



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Vivienda de Media Densidad en el Club FAE de Quito**

**Arquitectura y Ciudad**

**Luis Felipe Rueda Arias**

**Kerry Sandoval, Arq., Director de Tesis**

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

Quito, enero 2014

**Universidad San Francisco de Quito**

**Colegio de Arquitectura**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**Vivienda de media densidad en el Club FAE Quito**

**Luis Felipe Rueda**

Kerry Sandoval, Arq.  
Director de Tesis

.....

Diego Oleas, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis

.....

Roberto Burneo, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis

.....

Diego Oleas Serrano, Arq.  
Decano del Colegio

.....

Quito, 20 de enero 2014

## © 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: Luis Felipe Rueda Arias

C. I.: 1716422025

Fecha: Quito, enero 2014

## Resumen

Este proyecto parte de un estudio del contexto inmediato al club de oficiales de la FAE, el cual aprovechando su cercanía al parque Bicentenario se lo ha escogido, para después proponer soluciones a la falta de vivienda fiscal de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, además busca densificar una zona del parque Bicentenario, y finalmente se pretende dar una conexión al parque con la avenida 10 de Agosto, generando una vía verde que desemboca en una plaza de entrada hacia el parque generando comercio en planta baja para activar el espacio público y así aportar a la sociedad un espacio de transición entre ciudad y parque.

## Abstract

This project is part of a study of the immediate context of the FAE's country club, which take advantage of its proximity to Bicentennial Park which is why it has been chosen, and then propose solutions to the lack of fiscal housing of the Ecuadorian Air Force, it also seeks to densify Bicentennial Park area, and eventually it aims to provide a connection between the Bicentennial Park and the August 10th Avenue, creating a greenway that leads to an underground entrance to the park generating trading floor to activate the public space and thus contribute to the society a transitional space between the city and park.

## Índice de contenidos

### 1. Introducción

1.1	<b>Objeto de estudio</b> .....	9
1.2	<b>Lugar de exploración</b> .....	9
1.3	<b>Alcances</b> .....	9
1.4	<b>Premisas</b> .....	10
1.5	<b>Plan de trabajo</b> .....	10
1.5.1	Marco teórico.....	11
1.5.2	Desarrollo específico .....	12

### 2. Marco teórico

2.1	<b>Análisis de la ciudad actual</b> .....	13
2.1.1	Conformación de las grandes ciudades.....	14
2.2	<b>La vivienda y su relación con la ciudad</b> .....	14
2.2.1	Factores que vinculan la vivienda con la ciudad.....	15
2.2.1.1	La vivienda y el parque.....	16
2.3	<b>Análisis de la vivienda y el habitar</b> .....	17
2.3.1	Proyectar, construir y habitar.....	17
2.3.2	Vivienda de alta densidad.....	21
2.4	<b>Análisis de Quito y su problemática</b> .....	21
2.4.1	Crecimiento de la ciudad.....	21
2.4.1.1	Etapas de expansión geográfica de Quito.....	22
2.4.1.2	Crecimiento poblacional en la ciudad.....	23
2.4.2	Problemas a considerar.....	24

### 3. Conclusiones e hipótesis .....

#### • Desarrollo específico.....

3.1	<b>Análisis del contexto</b>	
3.1.1	Ubicación del terreno.....	26
3.1.2	Diagramas de análisis del lugar.....	27

3.1.2.1	Accesibilidad, circulación, vías.....	28
3.1.2.2	Uso Suelo.....	29
3.1.2.3	Red Verde.....	30
3.1.2.4	Tratamiento de zonas.....	30
3.1.2.5	Zonificación.....	32
<b>3.2</b>	<b>Análisis del programa.....</b>	<b>33</b>
3.2.1	Programa numérico.....	33
3.2.2	Programa gráfico.....	34
3.2.3	Diagramas de interrelaciones programáticas.....	34
3.2.4	Diagramas de interrelaciones funcionales.....	34
<b>3.3</b>	<b>Análisis de precedentes</b>	
3.3.1	Lafayette Park, Mies Van der Rohe, Detroit, MI.....	34
3.3.2	Linked Hybrid, Steven Holl, Beijing.....	35
3.3.3	8 House, BIG, Copenhagen .....	36
<b>4.</b>	<b><u>Propuesta arquitectónica</u></b>	
4.1	Diagramas de funcionamiento.....	38
4.2	Desarrollo del proyecto arquitectónico.....	49
<b>5.</b>	<b><u>Bibliografía</u></b>	
5.1	Bibliografía específica.....	65
5.2	Bibliografía general.....	67

# 1. Introducción

---

## 1.1 Objeto de estudio

Realizar el análisis del vínculo de la vivienda con las ciudades, para extraer conceptos de densificación y sectorización en el norte de la ciudad de Quito; lo cual servirá de fundamento para estudiar sus principales problemas (geográficos y demográficos), considerando además otros factores arquitectónicos y urbanísticos necesarios para el diseño adecuado de la vivienda. Y con estas consideraciones, concluir con el desarrollo del proyecto que se lo denominará “Vivienda de alta densidad en el club FAE Quito”.

## 1.2 Lugar de exploración

Con los planes de densificación del municipio de Quito alrededor de lo que va a ser el “Parque Bicentenario”, cuya ubicación será en el actual aeropuerto Mariscal Sucre, con nuevas ordenanzas que permitirán construir edificaciones de más de 20 pisos, se ha identificado el terreno de lo que es hoy el Country Club de la Fuerza Aérea, como un espacio óptimo para comenzar a explorar nuevas alternativas de densificación en este nuevo centro urbano.

## 1.3 Alcances

- Desarrollar un proyecto arquitectónico de vivienda que ayude a densificar un área de la ciudad de Quito por medio de construcción en

altura.

- Desarrollar pautas de cómo proyectar vivienda de alta densidad alrededor del nuevo Parque de la Ciudad, y de cómo integrarlo en el contexto.
- Conseguir relacionar el proyecto con la ciudad y con sus sistemas, logrando disminución en los costos de los servicios para el municipio.
- Generar un proyecto arquitectónico que además de aglomerar a las personas en un área más pequeña, logre dejar la mayor cantidad de espacio útil en planta baja para poder desarrollar áreas verdes y de recreación que sean flexibles que se vincularan al parque de la ciudad.
- Lograr que el espacio libre en planta baja, se relacione de manera directa con el parque de la Ciudad, creando un vínculo entre el proyecto y el parque.

#### **1.4 Premisas**

- La densificación de la ciudad disminuye los gastos de urbanización y promueve el recorrido corto de la población en las ciudades
- Con la densificación se logra congregarse diferentes actividades en la menor área posible.
- Con un proyecto de vivienda de alta densidad se logra aglomerar a la población en una menor cantidad de área, dejando más espacio libre en planta baja.

#### **1.5 Plan de trabajo**

El plan de trabajo o metodología a ser empleada se divide en dos partes, la primera que es el marco teórico en donde se investigarán los

mecanismos de aproximación con la investigación teórica, para posteriormente realizar un desarrollo más específico

### 1.5.1 Marco teórico

- Se comenzara realizando un análisis acerca de lo que es hoy en día una ciudad, según conceptos propuestos por Ludwig Hilberseimer ya que el realizo diferentes estudios del funcionamiento de las ciudades modernas, investigando sus diferentes componentes, con la capacidad de darles a estos un lugar estratégico en la ciudad.
- Realizar un análisis del vínculo de la vivienda con la ciudad con bases teóricas en el libro: *“La Arquitectura de la gran Ciudad”* y de cómo esta puede ayudar a resolver ciertos problemas de la ciudad actual con la sectorización y la densificación.
- Se procederá a investigar como la vivienda se relaciona con espacios públicos y parques con base teórica en el libro: *“La vivienda y el espacio público”*
- Investigación sobre el ciclo que tiene el diseño de la vivienda, los cuales son proyectar, construir y habitar, investigación sobre los factores que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar una vivienda apoyándose en el libro: *“La Casa del Hombre”* de Le Corbusier, debido a sus exploraciones en el campo de la vivienda social y la búsqueda de una máquina para vivir como él la llama a la vivienda. Y también *“Arquitectura y Hermenéutica”* de Paul Ricoeur, esto debido a que este filosofo francés realiza diferentes reflexiones de las repercusiones que tiene la vivienda en la vida del ser

humano, todo esto a fin de tener una idea de aproximación en el proyecto.

- Búsqueda de las características que debe tener la vivienda de alta densidad, y de cómo aproximarse al diseño de este tipo de proyecto, según el artículo de: *“Viviendas de alta densidad, respuestas nuevas a problemas viejos”*. Dicho artículo recopila la información de varias empresas constructoras especializadas en proyectos de alta densidad, quienes dan sugerencias de las necesidades y soluciones más comunes encontradas por ellos.
- Luego se procederá al análisis del crecimiento desordenado de la ciudad de Quito a lo largo de su historia, como ha ido expandiéndose tanto geográfica como demográficamente.
- Análisis de los problemas generados a partir de este crecimiento, relacionados con los servicios en la ciudad de Quito.

### **1.5.2 Desarrollo específico**

#### **Análisis del contexto**

Mediante levantamiento planimétrico, se definirá el sitio preciso del terreno.

