



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Polideportivo y Centro Comunitario en Cumbayá: Catalizador de  
Comunión Social**

**Juan Bernardo Pérez Sarmiento**

**Diego Oleas Serrano, Arquitecto, Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Arquitecto

Quito, mayo de 2015

**Universidad San Francisco de Quito**  
**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**“Polideportivo y Centro Comunitario en Cumbayá”**

**Juan Bernardo Pérez Sarmiento**

Diego Oleas, Arq.  
Director de la tesis

---

Marcelo Banderas, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis

---

Roberto Burneo, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis

---

Marcelo Banderas, Arq.  
Decano del Colegio de  
Arquitectura

---

**Quito, mayo de 2015**

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: Juan Bernardo Pérez Sarmiento

C. I.: 1714788039

Lugar: Quito, Ecuador

Fecha: mayo del 2015



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, ante todas las cosas por haberme permitido estudiar esta Carrera y darme todas las posibilidades para acabar. A mis padres por ser un apoyo esencial e incondicional en todo momento ya que sin ellos nada de esto hubiera sido posible, a mi hermana por apoyarme hasta altas horas de la noche, además de ayudarme a acabar mis trabajos a último momento, y a mis abuelos por su preocupación constante durante estos últimos cinco años.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios por siempre bendecirme, a mis padres por ser un apoyo esencial, a toda mi familia en general por creer en mí en cada momento de esta carrera, no dejarme caer y siempre ayudarme a tener las fuerzas para seguir adelante. A la Universidad por abrirme las puertas siempre y darme todas las facilidades, y en especial a mi tutor de tesis, el Arq. Diego Oleas, que me ha guiado en todo este semestre para sacar adelante mi proyecto.

## RESUMEN

La propuesta se basa en la elaboración de una extensión de la Universidad San Francisco de Quito que sirva tanto a la comunidad de Cumbayá, como a los estudiantes. La razón se da por el concepto de una universidad, la cual se crea a partir de la idea de un núcleo de conocimiento hacia y desde la ciudad. Por otro lado una universidad como la San Francisco, la cual trabaja de una manera más cerrada, solo se forma como un edificio introvertido. Además el manejo de las aceras en un centro consolidado como Cumbayá debe cambiar, y una universidad que se funde y se mezcla con la vialidad crea también nuevos usos viales y eso como consecuencia nuevos usos comerciales, que son el único motor de sectores populares que no tienen industria. Ampliar la universidad va a crear un nuevo uso de la misma que debería darse, la actual situación se muestra como un colegio, en vez de que los estudiantes puedan hacer comunidad y la comunidad relacionarse con los estudiantes. Entonces al anexar los edificios a las vías y a lo existente, más allá de un puente peatonal, se está creando comunidad y también una conciencia de propiedad que va más allá de los muros de cerramiento de la universidad o la misma facultad de Arquitectura, haciendo que la gente sea parte de Cumbayá.

## **ABSTRACT**

The proposal is based on the development of an extension of the San Francisco University of Quito that serves both Cumbayá community, and students. The reason given by the concept of a university, which is created from the idea of a core of knowledge to and from the city. On the other hand a university like San Francisco, which works in a closed manner, is only formed as an introverted building. Besides the management of sidewalks on a consolidated area as Cumbayá center must change, and a university that is melted and mixed with the road also creates new road use and that as a result new commercial uses, which are the only engine of popular sectors with no industry. Expanding the university will create a new use of it the way it should be, the current situation is shown as a school, rather than students being part of the community and the community interacting with the students. Then, by appending the buildings to roads already existing, beyond a footbridge, it is creating community and an awareness of ownership that goes beyond the enclosing walls of the university or the same faculty of architecture, making people part of Cumbayá.

## Tabla de contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>ANÁLISIS URBANO DE CUMBAYÁ .....</b>	<b>12</b>
Plan Maestro .....	13
Lote Especifico .....	15
<b>ANÁLISIS DE PROGRAMA .....</b>	<b>17</b>
<b>ELEMENTOS DE PROGRAMA .....</b>	<b>19</b>
<b>CUADRO DE AREAS GENERAL .....</b>	<b>20</b>
<b>ESQUEMAS GENERALES .....</b>	<b>20</b>
<b>ANÁLISIS PROGRAMÁTICO .....</b>	<b>22</b>
<b>HALL DE INGRESO .....</b>	<b>22</b>
<b>POLIDEPORTIVO .....</b>	<b>22</b>
Cancha Múltiple .....	23
Gimnasio.....	24
Zona Húmeda .....	25
<b>CENTRO COMUNITARIO .....</b>	<b>26</b>
Zona de Estudio .....	26
Zona de Expresión .....	27
<b>SERVICIOS .....</b>	<b>28</b>
Administración .....	28
Comercio .....	29
<b>ANÁLISIS DE SIGNIFICADO .....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>30</b>
<b>PARTIDO Y PROYECTO .....</b>	<b>31</b>
Ampliación del Plan Maestro .....	38
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO A: ANALISIS CUMBAYA .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO B: PRECEDENTES .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO C: PROYECTO .....</b>	<b>54</b>

## INTRODUCCIÓN

En cada ciudad del mundo existen espacios que generan una de las actividades más predominantes de la vida moderna de las personas: el deporte, el cual reúne a millones de personas diarias y es una actividad donde no se escatima nada de dinero, solo se invierte por un espacio más cómodo para que las personas realicen sus actividades deportivas con mayor facilidad, y de esto depende la capacidad del arquitecto para diseñar un lugar funcional.

Las actividades deportivas han existido desde hace décadas, es por eso que han ido evolucionando, como los gimnasios, que en principio no existían tantas máquinas para realizar ejercicios, como hoy en día, donde la variedad es bastante grande y para todos los gustos, y se encuentran en espacios diseñados por arquitectos, que muchas veces son de renombre.

Además los centros deportivos se han convertido en lugares sociales donde las personas se relacionan con un mismo objetivo, hacer deporte. Es por eso que son un gran atributo para el desarrollo comunitario, que ayudan a integrar zonas urbanas, que en ciertos casos pueden encontrarse separadas.

La propuesta se basa en la realización de una **extensión** de la Universidad San Francisco. La razón se da por el concepto de una universidad, la cual se crea a partir de la idea de un núcleo de conocimiento hacia y desde la ciudad. Por otro lado una universidad como la San Francisco, la cual trabaja de una manera más cerrada, solo se forma como un edificio introvertido. Además el manejo de las descargas viales en un centro consolidado como Cumbayá debe cambiar, y una universidad que se funde y se mezcla con la vialidad

crea también nuevos usos viales y eso como consecuencia nuevos usos comerciales, que son el único motor de sectores populares que no tienen industria. Ampliar la universidad va a crear un nuevo uso de la misma que debería darse, la actual situación se muestra como un colegio, en vez de que los estudiantes puedan hacer comunidad y la comunidad relacionarse con los estudiantes. Entonces al anexar los edificios a las vías y a lo existente, más allá de un puente peatonal, se está creando comunidad y también una conciencia de propiedad que va más allá de los muros de cerramiento de la universidad o la misma facultad de Arquitectura, haciendo que la gente sea parte de Cumbayá y no de la San Francisco.

Es por eso que se plantea un **Polideportivo** como un punto conector entre la universidad y la población del centro de Cumbayá y un **Centro Comunitario** enfocado directamente a la comunidad, integrando la salud y la educación. Dada la necesidad por falta de infraestructura en la parroquia de Cumbayá, un programa como el Polideportivo es un punto de enfoque, el cual genere y capte la atención de los pobladores mediante una estructura y un envolvente. Además se propone anexar un tipo de programa que pueda adjuntar a la comunidad como una parte importante, siendo el **espacio público** previo al programa un **filtro** y a la vez una transición, un **nexo interno y externo**, observando que las necesidades de la comunidad, aparte del deporte, el **comercio** es la fuente de sus ingresos y su diario vivir, es por eso que se pretende que este sea el paso de lo **público a lo privado** creando este filtro programático que aporte a ambas partes.

## ANÁLISIS URBANO DE CUMBAYÁ

Cumbayá se encuentra en la provincia de Pichincha en el Distrito Metropolitano de Quito, y el idioma más utilizado es el Español. Cumbayá desde sus inicios, ha sido un valle de Quito que se ha ido desarrollando con mucha velocidad y en todo ámbito, pasando de ser un pueblo con siete manzanas en 1961, hasta hoy en día donde se tiene muchas carreteras conectoras, cientos de viviendas y urbanizaciones, varias unidades educativas, lo cual ha dado como resultado cada vez menos espacio no construido.

En cuanto a su topografía, esta difiere en altura mínima entre los puntos que en este caso vendrían a ser los nodos de Cumbayá, como se podrá observar posteriormente. Y las edificaciones como las viviendas se han ido adaptando a la topografía, generando un acoplamiento de la arquitectura que va en relación al paisaje.

Otro tema importante a analizar es la circulación que existe dentro de Cumbayá, comparando lo vehicular con lo peatonal, dado que en la mayoría de zonas se da mucha preferencia al vehículo, y el peatón tiene un espacio para circular mínimo, lo cual es incorrecto y se debería mejorar conforme va creciendo Cumbayá, tomando en cuenta la contaminación que generan los automotores sobre el ser humano, además de existir escasas zonas verdes para el público en general. Es por eso que Cumbayá necesita ser un valle mucho más peatonal, tomando en cuenta los espacios públicos que necesitan los usuarios de los distintos centros educativos.

Por otro lado se encuentran los puntos de accesibilidad hacia Cumbayá, los cuales son claros y conectan ciertos valles como Tumbaco. Además se tiene un solo acceso y salida hacia Quito. Es por eso que las vías se han convertido en grandes espacios de circulación vehicular, y una solución que puede cambiar esto, es la Ruta Viva, una vía



alterna para conectar Quito con los valles y lo que es el Aeropuerto, que se está construyendo en su totalidad y para esto, la circulación dentro de Cumbayá reducirá en gran parte permitiendo así dar mayor prioridad al peatón.

Es importante también observar los flujos que existen dentro de Cumbayá, tanto vehiculares, como peatonales, los cuales se pueden ver que se concentran en el centro de este valle, en la parte del parque principal y el pueblo, donde existe mayor comercio, y el flujo de personas es constante a toda hora. Hacia las urbanizaciones, el flujo se reduce tomando en cuenta que estas tienen un carácter privado.

Así Cumbayá se va formando, y nos da una idea de cómo debería proponerse un Plan Maestro que favorezca no solo a un mejor lugar para vivienda, sino también a un espacio público para el peatón que lo ayude a llegar a ciertos lugares, sin la necesidad de un vehículo.

### **Plan Maestro**

A partir del análisis realizado en Cumbayà, lo que se propone en el plan maestro es proporcionar espacio público mediante una red de áreas verdes que conecten a la mayoría de zonas dentro del valle, encontrando un equilibrio entre lo construido y su contexto, así se obtienen vías importantes que se conformen, no solo de circulación vehicular, sino de una cómoda circulación peatonal. Además se generan proyectos importantes que brinden un cambio en la comunidad, lo cual se puede observar en esta zona donde existe un Polideportivo, el cual brinda espacio público y salud mediante el deporte, un edificio de uso mixto donde se brinde vivienda y comercio, y un Mercado que abastezca de alimentos a toda la población de Cumbayà.

Fig. 1. Plan Maestro



## Lote Especifico

El lote se encuentra ubicado en un lugar central de Cumbayá, tanto para los estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito, como para la comunidad de Cumbayá. Tiene diferentes características como su geometría, la cual al ser triangular, será tomada en cuenta para el desarrollo del proyecto posteriormente, además de encontrarse delimitado por dos avenidas importantes dentro del valle, una es la Interoceánica, la cual se caracteriza por tener un flujo de vehículos bastante alto, y la antigua avenida del Ferrocarril, una calle mucho más tranquila, con un carácter diferente y con mayor flujo peatonal. Además existen ciertos elementos a considerar en el contexto del lote y que se han analizado en distintos temas.

**Fig. 2. Lote Específico**

FIGURA FONDO

TERRENO: 6155 M2





**Fig. 3. Lote Específico**



**Fig. 4. Lote Específico**



## ANÁLISIS DE PROGRAMA

Para la realización del programa, se tuvo como base:

- Población de Cumbayá: 41.374, densidad de 1.8 habitantes por Hectárea (fuente:Inec)

**Fig. 5. ANÁLISIS DE PROGRAMA**

**Cuadro N° 5: Censo INEC, 2001. Población por grupos de edad y sexo, según parroquias.**

PARROQUIAS	GRUPOS DE EDAD Y SEXO								
	TOTAL			0 - 4 AÑOS		5 - 9 AÑOS		10 - 19 AÑOS	
	TOTAL	H	M	H	M	H	M	H	M
CUMBAYÁ	21078	10135	10943	898	916	923	1000	2103	2233
CABECERA PARROQUIAL	19568	9413	10155	819	834	842	913	1952	2073
RESTO DE LA PARROQUIA	1510	722	788	79	82	81	87	151	160

PARROQUIAS	GRUPOS DE EDAD Y SEXO							
	20 - 39 AÑOS		40 - 59 AÑOS		60 - 79 AÑOS		80 Y MAS AÑOS	
	H	M	H	M	H	M	H	M
CUMBAYÁ	3307	3630	2169	2233	619	717	116	214
CABECERA PARROQUIAL	3084	3380	2025	2089	582	669	109	197
RESTO DE LA PARROQUIA	223	250	144	144	37	48	7	17

A partir de esto se puede obtener un margen de la capacidad de personas que se requiere tener en el proyecto, además del tamaño mínimo del espacio que se debería tener, así en la zona que se quiere intervenir existirá un espacio amplio para las actividades, tanto del Polideportivo, como del Centro Comunitario y el comercio.

Es importante señalar que el terreno al encontrarse en el centro de la parroquia de Cumbayá, la circulación de las personas es constante, ya que el comercio es lo que más se destaca como actividad diaria, por lo que el Polideportivo pretende, en un tamaño correcto, dar la oportunidad a las personas para que realicen diferentes deportes.

- Precedentes:

Se toma en cuenta la realización de ciertos precedentes para sacar las medidas de los espacios a realizar, estos son los precedentes que se analizarán posteriormente, pero que por el momento la información básica como las medidas ayudado a generar cada espacio junto con su dimensión.

En cuanto al Polideportivo de la Universidad de Los Andes, se puede mencionar que este es un claro ejemplo, tanto arquitectónico, como programático, para tomarlo en cuenta. Iniciando por la espacialidad que se genera, a partir de dos edificios que incluyen toda clase de actividades deportivas y que se integran con los espacios exteriores existentes de la universidad.

