg](https://www.eltelegrafo.com.ec/media/k2/items/cache/6924af3c09fbd3e8a9adcaf45942ee48_XL.jpg)

NOMBRE	Museo del Banco Central
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	1000 m
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Ubicación (Centro Historico)
AMENAZA DEL ESPACIO	Constante mantenimiento del espacio
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Media - Baja
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana Tarde
Mañana	De 8:00 a 11:00
Tarde	De 12:00 a 17:00
PORCENTAJE DE USO	Mañana 30 % Tarde 70 %
TIPOS DE EXPOSICIONES	Mediante visualización <input checked="" type="checkbox"/> Mediante audio <input type="checkbox"/> Mediante manipulación <input type="checkbox"/> Mediante Sensaciones <input type="checkbox"/>
EXPOSICIONES	Recorridos con guías <input checked="" type="checkbox"/> Recorridos sin guías <input type="checkbox"/>
DURACIÓN DEL RECORRIDO	Maximo 45 minutos
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input checked="" type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 11: Ficha Informativa Museo del Banco Central

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 98: Museo del Banco Central

Fuente: Propia

### 5.6.3.3. Museo de la Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura

Este equipamiento cuenta dentro de sus instalaciones con un museo que expone arte e historia, pero al ser muy común en sus exhibiciones el museo no es llamativo ni interesante para la población y se comprobó por el bajo número de visitas a este espacio.



Gráfico 99: Interior del Museo Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura  
Fuente: [https://www.casadela cultura.gob.ec/imagenes/museos\\_imbabura.jpg](https://www.casadela cultura.gob.ec/imagenes/museos_imbabura.jpg)

NOMBRE	Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	_____
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Existencia de mas espacios complementarios
AMENAZA DEL ESPACIO	Ambiente nada llamativo
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Media - Baja
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana Tarde
Mañana	De 8:00 a 11:00
Tarde	De 12:00 a 17:00
PORCENTAJE DE USO	Mañana 50 % Tarde 50 %
TIPOS DE EXPOSICIONES	Mediante visualización <input checked="" type="checkbox"/> Mediante audio <input type="checkbox"/> Mediante manipulación <input type="checkbox"/> Mediante Sensaciones <input type="checkbox"/>
EXPOSICIONES	Recorridos con guías <input type="checkbox"/> Recorridos sin guías <input checked="" type="checkbox"/>
DURACIÓN DEL RECORRIDO	Maximo 20 minutos
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input checked="" type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 12: Ficha Informativa Museo Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 100: Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura  
Fuente: Propia



Gráfico 101: Centro Cultural el Cuartel.  
Fuente: Propia

#### 5.6.3.4. Conclusión Equipamiento Cultural (Museos)

La ciudad de Ibarra cuenta con tres museos, de los cuales todos son de carácter público y abierto a la población.

Se ha logrado constatar que estos espacios no poseen un atractivo que logre captar y llamar la atención de la ciudadanía. En todos los museos las formas de exhibir son tradicionales y comunes, haciendo el uso de la vista y el oído

las únicas maneras de brindar información y exposiciones a los usuarios. Estos museos tienen estrictamente prohibido la manipulación de los objetos, siendo únicamente la vista con la cual la persona puede interactuar.

Los temas de los museos de igual manera no ayudan al interés del público que se basan netamente en historia,

además de las formas e instrumentos con los que imparten las exposiciones las cuales son únicamente cuadros de pinturas, objetos detrás de vitrinas y sonidos que se reproducen en las salas expositivas.

### 5.6.3.5. Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra (PUCESI)

La Biblioteca de la PUCESI, cuenta con una gran cantidad de libros físicos y digitales mediante una base de datos extensa.

Gracias a sus instalaciones y servicios, la biblioteca tiene una gran acogida por parte de los estudiantes, pero limita al público en general al encontrarse dentro de un establecimiento privado y siendo la biblioteca de uso público.



Gráfico 102: Interior de la Biblioteca de la PUCESI  
Fuente: [http://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/18082015n1a\\_.jpg](http://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/18082015n1a_.jpg)

NOMBRE	Biblioteca de la PUCESI
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	1000 m
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Instalaciones de primera
AMENAZA DEL ESPACIO	Limitación del ingreso por encontrarse en un establecimiento privado
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde - Noche
Mañana	De 7:00 a 11:00
Tarde	De 12:00 a 21:00
Noche	
PORCENTAJE DE USO	Mañana 55 % Tarde 40 % Noche 05 %
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	Libros <input checked="" type="checkbox"/> Computadoras <input checked="" type="checkbox"/>
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas <input type="checkbox"/> De 101 a 200 personas <input checked="" type="checkbox"/> De 201 a 300 personas <input type="checkbox"/>

Tabla 13: Ficha Informativa Biblioteca de la PUCESI  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 103: Biblioteca de la PUCESI  
Fuente: <http://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/07012016n1a.jpg>

### 5.6.3.6. Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte (UTN)

Esta biblioteca cuenta con materiales físicos como son los libros además de elementos digitales y electrónico gracias al uso de computadores y bases de datos.

Es la biblioteca con mayor afluencia de todas por sus instalaciones y al estar dentro de la universidad con más estudiantes de la ciudad.

Limita el uso de la ciudadanía en general al encontrarse dentro de las instalaciones de un equipamiento educativo, pero al ser este del estado si facilita el acceso.



Gráfico 104: Interior de la Biblioteca de la UTN  
Fuente: Propia

NOMBRE	Biblioteca de la UTN	
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	1000 m	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Instalaciones de primera	
AMENAZA DEL ESPACIO	Limitación del ingreso por encontrarse en un establecimiento educativo	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde	
	Mañana	De 8:00 a 11:00
	Tarde	De 12:00 a 19:00
PORCENTAJE DE USO	Mañana	60 %
	Tarde	40 %
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	Libros	<input checked="" type="checkbox"/>
	Computadoras	<input checked="" type="checkbox"/>
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas	<input type="checkbox"/>
	De 101 a 200 personas	<input type="checkbox"/>
	De 201 a 300 personas	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 14: Ficha Informativa Biblioteca de la UTN  
Fuente: Elaboración propia

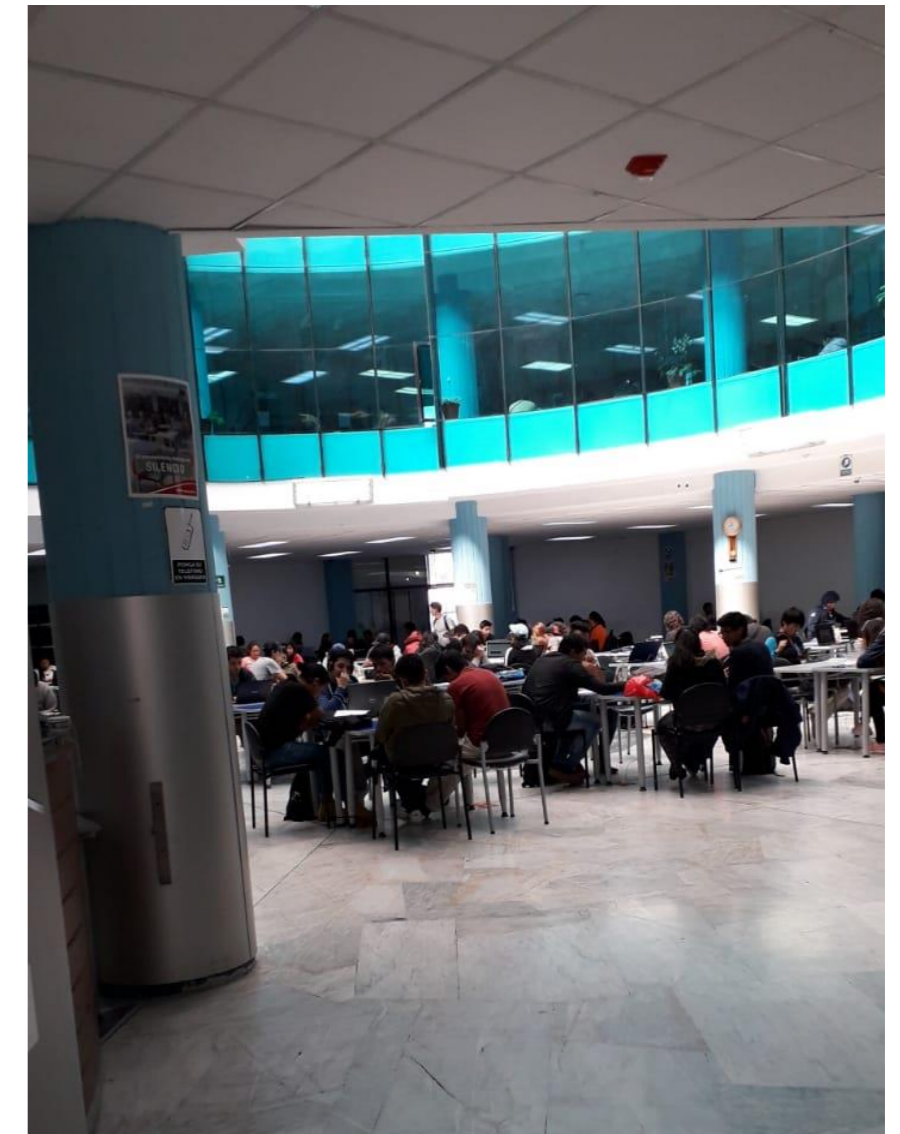


Gráfico 105: Biblioteca de la UTN  
Fuente: Propia

### 5.6.3.7. Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero

La biblioteca Alfredo Pérez Guerrero se encuentra dentro de la Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura, este equipamiento brinda a la ciudadanía el servicio de investigación mediante libros de consulta, además de acceso a internet mediante sistema de cómputo, pero el lugar a sido olvidado casi en su totalidad, y se ve reflejado por la frecuencia de uso que tiene y es muy mínimo.



Gráfico 106: Interior de la Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero  
Fuente: Propia

NOMBRE	Biblioteca Alfredo Perez Guerrero	
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	1000 m	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Se encuentra dentro de la Casa de la Cultura de la ciudad de Ibarra	
AMENAZA DEL ESPACIO	Recursos tecnologicos desactualizados y ambiente nada llamativo	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde	
Mañana	De 8:00 a 11:00	
Tarde	De 12:00 a 17:00	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	70 %
	Tarde	30 %
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	Libros	<input checked="" type="checkbox"/>
	Computadoras	<input checked="" type="checkbox"/>
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas	<input checked="" type="checkbox"/>
	De 101 a 200 personas	<input type="checkbox"/>
	De 201 a 300 personas	<input type="checkbox"/>

Tabla 15: Ficha Informativa Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 107: Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero  
Fuente: Propia

### 5.6.3.8. Biblioteca Pedro Moncayo

La Biblioteca Pedro Moncayo tiene gran significado para la ciudad, ya que los ejemplares encontradas en este equipamiento fueron donadas por Pedro Moncayo, ilustre personaje de Ibarra, y de ahí proviene el nombre de la biblioteca, pero con el pasar del tiempo le han ido restando importancia, ya que ha sufrido varios trasladados de sitios y se observó que el espacio destinado es muy reducido e irrelevante para el servicio que brinda.



Gráfico 108: Biblioteca Pedro Moncayo  
Fuente: Propia

NOMBRE	Biblioteca Pedro Moncayo	
USO	Publico <input checked="" type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>
RADIO DE ACCIÓN	1000 m	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Se encuentra dentro de un edificio de suma importancia de la ciudad	
AMENAZA DEL ESPACIO	Área demasiado reducida	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde	
Mañana	De 8:00 a 12:30	
Tarde	De 14:00 a 17:30	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	60 %
	Tarde	40 %
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	Libros	<input checked="" type="checkbox"/>
	Computadoras	<input checked="" type="checkbox"/>
RANGO DE VISITA DEL ESPACIO DIARIO	De 0 a 100 personas	<input checked="" type="checkbox"/>
	De 101 a 200 personas	<input type="checkbox"/>
	De 201 a 300 personas	<input type="checkbox"/>

Tabla 16: Ficha Informativa Biblioteca Pedro Moncayo  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 109: Antigo Cuartel Militar  
Fuente: Propia

### 5.6.3.9. Conclusión Equipamiento Cultural (Bibliotecas)

El uso de las Bibliotecas por parte de la población dentro de la ciudad de Ibarra es muy mínimo por lo que se ha concluido que las personas que asisten por motivo de consulta lo hacen de manera obligatoria y no por propia cuenta. Las bibliotecas que mayor afluencia de personas posee son las que se encuentran dentro de instalaciones educativas que son las Universidades de la ciudad, siendo en la mayoría los mismos estudiantes de la universidad los que asisten y limitando mucho a la ciudadanía en general a poder acceder a la información que necesitan. Todas estas bibliotecas se han equipado con el uso de tecnología, pero de manera muy básica y cotidiana, y es mediante el uso de internet, bases de datos y sistemas de cómputo, que ayudan y facilitan el investigar, pero no logran captar ni llamar la atención a la población. Es por esto que varios de estos lugares están siendo olvidados y dando a entender que lo tradicional, monótono y aburrido no ayuda a estos equipamientos.



Gráfico 110: Biblioteca pública.

Fuente: [https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2006/04/5830400627\\_64c428606d\\_b1-1280x720.jpg](https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2006/04/5830400627_64c428606d_b1-1280x720.jpg)

### 5.6.3.10. Parque de la Niñez

Este parque es visitado en su mayoría por niños y jóvenes con el fin de realizar actividades físicas, sociales y deportivas. El uso que caracterizó a este parque por parte de los jóvenes que lo visitan, en su mayoría es por razones de noviazgos, es normal encontrar a parejas que utilizan las instalaciones para pasear y conversar.

Por otra parte, los niños que acuden al parque siempre tienen una preferencia por los juegos más tradicionales que son el columpio, la resbaladera y el sube y baja.



Gráfico 111: Parque de la Niñez, caminerías.  
Fuente: Propia

ESPACIO RECREATIVO	Parque de la Niñez	
ÁREA	0.40 HA.	
RADIO DE ACCIÓN	1000 m.	
ESTADO DEL PARQUE (Actual)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Ubicación del parque	
AMENAZA DEL ESPACIO	Seguridad del parque en la noche	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	40 %
	Tarde	60 %
	Noche	
SEGURIDAD DEL PARQUE	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
ESTADO DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGOS EXISTENTES	Columpio <input checked="" type="checkbox"/>	Sube y baja <input checked="" type="checkbox"/>
	Resbaladera <input checked="" type="checkbox"/>	Puentes <input checked="" type="checkbox"/>
	Pasamanos <input checked="" type="checkbox"/>	Muros de escalada <input type="checkbox"/>
	Tobogán <input type="checkbox"/>	Maquinas ejercicio <input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGO MAS UTILIZADO POR NIÑOS	Columpio, Resbaladera, sube y baja	
JUEGO MAS UTILIZADO POR JOVENES	Puentes, y canchas deportivas	

Tabla 17: Ficha Informativa parque de la Niñez.  
Fuente: Elaboración propia

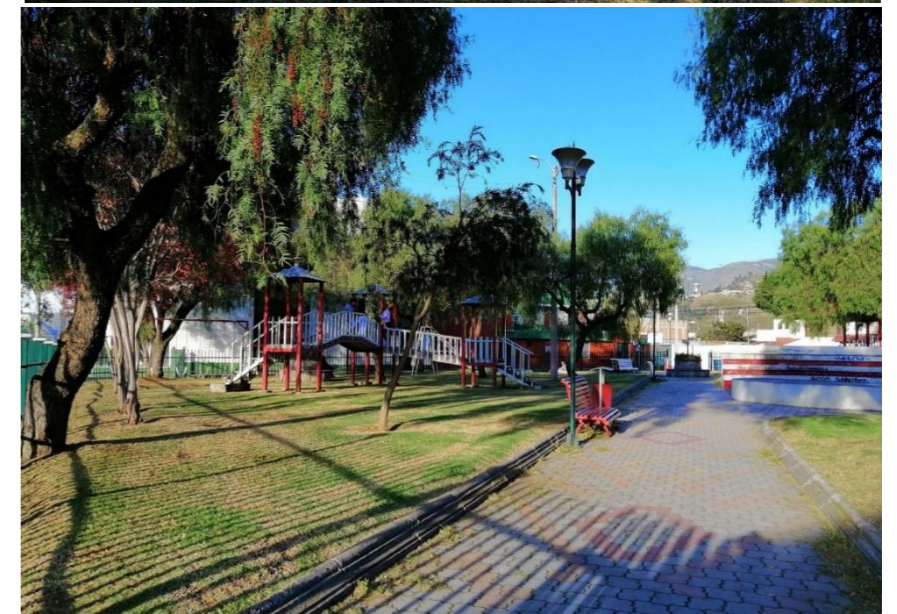


Gráfico 112: Parque de la Niñez, juegos.  
Fuente: Propia

### 5.6.3.11. Parque del Tren

La imagen de este parque es muy llamativa por la cantidad de juegos y múltiples colores que poseen los mismos, por lo que se ha visto que el color si influye mucho en los niños a visitarlo y usar los juegos. Al colindar con un elemento natural como es una quebrada, si limita su uso y existe un poco de peligrosidad.



Gráfico 113: Parque del Tren  
Fuente: Google Maps.

ESPACIO RECREATIVO	Parque del Tren	
ÁREA	1 HA.	
RADIO DE ACCIÓN	1000 m.	
ESTADO DEL PARQUE (Actual)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Entorno activo	
AMENAZA DEL ESPACIO	Quebrada colindante	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde - Noche	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	20 %
	Tarde	30 %
	Noche	50 %
SEGURIDAD DEL PARQUE	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
ESTADO DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGOS EXISTENTES	Columpio	<input checked="" type="checkbox"/> Sube y baja <input checked="" type="checkbox"/>
	Resbaladera	<input checked="" type="checkbox"/> Puentes <input type="checkbox"/>
	Pasamanos	<input checked="" type="checkbox"/> Estructuras de escalada <input checked="" type="checkbox"/>
	Tobogán	<input type="checkbox"/> Maquinas ejercicio <input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGO MAS UTILIZADO POR NIÑOS	Columpio, Resbaladera, sube y baja	
JUEGO MAS UTILIZADO POR JOVENES	Canchas deportivas	

Tabla 18: Ficha Informativa Parque del Tren  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 114: Parque del Tren juegos  
Fuente: Propia

### 5.6.3.12. Parque de la familia

Este parque tiene mucha influencia en la ciudadanía, ya que antes de la creación del Parque Ciudad Blanca este parque contaba con el mayor porcentaje de uso ya que está equipado con juegos y áreas para todas las edades, pero se ha constatado que se a deteriorado e incluso en horas de la noche se ha vuelto peligroso. En la actualidad el parque entro en un proceso de remodelación.



Gráfico 115: Parque de la Familia 1  
Fuente: Google Maps

ESPACIO RECREATIVO	Parque de la Familia	
ÁREA	12 HA.	
RADIO DE ACCIÓN	1000 m.	
ESTADO DEL PARQUE (Actual)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	El comercio que existe en sus alrededores	
AMENAZA DEL ESPACIO	Iluminación en la noche, inseguridad	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde - Noche	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	30 %
	Tarde	40 %
	Noche	30 %
SEGURIDAD DEL PARQUE	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
ESTADO DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGOS EXISTENTES	Columpio	<input checked="" type="checkbox"/>
	Resbaladera	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pasamanos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tobogán	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sube y baja	<input checked="" type="checkbox"/>
	Puentes	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estructuras de escalada	<input checked="" type="checkbox"/>
	Maquinas ejercicio	<input checked="" type="checkbox"/>
SEGURIDAD DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGO MAS UTILIZADO POR NIÑOS	Columpio, resbaladera, sube y baja	
JUEGO MAS UTILIZADO POR JOVENES	Maquinas de ejercicio	

Tabla 19: Ficha Informativa Parque del Tren  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 116: Parque de la Familia 2  
Fuente: Google Maps

### 5.6.3.13. Parque Ciudad Blanca

Este parque es visitado en su mayoría por niños y jóvenes con el fin de realizar actividades físicas, sociales y deportivas. El uso que caracterizó a este parque por parte de los jóvenes que lo visitan, en su mayoría es por razones de noviazgos, es normal encontrar a parejas que utilizan las instalaciones para pasear y conversar.

Por otra parte, los niños que acuden al parque siempre tienen una preferencia por los juegos más tradicionales que son el columpio, la resbaladera y el sube y baja.



Gráfico 117: Juegos Parque Ciudad Blanca  
Fuente: Propia

ESPACIO RECREATIVO	Parque Ciudad Blanca	
ÁREA	25 HA.	
RADIO DE ACCIÓN	100 %	
ESTADO DEL PARQUE (Actual)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
POTENCIALIDAD DEL ESPACIO	Áreas grandes y abiertas	
AMENAZA DEL ESPACIO	Mantenimiento	
CLASE SOCIAL PREDOMINANTE	Alta - Media - Baja	
HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	Mañana - Tarde - Noche	
PORCENTAJE DE USO	Mañana	30 %
	Tarde	40 %
	Noche	30 %
SEGURIDAD DEL PARQUE	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
ESTADO DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGOS EXISTENTES	Columpio	<input checked="" type="checkbox"/>
	Resbaladera	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pasamanos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tobogán	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sube y baja	<input checked="" type="checkbox"/>
	Puentes	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estructuras de escalada	<input type="checkbox"/>
	Maquinas ejercicio	<input checked="" type="checkbox"/>
SEGURIDAD DE LOS JUEGOS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	
JUEGO MAS UTILIZADO POR NIÑOS	Todos	
JUEGO MAS UTILIZADO POR JOVENES	Maquinas de ejercicio	

Tabla 20: Ficha Informativa Parque Ciudad Blanca  
Fuente: Elaboración propia



Gráfico 118: Juegos Parque Ciudad Blanca  
Fuente: Propia

#### 5.6.3.14. Conclusión Equipamiento Recreativo (Parques).

Se selecciono y analizo los parques con más afluencia de niños y jóvenes, con el propósito de observar cómo es el uso que le dan a estos equipamientos.

Se constato que los niños asisten exclusivamente a estos parques con el fin de realizar actividades recreativas, además se concluyó que los juegos que más utilidad les dan son el columpio, la resbaladera y el sube y baja.

Por otra parte, los jóvenes asisten a estos lugares con varios fines, como son actividades pasivas, caminar, descansar, y también actividades de movimiento, utilizando las máquinas de hacer ejercicio que se encuentran en los parques de la ciudad.



Gráfico 119: Parque Ciudad Blanca.  
Fuente: Propia

## 5.7. DIAGNOSTICO DEL SITIO



Gráfico 120: Parque Ciudad Blanca  
Fuente:

<https://img10.naventcdn.com/avisos/9/00/54/11/29/50/1200x1200/93169629.jpg>

### 5.7.1. Análisis histórico “Parque Ciudad Blanca.”

El denominado hoy en día Parque Ciudad Blanca se levantó en el antiguo aeropuerto “Atahualpa” de la ciudad de Ibarra, el cual fue construido desde el año 1956, que constaba de 2.5 hectáreas y que en el transcurso del tiempo no logro tener un uso relevante.



Gráfico 121: Antiguo aeropuerto “Atahualpa”  
Fuente:

[https://www.lahora.com.ec/contenido/cache/4b/ahora\\_exigen\\_que\\_se\\_debata\\_d\\_esaparicion\\_del\\_aeropuerto\\_\\_\\_20110315095739-682x512.jpg](https://www.lahora.com.ec/contenido/cache/4b/ahora_exigen_que_se_debata_d_esaparicion_del_aeropuerto___20110315095739-682x512.jpg)

Por mucho tiempo para el Municipio de Ibarra enfrentar la ubicación del aeropuerto fue complicado, lo que para los urbanistas de esa época fue una solución, no se imaginaron que 70 años más tarde sería uno de los puntos de mayor conflicto de la ciudad.

En el año 2012 cuando se empezó la obra del proyecto en ese entonces llamado “Céntrica Bulevar”, se dejó en el pasado al antiguo aeropuerto “Atahualpa”, que para la población era un elemento que retrasaba al desarrollo de Ibarra.

### 5.7.2. Análisis del proyecto planteado “Céntrica Bulevar.”

La idea de generar el proyecto “Céntrica Bulevar” es cumplir con los objetivos del plan de Buen Vivir, el cual está destinado a brindar actividades sociales, culturales, deportivas y recreativas. En un principio el parque contemplaba con centros cívicos y culturales, edificios administrativos, cines, centro de convenciones y exposiciones, restaurants, cafeterías, locales comerciales, áreas verdes y recreativas, espacios deportivos, etc.

La iniciativa fue generar un equipo de trabajado y diseño formado por profesionales y estudiantes de arquitectura y diseño, de la Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. La unión entre experiencia y juventud fue la que catapulto a una propuesta innovadora y única.

El 1 de agosto del año 2011 el proyecto empezó con su desarrollo, el cual constaba con siete fases, donde el nivel de intervención era urbano, desde las calles delimitadoras y arteriales, hasta áreas mas puntuales como son las edificaciones, espacios verdes, recreativos y canchas deportivas.



Gráfico 122: Céntrica Bulevar”  
Fuente:

<http://3.bp.blogspot.com/3fIRFSCI7jY/TzMsNh34kMI/AAAAAAAAADe0/IWoWx3u11A/s1600/CENTRICA.JPGg>

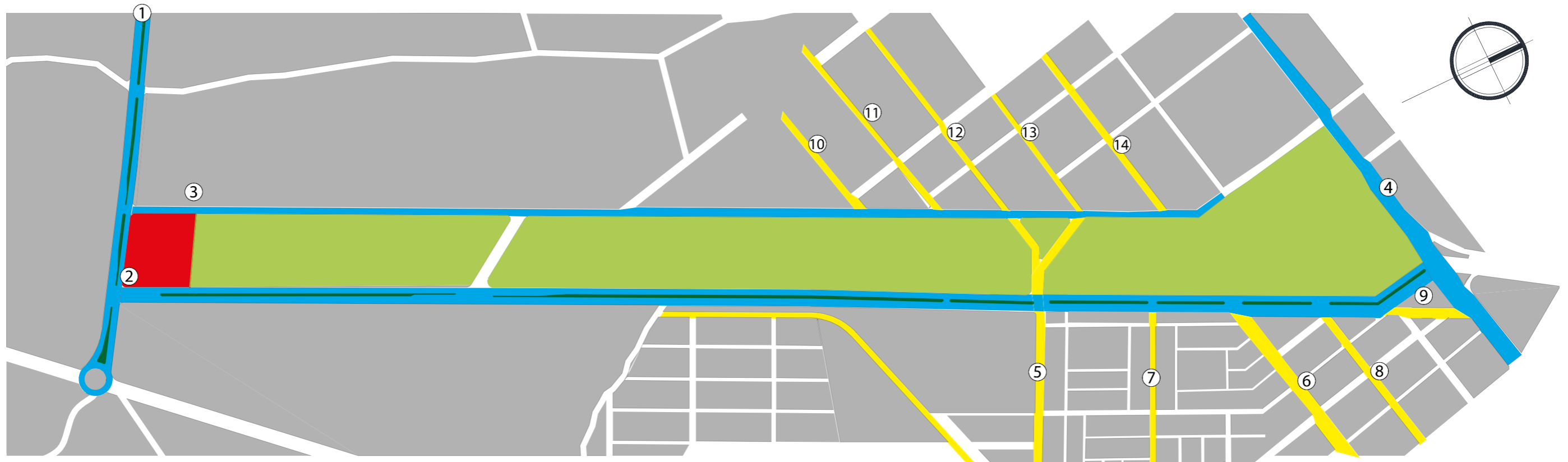


Gráfico 123: Análisis vial del emplazamiento.  
Fuente: Propia

### 5.7.3. Análisis vial, movilidad y transporte

El parque Ciudad Blanca fue planificado para ser el nuevo punto central de la ciudad de Ibarra. Es por eso que cuenta con vías de gran importancia como es el Corredor Periférico Sur, la avenida Mariano Acosta, las calles Camilo Ponce Enríquez y Galo Plaza Lasso como vías perimetrales del parque.

La accesibilidad al punto de intervención es favorable ya que cuenta además con vías conectoras como son la avenida Ricardo Sánchez, avenida Eleodoro Ayala y avenida José Tobar y Tobar; que permiten la conexión y distribución vial hacia todos los puntos importantes de la ciudad.

Otro punto a favor es que las vías de acceso del parque y el área a intervenir poseen materiales como asfalto en el caso del Corredor Periférico Sur y la avenida Mariano Acosta. Las calles Camilo Ponce, Galo Plaza Lasso y vías conectoras son de adoquín.

- Parque Ciudad Blanca
- Área a intervenir
- Vías perimetrales
- Vías colectoras

1. Corredor Periférico Sur
2. Av. Camilo Ponce
3. Calle Galo Plaza Lasso
4. Av. Mariano Acosta
5. Av. Ricardo Sánchez
6. Av. José Tobar y Tobar
7. Calle Carlos Grijalva
8. Calle Darío Grijalva
9. Calle Alfonso Almeida Andrade
10. Calle S/N
11. Calle Carmela Suarez
12. Calle Manuelita Sáenz
13. Calle Judith Granda
14. Calle Olimpia Gudiño

#### 5.7.4. Análisis de equipamientos

Ibarra se encuentra cubierta por los radios de influencia de equipamientos urbanos como son educativos, de salud, recreativos, seguridad, religioso y cultural.

Pero se logra apreciar que la mayor concentración de equipamientos se encuentra en el centro histórico de la ciudad, dejando sin área de cobertura a varios puntos importantes de Ibarra, como es el parque Ciudad Blanca, del cual se a planificado que sea el punto central y de partida para una nueva estructuración urbana de la ciudad.



Gráfico 124: Análisis de Equipamientos Urbanos.  
Fuente: Propia

### 5.7.5. Asoleamiento y vientos del emplazamiento.

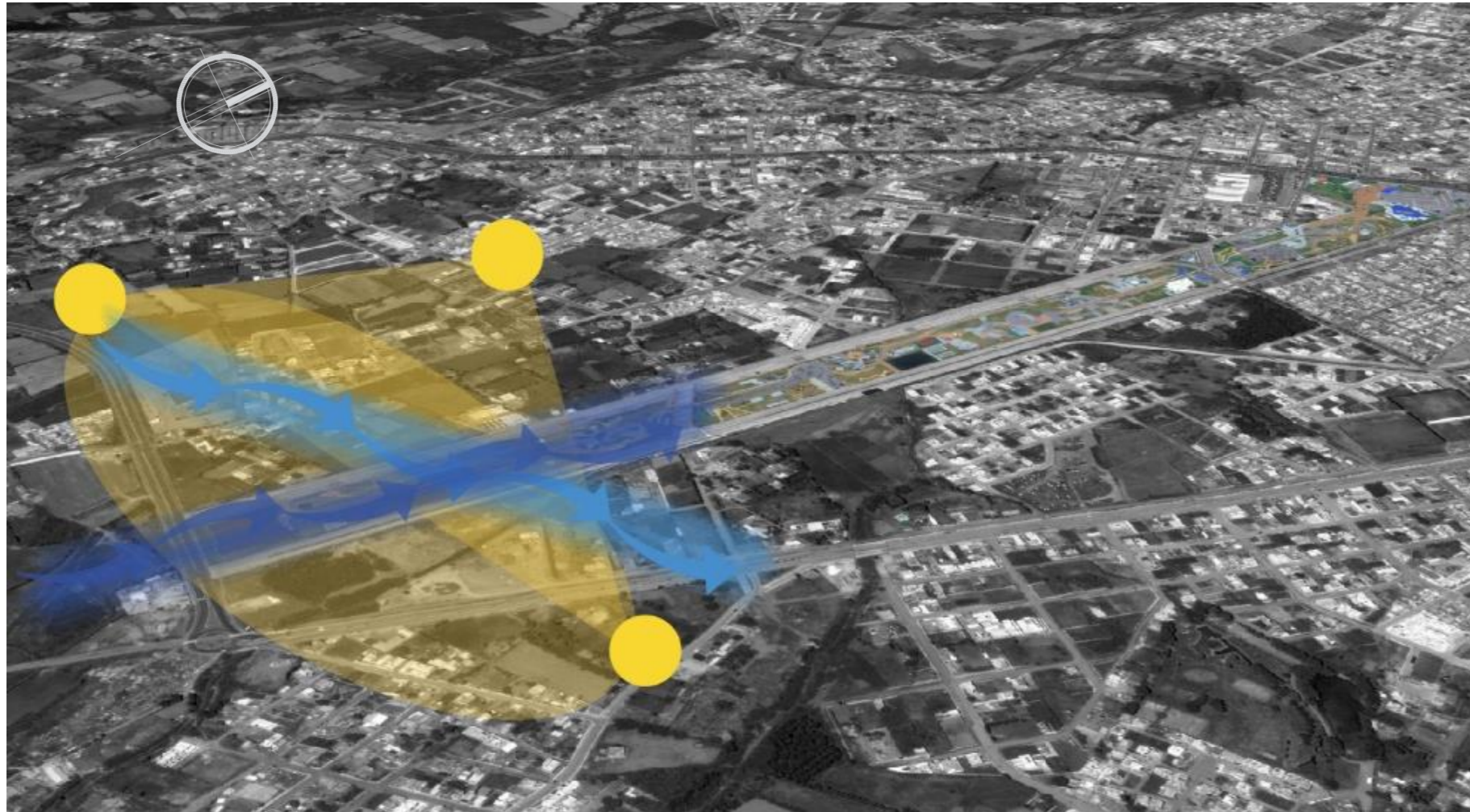


Gráfico 125: Parque "Ciudad Blanca" Asoleamiento y vientos.  
Fuente: Google Earth Pro

#### **Asoleamiento**

Angulo de salida: 83°51'51"

Angulo de puesta: 96°8'8"

(N=0° ----- E=90°)

Hora aprox. De salida: 6:10 a.m.

Hora aprox. De puesta: 6:20 p.m.

#### **Temperatura**

Máxima: 26.02°

Mínima: 26.02°

Fuente: INAHMI

#### **Vientos**

Mañana: Noroeste - Suroeste

Tarde: Norte – Sur

Noche: Noroeste – Suroeste

#### **Precipitaciones**

Máxima: Abril – 92 MM

Mínima: Julio – 14 MM

Días de precipitación: 125

Fuente: INAHMI

5.7.6. Visuales del emplazamiento.

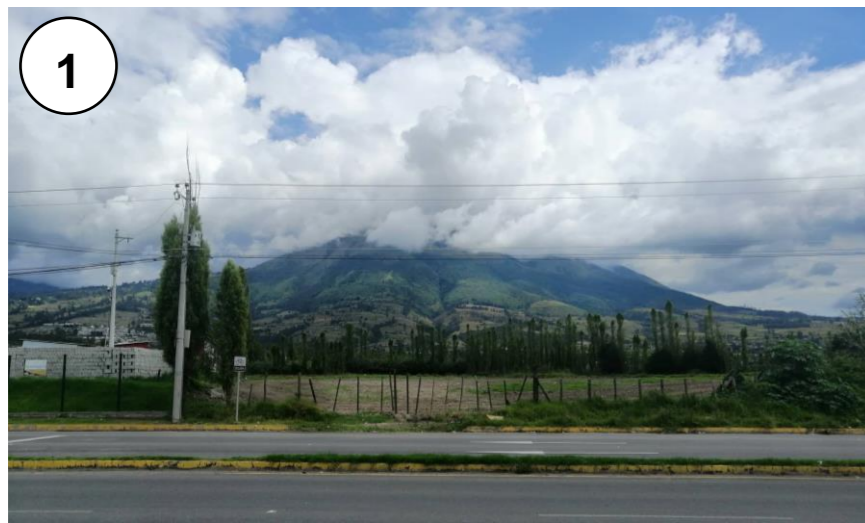


Gráfico 126: Visuales desde el área a intervenir  
Fuente: autor

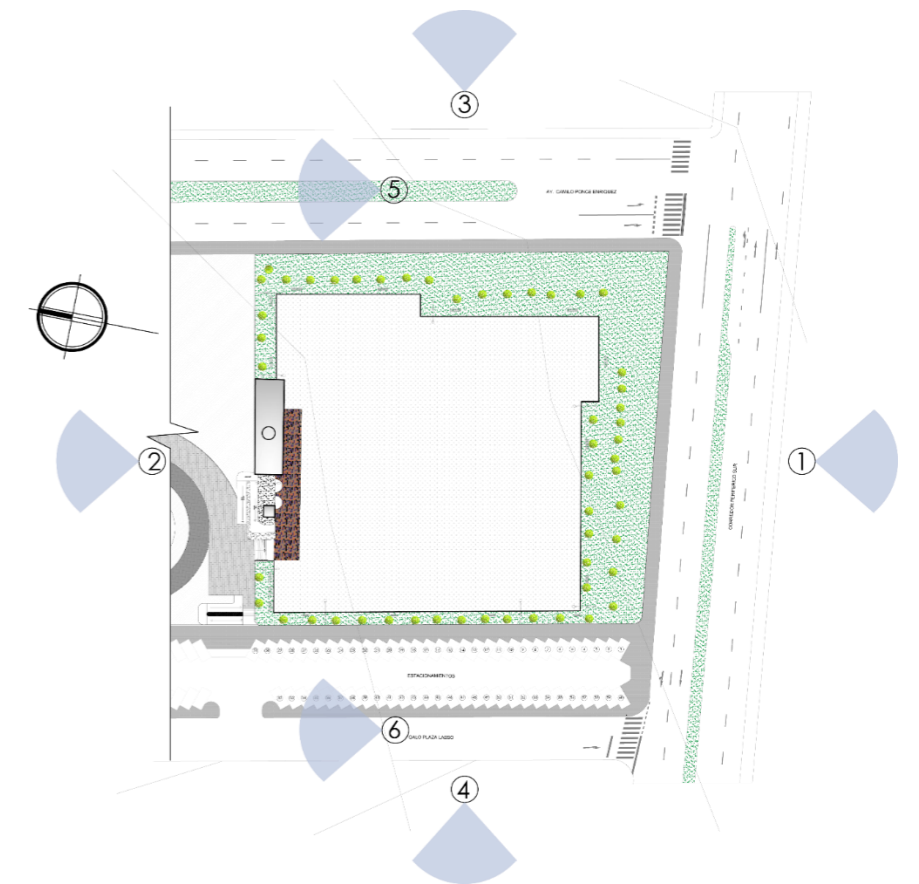


Gráfico 127: Parque "Ciudad Blanca" Visuales  
Fuente: Elaboración propia

El sector al estar en proceso de urbanización posee 360 grados de visualización sin elementos que interrumpen los paisajes que lo rodean, como es el volcán Imbabura, las cadenas montañosas que encierran a la ciudad, el Cotacachi, Cayambe, además de vegetación de sus alrededores.

### 5.7.7. Accesibilidad del emplazamiento.

#### Accesibilidad hacia el espacio.

El parque Ciudad Blanca fue trazado como el nuevo centro de la ciudad de Ibarra, por tanto, cuenta con una accesibilidad fácil, gracias al corredor Periférico Sur, que conecta con la provincia de Pichincha, la avenida Mariano Acosta, esta vía conectan con el centro histórico y la ciudad Tulcán mediante la Autopista E35,

además de ciertos cantones de Imbabura como es Otavalo, Cotacachi, Atuntaqui.

Las vías que delimitan en el sentido este oeste del área a intervenir permiten la conexión desde varios barrios y puntos importantes como son: la Florida, San Antonio, Pilanqui y el centro de la ciudad.

Otro punto favorable, es que las cuatro vías que colindan al equipamiento recreativo son de doble sentido.

Todas las vías se encuentran en estado óptimo, de igual manera cuenta con aceras en todos los tramos del parque.

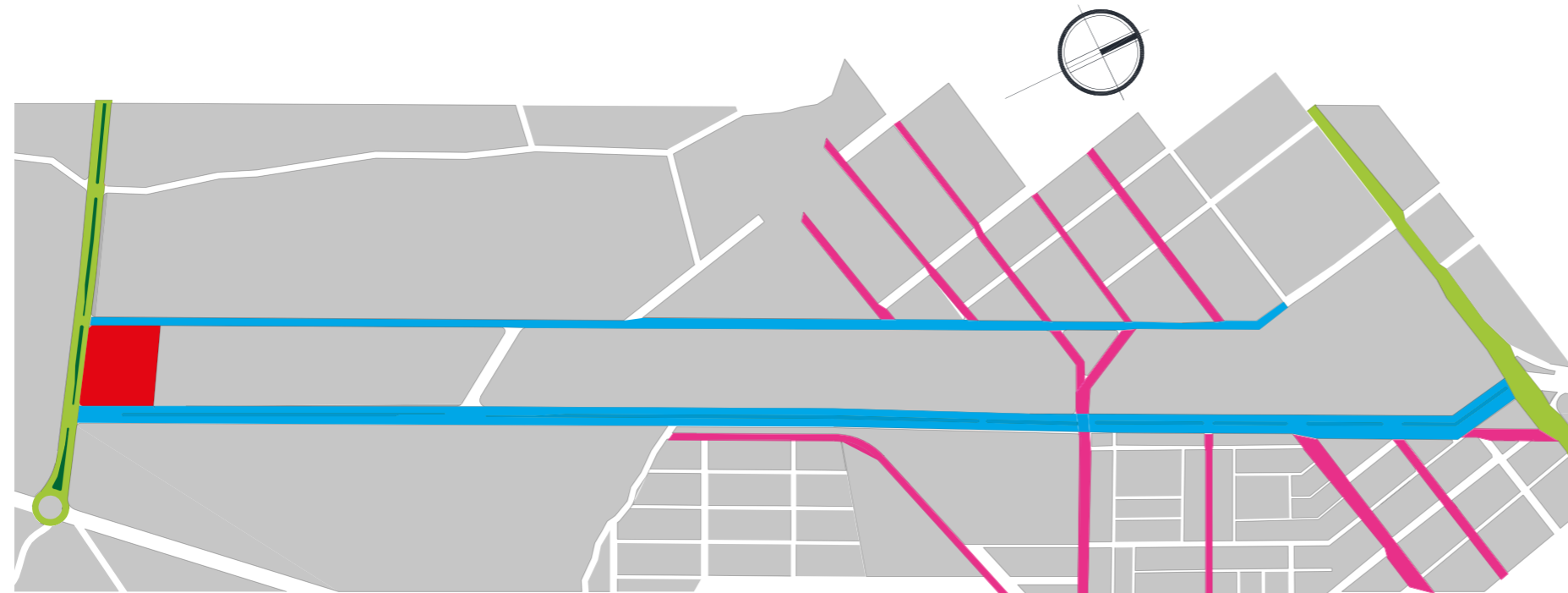


Gráfico 128: Accesibilidad al emplazamiento  
Fuente: autor

#### Vías Principales

- Corredor Periférico Sur
- Av. Mariano Acosta



#### Vías perimetrales

- Av. Camilo Ponce
- Calle Galo Plaza Lasso



#### Vías conectoras

- Av. Ricardo Sánchez
- Av. José Tobar y Tobar
- Calle Carlos Grijalva
- Calle Darío Grijalva
- Calle Alfonso Almeida Andrade
- Calle S/N
- Calle Carmela Suarez
- Calle Manuelita Sáenz
- Calle Judith Granda
- Calle Olimpia Gudiño



### 5.7.8. Topografía

Durante la planificación de todo el parque Ciudad Blanca, el área seleccionada para el presente proyecto estaba destinado a un espacio de uso académica, por lo que el terreno cuenta con una nivelación, y gracias a esto se forma una plataforma.

Dentro de esta plataforma, se realizó un levantamiento del terreno y con ayuda de Google Earth Pro, se pudo ver que posee un grado de pendiente, la cual es inapreciable, tanto en sentido **X** como sentido **Y**.

En los siguientes gráficos se podrá observar el perfil de corte que posee el terreno.

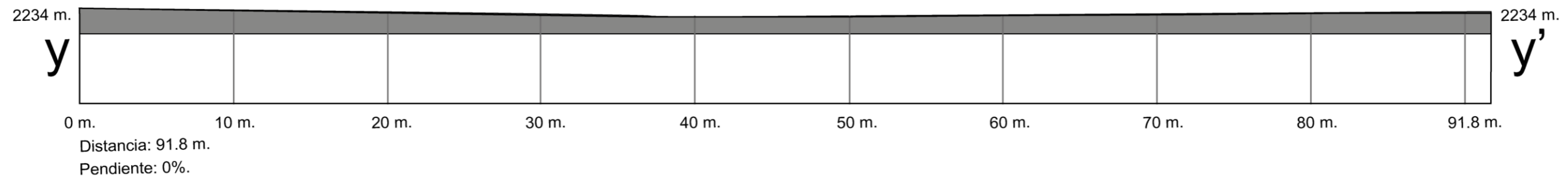
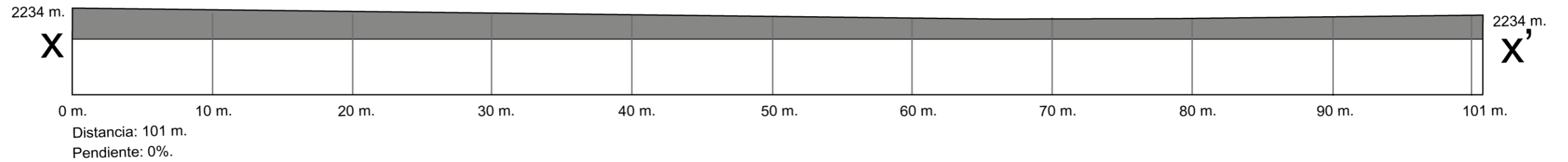
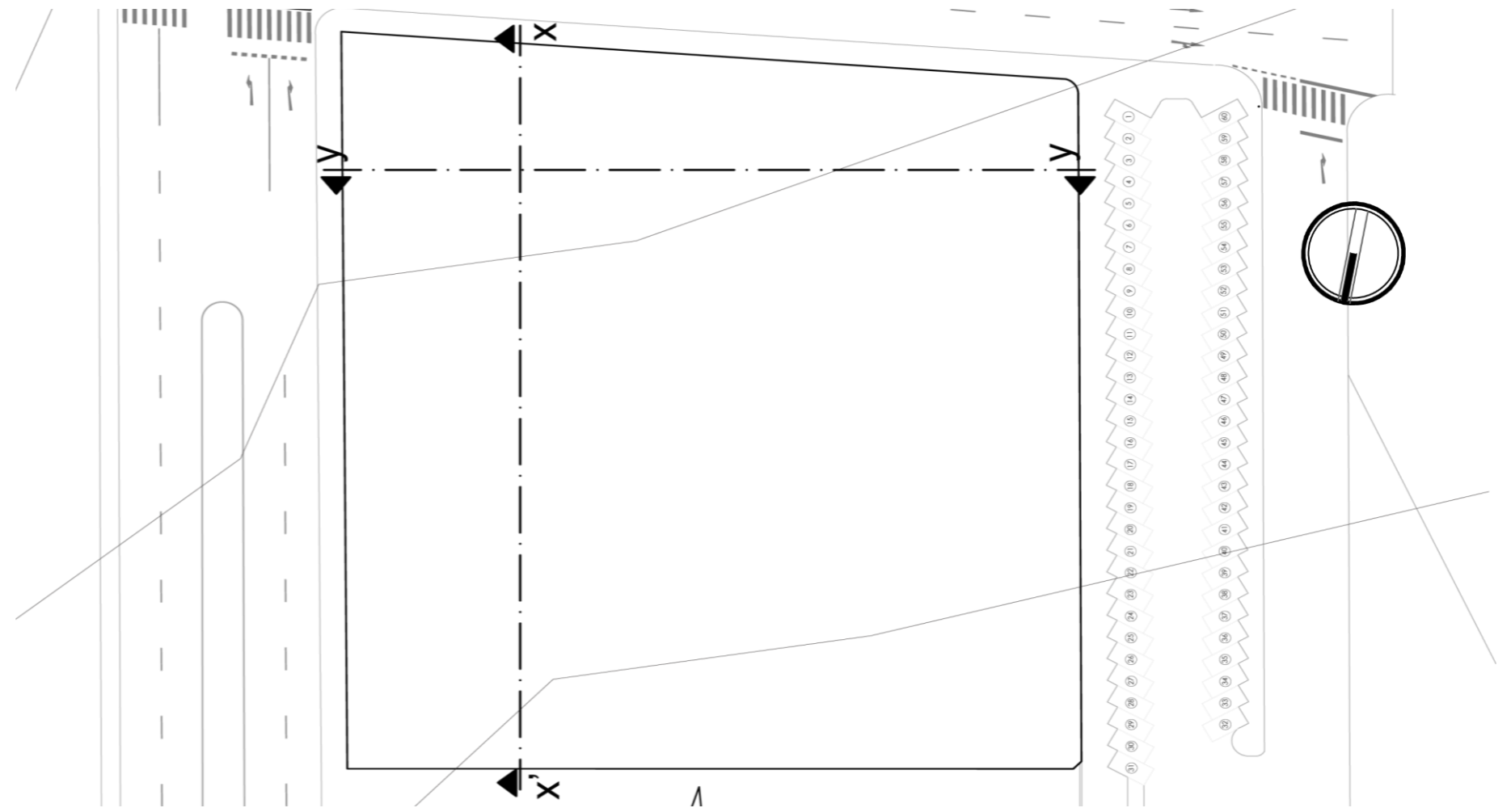


Gráfico 129: Topografía del área a intervenir  
Fuente: autor



Gráfico 130: Parque Ciudad Blanca  
Fuente: Google Earth Pro

### 5.7.9. Situación actual parque “Ciudad Blanca”

El "Parque Ciudad Blanca", es uno de los lugares más concurridos por parte de la ciudadanía Ibarreña. Tanto niños, jóvenes, adultos y tercera edad acuden a este espacio con fines recreativos, deportivos, culturales, de encuentro, ocio gracias a las diferentes áreas que se encuentran en sus 24 hectáreas de recorrido.

El equipamiento ofrece varios espacios de esparcimiento como son canchas de fútbol, de básquet, vóley, pistas de patinaje, circuitos de trote, de bicicleta, juegos infantiles, gimnasios al aire libre. Además, cuenta con áreas destinadas a actividades pasivas como es zonas de descanso, relajación, lectura, etc.

De igual manera el parque a sido lugar de eventos educativos, culturales, de entretenimiento, cívicos, logrando ser un espacio polifuncional a servicio de la ciudadanía.



Gráfico 131: Parque Ciudad Blanca (Espacios Internos)  
Fuente: Propia

**5.7.10. Situación actual del área a intervenir**

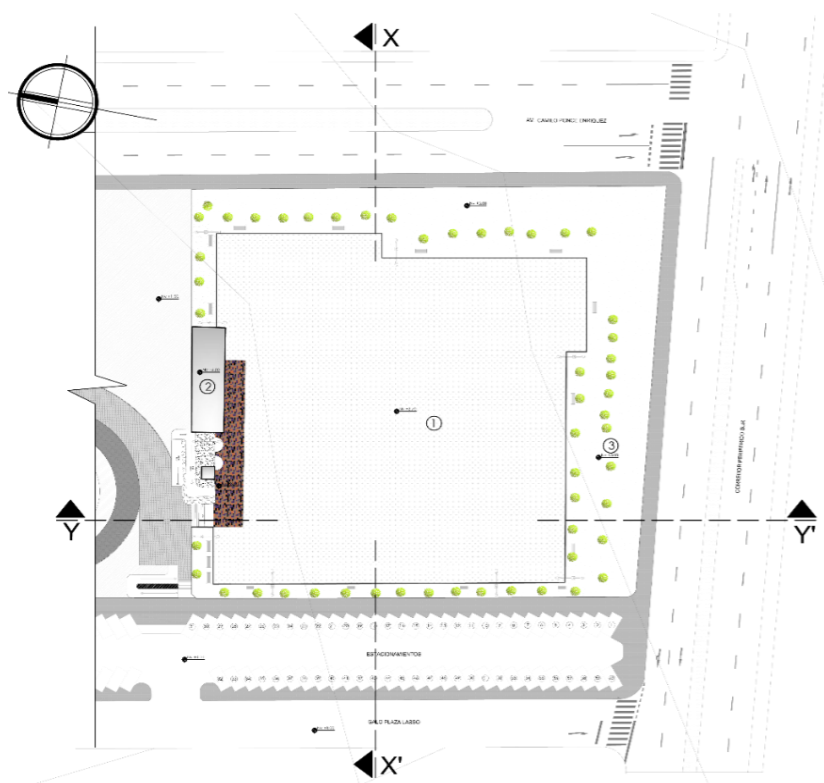








Gráfico 132: Estado actual parque Ciudad Blanca (Plataforma).  
Fuente: Propia

**Simbología del sitio**

-  Azoquín Acabado de Tresbolillo Recto
-  Cáscara de Nogal
-  Azoquín Acabado Español Interlock
-  Azoquín Acabado de Banda Remate
-  Azoquín Acabado en Espiga

**VEGETACIÓN**

-  Césped Tipo 1
-  Césped Tipo 2
-  Jacaranda  
d= 2m ; h=5-6m

**MOBILIARIO**

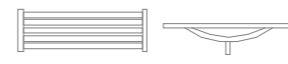

-  Bancas metálicas
-  Postes de Iluminación

Gráfico 134: Vegetación y mobiliario del sitio.  
Fuente: Propia

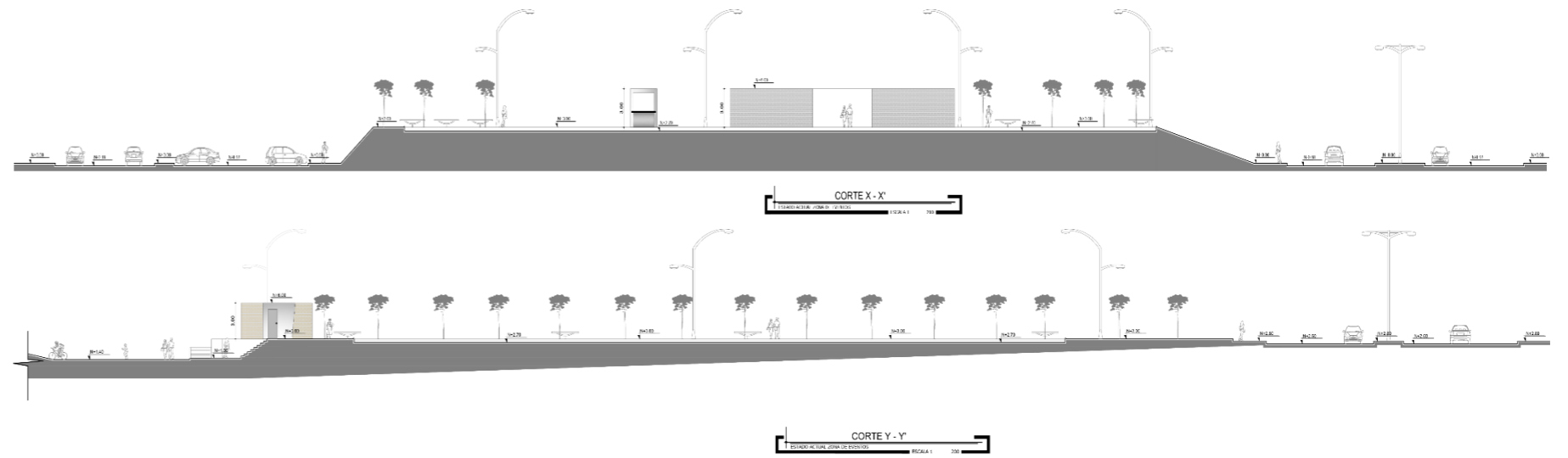


Gráfico 133: Cortes x-x'; y-y' del estado actual parque Ciudad Blanca  
Fuente: Propia

**Datos del sitio**

El área para intervenir se encuentra al final del tercer tramo del parque Ciudad Blanca. Este espacio ha sido olvidado por los usuarios que acuden al equipamiento recreativo, debido a que no existe un uso específico, pero cuenta con baterías sanitarias y parqueaderos. Las únicas veces que las personas acuden a este sitio es por curiosidad y saber que existe.

- ① Área cáscara de Nogal  5859.13 m<sup>2</sup>
- ② Área construcciones  130.86 m<sup>2</sup>
- ③ Área verde  3279.09 m<sup>2</sup>
- Mobiliario existente 16 bancas
- Luminaria existente 9 postes de luz
- Numero de estacionamientos 60 estacionamientos
- Limite de velocidad (Corredor Periférico Sur) 90 km.
- Limite de velocidad (Av. Camilo Ponce) 40 km.
- Limite de velocidad (Calle Galo Plaza Lasso) 40 km.

### 5.7.11. Análisis demográfico

#### Población.

El análisis se plantea en la zona urbana de Ibarra, área donde se encuentra el mayor porcentaje de la población del cantón. Obviamente el proyecto está destinado para toda la provincia, pero para su emplazamiento se analiza el sector donde mayor concentración de población existe.

JURISDICCIO N	Población masculin a	Població n femenina	Nro. Habitante s	%
<b>Urbano</b>	76644	81548	74469	78.61 %
<b>Rural</b>	20855	22189	78787	21.39 %
<b>Total, cantón</b>	97499	103.738	153256	100%
<b>%</b>	48.45%	51.55%	100%	

Tabla 21: Datos demográficos del Cantón San Miguel de Ibarra  
Fuente: INEC 2010, PDyOT GADI 2014



Gráfico 135: Población

Fuente: [https://www.eluniverso.com/sites/default/files/styles/powgallery\\_1024/public/fotos/2018/10/fvpempleado-cifras-inec-16-10-2018.jpg?itok=ehF-FPLz](https://www.eluniverso.com/sites/default/files/styles/powgallery_1024/public/fotos/2018/10/fvpempleado-cifras-inec-16-10-2018.jpg?itok=ehF-FPLz)

#### Clase etaria predominante de Ibarra.

Según el INEC la población predominante por rango de edad es la población joven. Es un dato importante que ayudará a la propuesta, planteado un proyecto con mayor enfoque a la población joven, claro está que tendrá acceso a todo rango de edad.

ESTUDIO DEMOGRÁFICO	
Población joven entre 5 y 39 años	Población mayor Mas de 40 años
72.57%	27.43%

Tabla 22: Análisis demográfico  
Fuente: INEC - VII Censo de población y VI de vivienda 2010, Cartografía digital 201



Gráfico 136: Población joven

Fuente: <http://www.caritasecuador.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/03/Ni%C3%B1ez.jpg>

#### Usuarios a los que va dirigido el proyecto.

El proyecto esta examinado hacia el sector público, el cual está dirigido a toda clase de usuarios, desde niños hasta ancianos, para toda clase social, género o etnia.

El proyecto está dirigido a un grupo un poco más específico o preferencial, que son los niños y jóvenes, debido al tema educativo, pero al interactuar con estos usuarios, automáticamente se involucra todo el grupo familiar.

El proyecto contemplara sitios para todo tipo de edades, sin restricciones, pero siendo la niñez y juventud el enfoque primordial.

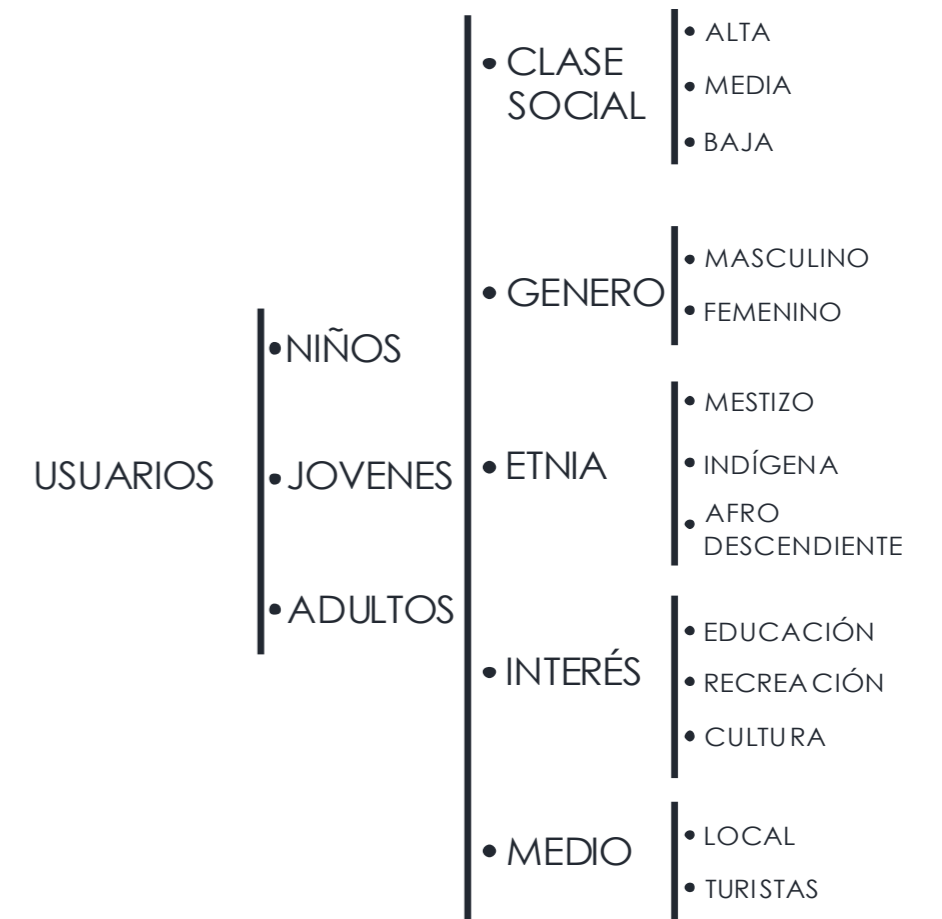


Gráfico 137: Diagrama de usuarios.  
Fuente: Propia

5.7.12. Matriz FODA

<b>MATRIZ FODA</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación privilegiada, al estar emplazado en el nuevo dentro de la ciudad de Ibarra.</li> <li>- Fácil accesibilidad y movilidad hacia el área a intervenir, gracias a que se conecta con la mayoría de puntos importantes de la ciudad.</li> <li>- Equipado con baterías sanitarias y parqueaderos.</li> <li>- Existencia de buena afluencia de usuarios, que utilizan las demás áreas del parque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementar a las Unidades Educativas de la ciudad al vincularlos con el Ministerio de Educación.</li> <li>- Ser un punto llamativo, ya que por el momento el sitio es el ingreso hacia la ciudad.</li> <li>- Propuesta del GAD Ibarra para aumentar el turismo en Ibarra.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La accesibilidad interna hacia el área a intervenir es complicada y nada favorable para personas con capacidades especiales.</li> <li>- Escasa divulgación a la población sobre temas educativos, el parque se planteó con espacios destinados al aprendizaje y zonas educativas y no cuenta con esas características.</li> <li>- Propuestas de proyectos irrelevantes y usos ocasionales para eventos artísticos una sola vez al año.</li> <li>- Inexistencia de cobertura en cuanto a equipamientos culturales, dentro del área a intervenir y sus alrededores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio desperdiciado y sin uso específico.</li> <li>- Contaminación auditiva por parte de vehiculos debido a la existencia del corredor periférico sur.</li> <li>- El área no tiene un mantenimiento constante.</li> </ul>

Tabla 23: Matriz FODA  
Fuente: Propia.