Análisis de sitio

Accesibilidad, circulación, vías

Figura fondo

Uso de suelo

Espacios públicos y privados

#### **Análisis del programa**

Análisis del programa específico para proporcionar una

noción de las necesidades espaciales y de cómo estas van a ser implantadas en el proyecto.

Programa numérico

Programa gráfico

Diagramas de interrelaciones programáticas

Diagramas de interrelaciones funcionales

Sistemas de significado

## **2. Marco Teórico**

### **2. Marco teórico**

#### **2.1 Análisis de la ciudad moderna**

Según el arquitecto Ludwig Hilberseimer, las ciudades son asentamientos humanos que a lo largo de la historia se han ido formando con el fin de brindar servicios y proporcionar empleo y sustento a las personas que en ellas habitan. Nos habla también que actualmente las ciudades se han consolidado a partir de la industria, el comercio y la vivienda, esto se ha dado debido al desarrollo económico. El número de ciudades ha crecido y la población rural ha emigrado a las mismas, en búsqueda de oportunidades y empleos más lucrativos de los que pudieran conseguir en el campo, esto ha generado un crecimiento vertiginoso en las ciudades de manera desorganizada, ya que los gobiernos y municipios se enfocaban en satisfacer necesidades del momento y no proyectar soluciones urbanísticas al acelerado crecimiento de las ciudades.

Principalmente una de las fallas ha sido que el interés económico ha tomado control de la expansión de la ciudad, creando especulación y aumento en el precio de las tierras, especialmente las que están cerca a los centros comerciales y administrativos, haciendo que la población se desplace hacia las afueras de la ciudad en búsqueda de sitios más baratos para vivir. Lo que no se toma en cuenta son los factores humanos y del buen vivir.

Según Hilberseimer lo que se tiene que hacer es realizar una planificación del crecimiento de la ciudad, tomando en cuenta las necesidades de la población, dividiéndola en diferentes distritos y creando varias centralidades, tienen además que satisfacerse las necesidades básicas y de transporte hacia los diferentes distritos de la ciudad. Para esto primeramente se tiene que hacer un estudio exhaustivo de los usos que las personas van a hacer en estos nuevos espacios, para que estos puedan ser bien utilizados por la población. Estos planes comúnmente ya se los realiza, pero en otros no y hace que las ciudades lleguen al caos y que se necesiten medidas de reurbanización más drásticas ya que tienen que intervenir en espacios previamente construidos. En definitiva la ciudad de hoy en día necesita tener una planificación que tome en cuenta la migración y el crecimiento poblacional de una manera muy seria, y por ende estas personas necesitarán sitios para vivir, hogares con todos los servicios y con la consigna de proporcionar calidad de vida para sus habitantes.

## **2.2 La vivienda de alta densidad y su relación con la ciudad**

Considerando que la ciudad es resultado de la aglomeración de la población, estas personas realizan diferentes actividades relacionadas al

comercio, la industria y todo tipo de actividad que les genere utilidades, pero estas personas también necesitan un espacio para vivir. Después de observar como las ciudades de hoy en día han ido expandiéndose y creciendo demográficamente, y de que se necesitan planes para que la población sea distribuida de mejor manera en las mismas, se crean distritos residenciales, los cuales dependiendo de las ciudades son organizadas o dispersas pero interconectados con el resto de distritos y no muy separados. Pero para poder proporcionar todos los servicios, los municipios tienen que realizar grandes inversiones lo que hace más costosa la vida en la ciudad. Para esto aparece la idea de densificar a la ciudad y por ende a la vivienda, con el fin de que la mayor cantidad de gente viva en un área específica y que estos se puedan acercar más a los centros donde están todos los servicios. Además Hilberseimer nos habla acerca de dos diferentes tipos de vivienda, la primera es la de la manzana abierta, en forma de U, con una ocupación de suelo de solo el 15%, mientras que la manzana cerrada con las viviendas aglomeradas, ocupan un 52% y con la misma cantidad de viviendas.

Como solución, Hilberseimer propone la ciudad vertical, esto es para que no se siga extendiendo horizontalmente sino que toda la población se concentre en áreas menores de la ciudad. También nos habla en su propuesta sobre la idea de separarla a la ciudad en dos partes, en planta baja la operación de la ciudad comercial, y encima estaría la ciudad vivienda, haciendo de esta manera que los habitantes puedan trabajar y vivir en la misma área.

### **2.2.1 Factores que vinculan la vivienda con la ciudad**

La vivienda y la ciudad se vinculan según las actividades que se

generan en la misma, como son el comercio, la industria, la administración y los servicios. Para satisfacer la necesidad de vivienda se crean los distritos residenciales, los cuales en las ciudades actuales, se vinculan con el resto de los distritos por medio de vías y del espacio público como son las plazas, o los parques. Existen ciudades en las que el distrito residencial se mezcla con el administrativo o el comercial y esto se da en gran medida gracias a la construcción en altura. La vivienda al ser densificada, dejará más espacio libre en planta baja, en donde se podrán generar espacios verdes y de recreación, los cuales podrán ser conectados entre sí. Como nos habla Kirschenmann en su libro, una excelente solución es generar vivienda periférica con espacios interiores para áreas verdes y de recreación, esta afirmación es la misma que tenía Hilberseimer acerca de la vivienda en U con patios internos.

Los espacios libres que se generan entre las viviendas tienen que conectarse con el espacio público, para que exista una mayor fluidez espacial, y que no se formen los muros divisorios entre espacio público y privado, sino integrando las posibilidades de desplazamiento de los habitantes por la ciudad.

#### **2.2.1.1 La vivienda y el parque**

Las personas tienen la necesidad de recrearse y de descansar, para esto fueron introducidos los parques en las ciudades, con el fin de brindar un respiro a las personas que en ellas habitan. Otra función que tienen los parques es de generar oxígeno para la ciudad, ya que debido a la contaminación de los vehículos y fábricas, es necesario generar espacios verdes que ayuden a captar el CO<sub>2</sub> y a transformarlo en oxígeno. La mayor

cantidad de personas lo primero que buscan en su vivienda es que se encuentre próxima a parques o bosques, debido a los factores anteriormente mencionados, ya que los transporta desde el mundo caótico en el que vive la ciudad, a la paz y el descanso que genera un bosque, el cual sería simulado por el parque.

En el momento en el que se liberan los espacios en planta baja, una buena alternativa es relacionar este espacio con un parque, ya que se genera un vínculo directo entre éste y el proyecto de vivienda, estableciendo que el parque se introduzca en el interior del proyecto mismo. De esta manera podremos crear esa conexión anteriormente mencionada.

## **2.3 Análisis de la vivienda:**

### **2.3.1 Proyectar, construir y habitar**

Para que un proyecto de vivienda pueda materializarse, tiene que existir un ciclo de desarrollo del mismo. Estos pasos del ciclo serán el proyectar, el construir y el habitar. Según el filósofo francés Paul Ricoeur existe un vínculo muy estrecho entre la narración y la arquitectura y que para construir primero se tiene que habitar pero que después de construir también se habita. En todo caso existe este orden que tiene un sentido muy lógico y analizaremos a varios autores para que nos ayuden a comprender mejor el significado de cada uno.

Primero comenzaremos con describir lo que es el proyectar una vivienda, cuya definición más acertada es la de idear, proponer o disponer. Para poder proponer una solución arquitectónica tenemos que analizar diferentes factores, según Le Corbusier en su libro “La Casa del Hombre” el

principal sería “El Hombre” ya que ¿para quién hay que construir? Y aquí nacen los principios de la ciudad humana, en donde nos habla de que “la ciudad está hecha para la liberación de la persona y para que ésta pueda realizarse”. Entonces es muy importante estudiar la sociedad para la cual se va a trabajar, estudiar su cultura, sus tradiciones, costumbres, y que debemos analizar las cuatro funciones principales del hombre que son “morar, circular, trabajar y cultivarse” y es en base a estas funciones lo que tiene que proponerse como las mejores alternativas de diseño.

Además como nos habla Le Corbusier, tenemos que estudiar el ciclo del día y como éste repercute en las personas, esto puede ser desde el momento que se despiertan, hasta como se tendrían que movilizar hacia sus trabajos. También nos habla de que las personas tienen que estar en un equilibrio con la naturaleza, esto es de gran relevancia ya que permite que el hombre no viva solamente en el estrés que produce la selva de concreto, sino que tenga un respiro y un descanso de esta cotidianidad, cabe mencionar que no pone en práctica mucho lo que nos habla en diferentes de sus obras.

Nos habla también de la importancia que tiene el asoleamiento en la vivienda y de cómo incide en la orientación del mismo. También de la interacción que tendría la misma con las calles y con los puntos importantes de la ciudad. Esto es algo que siempre se tiene que tomar en cuenta al momento de analizar el contexto. Otro de los puntos importantes a tomar en cuenta es su mención de la construcción en altura, que es muy beneficioso ya que ayuda a densificar a la población y a liberar el espacio en planta. La vivienda en edificios de altura es una solución actual muy

importante debido a la falta de espacio libre que existe en la ciudad de Quito y vale la pena tomar en cuenta.