El segundo precedente que se toma en cuenta para la realización del programa del polideportivo es el Pabellón Polideportivo y Piscina Cubierta de Alday Jover Arquitectura y Paisaje, el cual es interesante como alberga distintas actividades deportivas y sumamente importantes para el desarrollo de atletas y para la salud, en un solo volumen, distintos programas que se superponen uno encima de otro, y que además se conectan entre sí visualmente.

Por último el tercer precedente tomado en cuenta para la realización del programa es el Polideportivo Universitario en Villetaneusen en Francia del estudio Archi5 Architects, el cual además de ser parte de una universidad, genera diferentes actividades en un solo espacio, un solo volumen. Los precedentes se exponen en el anexo B de este trabajo.

- Ciertas medidas han sido obtenidas a la vez de un texto muy reconocido y con información específica como es el de Ernest Neufert. Así el polideportivo y sus diferentes áreas han llegado a tener una dimensión cómoda y con una cierta capacidad de usuarios.

## ELEMENTOS DE PROGRAMA

**Hall de Ingreso:** Ingreso principal hacia el edificio del polideportivo, que ayudara a distribuir a las personas hacia los diferentes espacios.

**Cancha Múltiple:** Lugar donde se practicaran deportes de mayor escala, que se requieren una zona de entrenamiento y práctica.

**Gimnasio:** Centro que incluirá máquinas y ciertos aparatos para que las personas puedan realizar una rutina muy completa de ejercicios, de mayor y menos movimiento.

**Área Húmeda:** Zona que incluirá una piscina Semi-Olimpica para todo tipo de usuario y competencias que se necesiten realizar en la zona de Cumbayá.

## CENTRO COMUNITARIO

**Administración:** Oficina que ayudara a administrar de la mejor manera posible el centro comunitario, ofreciendo a la comunidad el mejor servicio.

**Zona de Estudio:** Zona que incluirá una serie de aulas destinadas a ciertas áreas de la educación para la comunidad, aparte de incluir una pequeña biblioteca y aula de cómputo que complementen el estudio de las respectivas materias.

**Zona de Expresión:** Zona que potenciará el desarrollo artístico, corporal y musical de la comunidad y la propia Universidad.

## COMERCIO

**Comercio:** Este comercio proporcionara distintos tipos de comida en locales y puestos de comida de un tamaño modular fijo.

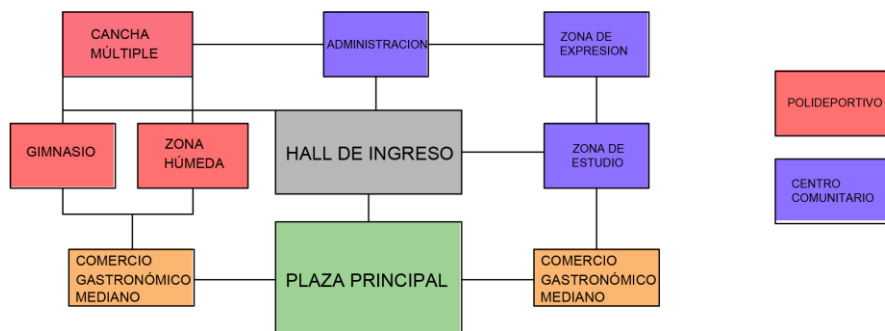
## CUADRO DE AREAS GENERAL

**Fig. 6. Cuadro de Áreas General**

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	SUPERFICIE (m2)
Hall de Ingreso	Vestíbulo	Información, Sala de Espera, Horarios, Baños, Cafetería	320
Polideportivo	Cancha Múltiple	Basket, Futbol,	1257
	Gimnasio	Aeróbicos, Máquinas	761
C. Comunitario	Zona Húmeda	Piscina Semiolímpica, Piscina Adultos-Niños, jacuzzi, turco, Sauna	1712
	Zona de Estudio	Aulas de Aprendizaje, Auditorio	1362
	Zona de Expresión	Talleres de Expresión Corporal, Música y Arte	252
Servicios	Comercio	Comercio Variado, Cafetería	234
	Administración	Oficinas gerente, secretaria, Sala de tutores	104
	Estacionamientos cubiertos ( 48 )		48
	<b>Subtotal</b>		<b>6182</b>
	30% de muros y circulación		1854
<b>Total</b>			<b>8036</b>
	Plaza		400
	Estacionamientos cubiertos (48)	Subsuelo	

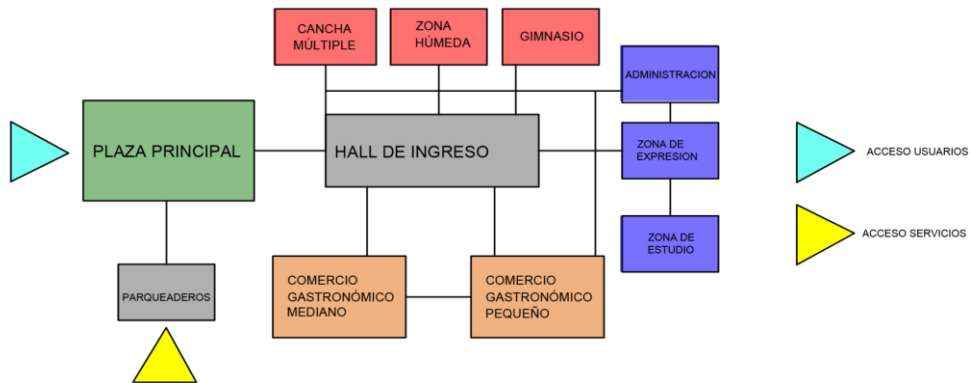
## ESQUEMAS GENERALES

### Diagrama Programático





### Diagrama Funcional



### Diagrama Gráfico



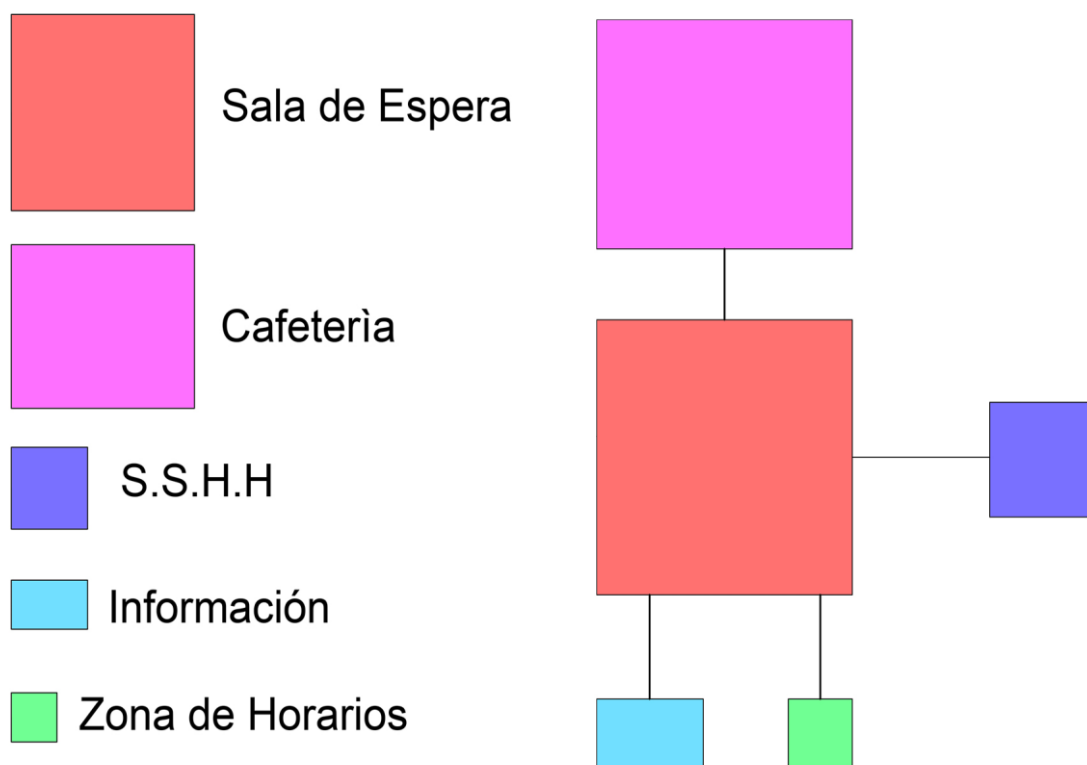
### Diagrama Jerárquico



## ANALISIS PROGRAMATICO

### HALL DE INGRESO

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS
Hall de Ingreso	Información	1	15	2
	Sala de Espera	1	150	100
	Zona de Horarios	1	10	1
	Cafetería	1	120	60
	S.S.H.H.	1	25	10
	SUBTOTAL		320	



### POLIDEPORTIVO

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m2)	CAPACIDAD
Polideportivo	Cancha Múltiple	1257	272
	Gimnasio	761	454
	Zona Húmeda	2231	1239
	TOTAL	4249	1965

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS
Cancha Múltiple	Depósito	1	15	1
	Área de charla técnica	1	25	10
	Área de calentamiento	1	25	10
	Plataforma deportiva	1	608	200
	Cancha Tenis Cubierta	2	253	10
	S.S.H.H hombre	1	100	12
	S.S.H.H mujer	1	100	12
	Sala de reposo	1	40	10
	S.S.H.H jueces	1	60	4
	Cuarto de limpieza	1	5	1
	Cuarto de basura	1	6	1
	Área de máquinas	1	20	1
	SUBTOTAL			1257



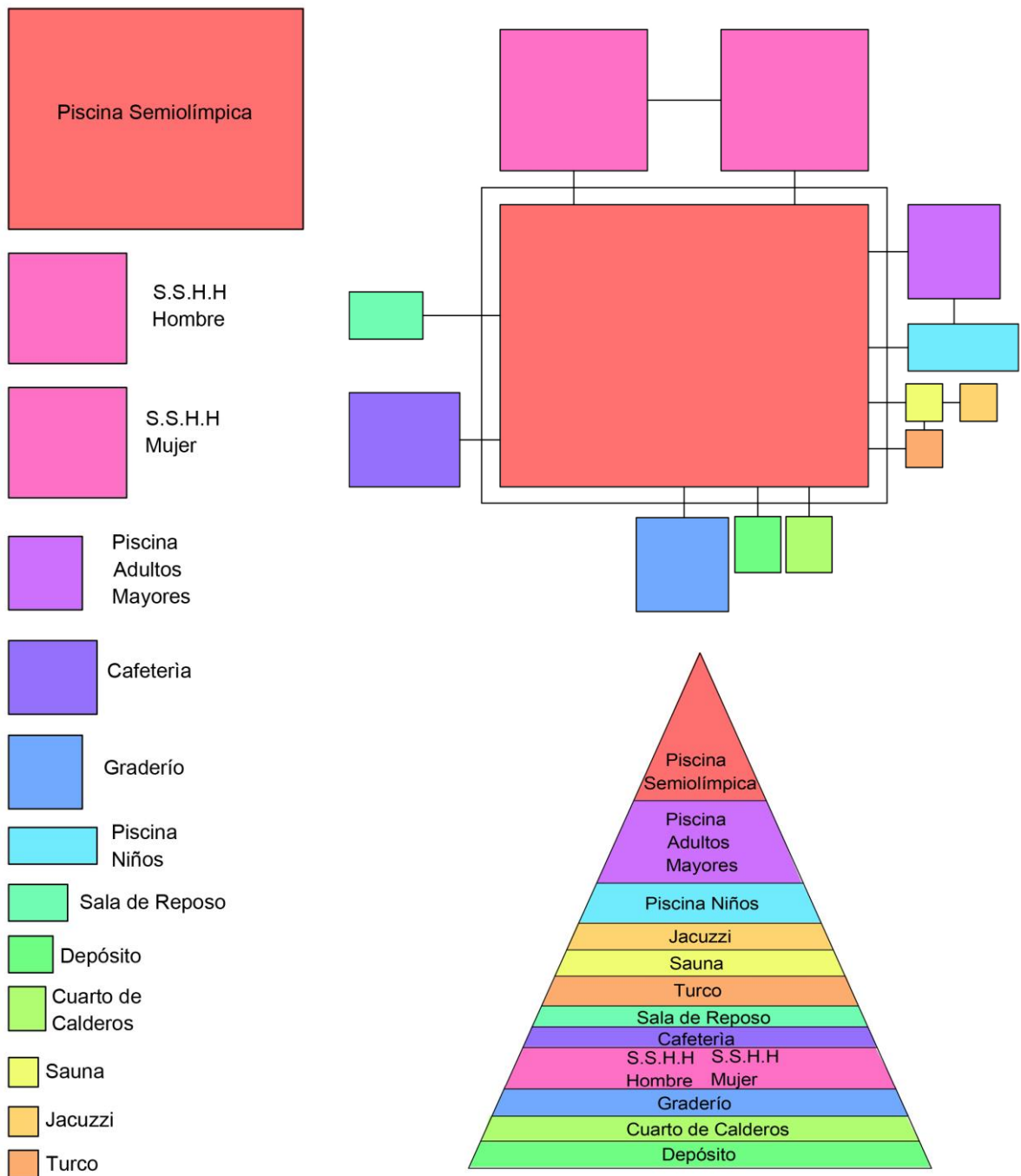
### Gimnasio

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS	
Gimnasio	Máquinas	1	300	150	
	Aeróbicos	1	200	150	
	Sala de Danza y Baile	1	100	90	
	S.S.H.H - Vestidores Hombre	1	40	6	
	S.S.H.H - Vestidores Mujer	1	40	6	
	Sala de reposo	1	60	50	
	Cuarto de limpieza	1	6	1	
	Depósito	1	15	1	
	SUBTOTAL		761		



## Zona Húmeda

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS	
Zona Húmeda	Piscina Semiolímpica	1	1200	800	
	Piscina Adultos Mayores	1	100	15	
	Piscina Niños	1	60	20	
	Sauna	1	17	4	
	Jacuzzi	1	17	4	
	Turco	1	17	4	
	Cafetería	1	120	60	
	Sala de reposo	1	40	10	
	S.S.H.H - Vestidores Hombre	1	250	120	
	S.S.H.H - Vestidores Mujer	1	250	120	
	Graderío	1	100	80	
	Cuarto de Calderos	1	30	1	
	Depósito	1	30	1	
	SUBTOTAL			2231	