## 5.8. DIAGNOSTICO PARA LA CREACION DE UN CENTRO INTERACTIVO PARA LA CIUDAD DE IBARRA.



Gráfico 138: MIC Quito.

Fuente: <http://www.museo-ciencia.gob.ec/wp-content/uploads/2018/11/Pagina-2-Fotografía-header-historia-1.jpg>.

### Elementos de justificación

Para la propuesta de un Centro Interactivo se basó en algunos aspectos que solventan la justificación, los cuales pretenden solucionar problemas educativos en la población, además de problemas específicos de radios de cobertura a nivel de equipamientos culturales, que beneficiara a toda la ciudad.



Gráfico 139: Centro Interactivo móvil.

Fuente: [https://i.vimeocdn.com/video/515490906\\_1280x720.jpg](https://i.vimeocdn.com/video/515490906_1280x720.jpg).

### 5.8.1. Análisis de equipamientos culturales de la ciudad de Ibarra

La ciudad de Ibarra posee un déficit de equipamientos culturales, los cuales aportan al interés por el arte, el conociendo y la ciencia de la ciudadanía. El centro histórico es el único sitio donde predomina y cubre el radio de influencia, dejando el área de estudio y varios sectores sin un rango de acción, por lo que se prevé equilibran y brindar este servicio a la ciudadanía.

#### Radios de Influencia

##### Radio Influencia – Sect. 1000m.

- Biblioteca La casa de Pedro Moncayo
- Biblioteca Casa de la Cultura
- Museo Banco Central

##### Radio Influencia – 100% Cobertura

- Centro Cultural El Cuartel

##### Propuesta

- Parque Ciudad Blanca
- Área a intervenir

Se plantea la creación de un equipamiento cultural que contenga características acordes a las necesitadas por parte del planteamiento de problemas y provea de un radio de influencia al área de intervención.

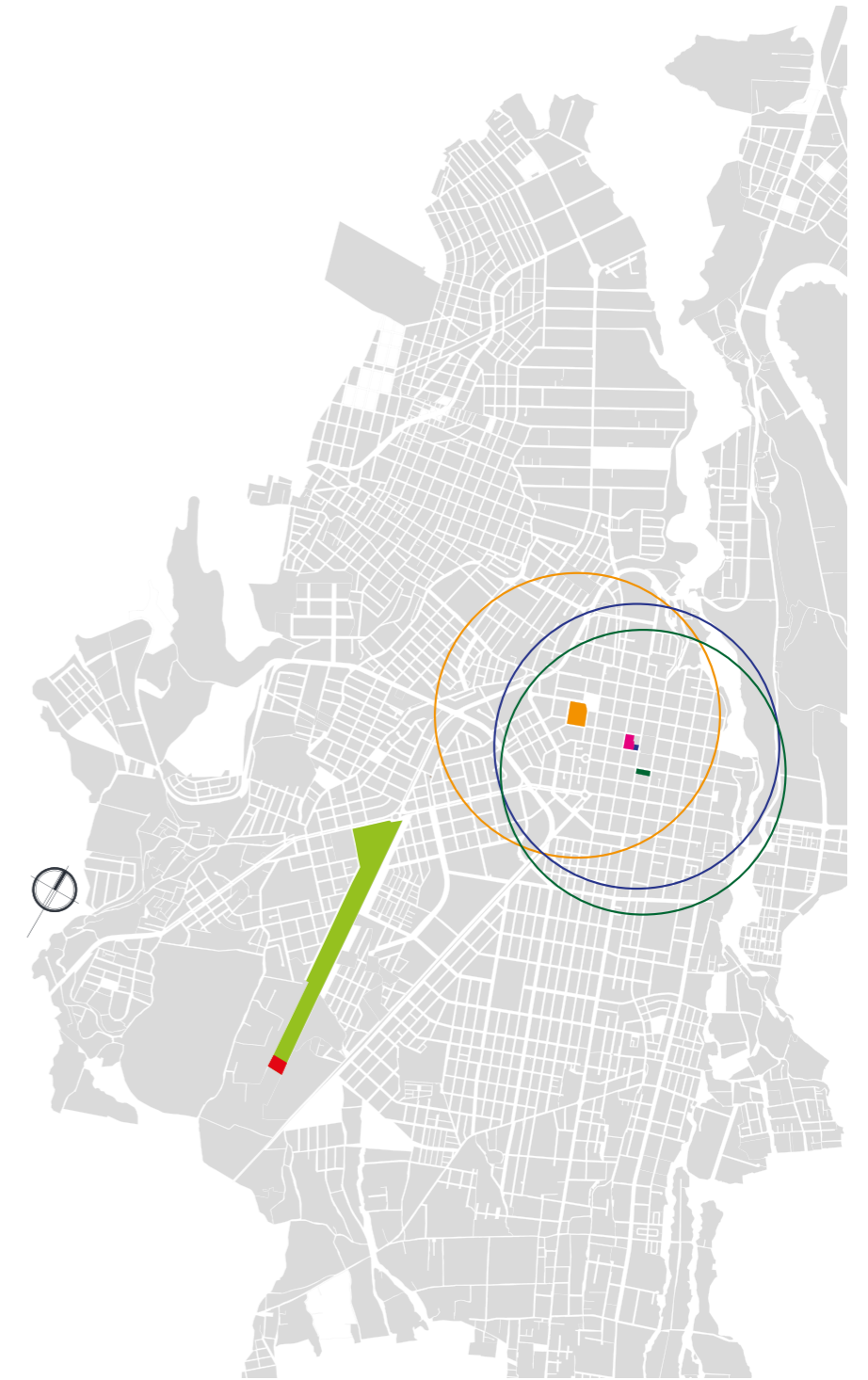


Gráfico 140: Radio de Influencia (Cultural)  
Autor

Para el planteamiento de equipamientos culturales se analizarán las posibles propuestas, que concorde con el medio y la necesidad a la que se refleja el análisis.

PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTOS CULTURALES	
Proyecto	Observación
Biblioteca	Existen 3 bibliotecas en el centro histórico de Ibarra
Centro Cultural	Existe en el centro cultural El Cuartel
Centro de Interpretación artística y cultural	No existe y no corresponde a la problemática
Museo Tecnológico (Centro Interactivo)	Responde al problema y no existe este tipo de equipamiento en la ciudad
Ludoteca	No existe y no corresponde a la problemática
Centro de arte	No existe y no corresponde a la problemática

Tabla 24: Propuestas de equipamientos culturales  
Fuente: Trabajo de titulación "LUDOTECA BOTÁNICA EN EL PARQUE DEL AGUA EN LA CIUDAD DE IBARRA".

### 5.8.2. Análisis de equipamientos educativos de la ciudad de Ibarra.

El Centro Interactivo busca ser un complemento de las unidades educativas, en temas relacionados a las matemáticas, que es el inconveniente más común en los estudiantes. Ibarra cuenta con una gran cantidad de equipamientos educativos de preescolar, escolar, colegios y universidades. Lo que es un punto a favor para el proyecto, asegurando los usuarios y justificando la implantación de un equipamiento con estas características.



Gráfico 141: Equipamientos educativos.  
Autor

EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS EN LA ZONA URBANA DE IBARRA			
Nº	INSTITUCIÓN	ENFOQUE	TIPOLOGÍA
1	COLEGIO LOS ÁLAMOS	SECUNDARIA	PARTICULAR
2	COLEGIO NACIONAL IBARRA	SECUNDARIA	PÚBLICO
3	COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO	SECUNDARIA	FISCOMISIONAL
4	COLEGIO OVIEDO	SECUNDARIA	PARTICULAR
5	COLEGIO VICTOR MANUEL PEÑAHERRERA	SECUNDARIA	PÚBLICO
6	COLEGIO SANCHEZ Y CIFUENTES	SECUNDARIA	FISCOMISIONAL
7	COLEGIO SAN DIEGO	SECUNDARIA	PARTICULAR
8	COLEGIO NACIONAL DE SEÑORITAS YAHUARCOCHA	SECUNDARIA	PÚBLICO
9	COLEGIO INMACULADA CONCEPCIÓN	SECUNDARIA	PARTICULAR
10	COLEGIO UNIVERSITARIO	SECUNDARIA	PARTICULAR
11	COLEGIO NACIONAL MIXTO MARIANO SUAREZ	SECUNDARIA	PARTICULAR
12	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	SECUNDARIA	PARTICULAR
13	COLEGIO SANTA MARIANITA DE JESÚS	SECUNDARIA	PARTICULAR
14	COLEGIO AMERICANO PARTICLAR A DISTANCIA	SECUNDARIA	PARTICULAR
15	COLEGIO DIOCESANO BILINGÜE	SECUNDARIA	PARTICULAR
16	COLEGIO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS BETHLEMITAS	SECUNDARIA	PARTICULAR
17	COLEGIO PEDRO VICENTE MALDONADO	SECUNDARIA	PÚBLICO
18	ACADEMIA MILITAR SAN DIEGO	SECUNDARIA	PARTICULAR
19	CENTRO EDUCATIVO INOCENCIO JÁCOME	SECUNDARIA	PÚBLICO
20	CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR LOS ALPES	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
21	UNIDAD EDUCATIVA DIOCESANA BILINGÜE	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
22	UNIDAD EDUCATIVA LICEO ADUANERO	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
23	UNIDAD EDUCATIVA LA VICTORIA	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
24	UNIDAD EDUCATIVA PENSIONADO ATAHUALPA	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
25	UNIDAD EDUCATIVA SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
26	UNIDAD EDUCATIVA ATAHUALPA	INICIAL - PRIM - SECUN	PÚBLICO
27	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN PEDRO PASCUAL	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
28	UNIDAD EDUCATIVA LA SALLE	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
29	UNIDAD EDUCATIVA ALFREDO ALBUJA GALINDO	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
30	UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO	INICIAL - PRIM - SECUN	PÚBLICO
31	UNIDAD EDUCATIVA EXP. TEODORO GÓMEZ DE LA TORRE	INICIAL - PRIM - SECUN	PÚBLICO
32	UNIDAD EDUCATIVA LOS ARRAYANES	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
33	UNIDAD EDUCATIVA VICTOR MANUEL GUZMÁN	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
34	UNIDAD EDUCATIVA LIDIA SEVILLA LEÓN	INICIAL - PRIM - SECUN	PARTICULAR
35	UNIDAD EDUCATIVA MADRE TERESA BACQ	INICIAL - PRIM - SECUN	PÚBLICO
36	UNIDAD EDUCATIVA 28 DE SEPTIEMBRE	INICIAL - PRIM - SECUN	PÚBLICO
37	ESCUELA DON BOSCO	PRIMARIA	PARTICULAR
38	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JEAN PIAGET	PRIMARIA	PARTICULAR
39	ESCUELA PARTICULAR JUAN DIEGO	PRIMARIA	PARTICULAR
40	ESCUELA PARTICLAR MIXTA ADUARD SPRANGLER	PRIMARIA	PÚBLICO
41	ESCUELA 28 DE ABRIL	PRIMARIA	PÚBLICO
42	ESCUELA PEDRO MONCAYO	PRIMARIA	PARTICULAR
43	ESCUELA AIDA LEÓN DE RODRIGUEZ LARA	PRIMARIA	PÚBLICO
44	ESCUELA FISCAL RAFAEL SUÁREZ	PRIMARIA	PARTICULAR
45	CENTRO INFANTIL GOTITAS DE MIEL	EDUCACIÓN INICIAL	PARTICULAR
46	CENTRO INFANTIL MUNDO DE ILUSIONES	EDUCACIÓN INICIAL	PÚBLICO
47	CENTRO INFANTIL Y JARDIN DE INFANTES LA PRIMAVERA	EDUCACIÓN INICIAL	PARTICULAR
48	JARDÍN MARIA MONTESORI	EDUCACIÓN INICIAL	PARTICULAR
49	JARDÍN DE INFANTES ALBERTINA FRANCO	EDUCACIÓN INICIAL	PARTICULAR
50	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	TERCIARIA	PARTICULAR
51	PONTIFICIA UNIV. CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	TERCIARIA	PÚBLICO

Tabla 25: Equipamientos educativos zona urbana de Ibarra  
Fuente: Trabajo de titulación "LUDOTECA BOTÁNICA EN EL PARQUE DEL AGUA EN LA CIUDAD DE IBARRA".

### 5.8.3. Análisis de la clase etaria predominante de la ciudad de Ibarra

Se a constatado que existe un déficit de equipamientos culturales en Ibarra, además de problemas relacionados al ámbito educativo, por lo que se plantea un Centro Interactivo que colabore y complemente la enseñanzas impartidas en los centros educativos.

Este centro tendrá una acogida con preferencia a niños y jóvenes, sin obviar a la ciudadanía adulta.

Además, Ibarra cuenta con un mayor porcentaje de población que no sobrepasa los 40 años de edad, por lo que se propone un proyecto más recreativo, interactivo y didáctico.



Gráfico 142: Centro Interactivo (niños interactuando)  
Fuente: [http://lapanera.cl/sitio/wp-content/uploads/2018/04/ZIM\\_CCPLM\\_FEMSA.jpg](http://lapanera.cl/sitio/wp-content/uploads/2018/04/ZIM_CCPLM_FEMSA.jpg)



Gráfico 143: Museos tradicionales y convencionales  
Fuente: <https://www.atlantico.net/media/atlantico/images/2014/07/06/2014070609542374847.jpg>

#### ESTUDIO DEMOGRAFICO Y SELECCIÓN DEL PROYECTO

CARACTERISTICAS	RANGO DE EDADES	%	PROYECTO DIRIGIDO AL RANGO DE EDAD	OBSERVACION
POBLACION JOVEN	5 – 39 años	72.57 %	Centro Interactivo	Proyecto activo, lúdico e interactivo.
POBLACION MAYOR	Mas de 40 años	27.43 %	Museo	Proyecto pasivo, formal y tradicional. Existen 2 museos tradicionales en la ciudad de Ibarra

Tabla 26: Estudio demográfico y selección del proyecto.  
Fuente: Trabajo de titulación "LUDOTECA BOTÁNICA EN EL PARQUE DEL AGUA EN LA CIUDAD DE IBARRA".

### 5.8.4. Conclusiones.

Gracias a los análisis realizados de la escasez de equipamientos culturales, la problemática en la educación de Ibarra y la clase etaria que posee Ibarra, se a concluido que la solución a todos estos déficit y problemas es mediante la creación de un elemento arquitectónico que abarque estas falencias, como es el aporte en el aprendizaje del déficit de las matemáticas, cubrir el radio de influencia en cuanto a equipamientos culturales. Este proyecto será dirigido a todos los rangos de edad de la ciudad, pero dando privilegio a las niñez y juventud que es el mayor porcentaje de habitantes de la ciudad.

# CAPITULO VI

# PROPUESTA

## 6.1. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 6.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta consiste en generar espacios que inviten al aprendizaje de las matemáticas de manera no formal, por lo que se plantean áreas exteriores con un circuito de juegos matemáticos que va desde los temas básicos hasta temas de mayor complejidad. Conjuntamente se propone un espacio arquitectónico físico el cual estará equipado con una ludoteca pública y un centro interactivo con espacios que cumplan funciones de salas temáticas flexibles, adaptables y lúdicas, con el propósito de aprovechar en su totalidad el espacio, implementando partes móviles en su interior, logrando así realizar exposiciones temporales y que cada cierto tiempo se pueda variar las temáticas expuestas en el centro interactivo.

### 6.1.2. CONCEPTUALIZACIÓN

La idea surge al interpretar el modelo de aprendizaje **CONSTRUCTIVISTA**, el cual se basa en la interacción del sujeto con el entorno, lo que aportará un aprendizaje no tan formal.

Se relaciona al famoso **CUBO RUBIK**, ya que, para solucionar este acertijo, el jugador debe interactuar, manipular, razonar, imaginar y como resultado obtendrá una serie de aprendizajes.

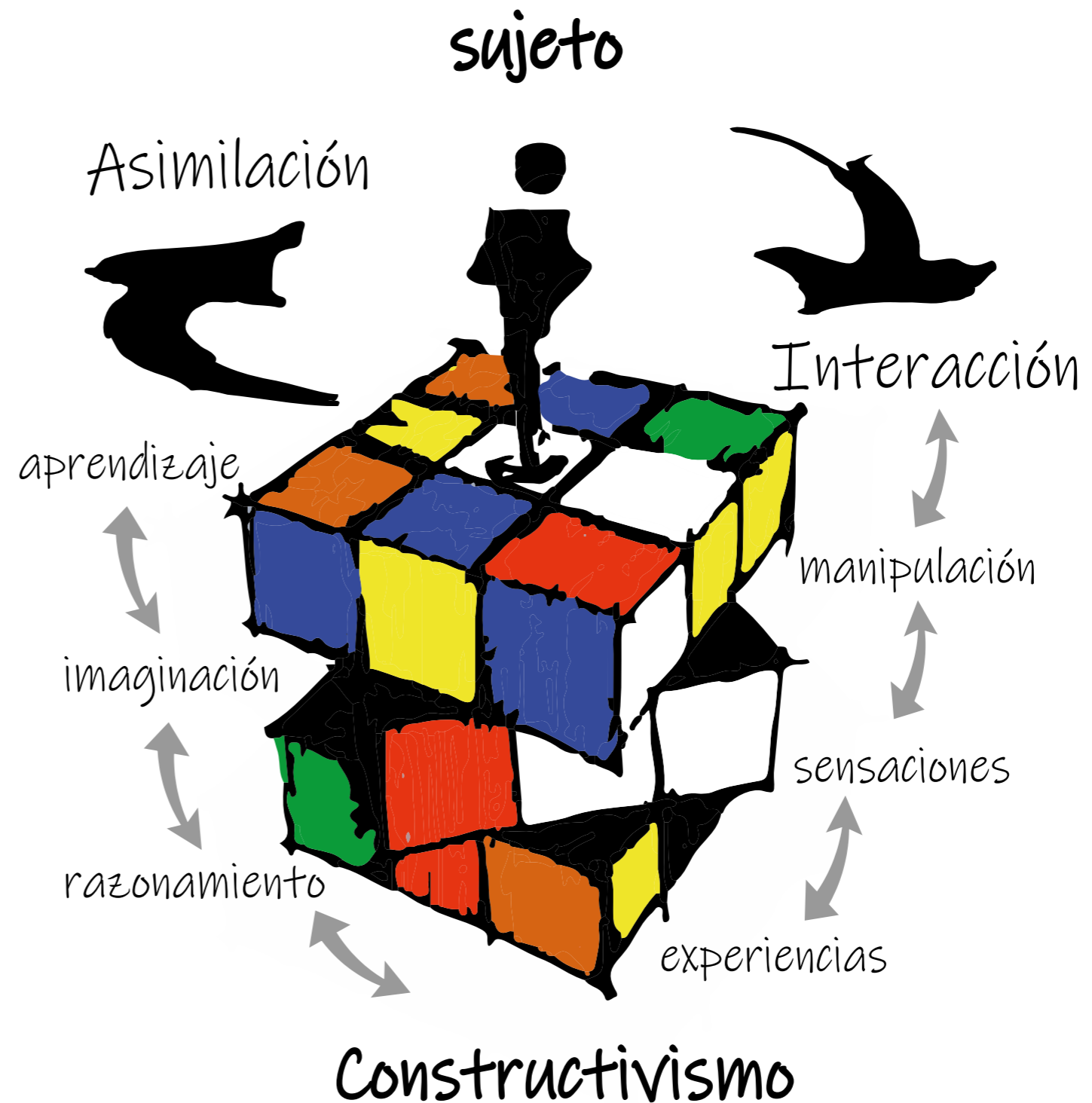
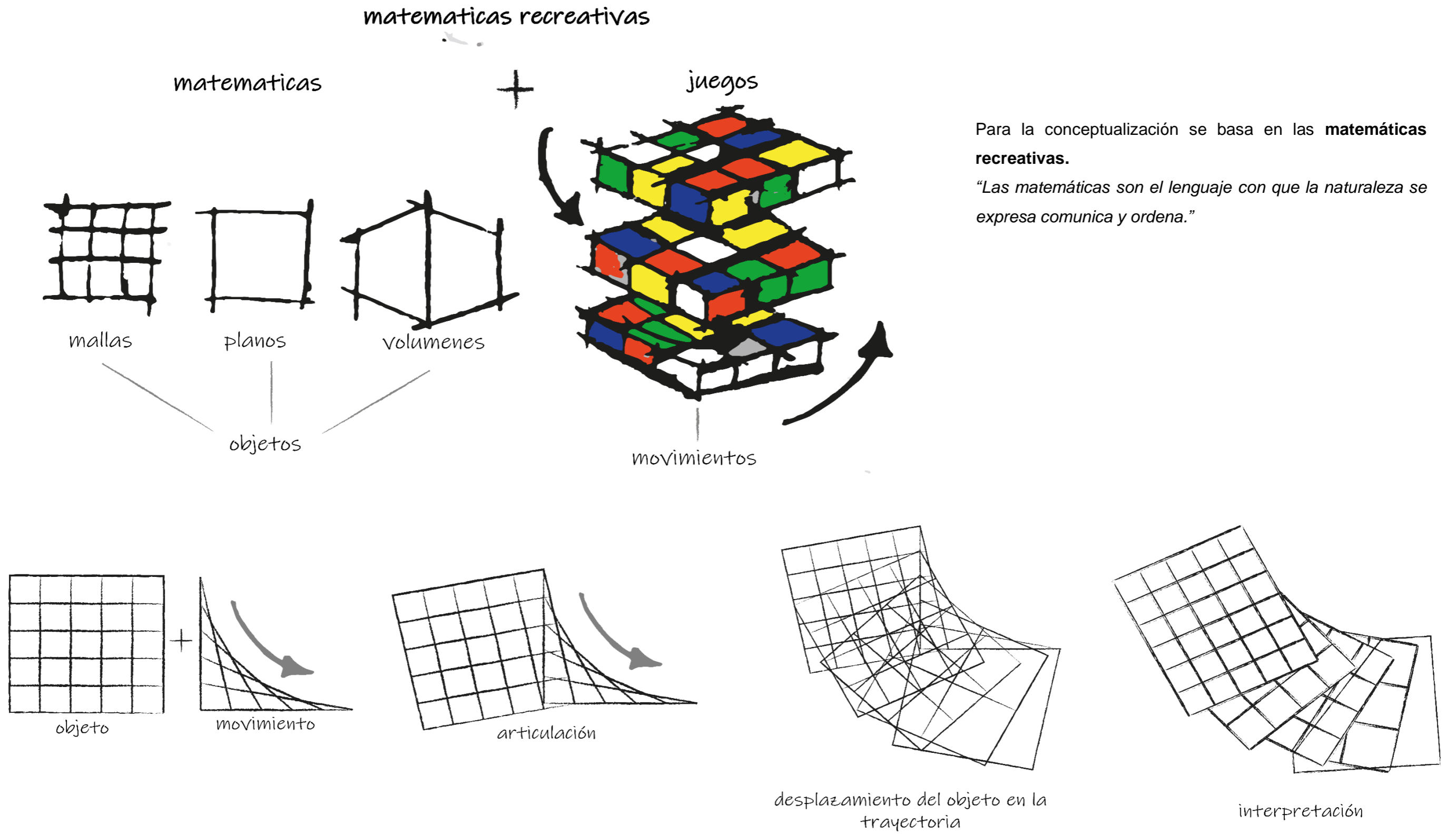


Gráfico 144: Conceptualización  
Fuente: autor

6.1.3. PARTIDO ARQUITECTÓNICO



Para la conceptualización se basa en las **matemáticas recreativas**.

*"Las matemáticas son el lenguaje con que la naturaleza se expresa comunica y ordena."*

Gráfico 145: Partido arquitectónico  
Fuente: autor

#### 6.1.4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y ESPACIALES.

Para el planteamiento del programa arquitectónico, se basó en el análisis de la flexibilidad espacial, generando áreas adaptables, transitorias, con varias posibilidades en cuanto a forma y dimensión, las cuales sean destinadas hacia actividades cada cierto tiempo.

Complementariamente a este tipo de espacios flexibles, se proponen espacios rígidos sin la posibilidad de alterar sus características de forma y medida.

La utilización de paneles móviles será esencial para brindar las características flexibles a las especialidades propuestas.

PROPUESTA DE LAS NECESIDADES		ACTORES			EQUIPAMIENTO		ANÁLISIS DE ÁREAS				CONDICIONES DE CONFORT							
ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIOS	PERMANENTES	TEMPORALES	MOBILIARIO REQUERIDO		ÁREA MÍNIMA DE USO	CIRCULACIÓN		ÁREA TOTAL	LUZ		ASOLEAMIENTO		VISTAS	VENTILACIÓN		FLEXIBILIDAD
					DESCRIPCIÓN	NÚMERO		E (%)	Área + %		NATURAL	ARTIFICIAL	CON	SIN		NATURAL	ARTIFICIAL	
<b>ZONA DE INGRESO</b>																		
INGRESO	Ingreso de visitantes al Centro Interactivo	Público general	0	Indefinido	Ninguno	-	5	8%	5,4	10,4	x		x		si	x		si
PARQUEADEROS	Estacionamiento de vehiculos	Público general	0	Indefinido	Señalética	-	15	8%	16,2	31,2	x		x		si	x		si
<b>ZONA DE RECEPCIÓN</b>																		
RECEPCIÓN - INFORMACIÓN	Informar a los usuarios sobre el Centro Interactivo	Público general	1 a 2	Indefinido	Escritorio Sillas	2 2	23	8%	24,84	47,84	x		x		si	x		no
SALA DE ESPERA	Espacio de permanencia para los usuarios	Público general	0	Indefinido	Sillones Mesas	10 2	19	8%	20,52	39,52	x		x		si	x		si
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>																		
SECRETARIA	Administración de los usuarios	Secretaria	1 a 2	2	Escritorio Silla Computador	1 2 1	18	8%	19,44	37,44		x		x	no		x	no
GERENCIA	Dirigir - Gerenciar	Gerente	1	2	Escritorio Silla Computador	1 3 1	20	8%	21,6	41,6		x		x	no		x	no
SSH GERENCIA	Necesidades biológicas	Gerente	0	1	Inodoro Lavamanos	1 1	2,25	8%	2,43	4,68		x		x	no		x	no
CONTABILIDAD	Administración económica	Contador	1	2	Escritorio Silla Computador	1 3 1	16	8%	17,28	33,28		x		x	no		x	no
SALA DE REUNIONES	Reuniones y controles	Personal administrativo	0	8	Mesa Silla Computador	1 8 1	25	8%	27	52		x		x	no		x	no
BATERIAS SANITARIAS	Necesidades biológicas	Público general	10	Indefinido	Inodoro Lavamanos Urinaríos	6 6 2	30	8%	32,4	62,4		x		x	no		x	no
<b>SALA DE PROYECCIONES - CINE AL AIRE LIBRE</b>																		
SALA DE PROYECCIONES	Transmision, cine y exhibición de material audiovisual	Público general	0	135	Sillas	1	160	8%	172,8	332,8		x		x	no		x	no
CABINAS DE AUDIO Y VIDEO	Proyección y sonido	Personal centro interactivo	4	4	Mesa Silla Computador	2 5 5	11,25	8%	12,15	23,4		x		x	no		x	no

PROPUESTA DE LAS NECESIDADES		ACTORES			EQUIPAMIENTO		ANÁLISIS DE ÁREAS				CONDICIONES DE CONFORT							
ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIOS	PERMANENTES	TEMPORALES	MOBILIARIO REQUERIDO		ÁREA MÍNIMA DE USO	CIRCULACIÓN		ÁREA TOTAL	LUZ		ASOLEAMIENTO		VISTAS	VENTILACIÓN		FLEXIBILIDAD
					DESCRIPCIÓN	NÚMERO		E (%)	Área + %		NATURAL	ARTIFICIAL	CON	SIN		NATURAL	ARTIFICIAL	
<b>ZONA DE ALIMENTACIÓN</b>																		
COCINA	Cocinar, prepara, lavar y vender	Personal centro interactivo	4	0	Cocina Mesa Refrigerador Alacena Sillas	1 1 1 1 1	20	8%	21,6	41,6	x		x		si	x		no
CAFETERIA	Comer	Público general	1	32	Mesas Sillas	8 32	60	8%	64,8	124,8	x		x		si	x		no
<b>LUDOTECA</b>																		
BODEGA	Almacenaje de equipo	Personal centro interactivo	0	3	Muebles	2	10	8%	10,8	20,8		x		x	no		x	no
CUBICULOS DE LECTURA	Lectura y trabajo	Público general	4	50	Mesa Silla	20 20	80	8%	86,4	166,4	x		x		si	x		si
CUBICULOS DE INVESTIGACIÓN	Lectura y trabajo en computadora	Público general	0	40	Mesa Silla Computadora	20 20 20	80	8%	86,4	166,4	x		x		si	x		si
NÚCLEOS DE LECTURA Y CONVIVENCIA	Lectura, convivencia, juegos, exhibición, exposición de muestras artísticas y educativas,	Público general	0	Indefinido	Estanterías	20	50	8%	54	104	x		x		si	x		si
TALLERES DE ARTE FLEXIBLES	Enseñanza de musica, danza y pintura	Público general	3	Indefinido	Mesa Silla Estanterías	20 20 10	165	8%	178,2	343,2	x		x		si	x		si
GRADAS Y ASCENSOR	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	-	-	22	8%	23,76	45,76	x		x		si	x		no
ÁREAS VERDES	Lectura y convivencia	Público general	0	Indefinido	-	-	52	8%	56,16	108,16	x		x		si	x		no
BATERIAS SANITARIAS	Necesidades biológicas	Público general	11	Indefinido	Inodoro Lavamanos Urinaríos	9 9 2	43	8%	46,44	89,44		x		x	no		x	no
<b>SALAS TEMPORALES INTERACTIVAS</b>																		
GRADAS Y ASCENSOR	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	-	-	41	8%	44,28	85,28	x		x		si	x		no
SALAS INTERACTIVAS FLEXIBLES	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	-	-	940	8%	1015,2	1955,2		x	x		si	x		si
SALAS DE ESPERA	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	Sillones Mesas	10 2	235	8%	253,8	488,8	x		x		si	x		no
HALL	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	-	-	260	8%	280,8	540,8	x		x		si	x		no
BODEGA	Circulación y movilidad de los usuarios hacia la planta alta	Público general	0	Indefinido	-	-	111	8%	119,88	230,88	x			x	no		x	no
<b>TOTAL</b>										<b>5228,08</b>								

Tabla 27: Programa Arquitectónico  
Fuente: autor

### 6.1.5. PLAN MASA

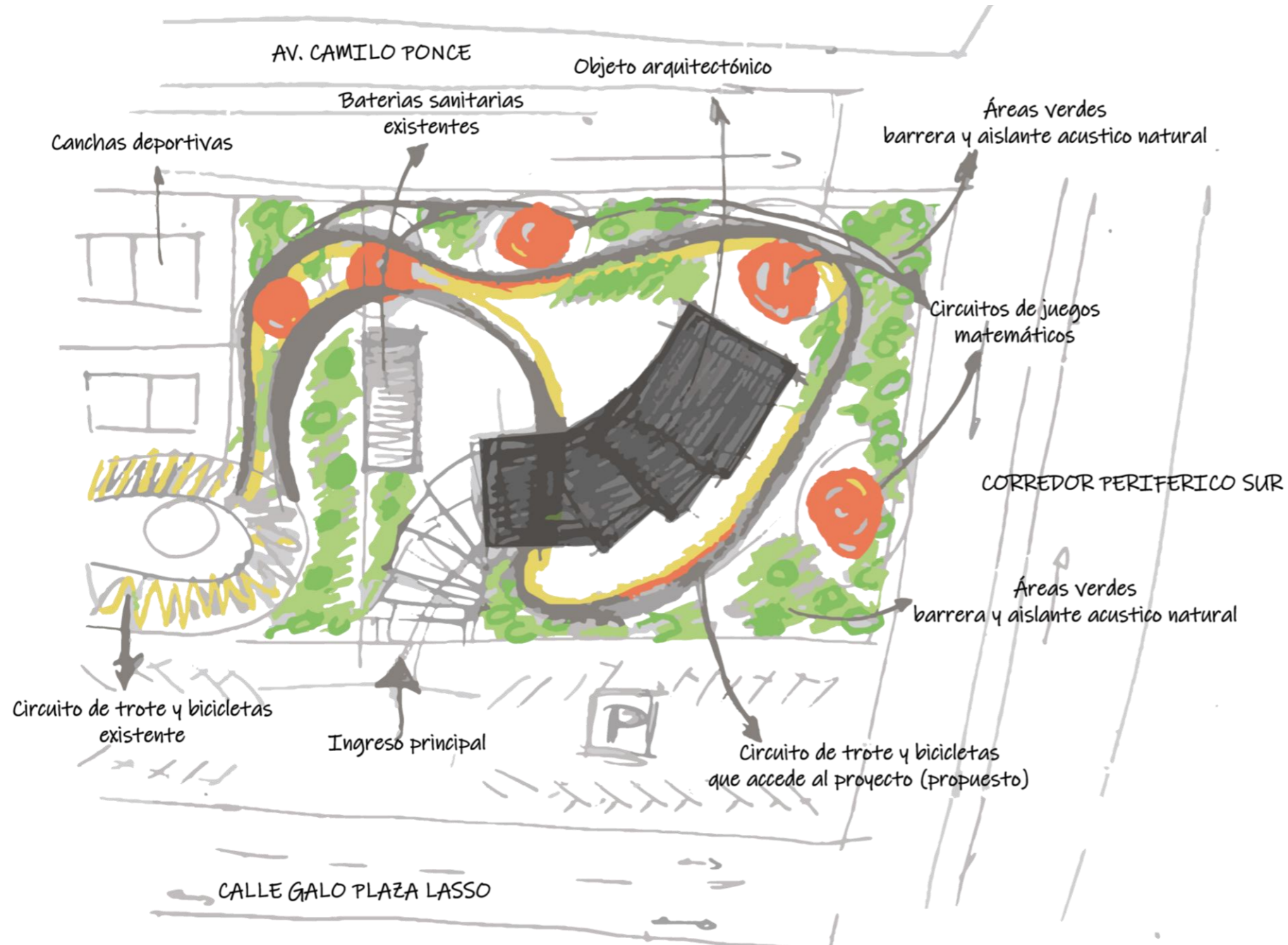


Gráfico 146: Plan masa  
Fuente: autor

El proyecto se basa en el análisis de los recursos con los que está dotado el parque y ciertos criterios como son el asoleamiento y vientos del elemento arquitectónico con lo que se obtendrá la posición más idónea para el emplazamiento, así se generaran ciertas directrices para la formulación del proyecto como son los ingresos hacia la propuesta, circuito de juegos matemáticos, la extensión de los circuitos de trote y bicicleta del parque como una alternativa de afluencia de visitantes de manera indirecta hacia la propuesta, áreas exteriores con actividades pasivas. Factores como las vías de alto tráfico que colindan con el emplazamiento generan ruido vehicular, que afectara a la propuesta, por lo que se contrarrestará con el uso de áreas verdes que funcionen como barreras y aislantes acústicos, juntamente con un diseño paisajista exterior. Internamente se busca una dinámica y adaptación espacial con el juego de formas, posiciones con lo que se podrá obtener una variedad de posibilidades en cuanto a requerimientos funcionales, además de buscar una interacción en el envolvente arquitectónico.

## 6.1.6. PRINCIPIOS RECTORES DE DISEÑO

### 6.1.6.1. Asimetría.

Actualmente la arquitectura ha ido dejando de lado la monotonía, la imagen en el espejo, trayendo nuevas maneras de ofrecer equilibrio, pero de maneras dispares. Por tal motivo se prevé que la composición posea un grado de complejidad formal.

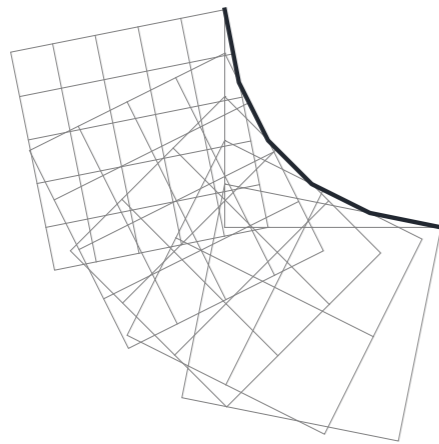


Gráfico 147: Principios rectores (asimetría)  
Fuente: autor

### 6.1.6.2. Secuencia.

La secuencia es un conjunto de elementos que se ordenan en una determinada sucesión. Para la formulación de la composición se conceptualizó una trama que llevo a una secuencia de planos y como resultado final los planos se remplazaron por volumetrías.

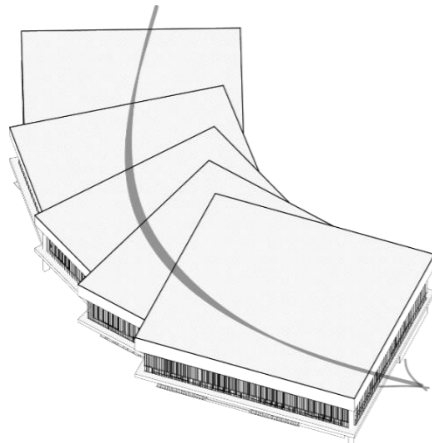


Gráfico 148: Principios rectores (secuencia)  
Fuente: autor

### 6.1.6.3. Volúmenes maclados.

La adición formal arquitectónica es el juego de volúmenes que van penetrándose y adhiriéndose en el espacio del otro cuerpo hasta formar una composición, dicho principio se aplica en el elemento arquitectónico que se compone de formas incrustadas una tras otra.

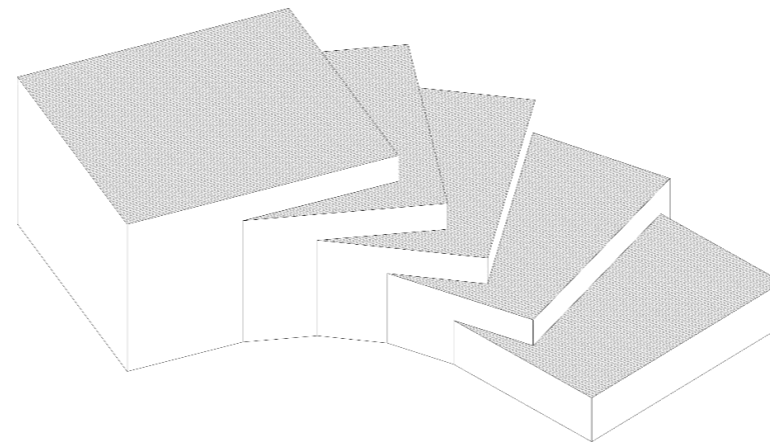


Gráfico 149: Principios rectores (vol. maclados)  
Fuente: autor

### 6.1.6.4. Flexibilidad espacial y formal.

Espacios rígidos, envolventes arquitectónicas fijos son características que se desean desechar de la composición funcional y formal, adhiriendo muros móviles, plegables en la generación de la propuesta arquitectónica.

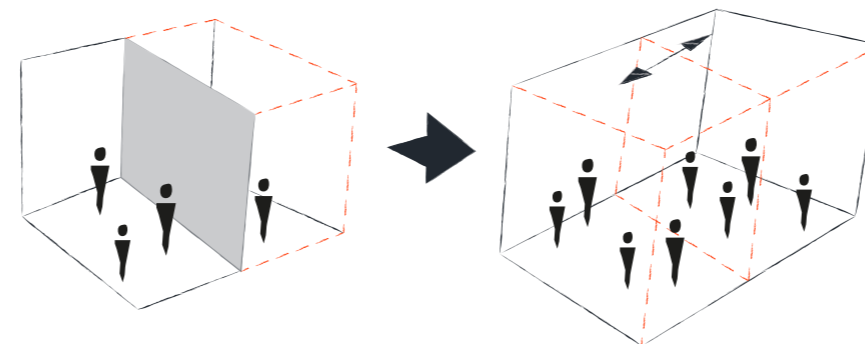


Gráfico 150: Principios rectores (flexibilidad espacial)  
Fuente: autor

## 6.1.7. CRITERIOS RECTORES DE DISEÑO

### 6.1.7.1. Asoleamiento e iluminación

Se realizó un análisis y estudio de asoleamiento, para encontrar la posición del objeto arquitectónico en la cual la luz natural sea aprovechada en su totalidad para los espacios interiores. Además, se trató de aprovechar la trayectoria solar, para generar un juego de sombras en las fachadas, en el interior y parte exterior de la propuesta, con el fin de obtener un recurso didáctico con el uso del asoleamiento.

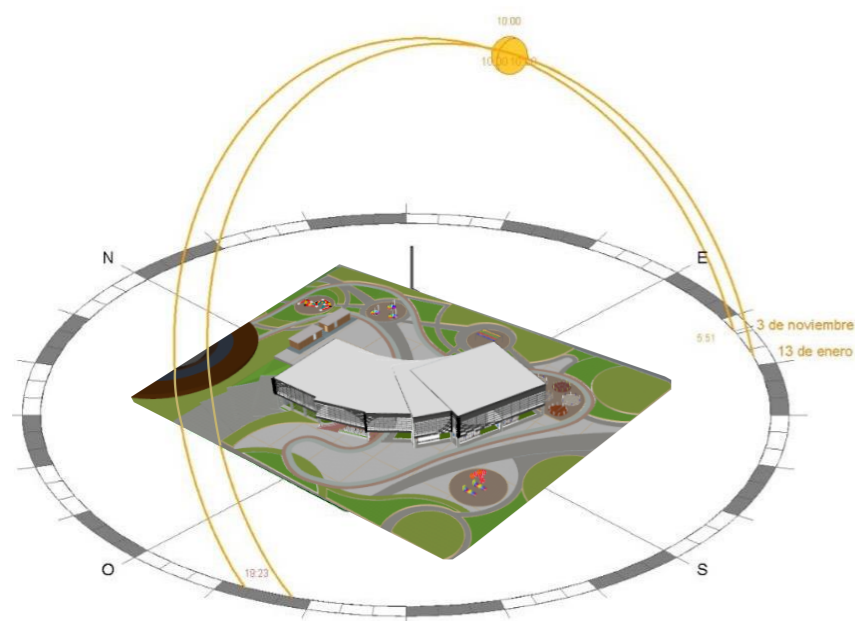


Gráfico 151: Asoleamiento propuesta  
Fuente: autor

Mediante el uso de programas virtuales (SketchUp y Formit) se realizó una simulación de como incide la trayectoria solar sobre la edificación. Se hicieron varias pruebas con orientaciones y horarios diferentes, logrando encontrar la posición optima en la cual la luz natural ingresara a los espacios interiores.

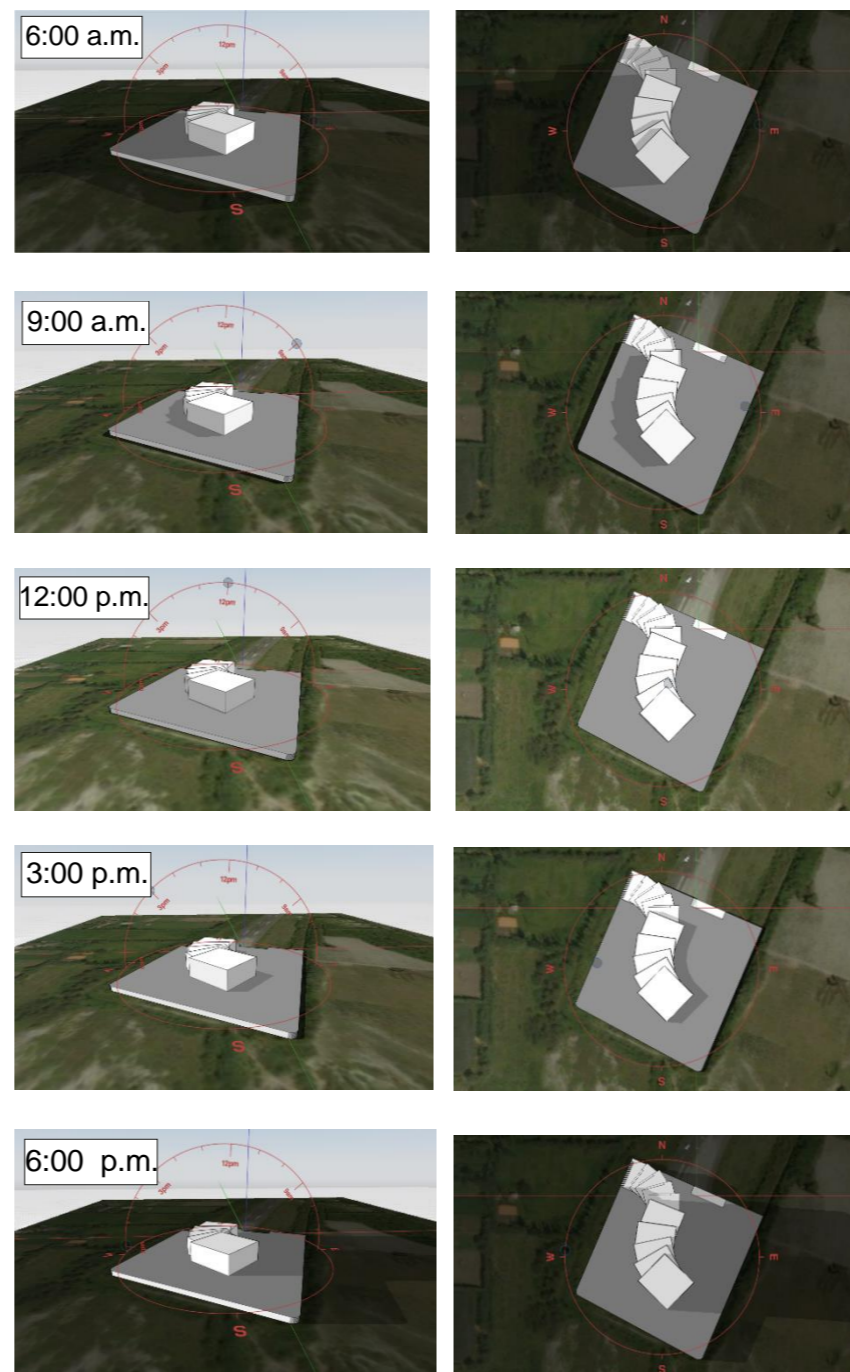


Gráfico 152: Simulación y estudio de asoleamiento.  
Fuente: Formit/autor

El estudio se lo realizo en 5 horarios que fueron desde las 6:00 am., 9:00 am., 12:00 pm., 3:00 pm., y 6:00 p.m., que serían los horarios en los cuales el proyecto funcionaria.

Se concluyo que, en la posición colocada, el sol aportara de iluminación natural a sus fachadas de mayor dimensión, donde se encontrarán los espacios internos propuestos.

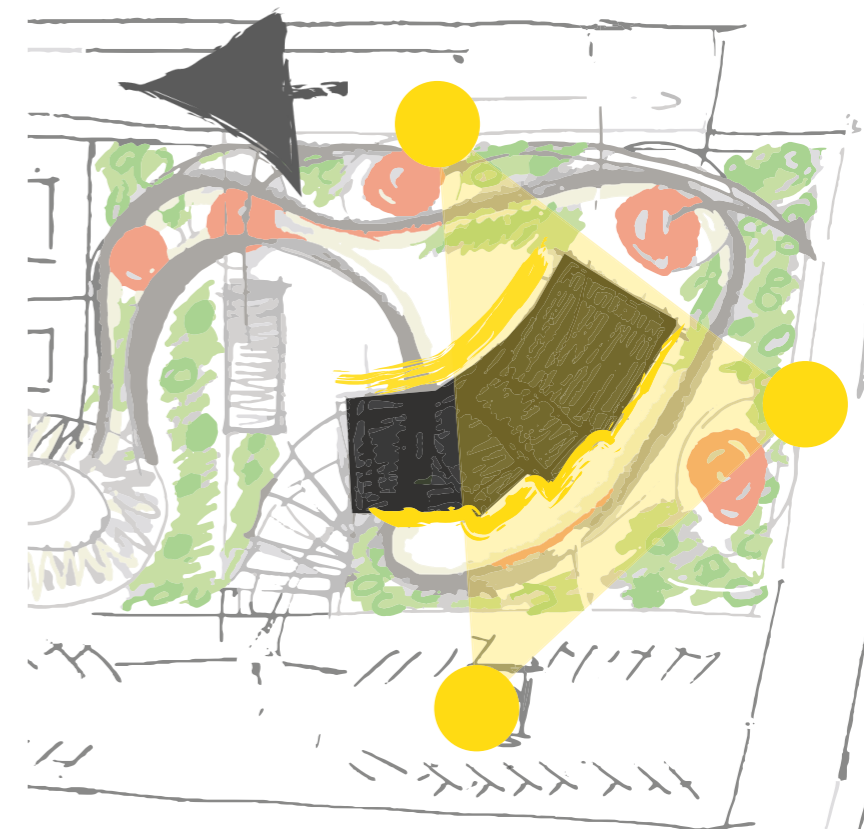


Gráfico 153: Análisis de iluminación en fachadas  
Autor

### 6.1.7.2. Ventilación

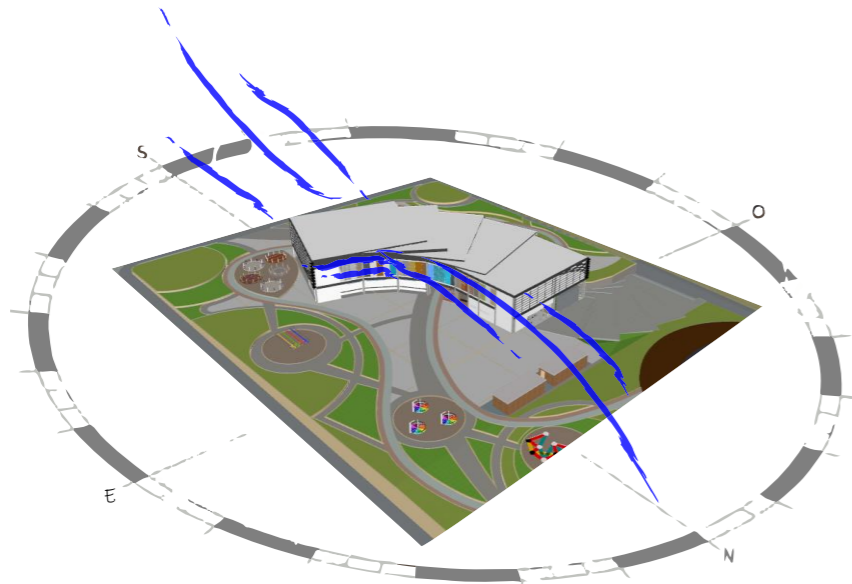


Gráfico 154: Análisis de vientos  
Autor

Se realizó un análisis y estudio de vientos, con el propósito de ver cómo influyen en la propuesta, de igual manera se realizaron simulaciones con varias posiciones del objeto arquitectónico.

Con la ayuda de los programas (SketchUp y Flow Design) se realizaron estas pruebas y se observó que gracias a la forma curva obtenida y a la posición, los vientos no golpean de forma directa a la edificación, sino que se desplazan con el movimiento de la fachada, obviamente sin dejar de proporcionar una ventilación acorde a la parte interior de la propuesta.

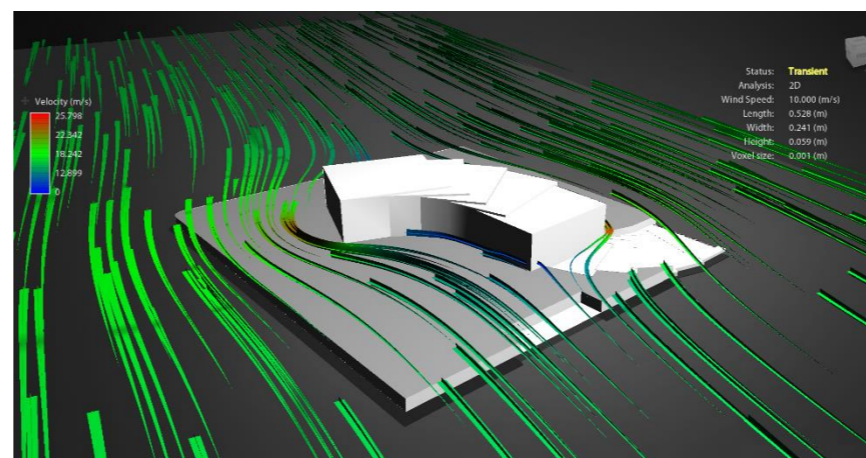
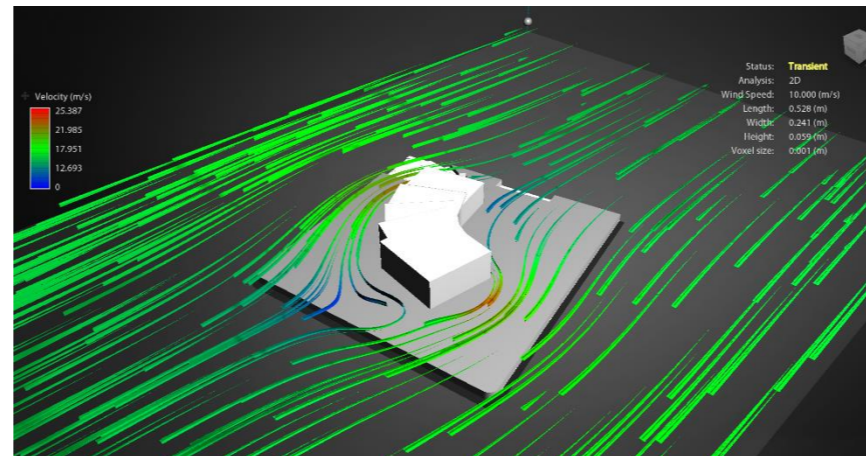
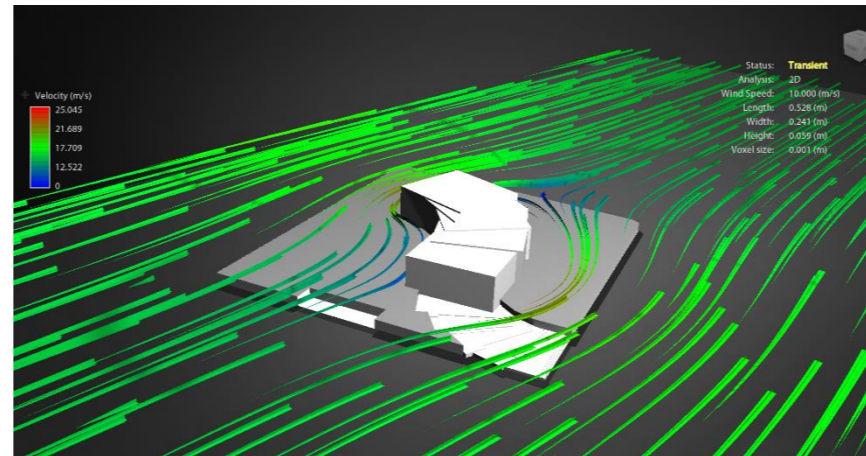


Gráfico 155: Simulación y estudio de vientos.  
Fuente: Flow Design/autor

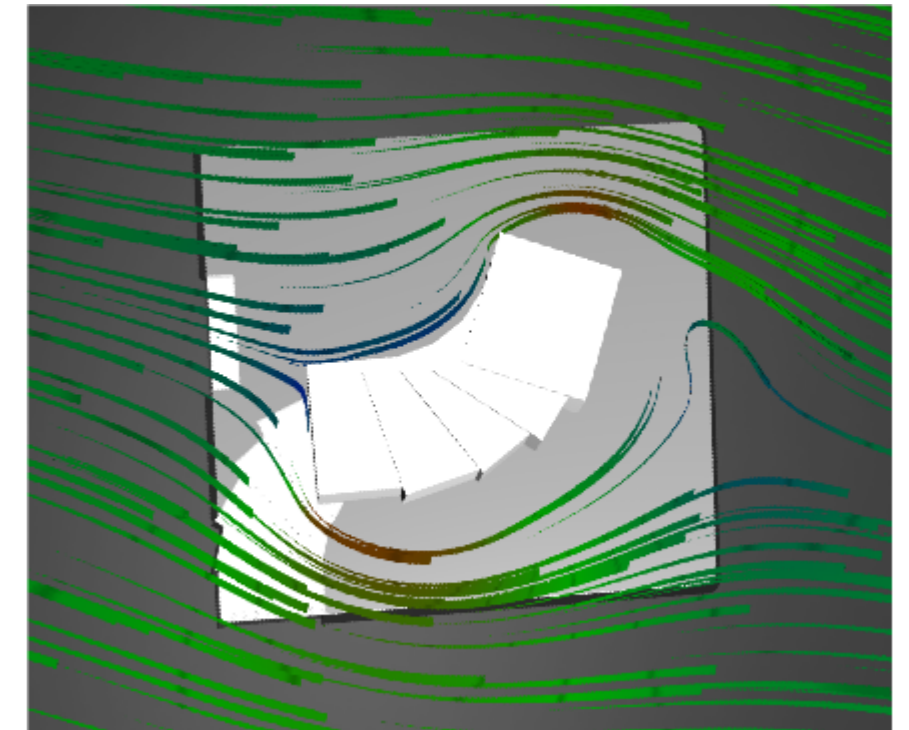


Gráfico 156: Simulación y estudio de vientos 2.  
Fuente: Flow Design/autor

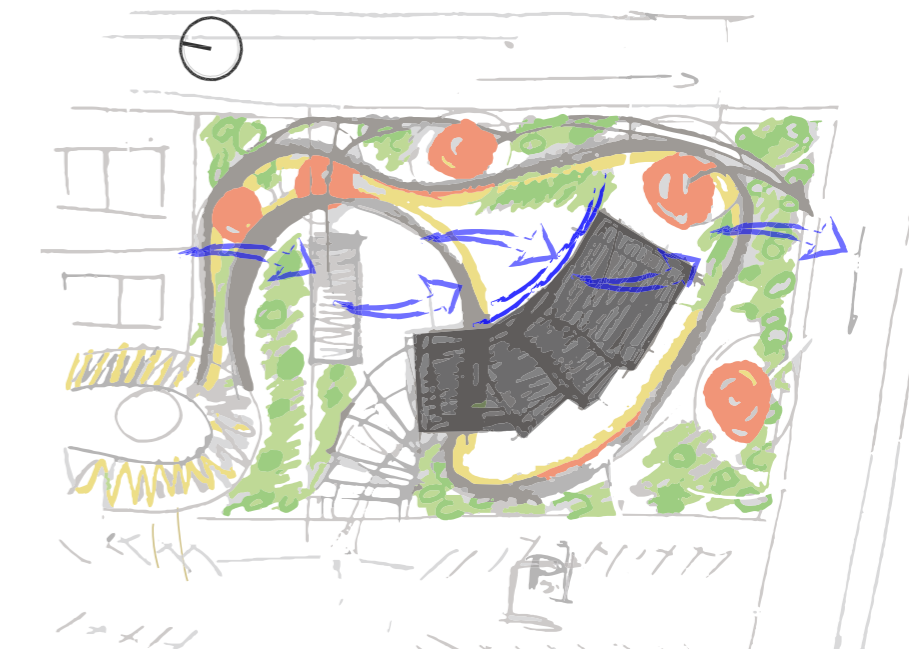


Gráfico 157: Análisis de vientos en fachadas  
Autor

## 6.1.8. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

### 6.1.8.1. Zonificación.

#### LEYENDA






-  Circuito de juegos matemáticos.
-  Extensión de los circuitos de trote y bicicleta.
-  Áreas verdes.
-  Parqueaderos.
-  Edificación.