Además de analizar el contexto, es necesario estudiar a la población del lugar donde se va a desarrollar el proyecto, en base a esto se procede a tomar decisiones que van acorde con el criterio de diseño del arquitecto, estas pueden ser resultados programáticos de los análisis anteriores, o pueden también ser el resultado de incorporar los anteriores análisis a un conjunto de tipologías formales de vivienda. La proyección del diseño de la vivienda entonces es el resultado de varios análisis que tienen como objetivo el correcto emplazamiento del proyecto con un adecuado resultado programático según las necesidades del usuario.

Luego cuando ya se tenga claro el planteamiento del proyecto, se procederá a investigar los materiales presentes en el medio. Esto según Carmen Guerra en su libro "Habitar y Tecnología en la Vivienda Prefabricada" es de suma importancia investigar la disponibilidad de materiales en la zona, incluso en el proceso de diseño, para poder tomar decisiones donde uno de los principales objetivos es la optimización de recursos, sin derrochar material. Existe también la necesidad de ver diferentes alternativas de uso de materiales, por ejemplo el uso de vermiculita para losas alivianadas, esta es una nueva opción que ayudaría a reducir las dimensiones estructurales y además de abaratar los costos se está usando un material más resistente que el actual que es el ripio. Para esto tiene que haber una investigación previa de materiales y estudios científicos que ayuden a ampliar la gama de posibilidades en el uso de los materiales.

Otro punto muy importante a tomar en cuenta en el uso de los materiales, es que no generen un impacto negativo al medio ambiente. Desde el momento en el que se extraen los materiales, se los transporta y se los comercializa.

Como nos menciona Paul Ricoeur en el texto de "Arquitectura y Hermenéutica" la construcción es la manera como se puede narrar con la arquitectura, es una vía para perennizar los acontecimientos presentes en la vida de una persona o incluso en una sociedad y hacerlos que estos permanezcan y sean el relato de sus vidas. Entonces en el momento en el que construyamos, tenemos que ser conscientes de que lo que estamos haciendo de alguna manera va a contar una historia, según Ricoeur la historia del habitar. Como lograr hacer que la arquitectura sea un relato del pasado y que sea un testigo de la sociedad en sí, Y de lo que se ha vivido. Como Ricoeur menciona, "la arquitectura es para el espacio como el relato es para el tiempo" donde nos dice que la idea debe ser entrecruzar la arquitectura con la narratividad "La teorización no sólo concierne al mero acto de construir, sino también a sus presuntas relaciones con el acto de habitar y con las supuestas necesidades de regir este último."

Luego la fase final de este ciclo es el habitar. El habitar quiere decir el "vivir". Según Ricoeur el habitar antecede al construir ya que primero se necesita a una persona y a un determinado comportamiento, para poderlo encerrar en un espacio físico que sería el proyecto. Este punto de vista filosófico es muy claro y tiene mucho valor pero luego reitera que después de construir viene el habitar, lo que significa que el ser humano tendrá necesariamente que vivir en lo edificado.

En el habitar interviene el confort y la comodidad que tendrán las personas que vivirán en el proyecto, en las comodidades que llegaran a tener y que se tuvieron que haber analizado muy claramente en el momento en el que se estuvo planeando el proyecto.

Aquí también podemos observar las relaciones que van a tener los usuarios con el proyecto y como todo se va a relacionar con el contexto en el cual va a ser emplazado. De las conexiones útiles para el ser humano que habrán desde el proyecto hacia vías de acceso o cercanía a estaciones de transporte. Todo este conjunto de factores ayudarán a que los usuarios tengan la mayor comodidad y que su estadía ya sea de descanso o diversión sean lo más placenteros posibles.

### **2.3.2 Vivienda de alta densidad**

La vivienda de alta densidad se da en respuesta a la necesidad de agrupar a la mayor cantidad de gente en el menor área posible, dejando espacio en planta baja para poder generar áreas verdes y recreativas. Además se busca integrar a esta clase de proyectos, servicios que permitan a sus pobladores disminuir la distancia de recorrido hacia otros sitios y que puedan movilizarse fácilmente ya sea para llevar a los hijos a la escuela, o para adquirir alimentos o incluso para trabajar como nos menciona Hilberseimer, promoviendo menores recorridos para los habitantes, disminuirá la congestión vehicular y en el transporte público. Lo que se busca con esta clase de proyectos es la disminución de costos para el municipio al momento de brindar servicios básicos.

## **2.4 Análisis de la ciudad de Quito**

### **2.4.1 Crecimiento de la ciudad**

Para poder entender el enfoque de la investigación, se ha planteado hacer un estudio acerca del crecimiento de la ciudad, tanto geográfico como demográfico. Primero se analizarán las etapas de expansión de la ciudad.

#### **2.4.1.1 Etapas de expansión geográfica de Quito**

La ciudad de Quito ha presentado diferentes etapas en su expansión, primeramente la ciudad fue conformada por los españoles en lo que hoy en día es el centro histórico de la ciudad, ubicado entre las laderas de San Juan, El Panecillo, Itchimbía y las faldas del Pichincha con el barrio de El Placer. Pero es a partir del siglo XX cuando la ciudad comienza a expandirse hacia el norte y hacia el sur debido a las barreras naturales que eran al oeste el volcán Pichincha y al este la loma de Itchimbía. En los años 20 la ciudad crece hacia el norte de manera ordenada con barrios-jardín, pero al sur sin planificación y sin áreas verdes. Para dar un orden al crecimiento de la ciudad se diseñaron varios planes de expansión, pero el que mayor influencia tuvo fue el plan de Jones Odriozola de 1942 (Achig, 1983) y a esto se le añade la construcción del aeropuerto. La ciudad se industrializa, y luego con el boom petrolero y la migración continuó expandiéndose sobrepasando sus límites, obligando a trasladarse a la población hacia el Sur de Quito y a los valles de Tumbaco – Cumbayá, los Chillos, Pomasqui, Mitad del Mundo, y Calderón.



Crecimiento mancha urbana de Quito, Diagrama propio

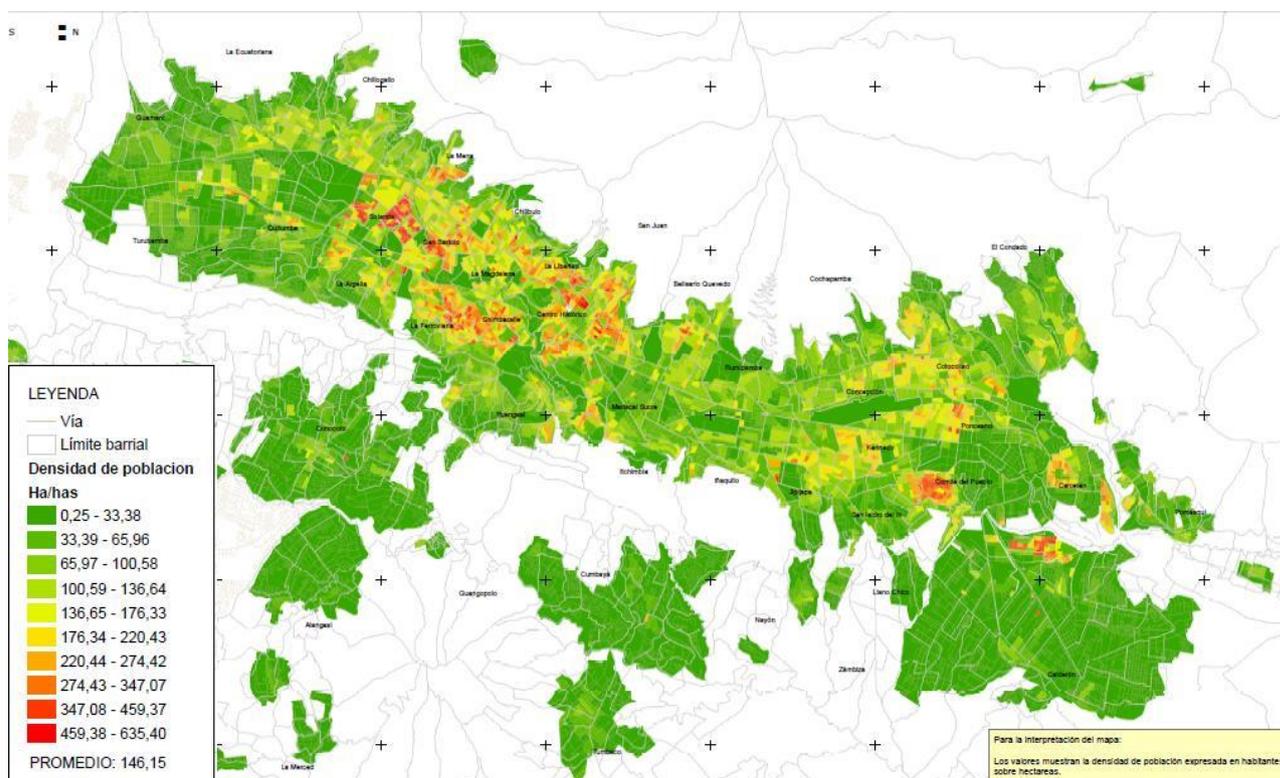
#### 2.4.1.2 Crecimiento poblacional en la ciudad

Tomando en cuenta los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) los cuales fueron realizados desde 1950, podemos ver como la población de la ciudad de Quito ha ido creciendo de una manera muy acelerada en los últimos años, y debido a la falta de planificación y control, la ciudad ha tenido que seguirse expandiendo en el eje longitudinal.