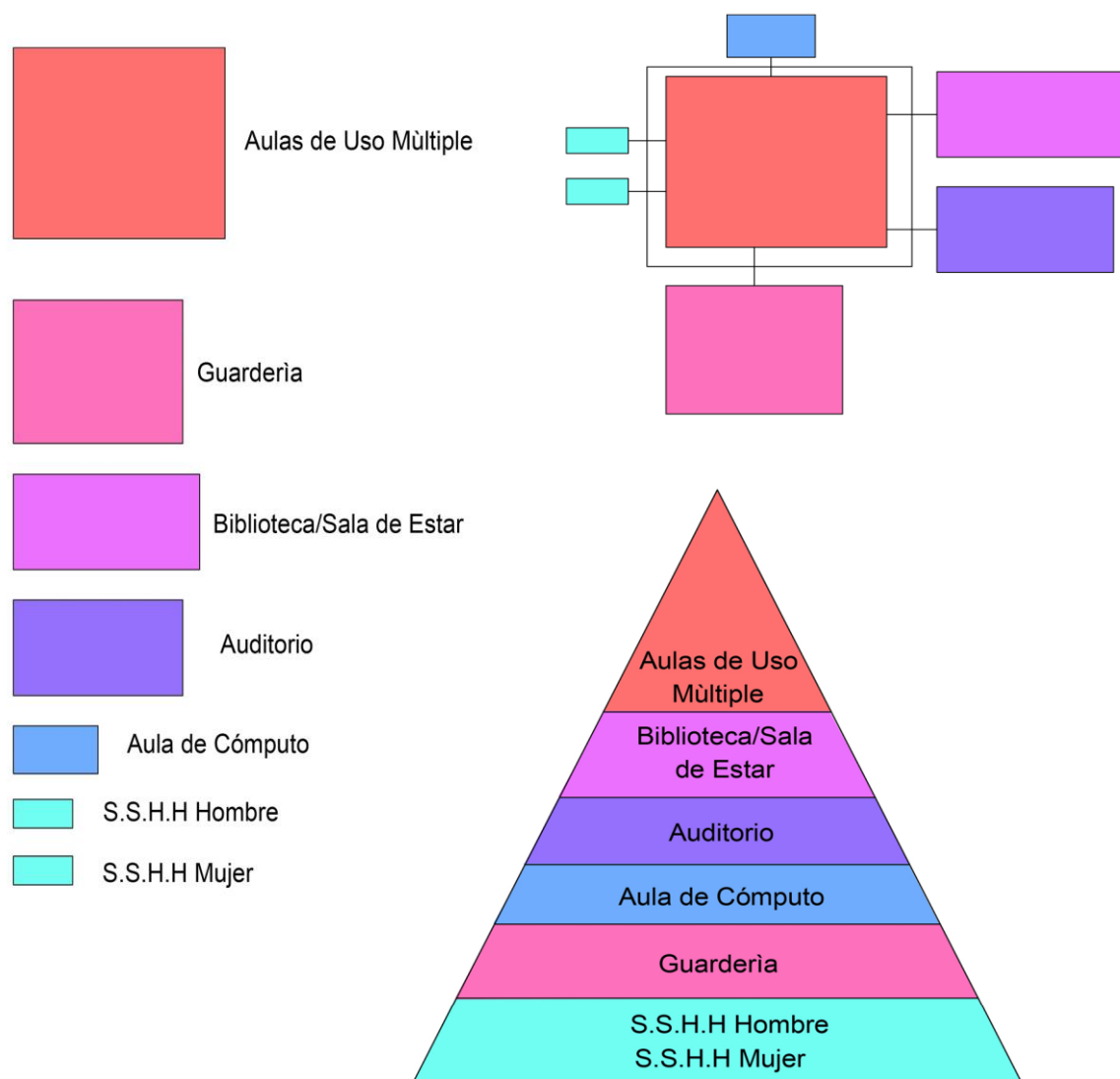


## CENTRO COMUNITARIO

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	CAPACIDAD
Centro Comunitario	Zona de Estudio	1362	803
	Zona de Expresión	252	59
	TOTAL	1614	862

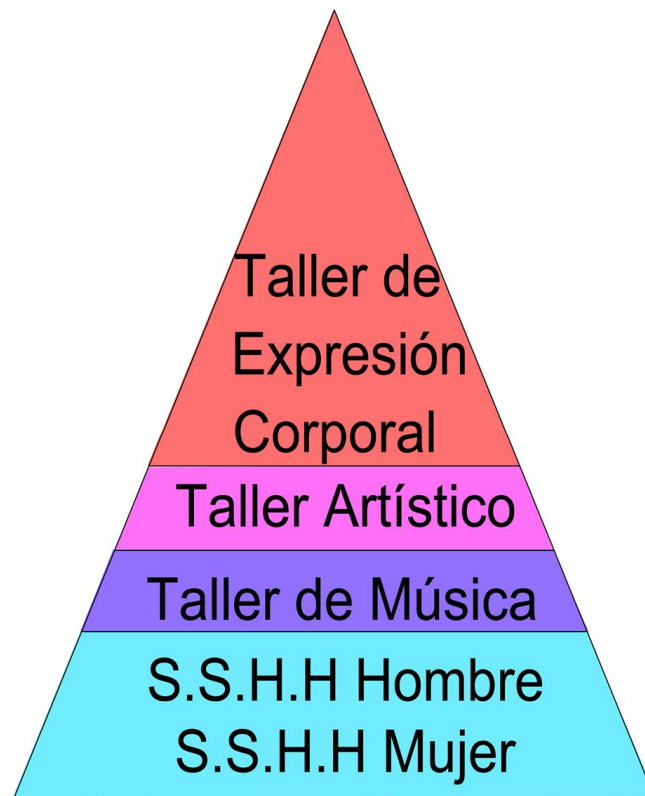
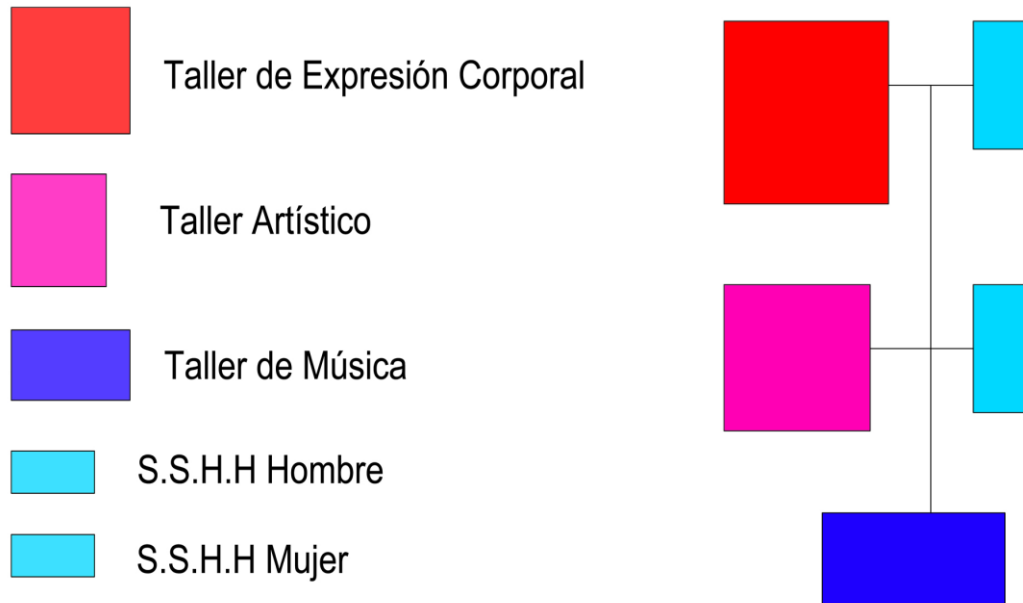
### Zona de Estudio

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PERSONAS
Zona de Estudio	Aulas de Uso Múltiple	20	500	150
	S.S.H.H. Hombres	1	21	4
	S.S.H.H. Mujeres	1	21	4
	Auditorio/ Sala de Uso Múltiple	1	200	200
	Aula de Cómputo	2	100	45
	Biblioteca/Sala de Estar	1	220	150
	Guardería	1	300	250
	SUBTOTAL		1362	



## Zona de Expresión

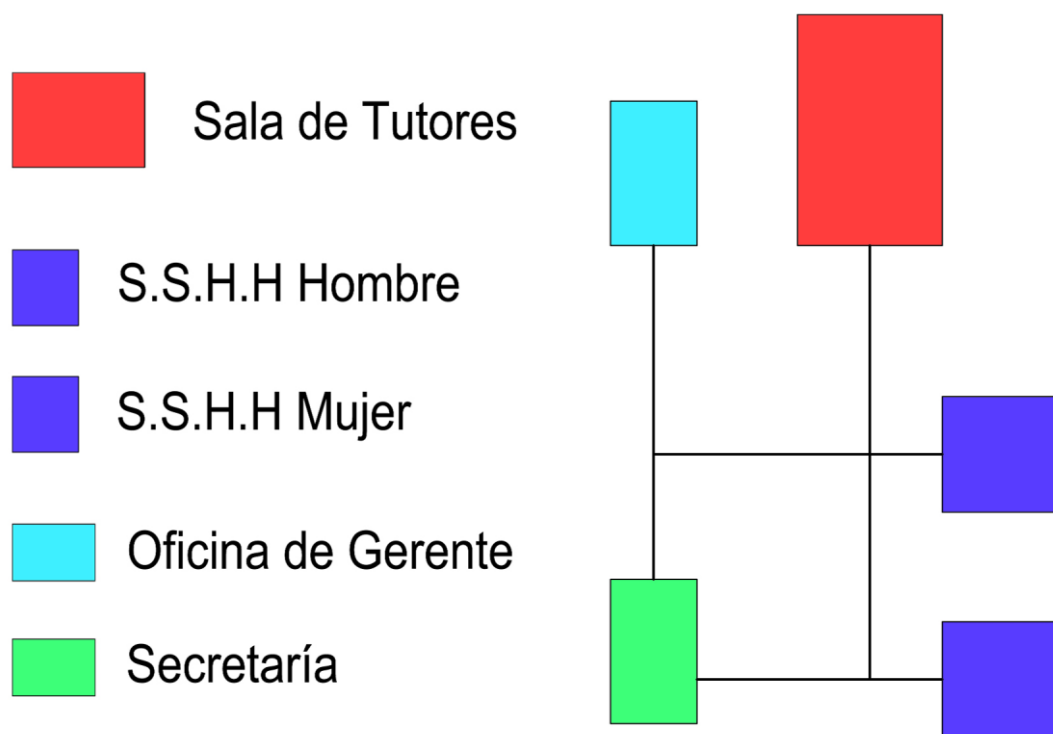
DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS
Zona de Expresión	Taller Artístico	2	65	30
	Taller de Expresión Corporal	1	95	6
	Taller de Música	2	50	15
	S.S.H.H. Hombres	1	21	4
	S.S.H.H. Mujeres	1	21	4
	SUBTOTAL			252



## SERVICIOS

### Administración

DESCRIPCION SECTOR	ESPACIO	U	ÁREA (m2)	PERSONAS
Administración	Oficina Gerente	1	15	1
	Secretaría	1	15	1
	Sala de tutores	1	40	8
	S.S.H.H. Hombres	1	17	2
	S.S.H.H. Mujeres	1	17	2
	SUBTOTAL			104

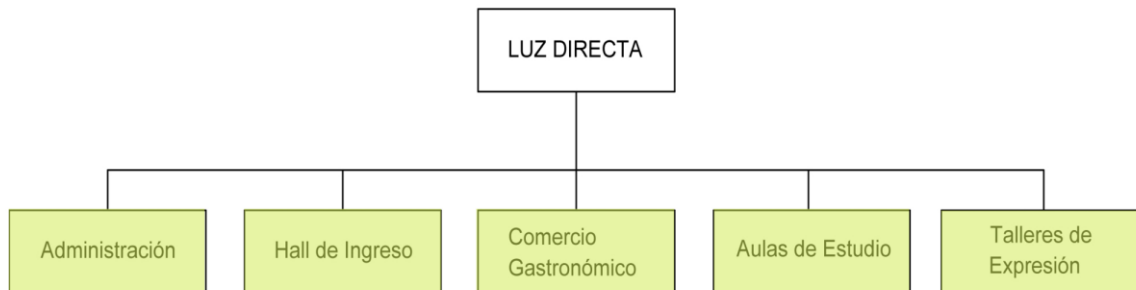




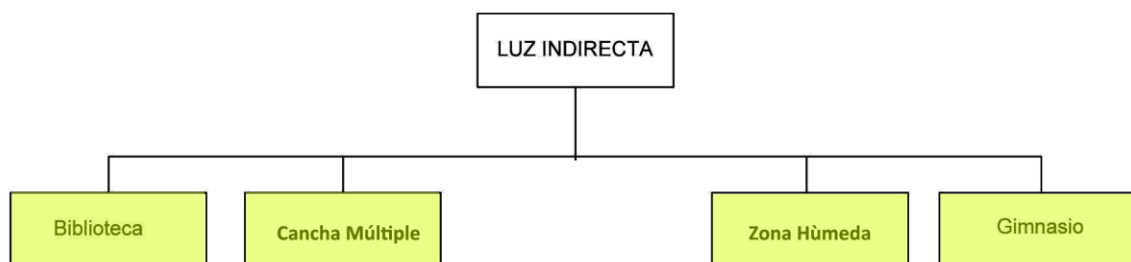
PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m2)	CAPACIDAD
Comercio	Comercio Gastronómico Mediano	234	36
	Comercio Gastronómico Pequeño	174	26
	TOTAL	408	62

