

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

KINETICA  
RESIDENCIA PARA DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

Volumen II

SANTIAGO PAÚL ZAPATA VARGAS

DIRECTOR ARQ. HERNÁN ORBEA T.

QUITO – ECUADOR  
2015



Presentación

El Trabajo de Titulación “KINETICA: Residencia para deportistas de alto rendimiento”

Se entrega un DVD que contiene:

El volumen I: Investigación y diseño del Gran Proyecto Urbano (GPU) en el Centro Histórico de Quito.

El Volumen II: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen III: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.  
Fotografías de la Maqueta y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

## Dedicatoria

A mis padres que siempre me apoyaron en toda la carrera en los buenos y malos momentos, a mis hermanos que son guía y ejemplo de vida, a mi hija que es el motor para poder seguir adelante.

### Agradecimiento

A todos los profesores que han sido parte de toda mi carrera, a mis compañeros que han sido parte fundamental en la formación del carácter profesional.

## Índice

Lista de Fotografías	iii
Lista de Planimetrías	iv
Lista de Esquema/Mapeos	v
Lista de imágenes	vi
Lista de tablas	vii
Introducción	pág. 1
Antecedentes	pág. 1
Justificación	pág. 2
Objetivos	pág. 2
Metodología	pág. 3
<b>CAPÍTULO 1: ANTEPROYECTO</b>	
1.1 Análisis del sector de intervención	pág.6
1.1.2 Accesibilidad	pag.7
1.1.3 Infraestructura	pag.9
1.1.4 Terreno	pag.10
1.2 Análisis de terreno	pág.11
1.2.1 Tipos de suelos ocupacionales y condicionantes	pag.11
1.3 Actores	pág.14
1.4 Programa arquitectónico	pág.16
1.5 Parámetros de diseño	pág. 16
1.5.1 Principios conceptuales	pag.16
1.5.2 Ejes	pag.17
1.6 FODA	pág 18

## CAPÍTULO 2: DISEÑO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2.1 Parámetros de diseño	pág.20
2.1.1 Ejes	pag.20
2.2 Leyes de implantación	pág.22
2.3 Leyes de circulación	pág.23
2.4 Leyes de jerarquización	pág.25
2.5 Leyes de límites	pág.26
2.6 Implantación	pag.27
2.7 Fachadas	pag.28
2.7.1 Leyes	pag.29
2.8 Programa arquitectónico	pag.32
2.8.1 Descripción espacial del proyecto	pag.34

## CAPÍTULO 3: ASESORIAS

3.1 Paisajismo	pág.43
3.1.1 Intenciones del diseño	pag.43
3.1.2 Tipo de vegetación	pág.43
3.1.3 Iluminación artificial exterior	pag.47
3.2 Sustentabilidad	pag.49
3.2.1 Iluminación	pag.49
3.2.2 Tratamiento de aguas	pag.50
3.2.3 Conclusiones	pag.53
3.3 Estructuras	pag.54
3.3.1 Detalles estructurales	pag.56

Bibliografía	pág. 58
--------------	---------

Anexos	pág. 60
--------	---------

### **Lista de Fotografías**

Fotografía 1: Calle Carchi	pág 8
Fotografía 2: Calle Tapi	pág 8
Fotografía 3: Calle 19 de junio	pág 9
Fotografía 4: Liga barrial	pág 10
Fotografía 5: Terreno estado actual	pág 11

### **Lista de Planimetrías**

Planimetría 1: Comedor	pág. 35
Planimetría 2: Mercado nutricionista	pág. 36
Planimetría 3: Educación deportiva	pág. 37
Planimetría 4: Deportivo comunal	pág. 38
Planimetría 5: Gimnasio	pág. 39
Planimetría 6: Departamento tipo 1 / 2	pág. 41
Planimetría 7: Departamento tipo 3	pág. 42

### **Lista de Esquemas/Mapeos**

Mapeo 1: Ubicación del terreno	pág 6
Mapeo 2: Vías de acceso	pág 7
Mapeo 3: Residencial/Comercial	pág 12
Mapeo 4: Equipamiento deportivo educacional	pág 12
Mapeo 5: Área verde	pág 13
Mapeo 6: Viabilidad	pág 13
Esquema 1: Célula	pág 14
Esquema 2: Interacción de nuevos actores/Usuario permanente transitorio	pág 15
Esquema 3: Ejes interpretados	pág 21
Esquema 4: Leyes de implantacion	pág 22

## Lista de Imagen

Imagen 1: Corte longitudinal	pág.22
Imagen 2: Conexión de plataformas con rampas	pág.23
Imagen 3: Conexión de plataformas con gradas	pág.23
Imagen 4: Circulación transversal-espacio público	pág.23
Imagen 5: Jerarquización	pág.25
Imagen 6: Limites	pág.26
Imagen 7: Implantación	pág.27
Imagen 8: Fachadas del contexto	pág.28
Imagen 9: Matriz de las fachadas del contexto	pág.29
Imagen 10: Cuadrícula para la ubicación de vanos	pág.30
Imagen 11 Antepechos en los espacios de servicio	pág.30
Imagen 12: Dimensión de ventanas según tipo de espacio	pág.31
Imagen 13: Pérgolas verticales en la fachada	pág.31
Imagen 14: Vista interior	pág.32
Imagen 15: Espacio público - privado	ág.33
Imagen 16: Tipo 1 público / privado	pág.33
Imagen 17: Tipo 2 privado	pág.34
Imagen 18: Ciprés piramidal	pág.43
Imagen 19: Helechos	pág.44
Imagen 20: Eucalipto rojo	pág.45
Imagen 21: Cholan	pág.46
Imagen 22: Postes de iluminación	pág.47
Imagen 23: Led de piso	pág.48
Imagen 24: Soleamiento	pág.49
Imagen 25: Vista interior	pág.50
Imagen 26: Recolección de agua	pág.52
Imagen 27: Recolección de agua	pág.53
Imagen 28: Plinto (Zapata simple)	pág.56
Imagen 29: Corte típico de losa	pág.56
Imagen 30: Corte muro	pág.57

Imagen 31: Junta constructiva pág.57

**Lista de Tablas**

Tabla 1: Consumo de agua pág.51

## **Introducción**

Trabajo de titulación (TDT) de arquitectura sobre el tema de vivienda en el centro histórico en la ciudad de Quito.

El trabajo se divide en tres capítulos: el primer capítulo explica la situación actual del terreno, los tipos de habitantes, el planteo del GPU (Gran Proyecto Urbano) en el sector y el tipo de vivienda que se implanta. El segundo capítulo muestra el desarrollo técnico - conceptual de la pieza arquitectónica habitacional. Y el tercer capítulo trata sobre todas las asesorías complementarias al trabajo de titulación (TDT).

## **Antecedentes**

El centro histórico está reconocido como uno de los sectores más turísticos de Quito, de tal forma que se ha convertido en un núcleo magnético de actividades para actores foráneos.

El desplazamiento de la gente ha convertido al centro histórico de Quito en un sector sin vida, de tal forma que la convivencia social se ha limitado a que exista solo dentro de los hogares de la poca gente que reside.

Al no existir gente viviendo, la carencia de equipamientos socio-culturales es notable en los barrios periféricos del centro, dando más razones para no vivir en el centro histórico.

El planteamiento de un proyecto urbano es requerido para realimentar a los barrios periféricos y generar un balance de carácter social, cultural, económico y territorial.

El Gran Proyecto Urbano plantea equipamientos socio-culturales y de vivienda que permitan insertar nuevos usuarios y descentralizar el uso múltiple del barrio Gonzales Suarez.

El equipamiento se conecta de tal manera al barrio que demanda un espacio arquitectónico de tipología habitacional que permita acoger a los nuevos usuarios,

### **Justificación**

El GPU se acopla al territorio del centro histórico a través de un sistema de movilización que conecta a todos los barrios, marcando ejes viales donde se implantan los equipamientos que están complementados con el proyecto arquitectónico de vivienda, confrontando el problema de baja habitabilidad.

A la falta de equipamiento de vivienda multifamiliar, el proyecto se plantea revivir la convivencia de barrio, descubriendo las diferentes aptitudes socio-culturales entre los usuarios residentes del sector con los nuevos actores que habitarán al centro histórico.

El equipamiento deportivo caracteriza al sector con nuevas aptitudes de convivencia social y retroalimenta al barrio con nuevos usuarios que re habitarán al centro histórico.

Los habitantes actuales usarán los equipamientos, donde la cohesión socio cultural se fomentará con los nuevos actores, desarrollando espacios públicos que se integren tanto con los nuevos objetos arquitectónicos y con el contexto actual, siendo este un sector de residencias unifamiliares.

El resultado del nuevo espacio público implantado en el barrio y conectado al sistema de movilización, requiere de un proyecto al ingreso en este sitio.

### **Objetivo general**

Incluir un equipamiento de vivienda para un tipo de usuario en el Centro Histórico, que complemente los nuevos usos de suelos y equipamientos socioculturales propuestos en el Gran Proyecto Urbano.

La vivienda posee un carácter formal arquitectónico para mimetizarse con el contexto inmediato del barrio de San Juan, y también elementos contemporáneos que complementan el diseño del proyecto.

### **Objetivo específicos**

Proveer de un espacio arquitectónico que supla la necesidad de vivienda producida por el nuevo equipamiento deportivo desarrollado en el Gran Proyecto Urbano.

Implantar un espacio público donde se mimetice las diferentes actividades de convivencia social y cultural entre los actores pertenecientes del sector y los nuevos usuarios que habitan de manera no permanente el equipamiento de vivienda.

### **Metodología**

El enfoque del Taller profesional 1, bajo la docencia del Arq. Hernán Orbea, ya tiene definido el sector a intervenir: es el Centro Histórico. Metodológicamente se desarrolló en tres etapas, la primera consistió en la investigación del sector; en la segunda etapa se realizó el Gran Proyecto Urbano (GPU); y, en la tercera se desarrolló el proyecto arquitectónico.

#### **1.- Etapa 1**

- Se realizó un acercamiento al territorio de estudio, a través del reconocimiento del sector de manera peatonal, con todos los integrantes del taller.
- Por medio de estudios de zonificaciones se logró la identificación de los diferentes barrios que contiene el Centro Histórico.
- En las visitas al sector se logró un acercamiento con las personas que residen los diferentes barrios, permitiéndonos a través de sus convivencias comprender los diferentes cambios sociales, culturales, territoriales y de gestión que han ocurrido en los últimos años.

- Las reuniones de todos los grupos con las personas entrevistadas de cada sector permitieron conocer las diferentes virtudes, necesidades y problemáticas que poseen los barrios.
- Investigaciones bibliográficas en las diferentes bibliotecas universitarias, públicas y de otras instituciones permitieron recopilar la información virtual y física respecto a los antecedentes: social, cultural, territorial y de gestión. Información que se resume en los siguientes recursos:
  - Mapeos
  - Fotografías
  - Mapas actuales e históricos
  - Estadísticas culturales, sociales, ambientales y de gestión
- Con toda la información recopilada, se desarrolló el análisis de: uso de suelos, movilidad, inseguridad, densidad poblacional, tipo de gente que habita el sector, equipamientos, etc.

## 2.- Etapa 2

- La información recopilada en la primera etapa fue la herramienta para definir hipótesis para el GPU.
- Planteadas las hipótesis, se definió los diferentes diagnósticos que nos permitieron aplicar las primeras soluciones urbanas para el sector.
- Identificado el problema a través de los análisis en la etapa previa, concluimos en una propuesta de orden urbana celular.
- La propuesta posee varios contenidos de estudio, los cuales son:
  - El desarrollo de una apuesta estratégica y de principios o leyes que manejen el plan.
  - De la mano con el desarrollo de la apuesta estratégica, se investigó a través de libros, revistas y herramientas de búsqueda de internet, varios modelos de planes urbanos de diferentes ciudades.
  - La propuesta urbana se expresa a través de un sistema de movilidad que desarrolla ejes sociales, territoriales, de gestión y económicos, para

establecer un balance en la implantación de equipamientos arquitectónicos que esté acorde a las demandas de cada barrio.

### 3.- Etapa 3

- El estudio del GPU anteriormente detallado, definió el terreno donde se implanta el equipamiento de vivienda.
- Elegido el terreno se procede con el análisis particular y de los nuevos actores para el barrio.
- Por medio de la investigación bibliográfica, se encontró los referentes arquitectónicos y urbanos para establecer un programa espacial de vivienda.
- A través del análisis del terreno (edilicia, contexto urbano, ejes viales, topografía, etc.) se desarrollan el carácter volumétrico del objeto arquitectónico y del espacio público.

## CAPITULO 1: ANTEPROYECTO

Realizado el análisis del GPU (Gran Proyecto Urbano) trabajo que se puede observar en el Volumen I de este TT, se concluyó que el centro histórico necesita activar su habitabilidad, integrando diferentes actores en los diversos equipamientos residenciales propuestos en el plan urbano.


### 1.1 Análisis del sector de intervención

La ubicación del proyecto es en el Barrio de San Juan, en la calle Carchi y Tapi, a un lado de la cancha principal de la Liga Barrial.

Mapeo 1:

Ubicación del terreno.



 Terreno de intervención

 Cancha Liga Barrial San Juan

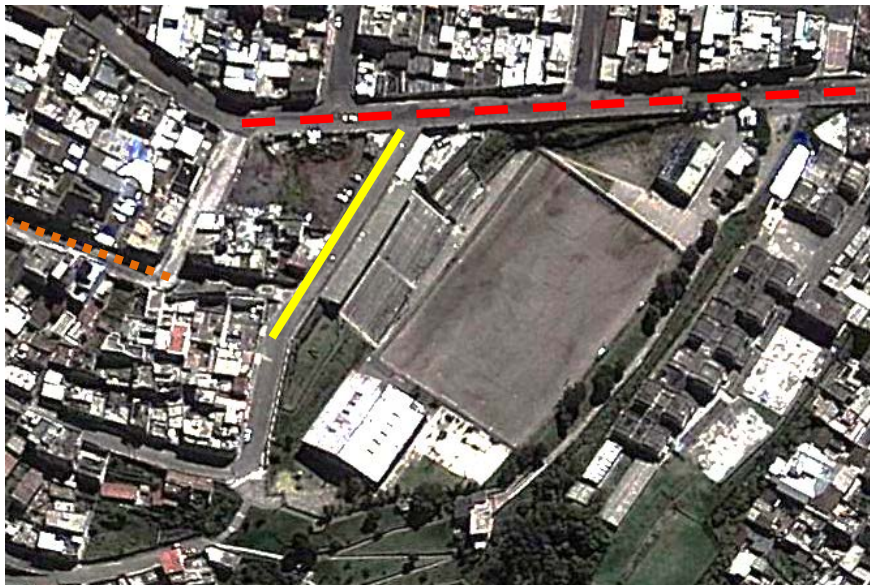
Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata


### 1.1.2 Accesibilidad

Para acceder al terreno existe una vía principal la Calle Carchi, y existen dos vías secundarias la calle Tapi y la calle 19 de junio, por la vía principal funciona el sistema de transporte público.