Censo Nacional	Población área urbana	Población del Distrito Metropolitano de Quito
1950	209.032	319.221
1962	354.746	510.286
1974	599.828	1.116.035
1982	866.472	1.116.035
1990	1.100.847	1.409.845
2001	1.399.378	1.839.853
2010	1.607.734	2.239.191

Fuente: Datos estadísticos (INEC.gob.ec)

También se ha hecho un análisis de la concentración poblacional en la ciudad durante el día laborable, esto nos indica la presencia de centralidades donde se aglomera mayor cantidad de personas, haciendo que estas tengan que movilizarse a dichos centros.



## 2.4.2 Problemas a considerar

Después de analizar los diagramas, podemos percatarnos que la ciudad se ha extendido longitudinalmente, esto ha provocado que los servicios básicos proporcionados por el municipio tengan que extenderse de igual manera para satisfacer las necesidades de la población.

También podemos observar que las personas tienen que trasladarse desde sus hogares hacia las centralidades definidas en la imagen anterior.

Existen varios estudios acerca del problema de movilidad que tiene el municipio de Quito, el cual implementó diferentes planes de transporte masivo como es el Trolebús, la Ecovia y el Metro Bus, y con la proyección del Metro de Quito para el año 2016, sin embargo, no es suficiente para la cantidad de personas que se trasladan desde el sur de Quito, los valles y las afueras de la ciudad.

Otro problema en la ciudad es la falta de áreas verdes, para esto el municipio ha desarrollado el proyecto El Parque de la Ciudad, el cual estará ubicado en el sitio del actual aeropuerto.

## **3. Conclusiones e hipótesis**

### Conclusiones generales

- La vivienda de alta densidad aglomera a la población en una menor cantidad de área, liberando el espacio en planta baja para generar áreas de verdes y de recreación.
- Con la densificación se logra congregarse diferentes actividades en la menor área posible.
- Las ciudades actuales necesitan densificarse lo que permitirá disminuir los gastos de urbanización y promover la menor movilización posible de sus habitantes.
- La densificación de la vivienda debe ser ubicada en sitios estratégicos, lo que facilitará que puedan tener una mayor conexión con los centros financieros, administrativos e industriales de la misma.

### Hipótesis

Que el proyecto de vivienda de alta densidad en el sector norte de Quito, contribuya a solucionar el problema de crecimiento desordenado de vivienda, con las consecuentes deficiencias en los servicios y disminuya sus costos para el Municipio y los usuarios, y además se genere conexiones con diferentes centros

de la ciudad así como también con el espacio público.

Que el proyecto de vivienda de alta densidad en el Club de la FAE., contribuya a solucionar el problema del crecimiento desordenado de vivienda del sector norte de Quito y sus consecuentes deficiencias en los servicios, posibilitando la disminución de sus costos para el Municipio y los usuarios; además, optimizará las conexiones con el espacio público, mejorando la calidad de vida de las personas.

## **4. Desarrollo específico**

### **4.**

#### **4.1 Análisis del contexto**

##### **4.1.1 Ubicación del terreno**

El terreno está ubicado en el actual club de oficiales de la Fuerza Aérea, su área es de 2.3 hectáreas, sus límites son al norte con la cancha de golf de dicho club, el cual será expropiado en abril del próximo año, para integrarse al parque de la ciudad, al sur con la calle Rafael Ramos la cual es una importante vía ya que une la avenida 10 de Agosto, que queda al lado este del terreno, con la avenida 6 de Diciembre. Y al lado oeste con el antiguo aeropuerto, Cabe recalcar que en la cabecera sur de la pista, se construirá la estación de transferencia norte del metro, habiendo solamente 550 metros de distancia hasta dicho lugar.



Imagen Google Earth

## 4.1.2 Diagramas de análisis del lugar

### 4.1.2.1 Accesibilidad, circulación, vías

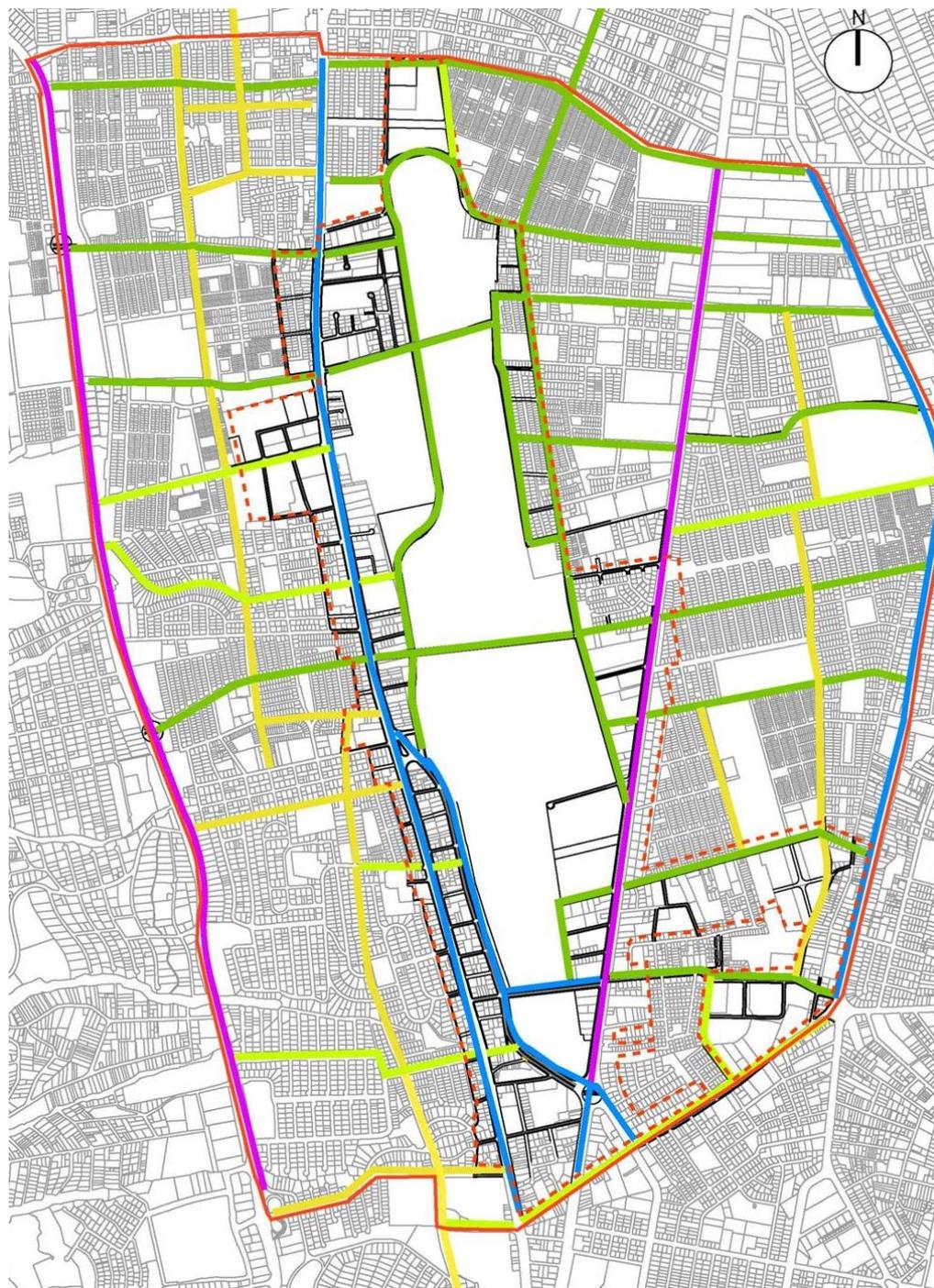
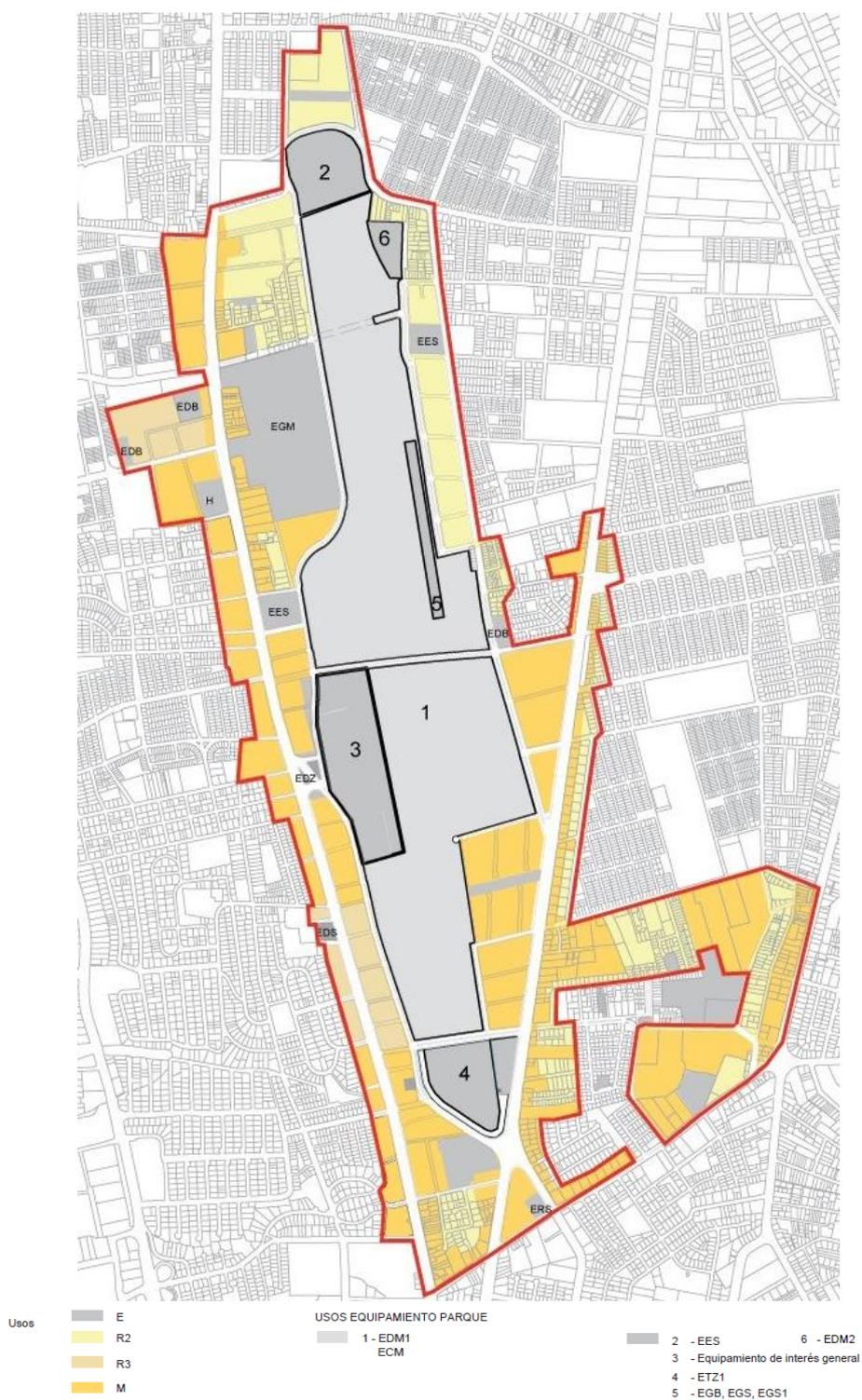