## ANALISIS DE SIGNIFICADO

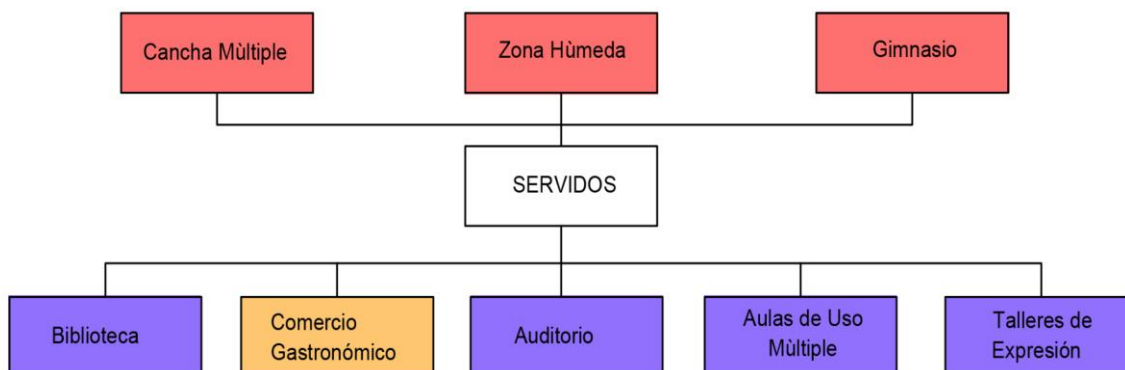
### Luz Directa



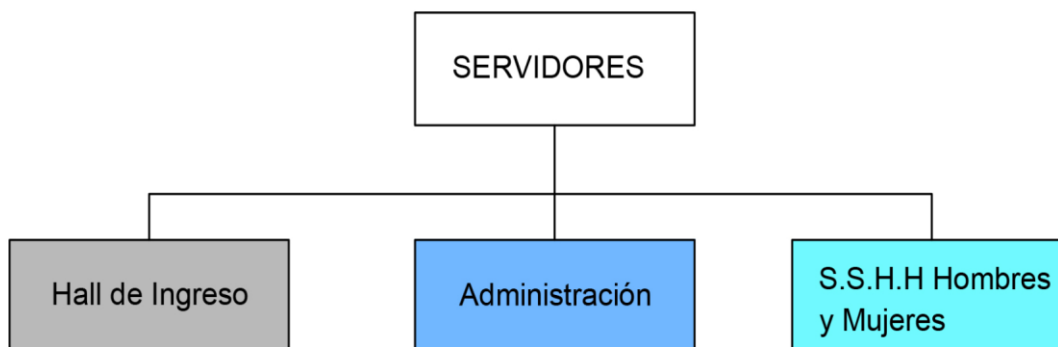
### Luz Indirecta



### Servidos



### Servidores



### CONCLUSIONES GENERALES

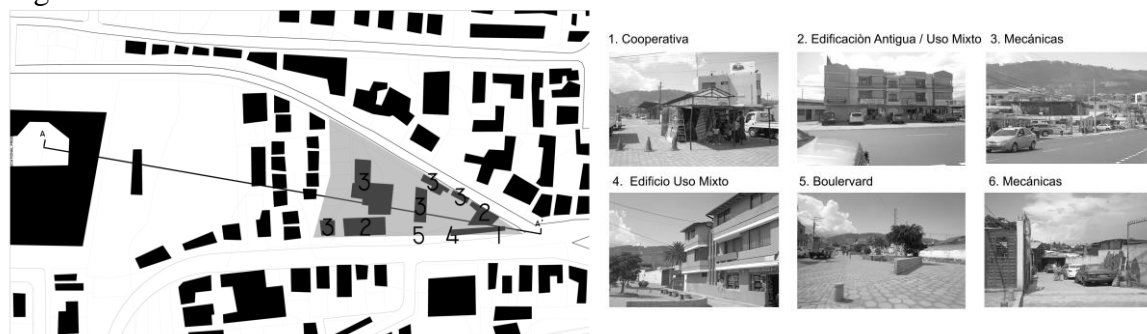
Al haber analizado Cumbayá, obteniendo un programa para realizar un Polideportivo y Centro Comunitario con la ayuda y referencia de los precedentes, el proyecto está destinado a servir a la comunidad de la Parroquia de Cumbayá, con aproximadamente 200-250 usuarios en determinadas horas de día, brindando comodidad y espacio, tanto para realizar deporte, como para aprender y educarse en la especialidad o actividad que le sirva a cada persona.

Por otro lado se realizó el análisis del entorno inmediato, el cual muestra resultados para tomar en cuenta al momento de diseñar del proyecto, considerando que se encuentra en medio de dos avenidas con un uso similar pero en diferentes condiciones de movilidad peatonal y vehicular. Empezando por la Avenida Interoceánica Cumbayá, la cual se conforma con cuatro carriles de circulación, lo cual genera un mayor paso de vehículos, y sobre todo autobuses, junto con dos pequeñas veredas, donde se dá menor prioridad al peatón, Por el otro lado tenemos a la antigua vía del ferrocarril, la cual tiene una menor circulación de vehículos, con un mayor espacio para la circulación peatonal, conformada por una plaza.

Los precedentes y su análisis ayudaron al resultado del programa y servirán de apoyo en el diseño arquitectónico del proyecto. El programa se enfoca directamente en el Polideportivo como base principal, y un Centro Comunitario como apoyo, aparte del comercio que se genera, Todos estos siendo puntos importantes para dar inicio al Partido.

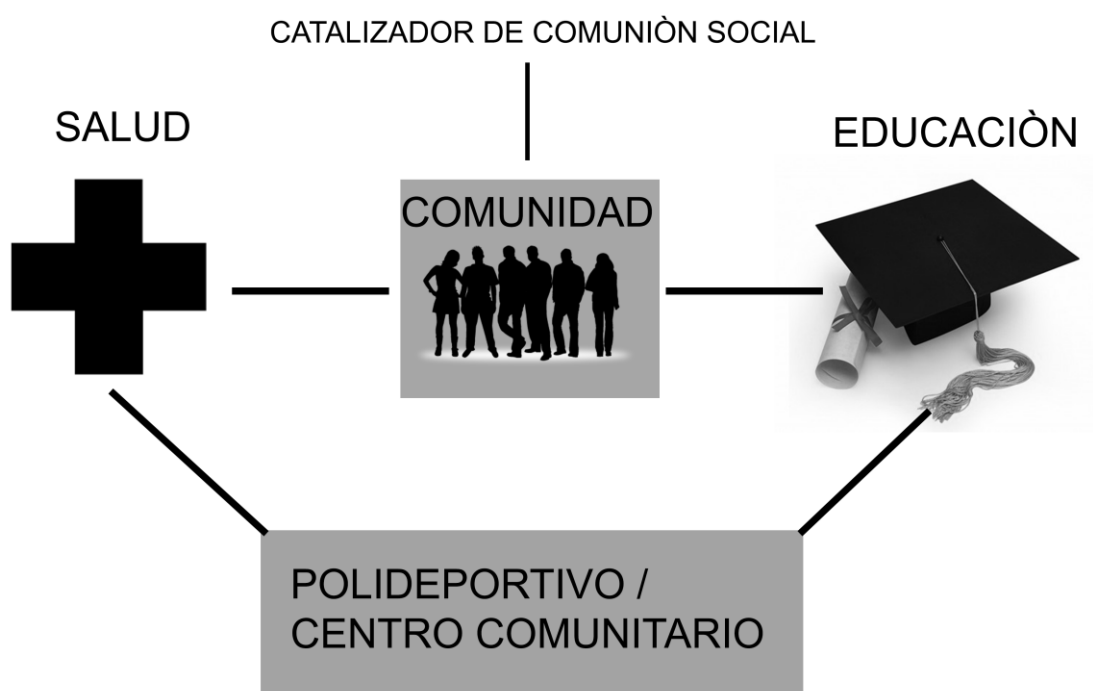
## PARTIDO Y PROYECTO

Las construcciones actuales son en general mecánicas con infraestructura antigua, al igual que los dos edificios que funcionan con comercio en planta baja y vivienda en los siguientes niveles. Es por eso que para el proyecto no se necesita necesariamente mantener ninguna construcción.



Para el Partido Arquitectónico, se empieza tomando ciertas consideraciones:

- Iniciando por el Programa General, al ser una extensión de la Universidad enfocada a la comunidad, promover la Salud hacia las personas es fundamental, y que mejor que mediante el Deporte, además de ser una de las actividades que más atrae personas. Es por eso que la implementación de un Polideportivo es la solución.
- La educación también es muy importante en el día a día para la personas y para poder desarrollarse, es por eso que la implementación de un Centro Comunitario como punto de Educación y complemento es una intención correcta.



En primer lugar, dentro del Partido Arquitectónico se responde a la principal característica del terreno, que es a la DIAGONAL que define la Avenida Interoceánica. Esto se tomará en cuenta para la forma del proyecto en general.

Dada la diagonal y la forma triangular del terreno, el programa general (Polideportivo, Centro Comunitario, Servicios de apoyo) se adapta a la forma, de tal manera que se trabaja con tres volúmenes en total. El Polideportivo se va a manejar en un solo volumen, y su conexión con los Servicios de Apoyo tiene que ser inmediata, por lo que se implanta de tal manera que se generen estas relaciones.

La esquina del terreno se caracteriza por rematar en un punto donde existe mayor movimiento vehicular y peatonal, es por eso que el proyecto remata con el centro comunitario el cual se adapta a la forma de la esquina. La implantación del programa genera una plaza central, la cual permite el ingreso al proyecto de forma peatonal, un espacio exterior de recreación y un punto de conexión entre los tres volúmenes. La conexión que genera el proyecto es indispensable para la comunión social, conectando distintos puntos que no estaban vinculados por el anterior uso del terreno.

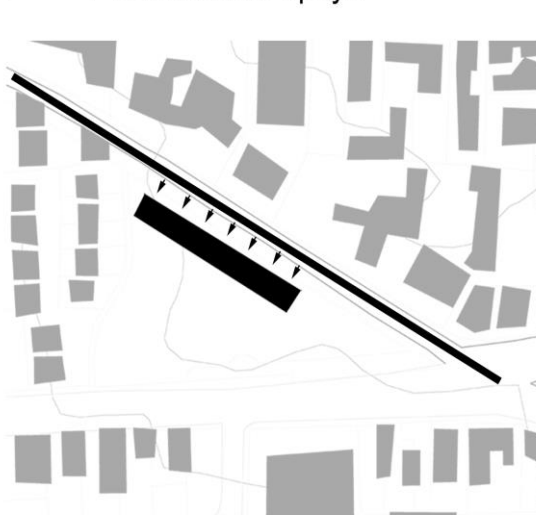
### 1. Terreno

Importancia de la DIAGONAL



### 2. Adaptacion a la forma

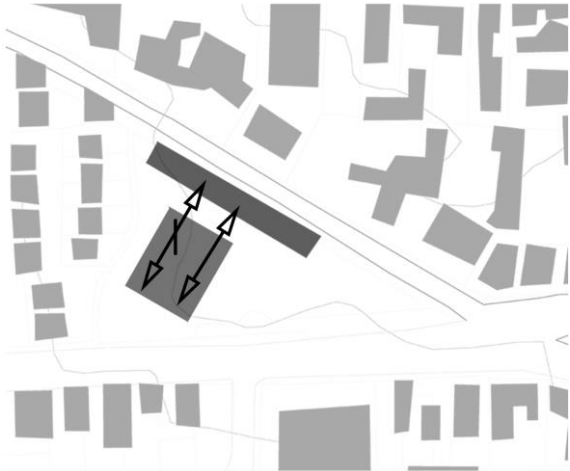
■ Servicios de apoyo



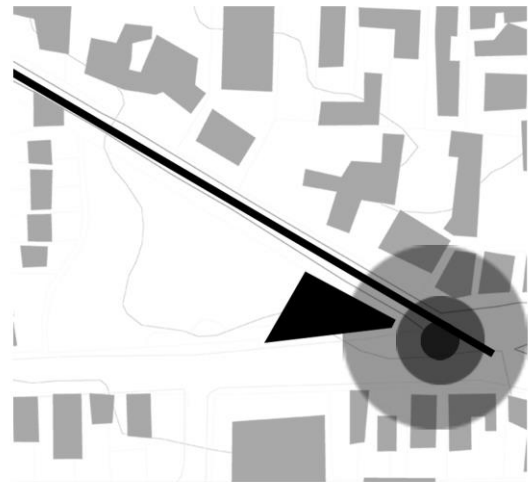
### 3. Implantación Polideportivo



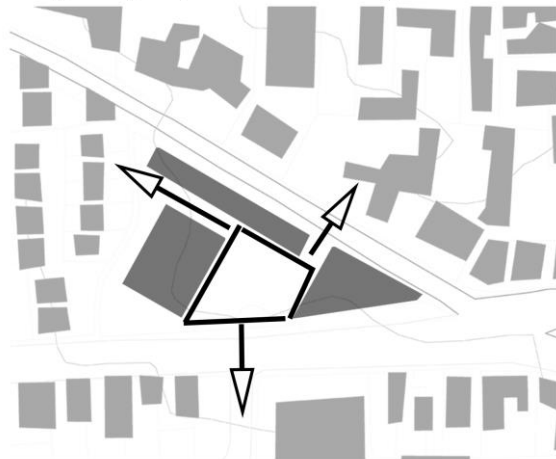
#### 1) Polideportivo



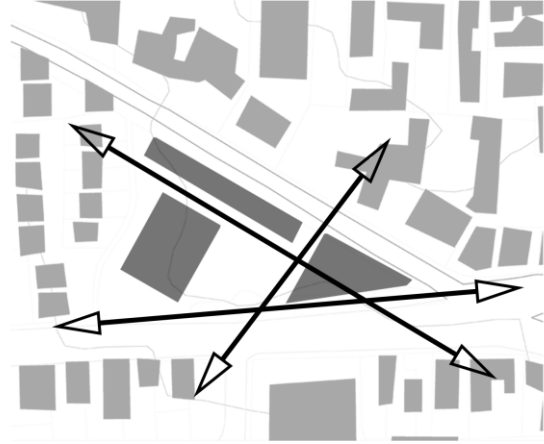
### 4. Centro Comunitario Punto Mayor Movilidad



### 5. Plaza como punto central Ingreso, Espacio Exterior y Conector



### 6. Conexiones Se genera la Comunidad Social

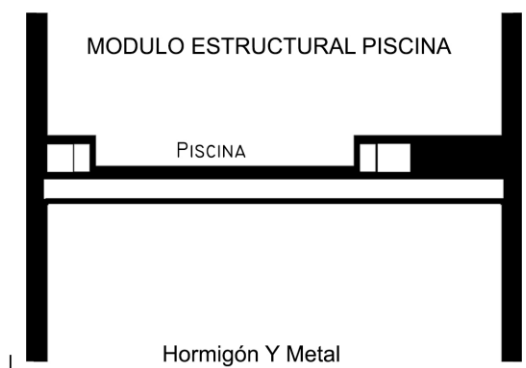
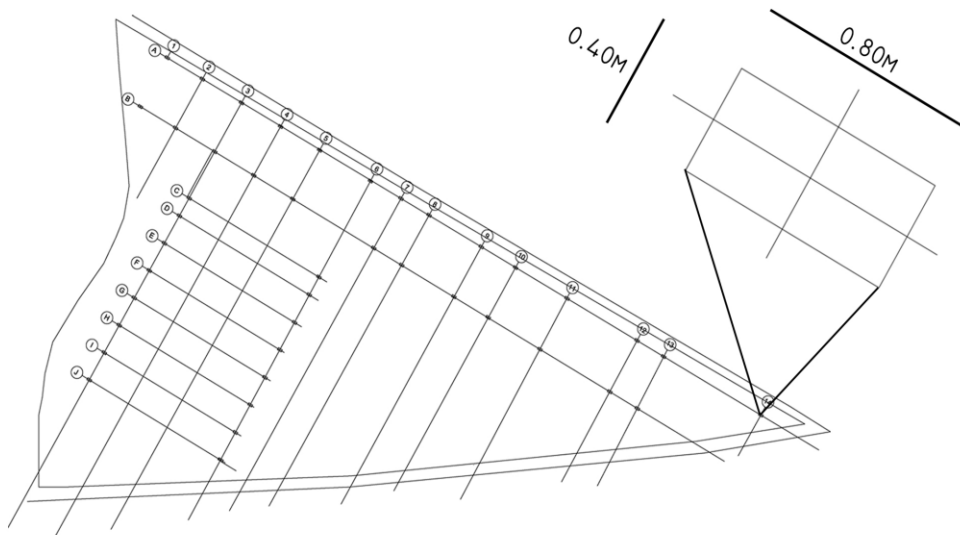