Mapeo 2:

Vías de acceso



-  Calle Carchi
-  Calle Tapi
-  Calle fray José Yépez

Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata

Fotografía 1:

Calle Carchi



Fuente Imagen: Santiago Zapata

Fotografía 2:

Calle Tapi



Fuente Imagen: Santiago Zapata

Fotografía 3:

Calle 19 de Junio



Fuente Imagen: Santiago Zapata

### **1.1.3 Infraestructura**

En el GPU se plantea el desarrollo de un complejo deportivo en las actuales instalaciones de la liga deportiva, para así potenciar el carácter cultural-social-emprendedor-deportivo en la zona, y poder integrar nuevos actores.

Fotografía 4:

### Liga Barrial



Fuente Imagen: [http://seleccionacional2011.blogspot.com/2010\\_12\\_01\\_archive.html](http://seleccionacional2011.blogspot.com/2010_12_01_archive.html)

#### 1.1.4 Terreno

Actualmente funciona una vulcanizadora / mecánica, además que debido a la topografía natural de la zona, el terreno se desarrolla en dos plataformas.

Fotografía 5:

Terreno estado actual



Fuente Imagen: Santiago Zapata

## 1.2 Análisis de terreno

### 1.2.1 Tipos de suelos ocupacionales y condicionantes

El contexto del terreno posee 3 tipos de suelos ocupacionales que conforman el barrio, estos son: residencial/comercial, equipamiento deportivo/educacional, área verde, y además de condicionantes viales y topográficos.

Mapeo 3:

### RESIDENCIAL/COMERCIAL



Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata

Mapeo 4:

### EQUIPAMIENTO DEPORTIVO/EDUCACIONAL



Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata

Mapeo 5:

### AREA VERDE






Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata

Mapeo 6:

### VIABILIDAD



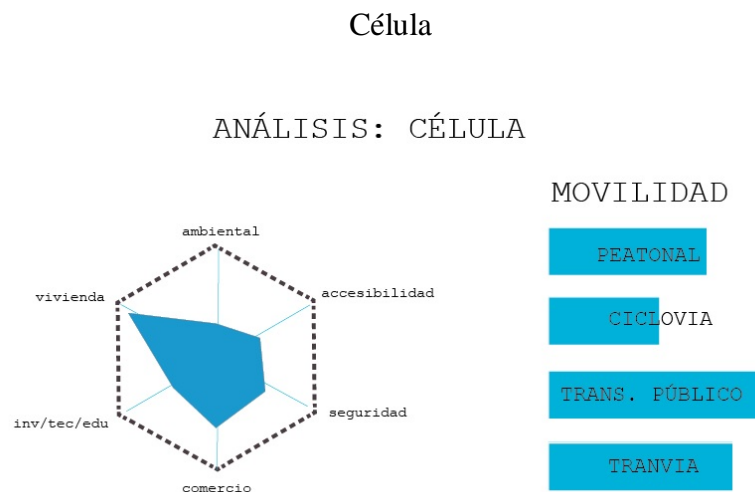
-  Eje principal
-  Vías transversales
-  Ejes secundarios

Fuente Imagen: Google Earth  
Análisis: Santiago Zapata

En el barrio se implantan viviendas unifamiliares de tipología moderna, a pesar de esta característica es uno de los barrios que pertenecen al centro histórico, convirtiéndose en el acceso norte del centro histórico.

El gran proyecto urbano califica al barrio como un sector con un gran porcentaje de vivienda, pero no posee infraestructura para complementar sus servicios hacia la comunidad y a nuevos usuarios.

Esquema 1:



Fuente esquema: Santiago Zapata

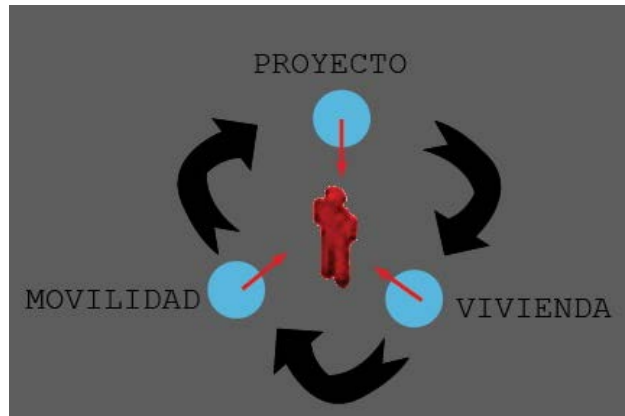
### 1.3 Actores

En el GPU realizado en el volumen I del TT, se procede proponiendo proyectos potenciadores en las diferentes zonas del centro histórico, en el caso del barrio de San Juan, por la presencia de la liga barrial, se utiliza este carácter deportivo para desarrollar un Centro de Alto Rendimiento (proyecto potenciador de la célula urbana), tanto para usuarios locales como de provincia.

Para cubrir la necesidad de vivienda para los usuarios de provincia del Centro de Alto Rendimiento, se plantea un proyecto de residencia temporal para estudiantes.

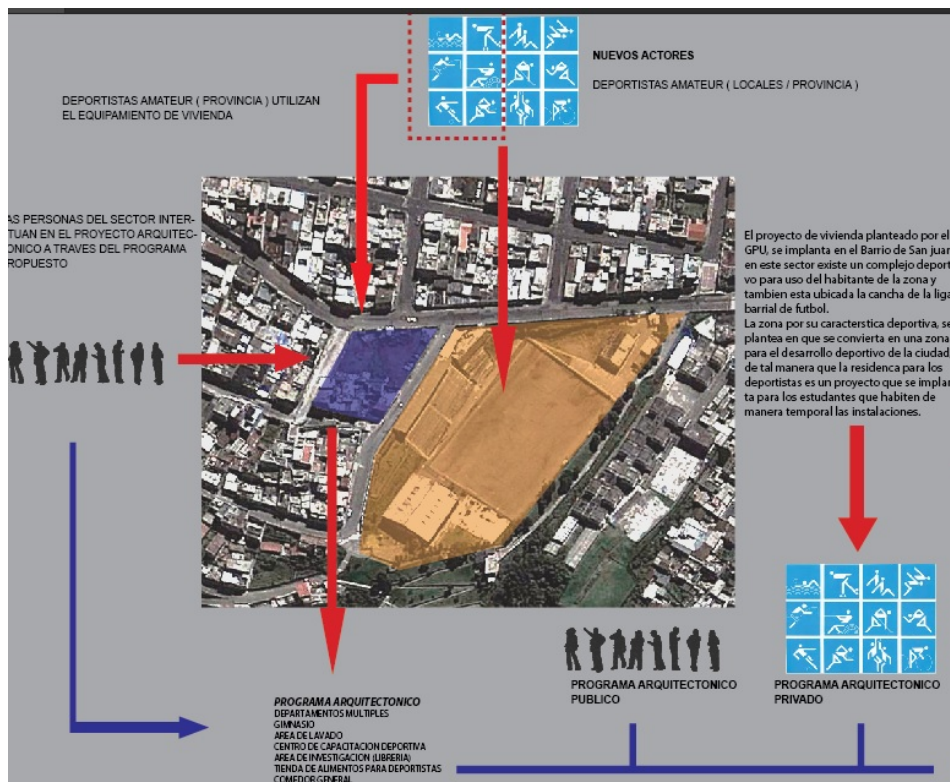
ESQUEMA 2:

### INTERRACCION DE NUEVOS ACTORES



Fuente esquema: Santiago Zapata

### USUARIO PERMANENTE/TRANSITORIO



Fuente esquema: Santiago Zapata

## 1.4 Programa Arquitectónico

- Dormitorio simple
- Dormitorios dobles
- Dormitorios triples
- Comedor general
- Gimnasio
- Lavandería
- Área deportiva comunal
- Área de capacitación deportiva
- Mercado nutricionista

Área total del terreno: 2508.26 m<sup>2</sup>

Número de usuarios aproximado: 110 personas

## 1.5 Parámetros de diseño

### 1.5.1 Principios conceptuales

#### **Dinámico:**

Espacio: Plazas de actividades permanentes (punto de encuentro, áreas de conversación, terraza mirador, boulevard)

Actor: El programa arquitectónico (gimnasio, mercado nutricionista, espacio de deporte comunal) incorpora al residente del espacio áreas donde puede generar actividades económicas.

#### **Entrelazado:**

Espacio: Los boulevard se conectan con el contexto inmediato de oeste a este, y las escalinatas por medio de los descansos generan accesibilidad hacia el proyecto de norte a sur.

Actor: Las programa arquitectónico vincula a los residentes permanentes del sector con los nuevos actores, a través de los espacios de gimnasio, espacio de deporte comunal, mercado nutricionista.

**Permeable:**

Espacio: Las circulaciones peatonales públicas permiten a los usuarios del sector como a los no permanentes transitar por el proyecto arquitectónico en las cuatro direcciones.

Actor: Las relaciones sociales entre usuario no permanente y usuarios del sector se consolidan, el barrio se vuelve apropiado del territorio con actividades incluyentes propuestas por los nuevos actores.

**1.5.2 Ejes**

**1.5.2.1 Eje ambiental/territorial**

Lugar de investigación de técnica y ciencia para el emprendimiento con capacidad productiva, cooperativa y competitiva, con visión innovadora, sustentable y turística, que genere empleo, industria, comercio y bienestar con una distribución equitativa de su riqueza<sup>1</sup>.

**1.5.2.2 Eje social**

Lugar de construcción y promoción de una identidad cultural-social urbana para la zona a través de la valoración de su historia y su patrimonio<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Descripción de los ejes tomando del Volumen I, Investigación y diseño GPU, Lugar Centro Histórico de la ciudad de Quito, VIVEN-Ciudad

<sup>2</sup> Descripción de los ejes tomando del Volumen I, Investigación y diseño GPU, Lugar Centro Histórico de la ciudad de Quito, VIVEN-Ciudad

## **1.6 FODA**

### **1.6.1 Fortalezas**

- Residencia para usuarios no permanentes (futuros deportistas profesionales de alto rendimiento).
- Ingreso norte del centro histórico y posición estratégica que lo convierte en un gran mirador hacia la ciudad de Quito y su centro histórico.
- Generación de nuevos espacios públicos para la comunidad.
- Reutilización del espacio para el beneficio del sector y los nuevos actores.

### **1.6.2 Oportunidad**

- Conexión visual al centro histórico, convirtiéndose en uno de los principales miradores turísticos para la ciudad.
- Acceso al centro histórico, permite recorrer desde su periferia hacia los espacios más representativos (iglesias, plazas, museos, etc.).
- Esta cerca de la parada del circuito de teleférico, propuesto en el Gran Proyecto Urbano, el mismo que lleva hacia la parte centro de la zona y además al Teleférico Actual de la ciudad de Quito.

### **1.6.3 Debilidades**

- Falta de compromiso por los residentes del barrio para el mantenimiento del proyecto.
- La no convivencia entre residentes actuales con los nuevos actores.
- No inclusión del residente del sector a las actividades y espacios públicos del proyecto.

#### **1.6.4 Amenazas**

- Problemas de inseguridad al patrimonio privado y social.
- Adecuación de viviendas privadas para brindar servicios de residencia no permanente, que generen competencia al proyecto.
- Apropiación indebida de los espacios públicos para actividades económicas informales.

## CAPITULO 2: DISEÑO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

Establecido los principios y ejes en las cuales el proyecto se desarrolla, se genera los parámetros de diseño para satisfacer las necesidades espaciales y del usuario propuesto.

### **2.1 Parámetros de diseño**

Aplicando los ejes explicados en el capítulo anterior, se interpreta sus conceptualizaciones, aplicándolos en funciones espaciales.

#### **2.1.1 Ejes**

##### **2.1.1.1 Eje ambiental /territorial.**

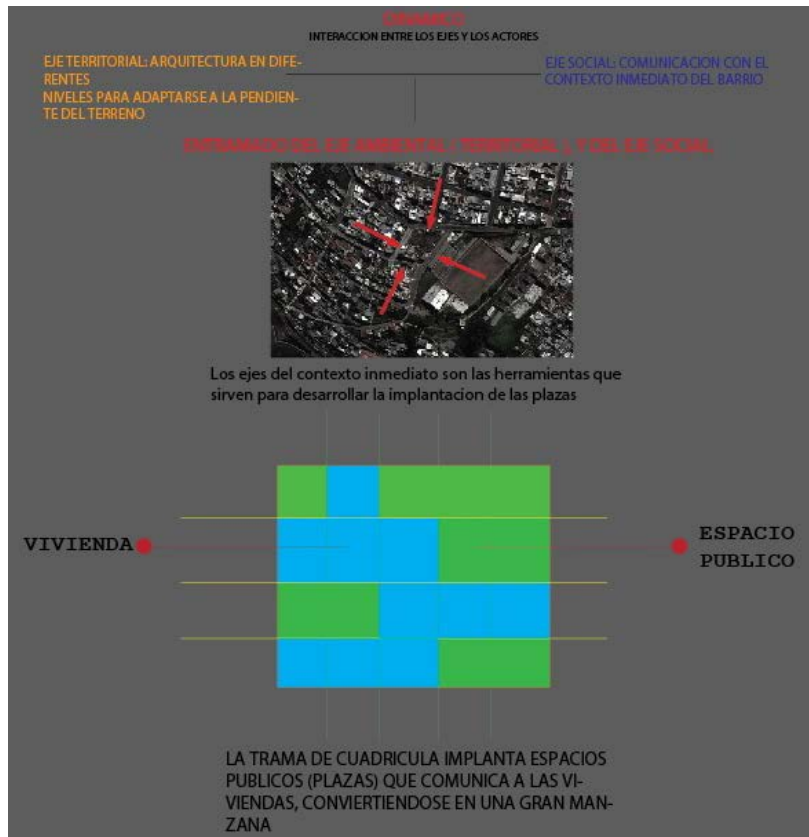
El proyecto arquitectónico se implanta en plataformas para adaptarse a la topografía natural del terreno y en cada una de ellas se ubica los volúmenes arquitectónicos.

##### **2.1.1.2 Eje social**

Las plataformas implantadas son accesos para las tres calles que rodean al terreno del proyecto, comunicándolo con el contexto inmediato del sector a través de plazas y bulevares que se convierten y jerarquizan los diferentes accesos al proyecto arquitectónico.