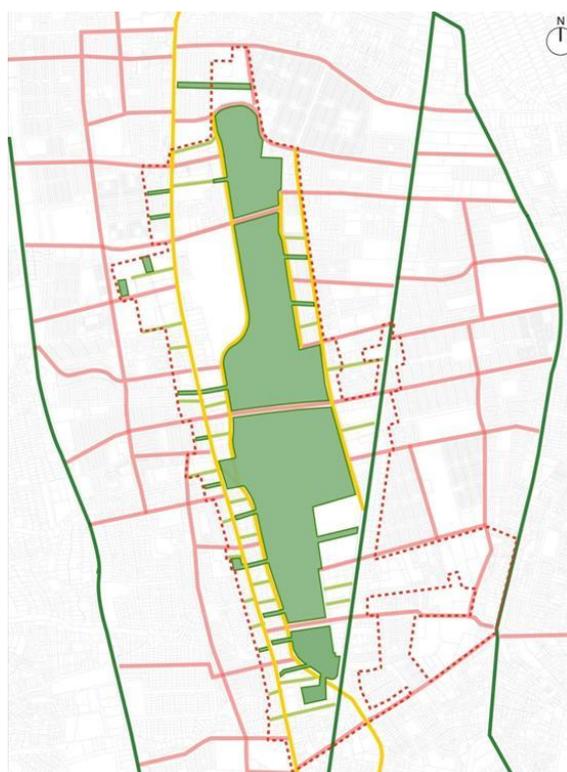
Imagen Distrito metropolitano de Quito, nuevas regulaciones enero 2013

Fuente: Google Earth

### 4.1.2.2 Uso de suelo



#### 4.1.2.3 Red Verde urbana



#### 4.1.2.4 Tratamiento de zonas y transformación urbanística



## TRATAMIENTOS

<span style="color: blue;">■</span> NUEVO DESARROLLO (ND)	<span style="color: gray;">■</span> EQUIPAMIENTO PARQUE
<span style="color: red;">■</span> REDESARROLLO (RD)	
<span style="color: yellow;">■</span> RENOVACIÓN (RN)	

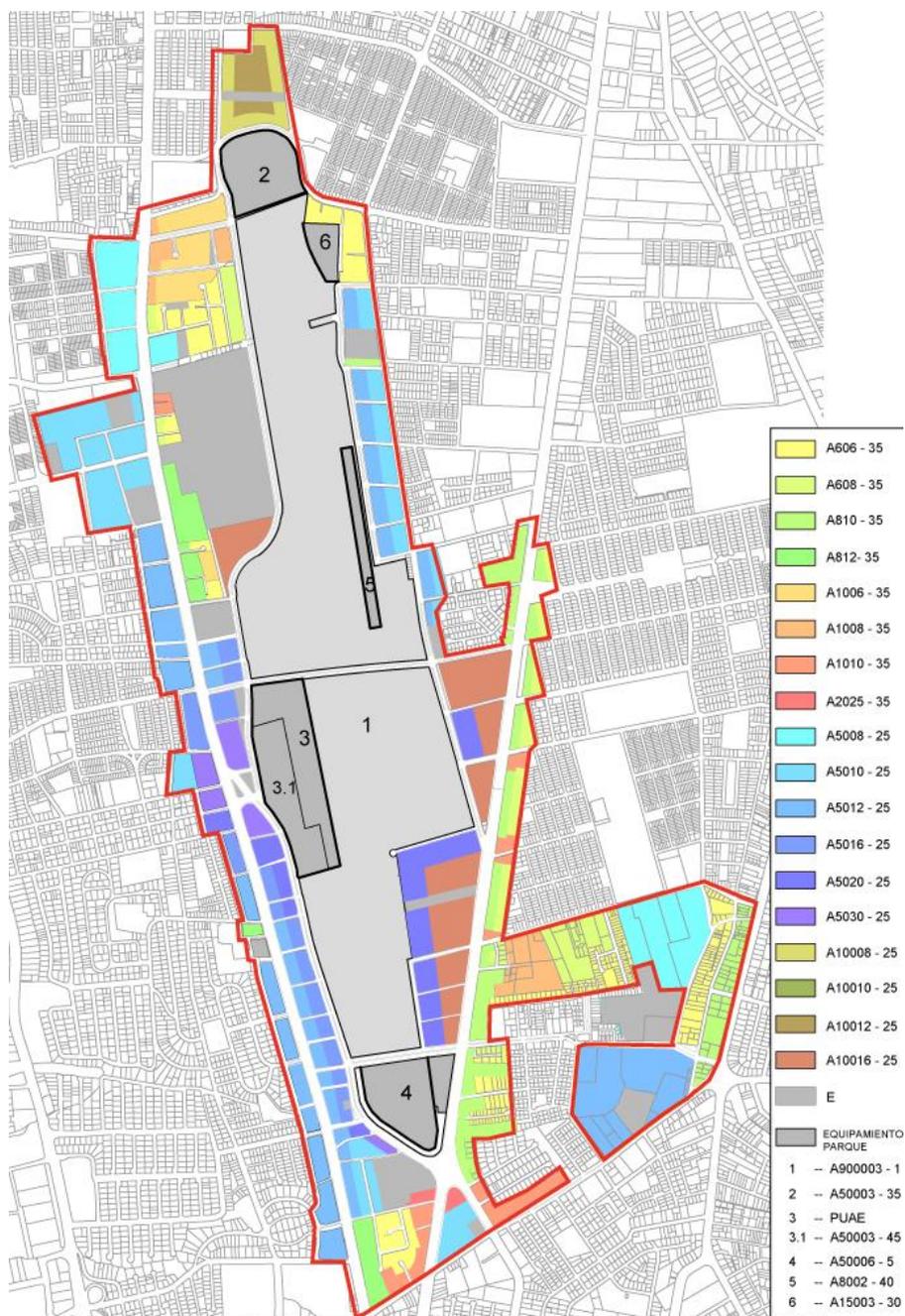
Imagen Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Nuevas regulaciones Enero 2013

**Nuevo desarrollo:** son terrenos de grandes dimensiones, subutilizados o con usos inadecuados en relación con los objetivos de desarrollo urbanístico definidos en esta ordenanza que permiten la implementación de proyectos inmobiliarios a gran escala, de trascendencia e impacto en su entorno urbano, con potencialidad para funcionar como detonantes del redesarrollo.