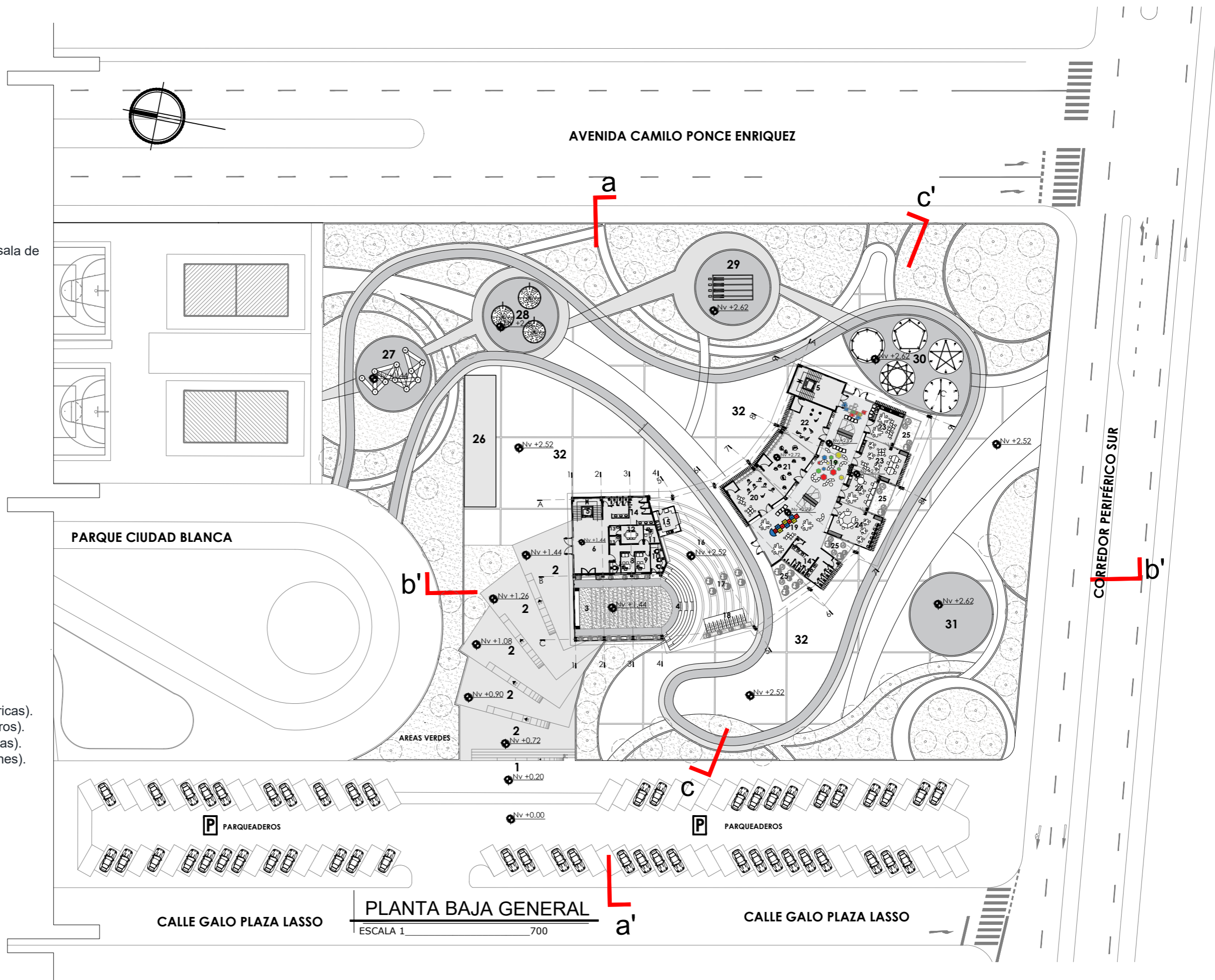


Gráfico 158: Zonificación  
Fuente: autor

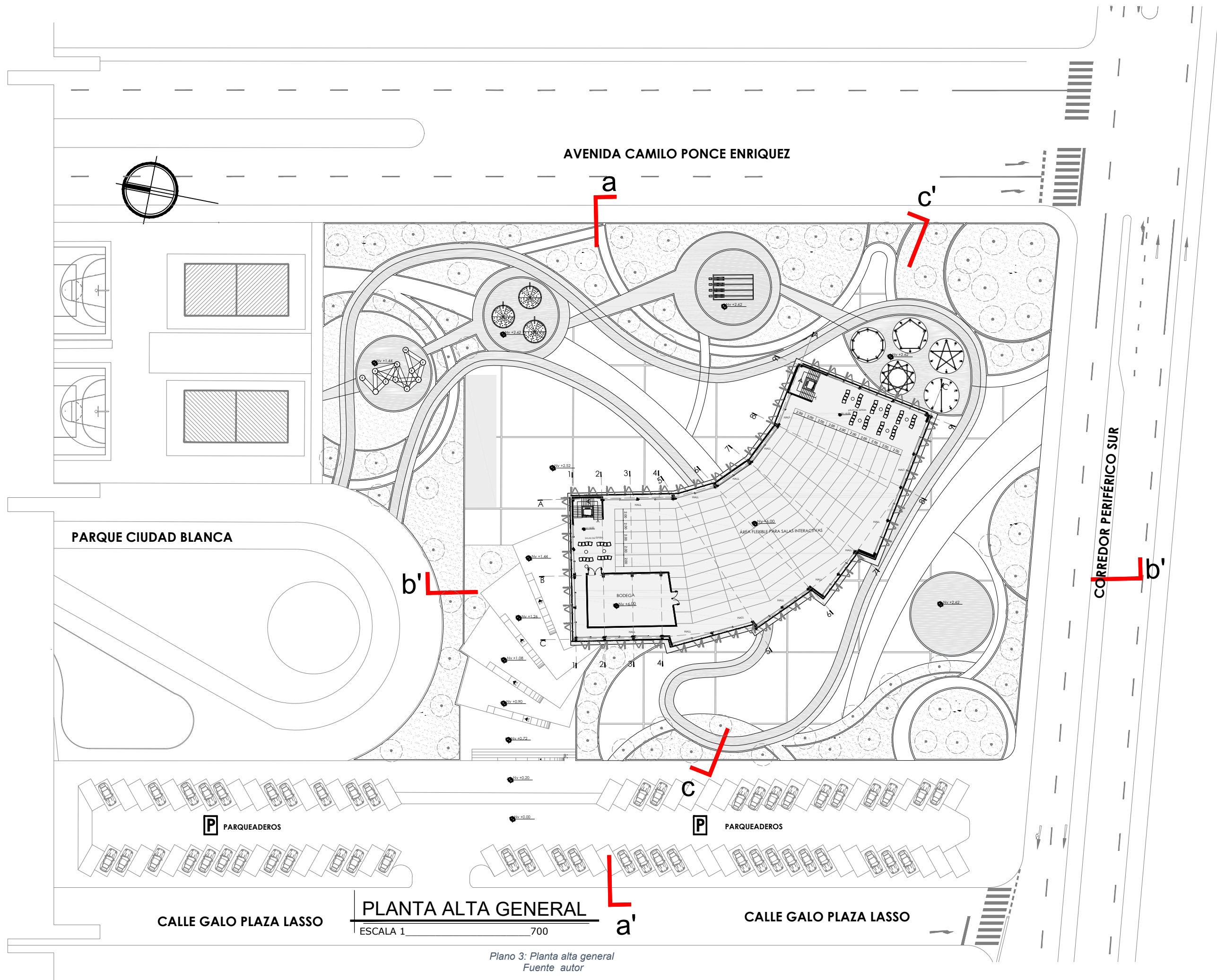


LISTADO DE ESPACIOS

1. Acceso.
2. Plataformas de ingreso.
3. Sala de proyección al aire libre / sala de convenciones.
4. Anfiteatro.
5. Circulación vertical.
6. Foyer.
7. Boletería.
8. Gerencia.
9. Secretaria.
10. Cabinas de audio y video.
11. Administración.
12. Sala de reuniones.
13. Baño.
14. Baterías sanitarias.
15. Cafetería-bar.
16. Área de comedores.
17. Área de descanso.
18. Estacionamiento de bicicletas.
19. Núcleos de lectura y convivencia.
20. Taller de pintura (flexible).
21. Taller de danza (flexible).
22. Taller de música (flexible).
23. Taller de pintura (flexible).
24. Taller de danza (flexible).
25. Taller de música (flexible).
26. Áreas de lectura.
27. Áreas de investigación.
28. Áreas verdes comunales.
29. Baterías sanitarias existentes.
30. Juego matemático 1 (series numéricas).
31. Juego matemático 2 (contar números).
32. Juego matemático 3 (sumas y restas).
33. Juego matemático 4 (multiplicaciones).
34. Juego matemático 5 (geometría).
35. Áreas exteriores.



Plano 2: Planta baja general  
Fuente autor



PARQUE CIUDAD BLANCA

AVENIDA CAMILO PONCE ENRIQUEZ

CORREDOR PERIFÉRICO SUR

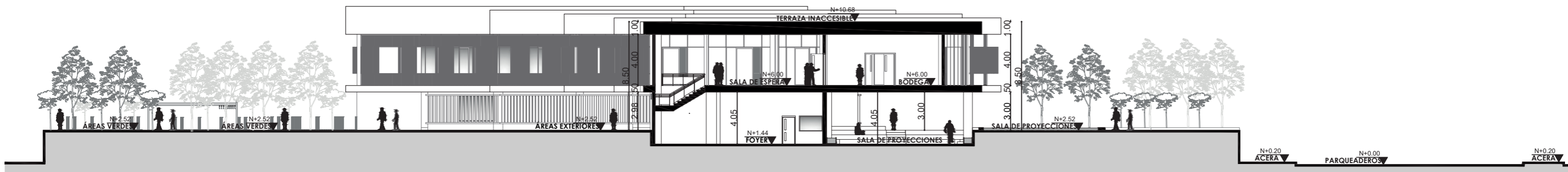
CALLE GALO PLAZA LASSO

PLANTA ALTA GENERAL

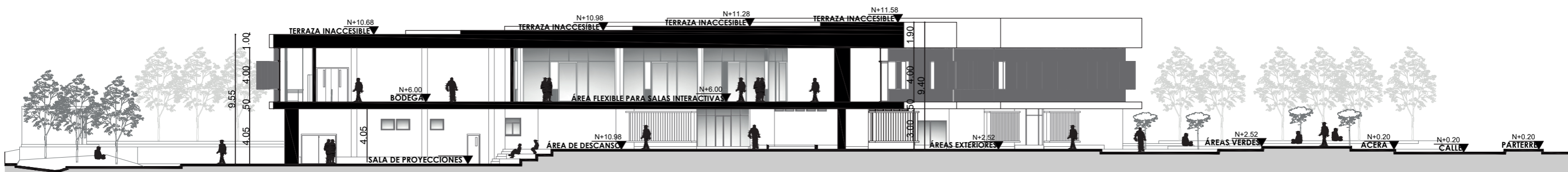
ESCALA 1:700

CALLE GALO PLAZA LASSO

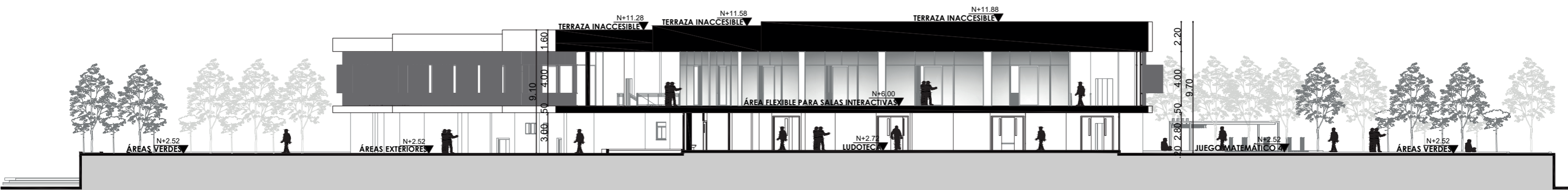
Plano 3: Planta alta general  
Fuente autor



CORTE A-A'  
ESCALA 1 1:200

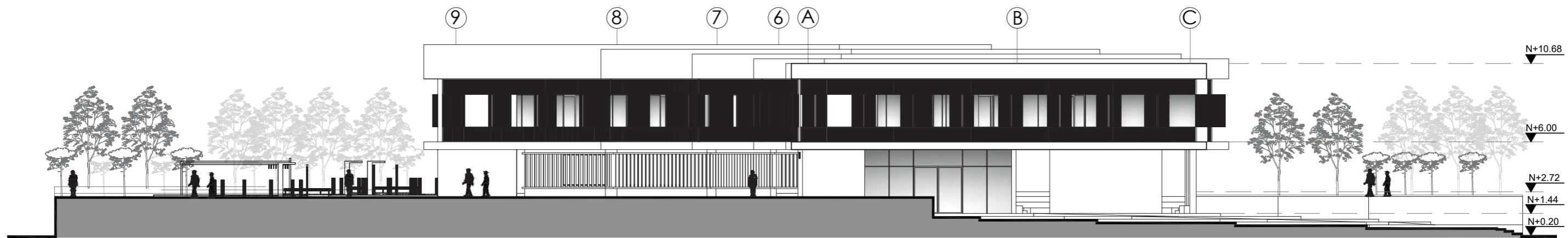


CORTE B-B'  
ESCALA 1 1:200

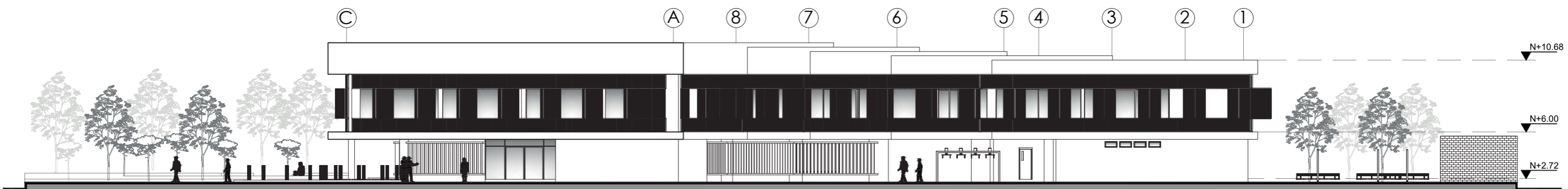


CORTE C-C'  
ESCALA 1 1:200

Plano 4: Cortes generales  
Fuente autor

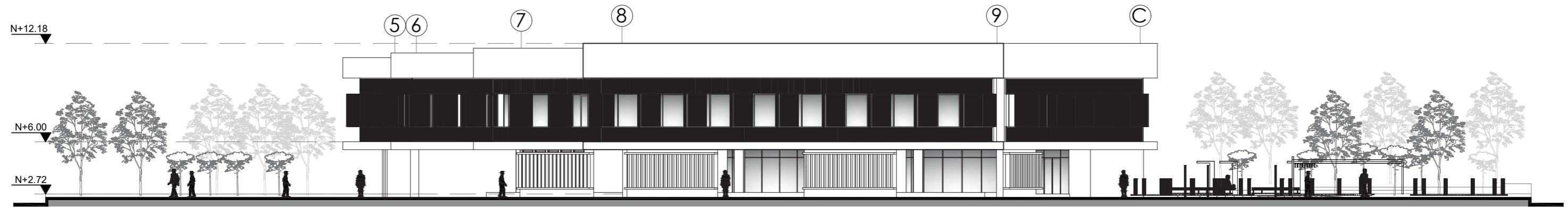


FACHADA NORTE  
 ESCALA 1:200



FACHADA ESTE  
 ESCALA 1:200

Plano 5: Fachadas generales norte - este  
 Fuente autor

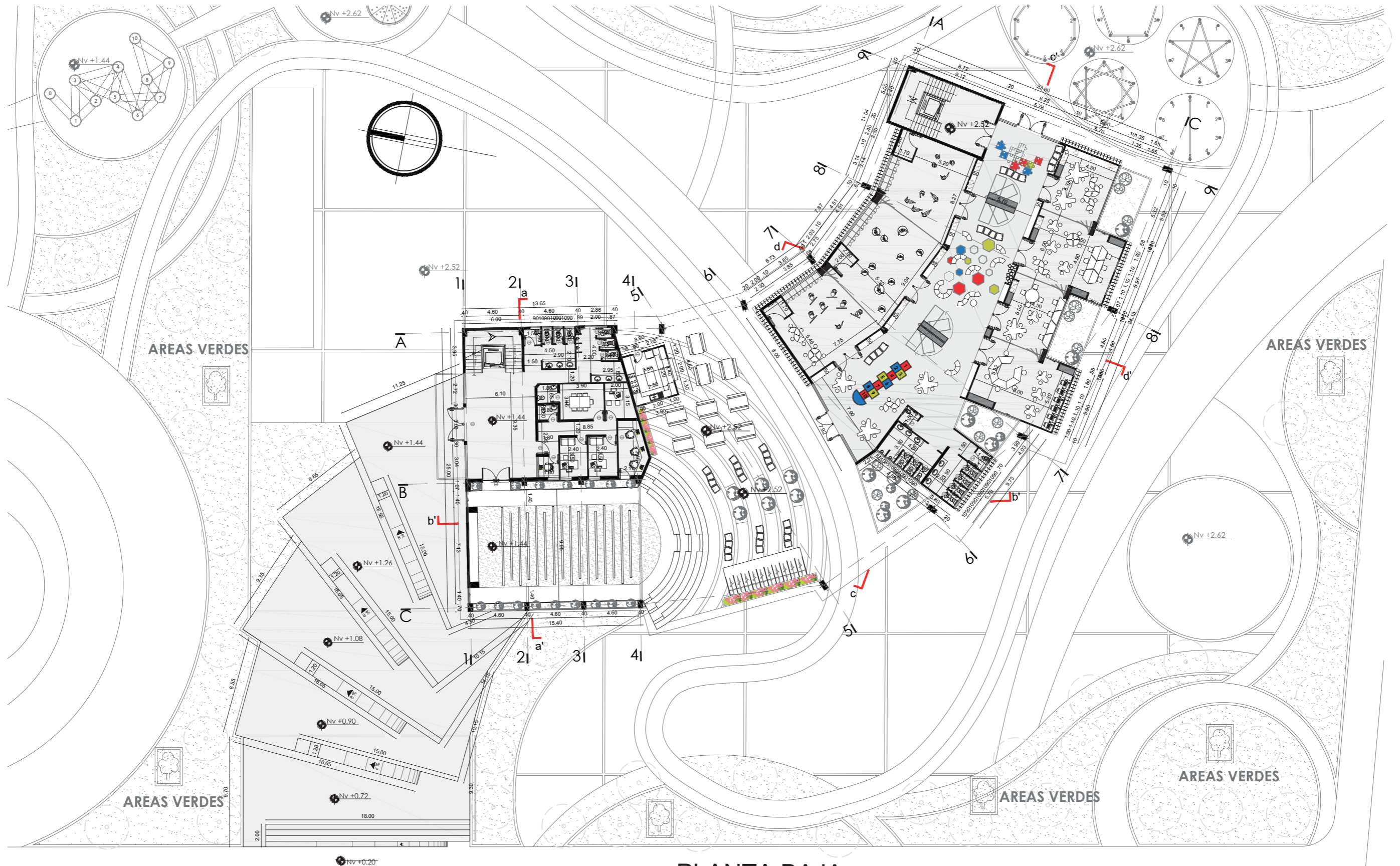


FACHADA SUR  
 ESCALA 1 1:200



FACHADA OESTE  
 ESCALA 1 1:200

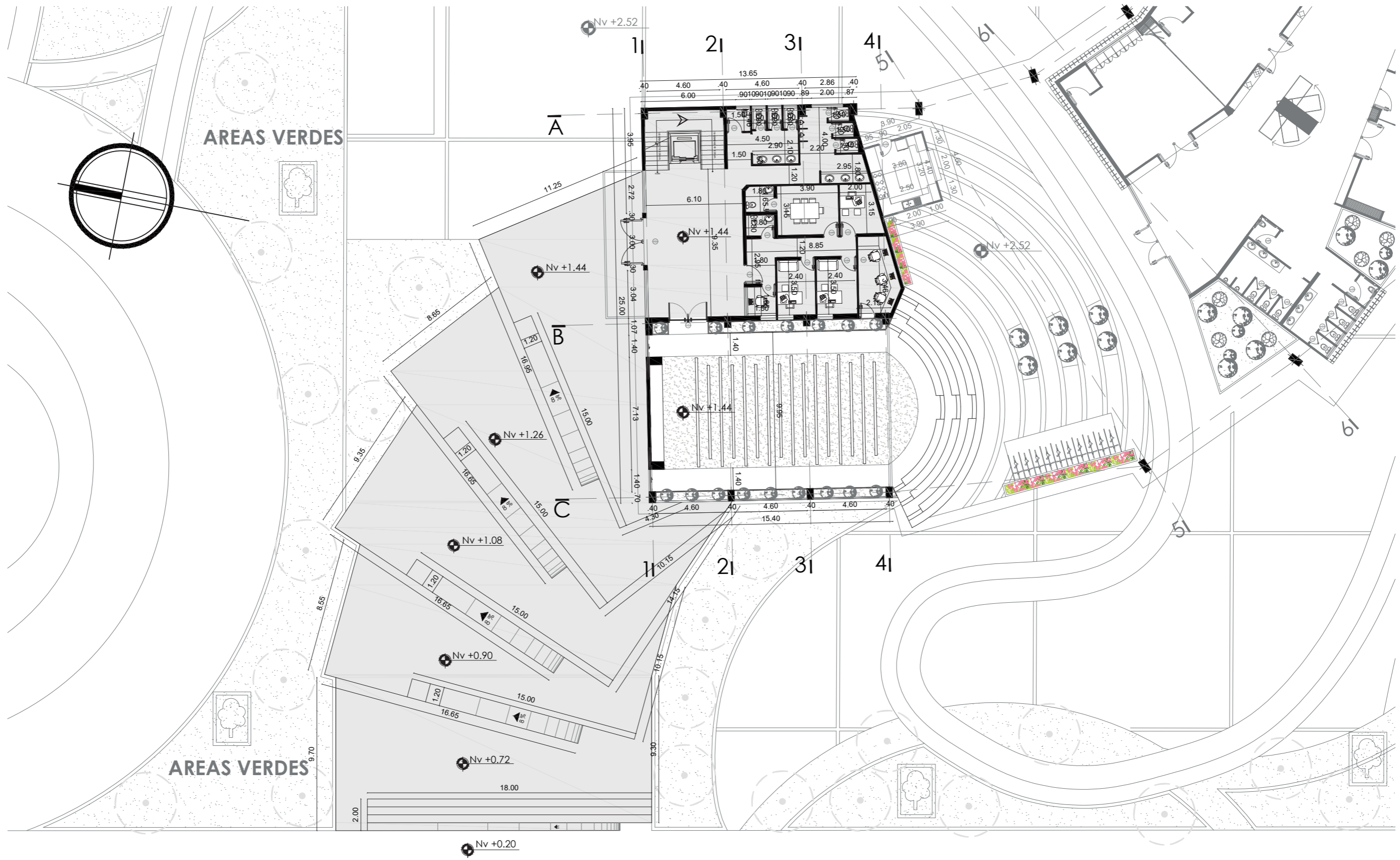
Plano 6: Fachadas generales sur - oeste  
 Fuente autor



## PLANTA BAJA

ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 650

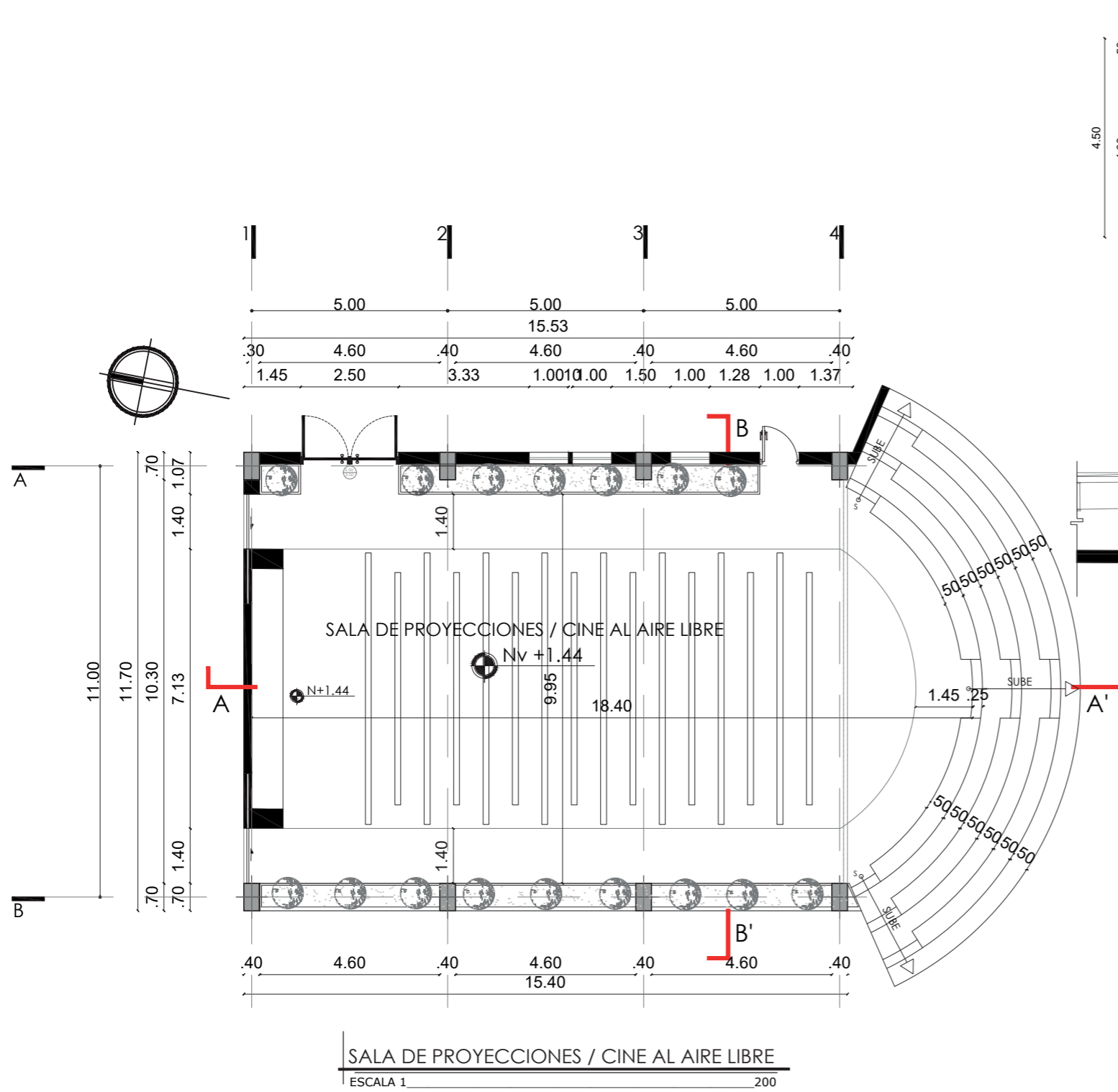
Plano 7: Planta bja  
Fuente autor



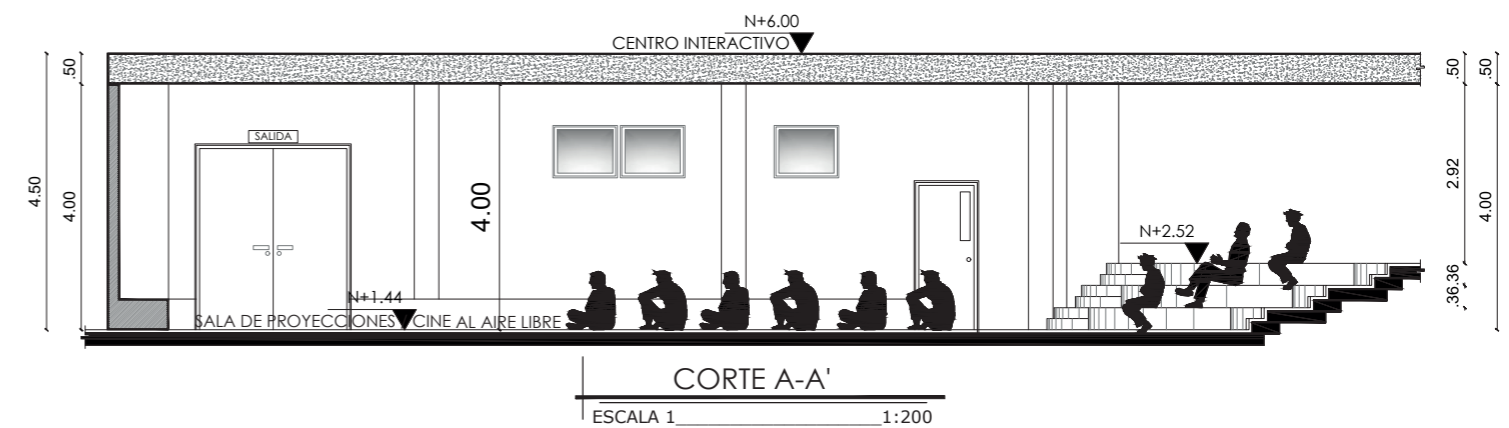
# PLANTA Nv. +1.44

ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 250

Plano 8: Planta Nv. +1.44  
Fuente autor



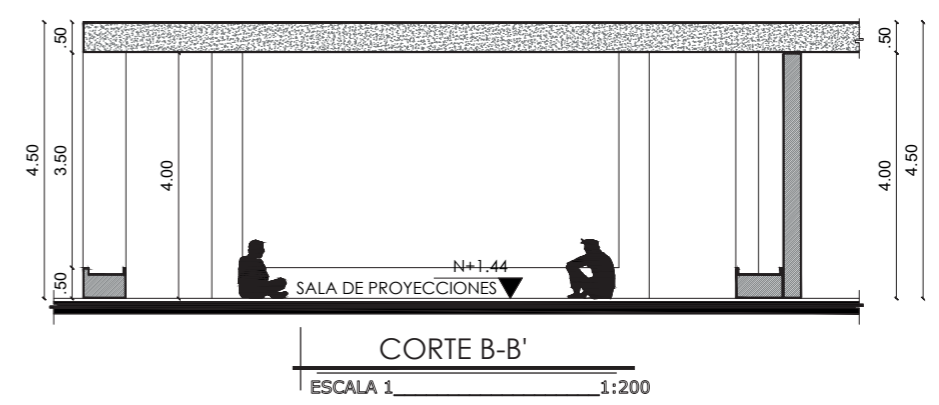
SALA DE PROYECCIONES / CINE AL AIRE LIBRE  
ESCALA 1 200



CORTE A-A'  
ESCALA 1 1:200



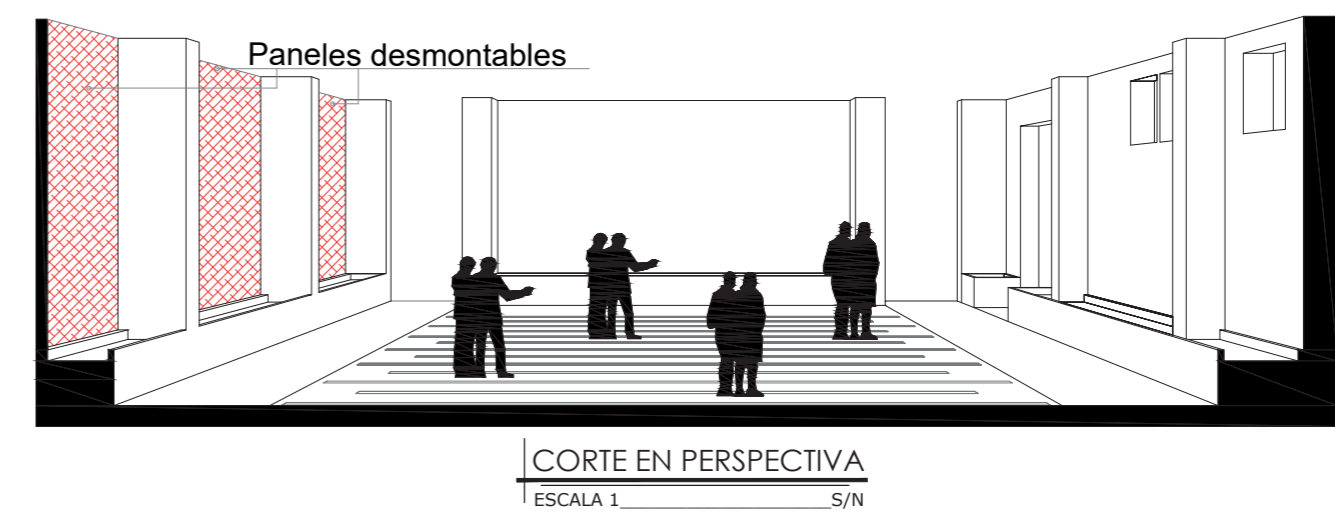
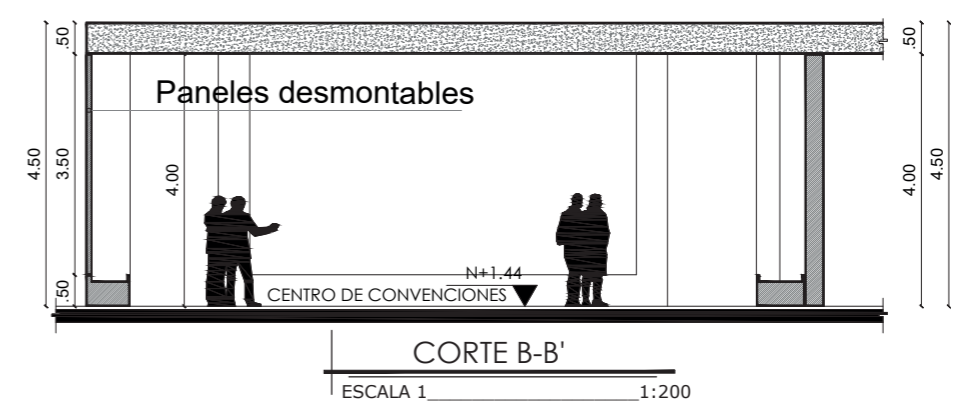
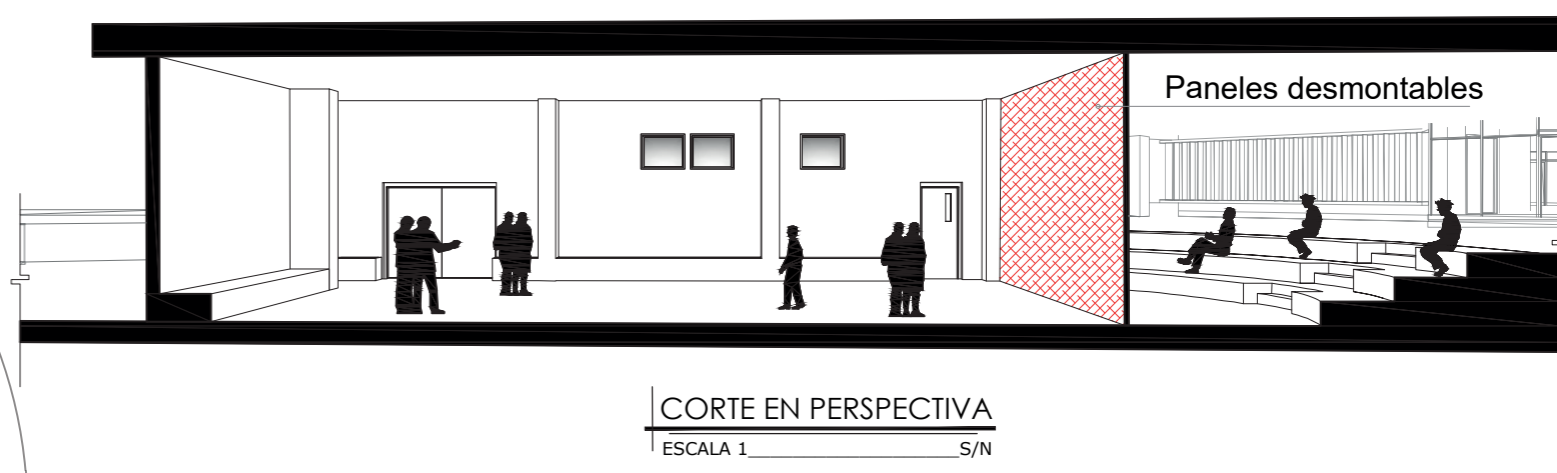
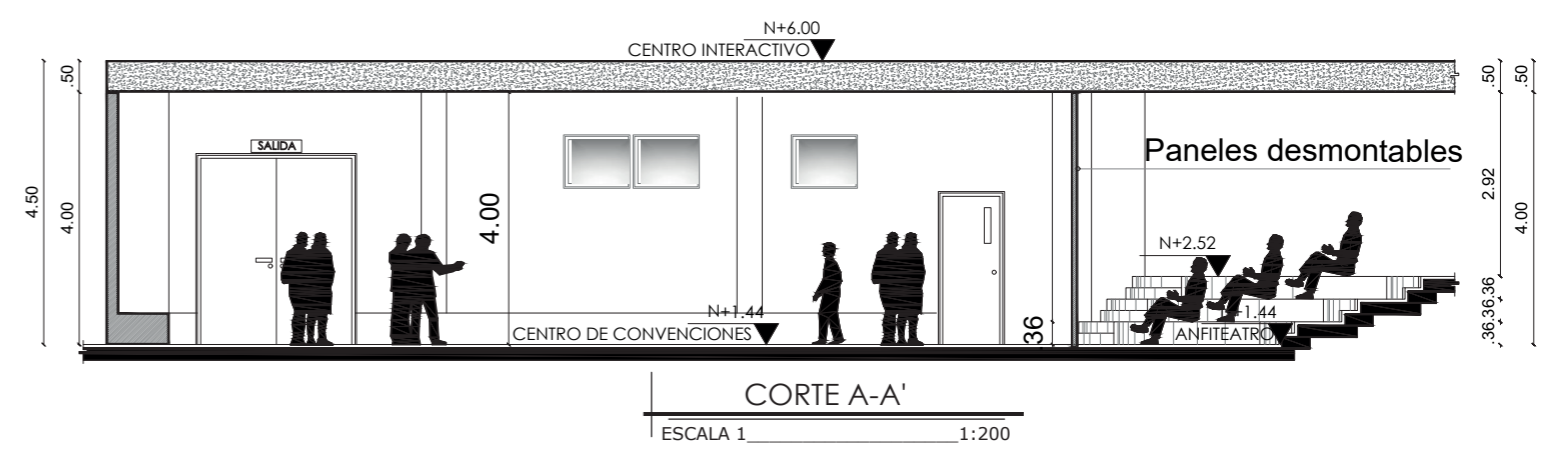
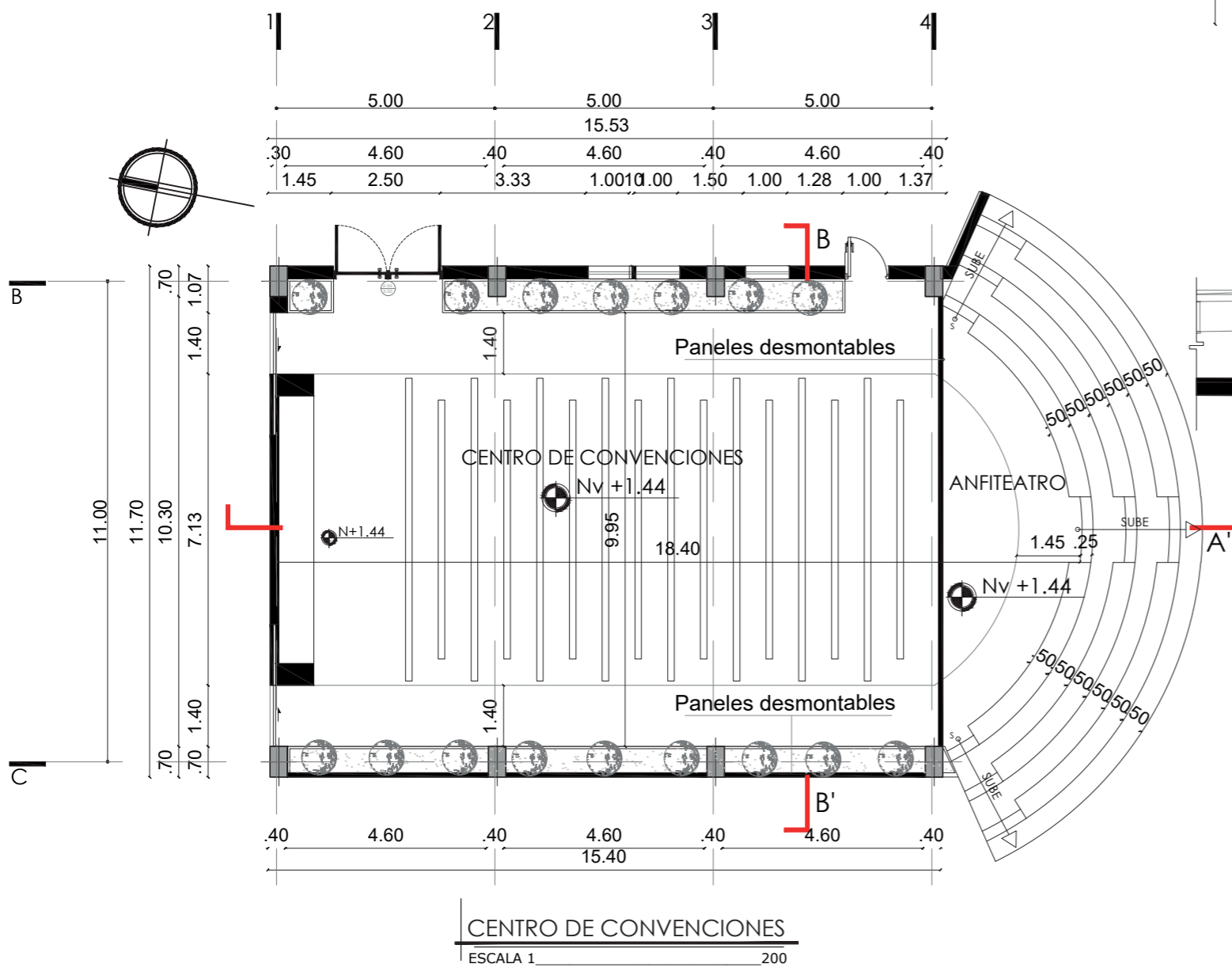
CORTE EN PERSPECTIVA  
ESCALA 1 S/N



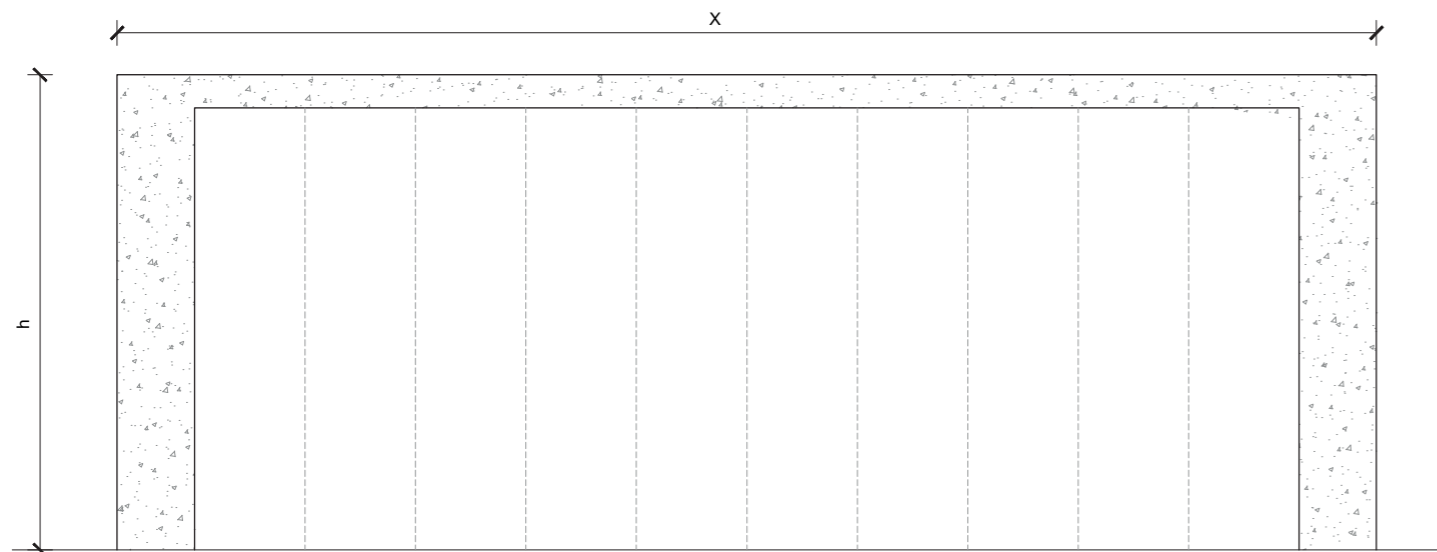
CORTE B-B'  
ESCALA 1 1:200



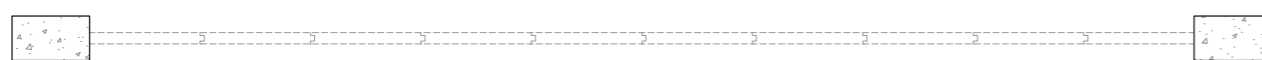
CORTE EN PERSPECTIVA  
ESCALA 1 S/N



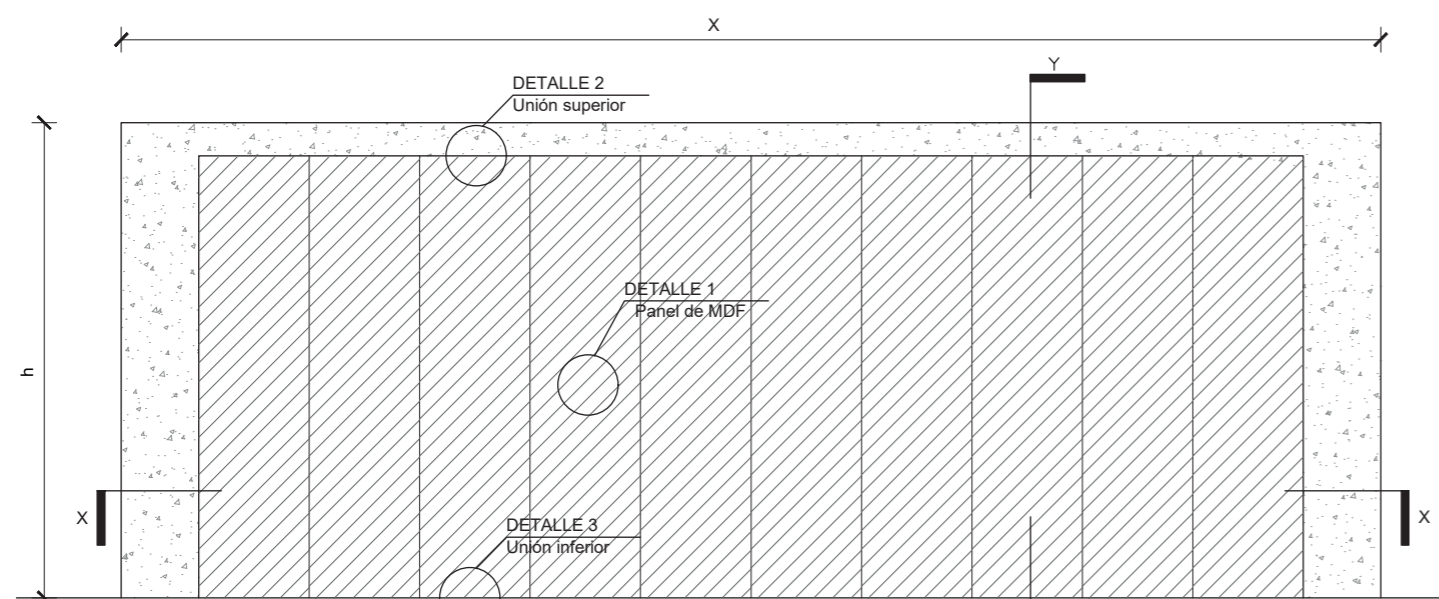
Plano 10: Planos planta libre función 1  
Fuente autor



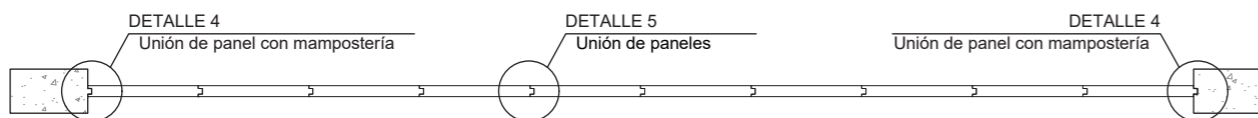
**ELEVACIÓN FRONTAL**  
(muro desmontable POSICIÓN 1)  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:25



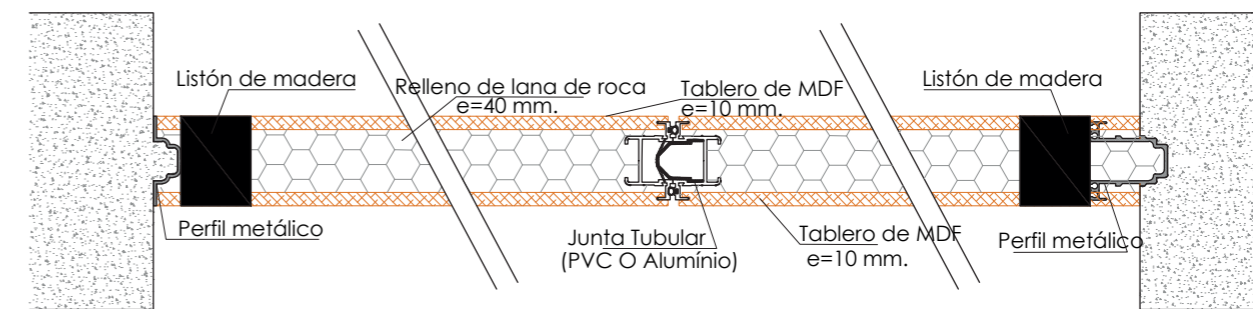
**PLANTA**  
(muro desmontable POSICIÓN 1)  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:25



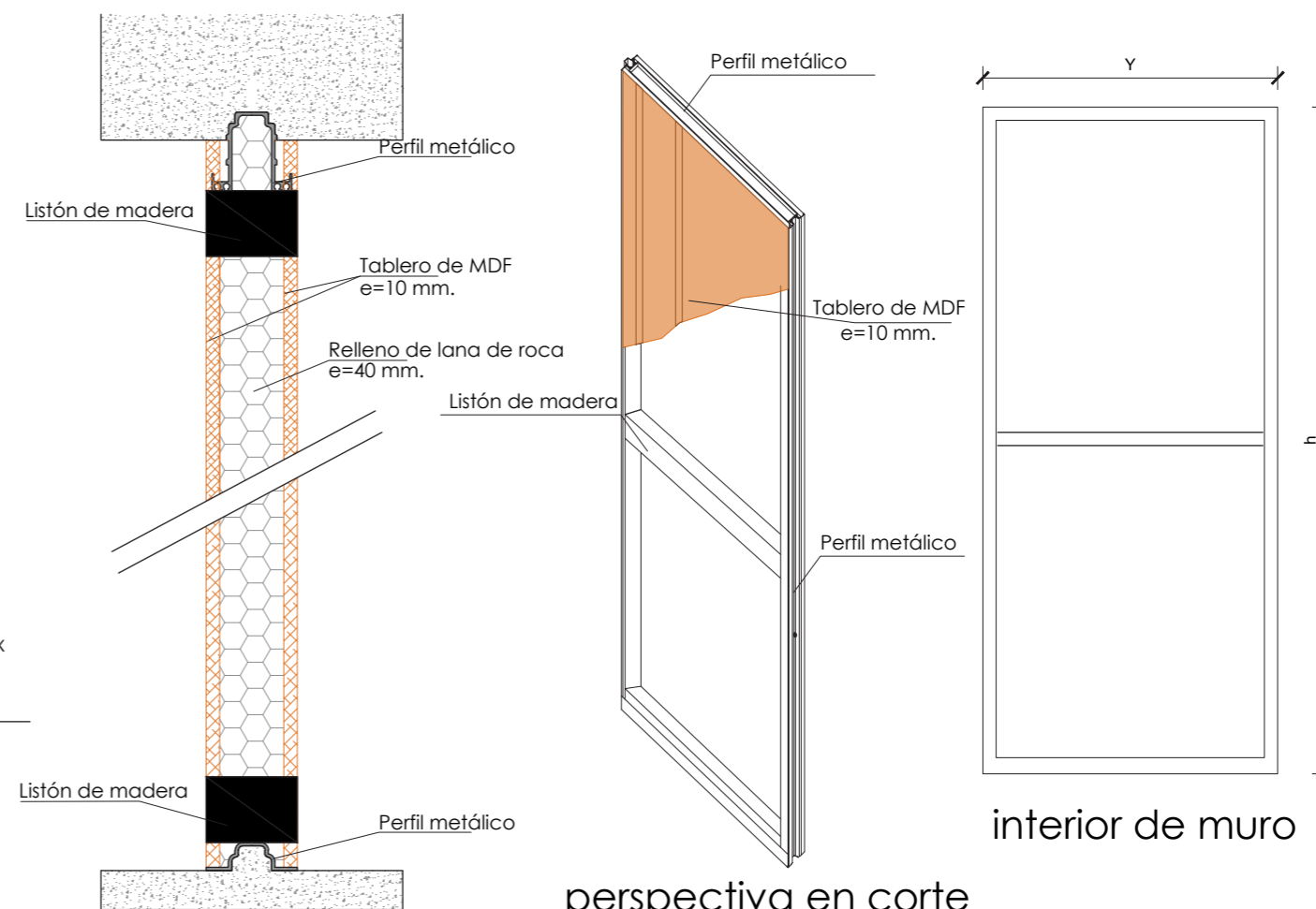
**ELEVACIÓN FRONTAL**  
(muro desmontable POSICIÓN 2)  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:25



**PLANTA**  
(muro desmontable POSICIÓN 2)  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:25

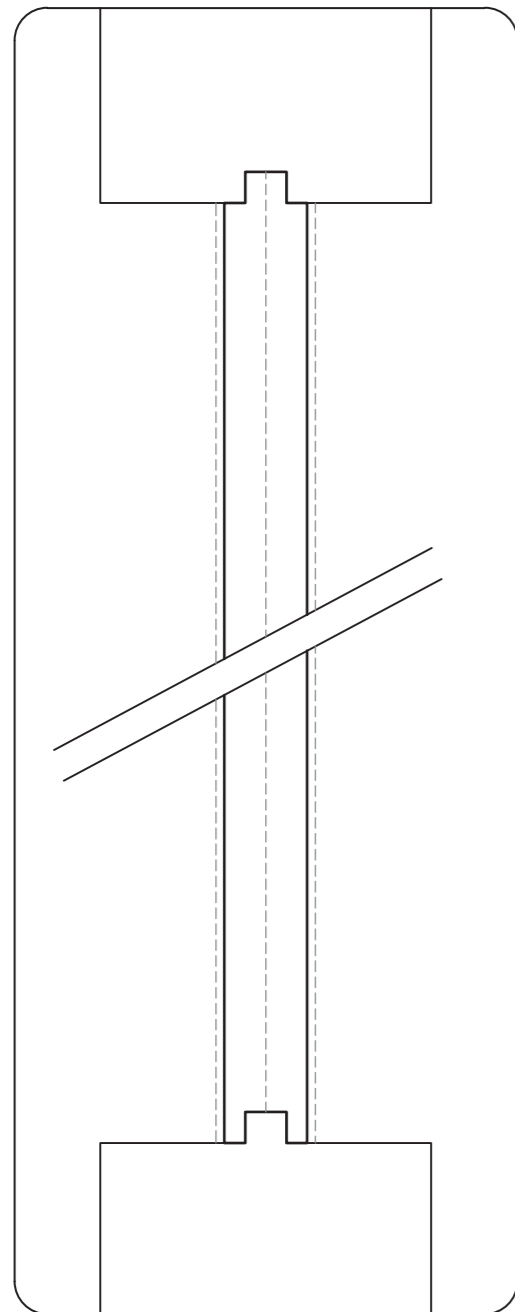


**CORTE X-X**  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:10

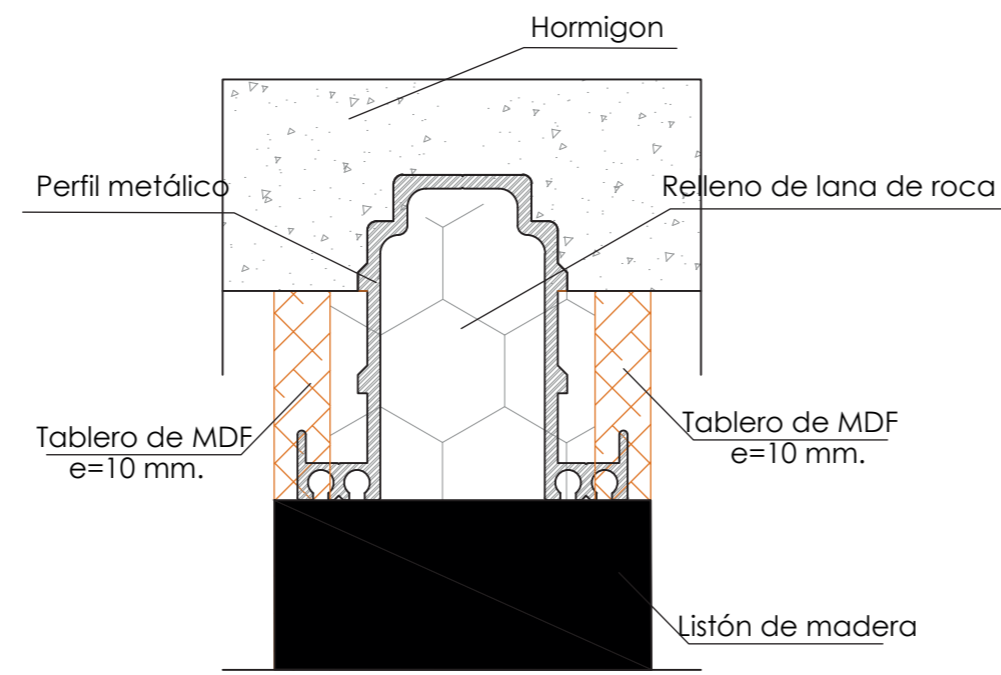
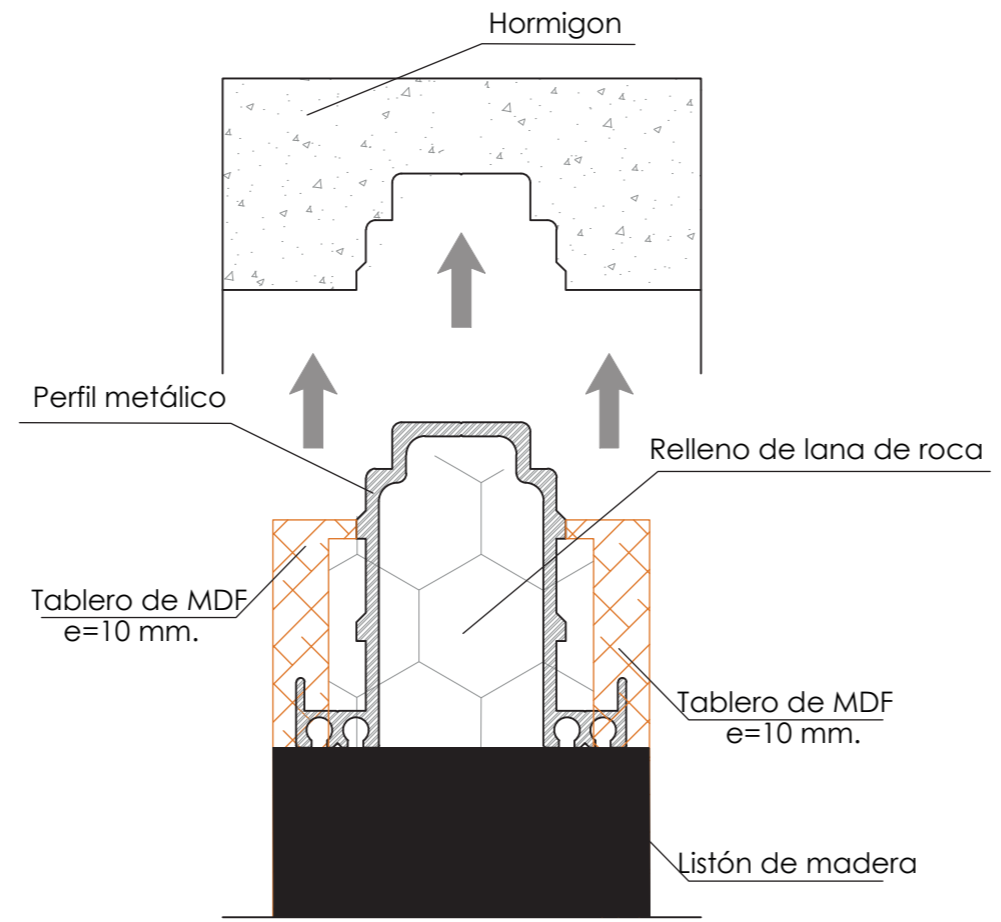