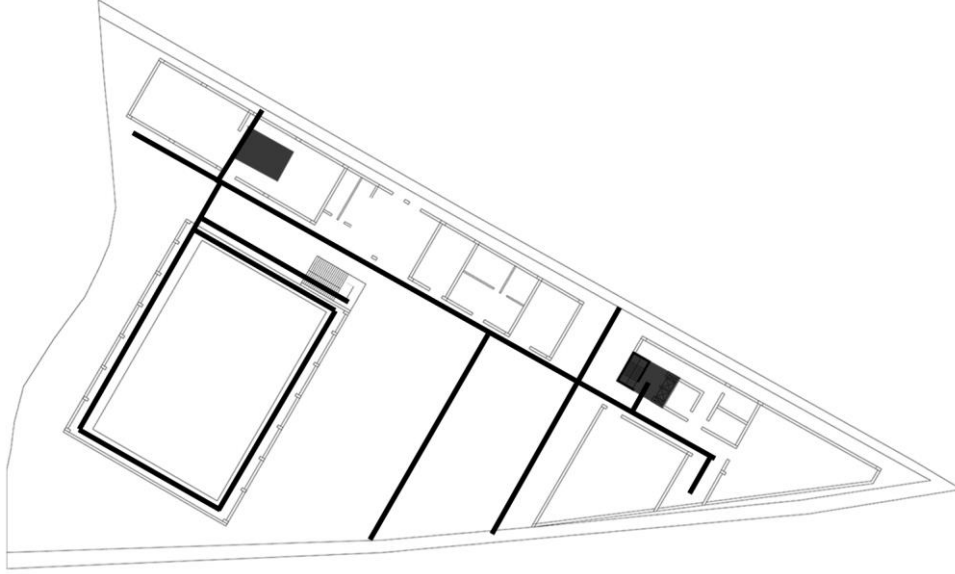
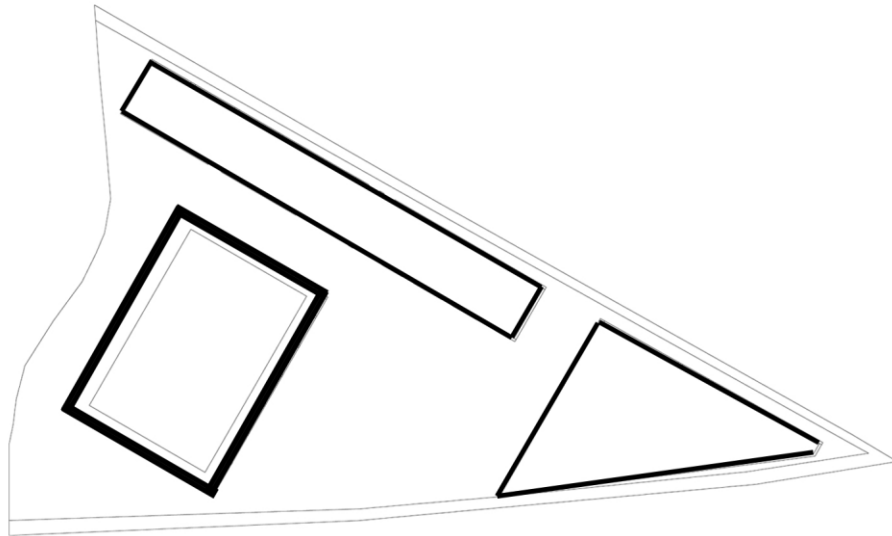
Una vez realizado la implantación volumétrica del Partido, se empieza a generar ya el diseño arquitectónico, tomando ciertas consideraciones y generando elementos como la estructura, la cual soportará la estructura de todo el polideportivo, y finalizando en un análisis del asoleamiento sobre el proyecto, ya que por su dirección, la luz del sol llega al proyecto de manera directa durante todo el día.

## Volumetría General



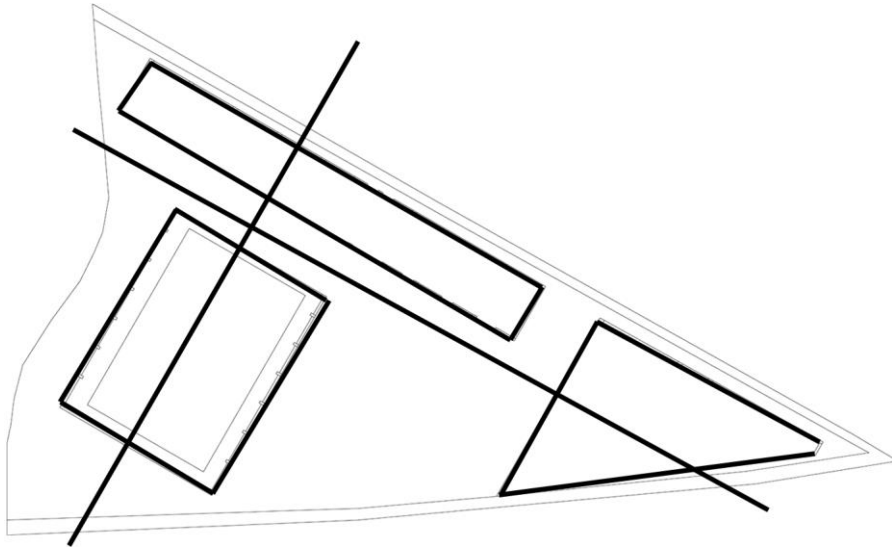
## Estructura



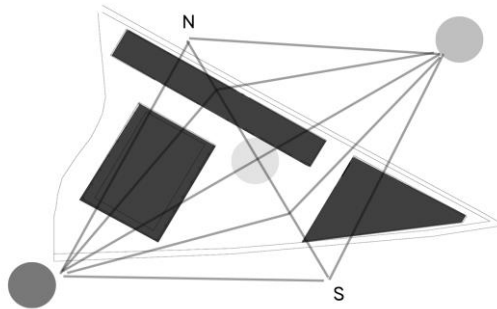
**Circulación****Jerarquía**



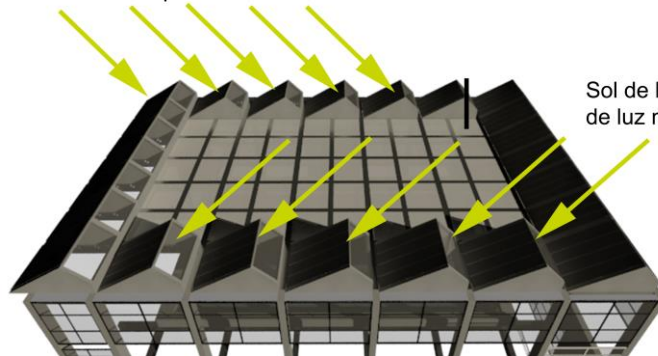
## Simetría y Balance



## Iluminación

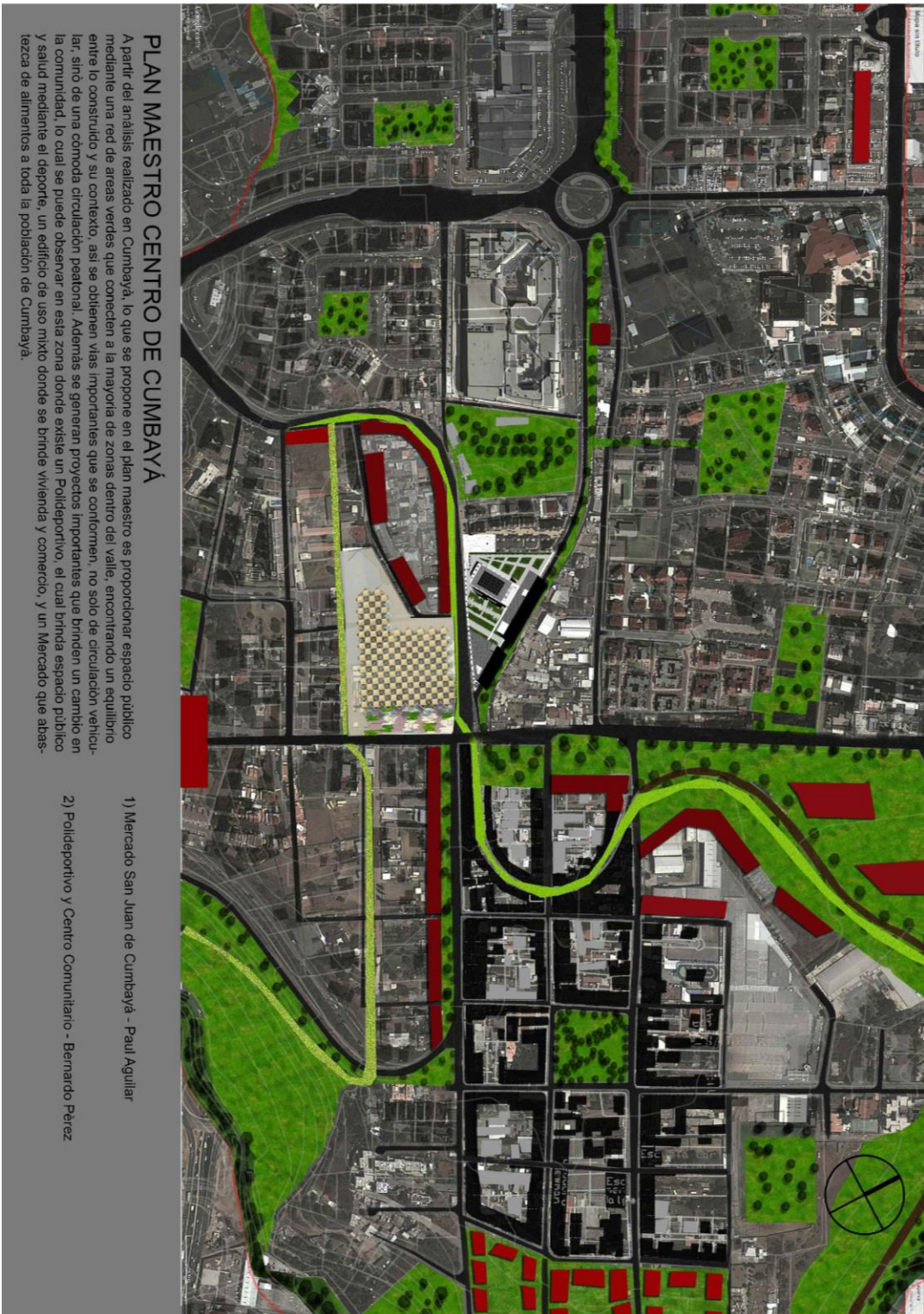


Sol de la mañana calienta los paneles solares



Sol de la Tarde - ingreso de luz natural

## Ampliación del Plan Maestro



## **CONCLUSIÒN**

Después del análisis realizado y todo el partido arquitectónico desarrollado se realiza el Polideportivo y Centro Comunitario en Cumbayá. Todos los planos, vistas y demás información se encuentran en el anexo C de este trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

Neufert, Ernest (1995). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Décimo Cuarta Edición, Ed, - Gustavo Gili. México.

Mendes da Rocha, Gustavo (2013). *Obra Completa.*, Ed, - Gustavo Gili. Brasil.

Zhumtor, Peter (2007). *Atmósferas*. Ed, - Gustavo Gili. Barcelona.

Minguet, Josep (2007). *Arquitectura de Centros Deportivos*. Ed, - Cristina Doncel. Barcelona.

Plazola, Alfredo (1969). *Arquitectura Deportiva*. Primera Edición. México.

“Polideportivo Universidad de los Andes / MGP arquitectura y Urbanismo ( Felipe González-Pacheco)” 31 May 2010. Plataforma Arquitectura. 08 Oct 2014.  
<<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/610294/polideportivo-universidad-de-los-andes-mgp-arquitectura-y-urbanismo-felipe-gonzalez-pacheco>>

“Pabellón Polideportivo y Piscina Cubierta / Alday Jover Arquitectura y Paisaje” 30 May 2010. Plataforma Arquitectura. 08 Oct 2014.  
<<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-61748/pabellon-polideportivo-y-piscina-cubierta-inaki-alday-margarita-jover>>

“Gimnasio Universitario en Villeteusen / archi5” 16 Nov 2012. Plataforma Arquitectura. 08 Oct 2014.  
<<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-208739/gimnasio-universitario-en-villeteusen-archi5>>

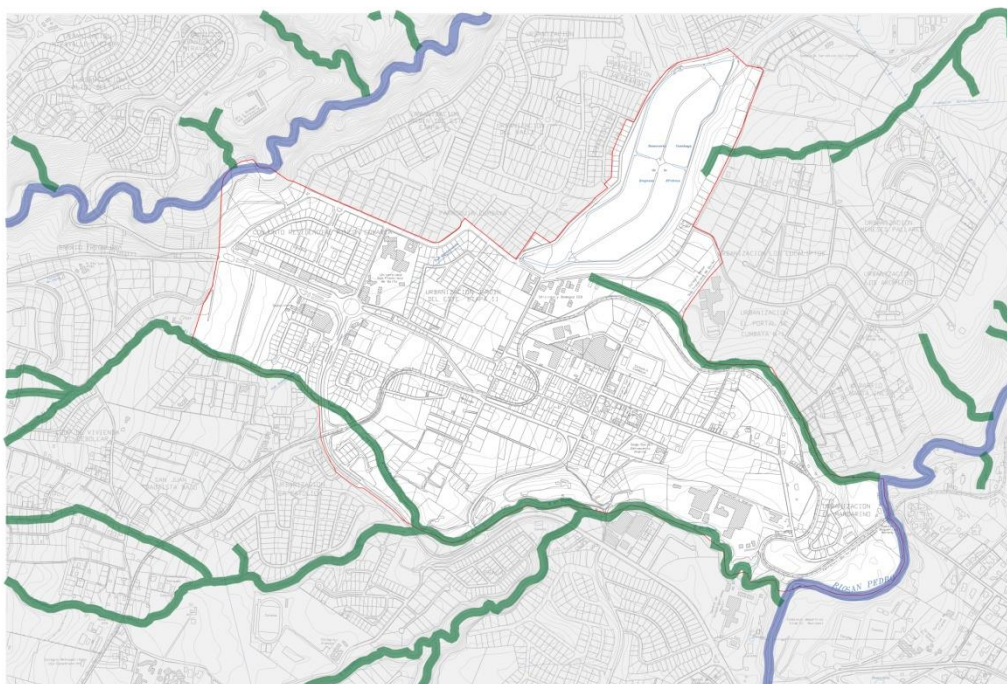
“Centro Comunitario São Cirilo / Nuno Valentim Lopes y Frederico Eça Arquitectos” 03 May 2012. Plataforma Arquitectura. 08 Oct 2014. <<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-155875/centro-comunitario-sao-cirilo-nuno-valentim-lopes-y-frederico-eca-arquitectos>>