#### Tratamiento Nuevo Desarrollo – Usos, Distribución, Compatibilidad

SECTORES	USO PRINCIPAL	DISTRIBUCIÓN DE USOS NO RESIDENCIALES	USOS PERMITIDOS	USOS PROHIBIDOS
ND4	Múltiple: Frente Av. Galo Plaza	<p>Av.: Galo Plaza: Comercio especializado y servicios varios de escala zonal y de ciudad.</p> <p>Perimetral Parque: Comercio especializado y servicios varios, como usos complementarios al de vivienda, de tipo vecinal.</p> <p>Calle Rafael Ramos: Comercio especializado y servicios varios, como usos complementarios al de vivienda, de tipo vecinal.</p>	<p>- Residencial: R</p> <p>- Equipamiento: EEB, EES, EEZ, EEM, EC, ES, EBB, EBS, EDB, EDS, EDM1, ERB, ERS, EGB, EGS, EGZ, EAS, EAZ, EAM, EFS, ETB, ETS, EIB, EIS Protección Ecológica: PE</p> <p>- Comercial y de servicios: CB, CS1A, CS1B, CS2, CS3*, CS4, CS5, CS6, CS7A, CS8, CZ1A, CZ1B, CZ3, CZ5, CZ6, CM2, CM4</p>	<p>- Industrial: II1, II2, II3, II 4, II5</p> <p>- Equipamiento: EBM, EBZ, EDZ, EDM2, ERM, EGM, EFZ, EFM, ETM, ETZ1, ETZ2, EIZ, EIM, EPZ, EPM</p> <p>- Patrimonio cultural: H</p> <p>- Recursos Naturales Renovables: RNR</p> <p>- Recursos Naturales No Renovables: RNNR</p> <p>- Comercial y de servicios: CS7B, CZ2, CZ4, CM1, CM3</p> <p>- Agrícola Residencial: AR</p>

#### 4.1.2.5 Zonificación



**Cuadro N° 4**  
**Asignación de Ocupación de Suelo y Edificabilidad**

TRATAMIENTOS	ZONIFICACIÓN	ALTURA MÁXIMA		RETIROS MÍNIMOS (mts)			DISTANCIA ENTRE BLOQUES	COS PB	COS TOTAL	HABILITACIÓN DEL SUELO	
		PISOS	METROS	F	L	P	(mts)	%	%	LOTE MÍN.	FRENTE MÍN.
NUEVO DESARROLLO	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A10016-25	16	48	5	5	5	V	25	400	10000	n.a.
	A5020-25	20	60	5	5	5	V	25	800	5000	n.a.

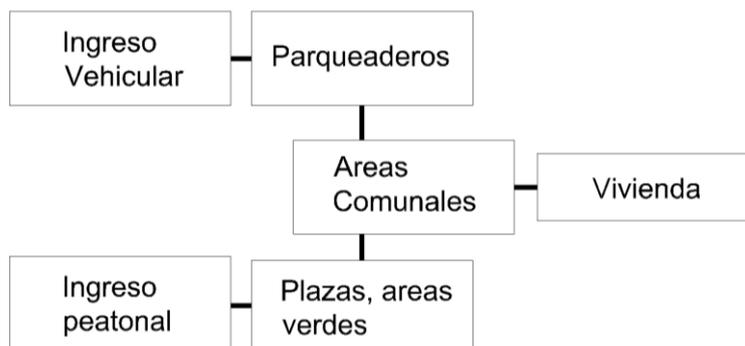
## 4.2 Análisis del programa

En el terreno propuesto se tienen dos zonas con diferente asignación de ocupación de suelo y de edificabilidad. En la primera zona se puede construir edificaciones con 20 pisos de altura, a un coeficiente de ocupación de suelo en planta baja del 25% y donde el lote mínimo es de media hectárea, y en la segunda zona se tiene una altura máxima de 16 pisos con un coeficiente de ocupación de suelo del 25% cuyo lote mínimo es de una hectárea.



### VIVIENDAS PARTICULARES Y COLECTIVAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN Y OCUPANTES SEGÚN ADMINISTRACIONES ZONALES

ADMINISTRACIONES Y DELEGACIONES ZONALES	TOTAL VIVIENDAS	CONDICIÓN DE OCUPACIÓN Y OCUPANTES								PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA PARTICULAR	
		OCUPADAS					DESOCUPADAS	EN CONSTRUCCIÓN	COLECTIVAS		
		TOTAL	CON PERSONAS PRESENTES		CON PERSONAS AUSENTES	VIVIENDAS			OCUPANTES		
TOTAL DISTRITO	764.167	681.664	634.611	2.236.908	47.053	59.944	22.111	448	2.254	3,5	
QUITO URBANO	549.472	498.651	466.464	1.615.786	32.187	37.996	12.611	214	1.465	3,5	
RURAL	214.695	183.013	168.147	621.122	14.866	21.948	9.500	234	789	3,7	



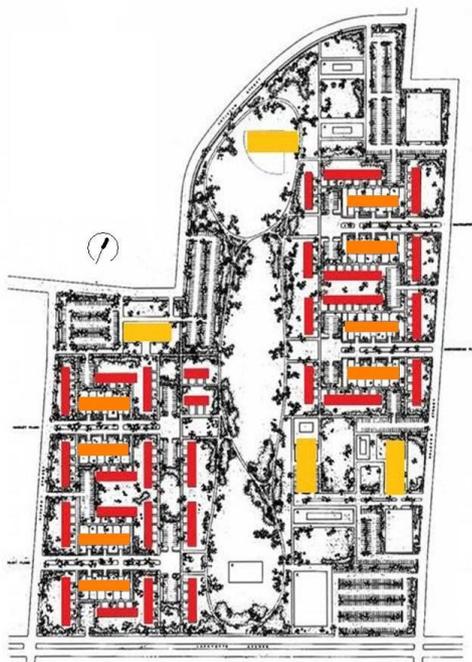
### 4.3 Análisis de precedentes

#### 4.3.1 Lafayette Park, Mies Van der Rohe, Detroit, MI.

Este es un proyecto cuyo propósito fue albergar a la clase trabajadora de Detroit en un esfuerzo por densificar a la población, es relevante en la aproximación a la propuesta por la manera en que combina vivienda de alta y media densidad, además de que genera subcentros los cuales están rodeados por viviendas, permitiendo conexiones entre los diferentes centros y el parque.

Aquí podremos apreciar como cada núcleo tiene relación hacia el espacio público que es el parque.

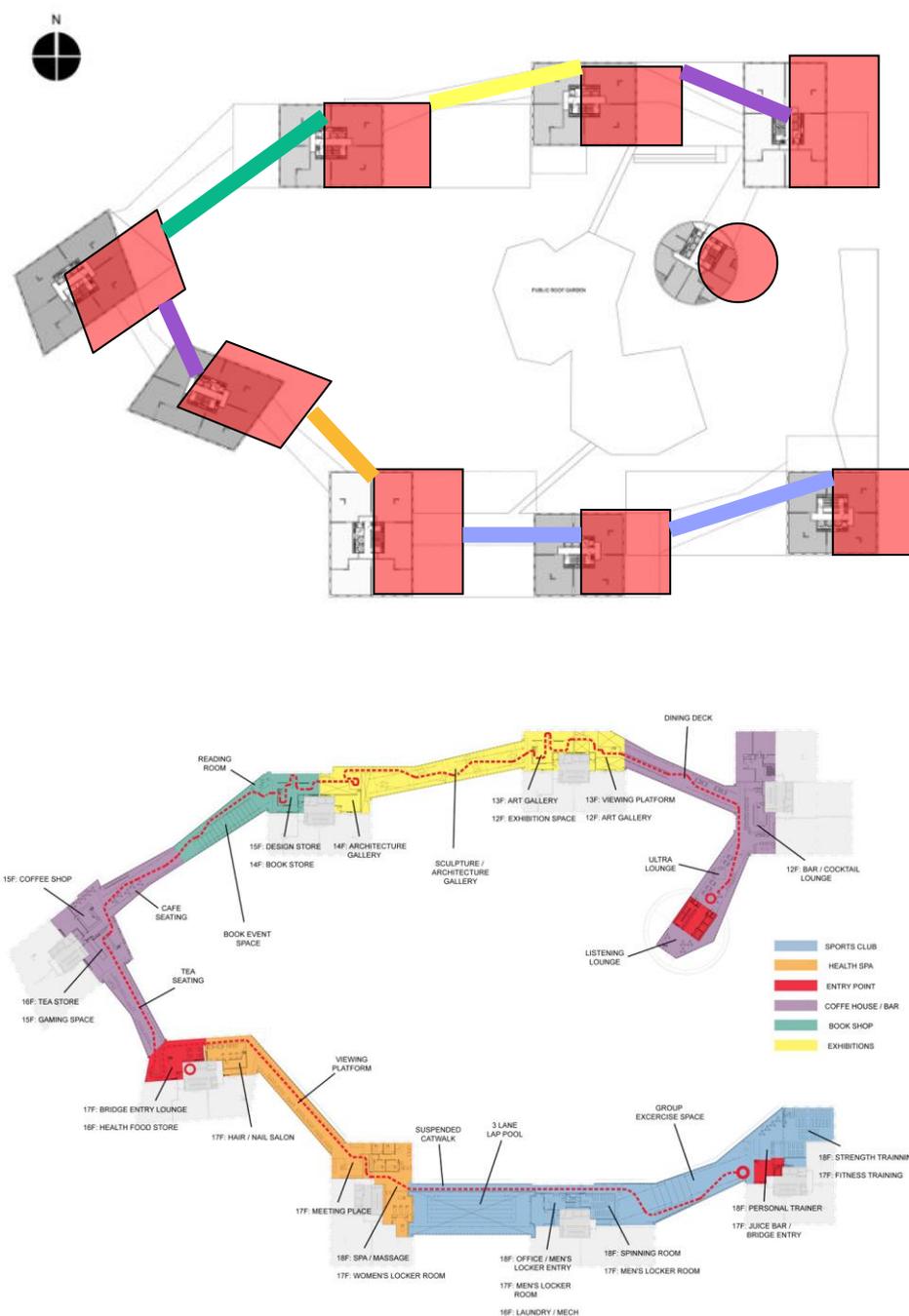




#### 4.3.2 Linked Hybrid, Steven Holl, Beijing

Este proyecto es muy importante ya que busca liberar el espacio en planta baja, creando así espacios verdes y de recreación, y a la vez está conectado por estos puentes programáticos que no interrumpen el paso en planta baja, desde el espacio público hacia el centro del proyecto.