### Esquema 3:

#### Ejes interpretados.



Fuente esquema: Santiago Zapata

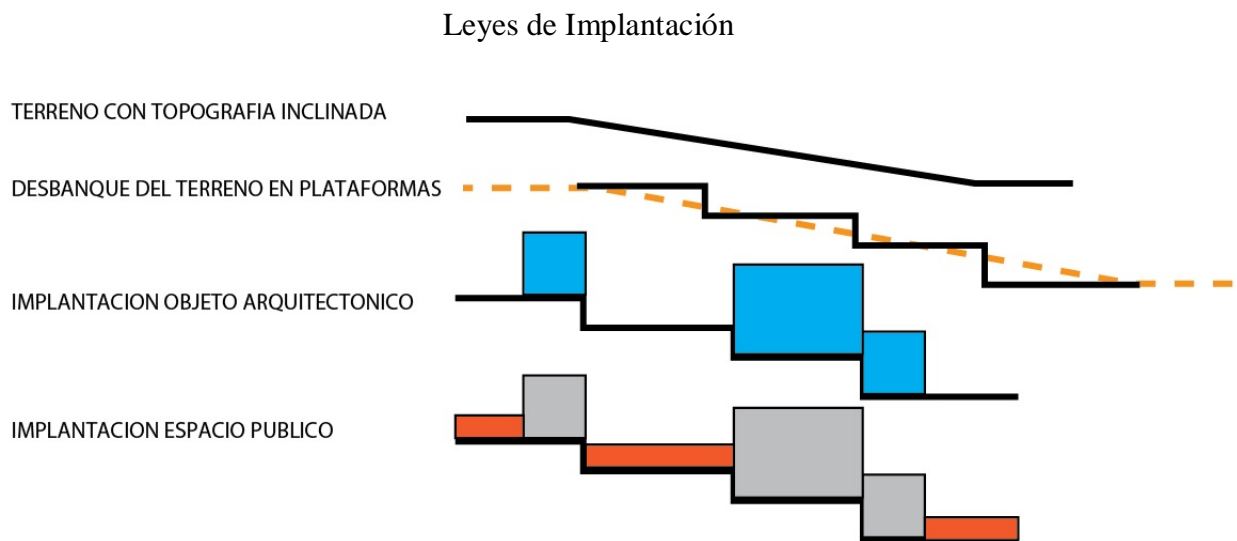
El espacio público se implanta de tal forma que se apropia de la vía Este y Oeste para peatonizarlas y así conectarse con los sistemas de movilización planteadas en la propuesta urbana y solo se permite el ingreso de vehículos a aquellos que sean de abastecimiento de servicios y se mantiene la vía principal para la circulación del transporte público existente.

El espacio público se desarrolla en las plataformas conectadas con rampas y escaleras, y con la propuesta de arborización, se generan los espacios de permanencia, circulación, jerarquización y límites del proyecto arquitectónico.

## 2.2 Leyes de implantación

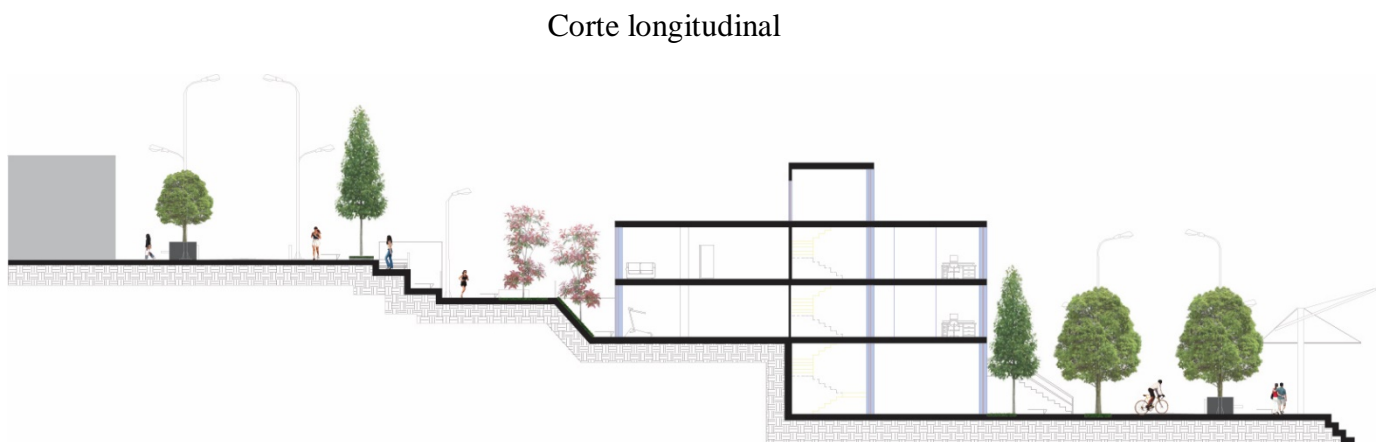
Debido a la topografía natural del sector, el proyecto se adapta al mismo desbancando al terreno para generar plataformas de implantación.

Esquema 4:



Fuente esquema: Santiago Zapata

Imagen 1:



Fuente imagen: Santiago Zapata

### 2.3 Leyes de circulación

El espacio público está desarrollado de tal forma para poder circular en todos los sentidos al proyecto arquitectónico.

Imagen 2:

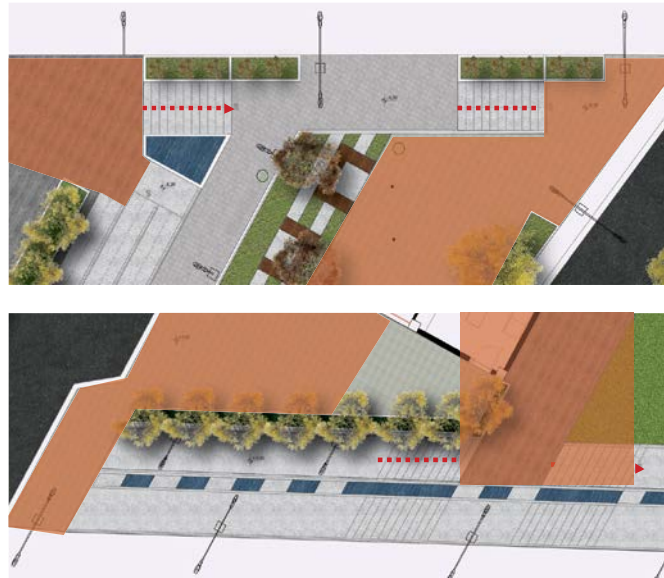
Conexión de plataformas con rampas



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 3:

Conexión de plataformas con gradas



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 4:

Circulación transversal-espacio publico



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.4 Leyes de jerarquización

El diseño y propuesta de arborización, jerarquiza a los ingresos del proyecto arquitectónico y genera los espacios de permanencia conjuntamente con el mobiliario propuesto.

Imagen 5:

### Jerarquización



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.5 Leyes de límites

El proyecto arquitectónico está limitado en sus cuatro lados por dos vías secundarias en las cuales se implantan dos bulevares y en los otros dos lados existen dos graderíos que conectan a las plataformas.

Imagen 6:

### Límites



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.6 Implantación

Imagen 7:



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.7 Fachadas

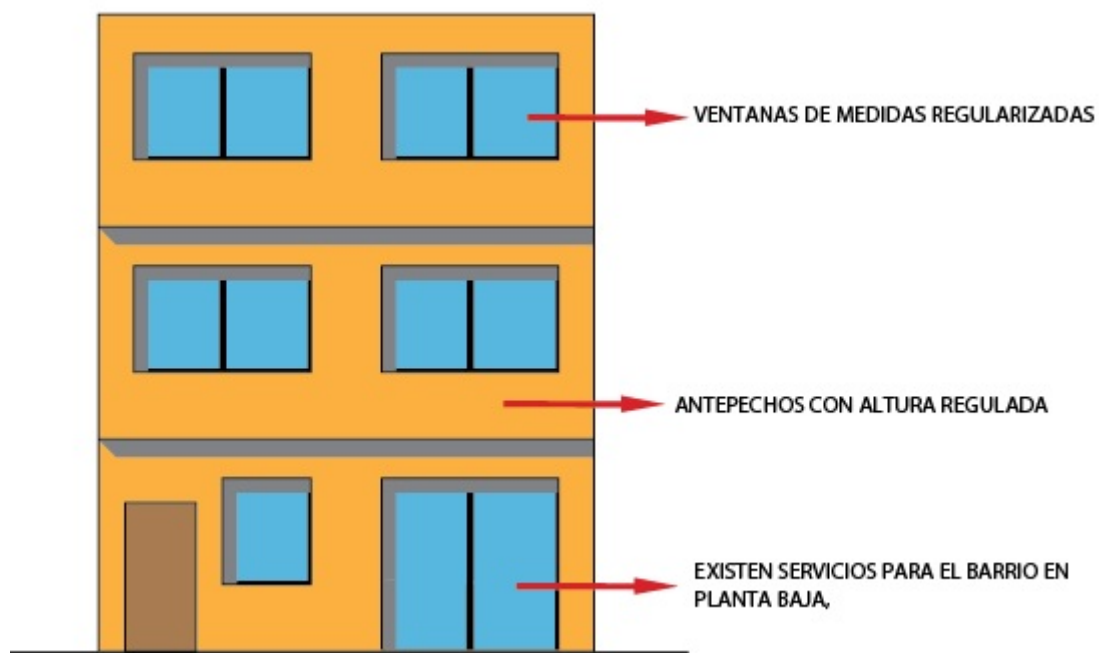
La tipología arquitectónica de las fachadas es la estandarizada en los barrios populares de la ciudad de Quito.

Así como su organización funcional en el programa arquitectónico, en algunas viviendas se desarrollan servicios para el barrio como son las tiendas de barrio.

Para el desarrollo del proyecto se emplea las mismas características del contexto, para marcar mimetismo en figura y función, por medio del diseño contemporáneo.

Imagen 8:

Fachadas del contexto



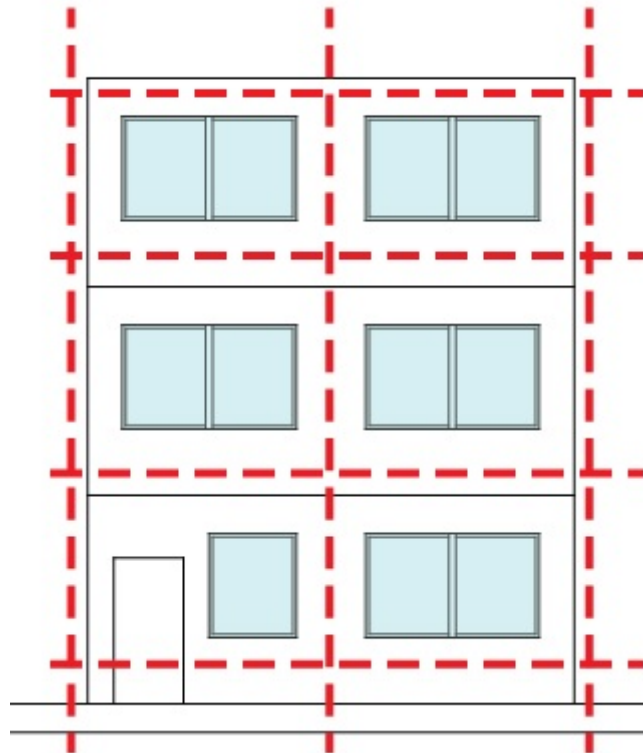
Fuente imagen: Santiago Zapata

El diseño de las fachadas están organizadas en una cuadrícula, las ventanas muestran dos tipos de espacios, las ventanas de mayor área muestran dos tipos de espacios privados (dormitorios), y espacios públicos (cocina, sala) y las ventanas de menor área es el espacio de servicio (baño, ducha).

En las viviendas se generan matrices entre materiales sólidos y transparencia, herramienta que se puede utilizar para el diseño de las fachadas del proyecto.

Imagen 9:

Matriz de las fachadas del contexto



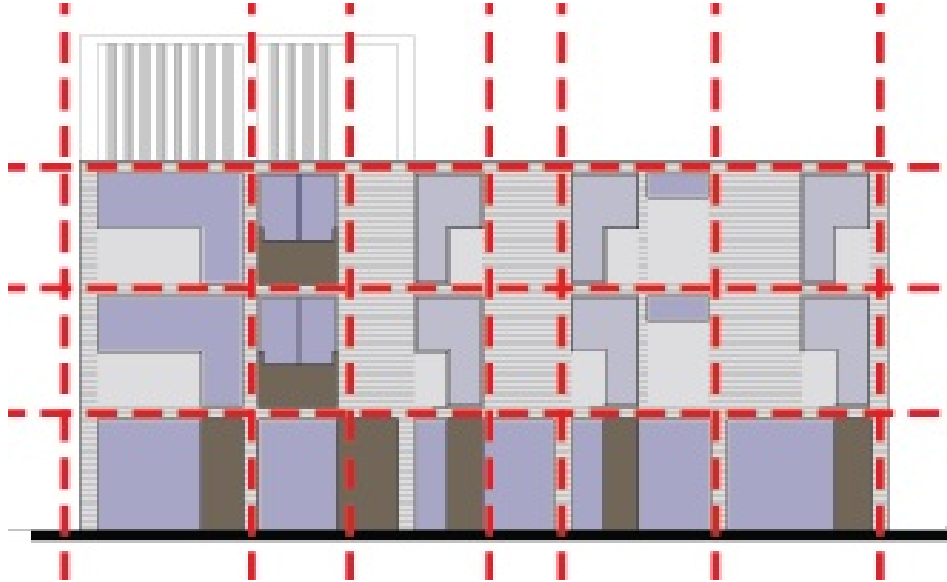
Fuente imagen: Santiago Zapata

### 2.7.1 Leyes

Las fachadas orientales y occidentales reciben luz natural directa, para las cuales se propone la instalación de pantallas quebra soles, en las áreas sociales existen ventanas piso-techo donde los quebra soles cubren ciertas ventanas para balancear la climatización del espacio, en las habitaciones existen los quebra soles que trabajan en conjunto con la mampostería para filtrar lo justo la luz directa natural.