**CORTE Y-Y**  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:10

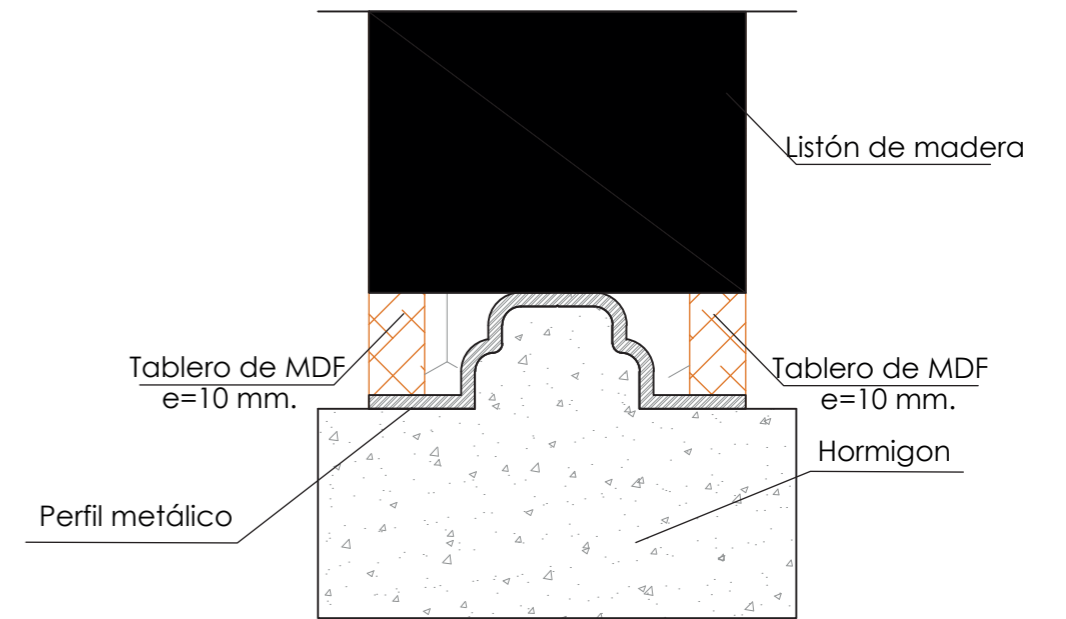
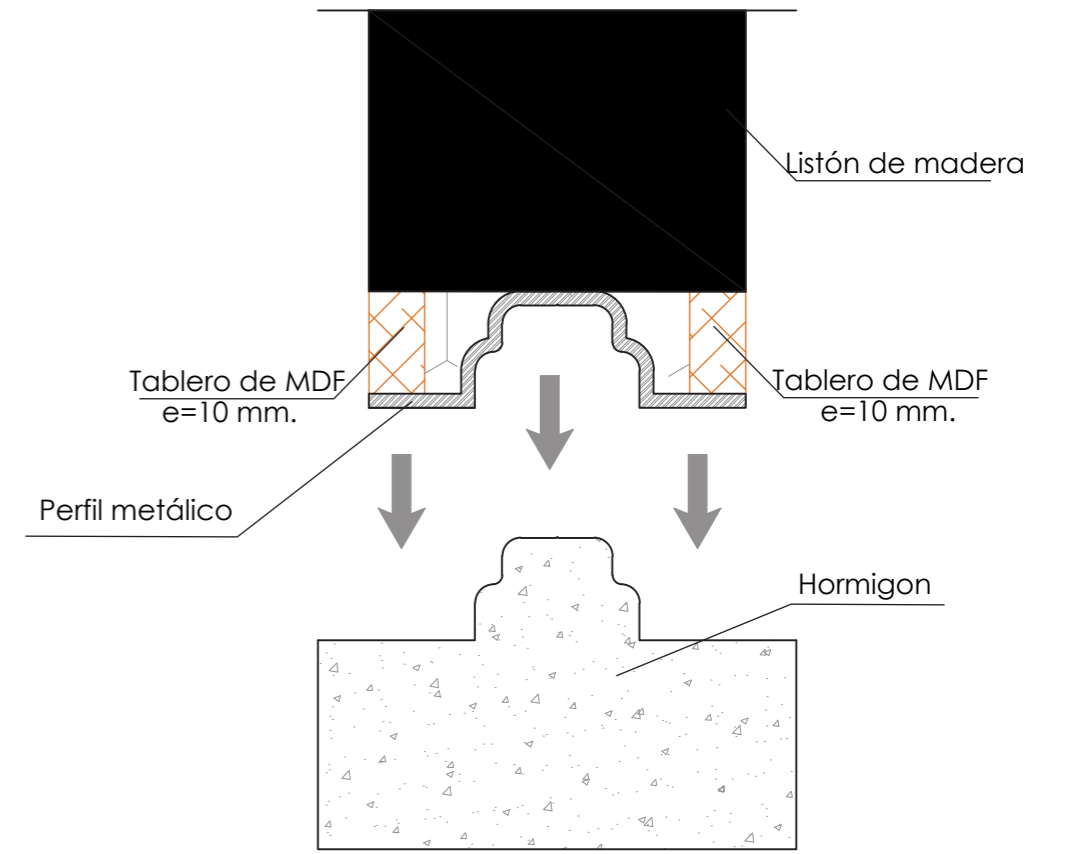
**DETALLE Nro. 1**  
PANEL MDF  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ S/N



DETALLE Nro. 2 y 3  
UNIÓN SUPERIOR Y BAJO  
ESCALA 1:1

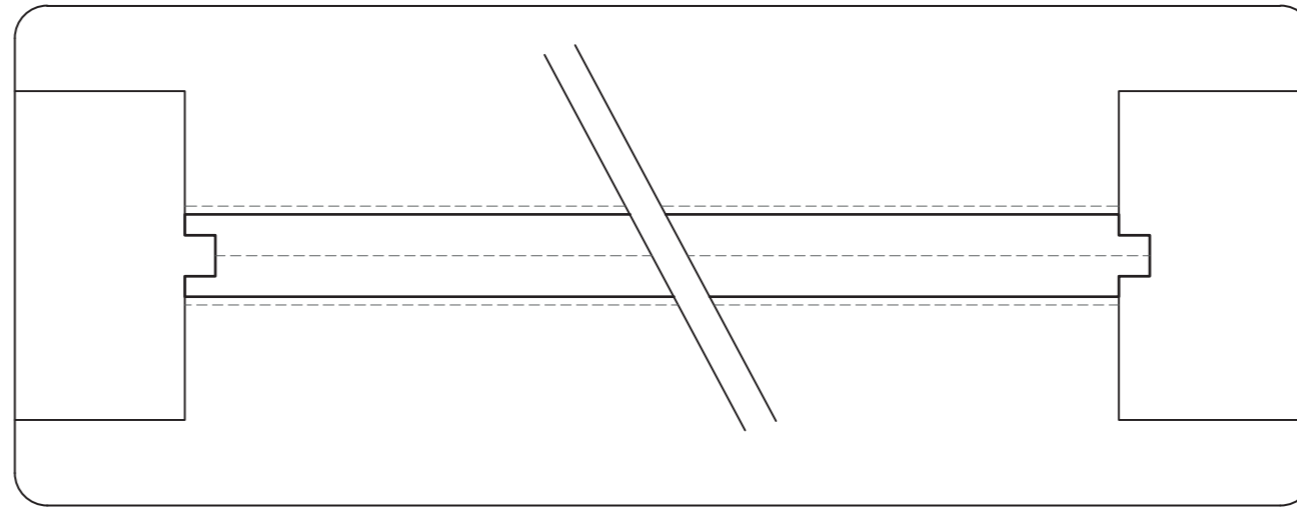


UNIÓN SUPERIOR DE PANEL CON MAMPOSTERÍA

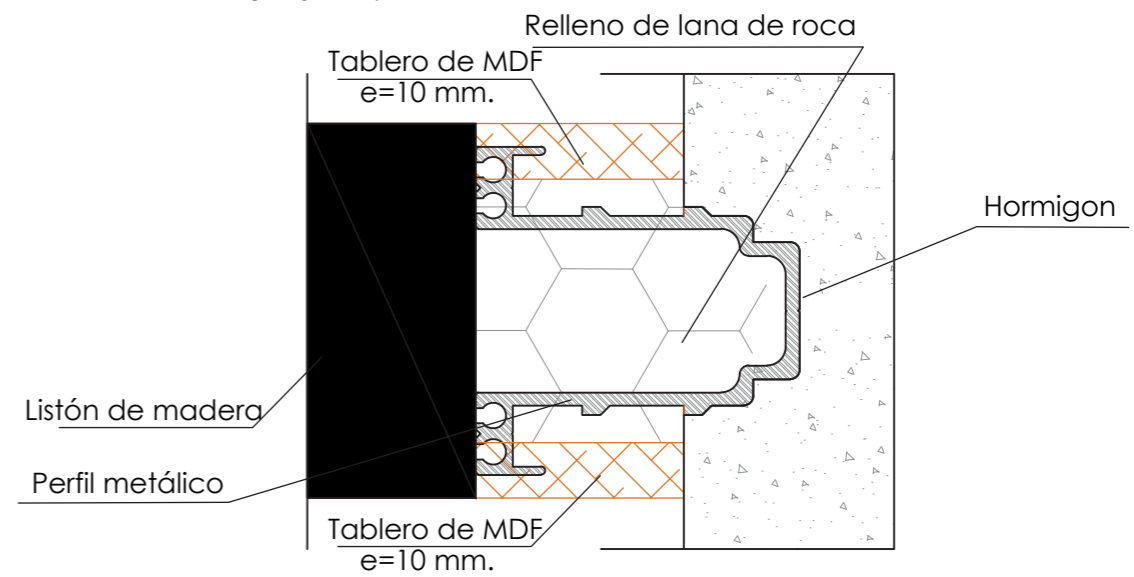
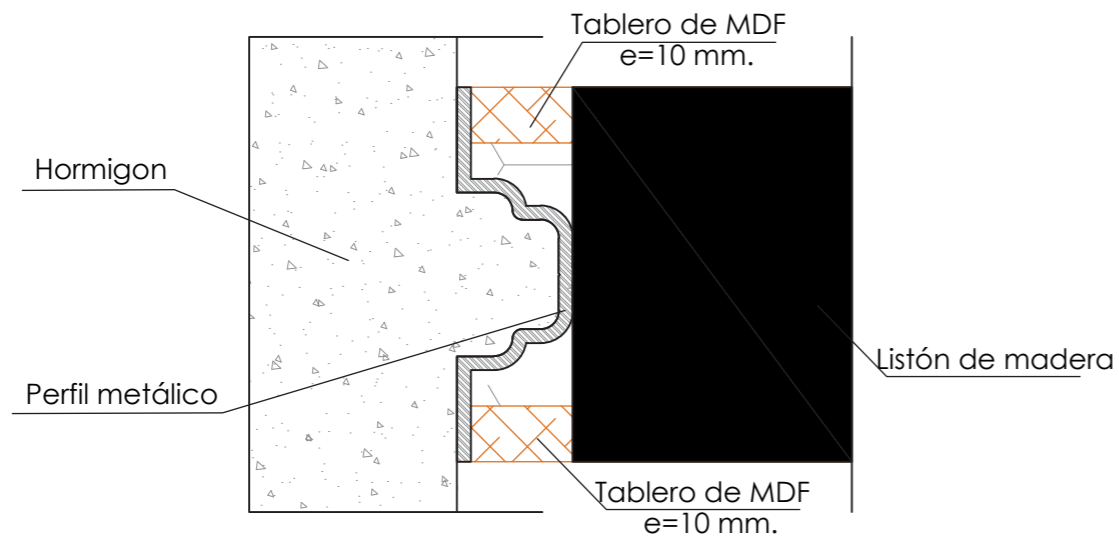
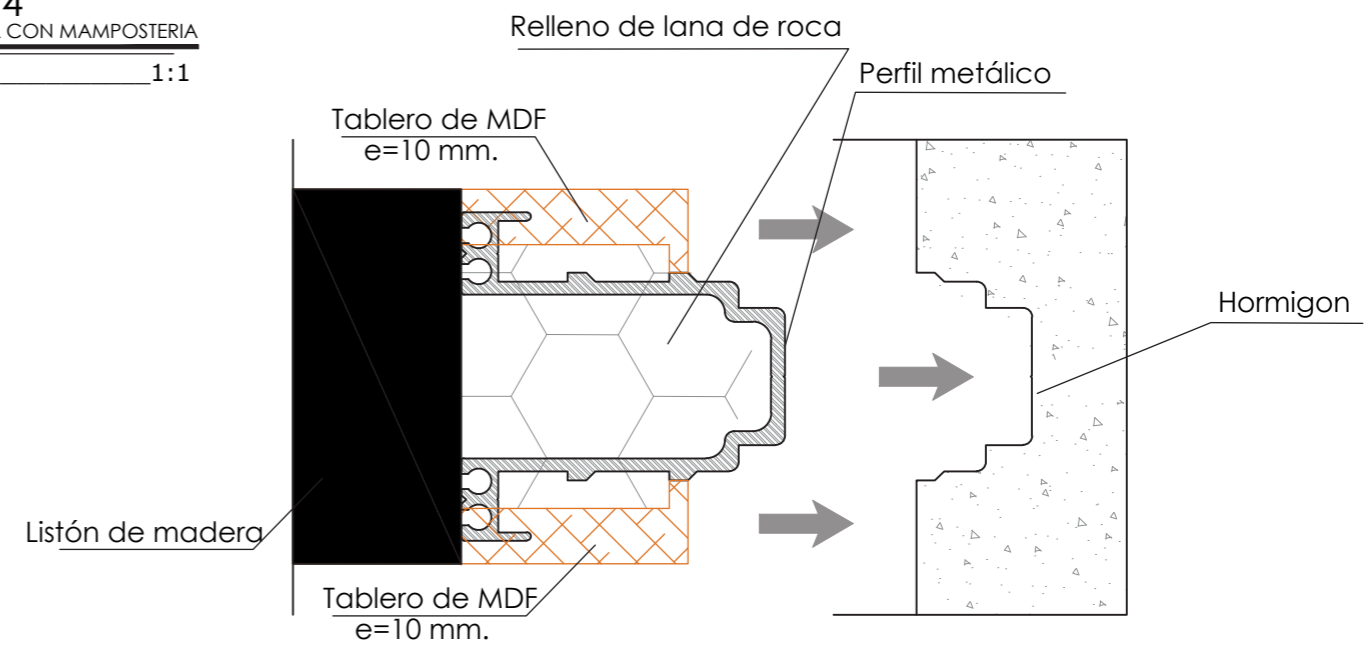
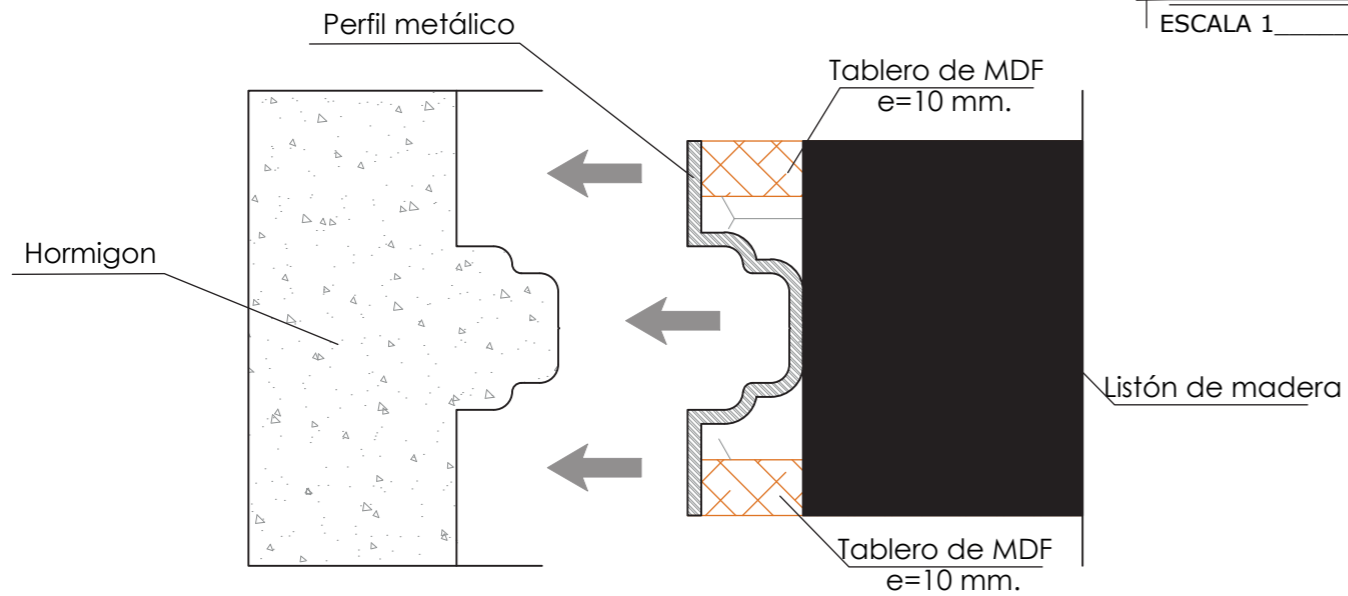


UNIÓN INFERIOR DE PANEL CON MAMPOSTERÍA

Plano 12: Detalles Nro. 2 y 3 de muros desmontables  
Fuente autor

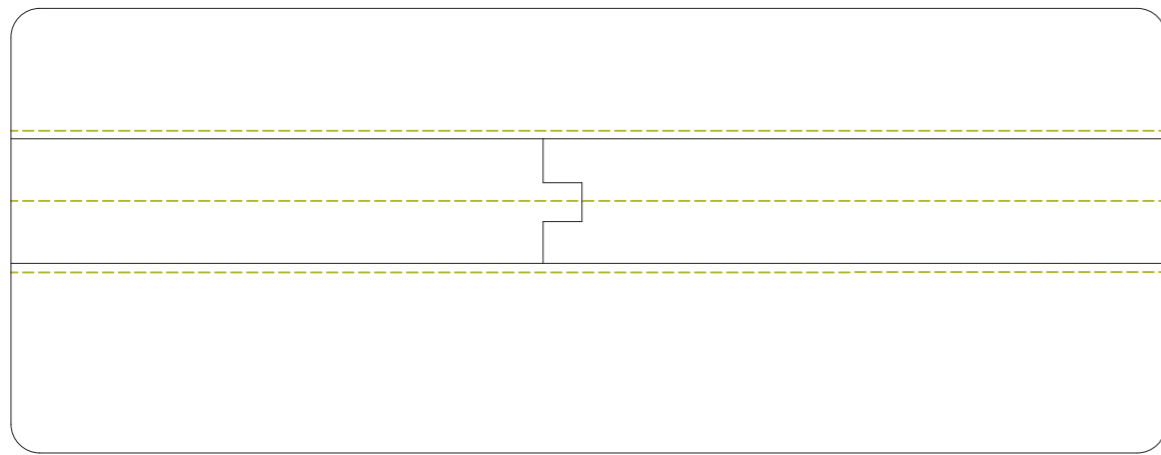


**DETALLE Nro. 4**  
UNIÓN DE PANEL CON MAMPOSTERIA  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:1

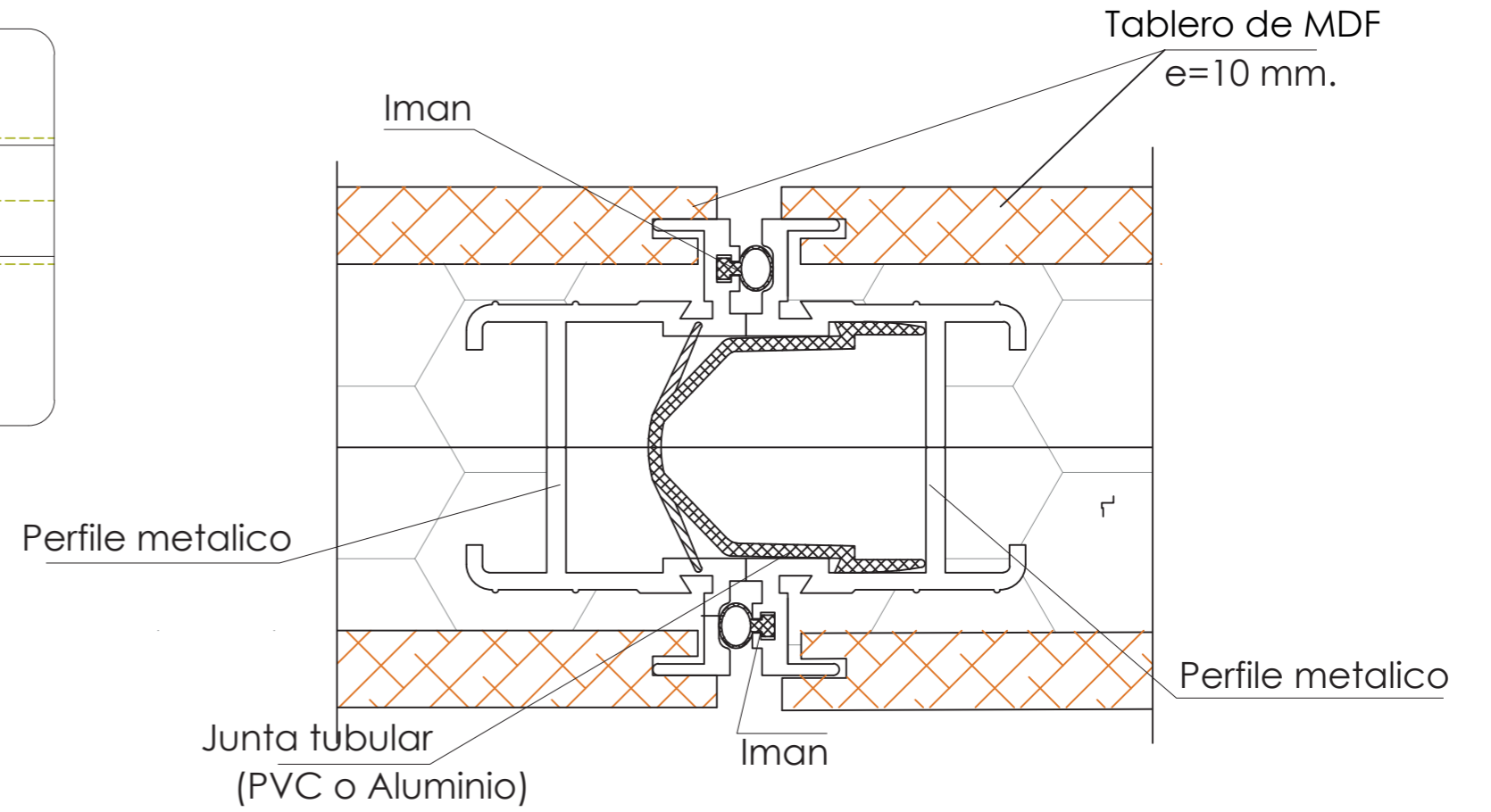
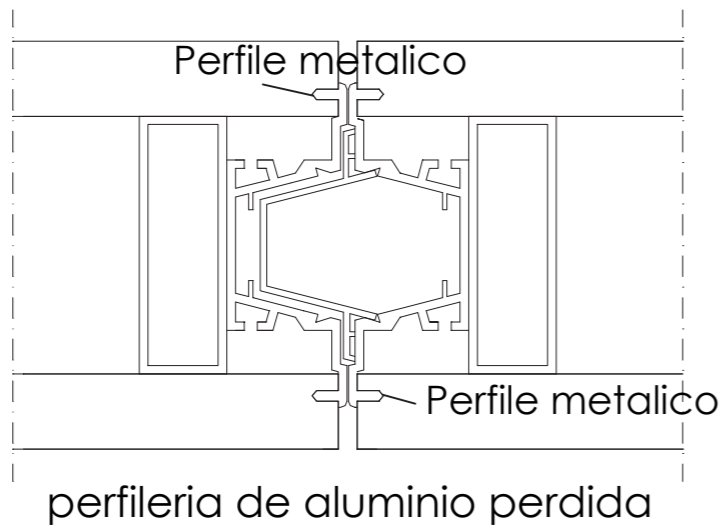
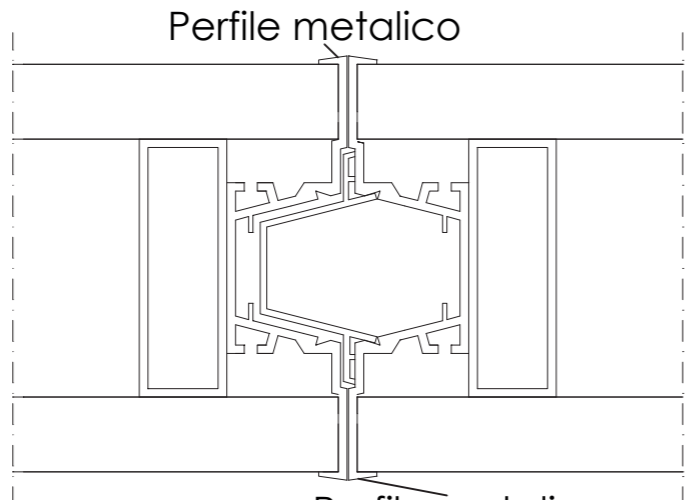


INICIO DE UNIÓN DE PANEL CON MAMPOSTERIA

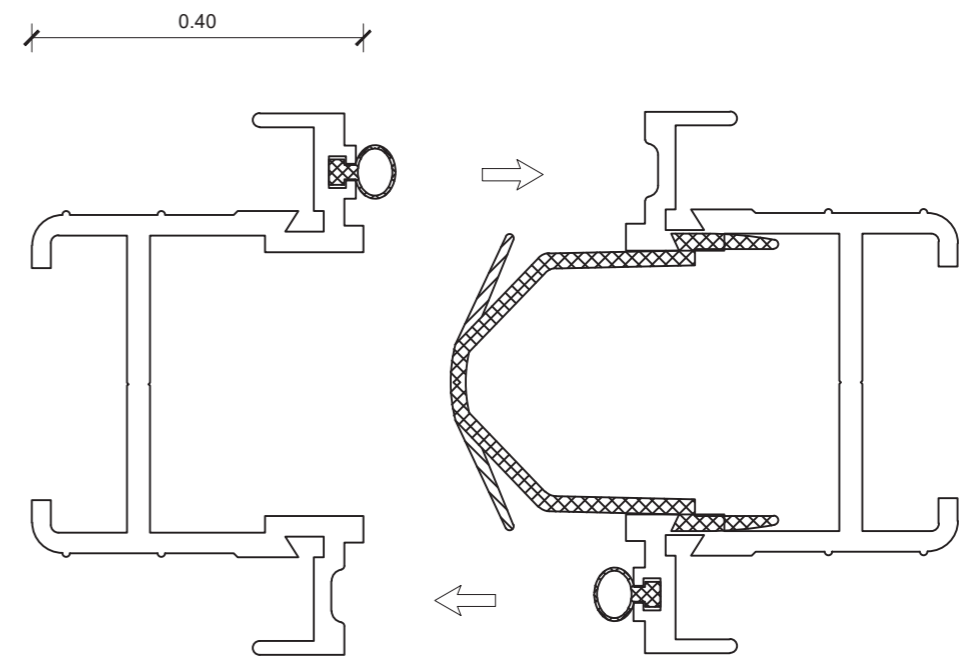
FINAL DE UNIÓN DE PANEL CON MAMPOSTERIA

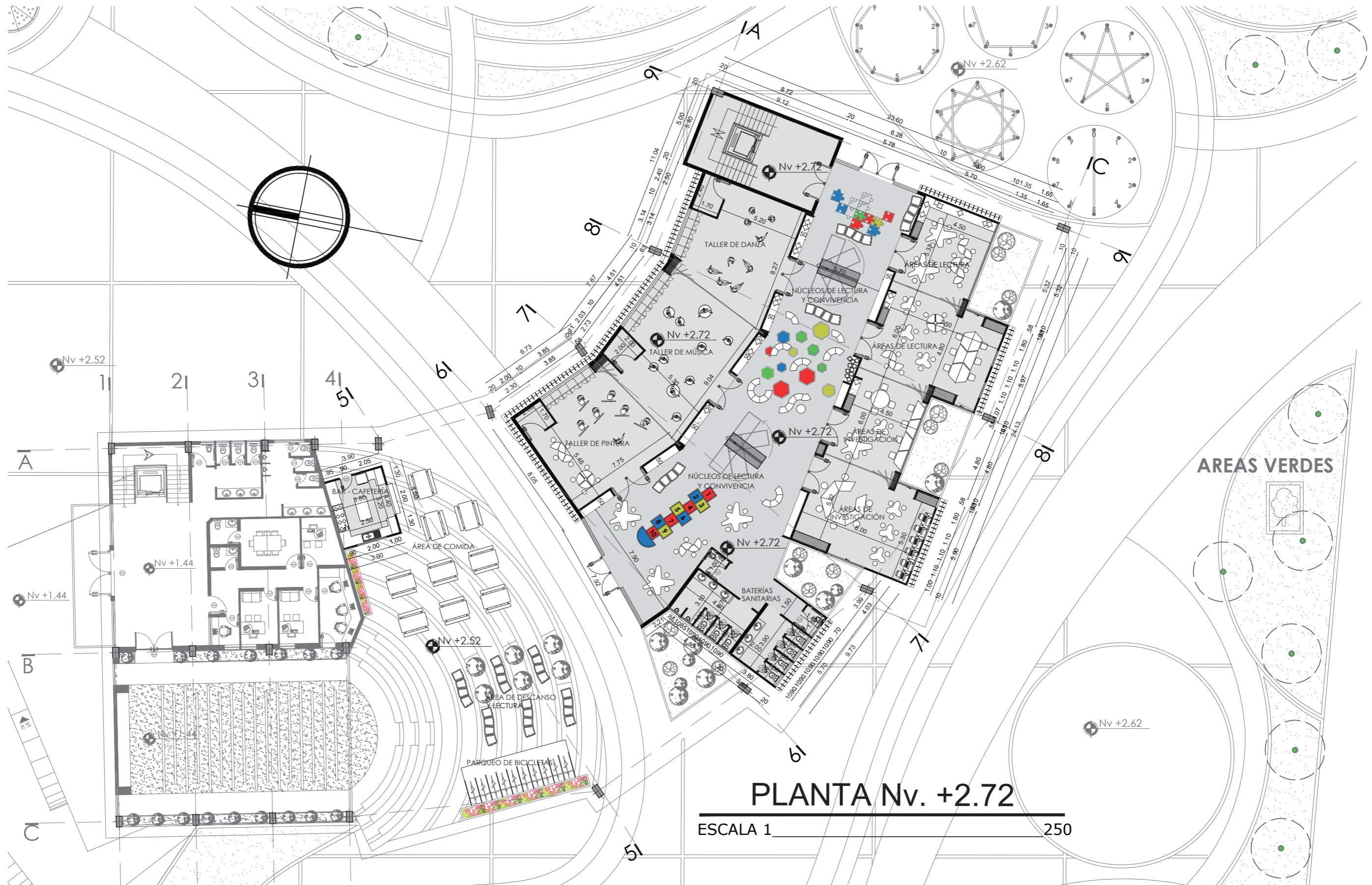


DETALLE Nro. 5  
UNIÓN DE MUROS INTERMEDIOS  
ESCALA 1:1



DETALLE Nro. 4  
UNIÓN DE MUROS INTERMEDIOS  
ESCALA 1:1



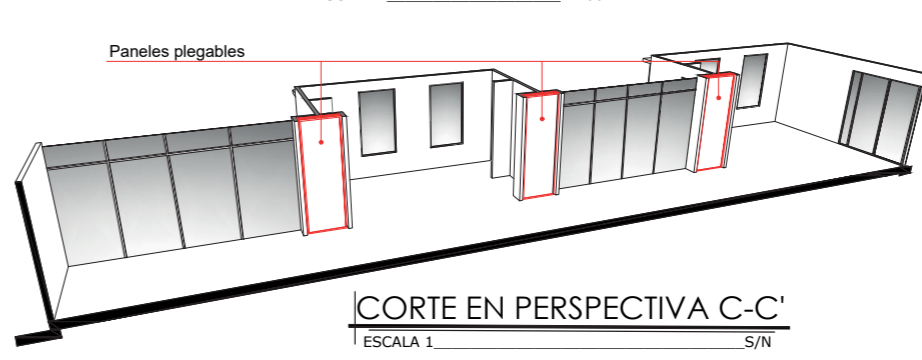
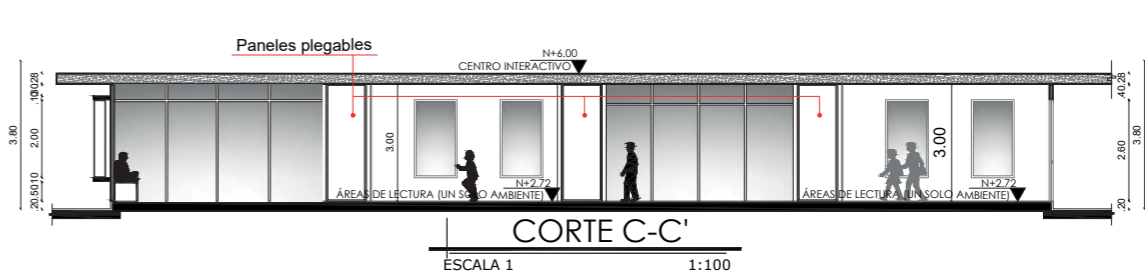
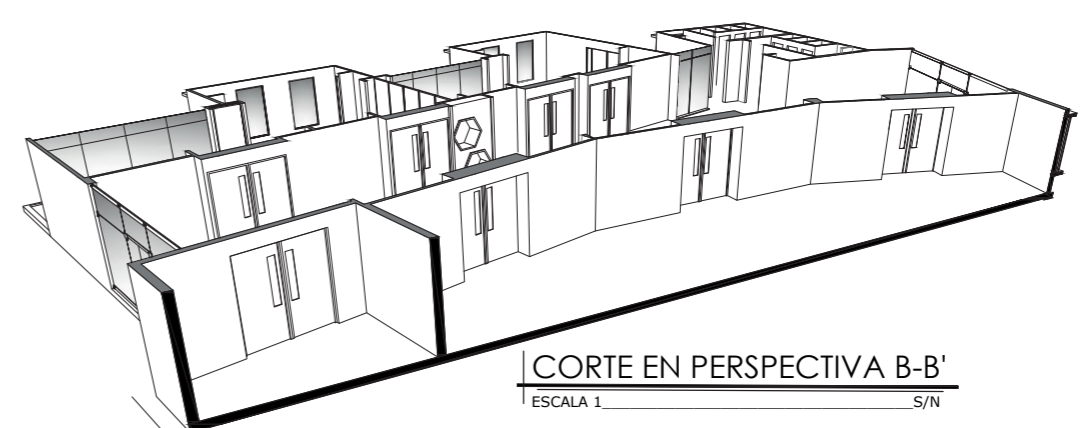
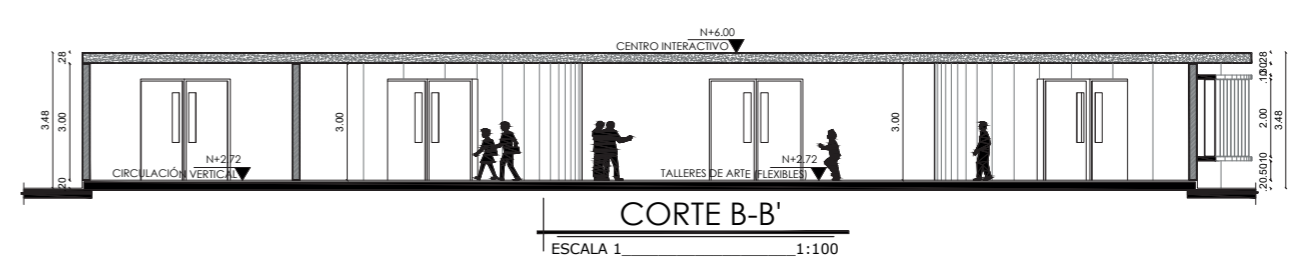
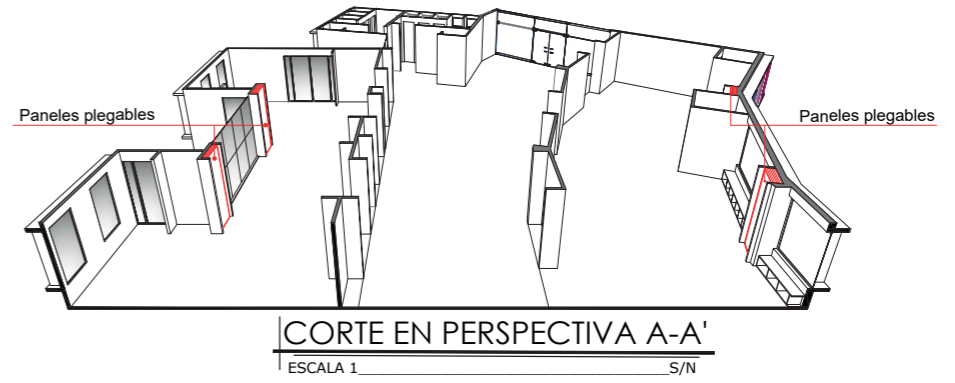


**PLANTA Nv. +2.72**  
 ESCALA 1:250

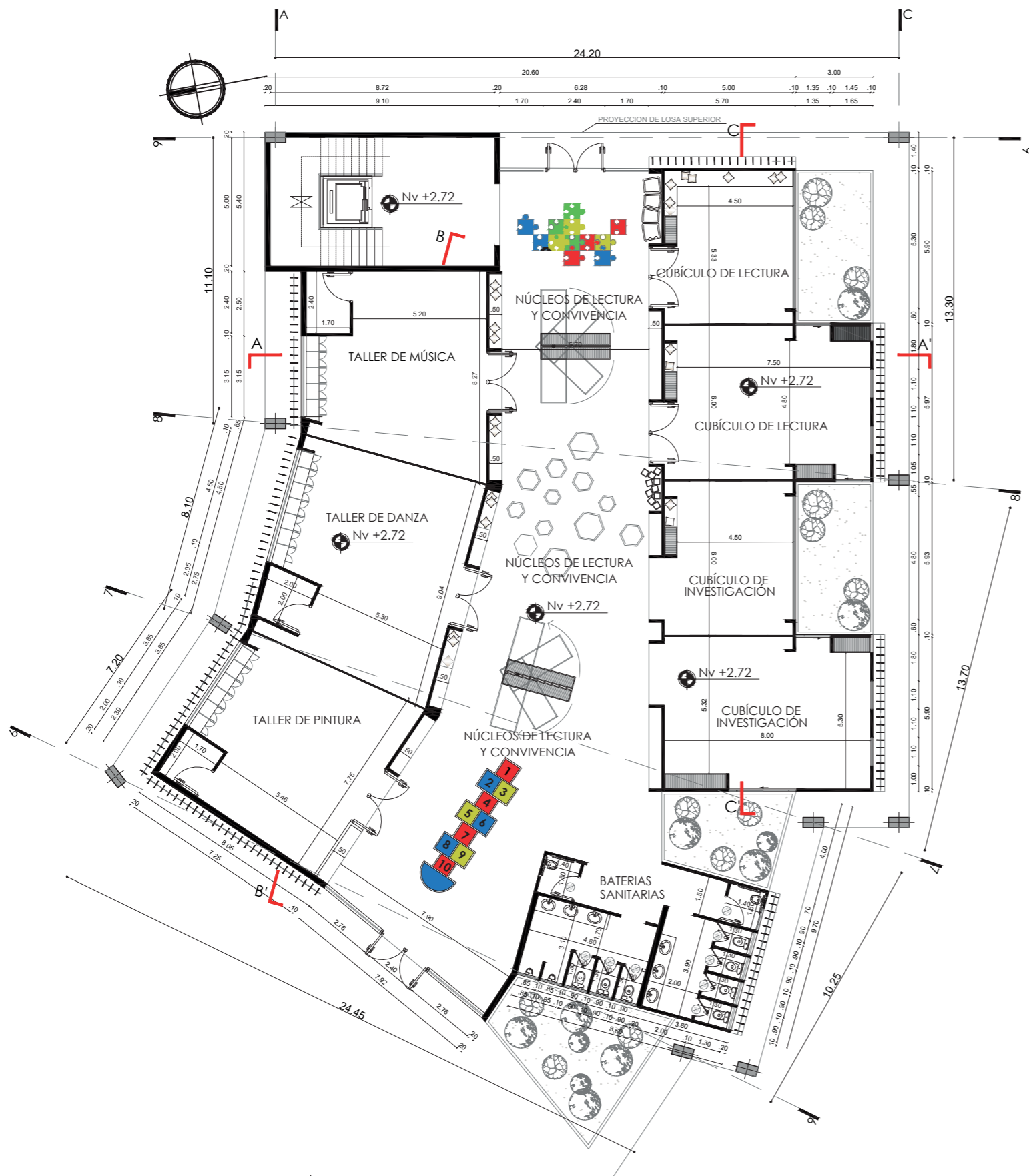
Plano 15: Planta Nv. +2.72  
 Fuente autor



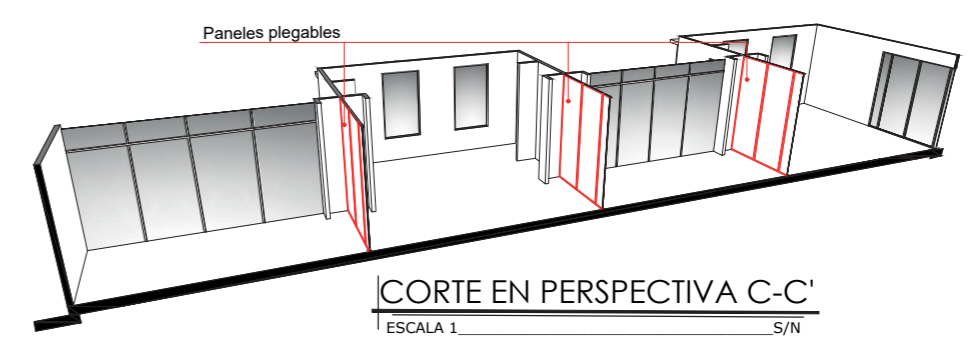
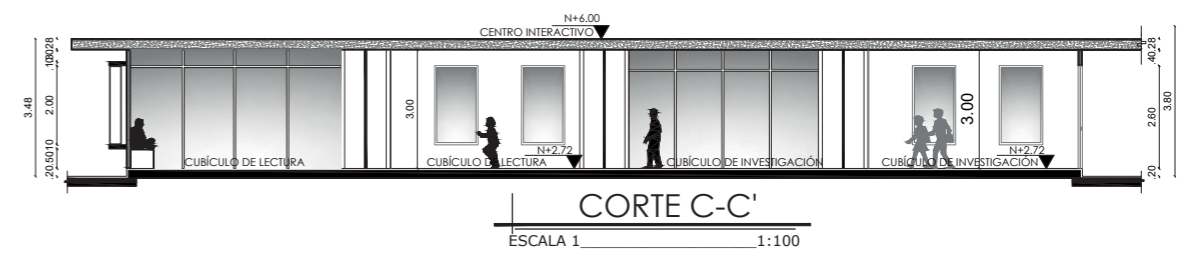
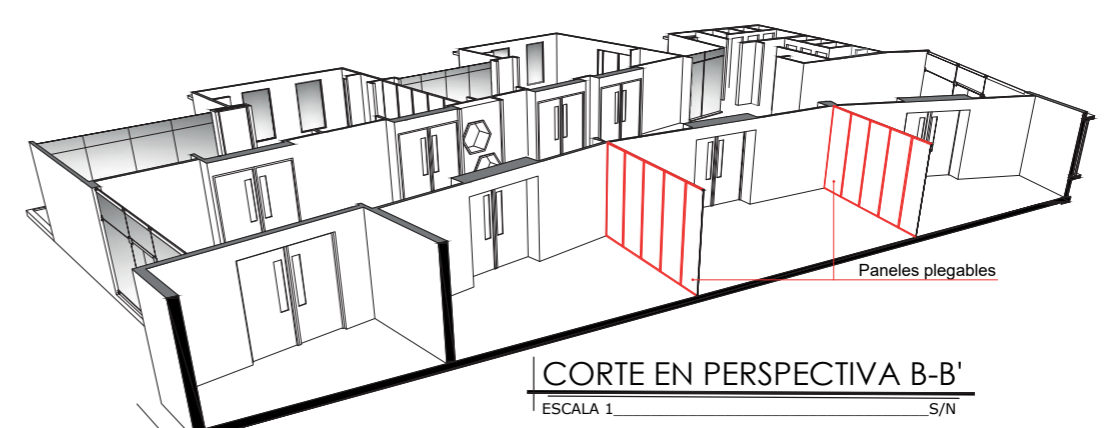
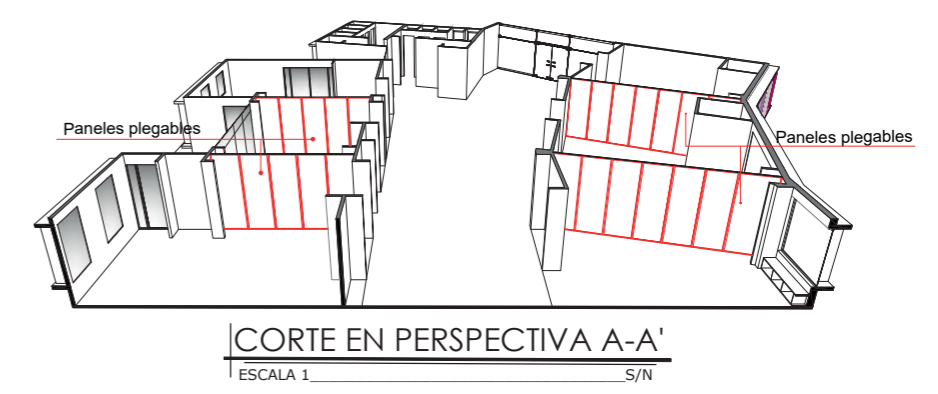
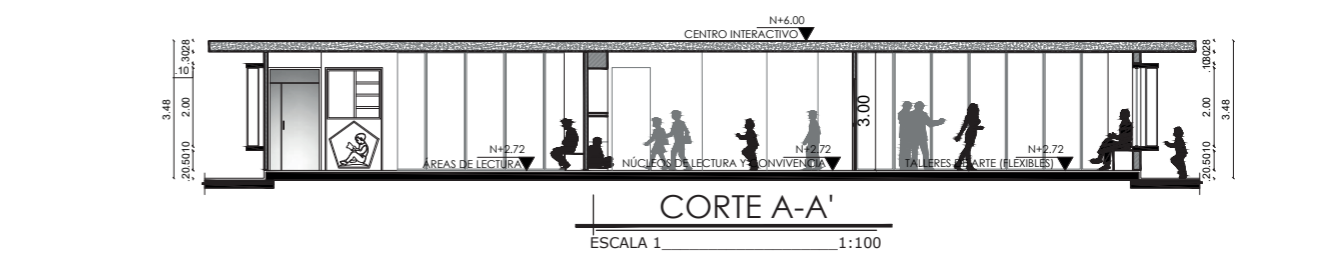
LUDOTECA PROPUESTA DE PLANTA 1  
 ESCALA 1 100



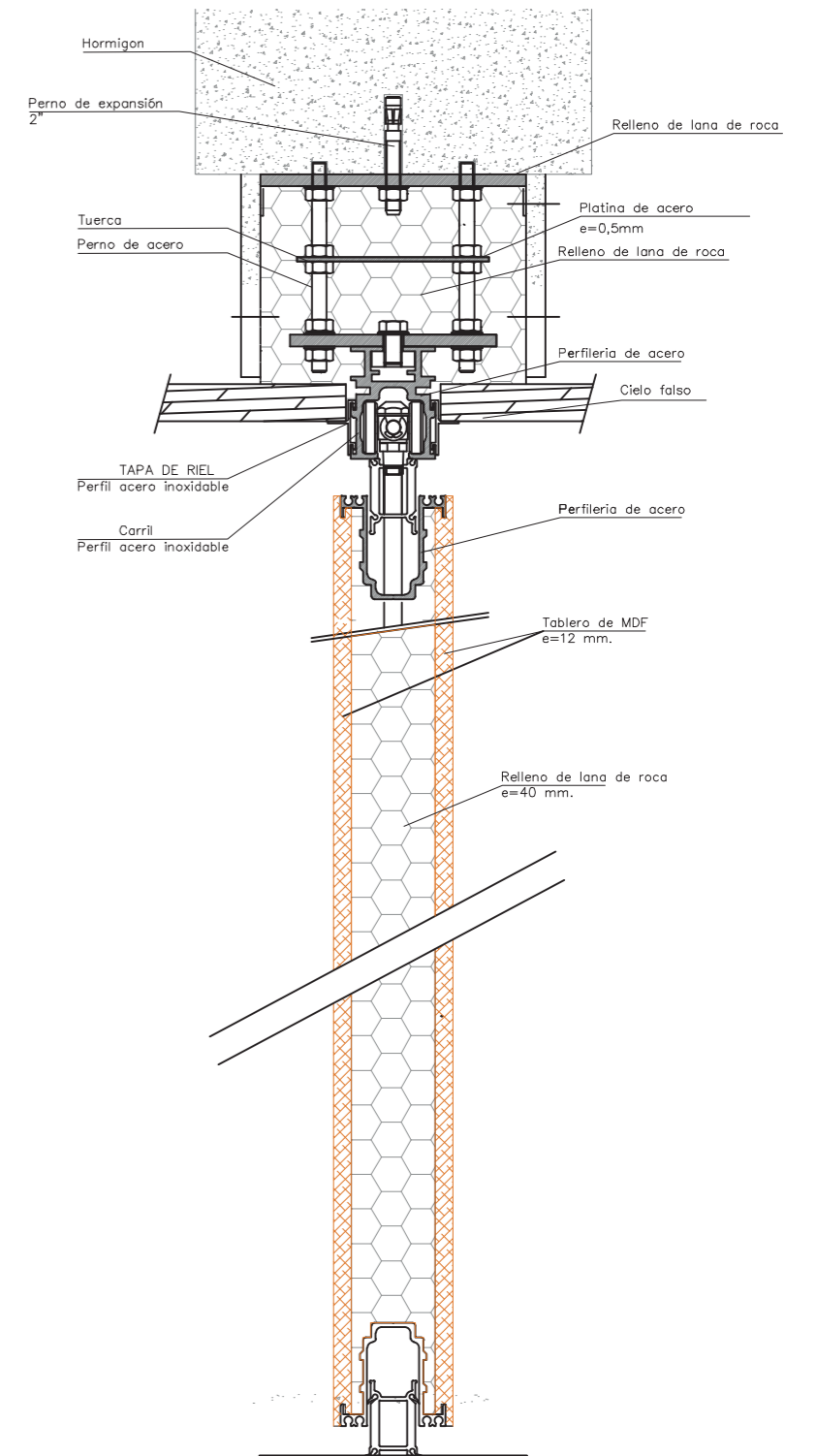
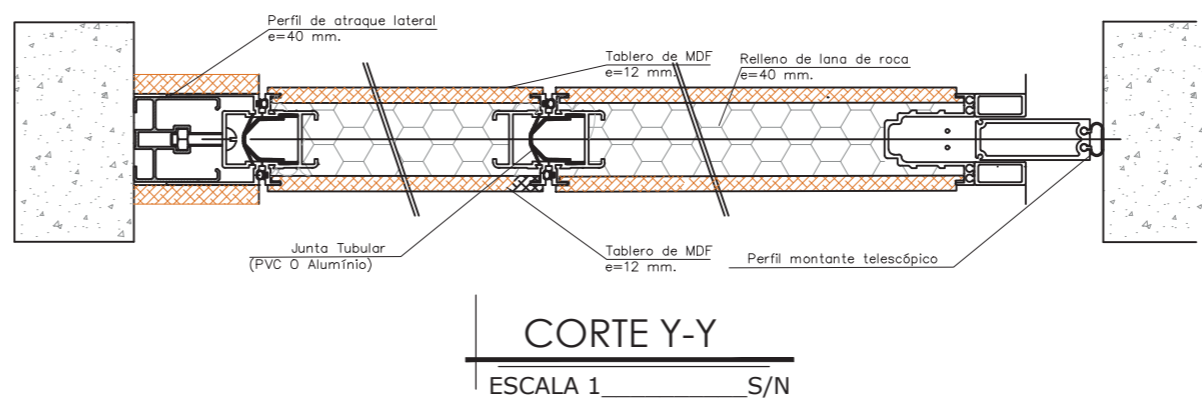
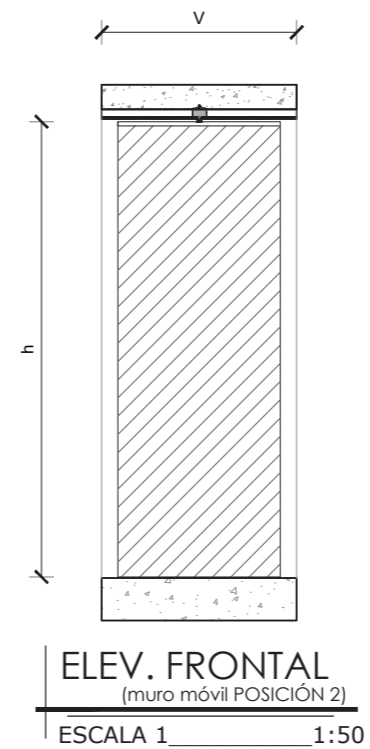
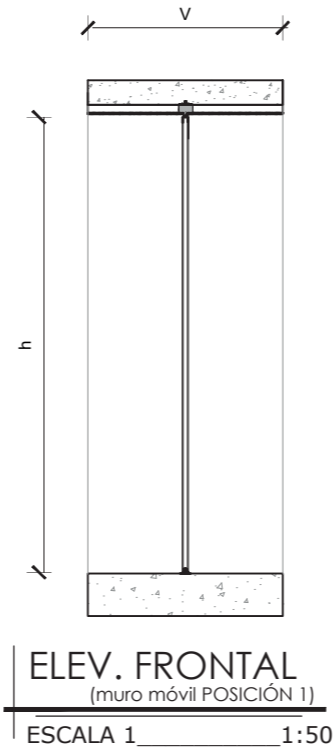
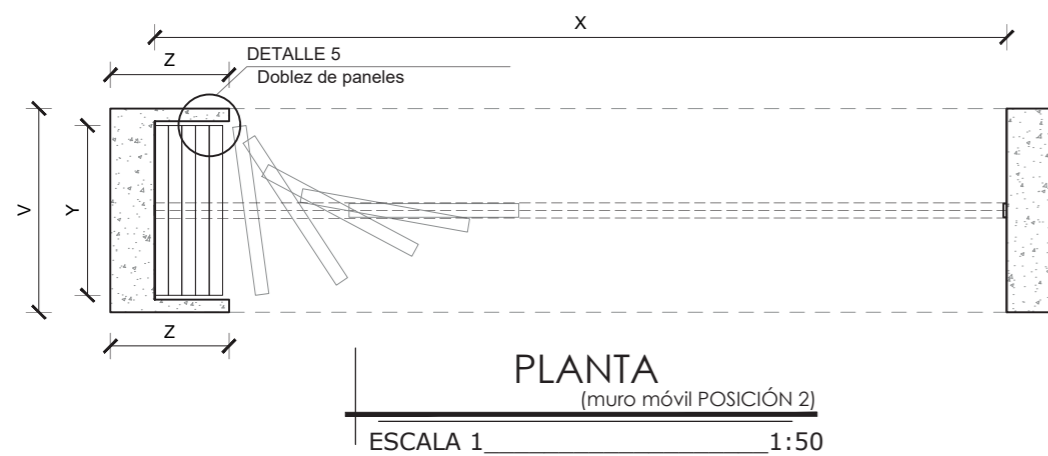
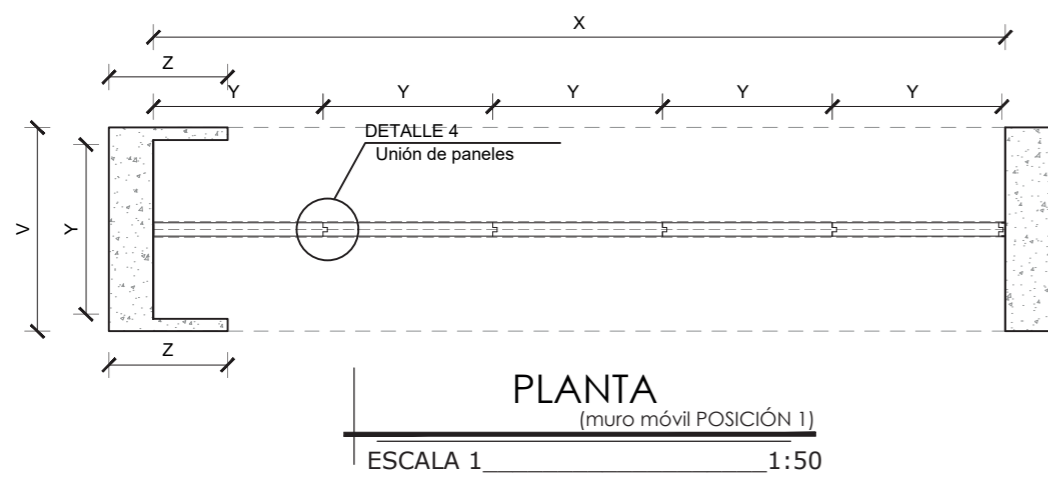
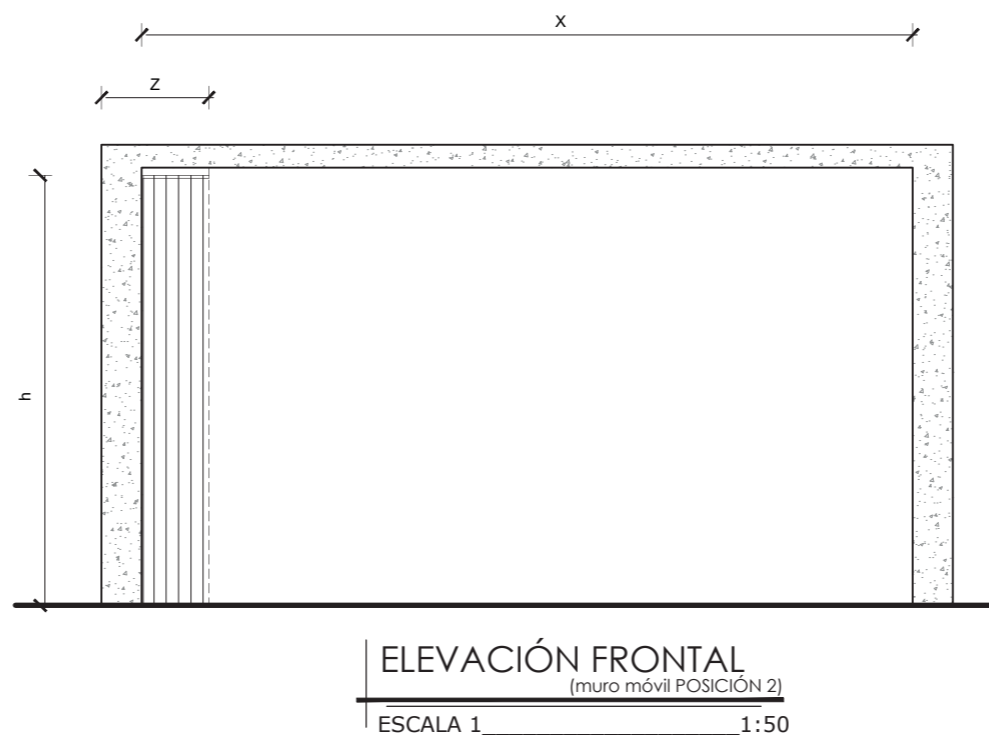
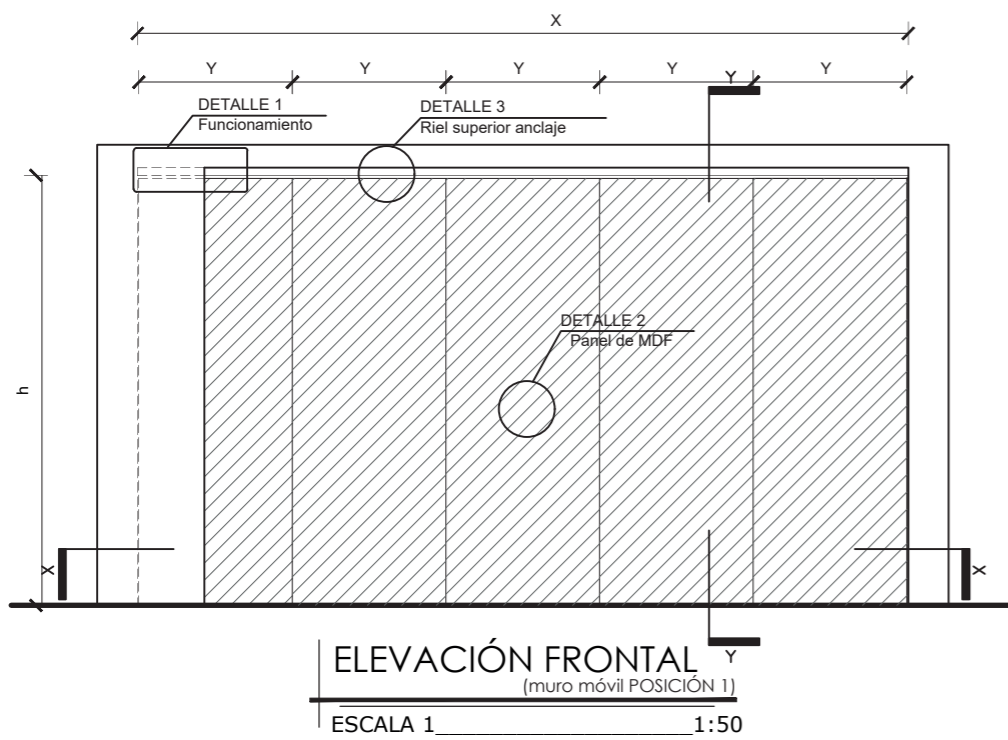
Plano 16: Planos de ludoteca propuesta de planta 1  
 Fuente autor



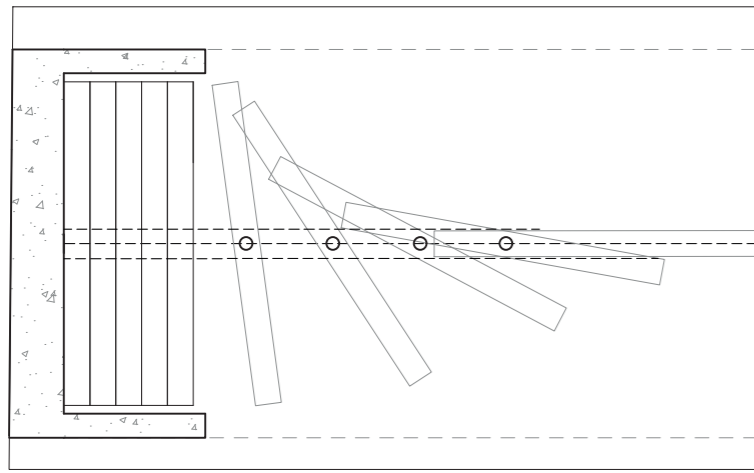
**LUDOTECA PROPUESTA DE PLANTA 2**  
ESCALA 1 100



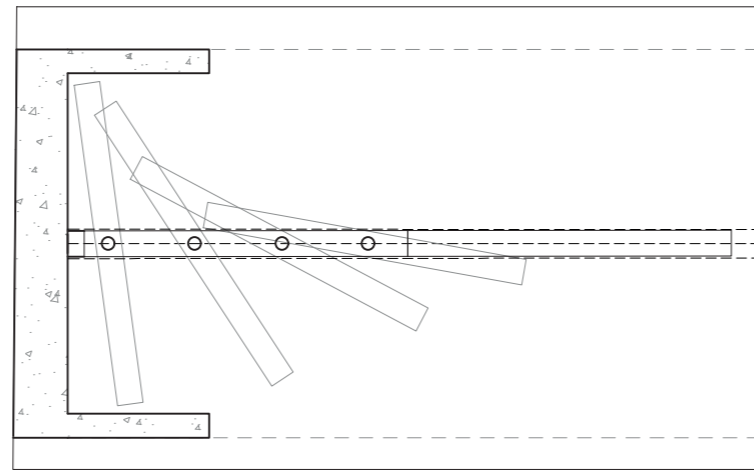
Plano 17: Planos de ludoteca propuesta de planta 2  
Fuente: autor