## ANEXO A: ANALISIS CUMBAYA

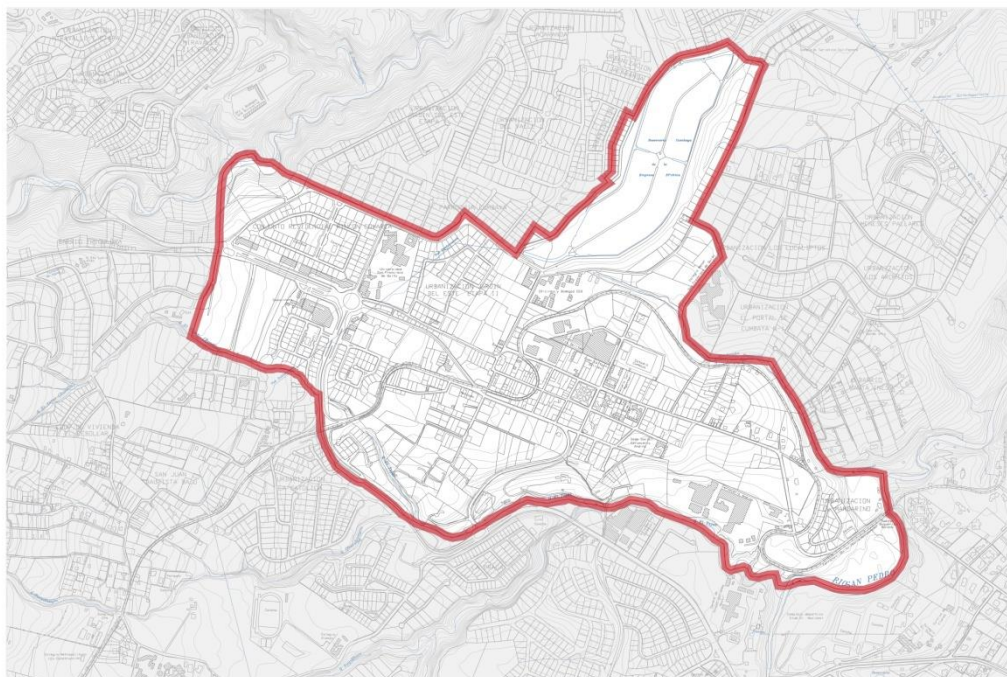
Figura Fondo Cumbayá





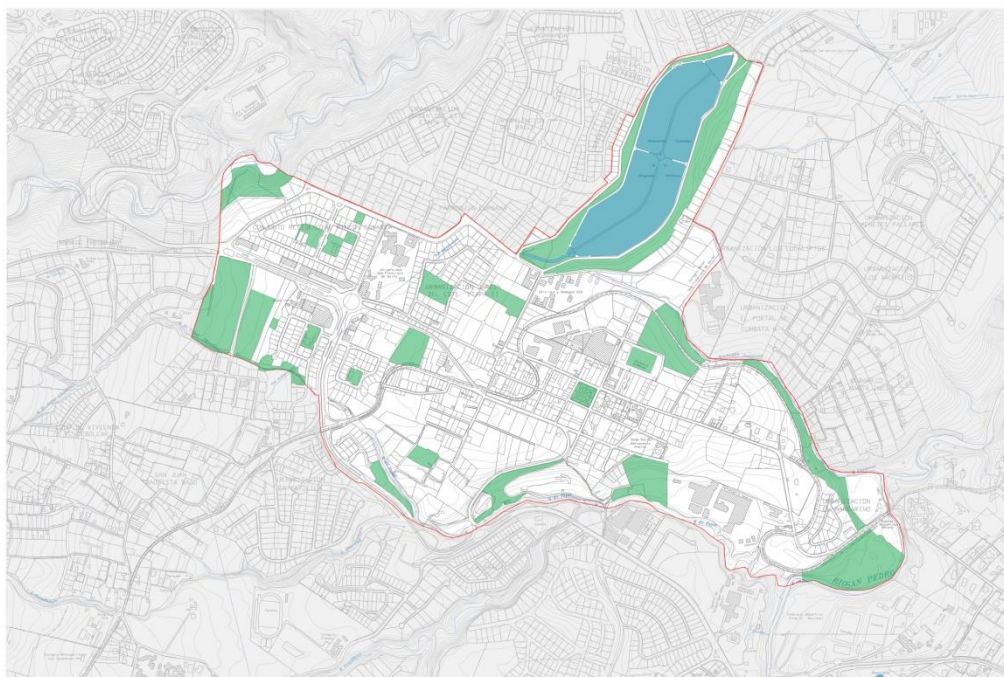
ACCIDENTES GEOGRAFICOS  
ESC: 1:5000

— QUEBRADAS      — RIOS



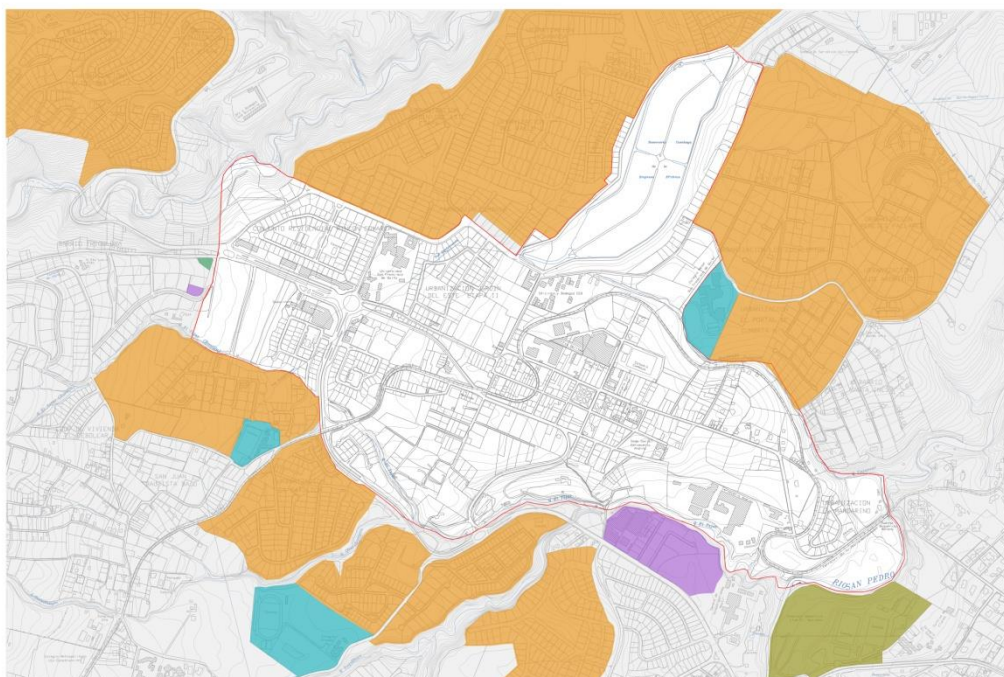
LIMITES  
ESC: 1:5000





AREAS NATURALES  
ESC: 1:5000

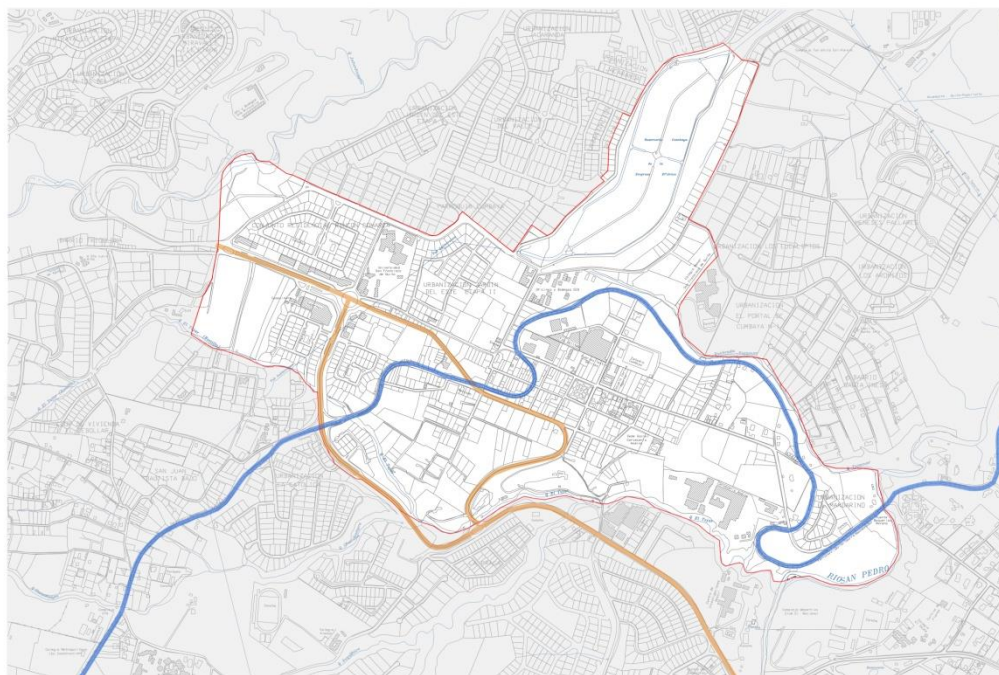
AREAS VERDES      RESERVORIOS



ADYACENCIAS EXTERNAS  
ESC: 1:5000

URBANIZACIONES CERRADAS      ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS      AREA COMERCIAL      AREA DEPORTIVA

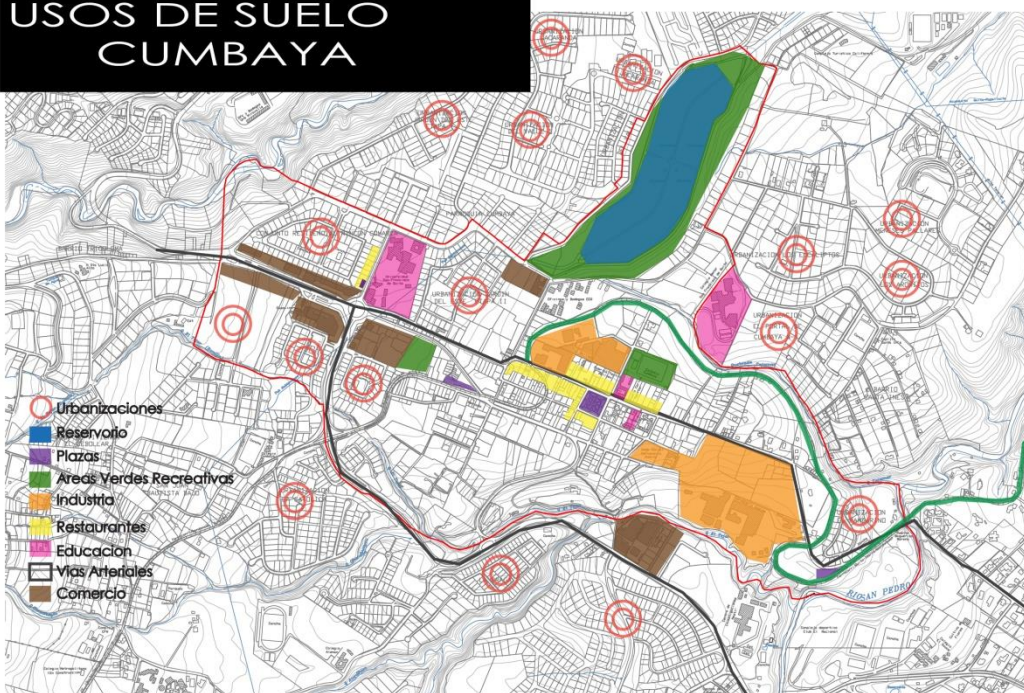




BORDES INTERIORES  
ESC: 1:5000

— ANTIGUAS VIAS DE FERROCARRIL — INTEROCEANICA

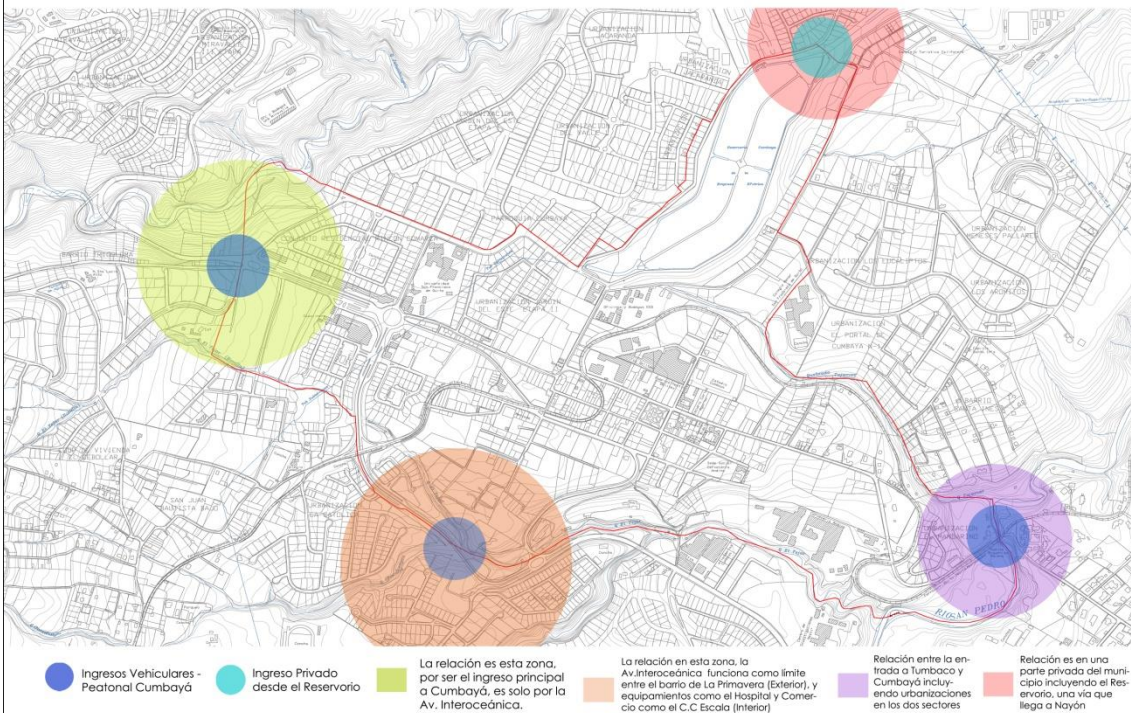
## USOS DE SUELO CUMBAYA



- Urbanizaciones
- Reservoirio
- Plazas
- Areas Verdes Recreativas
- Industria
- Restaurantes
- Educacion
- Vias Arteriales
- Comercio