Imagen 10:

Cuadrícula para la ubicación de vanos



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 11:

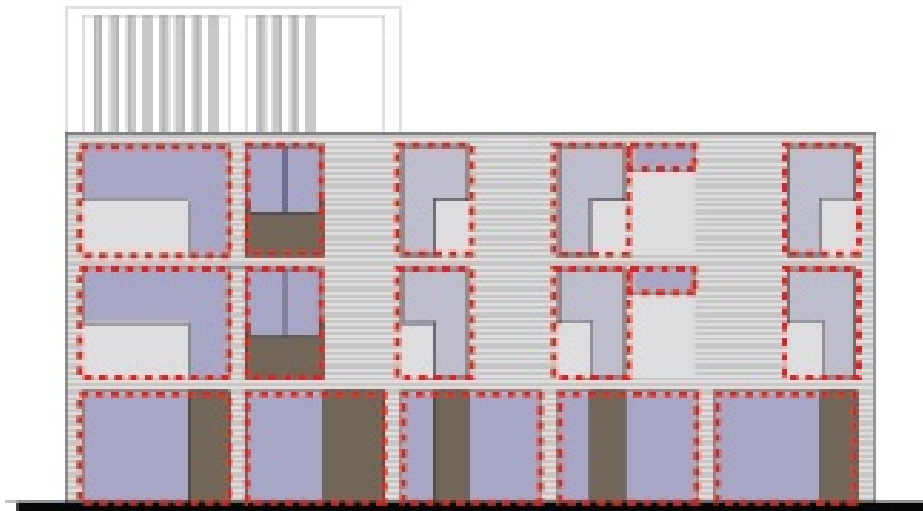
Antepechos en los espacios de servicios



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 12:

Dimensiones de ventanas según tipo de espacio

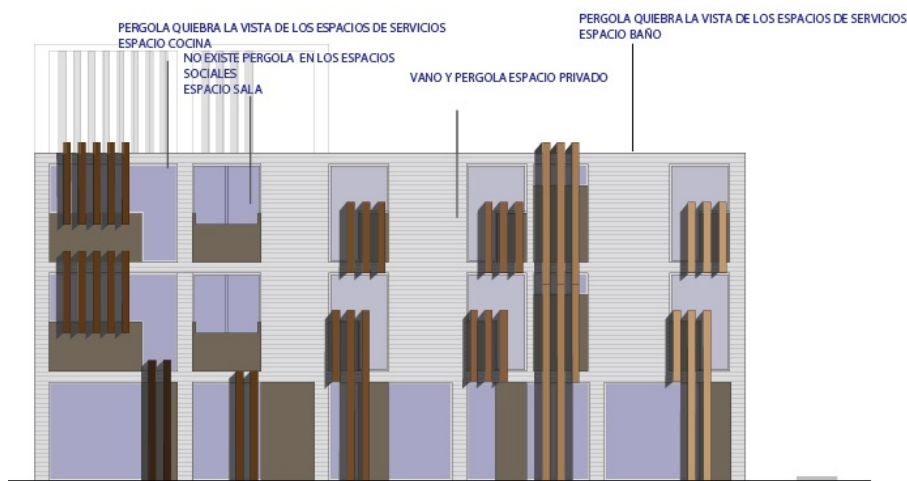


Fuente imagen: Santiago Zapata

Los quebra soles se instalan estratégicamente en la fachada del proyecto, para controlar la temperatura interna pero también existen vanos donde no se instalan los quebra soles y recibe la luz natural directamente, para evitar el exceso de sombra y controlar la claridad y opacidad del espacio.

Imagen 13:

Pérgolas verticales en la fachada



Fuente imagen: Santiago Zapata

La fachada por medio de las pérgolas cubre los espacios internos que no se quieren ver hacia el exterior, y los espacios sociales no poseen pérgola para poseer una vista hacia el exterior y permitir el ingreso de luz natural, elementos que generan dinamismo a lo largo del edificio

Imagen 14:

Vista interior



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.8 Programa arquitectónico

Al ser un espacio arquitectónico para el uso de vivienda no permanente, se plantea servicios que complementen a los usuarios del Proyecto. Estos tipos de servicios se clasifican en alimentación, deporte y limpieza.

El proyecto se divide en espacios sociales y privados, en planta baja se implanta todos los servicios de acceso público, y desde la segunda planta funcionan las habitaciones de los usuarios no permanentes.

Imagen 15:

Espacio público y privado

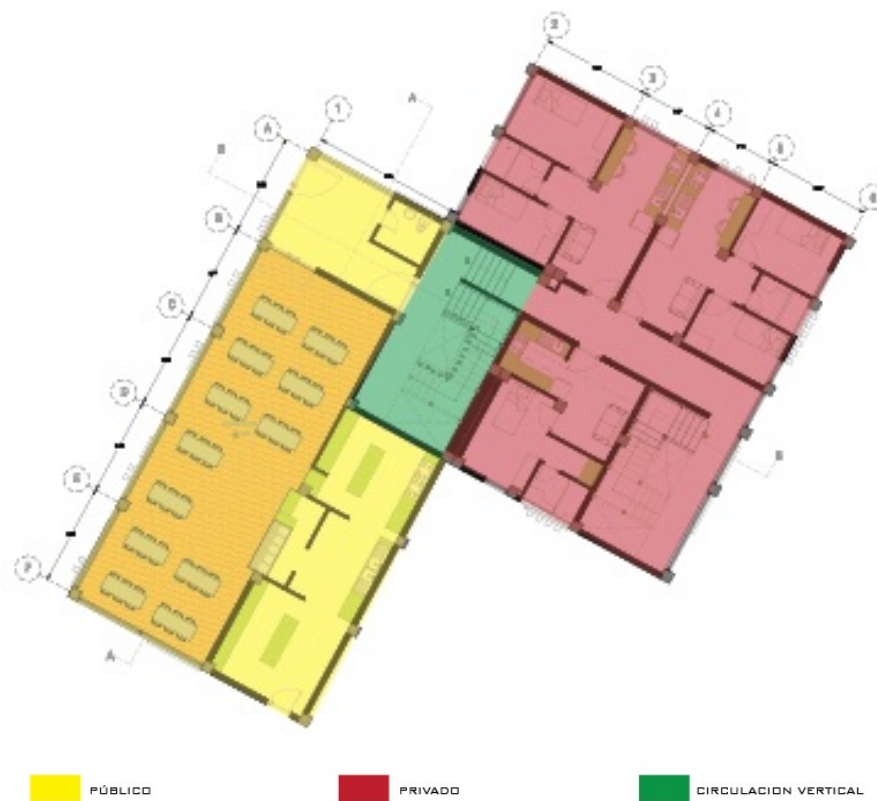


Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 16:

Tipología de plantas arquitectónicas

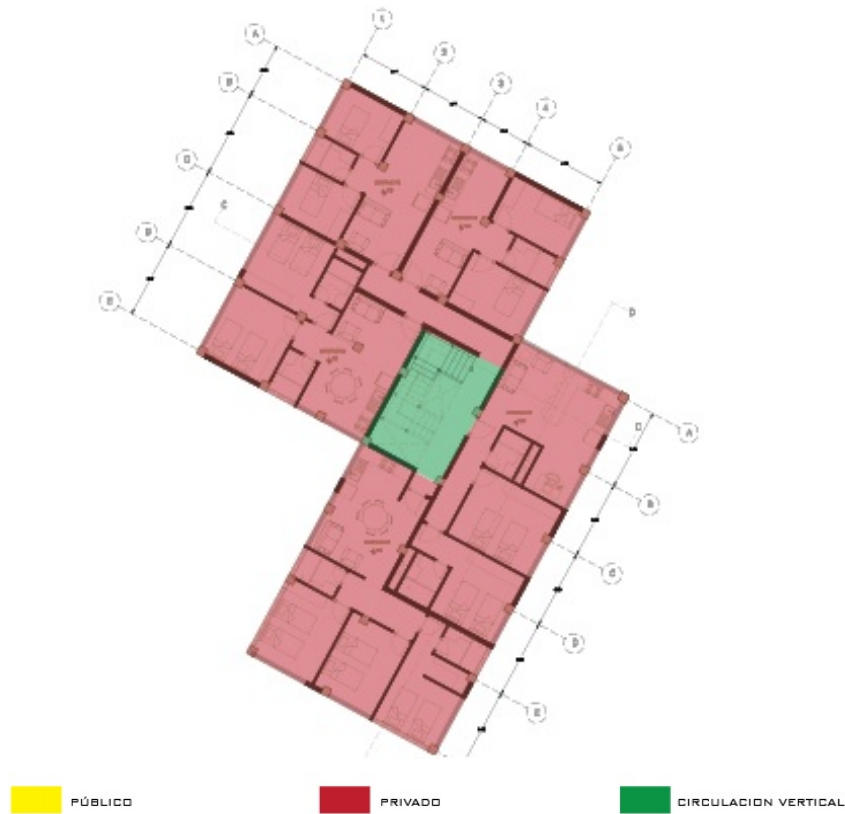
Tipo 1 (publico/ privado)



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 17:

Tipo 2 (privado)



Fuente imagen: Santiago Zapata

## 2.8.1 Descripción espacial del proyecto

### 2.8.1.1 Áreas públicas

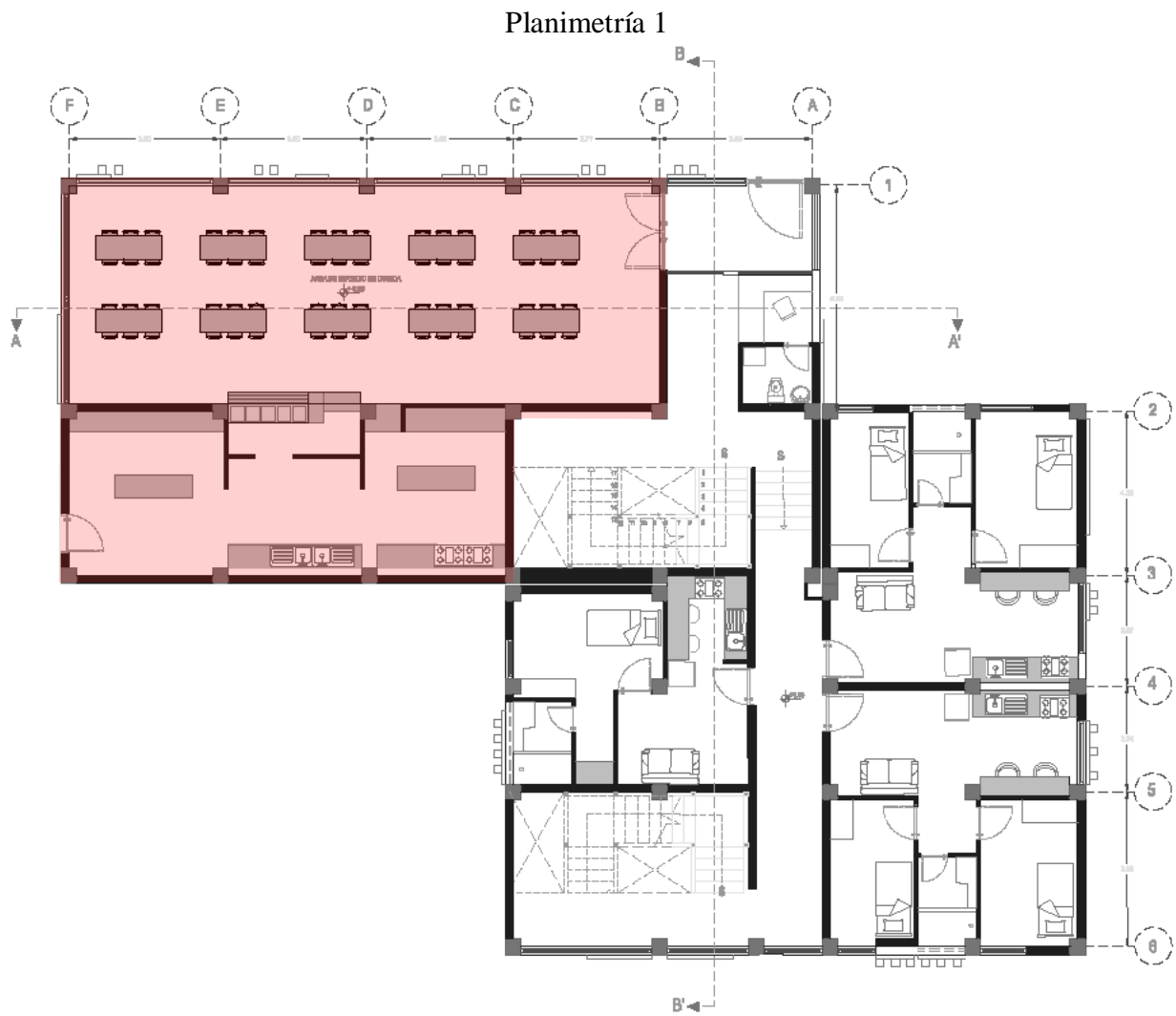
#### 2.8.1.1.1 Comedor

En el proyecto arquitectónico se propone un área de servicio de comida para los usuarios no permanentes (deportistas) y además para las personas residentes del sector.

-Áreas:

- Mesas de consumo de alimentos: 86.00m<sup>2</sup>
- Mesa de entrega de alimentos: 5.50m<sup>2</sup>

- Cocción de alimentos: 15.00m<sup>2</sup>
- Preparación de alimentos: 17.00m<sup>2</sup>



Fuente imagen: Santiago Zapata

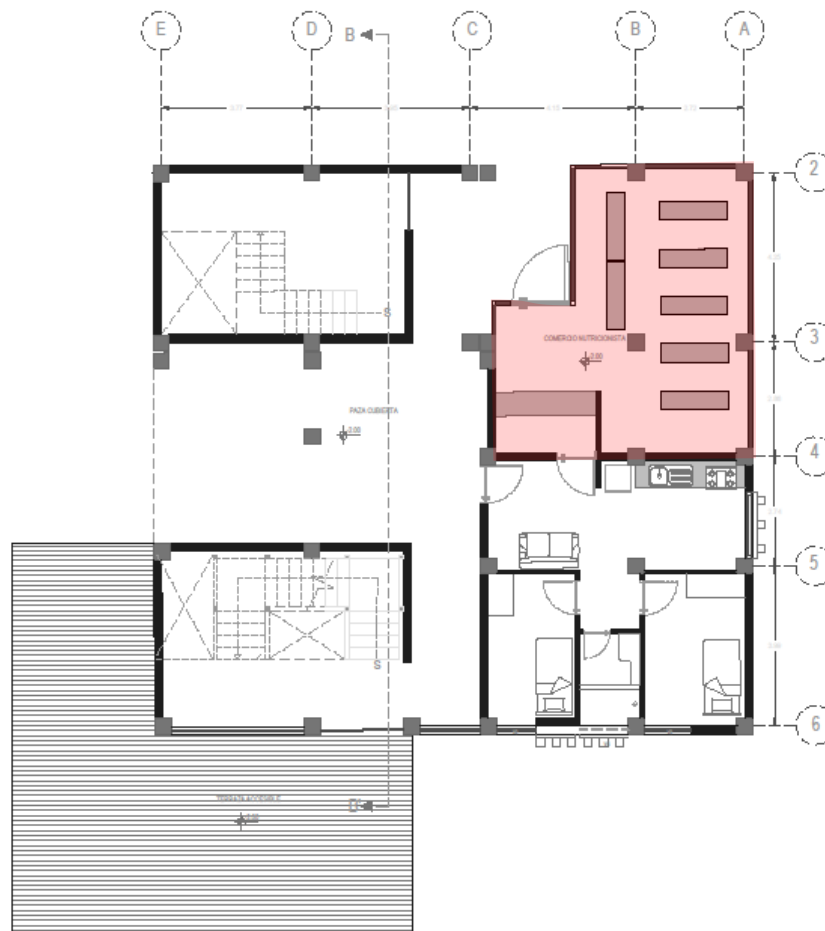
### 2.8.1.1.2 Mercado nutricionista

Se propone un espacio para la venta de productos nutricionales para los deportistas y para las personas del sector.