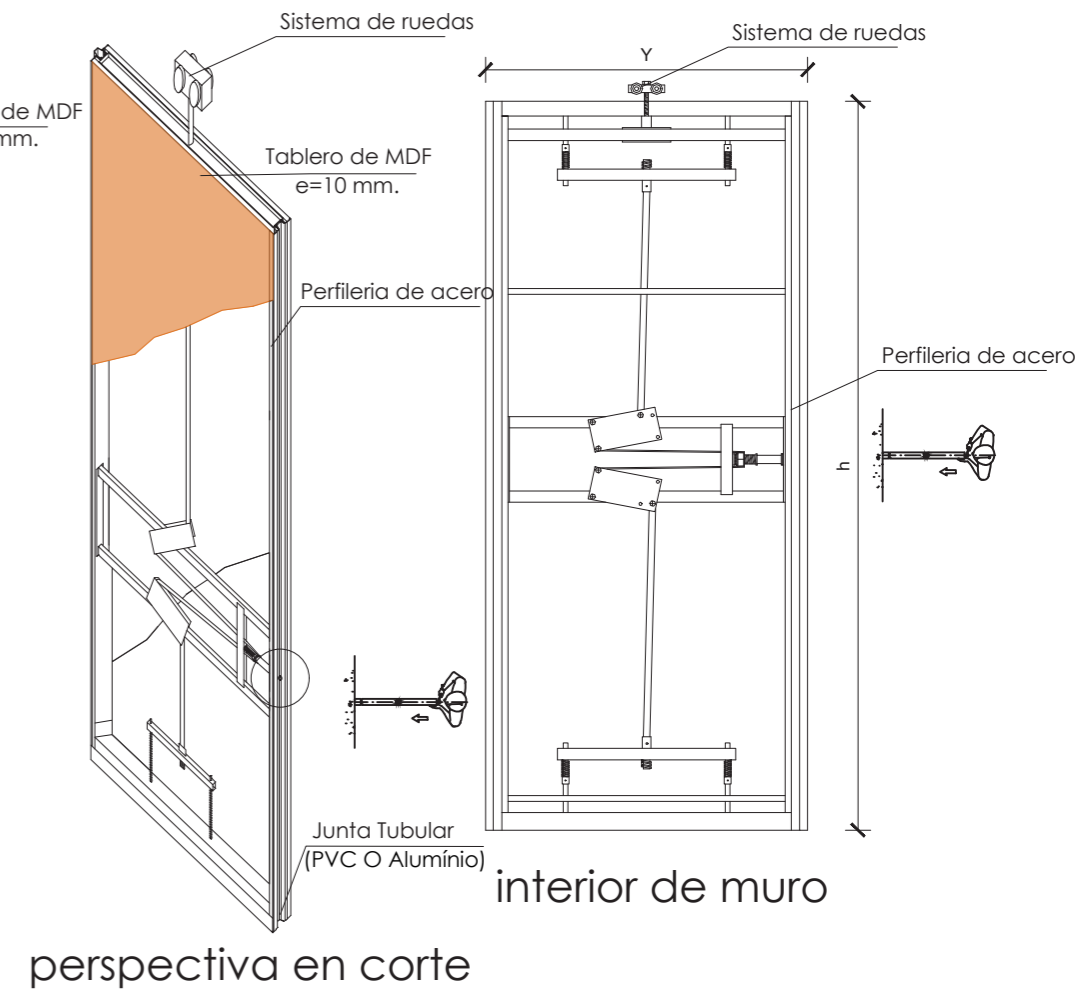
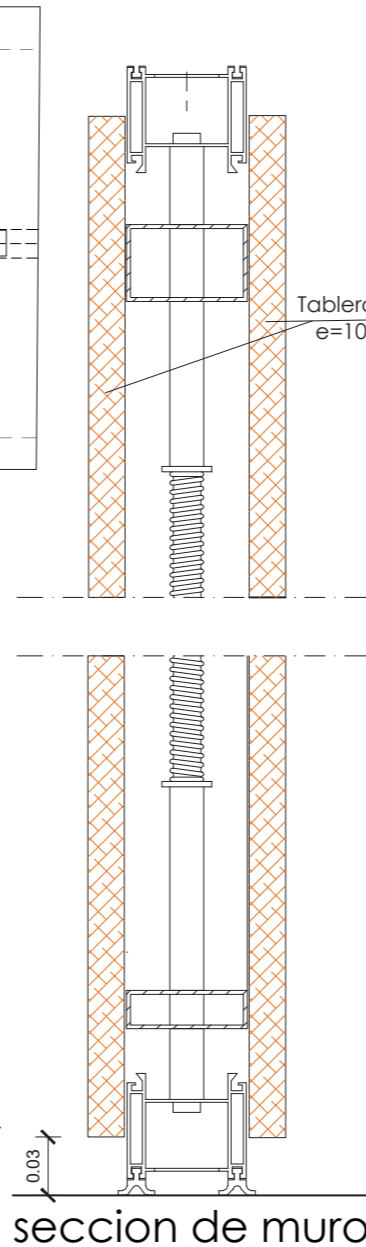
Plano 18: Detalle de muros móviles  
Fuente autor



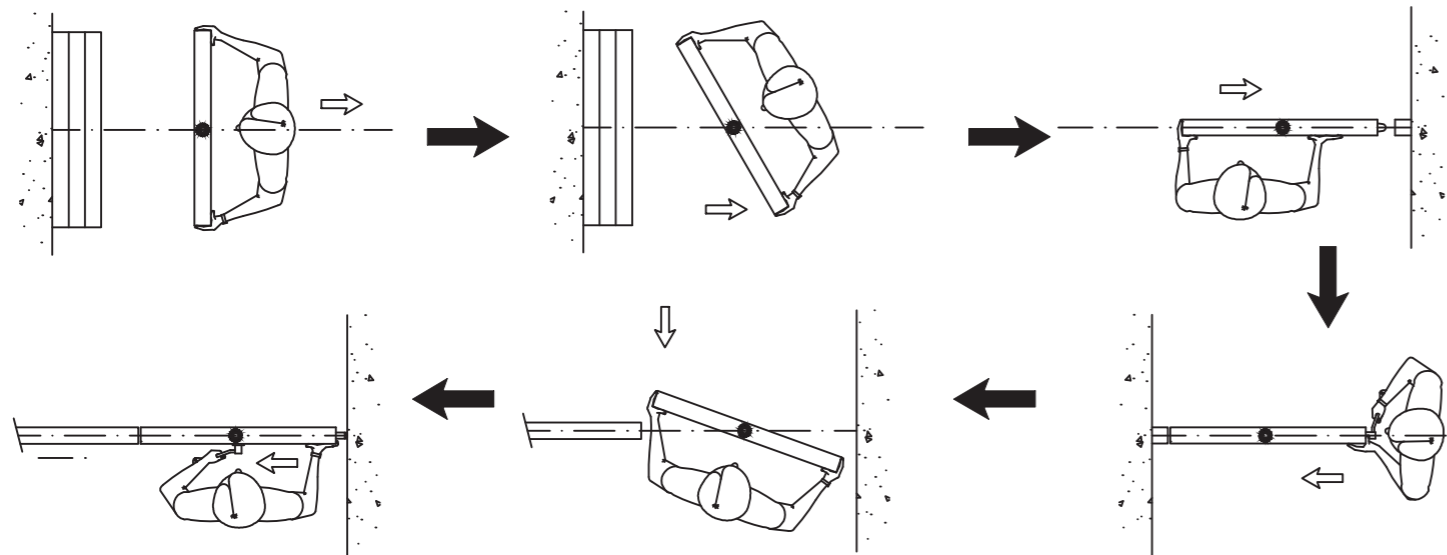
SECCIONES MÓVILES  
PANELES  
ESCALA 1 1:25



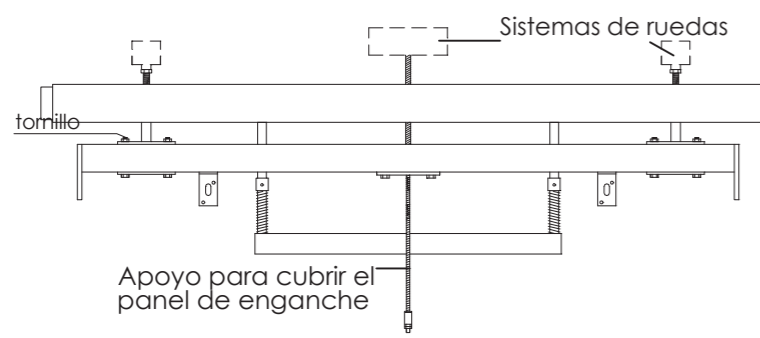
SECCIONES MÓVILES  
ULTIMO PANEL  
ESCALA 1 1:25



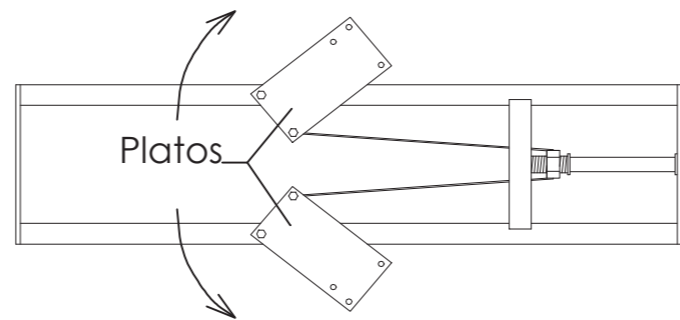
DETALLE Nro. 2  
ESCALA 1 S/N



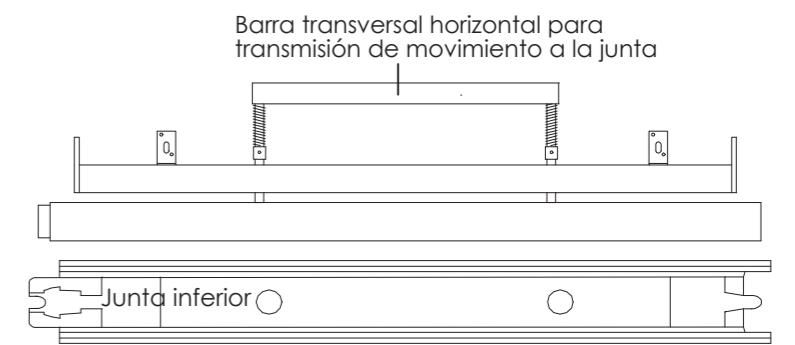
COLOCACIÓN DE MUROS MÓVILES  
PROCEDIMIENTO  
ESCALA 1 S/N



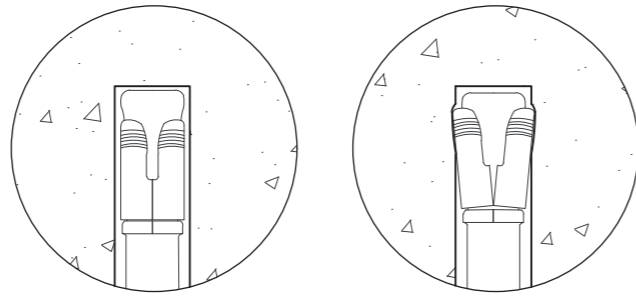
DETALLE 2.1  
grupo de sello superior



DETALLE 2.2  
grupo de movimiento central



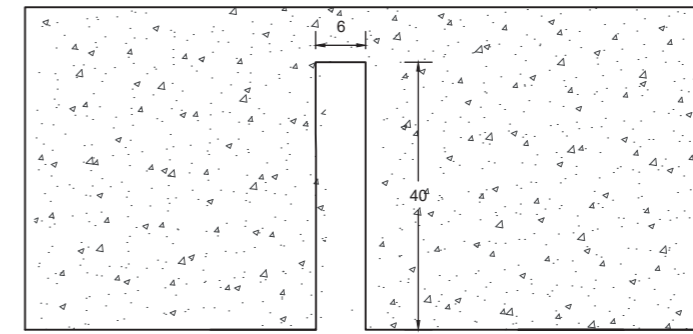
DETALLE 2.3  
grupo de junta inferior  
seguridad y movimiento estándar de un panel



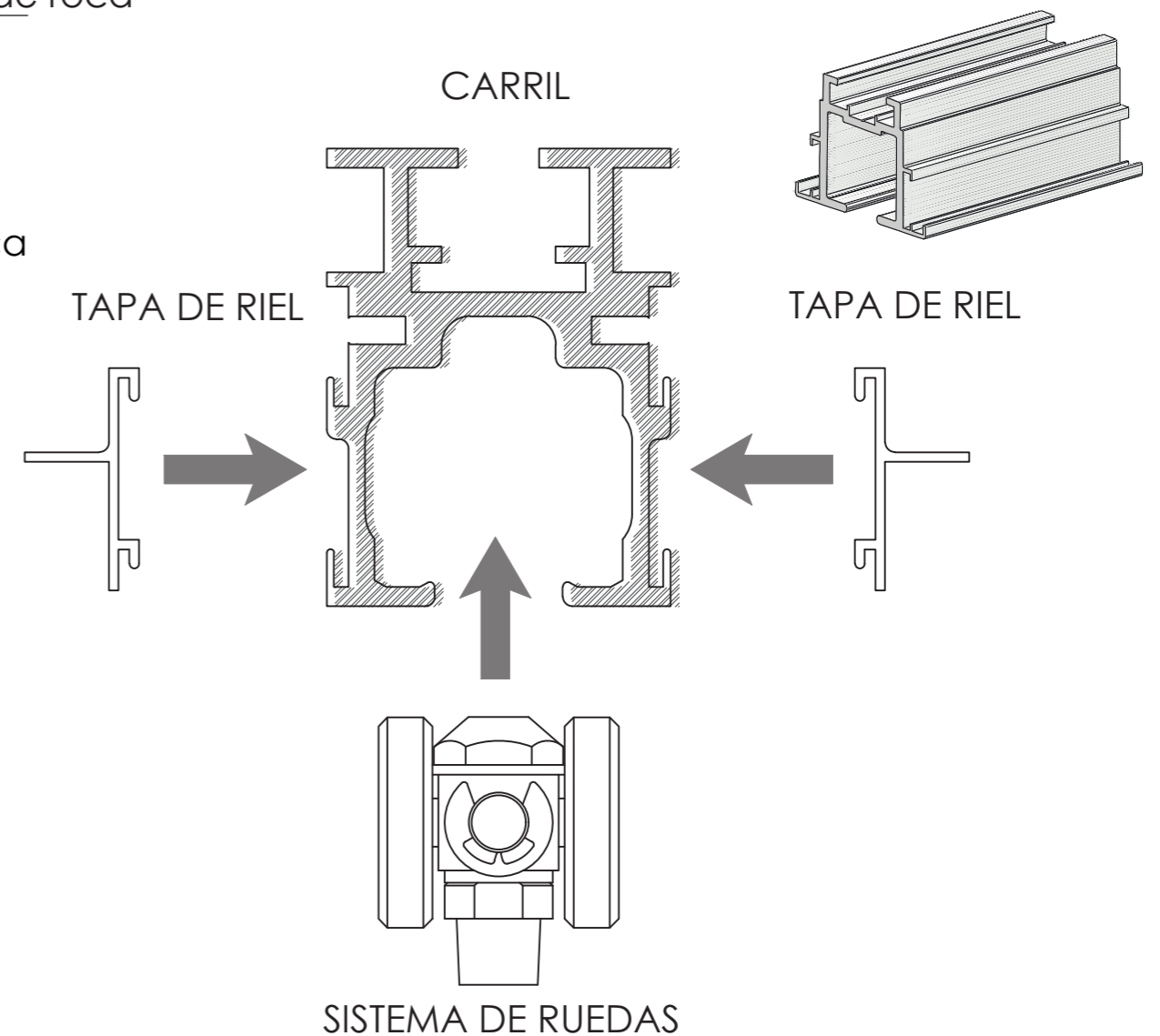
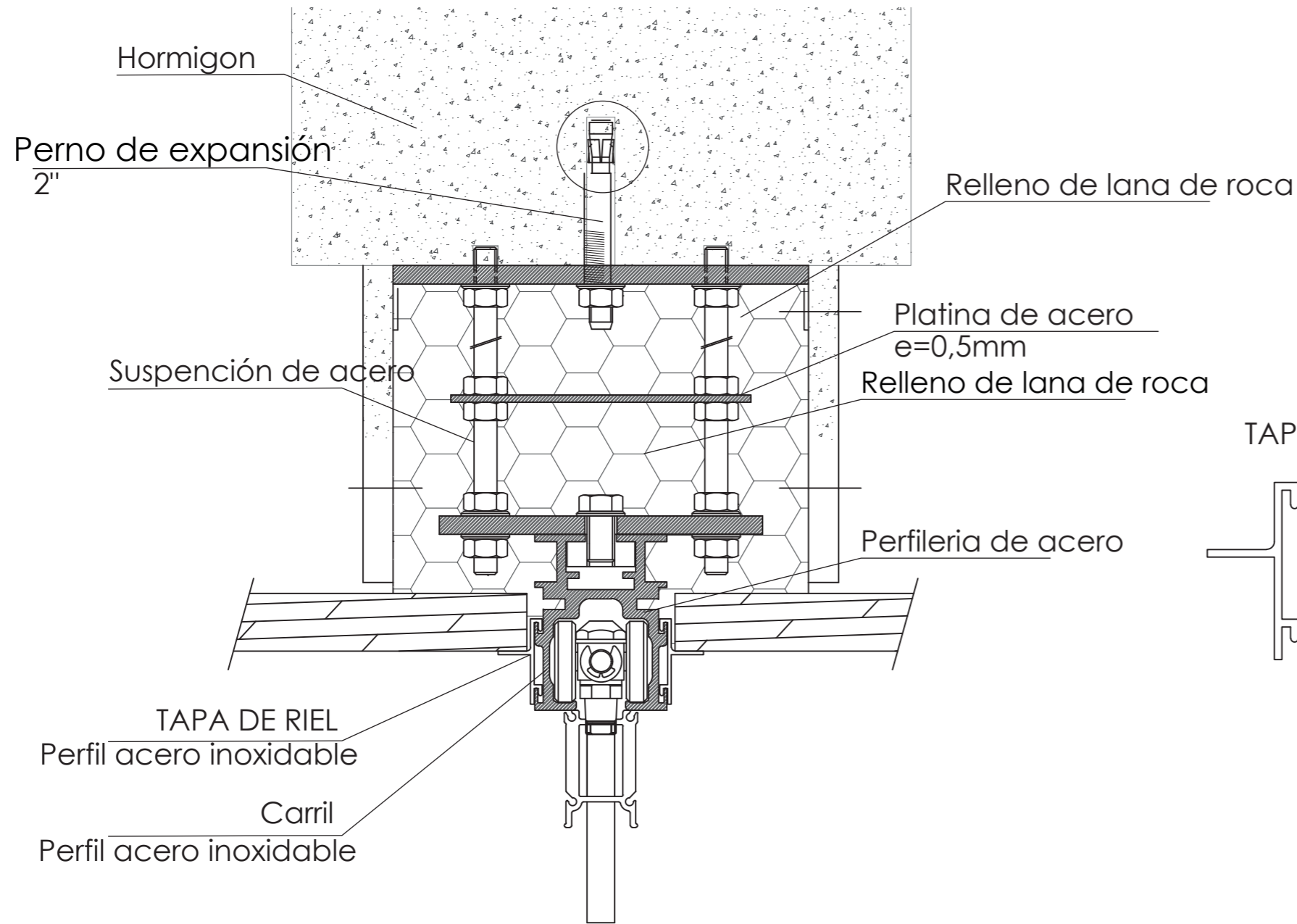
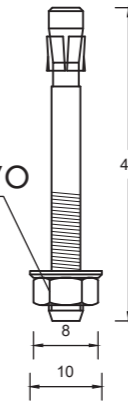
### Perno expansivo

Ajuste perno

escala 1:1



Perno Expansivo  
2" Hierro

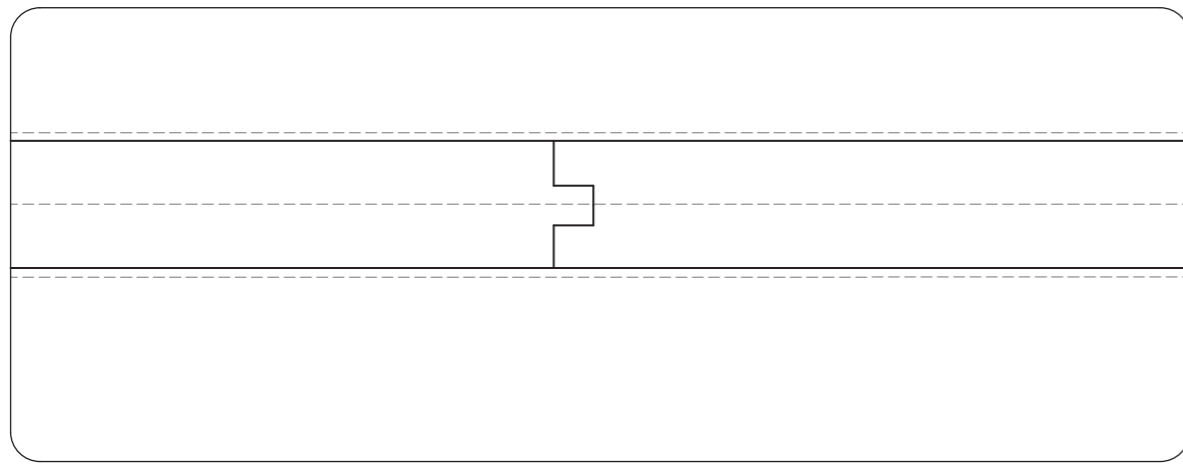


### DETALLE Nro. 3

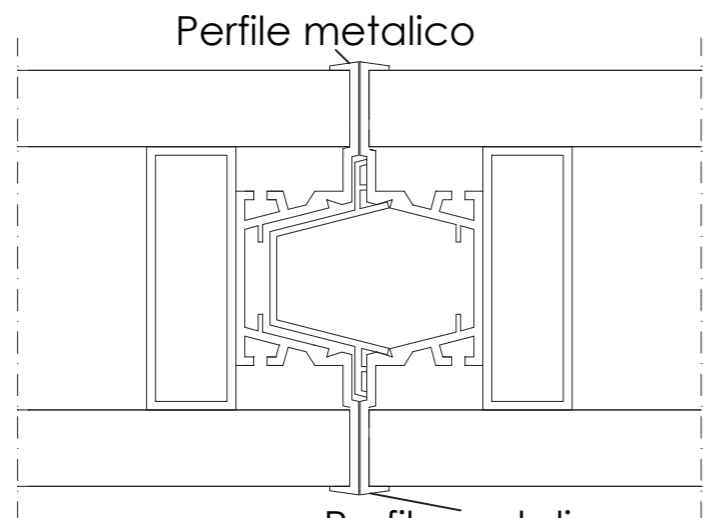
RIEL SUPERIOR ANCLAJE

ESCALA 1:1

Plano 20: Detalle Nro. 3 de muros móviles  
Fuente autor

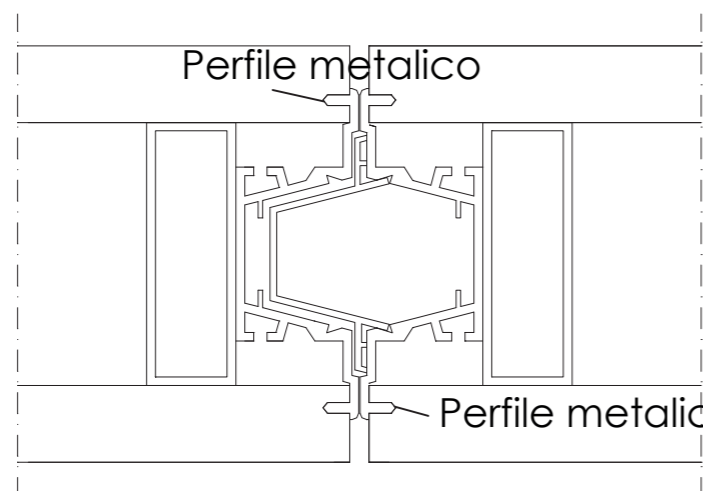


DETALLE Nro. 5  
UNIÓN DE MUROS INTERMEDIOS  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:1



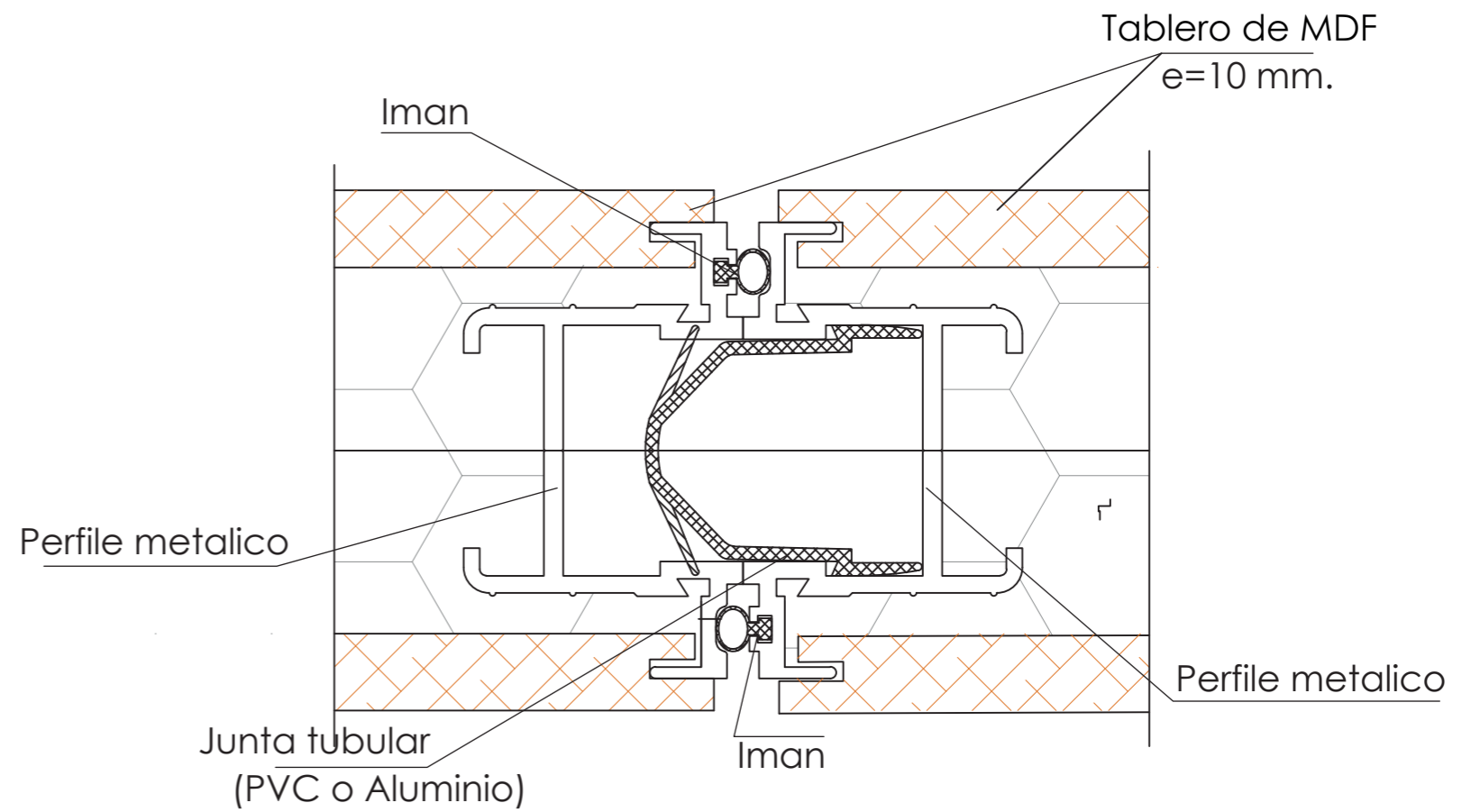
Perfil metalico

Perfil metalico  
perfileria de aluminio vista

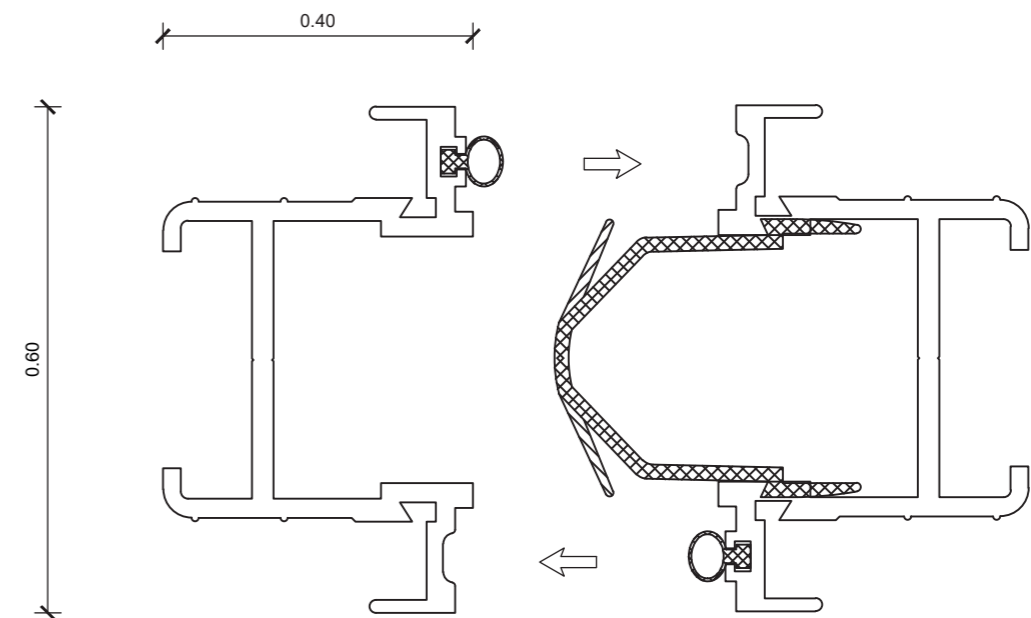


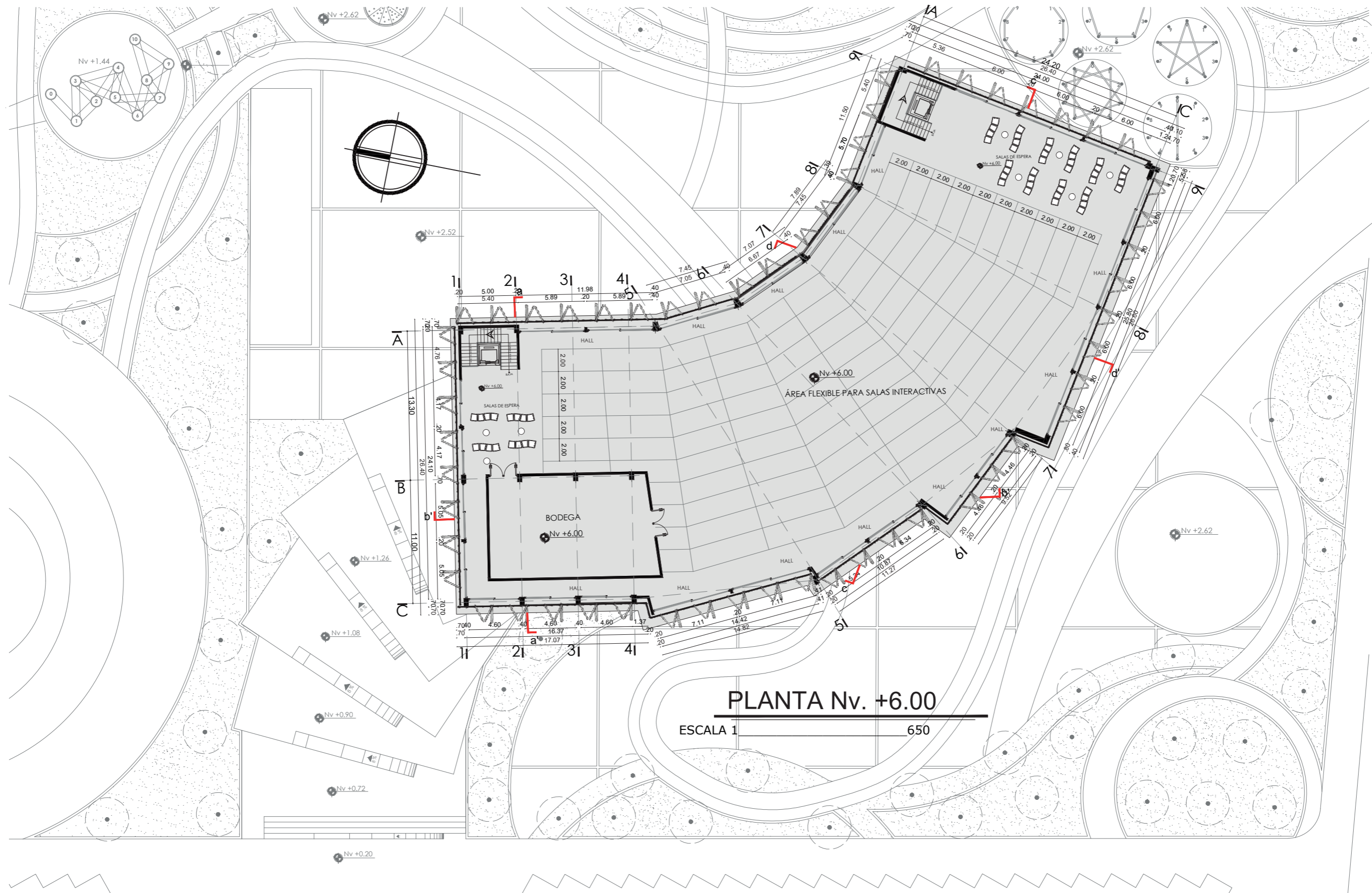
Perfil metalico

Perfil metalico  
perfileria de aluminio perdida



DETALLE Nro. 4  
UNIÓN DE MUROS INTERMEDIOS  
ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:1

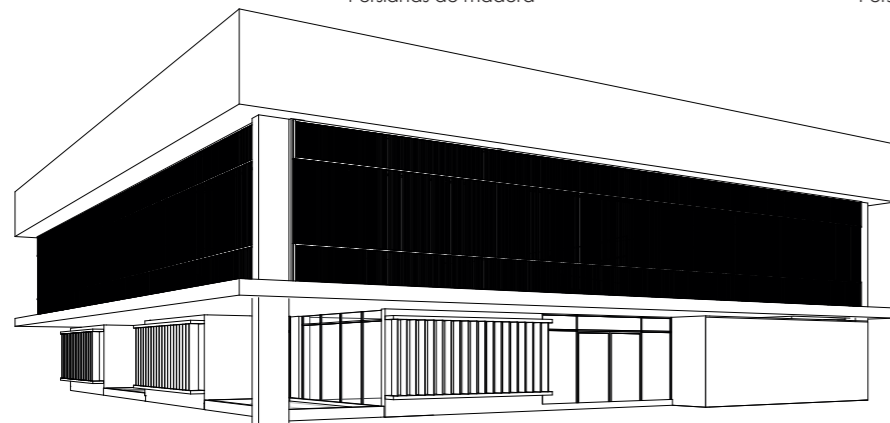
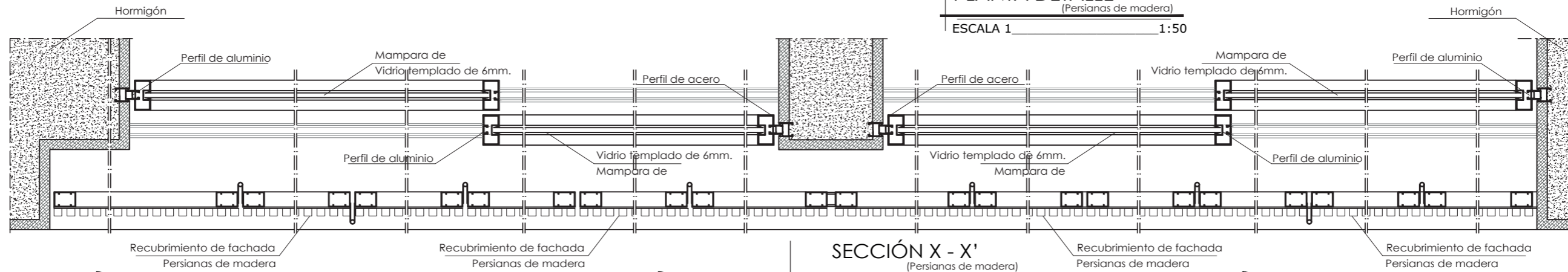
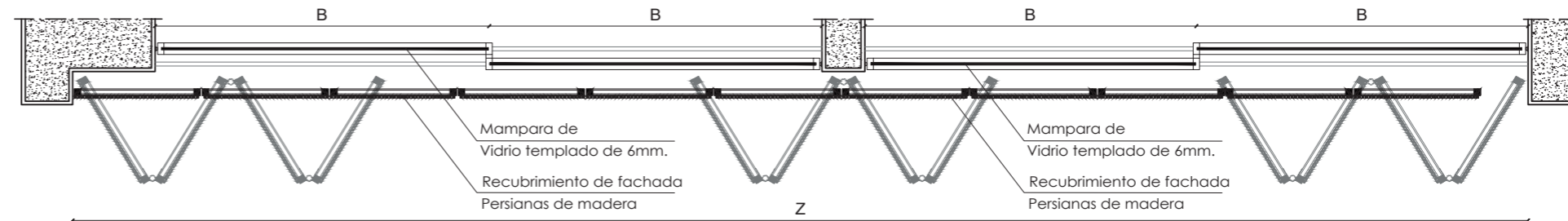
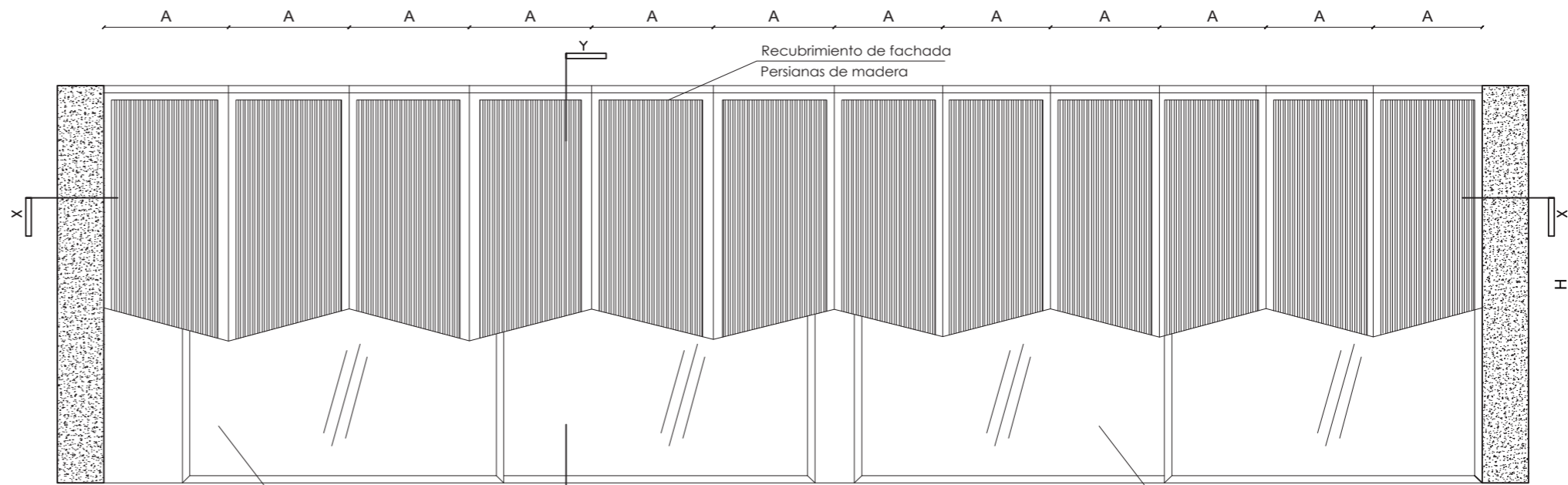
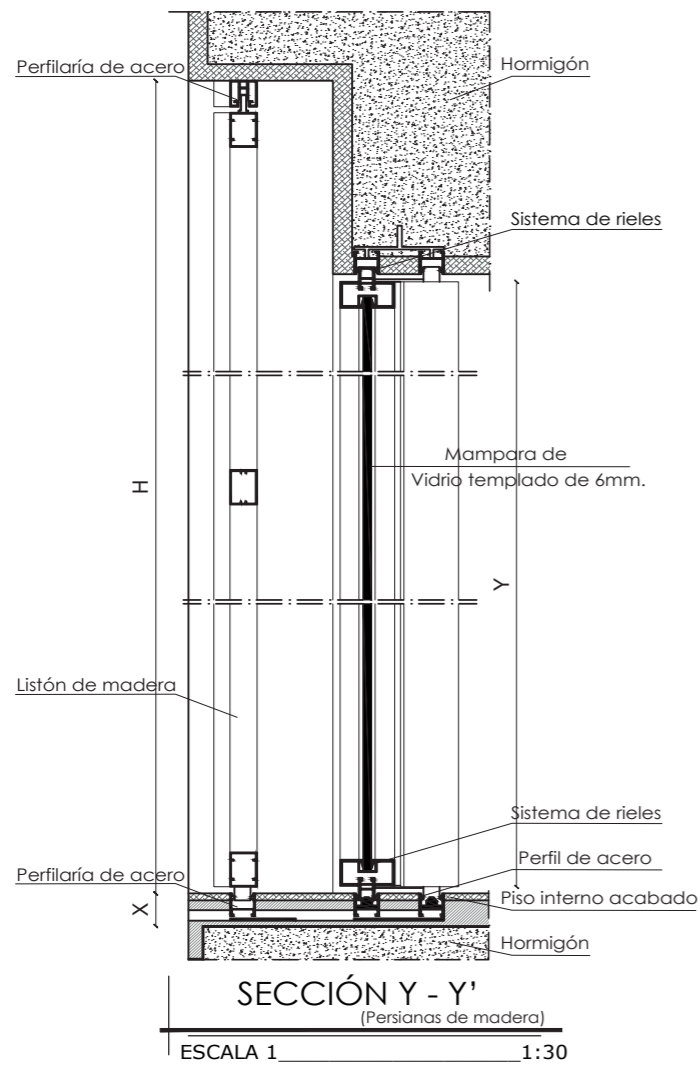




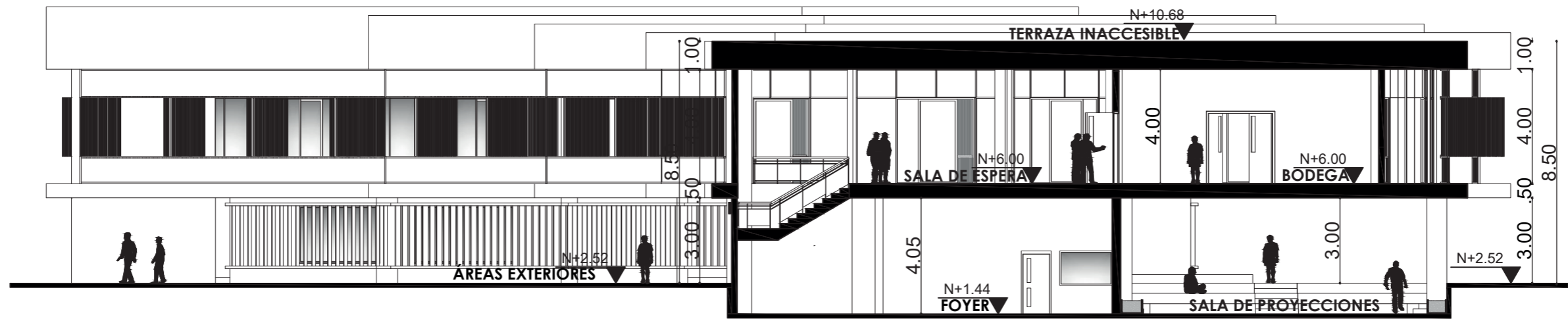
**PLANTA Nv. +6.00**

ESCALA 1:650

Plano 23: Planta Nv. +6.00  
Fuente autor

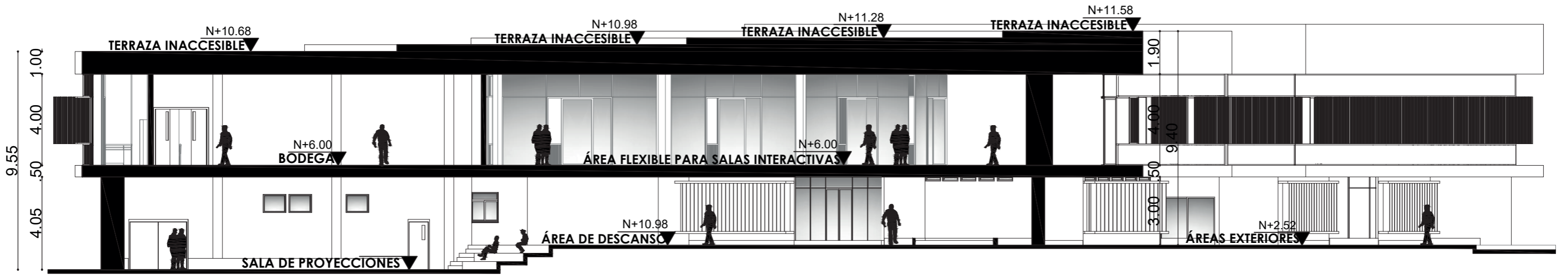


Plano 24: Detalle de fachadas  
Fuente: autor



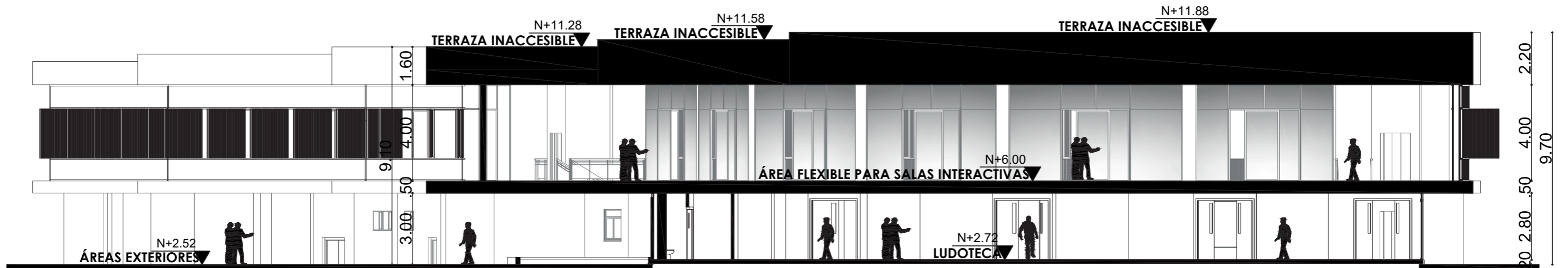
CORTE a-a'

ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:100



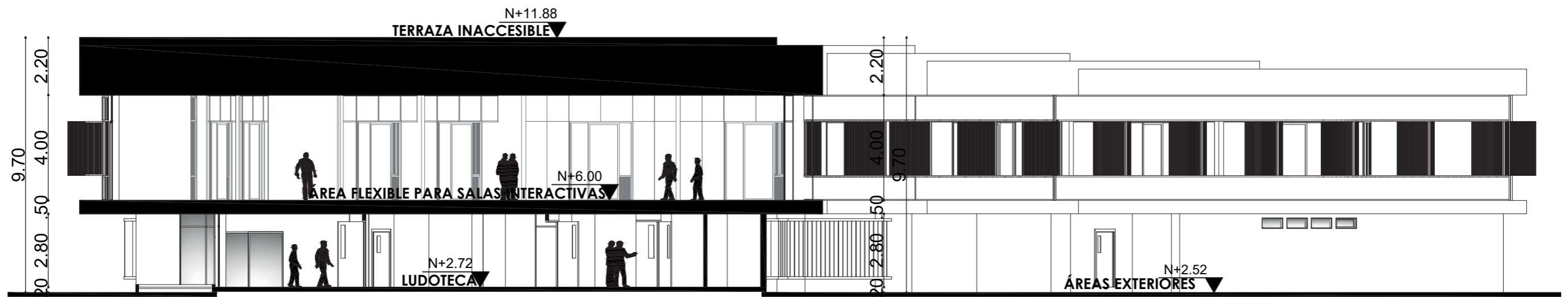
CORTE b-b'

ESCALA 1 \_\_\_\_\_ 1:100



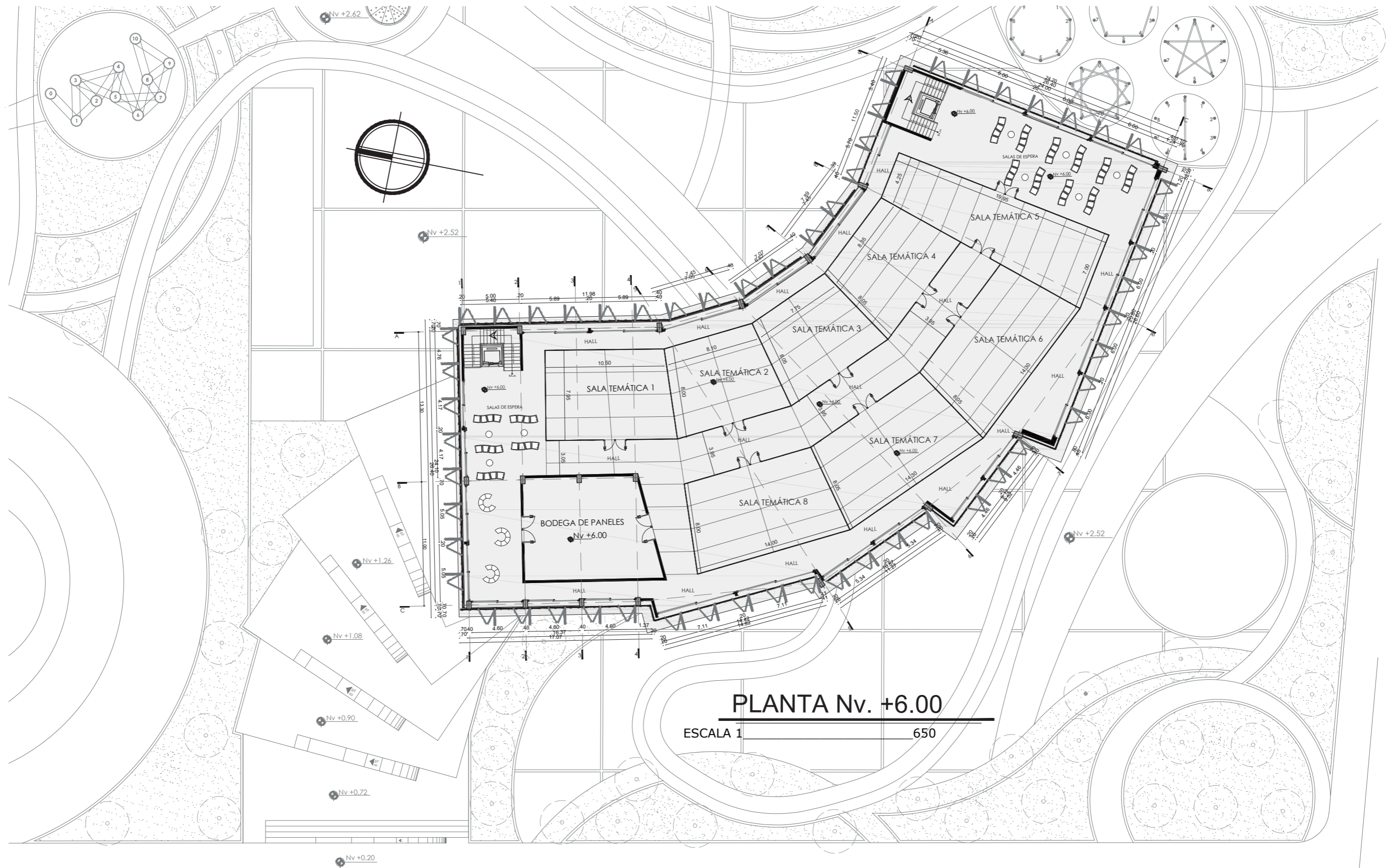
CORTE c-c'

ESCALA 1:100



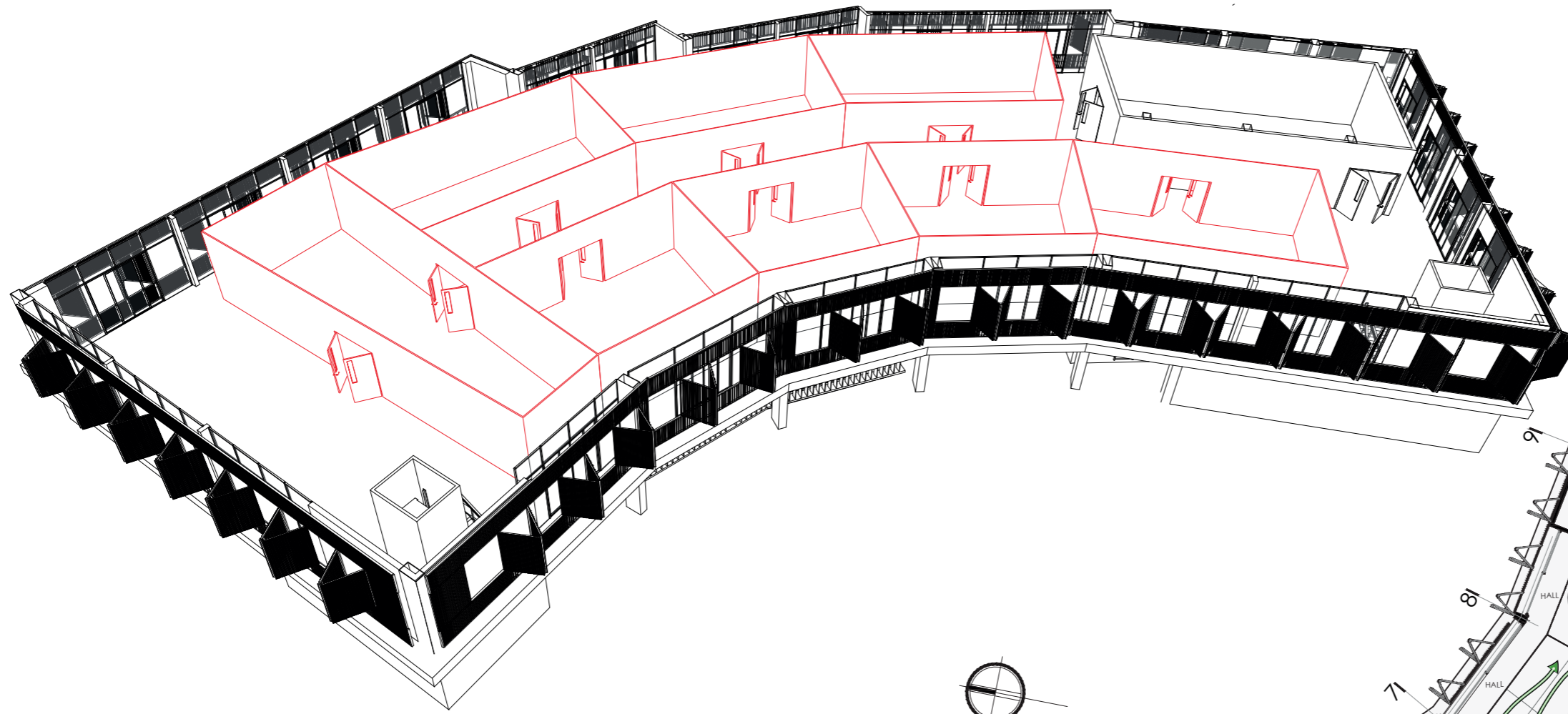
CORTE d-d'

ESCALA 1:100



**PLANTA Nv. +6.00**  
 ESCALA 1 650

Plano 27: Planta Nv. +6.00 (propuesta 1)  
 Fuente autor



**Detalles propuesta 1.**

- Área de salas interactivas: 743.45 m2.
- Nro. de salas temáticas: 8 salas temáticas.
- Tipos de paneles:
- Nro. de paneles tipo A (1.00m.): 235 unidades.
- Nro. de paneles tipo B (0.90m.): 1 unidad.
- Nro. de paneles tipo C (0.80m.): 2 unidades.
- Nro. de paneles tipo D (0.70m.): 1 unidades.
- Nro. de paneles tipo E (0.60m.): 1 unidades.
- Nro. de puertas: 9 unidades.
- Circulación:
  - Interior
  - Exterior

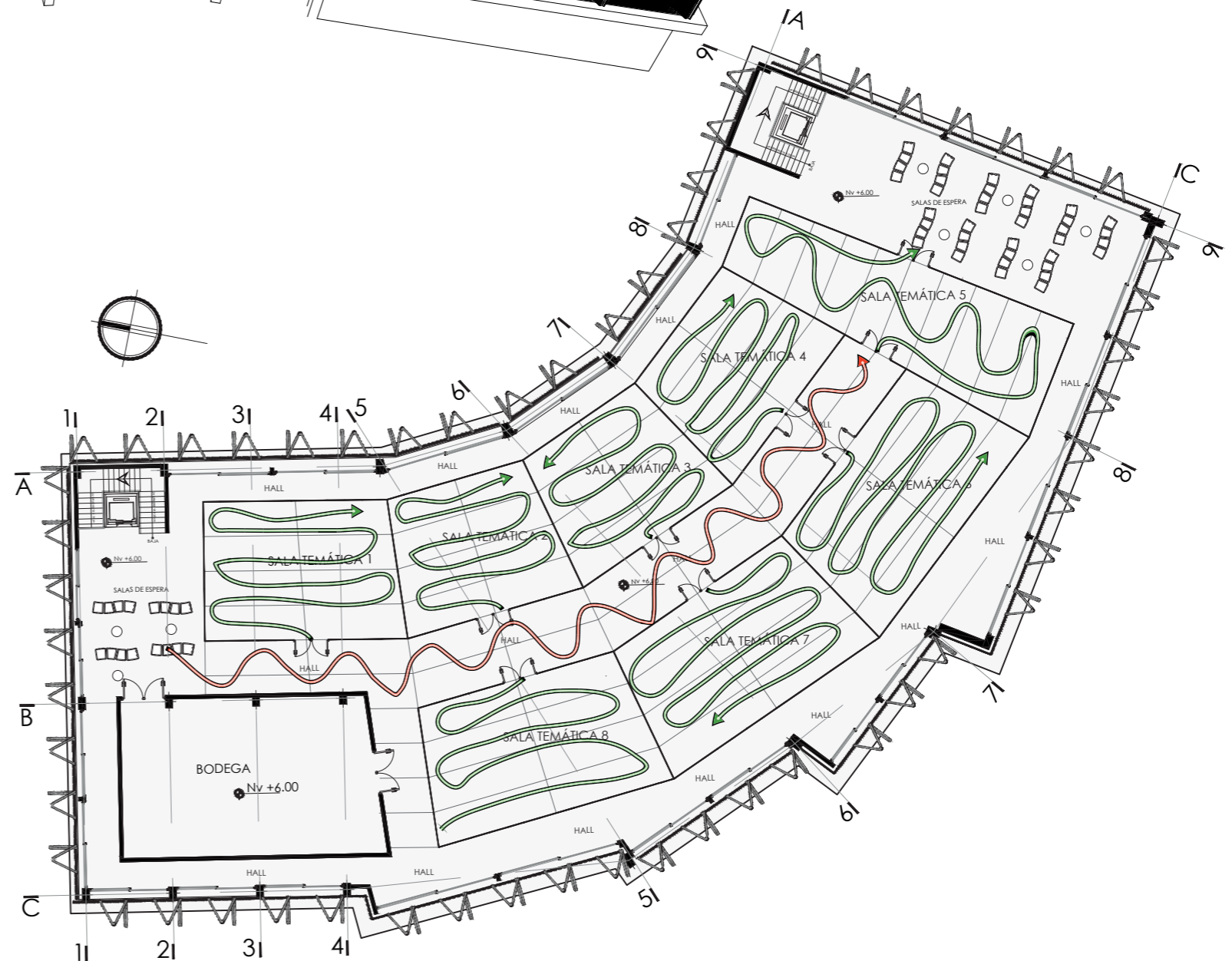
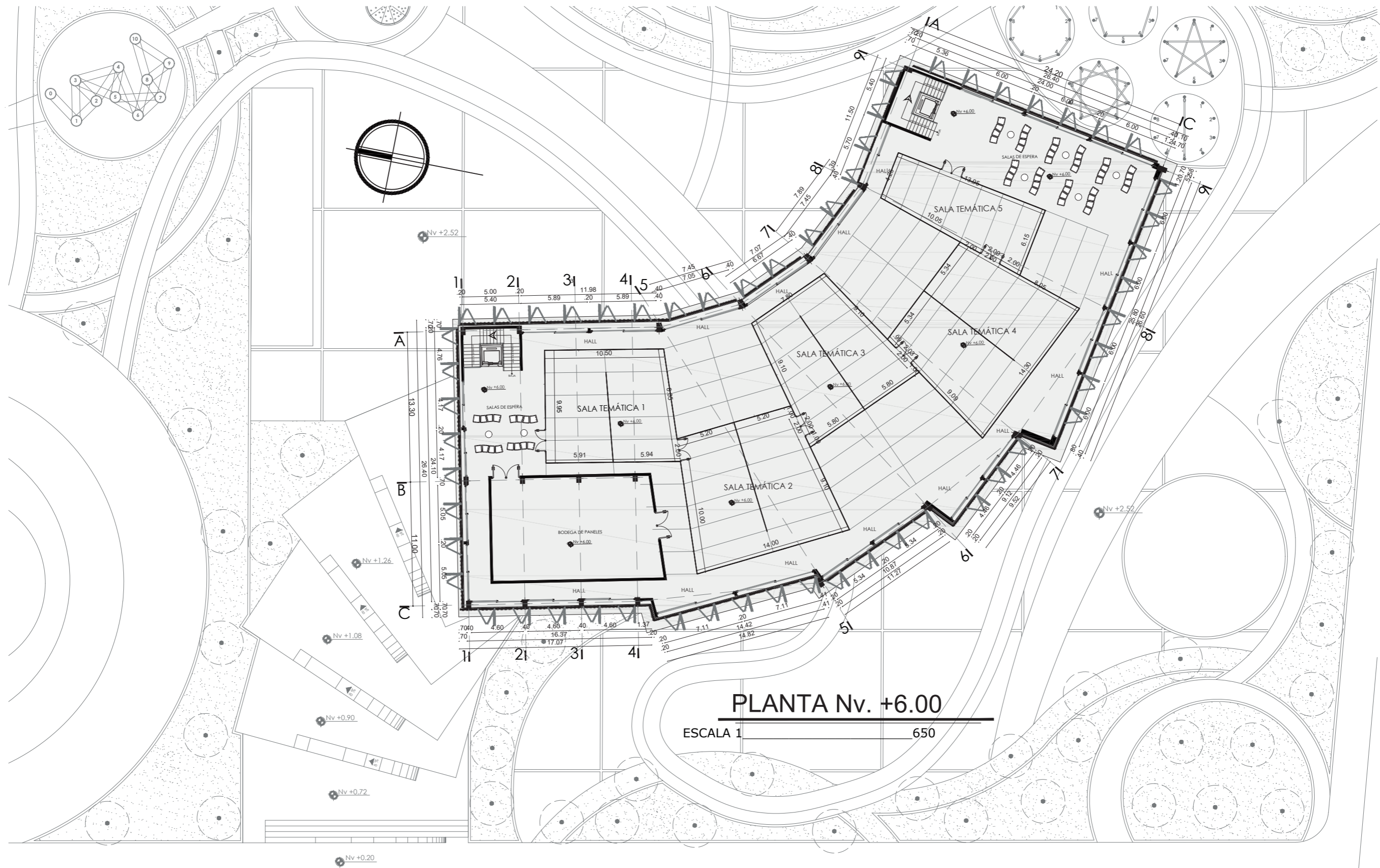
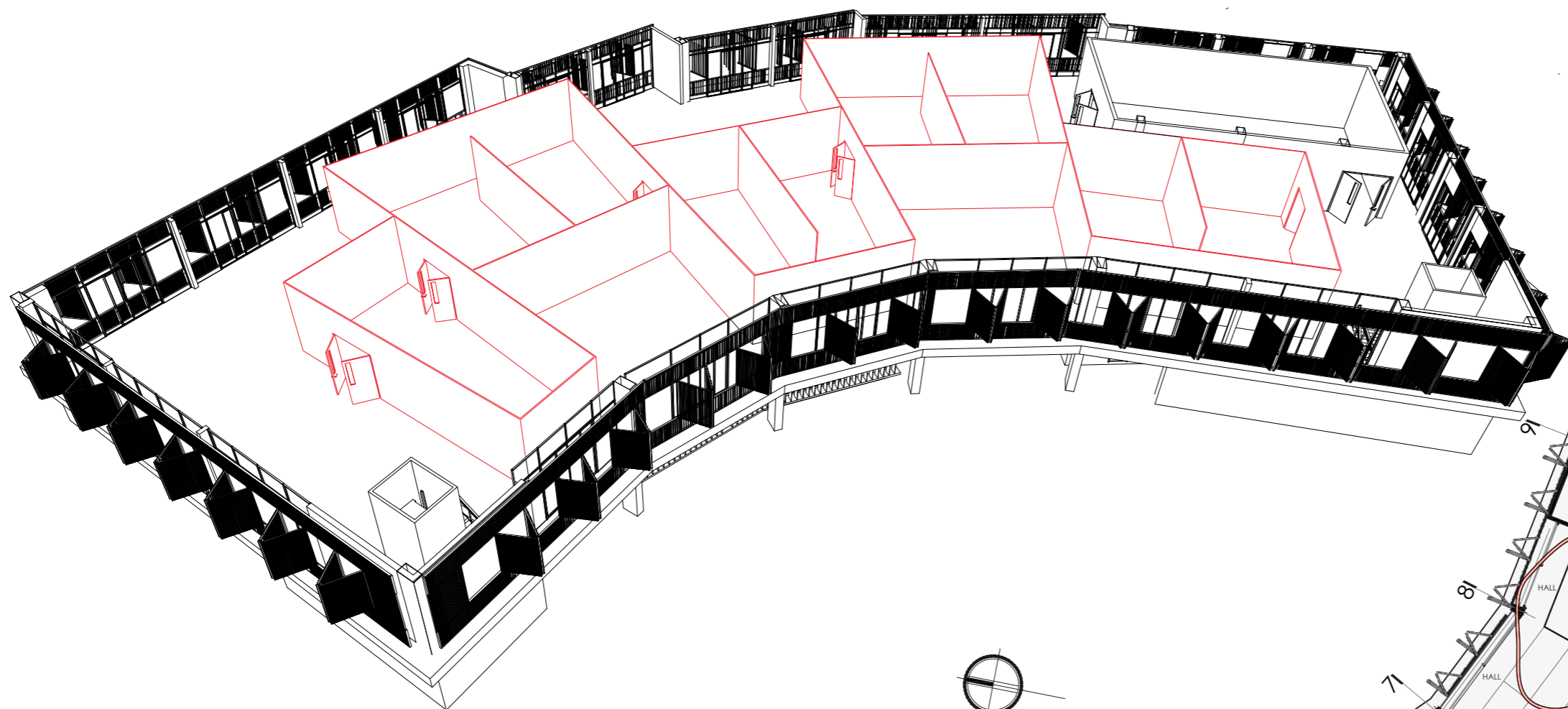