## RELACIONES (ACCESIBILIDAD) DEL SECTOR EN LA CIUDAD

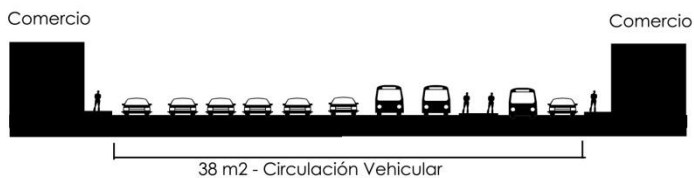


## CALLES Y PATRONES

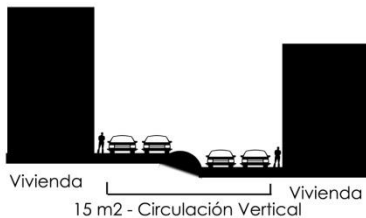
Cortes Relaciones Verticales vs Horizontales



La relación que existe entre espacio de circulación vehicular y circulación peatonal se ve reflejado en la distancia



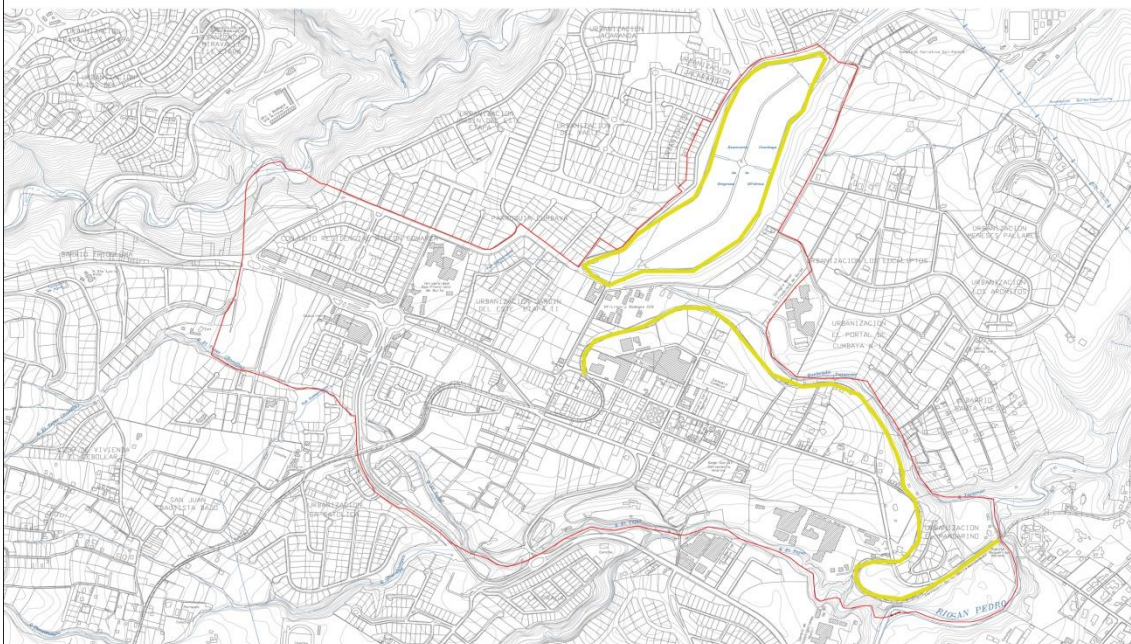
Tomando en cuenta que existe una Universidad, lo cual abarca a mayor cantidad de peatones, el espacio para circular es mínimo.



En esta calle, existe vivienda a los dos extremos, y el espacio de circulación casi inexistente para la circulación peatonal.

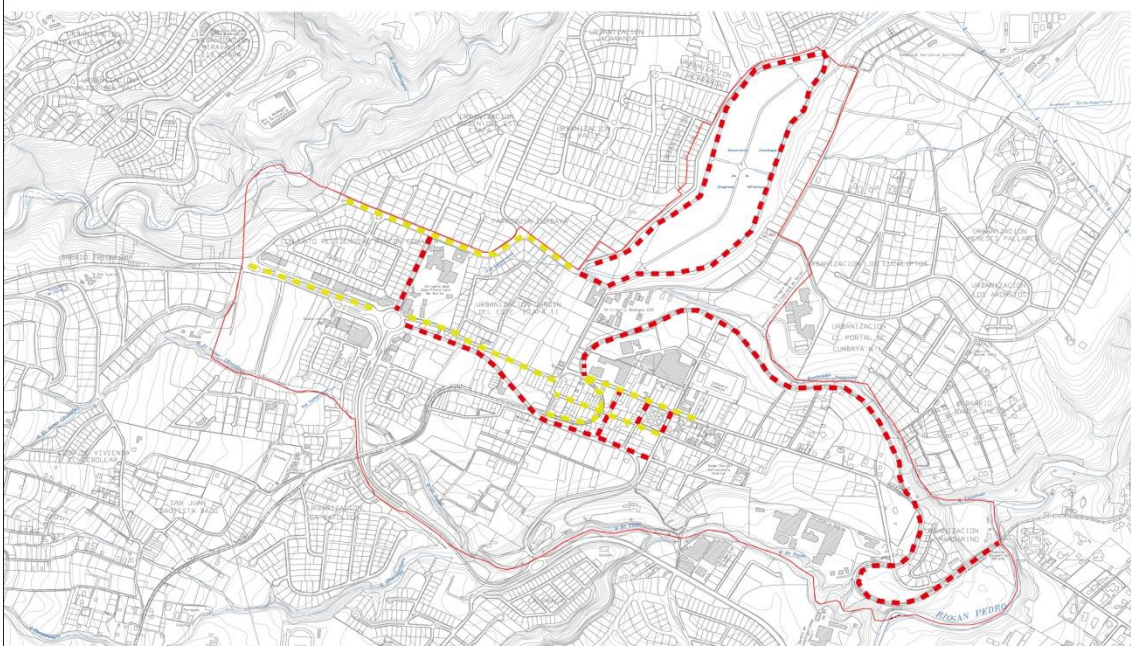


## Circulaciones Peatonales



■ Circulaciones solamente Peatonales - Lo demás son veredas

## Flujo Peatonal

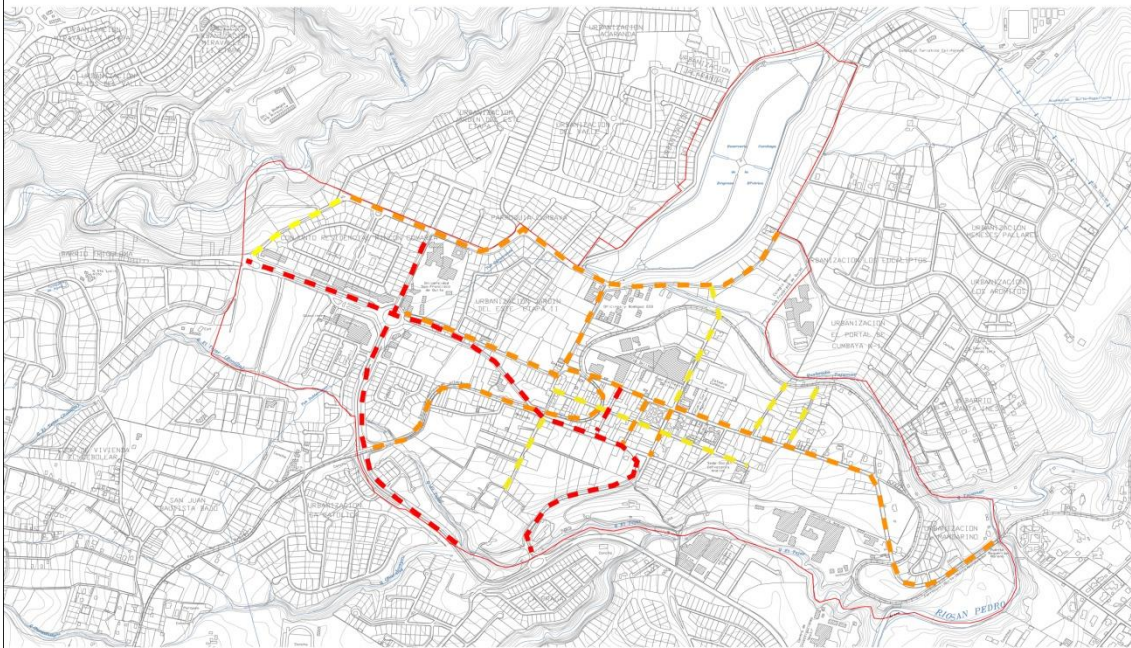


■ Circulación Moderada

■ Circulación Alta



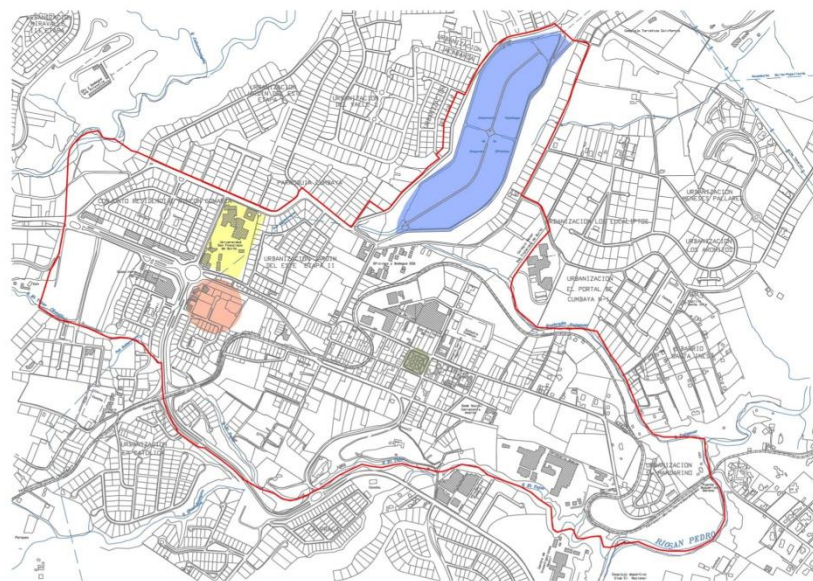
## Flujo Vehicular



■ Circulación Principal    
 ■ Circulación Secundaria    
 ■ Circulación Baja

## Jerarquías

Reflejar el grado de importancia en relación a la **forma - tamaño - función - espacio**



Reservorio Cumbaya

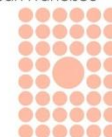
Forma



La forma del reservorio es una característica que lo distingue de todos los otros elementos de alrededor.

Paseo San Francisco

Tamaño



Dos o más elementos que tienen las mismas características pero el tamaño da a entender que su importancia es mucho mayor a la del resto.

Universidad San Francisco

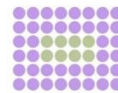
Función



Relevancia o significación dentro de un espacio en virtud de alguna característica que lo distinga.

Parque de Cumbaya

Espacio



Disposición de elementos al alrededor de un punto central.



## Desarrollo de Cumbayá



Fuente: Instituto Geográfico del Ecuador

Diciembre 1961

- Vía del Tren
- Plaza
- Iglesia
- 7 manzanas
- Bodegas de la Empresa Eléctrica
- Inicio construcción del Reservoirio



Fuente: Instituto Geográfico del Ecuador

Diciembre 1983

- Vía del Tren
- Plaza
- Iglesia
- 7 manzanas
- Bodegas de la Empresa Eléctrica
- Inicio construcción del Reservoirio

## Desarrollo de Cumbayá



Fuente: Instituto Geográfico del Ecuador

Octubre 1996

- Crecimiento Comercial y Residencial
- Construcción del redondel
- Construcción Universidad San Francisco, Plaza Cumbayá y Colegio Menor
- Construido el bypass de Cumbayá para evitar congestión vial



Fuente: Instituto Geográfico del Ecuador

Julio 2005

- Crecimiento notorio de Cumbayá
- Espacio no construido es escaso
- Inicio de la ciclovía donde estaba la antigua vía del tren



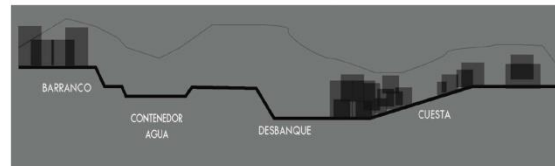
## Topografía y Elementos en Cumbayá

### Corte Diagrama de la Topografía



Fuente: TFC Ma. Augusta Guerrón y Karina Pazmiño. Elaborado por Ma. Augusta Guerrón

### Elementos Físicos Naturales



Fuente: TFC Ma. Augusta Guerrón y Karina Pazmiño. Elaborado por Ma. Augusta Guerrón

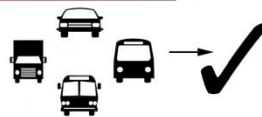
### Relación de Elementos



Fuente: TFC Ma Augusta Guerrón y Karina Pazmiño. Elaborado por Ma. Augusta Guerrón

## Análisis Fotográfico

### Tema: Circulación Peatonal Vs Circulación Vehicular



Preferencia Vehicular en todo Cumbayá



## Análisis Fotográfico

Tema: Circulación Peatonal Vs Circulación Vehicular



Escasos espacios de circulación peatonal



## ANEXO B: PRECEDENTES

### Polideportivo Universidad de los Andes / MGP arquitectura y Urbanismo ( Felipe González-Pacheco)

INFORMACIÓN GENERAL		Partido
Arquitectos	MGP arquitectura y Urbanismo ( Felipe González-Pacheco)	El proyecto surge a partir de un concurso que tenía como objetivo plantear el desarrollo de un edificio que albergase las actividades deportivas cubiertas, y a la vez se integrara con los espacios abiertos existentes que la universidad tiene destinados.  Plantear un edificio descompuesto en piezas que se agrupan dejando grietas tanto en lo horizontal como en lo vertical, grietas que se constituyen en fachadas que se miran unas a las otras y permiten transparencias donde el entorno penetra en el edificio volviendo difusos sus límites, grietas que se convierten en recorridos a distintos niveles y unidas por puentes, comunican las piezas entre sí.
Ubicación:	Carrera 1, Facativa, Cundinamarca, Colombia	
Arquitectos Colaboradores:	Camilo Correa, Alberto Aranda, Eduardo Varela	
Área:	6462.0 m2	
Año Proyecto:	2009	