-Áreas:

- Stands de productos: 33.00m<sup>2</sup>
- Caja de pago: 3.80m<sup>2</sup>

Planimetría 2



Fuente imagen: Santiago Zapata

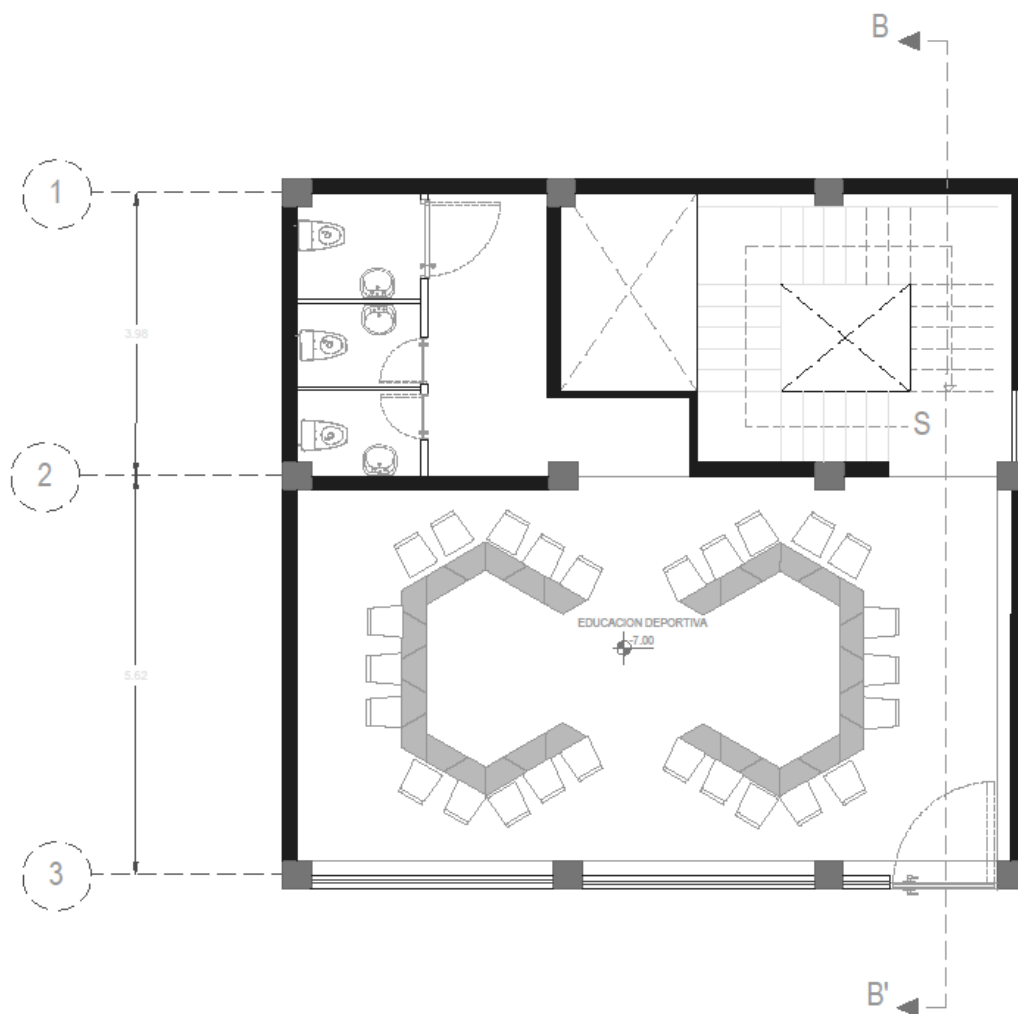
### 2.8.1.1.3 Educación deportiva

Es un espacio donde se desarrolla el aprendizaje de normas deportivas, alimenticias, preparación para futuros docentes, etc.

-Áreas:

- Área :53.00m<sup>2</sup>
- Baños: 15.00m<sup>2</sup>

Planimetría 3



Fuente imagen: Santiago Zapata

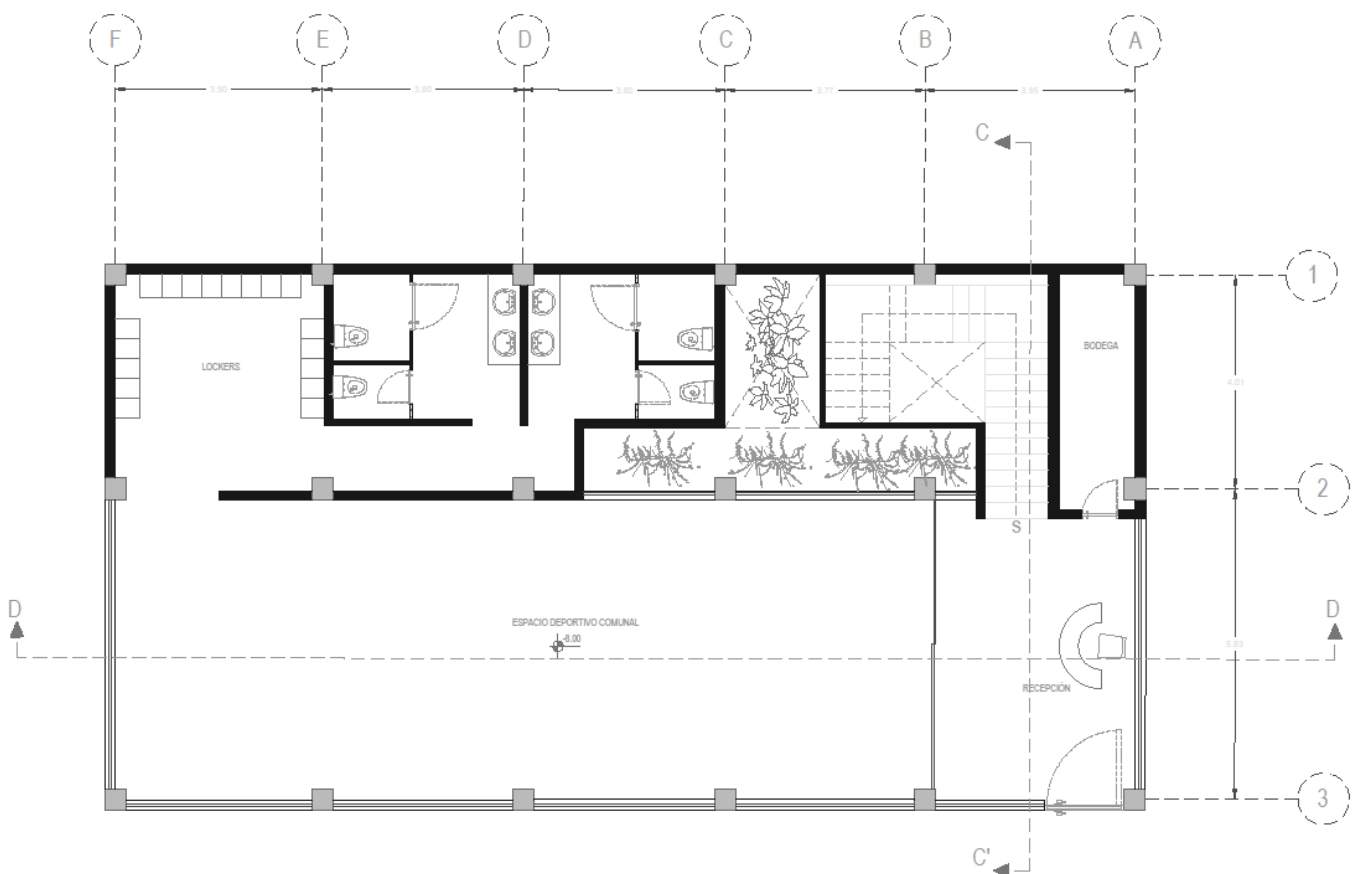
### 2.8.1.1.4 Deportivo comunal

Área destinada para acoger a todos los usuarios residentes y no permanentes para realizar cualquier tipo de deporte aeróbico, bailo terapia, etc.

-Áreas:

- Espacio gimnasia :84.00m<sup>2</sup>
- Lockers: 15.00m<sup>2</sup>
- Baños: 19.00m<sup>2</sup>
- Bodega: 6.00m<sup>2</sup>

Planimetría 4



Fuente imagen: Santiago Zapata

### 2.8.1.1.5 Gimnasio

Espacio para todos los residentes permanentes y no permanentes para realizar ejercicios de fuerza y resistencia.

-Áreas:

- Sala de máquinas : 71.00m<sup>2</sup>
- Lockers: 6.00m<sup>2</sup>
- Baño: 4.20m<sup>2</sup>
- Duchas/vestidores: 6.00m<sup>2</sup>

Además se proporciona un área de lavandería para los residentes no permanentes.

-Áreas:

- Lavandería : 16.00m<sup>2</sup>

Planimetría 5



Fuente imagen: Santiago Zapata

## **2.8.1.2 Áreas privadas**

### **2.8.1.2.1 Departamento Tipo 1**

Departamento para 4 personas.

-Áreas:

- Sala : 10.00m<sup>2</sup>
- Cocina/comedor: 11.00m<sup>2</sup>
- Estudio: 5.00m<sup>2</sup>
- Baño social (2): 3m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1 : 16.00m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2 : 16.00m<sup>2</sup>

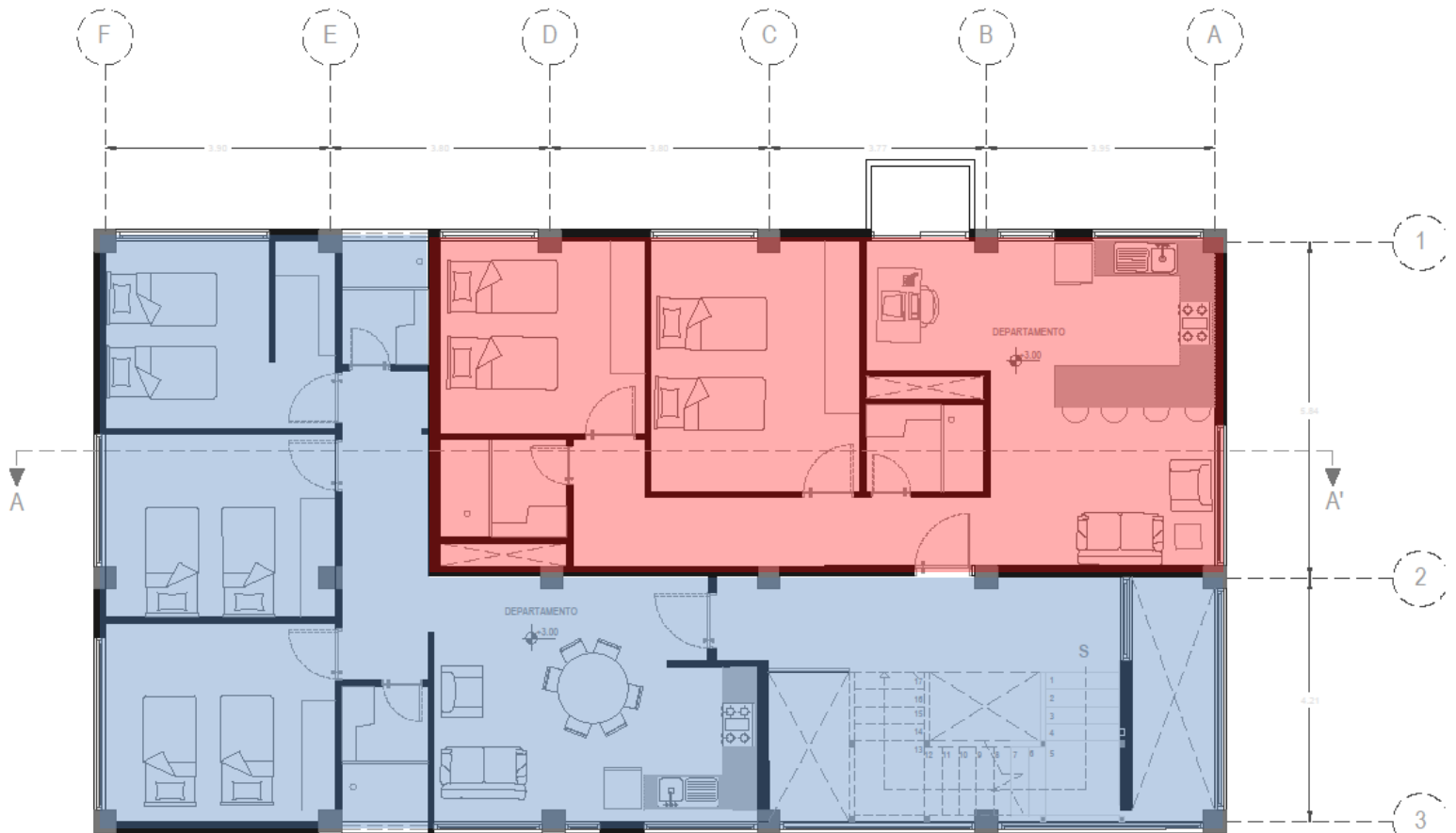
### **2.8.1.2.2 Departamento Tipo 2**

Departamento para 6 personas.

-Áreas:

- Sala : 8.00m<sup>2</sup>
- Cocina/comedor: 12.00m<sup>2</sup>
- Baño social (2): 3m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1-2-3 : 13.00m<sup>2</sup>

### Planimetría 6



Departamento Tipo 1   
Departamento Tipo 2

Fuente imagen: Santiago Zapata

#### 2.8.1.2.3 Departamento Tipo 3

Departamento para 2 personas.

-Áreas:

- Sala : 8.00m<sup>2</sup>
- Cocina/comedor: 9.00m<sup>2</sup>
- Baño social : 3m<sup>2</sup>

- Dormitorio (2) : 8.20m<sup>2</sup>

### 2.8.1.2.3 Departamento Tipo 4

Departamento para 4 personas.

-Áreas:

- Sala : 8.50m<sup>2</sup>
- Cocina/comedor: 12.00m<sup>2</sup>
- Baño social (2): 3m<sup>2</sup>
- Dormitorio (2) : 12.00m<sup>2</sup>



Fuente imagen: Santiago Zapata

## CAPITULO 3: ASESORIAS

### 3.1 Paisajismo

#### 3.1.1 Intenciones del diseño

Como se explicó en el capítulo 2.2, 2.3, 2.4 2.5, se plantearon leyes para la implantación de las plataformas y las diferentes características que se han propuesto.

#### 3.1.2 Tipo de vegetación

##### 3.1.2.1 Ciprés piramidal

Funciona como cortina rompe viento, y marca los accesos a los bloques habitacionales.

Imagen 18:

Ciprés piramidal



Fuente imagen: <http://www.jardindeplantas.com/plantas/arboles/cipres>

### 3.1.2.2 Helechos

Son plantas captadoras de agua lluvia, marcan la circulación vertical del espacio público y generan el límite entre la vía asfaltada y el recorrido peatonal.

Imagen 19:

Helecho



Fuente imagen: <http://www.jardineria.pro/cuidados/caracteristicas-sobre-el-helecho-ii/#.VglOVXpViko>

### 3.1.2.3 Eucaliptos rojos

Funcionan como plantas rompe vistas en los taludes, están ubicados en las plazas de permanencia para generar sombra y color.