Gráfico 159: Detalles propuesta 1  
Fuente: autor



Plano 28: Planta Nv. +6.00 (propuesta 2)  
Fuente autor

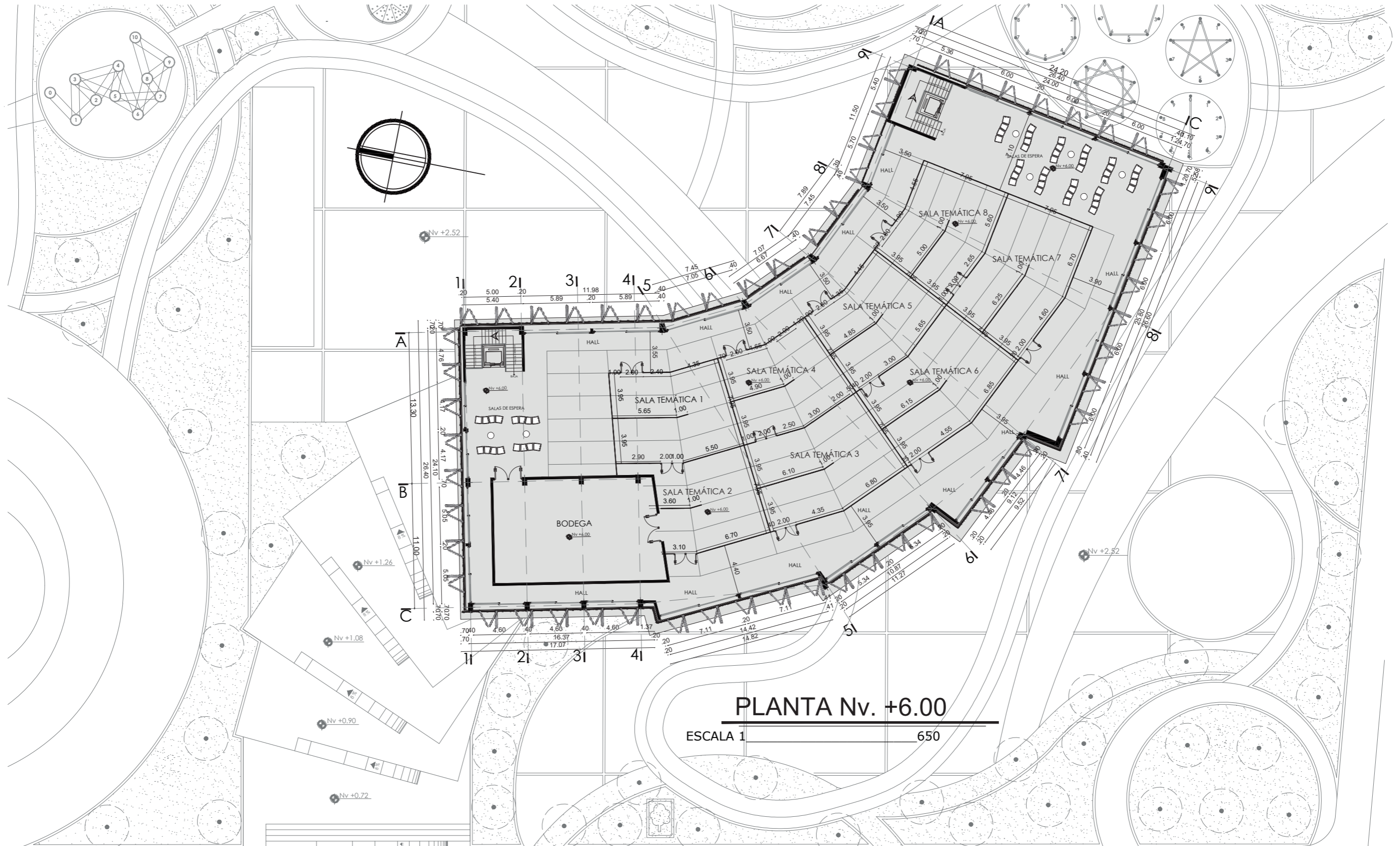


**Detalles propuesta 2.**

- Área de salas interactivas: 601.17 m2.
- Nro. de salas temáticas: 5 salas temáticas temprales
- Tipos de paneles:
- Nro. de paneles tipo A (1.00m.): 168 unidades.
- Nro. de paneles tipo B (0.90m.): 3 unidad.
- Nro. de paneles tipo C (0.80m.): 1 unidades.
- Nro. de paneles tipo D (0.70m.): 1 unidades.
- Nro. de paneles tipo F (0.50m.): 1 unidades.
- Nro. de puertas: 6 unidades.
- Circulación:
  - Interior
  - Exterior

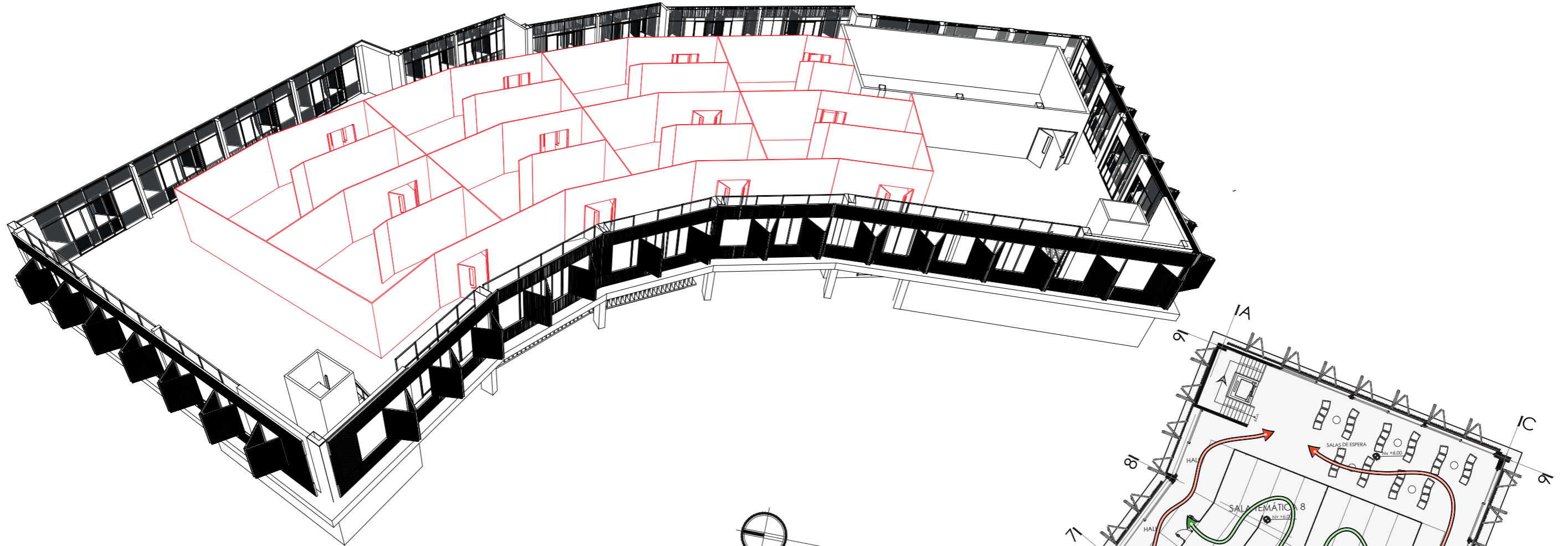


Gráfico 160: Detalles propuesta 2  
Fuente: autor



**PLANTA Nv. +6.00**  
 ESCALA 1 650

Plano 29: Planta Nv. +6.00 (propuesta 3)  
 autor



**Detalles propuesta 3.**

- Área de salas interactivas: 700.63 m2.
- Nro. de salas temáticas: 8 salas temáticas temprales
- Tipos de paneles:
- Nro. de paneles tipo A (1.00m.): 207 unidades.
- Nro. de paneles tipo B (0.90m.): 6 unidad.
- Nro. de paneles tipo C (0.80m.): 1 unidades.
- Nro. de paneles tipo E (0.60m.): 2 unidades.
- Nro. de paneles tipo F (0.50m.): 1 unidades.
- Nro. de puertas: 12 unidades.
- Circulación:
  - Interior →
  - Exterior →

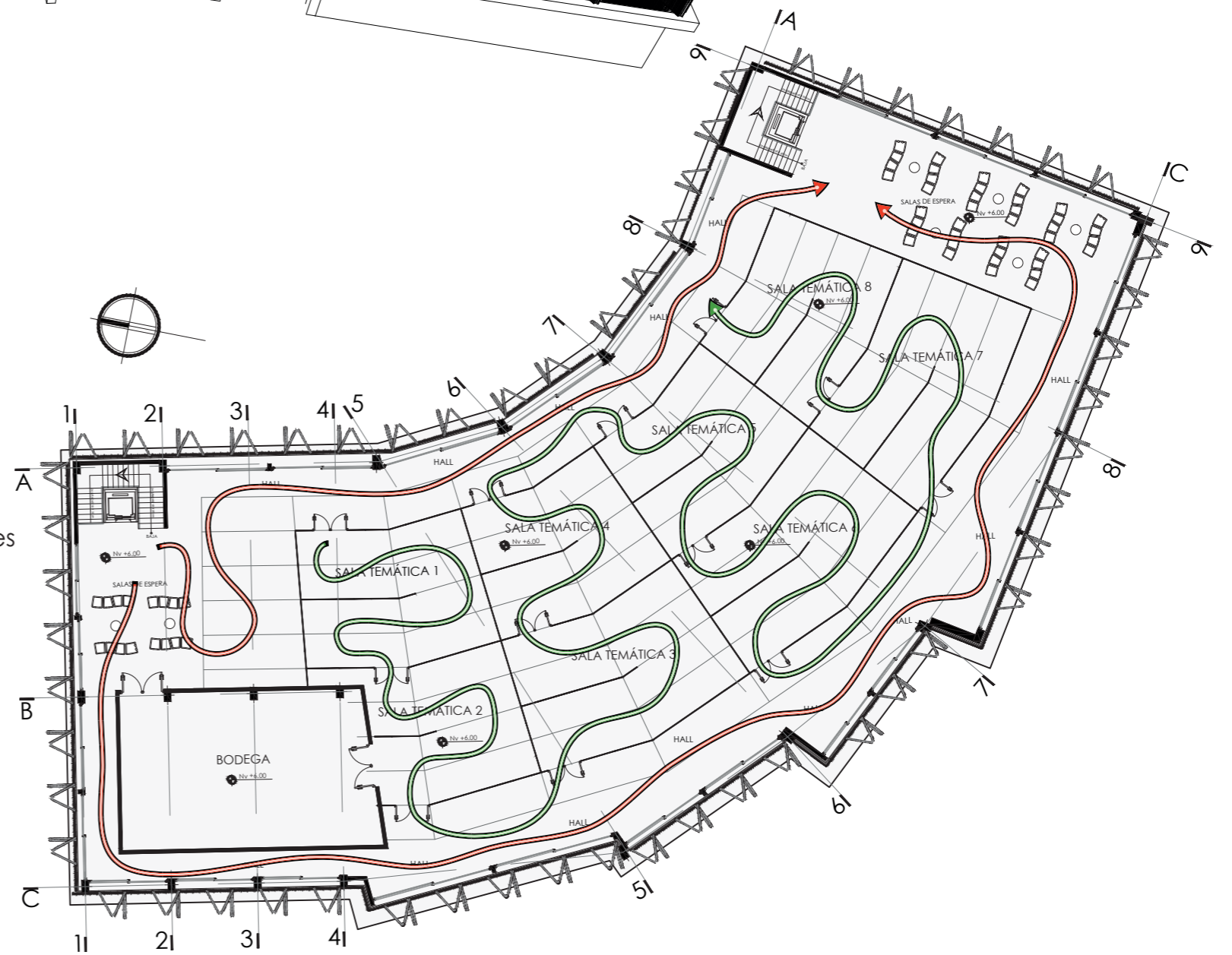
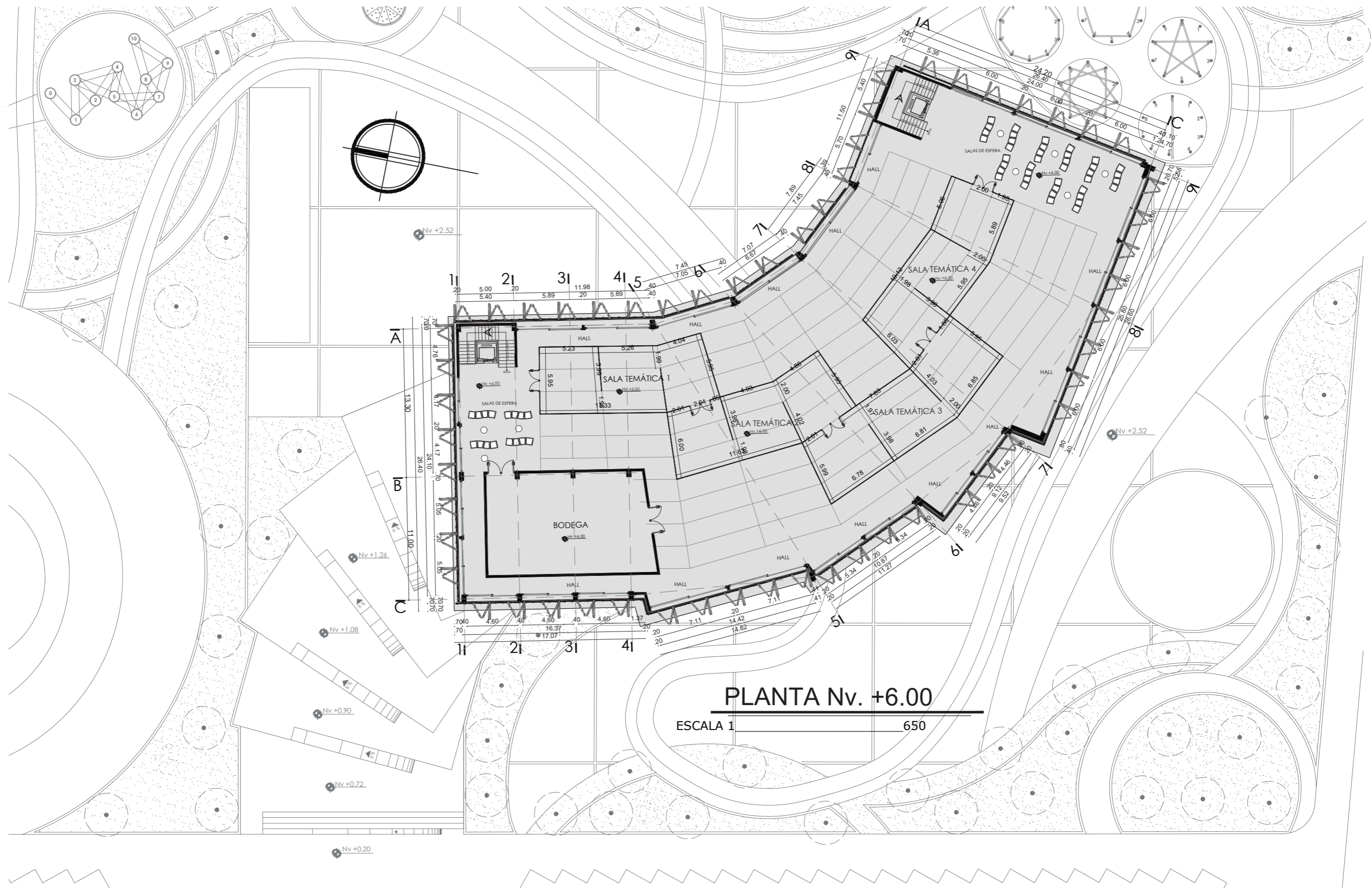


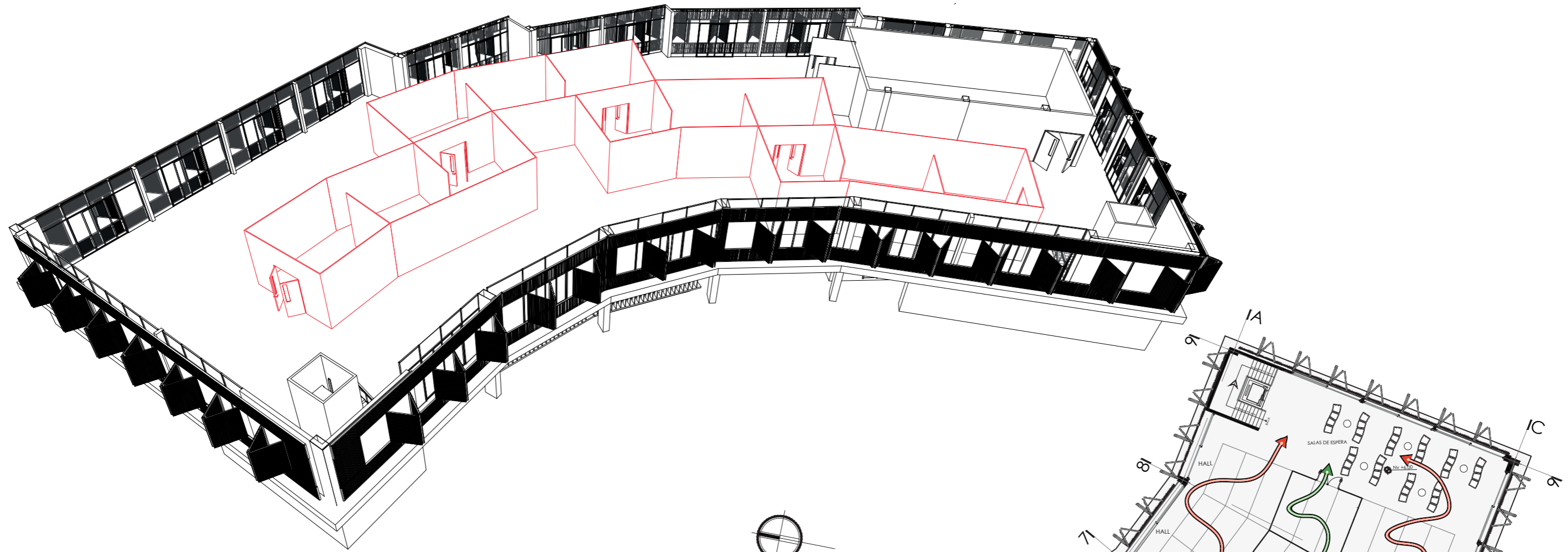
Gráfico 161: Detalles propuesta 3  
Fuente: autor



**PLANTA Nv. +6.00**

ESCALA 1 650

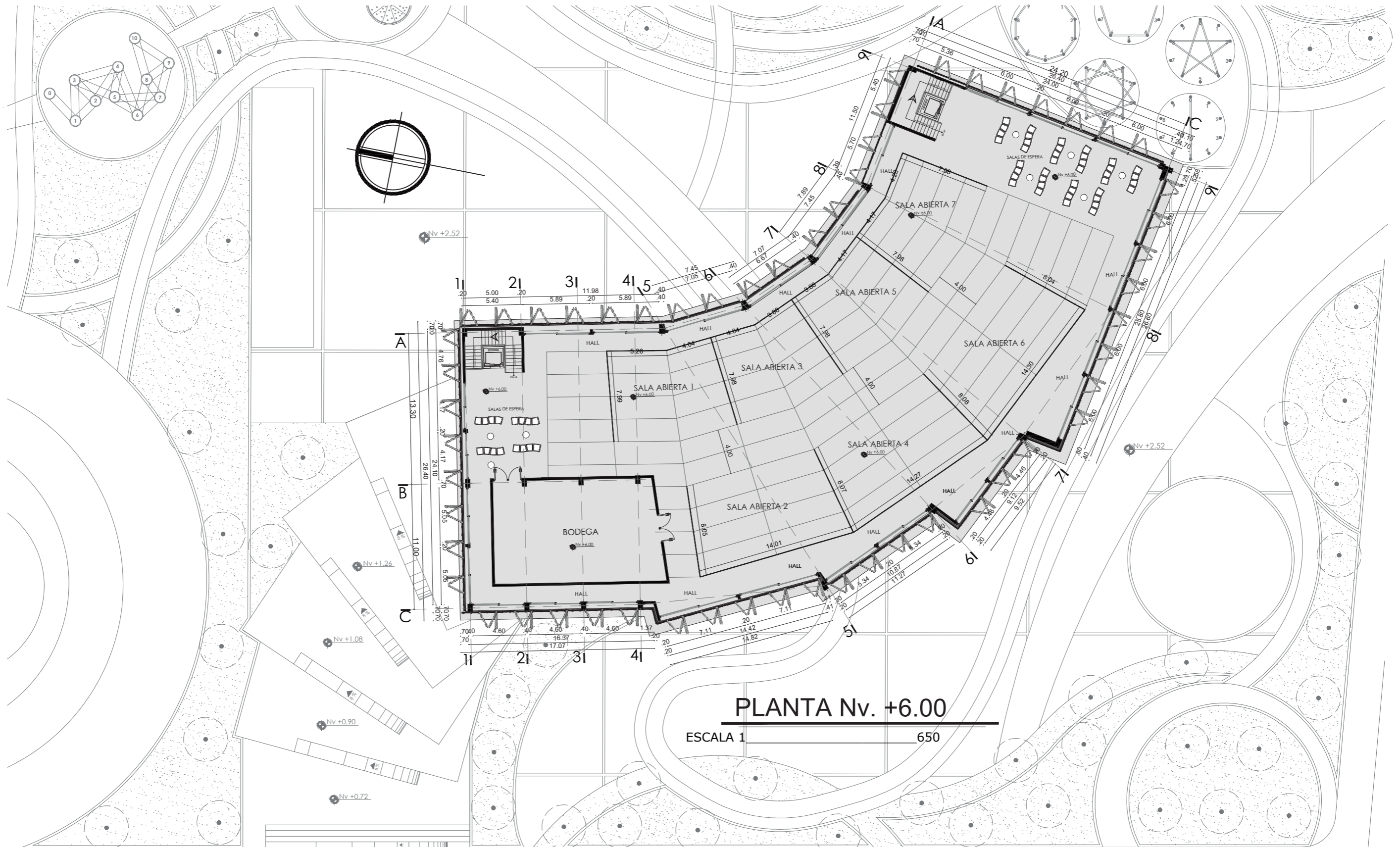
Plano 30: Planta Nv. +6.00 (propuesta 4)  
autor



**Detalles propuesta 4.**

- Área de salas interactivas: 407.84 m2.
- Nro. de salas temáticas: 4 salas temáticas temprales
- Tipos de paneles:
- Nro. de paneles tipo A (1.00m.): 103 unidades.
- Nro. de paneles tipo B (0.90m.): 3 unidad.
- Nro. de paneles tipo C (0.80m.): 1 unidades.
- Nro. de paneles tipo D (0.70m.): 2 unidades.
- Nro. de paneles tipo F (0.50m.): 5 unidades.
- Nro. de puertas: 5 unidades.
- Circulación:
  - Interior
  - Exterior

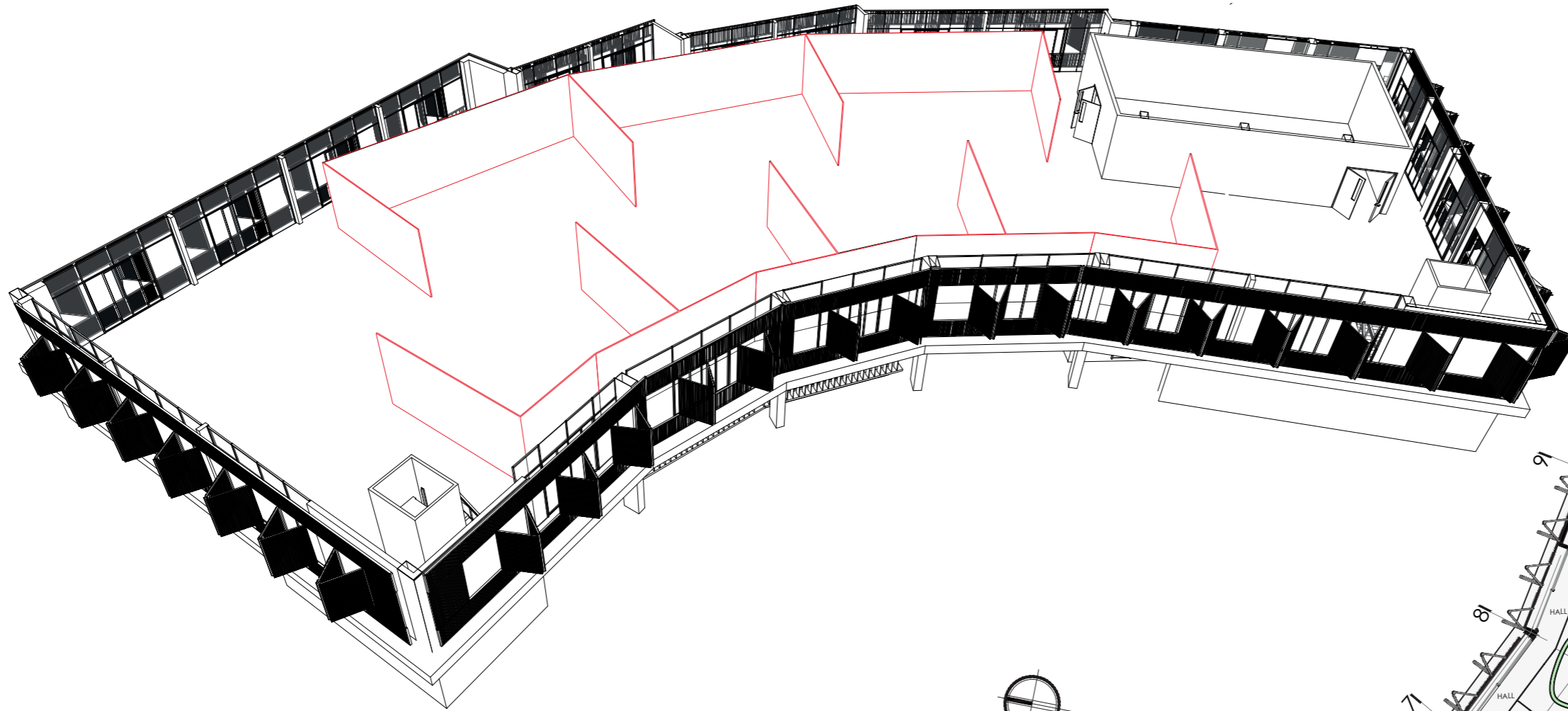
Gráfico 162: Detalles propuesta 4  
Fuente: autor



**PLANTA Nv. +6.00**

ESCALA 1 650

Plano 31: Planta Nv. +6.00 (propuesta 5)  
autor



### Detalles propuesta 5.

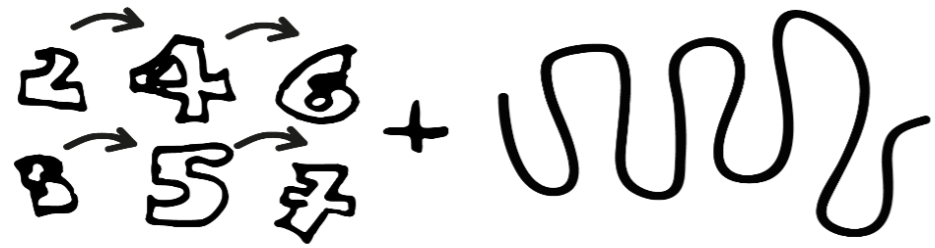
- Área de salas interactivas: 604.68 m2.
- Nro. de salas temáticas: 7 salas temáticas temprales
- Tipos de paneles:
- Nro. de paneles tipo A (1.00m.): 197 unidades.
- Nro. de paneles tipo D (0.70m.): 3 unidad.
- Nro. de paneles tipo E (0.60m.): 5 unidades.
- Nro. de paneles tipo F (0.50m.): 4 unidades.
- Nro. de puertas: 0 unidades.
- Circulación: Interior - Exterior →



Gráfico 163: Detalles propuesta 5  
Fuente: autor

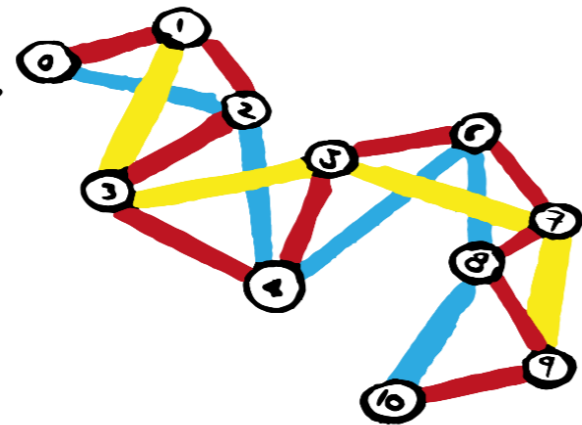
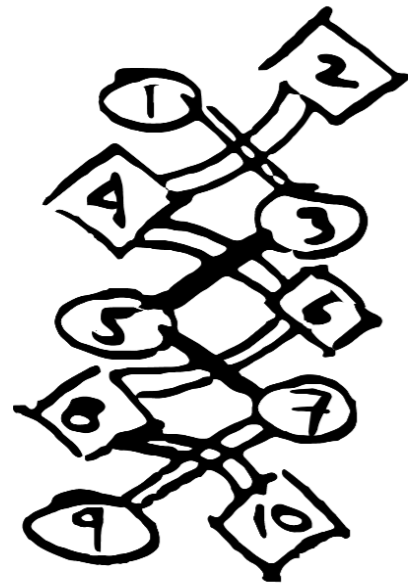
TEMA

Series

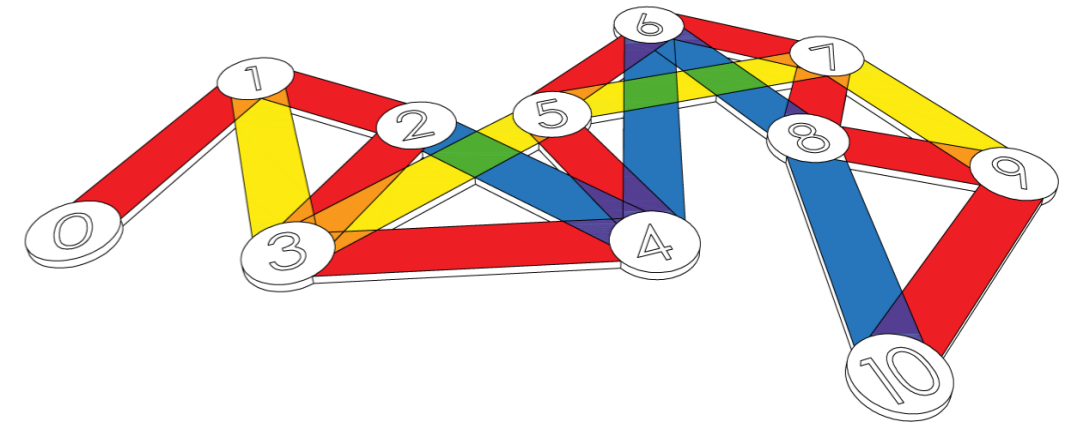
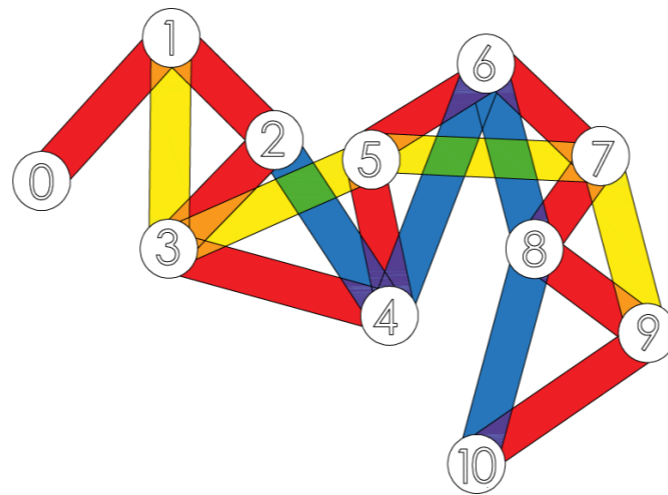


JUEGO

Laberintos



- Serie normal
- Serie numeros pares
- Serie numeros impares



### Juegos exteriores

#### Juego 1.

Este juego está diseñado para que el niño o visitante aprenda a seguir una serie, por lo que se planteó unas caminerías que tiene 3 sentidos diferentes, en el cual va de manera continua o en sentido de una numeración 1,2,3,4,5,6,7,8,9. La segunda va con un sentido de numeración impar 1,3, 5, 7, 9. Y la última es todo lo contrario, con una serie numérica par, 2, 4, 6, 8.

#### Características.

- Sera el primer juego del circuito matemático, con temas de baja complejidad.
- La idea es que los niños aprendan a seguir una serie numérica mediante diferentes caminos de colores.
- El camino con color rojo es para seguir la serie normal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- El camino con color celeste es para seguir la serie de números pares 2, 4, 6, 8.
- El camino con color rojo es para seguir la serie de números impares 1, 3, 5, 7, 9.
- Cada intersección de colores y caminería tendrá el tono resultante de dicha mezcla.
- Cada caminería tendrá 1 metro de ancho para la circulación.
- El material de las caminerías será de caucho flexible de varios colores.

Gráfico 164: Propuesta de juego 1  
Fuente: autor

TEMA

Numeros  
contar

JUEGO

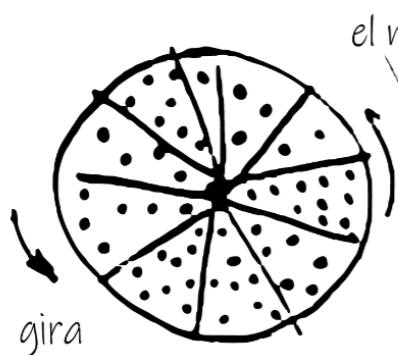
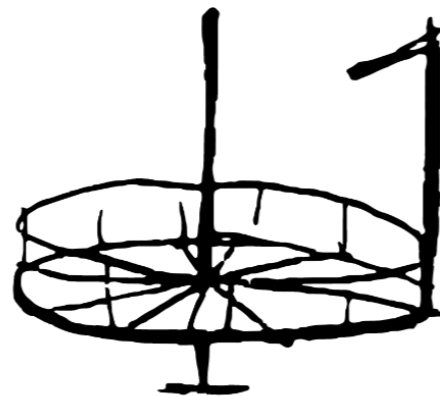
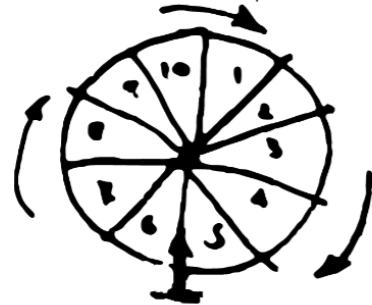
Ruletas

1 2  
3 4

+



división en 10 partes



## Juego 2.

El segundo juego está encaminado al aprendizaje de conteo, se basa en una rueda en la cual está dividida en 10 partes, cada parte con un número de elementos internos, el fin del juego es que la ruleta gire y caiga en un numero de objetos, así el niño deberá ingresar el número de cualquier objeto a su alrededor en la ruleta, con esto se pretende que el niño aprenda a contar y saber las cantidades de los números.

### Características.

- Sera el segundo juego del circuito matemático, con temas de baja complejidad.
- La idea es que los niños aprendan a contar con elementos del entorno y el juego propuesto.
- La ruleta se dividirá en 10 partes iguales, con varias tonalidades y cada parte contará con una cantidad, que va desde uno hasta diez elementos.
- El juego consiste en la recolección de la misma cantidad de objetos del entorno, con el que salió en la ruleta, así el niño sabrá contar, ver qué número es y cuantos elementos son ese número.
- La ruleta tendrá un diámetro de 3 metros, y será elaborada de estructura metálica.

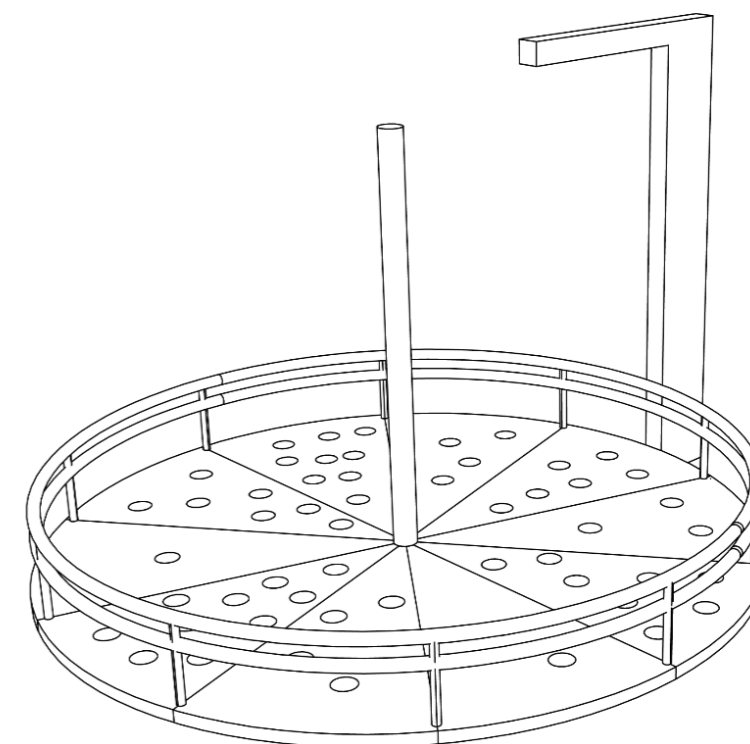
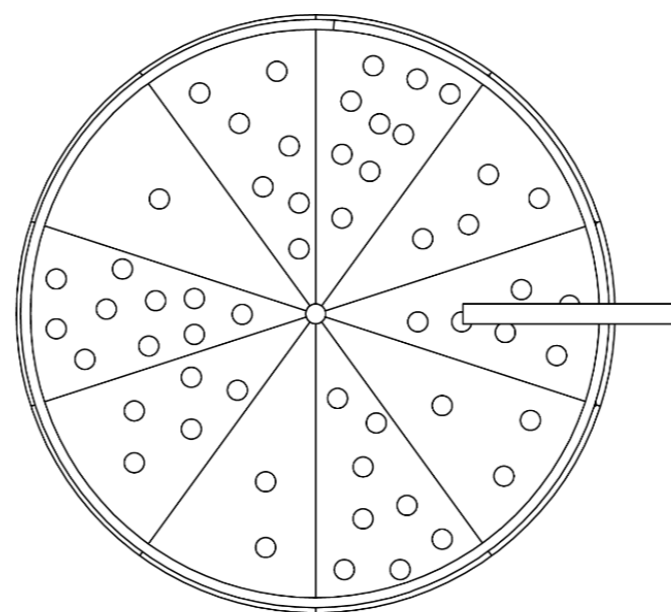


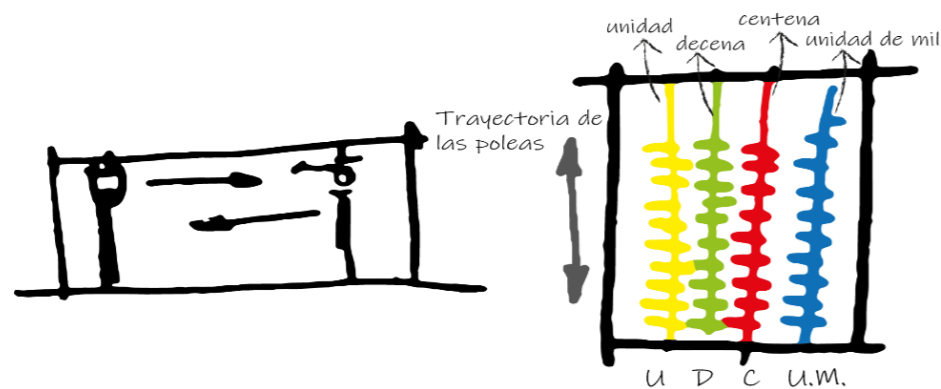
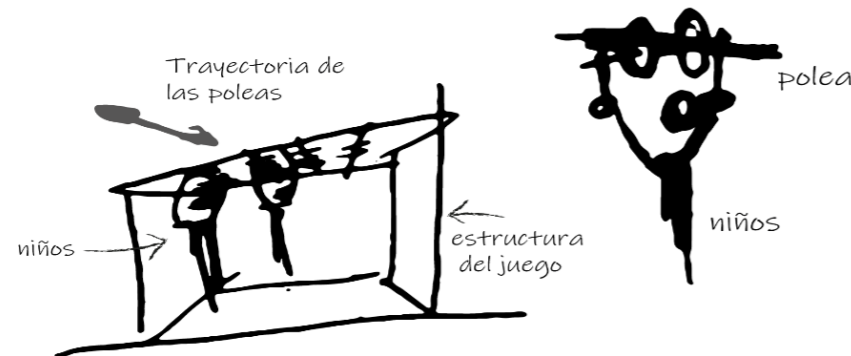
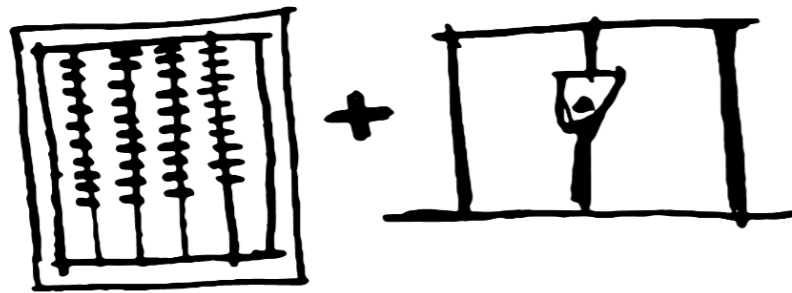
Gráfico 165: Propuesta de juego 2  
Fuente: autor

TEMA

Suma  
Abaco

JUEGO

Polea



### Juego 3.

El tercer juego fomenta el aprendizaje de resolver sumas y cantidades. Se baso en el Abaco y en el juego de las poleas, con lo cual el niño deberá resolver cualquier cantidad mediante la interacción de este juego. El juego posee la unidad de las cantidades que van desde unidad, decena, centena y unidad de mil diferenciado por colores, con lo cual deberá desplazarse por cada polea que es una unidad hasta resolver la cantidad.

### Características.

Sera el tercer juego del circuito matemático, con temas de media complejidad.

Los niños deberán mover las poleas con el fin de resolver una operación matemática.

El juego tendrá 4 columnas, cada una representará a las unidades, decenas, centenas y unidad de mil, además de diferenciarse por sus colores.

El juego tiene una similitud al ábaco, pero con mayor interacción, siendo el niño el elemento principal en esta simulación del ábaco.

El recorrido de las poleas tendrá una distancia de 5 metros, además de existir de varias alturas para niños de diferentes estaturas v edades.

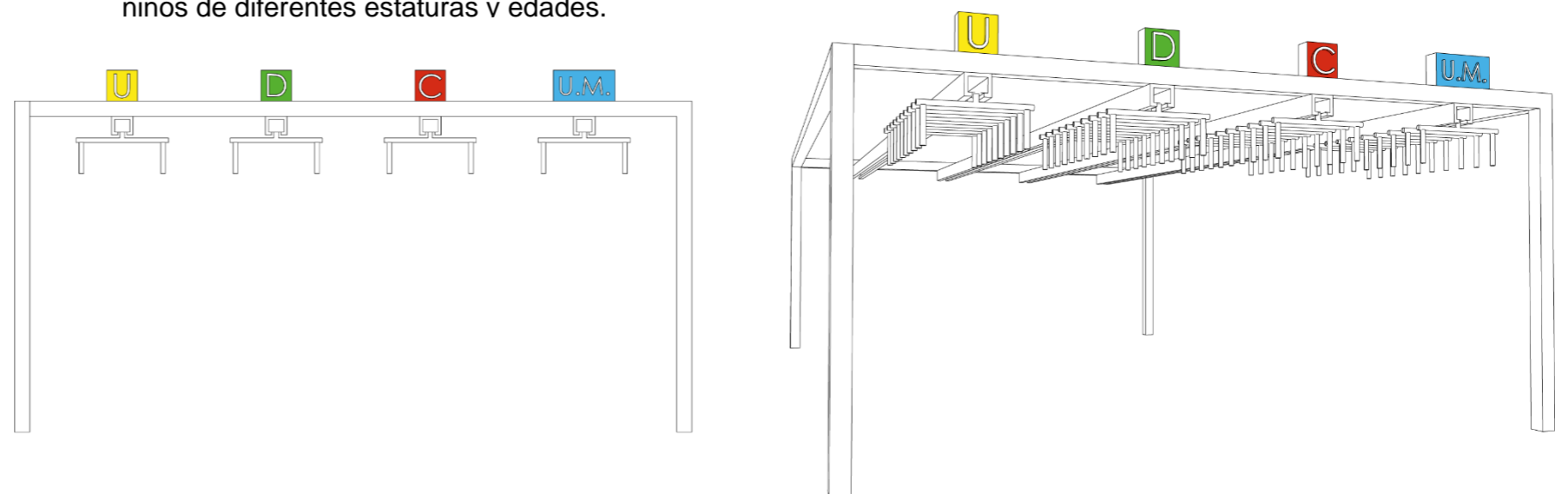


Gráfico 166: Propuesta de juego 3  
Fuente: autor

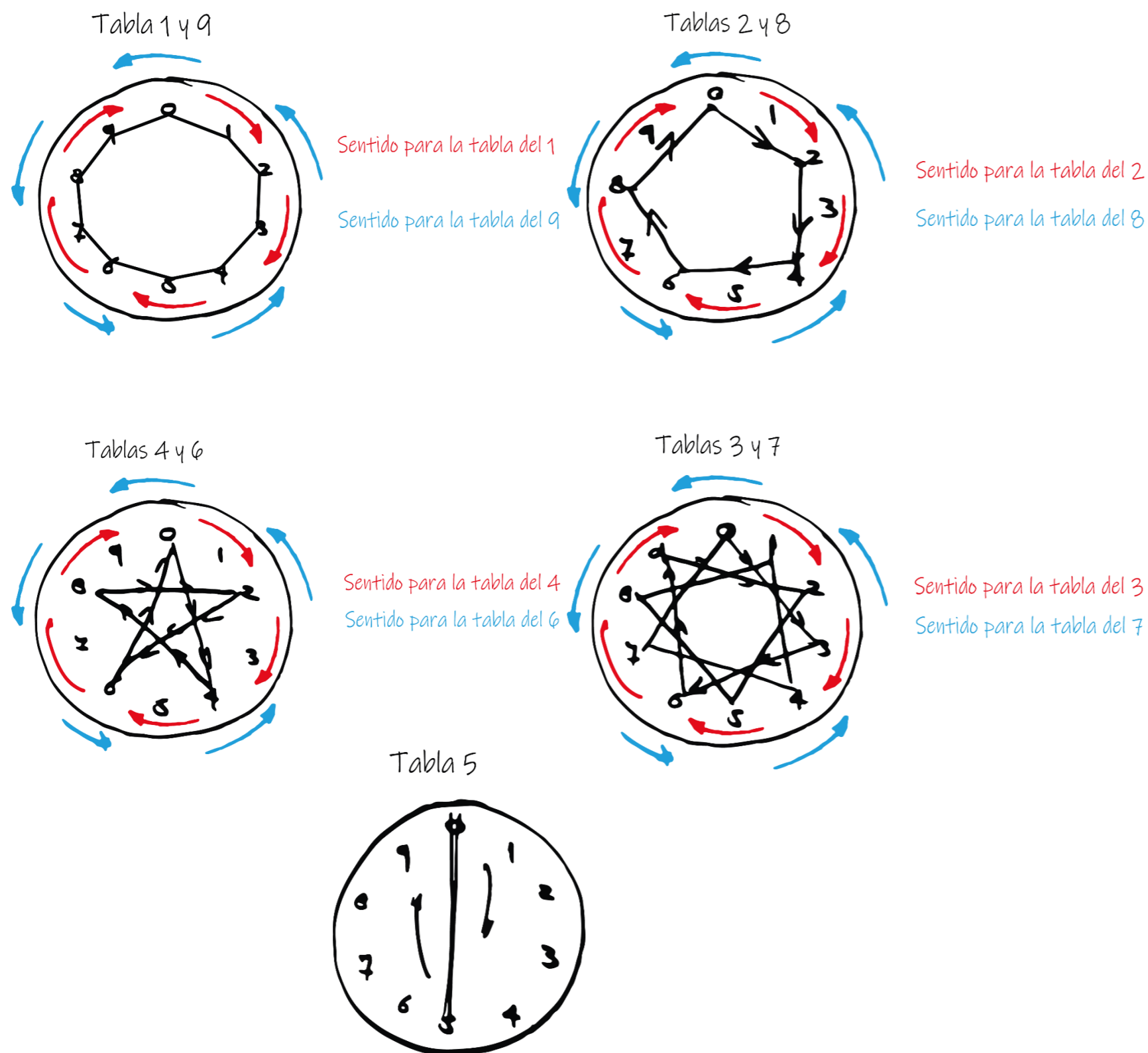


Gráfico 167: Propuesta de juego 4  
Fuente: autor

#### Juego 4.

El cuarto juego se encarga del aprendizaje de las tablas de multiplicar mediante un método educativo denominado rueda de Waldorf, la cual se encarga de la comprensión y memorización de las tablas con el uso de figuras geométricas. Partimos de un círculo dividido en 10 partes iguales (numeradas del 0 al 9) y a la vez que vamos nombramos la tabla, vamos uniendo los puntos de los números que se obtienen con el ritmo de dicha escala (cuando son números de dos cifras tenemos en cuenta solo el último), de esta manera se obtiene una estrella o un polígono.

#### Características.

- Tablas de multiplicar del 1 y del 9 (Figura decágono)

Empezamos por el  $1 \times 0 = 0$ ,  $1 \times 1 = 1$  (entonces unimos del 0 al 1),  $1 \times 2 = 2$  (unimos del 1 al 2) y así sucesivamente. Para la tabla del 9 es el mismo proceso, pero en sentido contrario.

- Tablas de multiplicar del 2 y del 8 (Figura pentágono)

Empezamos por el  $2 \times 0 = 0$ ,  $2 \times 1 = 2$  (entonces unimos del 0 al 2),  $2 \times 2 = 4$  (unimos del 2 al 4) y así sucesivamente.

- Tablas de multiplicar del 3 y del 7 (Figura estrella de 10 puntas)

Empezamos por el  $3 \times 0 = 0$ ,  $3 \times 1 = 3$  (entonces unimos del 0 al 3),  $3 \times 2 = 6$  (unimos del 3 al 6) y así sucesivamente.

- Tablas de multiplicar del 4 y del 6 (Figura pentágono)

Empezamos por el  $4 \times 0 = 0$ ,  $4 \times 1 = 4$  (entonces unimos del 0 al 4),  $4 \times 2 = 8$  (unimos del 4 al 8) y así sucesivamente.

- Tablas de multiplicar del 5 (Figura línea vertical)

La particularidad de esta tabla es que la trayectoria va de arriba hacia abajo.

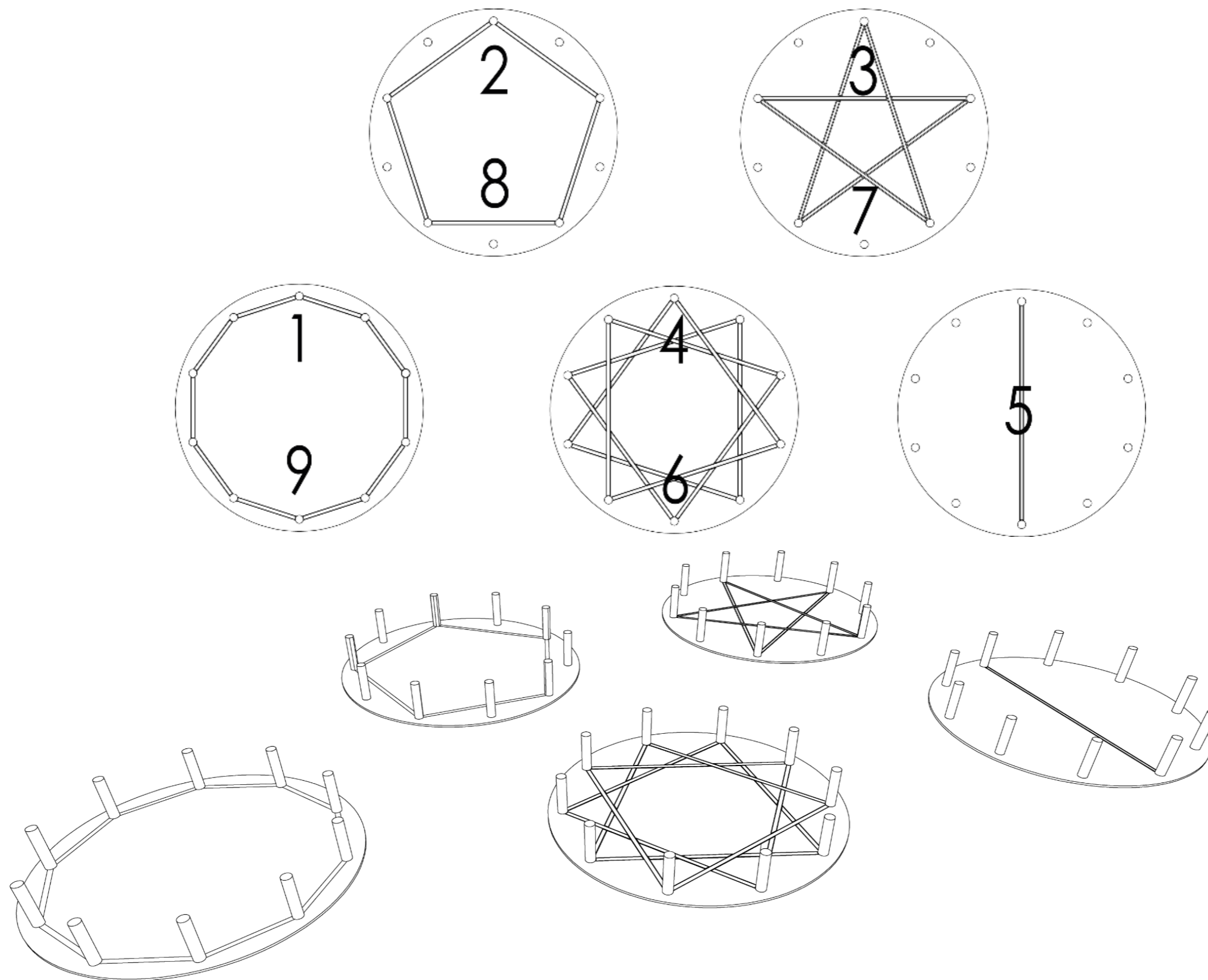


Gráfico 168: Propuesta de juego 4  
Fuente: autor

### 6.1.8.2. Diseño estructural.

Para la composición estructural, se siguió el sistema constructivo **Steel Joist**, la cual es una armadura de acero liviana que consiste en un conjunto de tres elementos de alma abierta simplemente apoyados (vigas, costaneras y puntales). Estos elementos actuando en conjunto, permiten salvar luces superiores a los 25m en ambos lados y provee ventajas como es la ligereza, esbeltez, eficiencia y economía.

Su función principal es proporcionar soporte directo para la cubierta o el entrepiso y transferir la carga impuesta sobre la plataforma a la estructura, es decir, la viga y columna.

Este sistema es convencional en edificaciones industriales, comerciales, centros de convenciones, de deportes, que obligatoriamente necesitan de luces de dimensiones amplias.



Gráfico 169: Composición estructural Steel Joist  
Autor

Las vigas de acero de banda abierta pueden participar en forma independiente del proyecto. Estas están formadas por ángulos de acero en base a tres componentes:

1. Cuerda Superior, conformada por dos ángulos laminados en caliente dispuestos en forma de T y con una separación constante entre ellos.
2. Cuerda Inferior, conformada por dos ángulos laminados en caliente dispuesto en forma de T invertida, con una separación constante entre ellos.
3. Diagonales y Montantes: formados por ángulos laminados en caliente simples o dobles, conectados dentro o fuera de las cuerdas mediante filetes de soldadura.
4. Soldadura.