35

### Pabellón Polideportivo y Piscina Cubierta / Alday Jover Arquitectura y Paisaje

INFORMACIÓN GENERAL		1. Partido
Arquitectos	Iday Jover Arquitectura y Paisaje / Iñaki Alday, Margarita Jover	Una superposición vertical de piscinas, pabellón deportivo y gimnasio en una zona urbana de dimensiones reducidas para el tamaño de las piezas a colocar. Un volumen de hormigón oscuro, compacto, rugoso en el exterior y luminoso, vacío, terso en el interior, excavado y rasgado para permitir la entrada de luz en los grandes espacios que alberga.  Las piscinas se sitúan bajo rasante, abiertas a un patio vacío a la fachada sur y hacia la zona de juegos de la escuela que está tocando, sobre éstas, la pista polideportiva, con vistas en el exterior a través del mismo patio. Entre las cerchas de cobertura de la pista se insertan, alternados, los gimnasios, formando un conjunto de llenos y vacíos, con relaciones visuales entre ellos
Ubicación:	Zaragoza, España	
Arquitectos Colaboradores:	Aroa Álvarez, Rubén Páez, Joana M. Verd, Lorena Bello	
Área:	7365.0 m2	
Año Proyecto:	2008	

36



Gimnasio Universitario en Villetaneusen / archi5

INFORMACIÓN GENERAL	
Arquitectos:	archi5
Ubicación:	Villetaneusen, Francia
Área:	4.182 m <sup>2</sup>
Año Proyecto:	2011

1. Partido  
 El Proyecto esta situado al este del campus de la Universidad de Villetaneusen. Los volúmenes superpuestos permiten que los diferentes elementos preexistentes o nuevos del programa se integren en una composición global coherente. El uso de acero inoxidable permite también responder a las exigencias del programa: simplicidad de ejecución, mejora del confort visual y térmico, seguridad del edificio y durabilidad.  
 Crear un ambiente agradable, Iluminación natural favorecida y regulada  
 Tratamiento acústico de todas las superficies  
 Control de la temperatura

2. Áreas Verdes

3. Circulación

4. Estructura

5. Jerarquía

6. Volumetría

Centro Comunitario São Cirilo / Nuno Valentim Lopes y Frederico Eça Arquitectos

INFORMACIÓN GENERAL	
Arquitectos:	Nuno Valentim Lopes y Frederico Eça Arquitectos
Ubicación:	Rua do Barão de Forrester, 4400 Vila Nova de Gaia, Portugal
Área:	2050.0 m <sup>2</sup>
Año Proyecto:	2015

1. Partido  
 El proyecto tiene como objetivo la integración social de los inmigrantes  
 Implantándose sobre el terreno en el límite  
 Se define el centro con la calle mediante oficinas  
 El segundo patio se conforma de oficinas para los inmigrantes y vivienda  
 Por último el jardín principal es el unificador de todos los componentes:  
 - Salas de Uso Múltiples  
 - Talleres  
 - Aulas  
 - Guardería

2. Volumetría

3. Circulación

4. Áreas Verdes

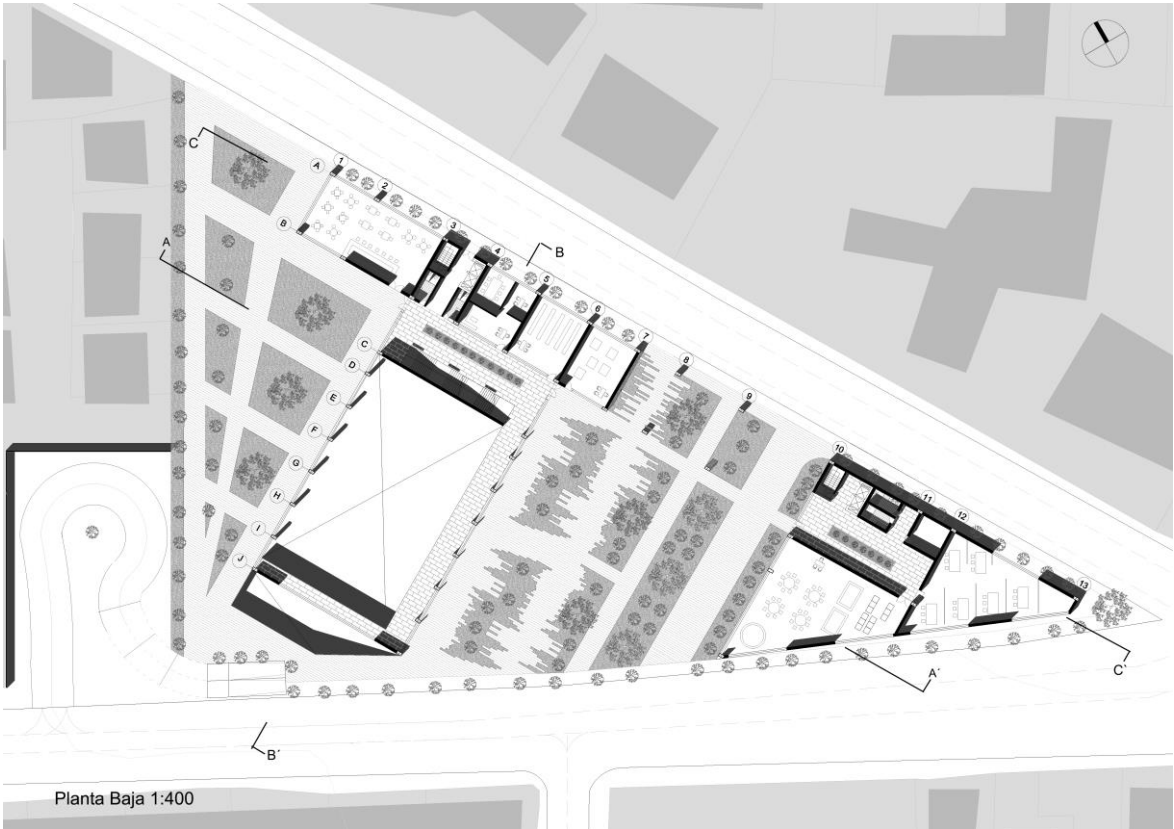
5. Jerarquía

6. Estructura

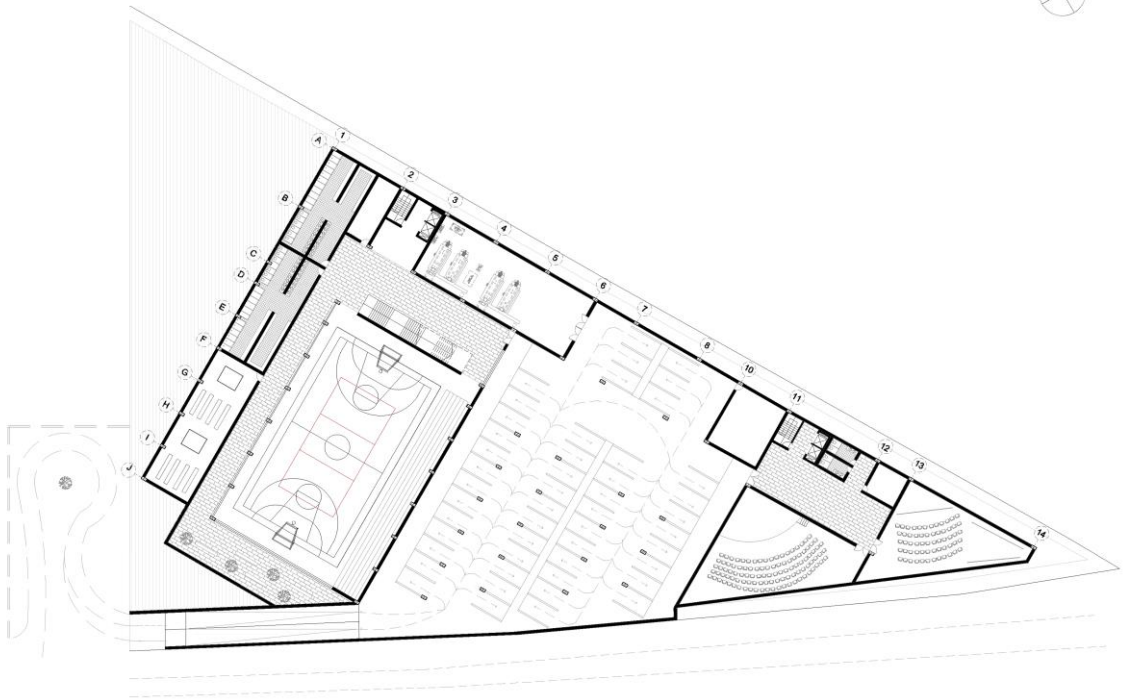
### ANEXO C: PROYECTO



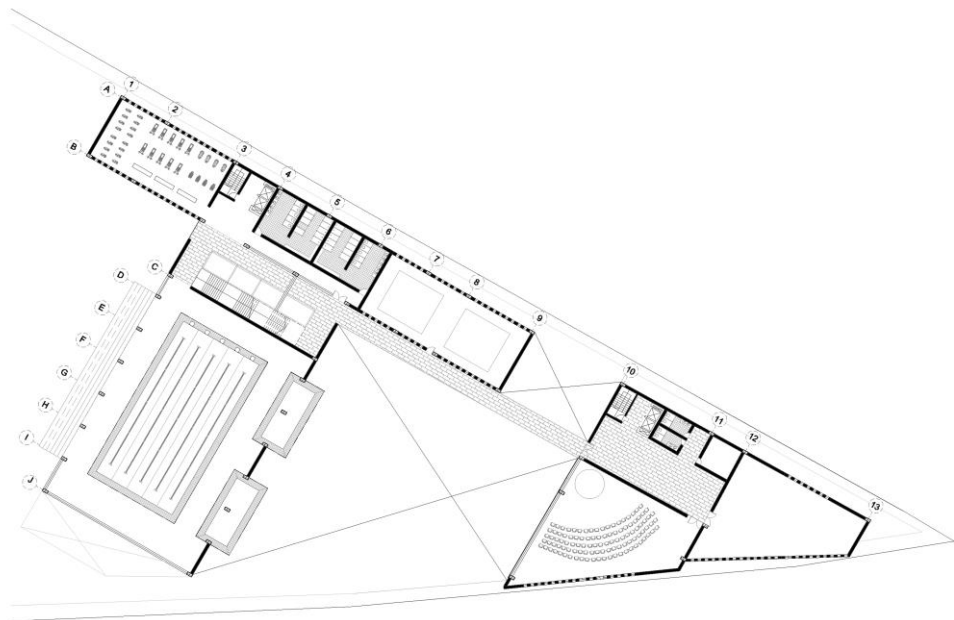
Implantación 1:500



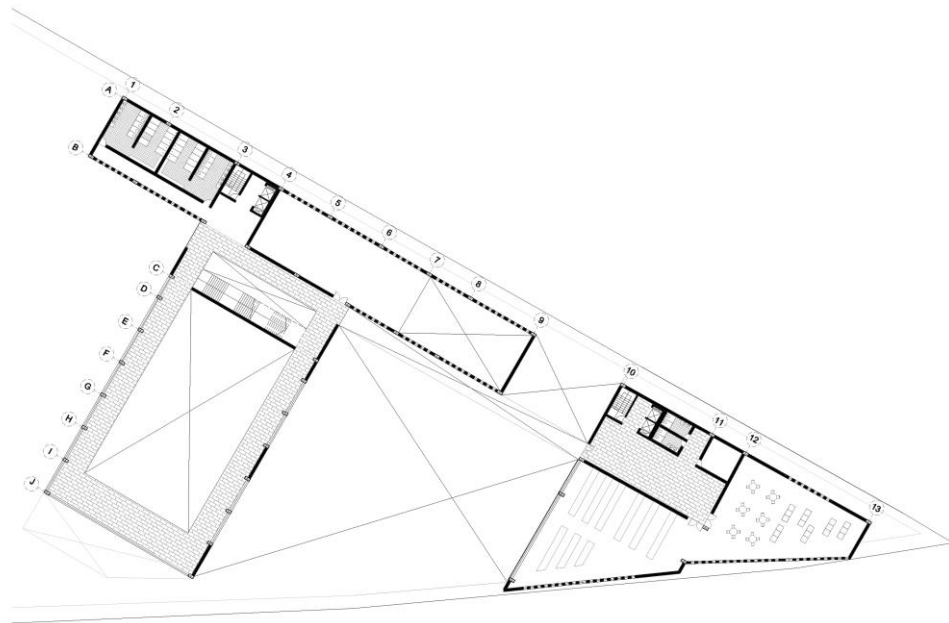
Planta Baja 1:400



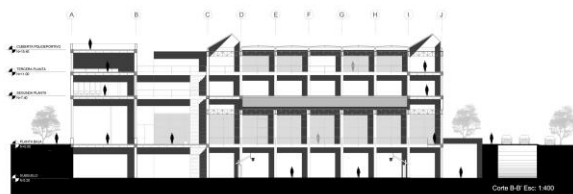
Sótano 1:400

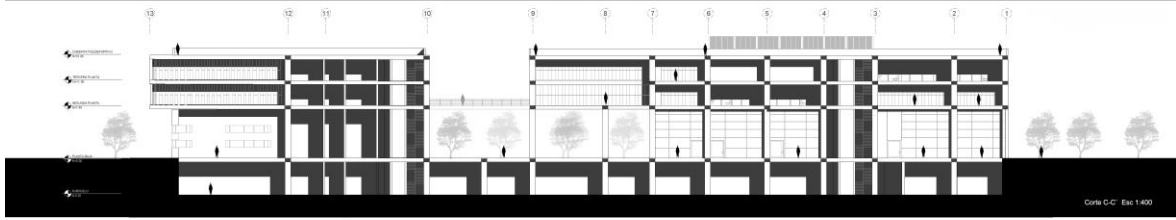


Segunda Planta 1:400



Tercera Planta 1:400









Vista Interior Zona Húmeda Polideportivo



Vista Interior Cancha Múltiple Polideportivo



Vista Exterior Plaza Secundaria



Vista Exterior Plaza Central