Imagen 20:

Eucalipto rojo



Fuente imagen: <http://davesgarden.com/guides/pf/showimage/315434/>

### 3.1.2.4 Cholan

Son plantas que absorben la contaminación producida por los autos, además que funcionan como cortinas rompe viento, se ubican en los bulevares de las calles secundarias, brindan sombra al inmobiliario propuesto.

Imagen 21:

Cholan



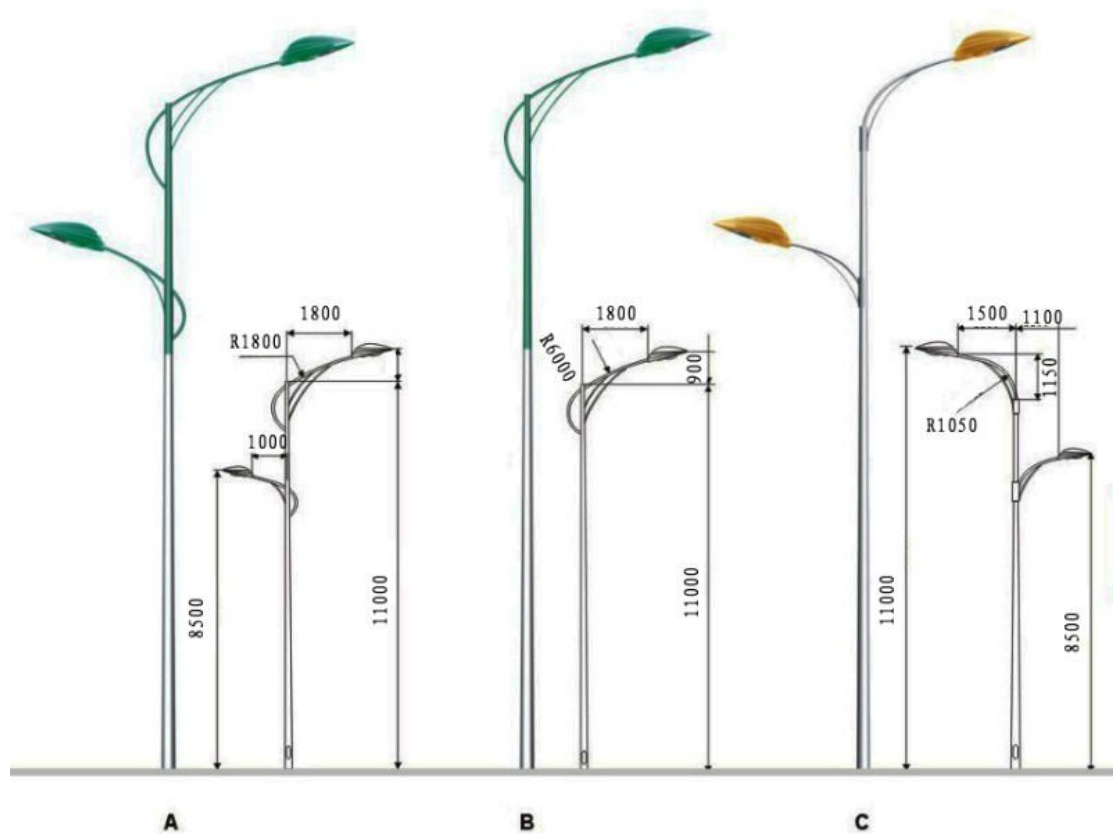
Fuente imagen: <http://www.euroresidentes.com/horoscopos/arbolfresno.htm>

### 3.1.3 Iluminación artificial exterior

Se usa dos tipos de luminarias, simples, mixtas y a nivel de piso, las simples funcionan para la iluminación de las plazas, los postes mixtos se ubican en los bulevares, con iluminación alta hacia las calles y las de media altura para la circulación peatonal. Las luces a nivel de piso se ubican en las gradas entre los bloques y en la plaza inferior como decoración.

Imagen 22:

Postes de iluminación



Fuente imagen: <http://spanish.alibaba.com/product-gs/q235-steel-street-lighting-pole-502074358.html>

Imagen 23:

Led de piso



Fuente imagen: [http://www.otai.com.ve/catalogo/exteriores/Fichas/embutidas\\_y\\_camineria/iluminacion-exterior-luminarias-embutidas-y-camineria-LED-PISO-21-LUCES-LED.htm](http://www.otai.com.ve/catalogo/exteriores/Fichas/embutidas_y_camineria/iluminacion-exterior-luminarias-embutidas-y-camineria-LED-PISO-21-LUCES-LED.htm)

### 3.2 Sustentabilidad

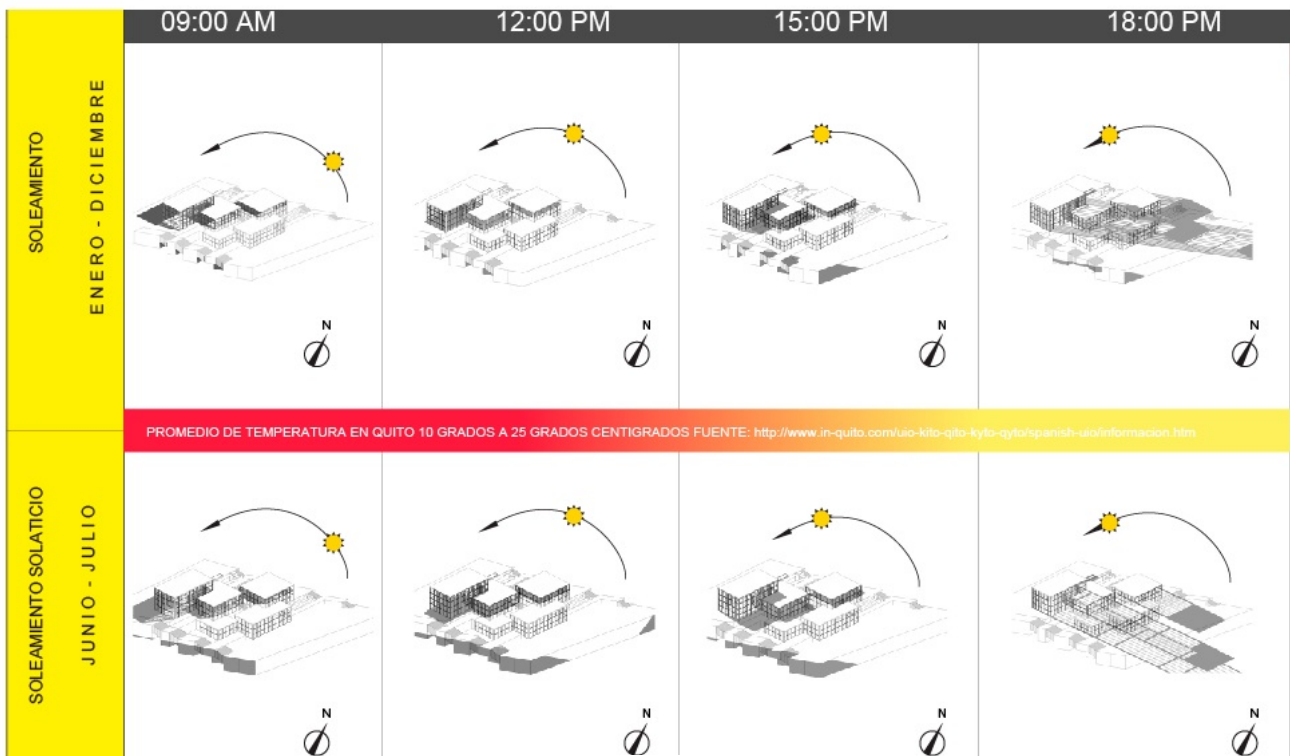
#### 3.1.1 Iluminación

Las fachadas orientales y occidentales reciben luz natural directa, para las cuales se propone la instalación de pantallas quiebra soles, en las áreas sociales existen ventanas piso-techo donde los quiebra soles cubren ciertas ventanas para balancear la climatización del espacio, en las habitaciones existen los quiebra soles que trabajan en conjunto con la mampostería para filtrar lo justo la luz directa natural.

Los quiebra soles se instalan estratégicamente en la fachada del proyecto, para controlar la temperatura interna pero también existen vanos donde no se instalan los quiebra soles y recibe la luz natural directamente, para evitar el exceso de sombra y controlar la claridad y opacidad del espacio.

Imagen 24:

Soleamiento



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 25:

Vista interior



Fuente imagen: Santiago Zapata

### 3.1.2 Tratamiento de aguas

La recolección de aguas lluvias por medio de las plazas se colecta en una cisterna para realizar el riego de las especies vegetales a través de un sistema de goteo.

Para las viviendas la recolección de agua lluvia en las terrazas se almacena en una cisterna que provee a las viviendas, el agua pasa por filtros para que sea consumible para las personas y con una bomba para llevar a los pisos más altos.

Se instala una cisterna de 27 m<sup>3</sup> para reserva de agua que sirve para abastecer por un día a las viviendas, la cisterna se activa cuando esté llena para su uso, cuando esta se vacíe se activa la llave de agua potable de la red pública para llenarla, se cierra cuando se llena.

Todas las agua grises se reciclan por medio de un sistema de filtros compuesto por piedras en su primera fase y carbón para obtener mayor calidad de agua, la misma que sera de uso exclusivo solo para inodoros.

Existen épocas las cuales las cantidades de agua lluvia sobrepasan las necesidades de uso, especialmente en la recolección de en las plazas, debido a su mayor área de captación, ambas cisternas se balancearan con el traspaso de agua lluvia colectada, y mantener un volumen de agua de reserva para las temporadas de baja densidad fluvial.

Para satisfacer la necesidad de riego de las áreas verdes del proyecto, es necesario emplear 4,313.73 litros diarios, y 131,206.42 litros al mes.

En los departamentos el uso del agua en los diferentes aparatos sanitarios, se utiliza 21,736 litros al día, dando un equivalente de 652,080 litros al mes.

La cantidad de aguas grises que se producen son 340,230 lts y de aguas negras son 311,850 litros.

Tabla 1:

Consumo de agua

CONSUMO DE AGUA POTABLE						
APARATO	PERSONAS	LTS/PERS/DIA	DIA	MES	CANTIDAD DE AGUA (LTS)	
					GRIS RE-USO	NEGRA
INODOROS	110.00	24.70	2,717.00	81,510.00		
LAVAMANOS	110.00	17.60	1,936.00	58,080.00		
DUCHAS	110.00	48.00	5,280.00	158,400.00		
LAVAVAJILLAS	110.00	37.50	4,125.00	123,750.00		
LAVADORA	110.00	69.80	7,678.00	230,340.00		
		<b>TOTAL LITROS</b>	<b>21,736.00</b>	<b>652,080.00</b>		
					<b>340,230.00</b>	<b>311,850.00</b>

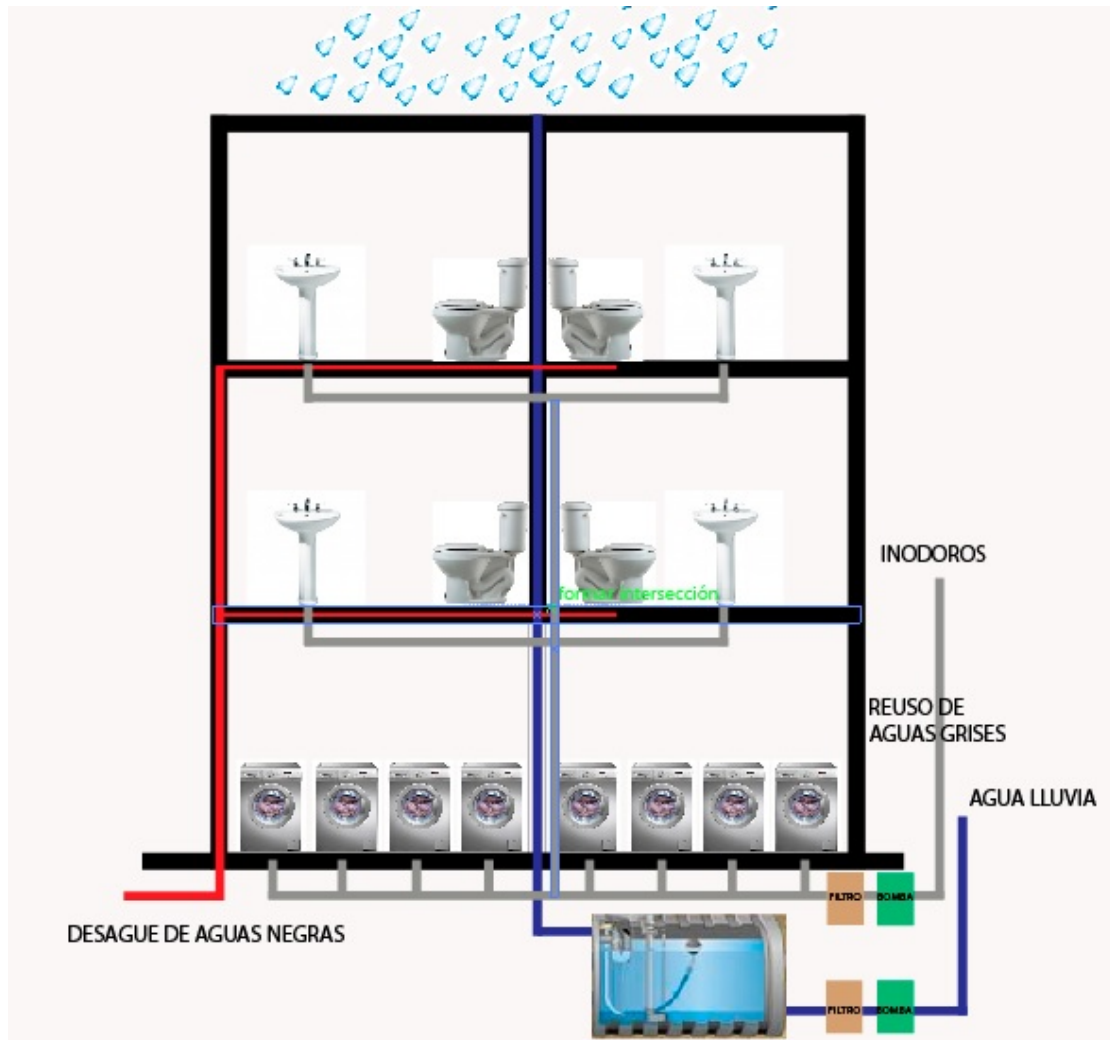
FUENTE: Estudio epmaps, quito 2010

Fuente imagen: Santiago Zapata

Los cálculos realizados del consumo de agua que necesita el proyecto es de 21,736.00 litros, debido a eso se propone la construcción de una cisterna de 27 m<sup>3</sup> (27,000 lts) para poder recolectar toda la agua lluvia para su uso potable.