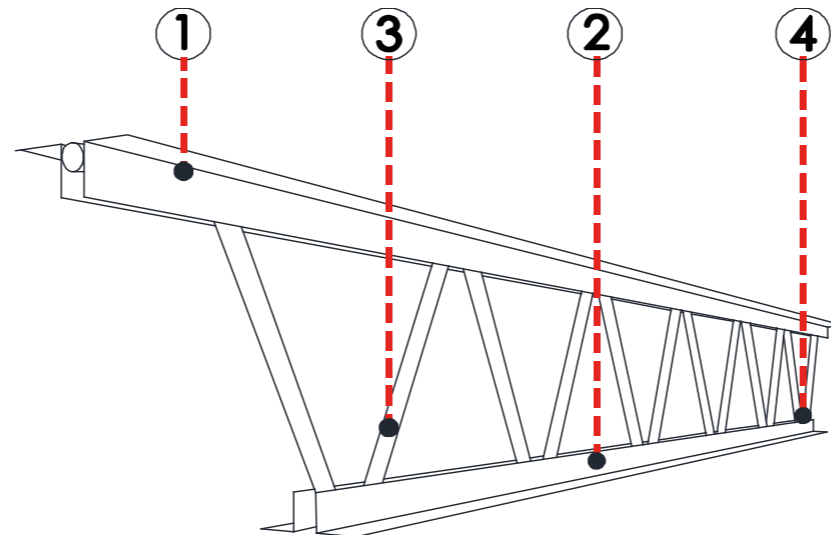


Gráfico 170: Componentes de la viga de acero de banda abierta.  
Autor

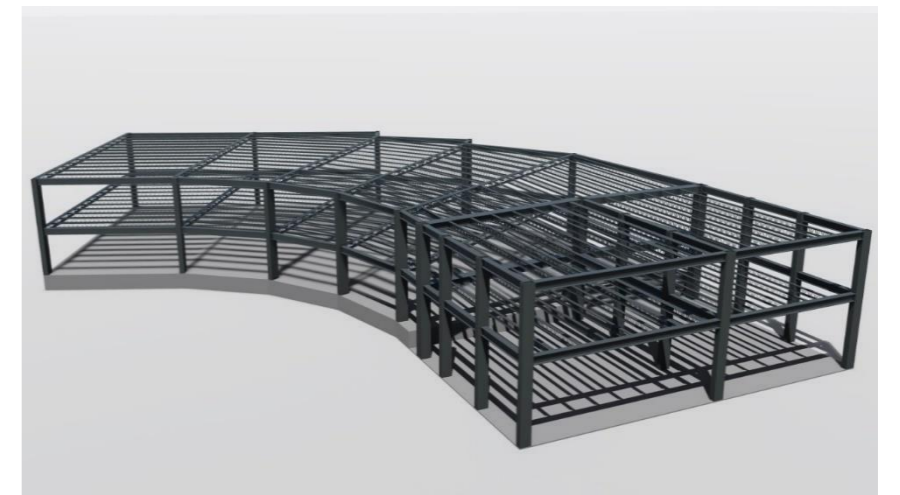
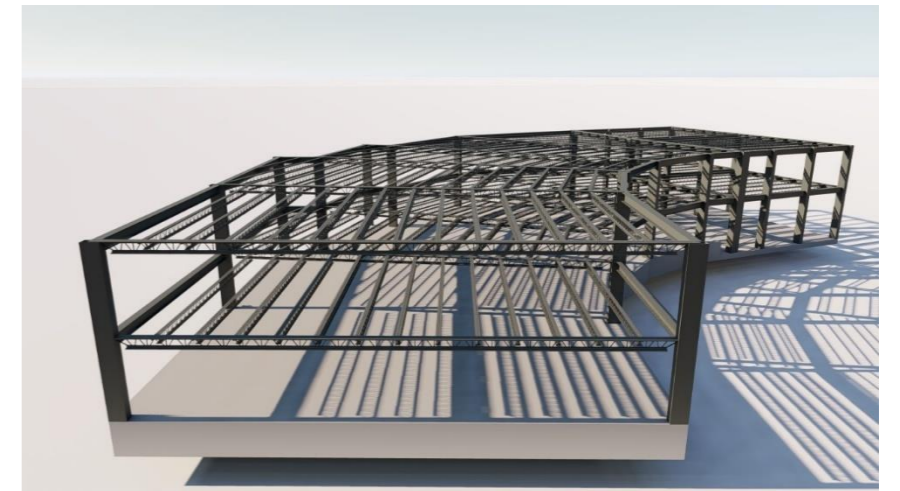
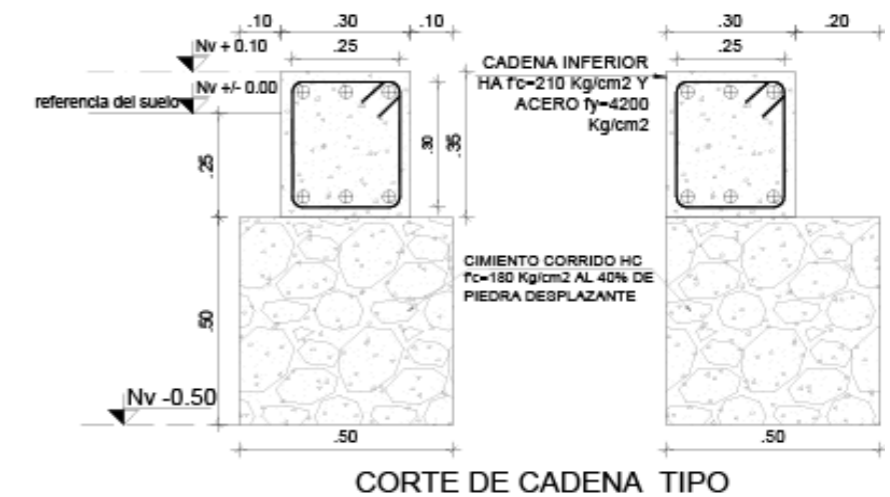
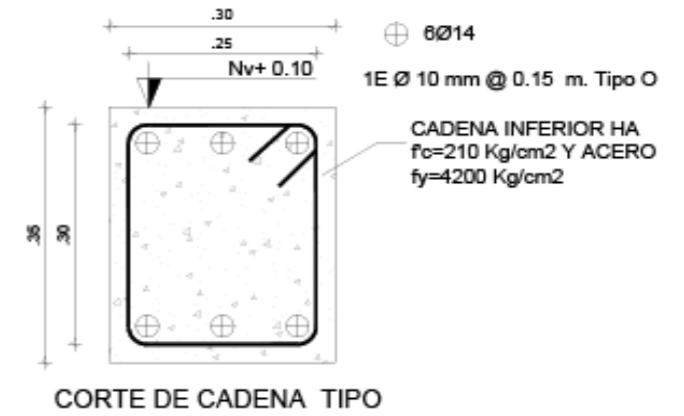
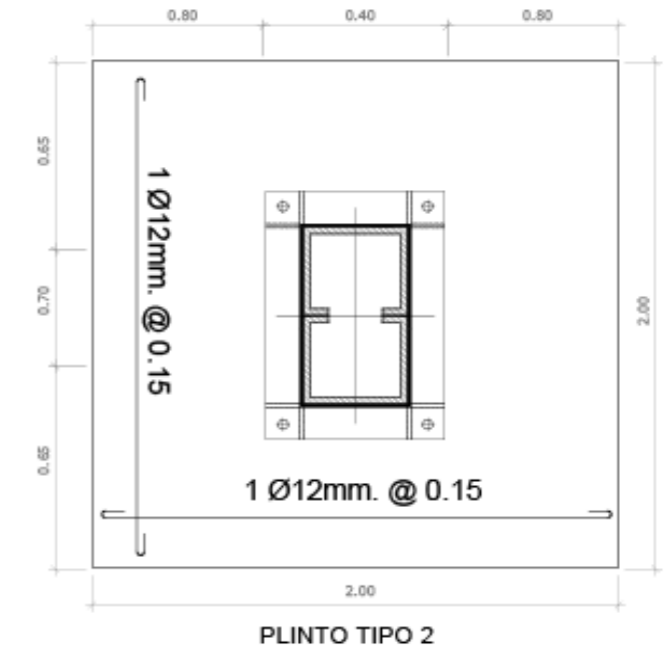
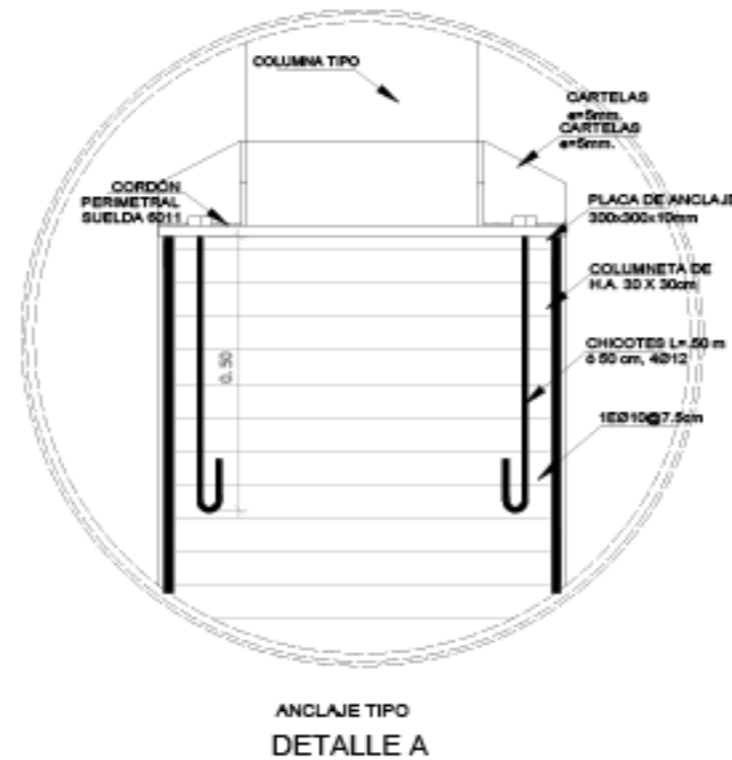
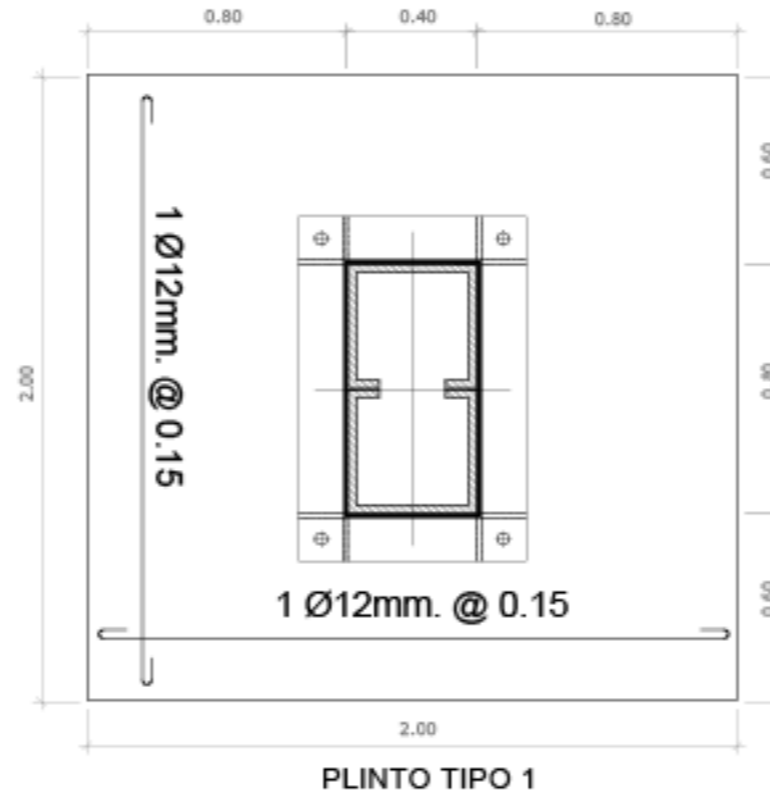
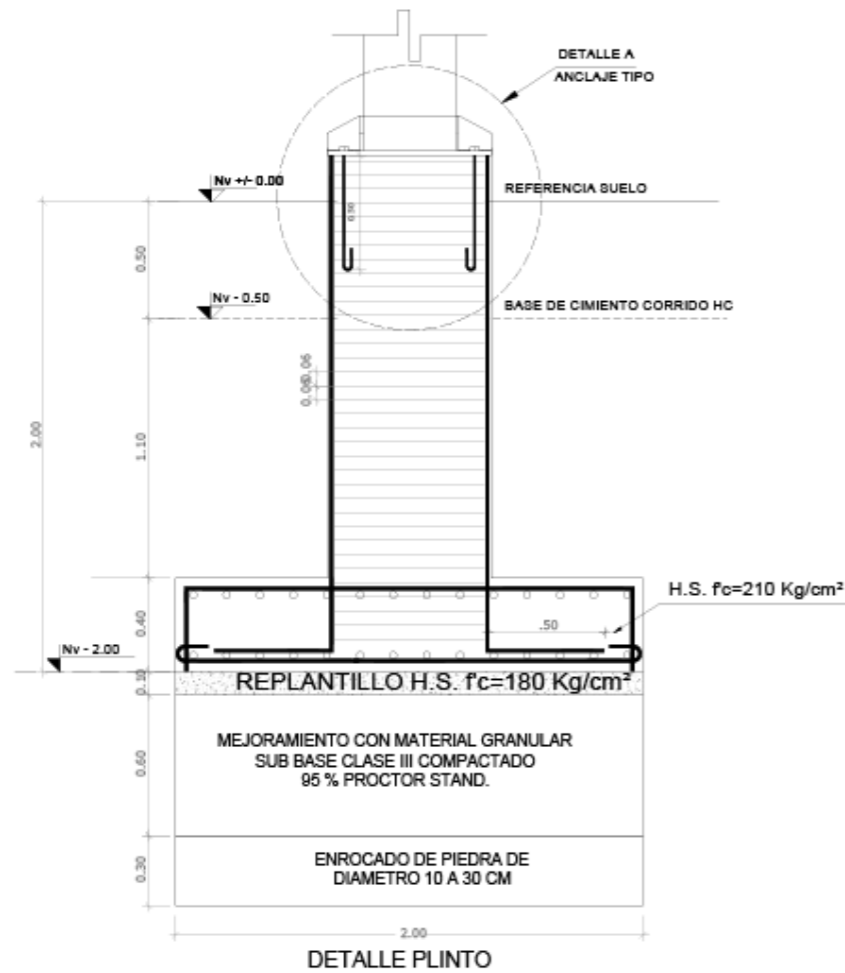


Gráfico 171: Composición estructural de la propuesta.  
Autor

## Cimientos.

La base de la estructura es el plinto de hormigón con arranque de columna metálica. El lugar de emplazamiento posee un nivel freático alto, por lo que se realizó un mejoramiento de suelo de 2 capas, una de ellas de 30 cm. conformada por un enrocado de piedra, el siguiente es una capa de 60cm. con material granular sub clase III compactado. El replantillo estará compuesto por hormigón simple de 180 kg/cm<sup>2</sup>. Se propone una columneta de hormigón con un armado de aceros longitudinales y transversales que ayudara al anclaje entre la columna con el plinto, además de utilizar una placa de anclaje con chicotes.



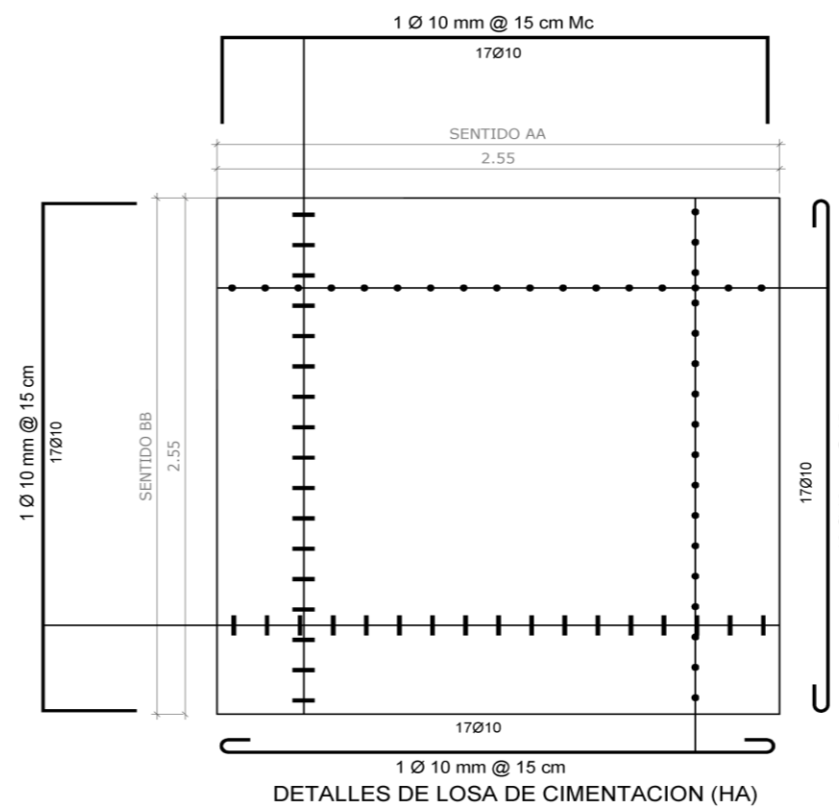
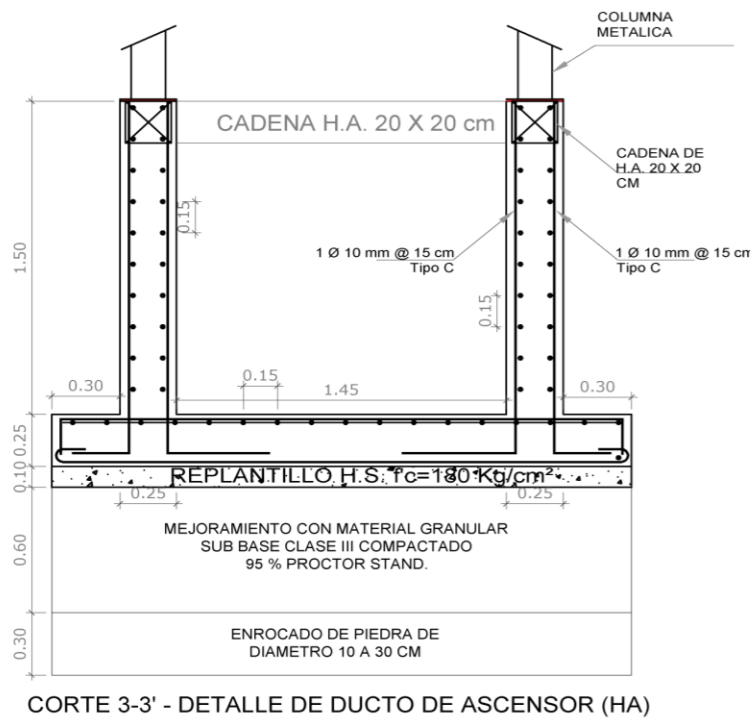
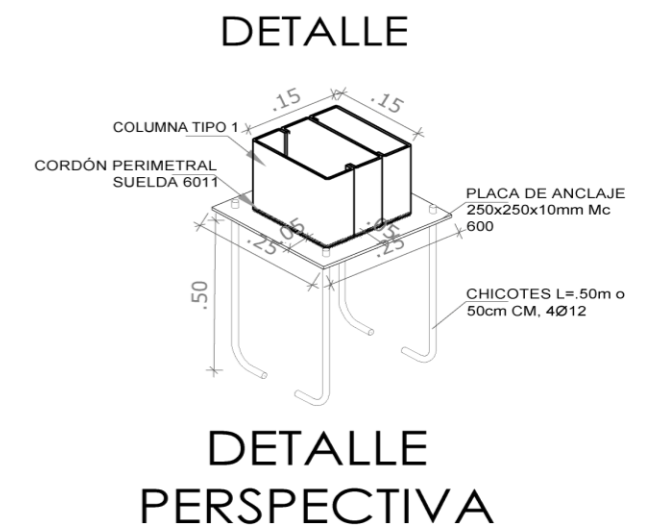
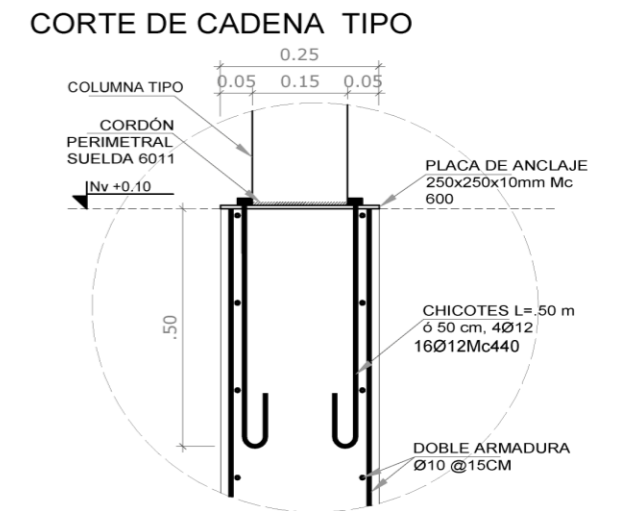
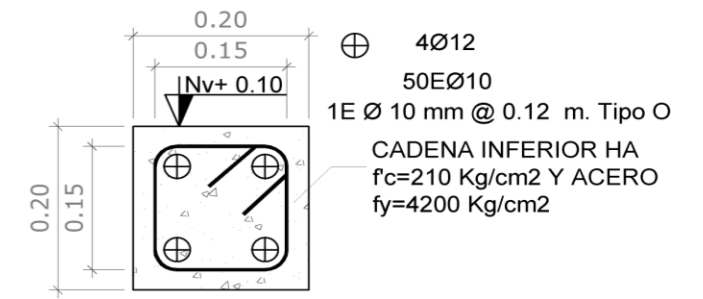
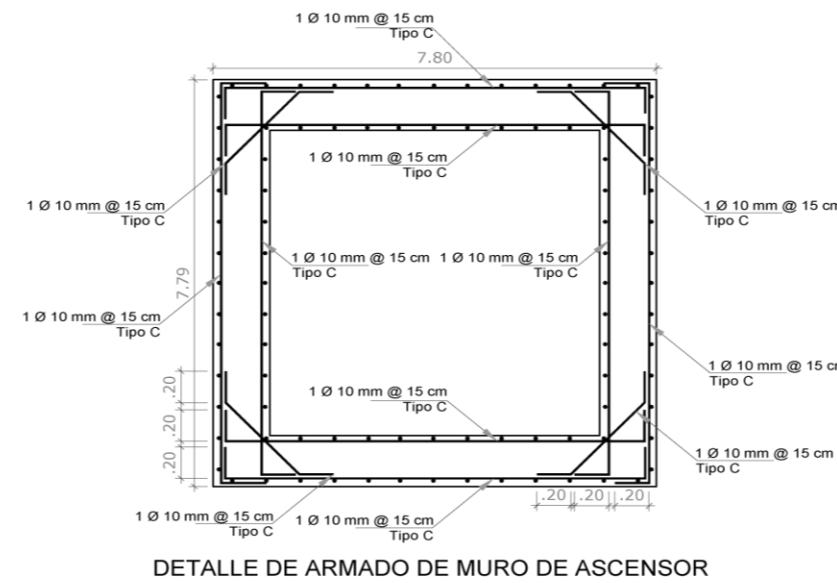
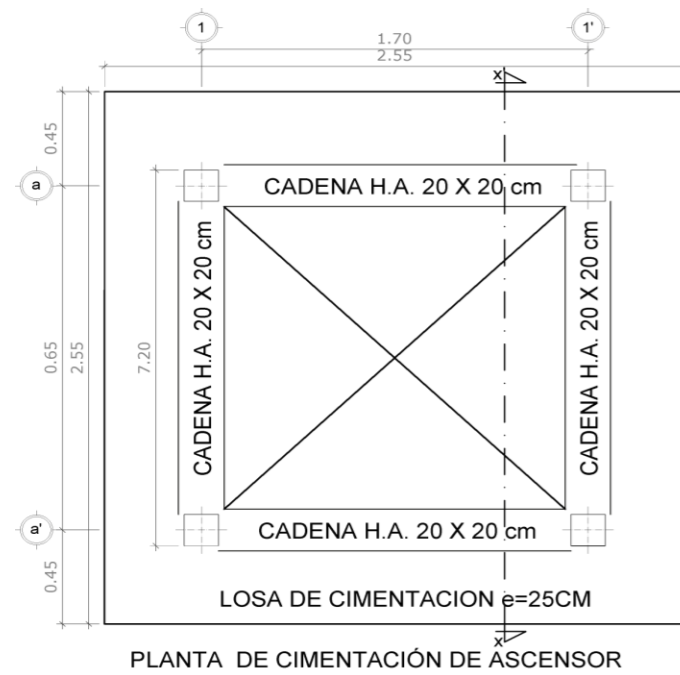
Plano 31: Detalles de plintos y cadenas de amarre  
Fuente: autor

### Circulación vertical.

Dentro de la propuesta se planteó un ascensor como circulación vertical, por lo cual se realizó el armado de una estructura independiente, generando

columnas, cadenas y vigas específicamente para esta composición estructural. De igual manera se realiza un mejoramiento de suelo, pero a diferencia de los plintos,

en esta estructura se emplea una losa de cimentación. Los elementos como la columna serán metálicas, mientras que las cadenas serán de hormigón armado.



Plano 32: Detalles de ascensor  
Fuente: autor

Los elementos para utilizarse en la propuesta serán compuestos por acero laminado en caliente.

### Columnas.

La propuesta consta de dos tipos de columnas metálicas, las cuales varían únicamente por sus dimensiones.

- Tipo 1. La columna está formada por 2 correas tipo G de 400\*400\*10\*3 mm.

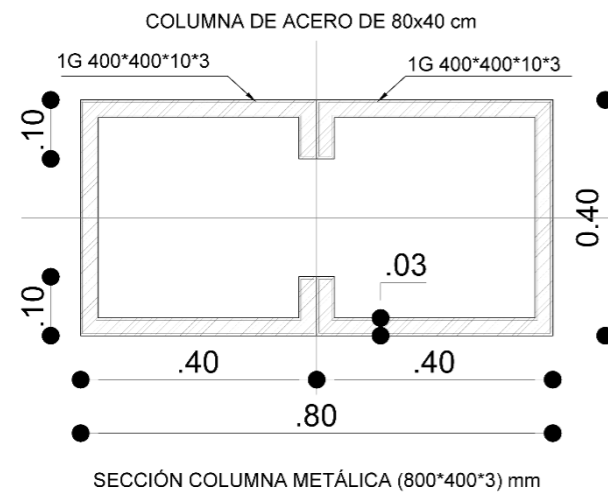


Gráfico 172: Sección columna tipo 1.  
Autor

- Tipo 2. La columna está formada por 2 correas tipo G de 350\*400\*10\*3 mm.

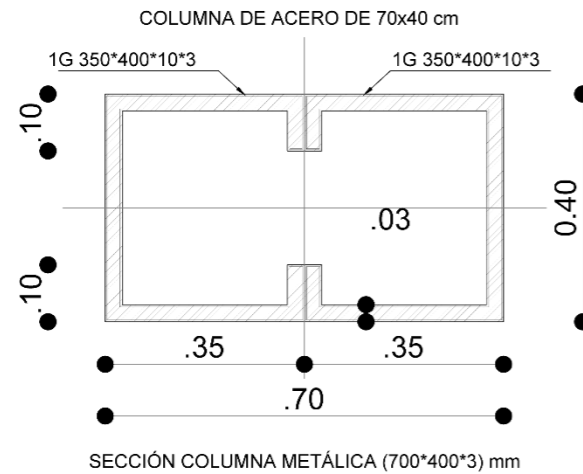


Gráfico 173: Sección columna tipo 2.  
Autor

### Vigas.

Las vigas se dividen en principales y secundarias, donde poseen varias configuraciones, dimensiones y tipos, de acuerdo a las necesidades y el sistema constructivo a emplear.

- Vigas principales. Serán las que conforman el perfil de la estructura y existen de 2 tipos.  
Tipo 1. vigas perfil tipo I.  
Tipo 2. Vigas de acero de banda abierta.

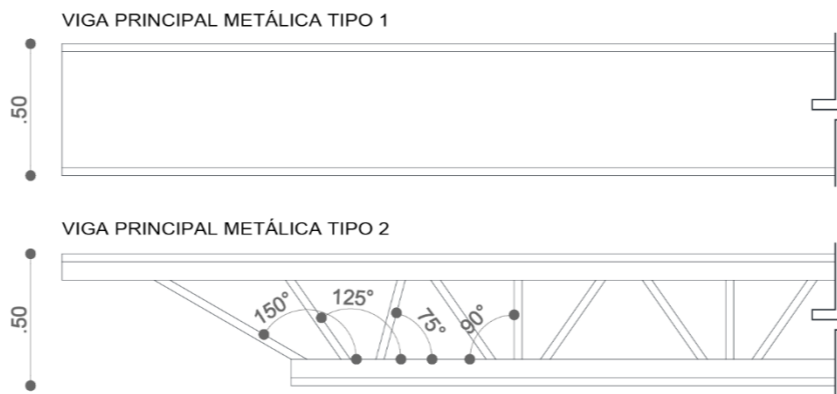
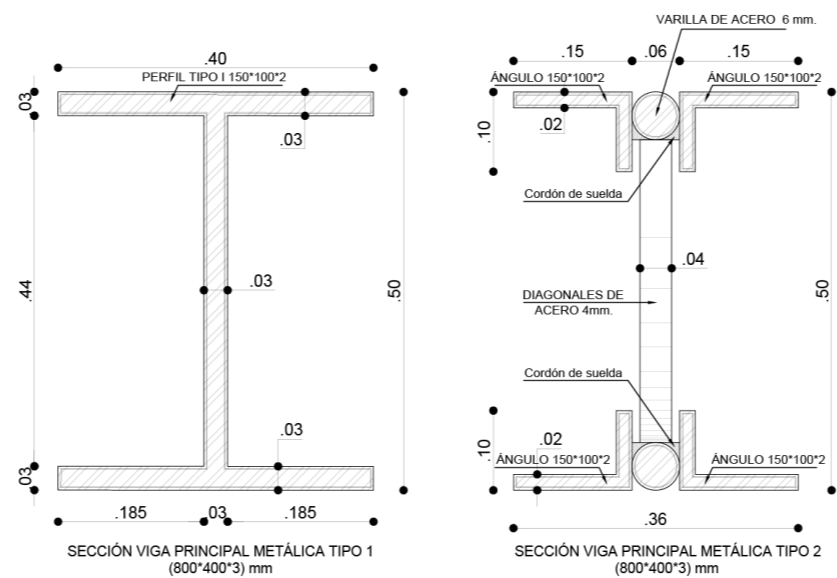


Gráfico 174: Tipos de vigas principales propuesta.  
Autor

- Viga secundaria. Serán los elementos que sirvan de apoyo para la colocación de la losa.  
Vigas de acero de banda abierta.

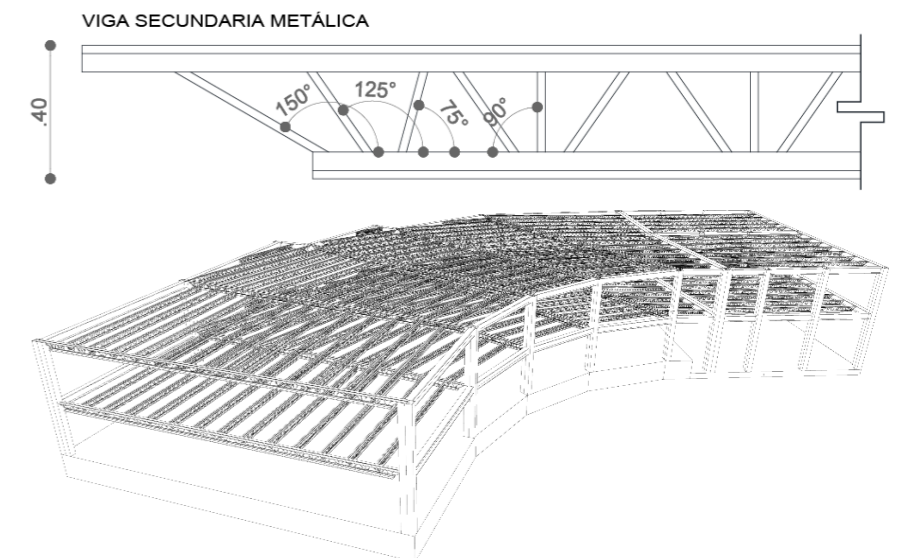
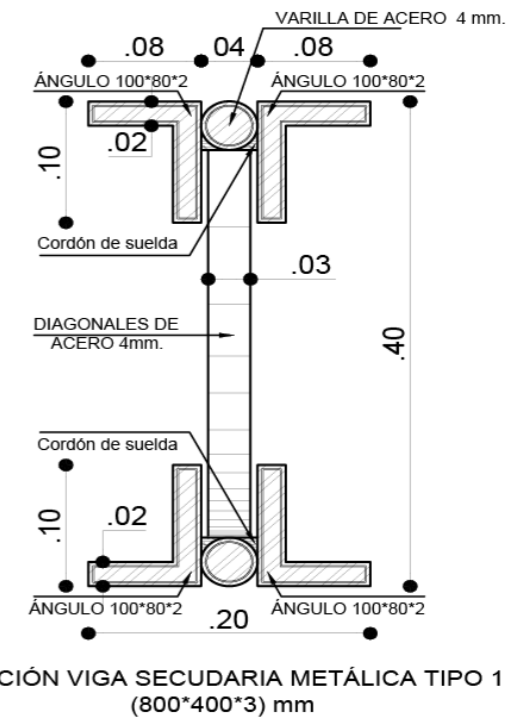


Gráfico 175: Tipos de vigas secundarias propuesta.  
Autor



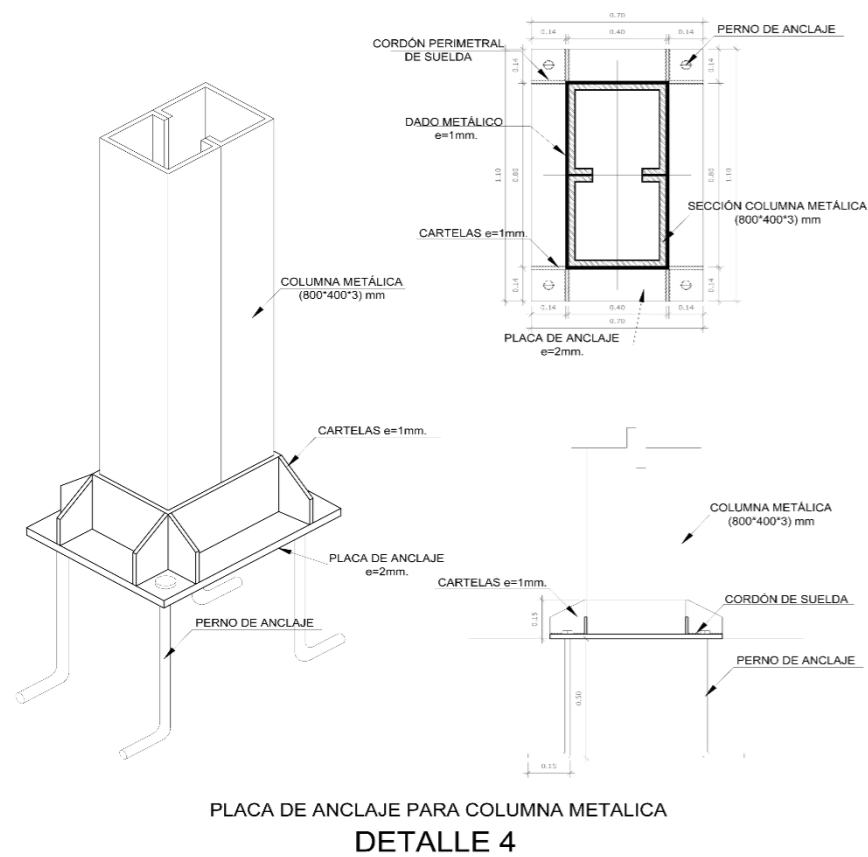


Gráfico 177: Detalle constructivo 4.  
Autor

### Armado de losa.

Para el armado de la losa, las vigas secundarias se dispondrán en sentido paralelo a las vigas principales tipo 1, con una separación de 1.50 metros entre vigas. Esta configuración estructural será la misma para el entrespacio y la planta de cubierta.

Para la unión entre las vigas secundarias con las vigas principales se emplearán cordones de suelda, placas, ángulos de soporte y pernos de anclajes. Sobre esta armadura se asentará la losa que tendrá un espesor de 10 cm.

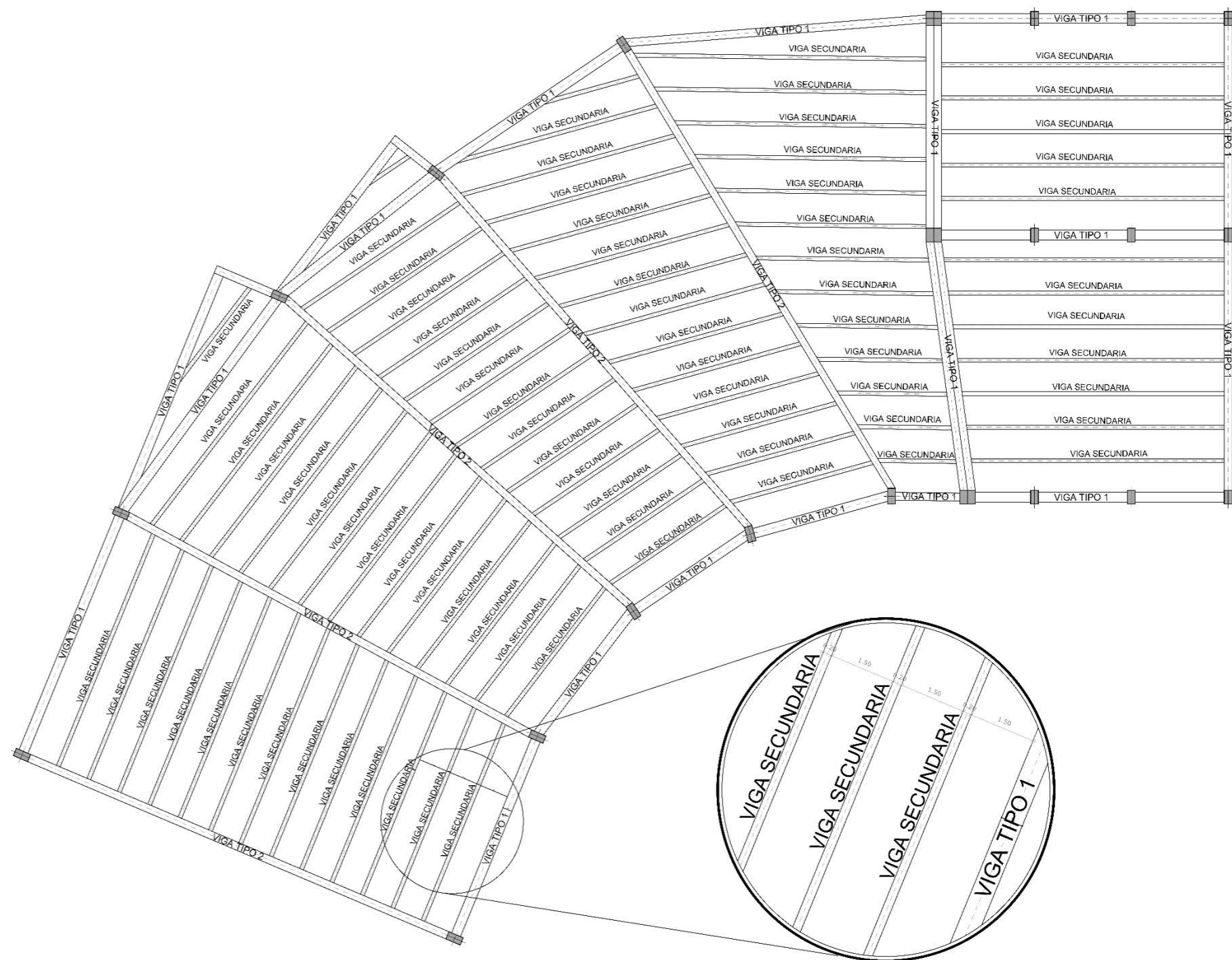


Gráfico 178: Armado de losa.  
Fuente: autor

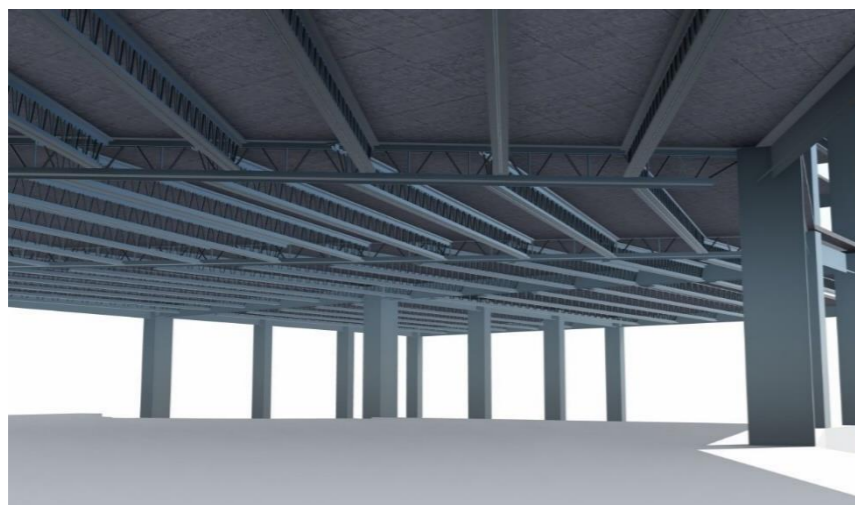
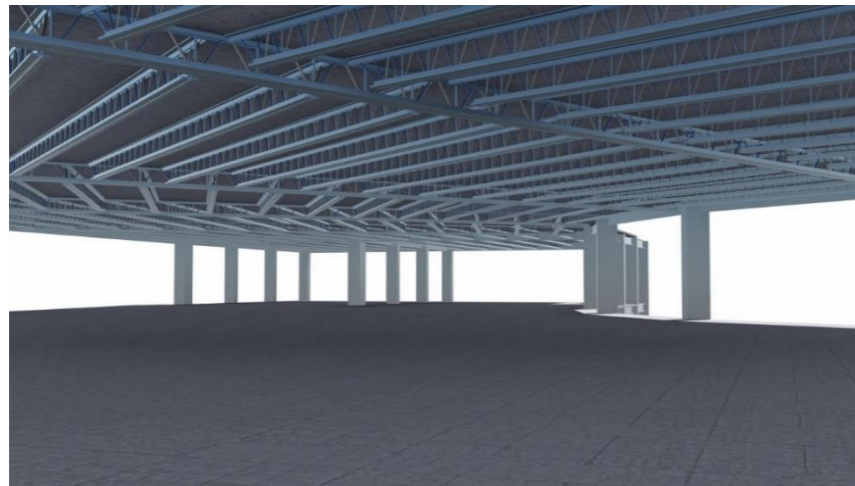
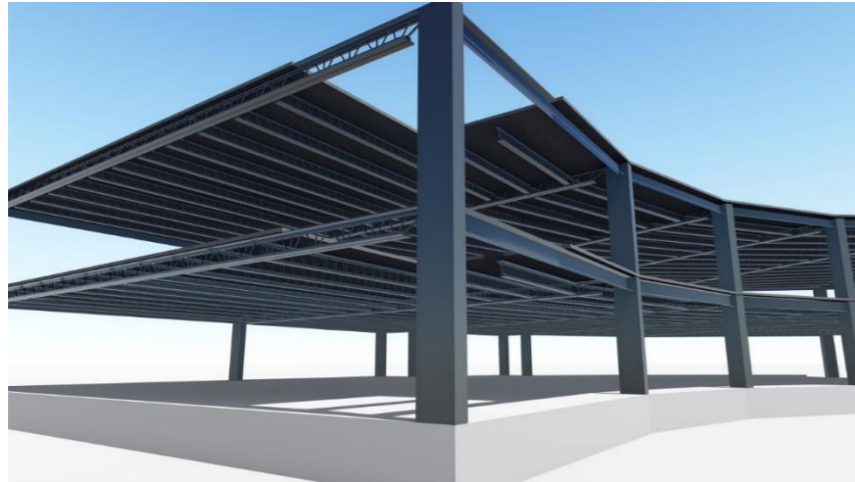
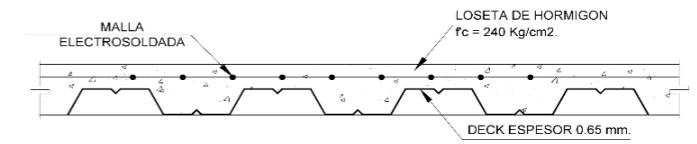
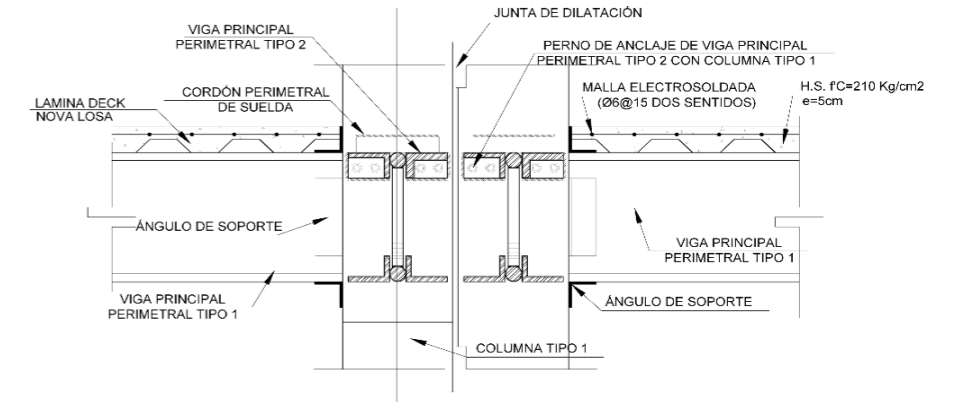


Gráfico 179: Armado de losa 3D.  
Autor

La losa se basa en una solución constructiva que aprovecha las ventajas del acero y del hormigón, siendo un elemento estructural mixto. Se compone de una hoja colaborante llamada **Deck** la cuál es una lámina de acero galvanizado en caliente formada por nervaduras que soportara una capa de hormigón  $f_c=240\text{k/cm}^2$  que se combina con una armadura o malla electrosoldada prefabricada. Las ventajas obtenidas al implementar este elemento constructivo es que a diferencia de una losa de hormigón normal el peso es menor, el montaje es mucho más rápido, no se emplea encofrado en la construcción, seguridad y facilidad en la instalación,



DETALLE DE LOSA



UNIÓN ENTRE VIGAS PERIMETRALES CON COLUMNA TIPO 1 (ENTREPISO)  
DETALLE

Gráfico 181: Detalle de losa.  
Autor

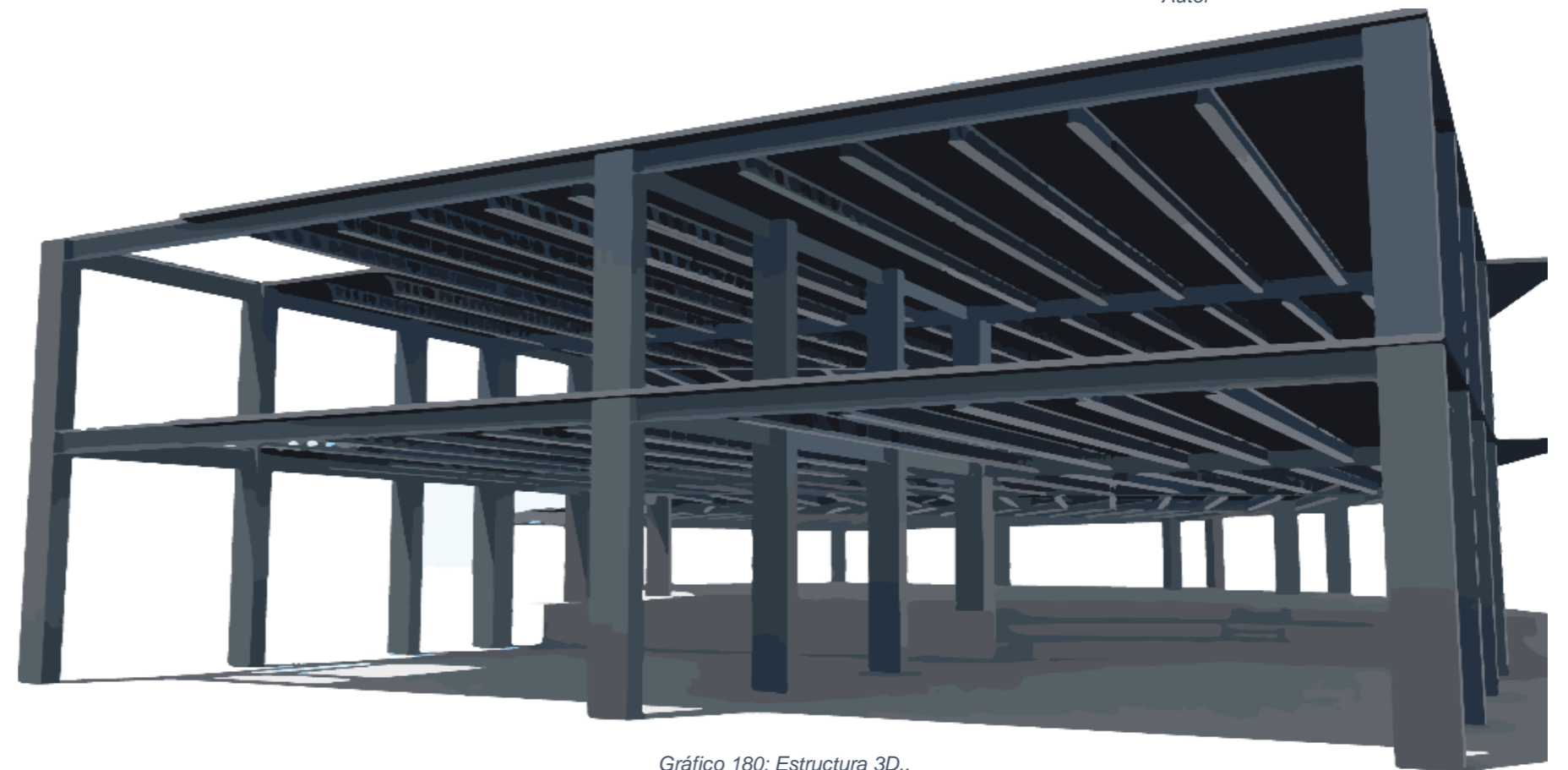


Gráfico 180: Estructura 3D..  
Fuente: autor

### 6.1.8.3. Materialidad

#### - Áreas exteriores.

Los exteriores de la propuesta pretenden generar un contraste entre áreas verdes con pisos duros.

Dentro de las áreas exteriores se encuentran los siguientes espacios y cada uno detallado su materialidad.

● Área de juegos.  
Material: Cascajo existente en el emplazamiento.

● Circuito de juegos y caminerías.  
Material: Adoquín decorativo.

● Circuito de trote y bicicletas.  
Material: Adoquín decorativo.

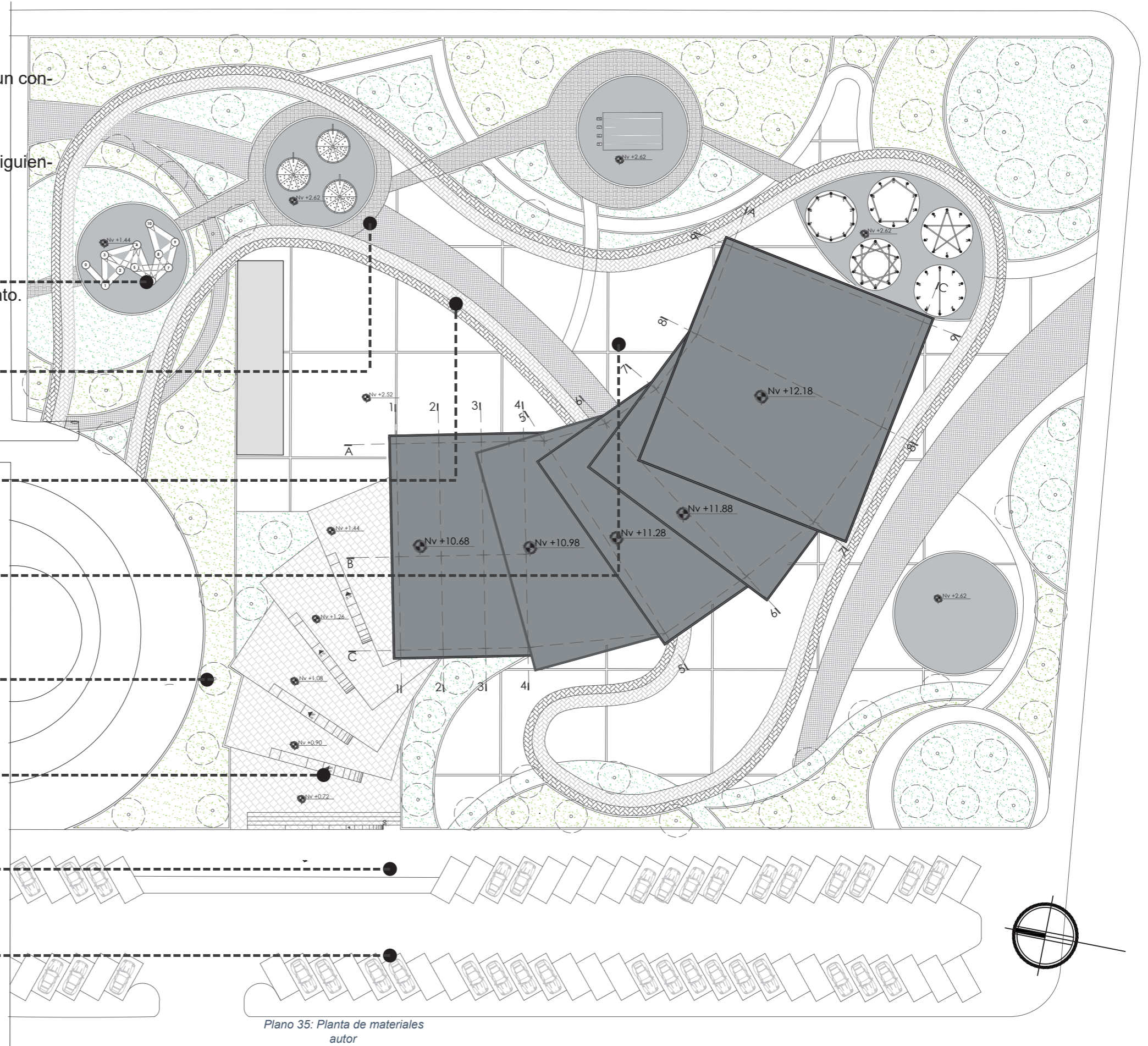
● Áreas exteriores.  
Material: Pavimento asfáltico.

● Área verdes.  
Material: Césped.

● Ingreso.  
Material: Concreto.

● Aceras.  
Material: Pavimento.

● Parqueaderos.  
Material: Adoquín.



6.1.9. DETALLES DE LA PROPUESTA

6.1.9.1. Accesos a la propuesta.

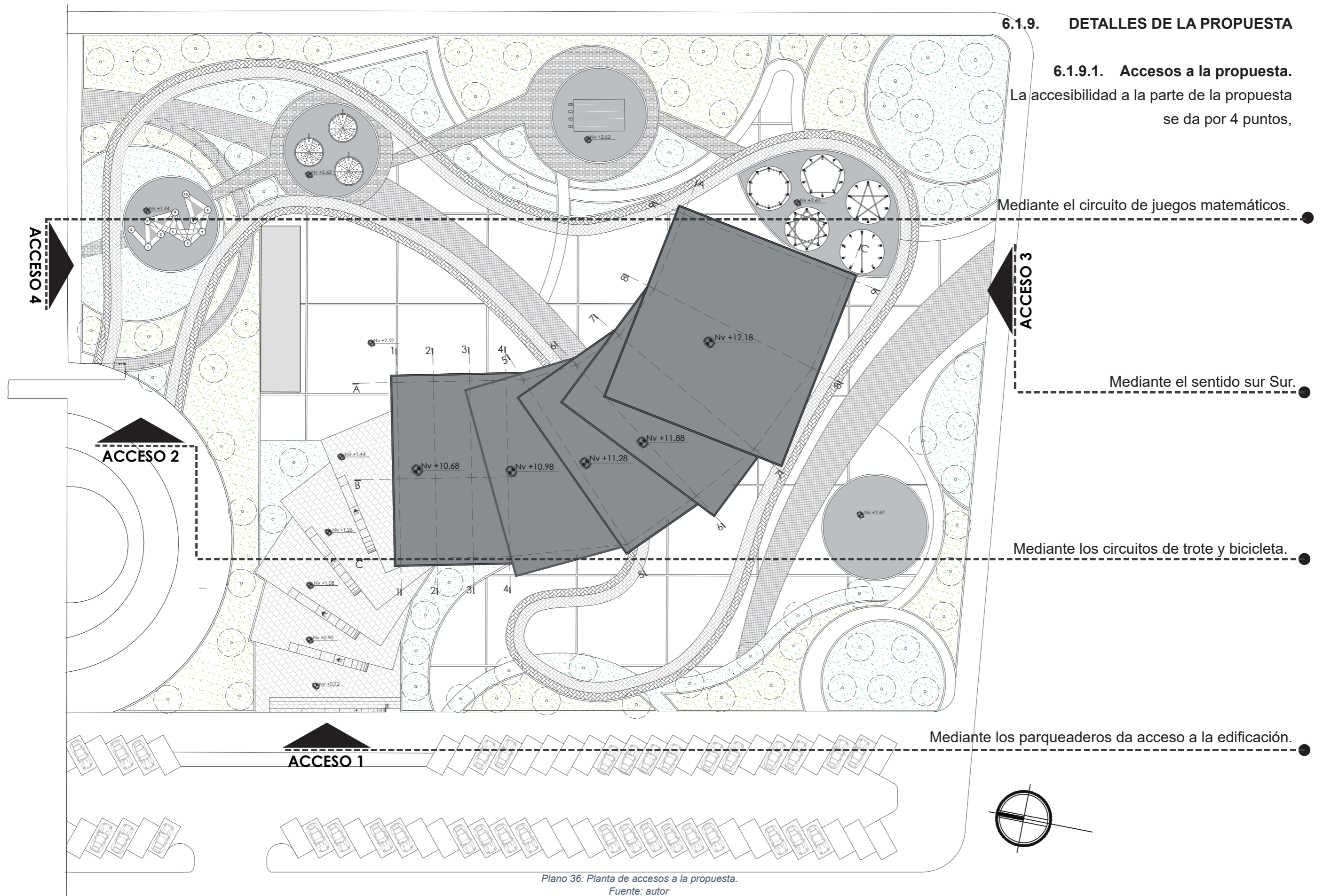
La accesibilidad a la parte de la propuesta se da por 4 puntos,

Mediante el circuito de juegos matemáticos.

Mediante el sentido sur Sur.

Mediante los circuitos de trote y bicicleta.

Mediante los parqueaderos da acceso a la edificación.



Plano 36: Planta de accesos a la propuesta.  
Fuente: autor

### 6.1.9.2. Áreas de la propuesta

#### - Áreas exteriores.

##### ● Área de juegos.

El área de juegos se basa en un circuito con diferentes puntos en los que el niño o usuario interactuara de manera didáctica y cognitiva, con el propósito de aprender matemáticas de una forma no convencional mientras se divierte.

##### ● Caminerías.

Las caminerías están diseñadas para que el usuario transite por todas las zonas exteriores de la propuesta, desde los juegos matemáticos, hasta un área interna del elemento construido.

##### ● Circuitos de trote y bicicleta.

Los circuitos de trote y bicicleta son extensiones de los existentes del parque Ciudad Blanca, con la idea que la propuesta sea visitada de forma indirecta además de articula lo existente con lo nuevo.

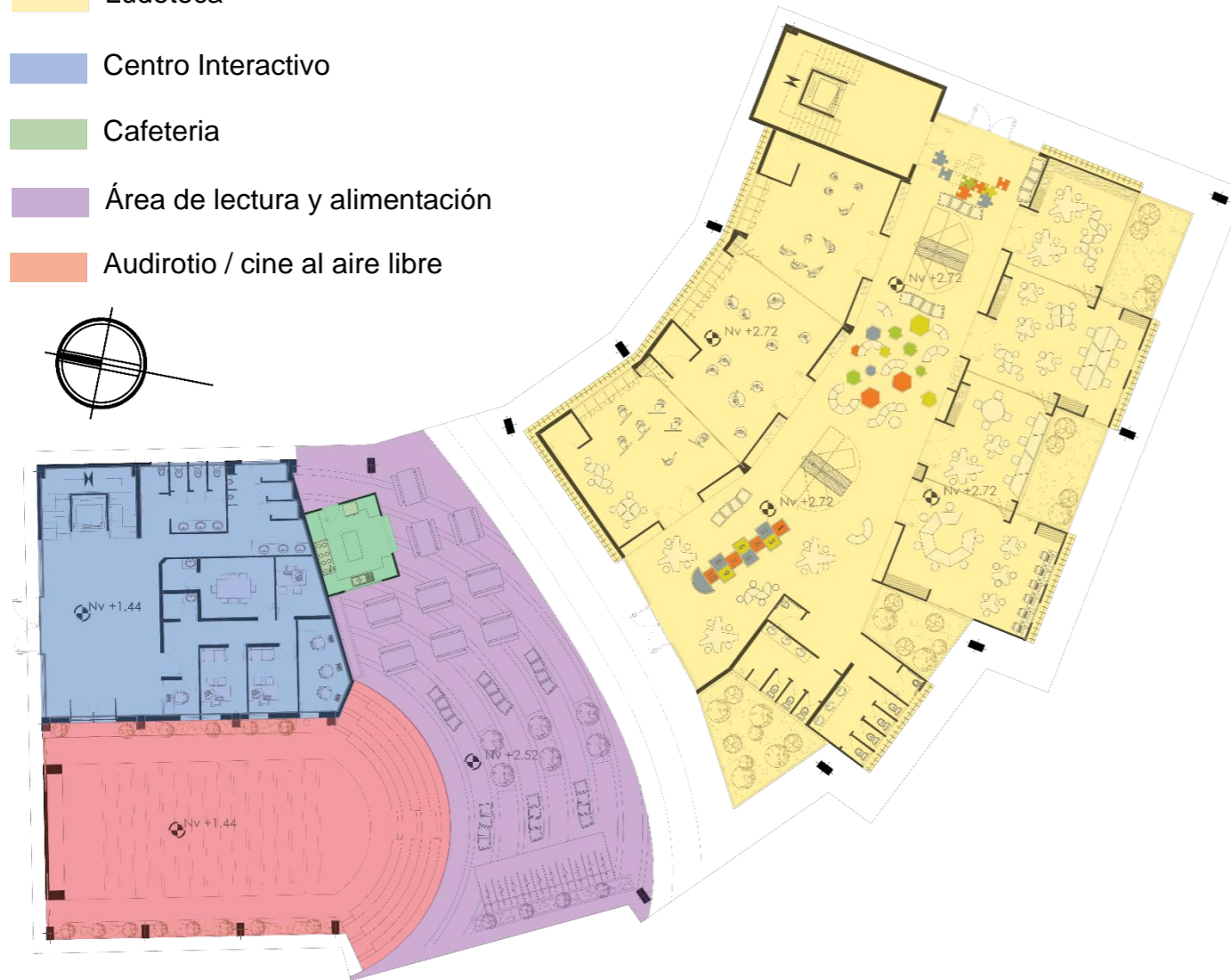
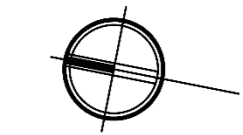
##### ● Áreas verdes.