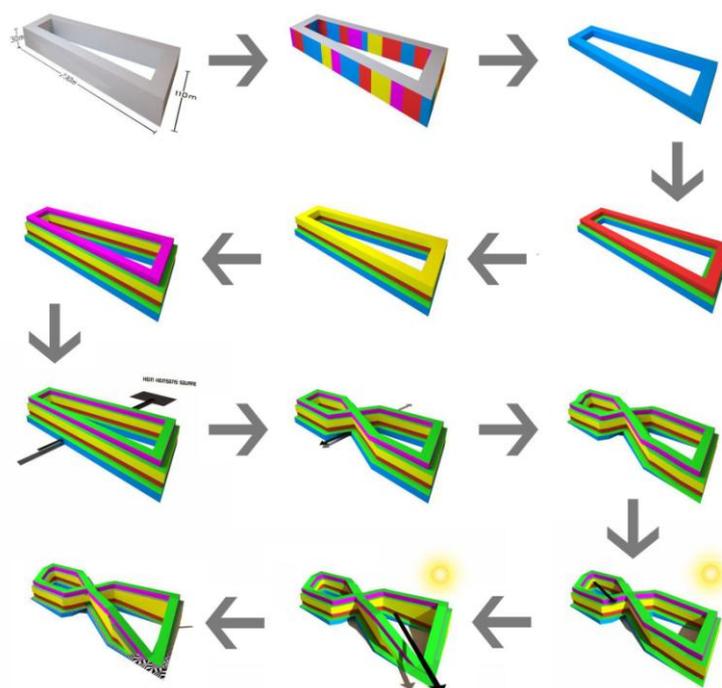
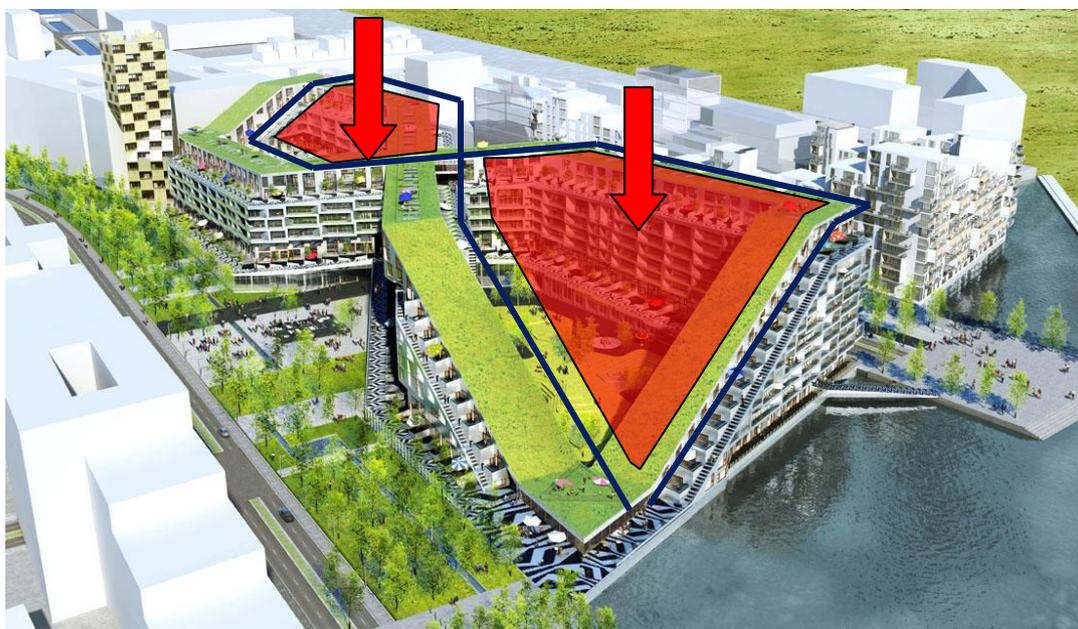




### 4.3.3 8 House, BIG, Copenhagen

En este proyecto se puede observar la tipología patio, la cual es modificada en su esquina, permitiendo la entrada hacia el interior del patio, generando una especie de u como la que nos planteaba Hilberseimer, con la cual tenemos la mayor cantidad de espacio libre en planta baja que en este caso sería el patio, pero a esta se le desfigura y se forma el 8 el cual

es el partido del edificio.