Imagen 26:

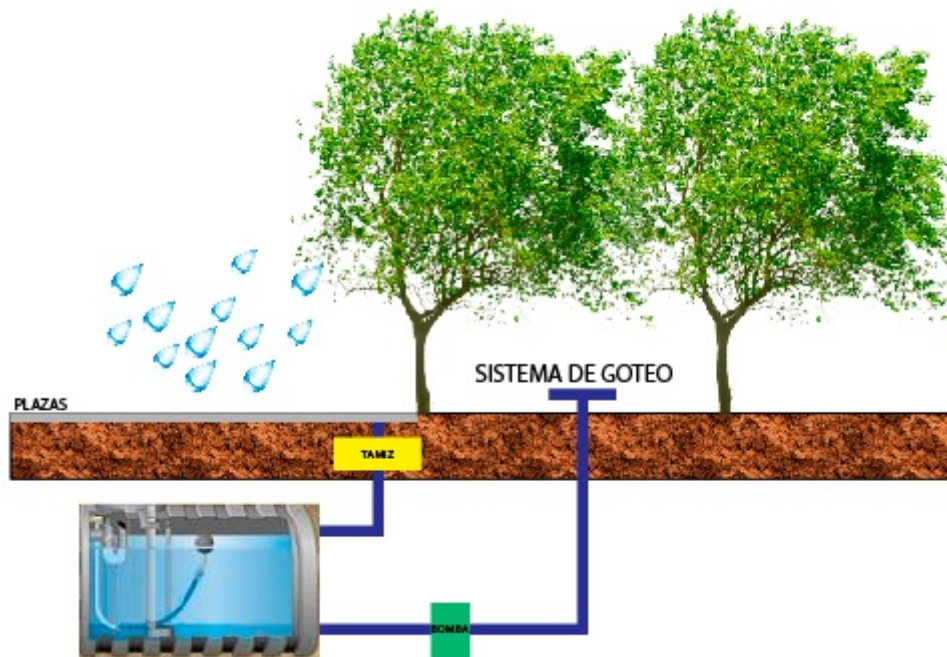
Recolección de agua



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 27:

Recolección de agua



Fuente imagen: Santiago Zapata

### 3.1.2.1 Conclusiones

Para la viviendas se requiere 21,736 lts diarios para el uso de todos los aparatos sanitarios la cisterna tiene una capacidad de 27,000 litros para abastecer a todos los usuarios, teniendo en cuenta que la cantidad de aguas grises producidas diarias son de 19,000 litros, aguas que se reúsan para los tanques de los inodoros, aumentando su capacidad de abastecimiento a la cisterna en un 30%.

El excedente de agua se recolecta a través del traspaso de cisterna a cisterna para poder equilibrar el uso de las mismas, debido a la existencia en mayor área de espacio público que el de las terrazas de las viviendas se conectan para completar el posible restante de agua que le falte a alguna cisterna.

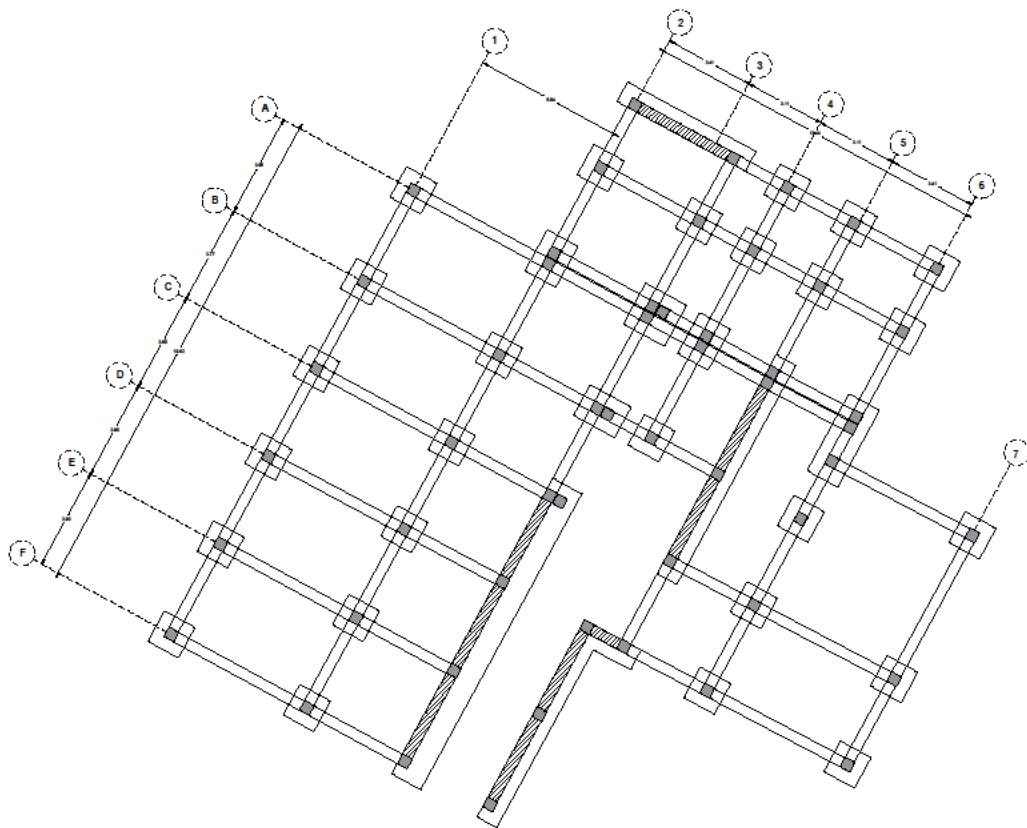
### 3.3 Estructuras

El sistema estructural aplicado es el de columna viga de hormigón armado, cimentación tipo plintos y losas alivianadas de hormigón.

Al ser un sistema compuesto de varios bloques de vivienda se aplicaron juntas constructivas para poder disipar las diferentes cargas producidas por la morfología arquitectónica.

Planimetría 8

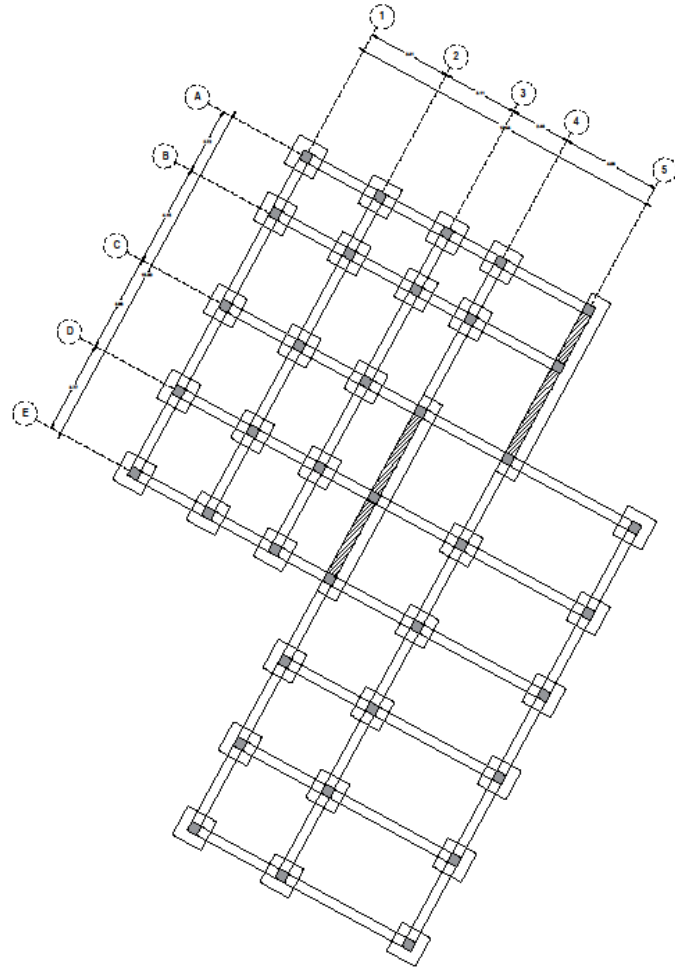
Bloque 1



Fuente imagen: Santiago Zapata

### Planimetría 9

### Bloque 2

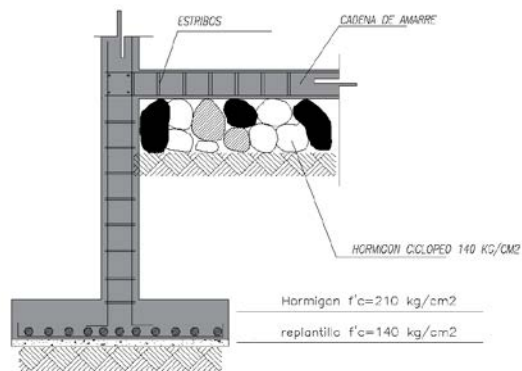


Fuente imagen: Santiago Zapata

### 3.3.1 Detalles estructurales

Imagen 28:

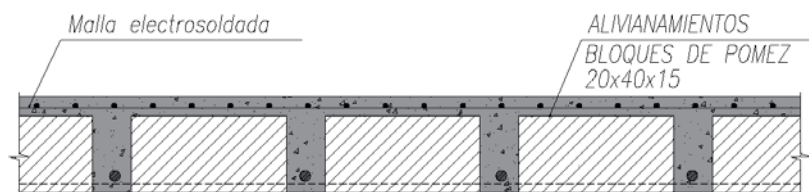
Plinto (Zapata simple)



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 29:

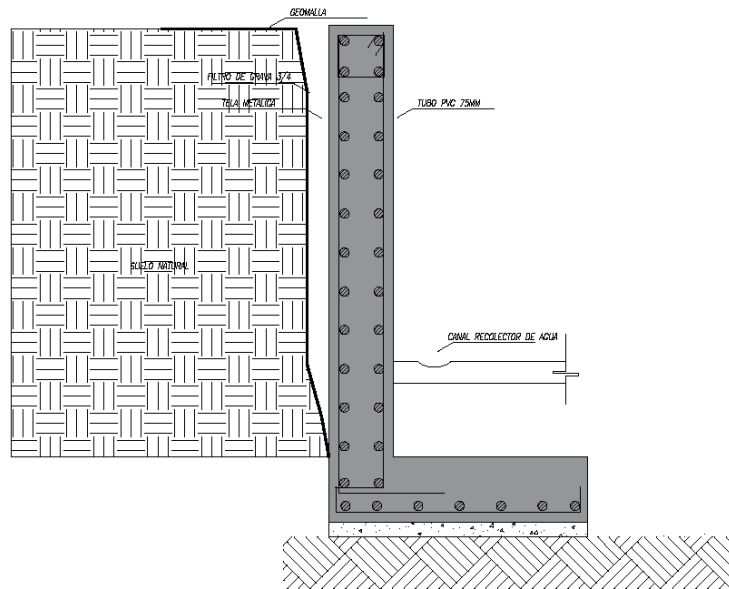
Corte típico de losa



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 30:

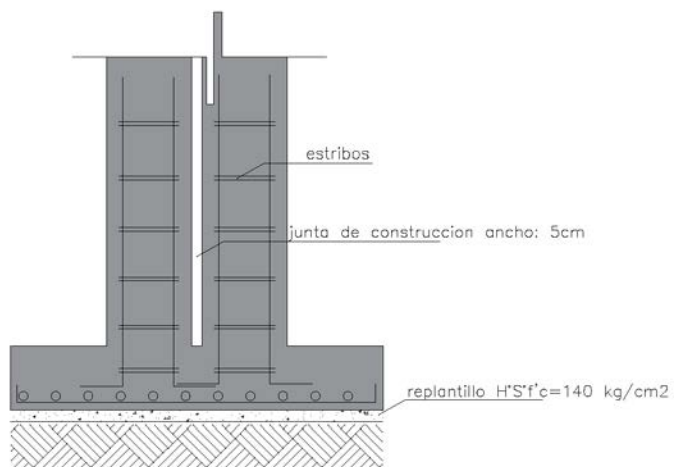
Corte muro



Fuente imagen: Santiago Zapata

Imagen 31:

Junta constructiva



Fuente imagen: Santiago Zapata

## Bibliografía

Arbesú, J. L. (Diciembre de 2011). *Plan Estratégico del Centro Histórico de Coyoacán*.  
Obtenido de  
<http://www.maestriaenproyectosparaeldesarrollourbano.com/mpdu/images/Angela/Trabajos2011/otono2011/p%20u%20i%20-%20plan%20estrategico%20del%20centro%20histo%26%23769%3Brico%20de%20coyoacan%20-%20angeles%20velasco,%20arturo%20lara,%20juan%20pablo%20morales>

Cabeza, A. M. (s.f.). *Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango*. Obtenido de  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/masir/1.htm>

Centro Cultural de España en México. (2009). *VII Encuentro Internacional de Revitalización de Centros Históricos/la ciudad de hoy, entre la ciudad histórica y la actual*. México DF: Centro Cultural de España en México.

Corduente, A. L. (21 de Abril de 2013). *El Proyecto 22@Barcelona*. Barcelona, Barcelonés, España.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. (18 de abril de 2013). *FAU*. Obtenido de <http://www.fau.uchile.cl/noticias/90476/invi-organiza-seminario-de-politicas-territoriales-y-vivienda>

*FREE WORD PREEES THEMES, INDICADORES DEL CENTRO HISTORICO*. (s.f.).

*FREE WORD PRESS THEMES, INDICADORES DEL CENTRO HISTORICO*. (2011). Recuperado el 28 de 09 de 2013, de <http://indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com/p/conoce-el-proyecto.html>

Gobierno del Distrito Municipal de México. (17 de Agosto de 2011). *Gaceta Oficial del Distrito Federeal*. México D.F., México , México.

Habana, G. d. (2001). *Plan Estratégico del Centro Histórico/Plan Maestro-Oficina del Historiador*. La Habana, La Habana, Cuba.

Hugo Burgos, A. (18 de abril de 2013). *el comercio.com quito*. Recuperado el 04 de 10 de 2013, de [http://www.elcomercio.com/quito/Quito-historia-Centro\\_Historico\\_0\\_903509645.html](http://www.elcomercio.com/quito/Quito-historia-Centro_Historico_0_903509645.html)

[indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com](http://indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com). (2011). *Indicadores del Centro Histórico*. Obtenido de <http://indicadoresdelcentrohistorico.blogspot.com/p/conoce-el-proyecto.html>

Junta de Andalucía. (2007). *Centros Históricos en el corazón que late*. Cordoba - Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.

Lira, P. F. (12 de 2011). *División de medio ambiente y asentamientos humanos*. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/9698/lcl1647e.pdf>

Miguel Angel Cabodevilla, M. A. (2013). *Una Tragedia Ocultada*. Yasuní, Pastaza y Orellana, Ecuador.

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2006). *Plan Estratégico para la Recuperación del Centro Histórico de Lima 2006-2035*. Lima, Lima, Perú.

Santo Domingo. (Enero de 2006). *Síntesis del Plan Estratégico de . Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana*.

TRIMA. (2010). *Trima Arquitectura*. Obtenido de [www.trima.es](http://www.trima.es)

Universidad Pontificia Bolivariana. (2013). *XV CIU Memorias Congreso Iberoamericano de Urbanismo*. Medellín: Editorial Universal Pontificia Bolivariana.