Las áreas verdes (césped) propuestas logran un contraste entre pisos duros y suaves. También el árbol llamado Jacaranda, el cual ya existe en el emplazamiento actual y se mantendrá en la propuesta ayudara como barrera del ruido emitido por los vehículos que transitan en las vías colindantes.

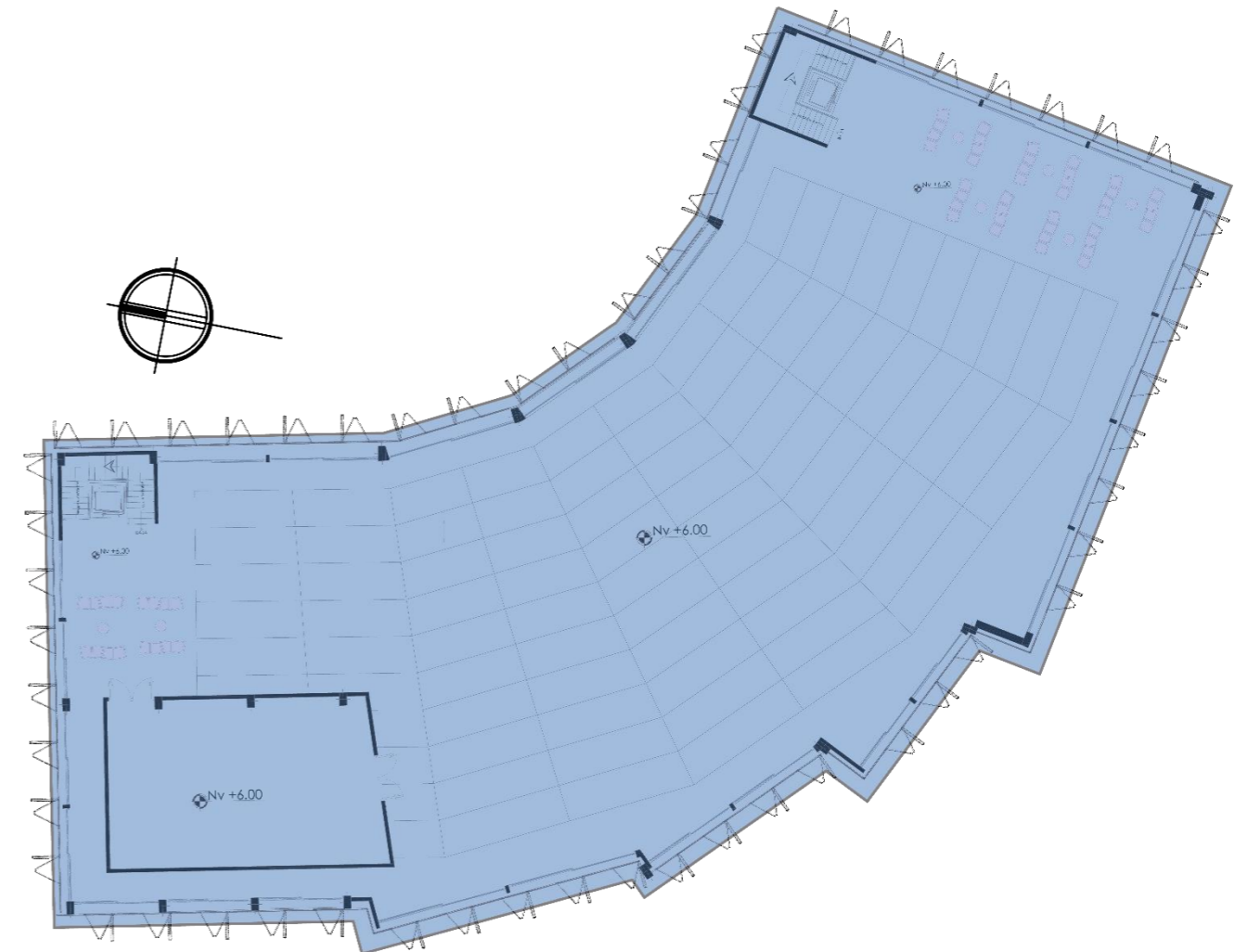


Gráfico 182: Áreas exteriores de la propuesta.  
autor

- **Áreas interiores.**
- Ludoteca
- Centro Interactivo
- Cafeteria
- Área de lectura y alimentación
- Auditorio / cine al aire libre



**PLANTA BAJA**



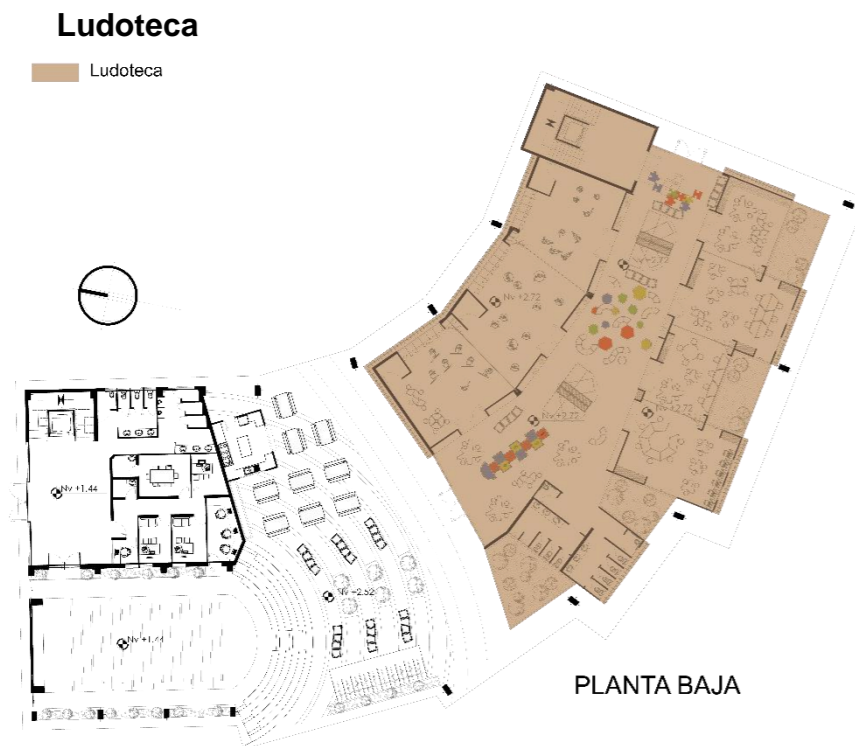
**PLANTA ALTA**

Gráfico 183: Zonificación de las áreas interiores de la edificación.  
Fuente: autor

La propuesta está compuesta por varios espacios a los que se les ha dividido de manera pública y privada. Entre los espacios públicos tenemos la ludoteca, el área de lectura y comida, además del cine al aire libre, que es un espacio polifuncional y se adapta para poder

brindar servicio público y privado. Mientras que los espacios privados son el centro interactivo, la cafetería y el auditorio o centro de convenciones en uso privado que es el espacio polifuncional en la propuesta. La planta baja cuenta con estos dos servicios, público y

privado y en planta alta está destinada exclusivamente al uso privado. Gracias a esto, la edificación podrá ser aprovechada en todo momento, ya que no limitará a que cualquier espacio esté funcionando para poder utilizar cualquier servicio del edificio.



Plano 36: Planta ludoteca.  
Autor



Plano 37: Zonificación área de ludoteca.  
Autor



Gráfico 184: Edificación propuesta en 3D.  
Fuente: autor

La ludoteca es el espacio complementario al centro interactivo, siendo este de uso público, brindando servicio a cualquier persona que asista al parque.

Para la concepción de este espacio, se implementaron espacios flexibles con el uso de paredes móviles que se adaptarán, generando diferentes ambientes de aprendizaje que varían su dimensión y función.

Otra característica, es que se crearon núcleos comunales dentro de la ludoteca, en la que los usuarios interactuarán de manera libre tanto con los ambientes y entre usuarios.

Además, se generaron patios verdes junto a los cubículos flexibles, que permiten al usuario realizar actividades de lectura en áreas abiertas. Complemento a esto existen baterías sanitarias dentro de la ludoteca.

El mobiliario al igual que la idea de la ludoteca, posee características flexibles, los cuales pueden ser utilizados de manera individual o de manera grupal, mediante la articulación de los diferentes mobiliarios de la propuesta. El uso del color intencionado se hace presente en el mobiliario y los diferentes espacios de la ludoteca utilizando la teoría del color en los ambientes.

La ludoteca tiene dos accesos que dan hacia la parte de los **núcleos comunales**, la cual es el área principal y donde existirá mayor interacción entre usuarios. Actividades a realizarse en este sitio van desde áreas de lectura, trabajo, investigación, audio y video, todo de manera lúdica e interactiva.



Gráfico 185: Ludoteca propuesta 3d.  
Autor

Los **talleres flexibles** estarán destinadas a la parte artística y cultural, como son talleres de arte, música y danza. Una característica de los talleres, es que están divididos con paneles móviles, los cuales permiten un aprovechamiento total de su espacio cuando sea requerido.

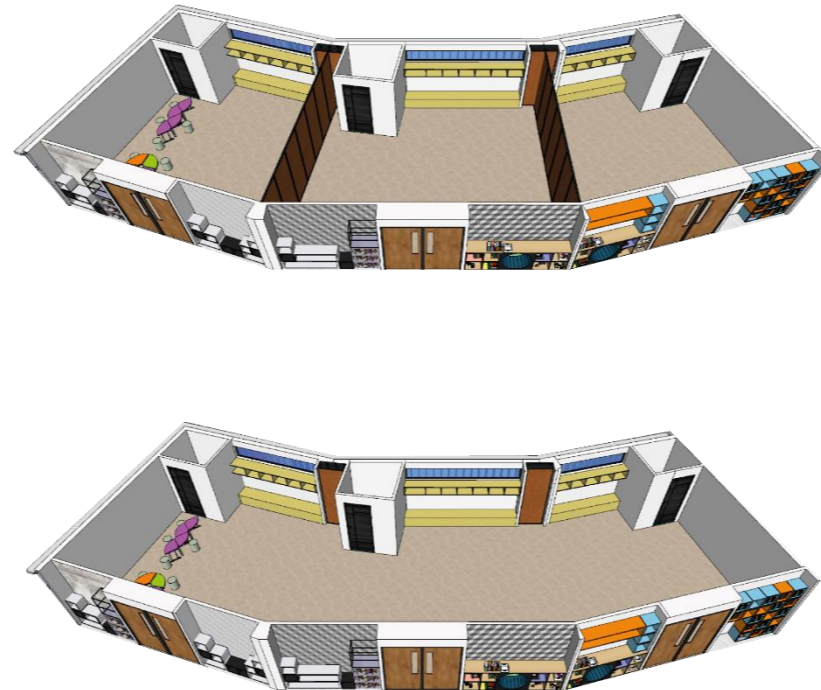


Gráfico 187: Talleres flexibles  
Autor

Los **cubículos flexibles** estarán destinados a la parte de investigación, áreas de trabajo, consulta y lectura, además de contar con servicios de computadoras e internet. De igual manera la característica es que las divisiones son paneles móviles, que permiten generar varios cubículos o zonas de trabajo más independientes.

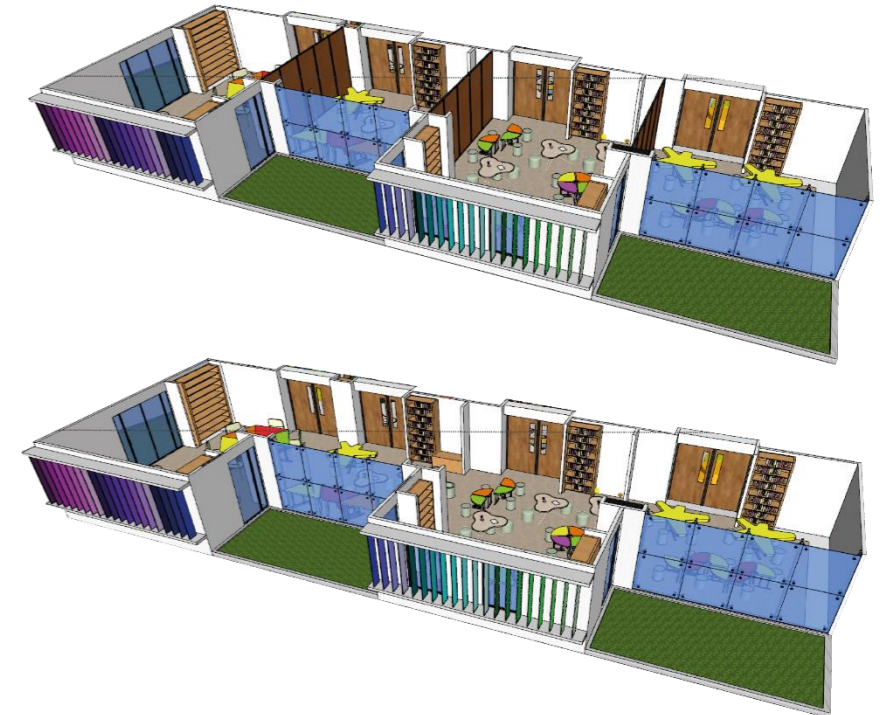


Gráfico 189: Cubiculos flexibles.  
Autor



Gráfico 186: Ludoteca 3D vista interior 1.  
Autor



Gráfico 188: Ludoteca 3D vista interior 2.  
Autor



Gráfico 190: Ludoteca 3D vista interior 3.  
Autor

**Programa arquitectónico (ludoteca).**

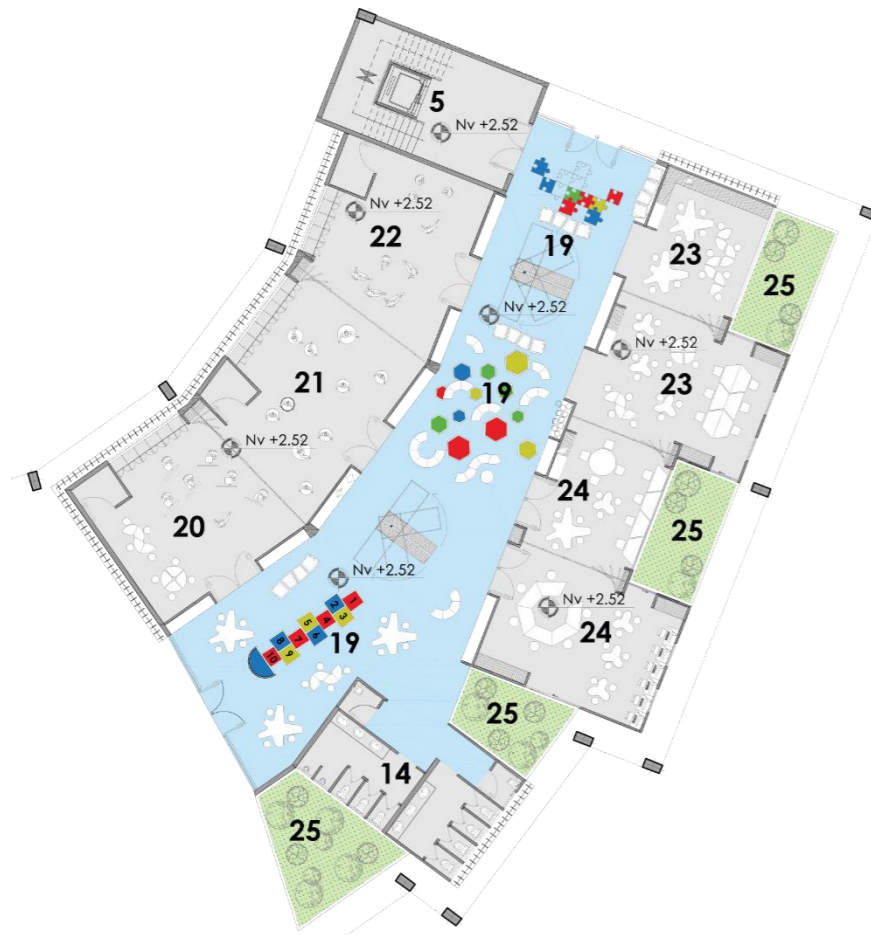


Gráfico 191: Planta arquitectónica ludoteca.  
Autor

- 5. Circulación vertical
- 19. Núcleo de lectura y convivencia
- 20. Taller de pintura
- 21. Taller de música
- 22. Taller de danza
- 23. Áreas de lectura
- 24. Áreas de investigación
- 25. Áreas verdes comunales



Gráfico 192: Ludoteca 3D vista exterior 1.  
Autor



Gráfico 193: Ludoteca 3D vista exterior 2.  
Autor



Gráfico 194: Ludoteca 3D vista exterior 3.  
Autor



Gráfico 195: Ludoteca 3D vista interior 4.  
Autor



Gráfico 196: Ludoteca 3D vista interior 5.  
Autor

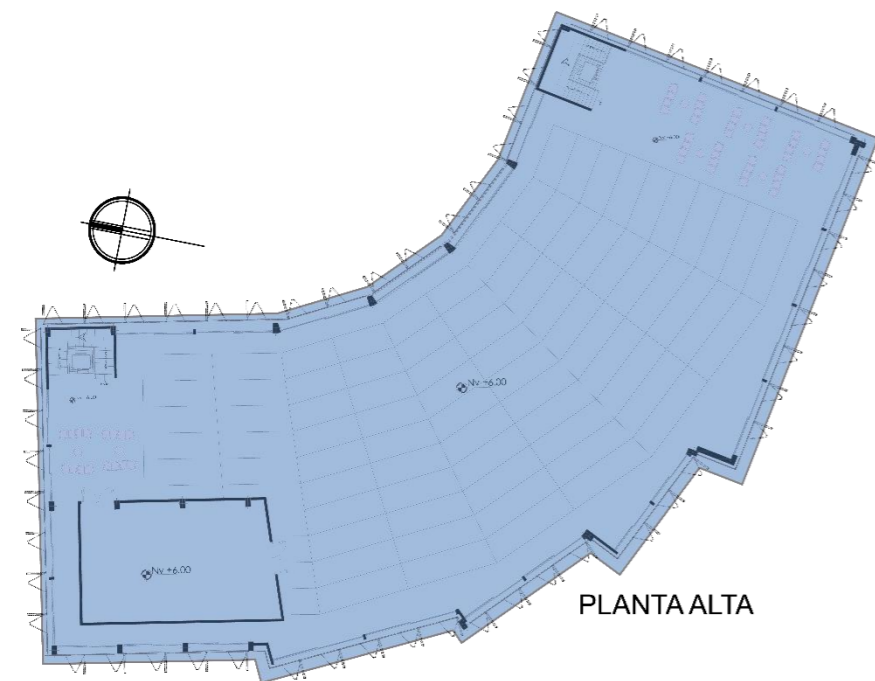


Gráfico 197: Ludoteca 3D vista interior 6.  
Autor

## Centro Interactivo.



Plano 38: Planta baja Centro Interactivo.  
Autor



Plano 39: Planta alta Centro Interactivo.  
Autor



Gráfico 198: Centro Interactivo propuesta 3D.  
Autor

El centro interactivo es el actor principal del proyecto, por lo que se le ha designado mayor área de la propuesta. Se planificó en 2 áreas, siendo planta baja la parte destinada al área administrativa, sala de espera, circulación vertical y el auditorio. Este auditorio funciona también de manera independiente, adaptándose a varios usos y de manera pública.

En planta alta es donde se contempla el área exclusiva para las salas interactivas flexibles. La característica es que no existe una función estándar, monótona o

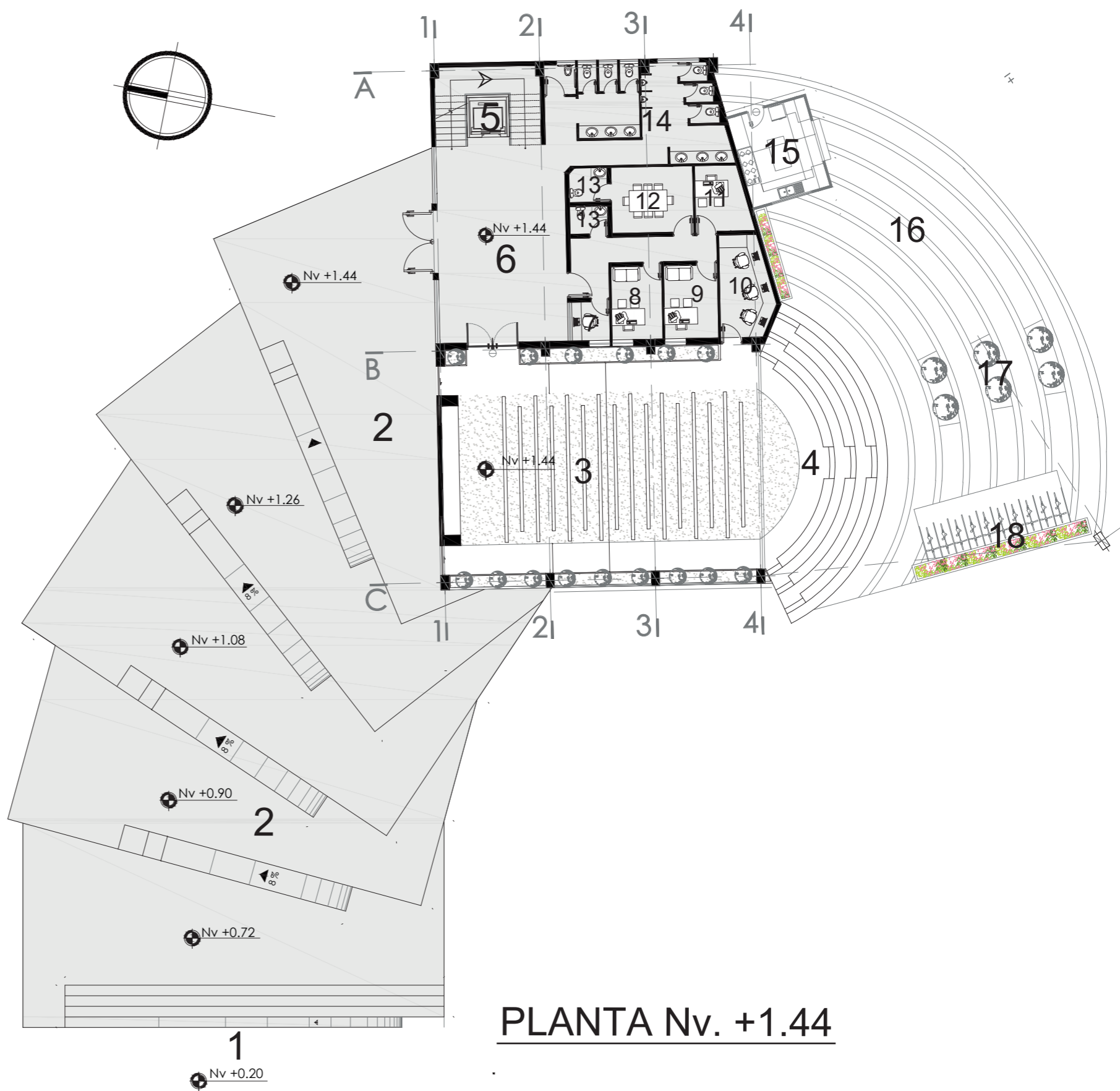
estática, ya que se pretende generar un área polifuncional y adaptable, la cual se pueda ir variando, dependiendo de los temas que se vayan a exponer.

El recorrido de este centro empieza desde la sala de espera, que continúa hacia la parte del auditorio al aire libre, donde se dará a conocer a los usuarios unas primicias de lo que observarán e interactuarán en las salas temáticas. Después de esta introducción el recorrido se dirige a planta alta mediante la circulación vertical.

En planta alta se encuentra las salas temáticas cambiantes, la idea es que se aprenda de manera divertida e indirecta conocimientos matemáticos, tomando como base a los temas impartidos en las unidades educativas. El recorrido iniciaría con temas de baja complejidad, así como el usuario vaya avanzando, se topará con temas de media y alta complejidad relacionadas siempre a las matemáticas.

**Programa arquitectónico (centro interactivo).**

1. Acceso al área de intervención.
2. Plazas de ingreso.
3. Auditorio flexible.
4. Anfiteatro.
5. Circulación vertical.
6. Foyer.
7. Boletería.
8. Gerencia.
9. Secretaria.
10. Cabina de audio y video.
11. Contabilidad.
12. Sala de reuniones.
13. Baño.
14. Baterías sanitaria.
15. Cafetería – bar.
16. Área de comedores.
17. Área de descanso y lectura.
18. Estacionamiento de bicicletas.



**PLANTA Nv. +1.44**

Gráfico 199: Planta baja Centro Interactivo.  
autor

La disposición en cuanto a las salas temáticas, son infinitas, pero la idea que se pretende dar al recorrido es que el usuario aprenda los temas impartidos dentro de las unidades educativas, pero de manera diferente, de manera divertida.

Como ejemplo se realizó una posible configuración espacial, en la cual la idea es que el usuario asemeje el recorrido, con la trayectoria que un estudiante hace en todo el proceso educativo básico.

- 5. Circulación vertical.
- 33. Pasillo.
- 34. Sala de espera.
- 35. Bodega de utilería.
- 36. Sala interactiva temporal 1.
- 37. Sala interactiva temporal 2.
- 38. Sala interactiva temporal 3.
- 39. Sala interactiva temporal 4.
- 40. Sala interactiva temporal 5.
- 41. Sala interactiva temporal 6.
- 42. Sala interactiva temporal 7.
- 43. Sala interactiva temporal 8.

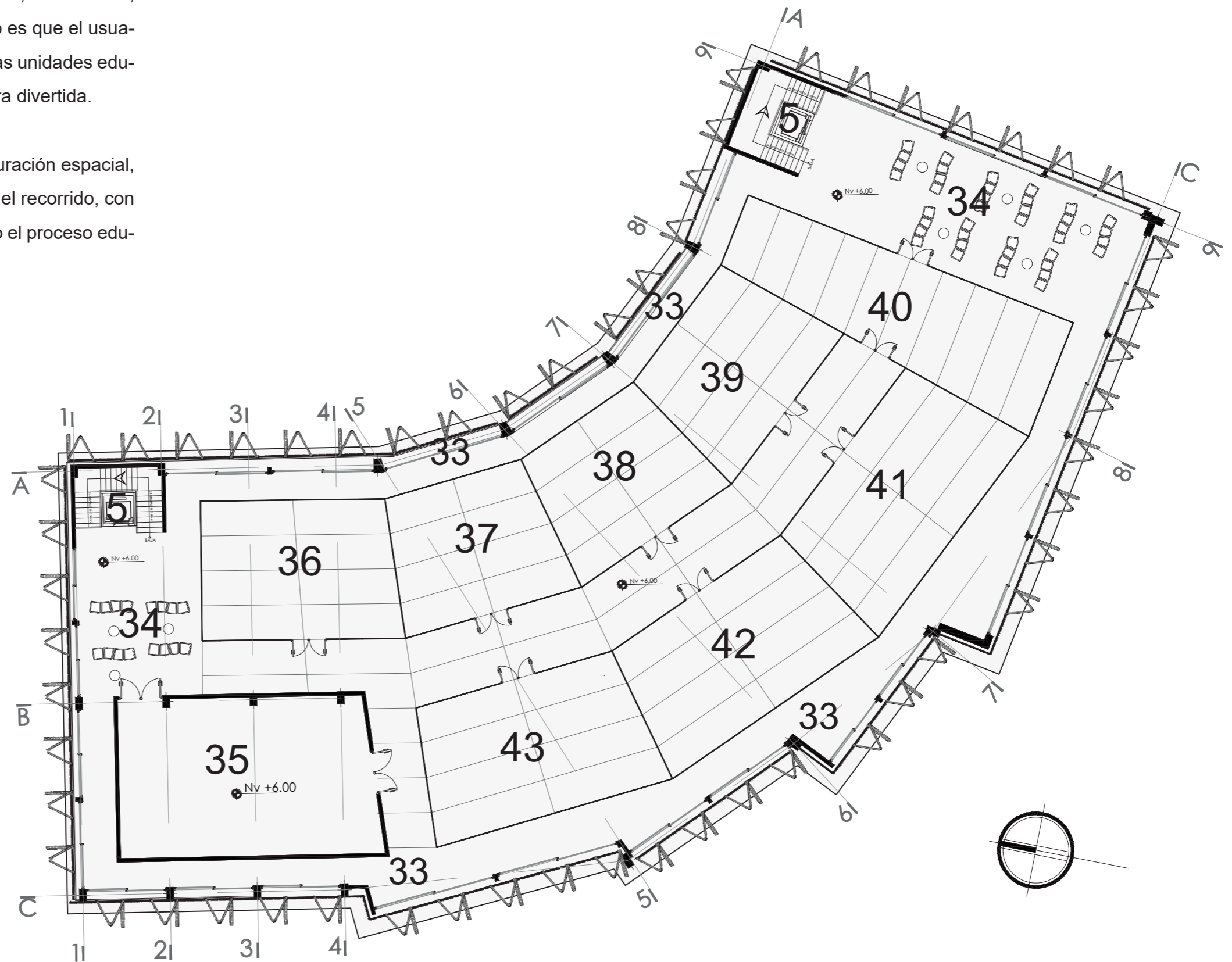


Gráfico 200: Planta alta Centro Interactivo.  
Fuente: autor

6.1.10. VISUALIZACIONES 3D



Gráfico 201: Vista aérea 1 de la propuesta general.  
Autor



Gráfico 202: Vista aérea 2 de la propuesta general.  
Autor



Gráfico 203: Vista aérea 3 de la propuesta general.  
Autor



Gráfico 204: Vista aérea 4 de la propuesta general.  
Autor



Gráfico 205: Vista exterior 1 de la edificación.  
Autor



Gráfico 206: Vista exterior 2 de la edificación.  
Autor



Gráfico 207: Vista exterior 3 de la edificación.  
Autor



Gráfico 208: Vista exterior 4 de la edificación.  
Autor



Gráfico 211: Vista exterior 7 de la edificación.  
Autor



Gráfico 209: Vista exterior 5 de la edificación.  
Autor



Gráfico 212: Vista exterior 8 de la edificación.  
Autor



Gráfico 210: Vista exterior 6 de la edificación.  
Autor



Gráfico 216: Vista interior 4 de la edificación.  
Autor



Gráfico 215: Vista interior 3 de la edificación.  
Autor



Gráfico 214: Vista interior 2 de la edificación.  
Autor



Gráfico 213: Vista interior 1 de la edificación.  
Autor



Gráfico 217: Vista interior 5 de la edificación.  
Autor



Gráfico 218: Vista interior 6 de la edificación.  
Autor



Gráfico 219: Vista interior 7 de la edificación.  
Autor



Gráfico 220: Vista interior de la edificación.  
Autor



Gráfico 221: Vista interior 7 de la edificación.  
Autor



Gráfico 222: Vista interior 8 de la edificación.  
Autor



Gráfico 223: Vista interior 9 de la edificación.  
Autor



Gráfico 224: Vista interior 10 de la edificación.  
Autor



Gráfico 226: Visualización 3D juego matematico 1.  
Autor



Gráfico 225: Visualización 3D juego matematico 2.  
Autor



Gráfico 228: Visualización 3D juego matematico 3.  
Autor



Gráfico 227: Visualización 3D juego matematico 2.  
Autor



# CAPITULO VII

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.2. CONCLUSIONES.

- La elaboración del Trabajo de Fin de Carrera es una recopilación de todo lo aprendido durante los semestres cursados en la carrera, en la cual se adquirió conocimientos que van desde la parte formal en lo que es las composiciones o volumetrías, funcional en la parte de distribución espacial y técnico como son detalles constructivos y estructurales.
- El análisis de equipamientos culturales como son bibliotecas y museos reflejo que estos espacios no tienen una afluencia exigente por parte de la ciudadanía, dando como resultado que estos sitios se deterioren y sean olvidados. Mucho tiene que ver las nuevas generaciones, el uso de tecnologías y nuevas metodologías en el aprendizaje, ya que estos sitios se manejan de maneras tradicionales.
- Los equipamientos recreativos siempre serán espacios comunales y de convivencia social, por lo que se constató que no importa la clase etaria o social, todos acuden a un parque o plaza a buscar actividades que conlleven a un ejercicio físico o simplemente a caminar o descansar.
- Los métodos de aprendizaje implementados en las unidades educativas de la ciudad, han reflejado que carecen de iniciativa, innovación y recursos para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, debido a esto existen déficits en ciertas áreas de la malla curricular de este sistema educativo, y uno de ellos es una rama que interviene en el proceso del aprendizaje de toda la vida educativa, y son las matemáticas.
- Metodologías alternativas de aprendizaje ya se ponen en práctica en otra parte del mundo y son plasmados en proyectos arquitectónicos de tipologías similares, que buscan innovar y romper con la monotonía, utilizando temas como la lúdica, la interacción, la tecnología, con el fin de brindar un nuevo servicio a la ciudadanía.
- A medida que la población crece, la ciudad tiende a expandirse, por lo cual se está formando un nuevo centro de Ibarra, y se observa que el Parque Ciudad Blanca está llamado hacer este núcleo de la ciudad, favoreciendo al proyecto en cuanto a visitas de usuarios.
- Al expandirse la ciudad se constató que los radios de influencia de los equipamientos urbanos existentes, empiezan a quedar insuficientes en su cobertura, por lo que la propuesta pretende cubrir estas nuevas áreas urbanas de la ciudad.
- No se pretende solucionar al 100% dicho déficit educativo, pero se busca complementar y que trabajen a la par entre la propuesta arquitectónica del centro interactivo con las unidades educativas de la ciudad.

### 6.3. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que la parte investigativa, vaya de la mano con las visitas de campo, ya que ahí es donde se puede comprender y entender las necesidades del usuario o del espacio.
- Se recomienda convivir con la ciudadanía, consultar, conversar, entrevistar a la comunidad con el fin de adquirir conocimientos y posibles soluciones ante los problemas que afectan a la ciudad.
- Se recomienda la visita a proyectos arquitectónicos dentro del país, que ayuden con referentes y posean una similitud o cualidades acordes a la propuesta que se está planteando.
- Se recomienda analizar aún más el parque Ciudad Blanca, ya que existen áreas que no tienen un uso específico, están sobredimensionadas e incluso están olvidadas dentro del mismo parque.
- Se recomienda que dichos espacios sin uso dentro del parque Ciudad Blanca, sean propuestas para nuevos proyectos arquitectónicos.
- Se recomienda que este tipo de espacios flexibles y adaptables, se pongan en práctica, no únicamente en el ámbito educativo, sino se les saque todo el provecho posible y que cada espacio sea polifuncional.

# CAPITULO VIII

# BIBLIOGRAFIA

# Bibliografía

- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/metodo/>
- Alba, A. (1999). *De Varia Restauratione: Intervenciones en el Patrimonio Arquitectónico*. Celeste.
- Barcelona, A. d. (Febrero de 2008). *ECOURBANO*. Obtenido de PLAN ESPECIAL DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA DE SEVILLA: <http://www.ecourbano.es/imag/00%20DOCUMENTO%20ENTERO.pdf>
- Bembibre, C. (Julio de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/geografia/ecuador.php>
- Carrión, F. (03 de Abril de 2009). La Centralidad Histórica: Entre nacionalismo del pasado (monumento y el sentido social de hoy (centro vivo). *Centro-h, Revista de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos*, 7-12.
- Carrión, P. (2011). *LAS TÉCNICAS LÚDICAS PARA FOMENTAR EL INTERÉS POR LAS MATEMÁTICAS*. Ambato.
- CIDJ. (2005). *Tratado internacional de derechos de la juventud*. Badajoz .
- Cubillos, G., Brain, I., & Sabatini, F. (junio de 2007). Integración social urbana en la nueva política habitacional. *Pontificia Universidad Católica de Chile*. Obtenido de <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/1543/514285.pdf?sequence=1>
- Delgado, I. (2011). *El juego infantil y su metodología*. Madrid: Praninfo.
- Fernández Ramos, S. (2013). *La cultura en el ordenamiento jurídico*. Paris.
- Flores, R. (1998). *HACIA UNA NUEVA PEDAGOGÍA DEL CONOCIMIENTO*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. México : S.A. de C.V.
- Fuentes, E., & Ruiz, B. (2018). *LUDOTECA BOTÁNICA EN EL PARQUE DEL AGUA EN LA CIUDAD DE IBARRA*. Ibarra.
- GAD-I. (2011). *Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra*. Obtenido de Ibarra.gob.ec: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL\\_DEL\\_PDOT\\_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION\\_GAD/01%20CANTON%20IBARRA\\_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20Cant%C3%B3n%20Ibarra/PARTE%201%20-%20PLAN%20IBARRA%202031.p](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION_GAD/01%20CANTON%20IBARRA_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20Cant%C3%B3n%20Ibarra/PARTE%201%20-%20PLAN%20IBARRA%202031.p)
- García Solís, P. A. (2013). *JUEGOS EDUCATIVOS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA*. Quetzaltenango.
- Gardner, M. (1980). *CARNAVAL MATEMÁTICO*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gobierno Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito.
- Guzmán, M. d. (2007). ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y LAS MATEMÁTICAS. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58.
- INEC. (2010). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Iriarte Díaz, I. (2017). "LA LÚDICA COMO COMPONENTE PEDAGÓGICO PARA TRANSFORMAR LOS PROCESOS DE COMPENSACIÓN LECTORA Y PRODUCCIÓN TEXTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO CUARTO DE LA SEDE SAN PEDRO MÁRTIR DEL COLEGIO MODERNO DEL NORTE". Cartagena .
- Jiménez, C. A. (s.f.). *Cerebro Creativo y Lúdico*.
- La Hora. (20 de Noviembre de 2003). Ibarra Recupera el Centro Histórico. *Diario La Hora*. Obtenido de <https://lahora.com.ec/noticia/1000206855/home>
- La Hora. (05 de Diciembre de 2017). *Diario La Hora*. Obtenido de 292.000 dólares se invierten en intervención urgente de la Catedral de Ibarra: <https://lahora.com.ec/imbabura/noticia/1102118974/292000-dolares-se-invierten-en-intervencion-urgente-de-la-catedral-de-ibarra>
- Loos, S., & Metref, K. (2007). *Jugando se aprende mucho: Expresar y descubrir a través del juego*. España: Narcea S.A. De Ediciones .
- Merino, J. P. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/pedagogia/>
- Ministerio Coordinador del Patrimonio. (21 de Diciembre de 2007). *Cultura y Patrimonio*. Obtenido de Plan de Protección y Recuperación del Patrimonio Cultural del Ecuador - PPRPC : <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/S.O.S.pdf>
- Montero Herrera, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. *Experiencias Docentes*, 92.
- NACIONES UNIDAS. (2006). *Los principales tratados internacionales de derechos humanos*. Nueva York.
- NACIONES UNIDAS. (2010). *Programa de acción mundial para jóvenes*. Nueva York.
- Ochoa, R. F. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Olmedo, P. (2016). *La prosperidad en las ciudades de Ecuador*.
- Ortiz Hernández, G. (s.f.). El color. Un facilitador didáctico. *Procesos Psicológicos y Sociales*, 24.
- Paiz, C. (1 de Septiembre de 2011). *BlogSpot*. Obtenido de <https://mrmannoticias.blogspot.com/2011/09/arquitectura-simbiotica-concepto.html>
- PDOT. (2011). *Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra*. Obtenido de Ibarra.gob.ec: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL\\_DEL\\_PDOT\\_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION\\_GAD/01%20CANTON%20IBARRA\\_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20Cant%C3%B3n%20Ibarra/PARTE%201%20-%20PLAN%20IBARRA%202031.p](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION_GAD/01%20CANTON%20IBARRA_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20Cant%C3%B3n%20Ibarra/PARTE%201%20-%20PLAN%20IBARRA%202031.p)
- PDOT. (2015). *Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra*. Obtenido de Ibarra.gob.ec.
- PDOT. (2015). *Gobierno Autónomo Descentralizado de Imbabura*. Obtenido de Imbabura.gob.ec: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL\\_DEL\\_PDOT\\_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION\\_GAD/01%20CANTON%20IBARRA\\_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA1/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/IMBABURA/IBARRA/INFORMACION_GAD/01%20CANTON%20IBARRA_PDOT/1%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20)

- del%20Cant%C3%B3n%20Ibarra/PARTE%201%20-%20PLAN%20IBARRA%202031.p
- Perez, J., & Merino, M. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/pedagogia/>
- Pinto Blanco, A. M., & Castro Quitora, L. (1999). LOS MODELOS PEDAGOGICOS. *Revista del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima*, 10.
- Porto, J. P. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de>
- Prefectura de Imbabura. (2017). *Gobierno Autonomo Descentralizado de Imbabura*. Obtenido de Imbabura.gob.ec.
- PRELAC. (2000). *Educación de todos en las Américas*. Santo Domingo.
- RAE. (2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: <http://dle.rae.es/>
- RAE. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: <http://dle.rae.es/>
- REA. (2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario Real Academia Española : <http://dle.rae.es/>
- Regidor, R. (2003). *La capacidad del niño guía de estimulación temprana de 0 a 8 años*. Madrid: Palabra.
- Rocha Suárez, P., & Ponce Arteta, J. (2009). *Ciudad y Arquitectura Republicana de Ecuador 1850-1950*. Quito: Centro de Publicaciones PUCE.
- Rueda, S. (06 de Junio de 1997). *habitat.aq*. Obtenido de La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa : <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a009.html>
- Sabatini, F., & Brain, I. (Diciembre de 2008). La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves. *EURE*, 34(103), 5-26. Recuperado el Noviembre de 2017, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612008000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612008000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
- Sanchez, C. S. (2014). La escuela como proyecto ludico. *Lúdica Educativa Especialización*, 117.
- Sisalima Pizarro , B. K., & Vanegas Vintimilla, M. F. (2013). *Importancia del desarrollo sensorial en el aprendizaje del niño*. Cuenca.
- Sisalima Pizarro, B., & Vanegas Vintimilla, M. (2013). *Importancia del desarrollo sensorial en el aprendizaje del niño*. Cuenca.
- Thomas Bagnoli. (20 de Mayo de 2014). *Thomas Bagnoli | Design* . Obtenido de ARCHITECTURE|SYMBIOSIS-Graduation Project 2014: <https://morphogenesisofdreams.wordpress.com/2014/05/20/architecture-symbiosis/>
- UNESCO. (2010). *Constitución de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Londres.
- Universidad Tecnica del Norte. (2013). *"Proyecto analisis de vulnerabilidades a nivel municipal" perfil territorial canton San Miguel de Ibarra*. Ibarra.
- Vignoli, J. R. (Agosto de 2001). Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa? *CEPAL – SERIE Población y desarrollo*.
- WCEFA . (1990). *Declaración mundial sobre educación para todos*. Jomtien.
- Zapata, O. (1990). *El Aprendizaje por el Juego en la Etapa Maternal y Pre-Escolar*. Mexico: Pax.

## ÍNDICE DE GRAFICOS.

Gráfico 1: Trazado de la ciudad de Ibarra .....	20	Gráfico 46: Tecnópolis Bandogán 3.....	56
Gráfico 2: Ciudad de Ibarra .....	23	Gráfico 47: Tecnópolis Subirimbaja 1 .....	57
Gráfico 3: Imbabura - Ibarra .....	24	Gráfico 48: Tecnópolis Subirimbaja 3D .....	57
Gráfico 4: Localización Macro .....	24	Gráfico 49: Tecnópolis Subirimbaja 3 .....	57
Gráfico 5: Barrio Aeropuerto.....	24	Gráfico 50: Tecnópolis Subirimbaja 2 .....	57
Gráfico 6: Parque Ciudad Blanca.....	25	Gráfico 51: Tecnópolis Metronomacas 1. ....	58
Gráfico 7: Tercer tramo parque Ciudad Blanca.....	25	Gráfico 52: Tecnópolis Metronomacas 3D .....	58
Gráfico 8: Localización cantonal .....	25	Gráfico 53: Tecnópolis Metronomacas 2. ....	58
Gráfico 9: Distritos adyacente .....	26	Gráfico 54: Tecnópolis Metronomacas 3. ....	58
Gráfico 10: Delimitación zona de estudio .....	26	Gráfico 55: Tecnópolis Percusaltos 1. ....	59
Gráfico 11: Actividades lúdicas .....	29	<i>Gráfico 56: Tecnópolis Percusaltos 3D. ....</i>	59
Gráfico 12: Lúdica educativa .....	30	<i>Gráfico 57: Tecnópolis Percusaltos 2. ....</i>	59
Gráfico 13: Educación.....	30	<i>Gráfico 58: Tecnópolis Percusaltos 3. ....</i>	59
Gráfico 14: Pedagogía .....	31	Gráfico 59: Tecnópolis Tobotreku 1.....	60
Gráfico 15 Pedagogía .....	32	Gráfico 60: Tecnópolis Tobotreku 3D.....	60
Gráfico 16 Método ilustración.....	33	Gráfico 61: Tecnópolis Tobotreku 2.....	60
Gráfico 17: Jean Piaget .....	35	Gráfico 62: Tecnópolis Tobotreku 3.....	60
Gráfico 18: Constructivismo .....	36	Gráfico 63: Tecnópolis Fractal 1. ....	61
Gráfico 19: Constructivismo educación .....	37	Gráfico 64: Tecnópolis Fractal 2. ....	61
Gráfico 20:Juegos educativos.....	39	Gráfico 65: Tecnópolis Fractal 3D.....	61
Gráfico 21:Flexibilidad .....	40	Gráfico 66: Tecnópolis Fractal 3. ....	61
Gráfico 22:Casa Transformable .....	41	Gráfico 67: Casa de la Ibarreñidad .....	65
Gráfico 23:Paneles móviles.....	41	Gráfico 68: Centro cultural el Cuartel.....	66
Gráfico 24:Flexibilidad interna.....	42	Gráfico 69: Estudiantes de Ibarra .....	69
Gráfico 25:Flexibilidad externa.....	42	Gráfico 70: Estudiantes .....	73
Gráfico 26: Escherpark .....	43	Gráfico 71: Modelo de encuestas a realizar.....	74
Gráfico 27: Serpentine Gallery Pavilion .....	49	Gráfico 72: Docentes metodología tradicional .....	77
Gráfico 28: Serpentine Gallery Pavilion .....	49	Gráfico 73: Estudiante .....	81
Gráfico 29: Concepto Serpentine Gallery Pavilion.....	50	Gráfico 74: Logo ministerio de educación. ....	82
Gráfico 30: Parque explora.....	51	Gráfico 75: Concurso ambientes de aprendizaje .....	84
Gráfico 31: Parque explora (Sala Interactiva 1) .....	52	Gráfico 76: Espacios lúdicos. ....	85
Gráfico 32: Parque explora (Sala Interactiva 2) .....	52	Gráfico 77: Organización espacial tradicional .....	85
Gráfico 33: Parque explora (Sala Interactiva 3) .....	52	Gráfico 78: Organización espacial activa .....	85
Gráfico 34: Parque explora (Abierta) .....	53	Gráfico 79: Espacios interiores (teoría del color0 .....	86
<i>Gráfico 35: Parque explora (Sala abierta 1) .....</i>	53	Gráfico 80: Color verde.....	87
Gráfico 36: Parque explora (Sala abierta 2) .....	53	Gráfico 81: Color violeta .....	87
Gráfico 37: Parque explora (Sala abierta 3) .....	53	Gráfico 82: Color naranja.....	87
Gráfico 38: Tecnópolis .....	54	Gráfico 83: Color azul .....	88
Gráfico 39: Tecnópolis Treparpa 1.....	55	Gráfico 84: Color blanco .....	88
Gráfico 40: Tecnópolis Treparpa 3D.....	55	Gráfico 85: Colores cálidos .....	88
Gráfico 41: Tecnópolis Treparpa 2.....	55	Gráfico 86: Colores fríos.....	88
<i>Gráfico 42: Tecnópolis Treparpa 3.....</i>	55	Gráfico 87: Sentido del tacto. ....	89
Gráfico 43: Tecnópolis Bandogán 1 .....	56	Gráfico 88: Texturas. ....	89
Gráfico 44: Tecnópolis Bandogán 3D .....	56	<i>Gráfico 89: Juego de luz.....</i>	89
Gráfico 45: Tecnópolis Bandogán 2.....	56	Gráfico 90: Sentido de la vista .....	89

Gráfico 91: Sentido auditivo .....	90	Gráfico 139: Centro Interactivo móvil.....	118
Gráfico 92: Ondas sonoras.....	90	Gráfico 140: Radio de Influencia (Cultural) .....	118
Gráfico 93: Sentido del olfato .....	90	Gráfico 141: Equipamientos educativos.....	119
Gráfico 94: Arquitectura de los sentidos .....	90	Gráfico 142: Centro Interactivo (niños interactuando) .....	120
Gráfico 95: Parque Pedro Moncayo.....	91	Gráfico 143: Museos tradicionales y convencionales .....	120
Gráfico 96: Museo Centro Cultural el Cuartel.....	93	Gráfico 144: Conceptualización .....	123
Gráfico 97: Interior del Museo del Banco Central .....	94	Gráfico 145: Partido arquitectónico.....	124
Gráfico 98: Museo del Banco Central.....	94	Gráfico 146: Plan masa .....	127
Gráfico 99: Interior del Museo Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura .....	95	Gráfico 147: Principios rectores (asimetría) .....	128
Gráfico 100: Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura .....	95	Gráfico 148: Principios rectores (secuencia).....	128
Gráfico 101: Centro Cultural el Cuartel.....	96	Gráfico 149: Principios rectores (vol. maclados).....	128
Gráfico 102: Interior de la Biblioteca de la PUCESI .....	97	Gráfico 150: Principios rectores (flexibilidad espacial) .....	128
Gráfico 103: Biblioteca de la PUCESI.....	97	Gráfico 151: Asoleamiento propuesta.....	129
Gráfico 104: Interior de la Biblioteca de la UTN .....	98	Gráfico 152: Simulación y estudio de asoleamiento.....	129
Gráfico 105: Biblioteca de la UTN.....	98	Gráfico 153: Análisis de iluminación en fachadas.....	129
Gráfico 106: Interior de la Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero .....	99	Gráfico 154: Análisis de vientos .....	130
Gráfico 107: Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero .....	99	Gráfico 155: Simulación y estudio de vientos.....	130
Gráfico 108: Biblioteca Pedro Moncayo.....	100	Gráfico 156: Simulación y estudio de vientos 2.....	130
Gráfico 109: Antiguo Cuartel Militar .....	100	Gráfico 157: Análisis de vientos en fachadas .....	130
Gráfico 110: Biblioteca pública.....	101	Gráfico 158: Zonificación.....	131
Gráfico 111: Parque de la Niñez, caminerías.....	102	Gráfico 159: Detalles propuesta 1.....	158
Gráfico 112: Parque de la Niñez, juegos.....	102	Gráfico 160: Detalles propuesta 2.....	160
Gráfico 113: Parque del Tren .....	103	Gráfico 160: Detalles propuesta 3.....	162
Gráfico 114: Parque del Tren juegos .....	103	Gráfico 162: Detalles propuesta 4.....	164
Gráfico 115: Parque de la Familia 1.....	104	Gráfico 163: Detalles propuesta 5.....	166
Gráfico 116: Parque de la Familia 2 .....	104	Gráfico 164: Propuesta de juego 1 .....	167
Gráfico 117: Juegos Parque Ciudad Blanca .....	105	Gráfico 165: Propuesta de juego 2 .....	168
Gráfico 118: Juegos Parque Ciudad Blanca .....	105	Gráfico 166: Propuesta de juego 3 .....	169
Gráfico 119: Parque Ciudad Blanca.....	106	Gráfico 167: Propuesta de juego 4 .....	170
Gráfico 120: Parque Ciudad Blanca.....	107	Gráfico 168: Propuesta de juego 4 .....	171
Gráfico 121: Antiguo aeropuerto "Atahualpa".....	107	Gráfico 169: Composición estructural Steel Joist.....	172
Gráfico 122: "Céntrica Bulevar".....	107	Gráfico 170: Componentes de la viga de acero de banda abierta.....	172
Gráfico 123: Análisis vial del emplazamiento.....	108	Gráfico 171: Composición estructural de la propuesta.....	172
Gráfico 124: Análisis de Equipamientos Urbanos.....	109	Gráfico 172: Sección columna tipo 1.....	175
Gráfico 125: Parque "Ciudad Blanca" Asoleamiento y vientos.....	110	Gráfico 173: Sección columna tipo 2.....	175
Gráfico 126: Visuales desde el área a intervenir.....	111	Gráfico 174: Tipos de vigas principales propuesta.....	175
Gráfico 127: Parque "Ciudad Blanca" Visuales .....	111	Gráfico 175: Tipos de vigas secundarias propuesta.....	175
Gráfico 128: Accesibilidad al emplazamiento.....	112	Gráfico 176: Configuración de los elementos estructurales principales.....	176
Gráfico 129: Topografía del área a intervenir.....	113	Gráfico 177: Detalle constructivo 4 .....	177
Gráfico 130: Parque Ciudad Blanca.....	114	Gráfico 178: Armado de losa.....	177
Gráfico 131: Parque Ciudad Blanca (Espacios Internos) .....	114	Gráfico 179: Armado de losa 3D .....	178
Gráfico 132: Estado actual parque Ciudad Blanca (Plataforma).....	115	Gráfico 180: Estructura 3D.....	178
Gráfico 133: Cortes x-x'; y-y' del estado actual parque Ciudad Blanca .....	115	Gráfico 181: Detalle de losa.....	178
Gráfico 134: Vegetación y mobiliario del sitio.....	115	Gráfico 182: Áreas exteriores de la propuesta.....	181
Gráfico 135: Población.....	116	Gráfico 183: Zonificación de las áreas interiores de la edificación.....	182
Gráfico 136: Población joven.....	116	Gráfico 184: Edificación propuesta en 3D.....	183
Gráfico 137: Diagrama de usuarios.....	116	Gráfico 185: Ludoteca propuesta 3d.....	184
Gráfico 138: MIC Quito.....	118	Gráfico 186: Ludoteca 3D vista interior 1.....	184

Gráfico 187: Talleres flexibles.....	184	Gráfico 214: Vista interior 2 de la edificación.....	198
Gráfico 188: Ludoteca 3D vista interior 2.....	184	Gráfico 215: Vista interior 3 de la edificación.....	198
Gráfico 189: Cubiculos flexibles.....	184	Gráfico 216: Vista interior 4 de la edificación.....	198
Gráfico 190: Ludoteca 3D vista interior 3.....	184	Gráfico 217: Vista interior 5 de la edificación.....	199
Gráfico 191: Planta arquitectonica ludoteca.....	185	Gráfico 218: Vista interior 6 de la edificación.....	199
Gráfico 192: Ludoteca 3D vista exterior 1.....	185	Gráfico 219: Vista interior 7 de la edificación.....	199
Gráfico 193: Ludoteca 3D vista exterior 2.....	185	Gráfico 220: Vista interior de la edificación.....	199
Gráfico 194: Ludoteca 3D vista exterior 3.....	185	Gráfico 221: Vista interior 7 de la edificación.....	200
Gráfico 195: Ludoteca 3D vista interior 4.....	185	Gráfico 220: Vista interior 8 de la edificación.....	200
Gráfico 196: Ludoteca 3D vista interior 5.....	185	Gráfico 223: Vista interior 9 de la edificación.....	200
Gráfico 197: Ludoteca 3D vista interior 6.....	185	Gráfico 224: Vista interior 10 de la edificación.....	200
Gráfico 198: Centro Interactivo propuesta 3D.....	186	Gráfico 226: Visualizacion 3D juego matematico 2.....	201
Gráfico 199: Planta baja Centro Interactivo.....	187	Gráfico 225: Visualizacion 3D juego matematico 1.....	201
Gráfico 200: Planta alta Centro Interactivo.....	188	Gráfico 228: Visualizacion 3D juego matematico 2.....	202
Gráfico 201: Vista aerea 1 de la propuesta general.....	189	Gráfico 227: Visualizacion 3D juego matematico 3.....	202
Gráfico 202: Vista aerea 2 de la propuesta general.....	190		
Gráfico 203: Vista aerea 3 de la propuesta general.....	191		
Gráfico 204: Vista aerea 4 de la propuesta general.....	192		
Gráfico 205: Vista exterior 1 de la edificación.....	193		
Gráfico 206: Vista exterior 2 de la edificación.....	194		
Gráfico 207: Vista exterior 3 de la edificación.....	195		
Gráfico 208: Vista exterior 4 de la edificación.....	196		
Gráfico 209: Vista exterior 5 de la edificación.....	197		
Gráfico 210: Vista exterior 6 de la edificación.....	197		
Gráfico 211: Vista exterior 7 de la edificación.....	197		
Gráfico 212: Vista exterior 8 de la edificación.....	197		
Gráfico 213: Vista Vista interior 1 de la edificación.....	198		

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Población de Ibarra .....	69	Tabla 15: Ficha Informativa Biblioteca Alfredo Pérez Guerrero .....	99
Tabla 2: Nivel de escolaridad .....	69	Tabla 16: Ficha Informativa Biblioteca Pedro Moncayo.....	100
Tabla 3: Razones de la no asistencia a la educación.....	70	Tabla 17: Ficha Informativa parque de la Niñez.....	102
Tabla 4: deserción escolar.....	70	Tabla 18: Ficha Informativa Parque del Tren .....	103
Tabla 5: Instituciones educativas de Ibarra .....	71	Tabla 19: Ficha Informativa Parque del Tren .....	104
Tabla 6: Simbología de fichas informativas .....	92	Tabla 20: Ficha Informativa Parque Ciudad Blanca.....	105
Tabla 7: Ficha Informativa 1 (Museos) .....	92	Tabla 21: Datos demográficos del Cantón San Miguel de Ibarra.....	116
Tabla 8: Ficha Informativa 2 (Bibliotecas) .....	92	Tabla 22: Análisis demográfico .....	116
Tabla 9: Ficha Informativa 3 (Parques).....	92	Tabla 23: Matriz FODA .....	117
Tabla 10: Ficha Informativa Centro Cultural el Cuartel.....	93	Tabla 24: Propuestas de equipamientos culturales .....	119
Tabla 11: Ficha Informativa Museo del Banco Central .....	94	Tabla 25: Equipamientos educativos zona urbana de Ibarra .....	119
Tabla 12: Ficha Informativa Museo Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura .....	95	Tabla 26: Estudio demográfico y selección del proyecto.....	120
Tabla 13: Ficha Informativa Biblioteca de la PUCESI.....	97	Tabla 27: Programa Arquitectónico.....	126
Tabla 14: Ficha Informativa Biblioteca de la UTN .....	98		

## ÍNDICE DE PLANOS.

<i>Plano 1: Implantación</i> .....	132	<i>Plano 21: Detalle de muros móviles</i> .....	151
<i>Plano 2: Planta baja general</i> .....	133	<i>Plano 22: Detalle Nro. 4 de muros móviles</i> .....	152
<i>Plano 3: Planta alta general</i> .....	134	<i>Plano 23: Planta Nv. +6.00</i> .....	153
<i>Plano 4: Cortes generales</i> .....	135	<i>Plano 24: Detalle de fachadas</i> .....	154
<i>Plano 5: Fachadas generales</i> .....	136	<i>Plano 25: Corte a y b (edificación)</i> .....	155
<i>Plano 6: Fachadas generales</i> .....	137	<i>Plano 26: Corte c y d (edificación)</i> .....	156
<i>Plano 7: Planta baja</i> .....	138	<i>Plano 27: Planta Nv. +6.00 (propuesta 2)</i> .....	159
<i>Plano 8: Planta Nv. +1.44</i> .....	139	<i>Plano 28: Planta Nv. +6.00 (propuesta 3)</i> .....	161
<i>Plano 9: Planos planta libre función 1</i> .....	140	<i>Plano 29: Planta Nv. +6.00 (propuesta 4)</i> .....	163
<i>Plano 10: Planos planta libre función 2</i> .....	141	<i>Plano 30: Planta Nv. +6.00 (propuesta 5)</i> .....	165
<i>Plano 11: Detalle de muros desmontables</i> .....	142	<i>Plano 31: Detalles de plintos y cadenas de amarre</i> .....	173
<i>Plano 12: Detalles Nro. 2 y 3 de muros desmontables</i> .....	143	<i>Plano 32: Detalles de ascensor</i> .....	174
<i>Plano 13: Detalles Nro. 4 de muros desmontables</i> .....	144	<i>Plano 33: Detalles constructivos 1-2-3</i> .....	176
<i>Plano 14: Detalles Nro. 5 de muros desmontables</i> .....	145	<i>Plano 34: Planta de materiales</i> .....	179
<i>Plano 15: Planta Nv. +2.72</i> .....	146	<i>Plano 35: Planta de accesos a la propuesta</i> .....	180
<i>Plano 16: Planos de ludoteca propuesta de planta 1</i> .....	147	<i>Plano 36: Planta ludoteca</i> .....	183
<i>Plano 17: Planos de ludoteca propuesta de planta 2</i> .....	148	<i>Plano 37: Zonificación área de ludoteca</i> .....	183
<i>Plano 18: Detalle de muros móviles</i> .....	149	<i>Plano 38: Planta baja Centro Interactivo</i> .....	186
<i>Plano 19: Detalle Nro. 1 y 2 de muros móviles</i> .....	150	<i>Plano 39: Planta alta Centro Interactivo</i> .....	186
<i>Plano 20: Detalle Nro. 3 de muros móviles</i> .....	151		