YAGO, S. (03 de junio de 2011). *LA ECUATORIANA PROPUESTA TEORICA URBANA – PLAN DE VIVIENDA Y ALOJAMIENTO*. Recuperado el 04 de 06 de 2013, de <http://laevolucionarquitectonica.blogspot.com/2011/06/la-ecuatoriana-propuesta-teorica-urbana.html>

ANEXO 1. TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

No	DESCRIPCION DEL RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Acometida e instalaciones de agua potable provisional	u	1.00	214.22	214.22
2	Acometida e instalaciones eléctricas provisionales	u	1.00	283.46	283.46
3	Limpieza y desbroce del terreno (maquina)	m2	2,700.00	0.37	999.00
4	Replanteo y nivelación (construcciones superiores a 1000 m2)	m2	2,700.00	0.46	1,242.00
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
5	Cama de arena	m3	85.00	25.47	2,164.95
6	Desalojo de material de excavación	m3	100.00	4.03	403.00
7	Desbanque, excavaciones en muros perimetrales (a mano)	m3	100.00	7.46	746.00
8	Entibamiento de taludes	m2	150.00	5.05	757.50
9	Excavación a máquina	m3	100.00	2.34	234.00
10	Excavación manual en plintos y cimientos	m3	87.00	6.89	599.43
11	Relleno manual compactado con material del sitio	m3	80.00	8.03	642.40
12	Sub-base granular clase 3 incluye compactación y transporte	m3	18.00	20.06	361.08
13	Excavación manual	m3	45.00	7.45	335.25
14	Relleno compactado a máquina con material del sitio	m3	60.00	4.26	255.60
15	Conformación de talud	m2	150.00	4.89	733.50
16	Material filtrante	m3	8.00	20.28	162.24
17	Conformación de rampas de acceso	m2	120.00	2.24	268.80
18	Tubería PVC corrugada y perforada para Subdrenes 160 mm	m	200.00	9.77	1,954.00
<b>ESTRUCTURA</b>					
19	Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm2 (provisión, conf y colocación)	kg	2,000.00	1.95	3,900.00
20	Acero estructural en perfil $f_y=2400$ kg/cm2 (provisión, montaje, anticorrosivo y pintura)	kg	1,176.00	3.95	4,645.20
21	Alfeizer bajo ventana (0,10x0,20x0,15) $f'c=210$ kg/cm2 incluye acero de refuerzo	m	120.00	17.27	2,072.40
22	Dinteles 15 x 15 cm (2Ø 10 + 1Ø8 c/20 cm.), $f'c=210$ kg/cm2	m	320.00	15.96	5,107.20
23	Alivianamiento para losa de 20cm	u	12,000.00	0.50	6,000.00
24	Hormigón ciclópeo $f'c=180$ kg/cm2 (Inc. Encofrado) H.S 60% P. 40%	m3	57.60	129.96	7,485.70
25	Hormigón simple para cisterna $f'c=240$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	12.00	321.31	3,855.72
26	Hormigón simple en cadena de $f'c=210$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	40.00	236.87	9,474.80
27	Hormigón simple en columna de $f'c=210$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	80.00	273.65	21,892.00
28	Hormigón simple en losa $f'c=210$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	200.00	247.15	49,430.00
29	Hormigón Simple en muros $F'c=240$ kg/cm2 incluye encofrado	m3	42.00	294.30	12,360.60
30	Hormigón simple en plinto de $f'c=210$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	27.00	193.94	5,236.38
31	Hormigón Simple en replantillo H.S 180 kg/cm2	m3	9.00	143.66	1,292.94
32	Hormigón simple en viga de $f'c=210$ kg/cm2 Inc. Encofrado	m3	213.00	263.87	56,204.31
33	Malla electrosoldada R-131 (5.15)	m2	3,000.00	4.20	12,600.00
34	Malla electrosoldada R-188 (6.15)	m2	1,720.00	5.53	9,511.60
35	Mesón de hormigón armado $f'c=210$ kg/cm2, $A=0,60$	m	100.00	37.15	3,715.00
36	Vigas de madera colorado contra polilla	m	70.00	12.77	893.90
37	Rampas peatonales con malla R-64	m2	120.00	26.86	3,223.20
38	Hormigón simple en escalera $F'c=210$ kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	15.00	284.28	4,264.20
39	Junta estructural de construcción	m	14.00	10.64	148.96

40	Sello Junta de construcción con material bituminoso	m	14.00	2.29	32.06
41	Contrapiso H.S. premezclado f' c=210 kg/cm2 e= 10 cm	m2	860.00	22.51	19,358.60
42	Pernos de anclaje en Acero ASTM A-329 o A-490 incluye roscado y doblado de ejes	Kg	100.00	4.29	429.00
<b>MAMPOSTERIA</b>					
43	Mampostería de bloque 10cm	m2	1,710.00	14.20	24,282.00
44	Mampostería de bloque de 20cm	m2	3,420.00	16.53	56,532.60
45	Bordillo de tina de baño h=20cm, bloque enlucido Inc. cerámica	m	50.00	20.57	1,028.50
<b>ENLUCIDOS</b>					
46	Empaste exterior de pared (dos manos)	m2	3,420.00	3.70	12,654.00
47	Empaste interior de pared (dos manos)	m2	5,130.00	3.11	15,954.30
48	Enlucido horizontal	m2	5,130.00	5.67	
49	Enlucido Vertical	m2	2,580.00	5.34	13,777.20
<b>PISOS</b>					
50	Barrederas porcelanato h= 10 cm	m	250.00	4.68	1,170.00
51	Cerámica de piso alto trafico y antideslizante de 40X40	m2	250.00	19.97	4,992.50
52	Piso flotante Alemán	m2	200.00	23.43	4,686.00
53	Provisión y colocación madera SEIKE en gradas	m2	16.00	34.22	547.52
54	Adoquín ornamental vibropresado gris de 20x10x6cm f' c=350Kg/cm2	m2	1,800.00	26.57	47,826.00
55	Barredera en MDF 10cm	m	580.00	2.90	1,682.00
<b>CARPINTERIA METAL-MECANICA</b>					
56	Cerradura de baño de pomo	u	50.00	14.46	723.00
57	Cerradura de palanca llave-seguro	u	25.00	75.50	1,887.50
58	Cerradura dormitorio / pomo	u	50.00	28.74	1,437.00
59	Lockers doble tres cuerpos de acero 6mm	u	12.00	417.18	5,006.16
60	Mueble altos de madera de laurel	m	75.00	123.34	9,250.50
61	Mueble bajo de madera laurel	m	75.00	123.08	9,231.00
62	Pasamanos de acero inoxidable para baño de discapacitados	m	25.00	60.43	1,510.75
63	Pasamanos de acero inoxidable. Mangón	m	75.00	149.22	11,191.50
64	Puerta de madera laurel con marco y tapamarco	m2	52.00	157.25	8,177.00
65	Puerta de madera MDF con batiente y marco metálico	m2	185.00	138.06	25,541.10
66	Rejillas de 3"	u	40.00	6.71	268.40
67	Ventana de aluminio y vidrio 4mm corrediza	m2	670.00	78.55	52,628.50
68	Ventana fijas de aluminio y vidrio 4mm	m2	50.00	61.12	3,056.00
69	Mamparas de aluminio y vidrio de 8mm	m2	65.00	97.46	6,334.90
70	Domo para cubierta Inc. Vidrio y Tubo PVC 50mm de ventilación	u	4.00	40.83	163.32
71	Meson para lavabo tipo A tablero triplex 18mm	m	30.00	97.48	2,924.40
72	Divisiones de acero inoxidable	m2	60.00	91.68	5,500.80
73	Closet MDF melaminico incluye tiraderas (solo frentes y tubo)	m	65.00	128.26	8,336.90
<b>RECUBRIMIENTOS</b>					
74	Cielo raso Gypsum incluye estructura metálica y accesorios	m2	1,720.00	18.79	32,318.80
75	Mesones de granito sobre mesón de hormigón A=0,60, incluye salpicadera A=0,15 y faldón A=0,40	m2	60.00	236.99	14,219.40
76	Porcelanato en pared	m2	500.00	31.81	15,905.00
77	Pintura cielo raso	m2	1,720.00	4.66	8,015.20
78	Pintura de caucho látex vinyl acrílico interior	m2	5,130.00	3.46	17,749.80

79	Geomalla BX 1100	m2	45.00	5.86	263.70
<b>AGUA POTABLE</b>					
80	Acometida de agua potable 1/2"	u	1.00	25.41	25.41
81	Acometida de agua potable 3/4"	u	1.00	42.78	42.78
82	Bombas de 2HP incluye tanque de 40galones	u	2.00	1,156.02	2,312.04
83	Punto de agua PVC roscable1/2"	pto	150.00	20.81	3,121.50
84	Tubería de agua PVC roscable 1/2"		250.00	15.00	3,750.00
85	Punto de agua PVC roscable3/4"	pto	50.00	27.49	1,374.50
86	Tubería de agua PVC roscable 3/4"		120.00	17.50	2,100.00
87	Punto de agua caliente en Cobre 1/2"	pto	50.00	41.66	2,083.00
88	Punto de agua caliente en Cobre 3/4"	pto	20.00	52.06	1,041.20
89	Tubería cobre tipo M 3/4"	m	250.00	20.02	5,005.00
90	Tubería cobre tipo M 1/2"	m	250.00	15.40	3,850.00
91	Tubería PVC 75mm X 6m 0,80MPa(116psi)	m	300.00	5.71	1,713.00
92	Punto de ventilacion de 75mm	pto	50.00	21.89	1,094.50
<b>APARATOS SANITARIOS</b>					
93	Accesorios de baños	u	50.00	28.01	1,400.50
94	Calefón de 26 litro incluye gas industrial	u	50.00	381.25	19,062.50
95	Dispensador de Jabón	u	50.00	30.95	1,547.50
96	Dispensador de papel	u	50.00	37.71	1,885.50
97	Dispensador de toallas desechables	u	12.00	37.71	452.52
98	Ducha completa (MEZCLADORA Y REGADERA )	u	50.00	140.58	7,029.00
99	Fregadero acero inoxidable un pozo sin escurridor	u	30.00	100.04	3,001.20
100	Llave mezcladora para lavaplatos	u	25.00	76.72	1,918.00
101	Inodoro tanque bajo una pieza incluye accesorios	u	50.00	223.64	11,182.00
102	Lavamanos empotrado con llave pressmatic	u	45.00	142.32	6,404.40
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
103	Bajantes de tubería PVC tipo B de 110 mm	m	125.00	12.03	1,503.75
104	Caja de revisión de 60 x 60 con tapa cerco metálico	u	35.00	112.39	3,933.65
105	Bajantes de tubería PVC tipo B de 75 mm	m	100.00	9.54	954.00
106	Columna de ventilación PVC TIPO A 75 mm	m	25.00	8.28	207.00
107	Desagües PVC 110mm tipo B (incluye accesorios)	pto	75.00	24.19	1,814.25
108	Desagües PVC 75 mm. Tipo B (Incluye accesorios)	pto	65.00	21.52	1,398.80
109	Planta tratamiento de Agua residuales domesticas por sistema aeróbico rotativo cap. 30m3/día	u	1.00	35,291.97	35,291.97
110	Sumidero de piso de 3" incluye rejilla	u	75.00	16.34	1,225.50
111	Tubería de 110 mm PVC tipo B	m	200.00	8.52	1,704.00
112	Tubería de 75 de PVC tipo B	m	150.00	7.36	1,104.00
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
113	Acometida THHN 2x#10 + 1x#10N + 1x#12T EMT 3/4"	m	300.00	11.86	3,558.00
114	Foco ahorrador de 20W 120V	u	150.00	6.35	952.50
115	Pozo eléctrico de 1,00x1,00x1,20 con tapa con cerco metálico	u	18.00	392.69	7,068.42
116	Breaker enchufable 2 polos 50 A	u	150.00	16.27	2,440.50
117	Punto de iluminación tubería EMT 1/2 y tomacorriente doble 110V	pto	150.00	44.22	6,633.00
118	Alimentador 2#10 + 1#12 THHN AWG sin tubería	m	200.00	4.69	938.00
119	Tablero de distribución TD2	u	5.00	865.82	4,329.10
120	Tubería EMT 1" y accesorios	m	500.00	6.38	3,190.00
121	Manguera negra de 3/4"	m	600.00	1.04	624.00
<b>SISTEMA CONTRAINCENDIO</b>					

122	Central de alarmas convencional	u	5.00	1,626.45	8,132.25
123	Detector de humo	u	25.00	116.49	2,912.25
124	Extintor CO2 10 kg	u	10.00		
125	Extintor polvo químico ABC, 30 libras (PQS)	u	10.00	128.65	1,286.50
126	Estacion manual de incendios direccionable	u	3.00	174.61	523.83
127	Gabinete contraincendios	u	25.00	576.41	14,410.25
128	Lámpara de emergencia con bateria	u	30.00	71.12	2,133.60
129	Letrero de vinyl para exteriores	u	10.00	10.74	107.40
130	Luz estroboscopica con sirena incorporada, Candela fija de 12/24 VDC. Para pared y/o techo	u	15.00	76.75	1,151.25
131	Bodega provisional de madera(guachimania cubierta de zinc)	m2	35.00	20.00	700.00
<b>EXTERIORES</b>					
132	Bordillo de H.S 180 kg/cm2 (H= 35cm B= 15 cm)	m	2,500.00	15.26	38,150.00
133	Encespado	m2	550.00	5.90	3,245.00
134	Vereda perimetral escobada (espesor 10cm- F` c=210kg/cm2)	m2	60.00	20.82	1,249.20
135	Poste eléctrico metálico de 6m	u	45.00	473.05	21,287.25
136	Bordillo de cuneta de H.S 210Kg/cm2 (H=28cm, A=64cm L=50cm)	m	60.00	25.12	1,507.20
137	Arborización exterior	u	80.00	36.32	2,905.60
<b>TOTAL EN USD \$</b>					<b>942,231.52</b>
<p>PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN CON 52/100 US DOLARES más IVA</p>					

ANEXO 2, INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes  
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: [webmaster@puce.edu.ec](mailto:webmaster@puce.edu.ec)  
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca  
Aguirreaguay 17-01-2104  
Fax: 593 - 2 - 226 934  
Tel: 593 - 2 - 226 960  
Quito - Ecuador

**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA - PUCE**

ESTUDIANTE : Santiago Paúl Zapata Vargas

PROFESOR : Arq. Hernan Orbea Travez

PROYECTO : KINETICA.

Residencia para deportistas de alto rendimiento

FECHA : 09/ Noviembre del 2015

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

  
Firma profesor

  
Firma estudiante

**ASESORES**

**ASESORÍA: ESTRUCTURAS**

Nombre asesor: Felix Ucaza

Firma asesor: 

**ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD**

Nombre asesor: Michael Marx Davis

Firma asesor: 

**ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE**

Nombre asesor: Carolina Delgado

Firma asesor: Carolina Delgado

**ASESORÍA: DOCUMENTO**

Nombre asesor: Hernan Orbea

Firma asesor: 