Fuente: BIG Architects

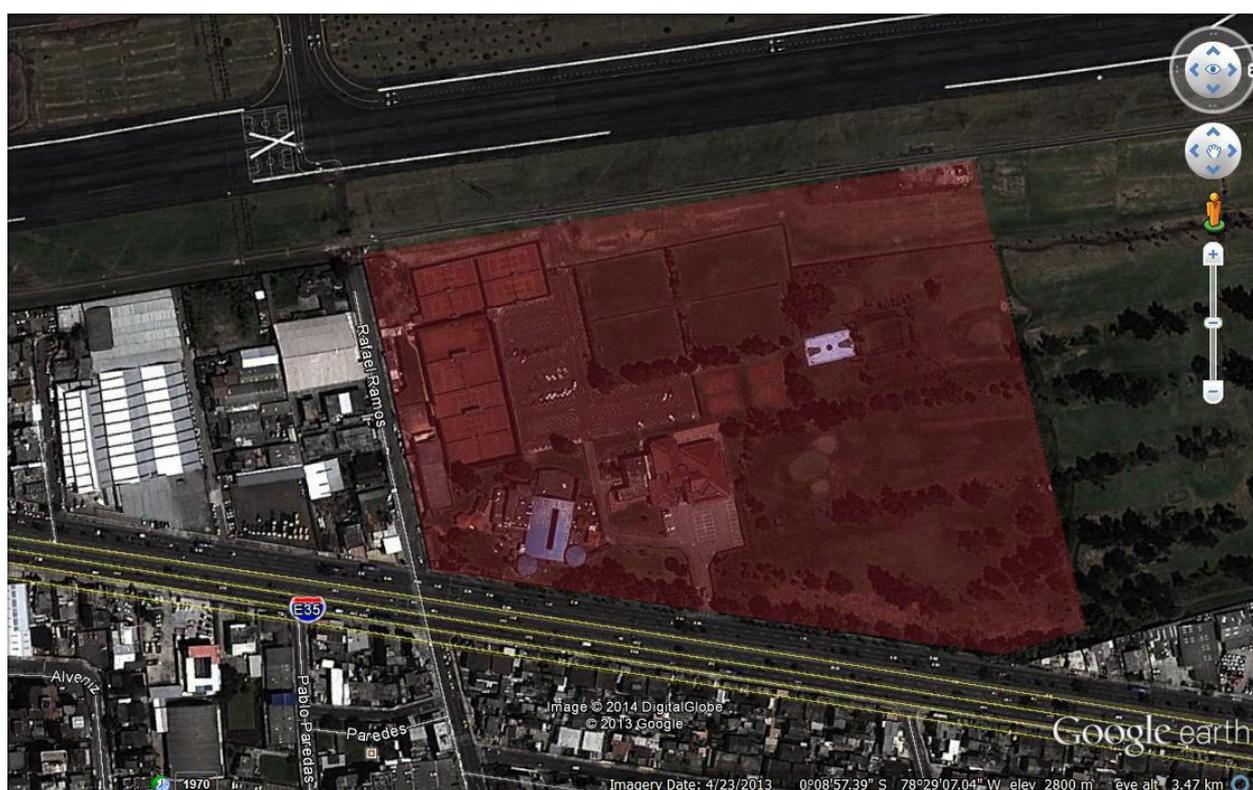
## **5. Proyecto Arquitectónico**

## 5.1 Problemática Fuerza Aérea Ecuatoriana

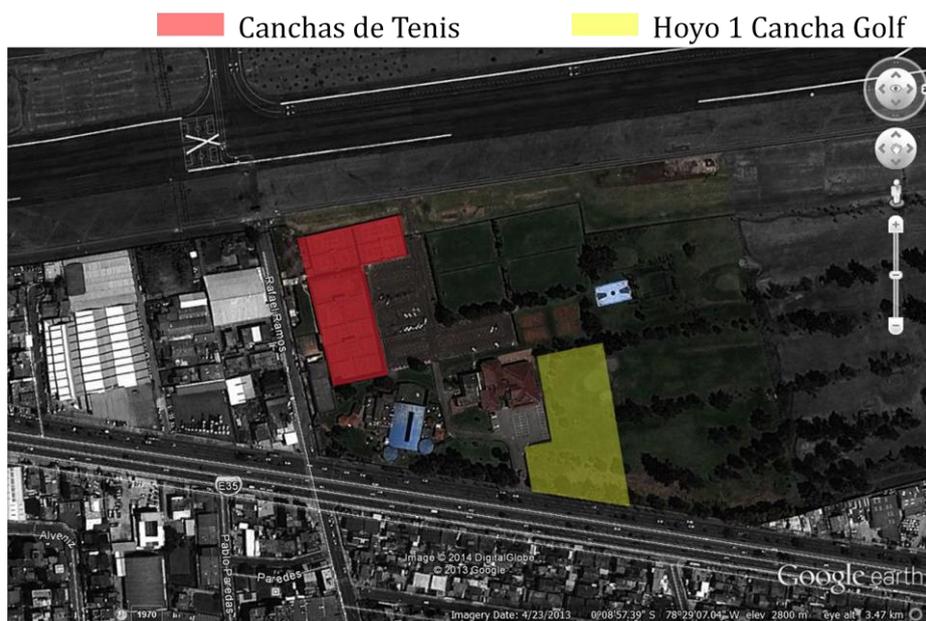
En esta rama de las fuerzas armadas, el personal de oficiales tiene aproximadamente 1800 integrantes con sus respectivas familias habitando en los destacamentos de todo el país. En la ciudad de Quito existen aproximadamente 500 oficiales de los cuales 113 gozan del beneficio de la vivienda fiscal, pero existe un rango de entre 60 y 70 oficiales que están en lista de espera constante solicitando este beneficio. Este proyecto buscara satisfacer esta necesidad.

## 5.2 Elección del terreno

La Fuerza Aérea posee un terreno perteneciente al club de oficiales, al lado este del parque bicentenario, el cual no fue expropiado por el municipio



### 5.3 Áreas Permitidas para el Proyecto



### 5.4 Vía Verde

Se busca vincular al parque bicentenario con la avenida 10 de agosto



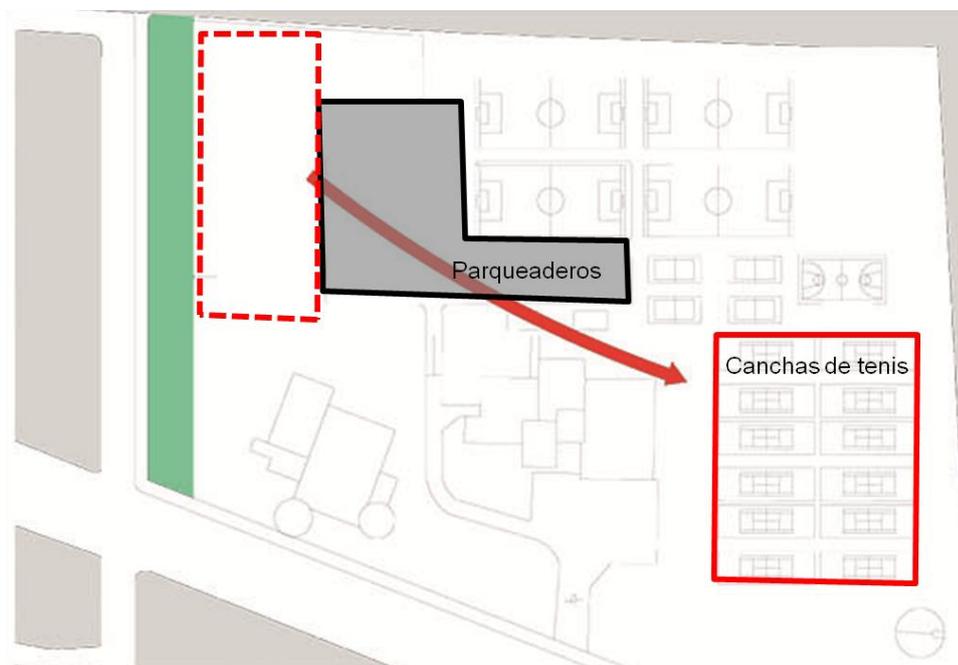
### 5.5 Selección de terreno

Se selecciona el sector de la calle Rafael Ramos para el acceso al proyecto de vivienda, ya que presenta menor flujo vehicular, con un área de **10.700m<sup>2</sup>**



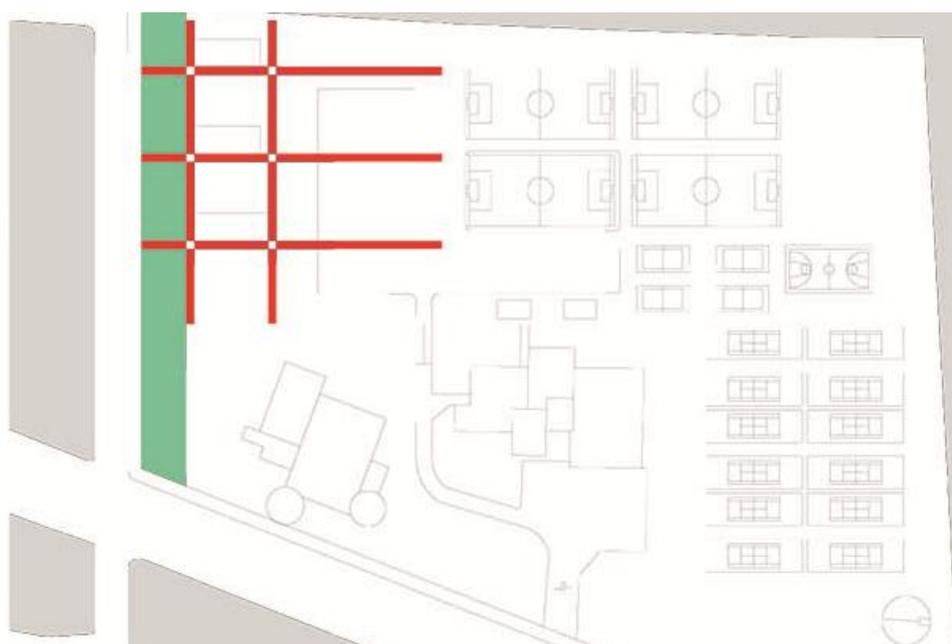
### 5.6 Reubicación canchas de tenis

Canchas de tenis se reubican en el sector del hoyo 1, junto al resto de canchas y de vestidores y gimnasio. Mientras que los Parquederos del club se los hace subterráneos para crear cubierta verde y aprovechar los espacios.



### 5.7 Malla

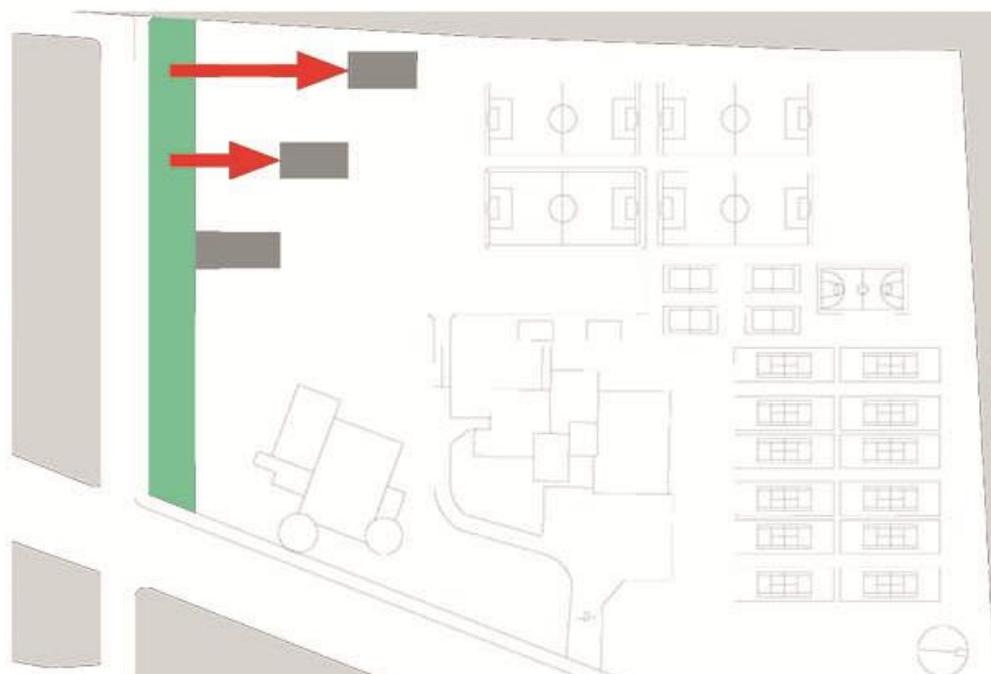
Se crean ejes según el contexto y las caminerías preexistentes, para luego tener una malla que nos da como resultado espacios donde emplazaremos los edificios.



### 5.8 Desplazamiento de Volumetrias

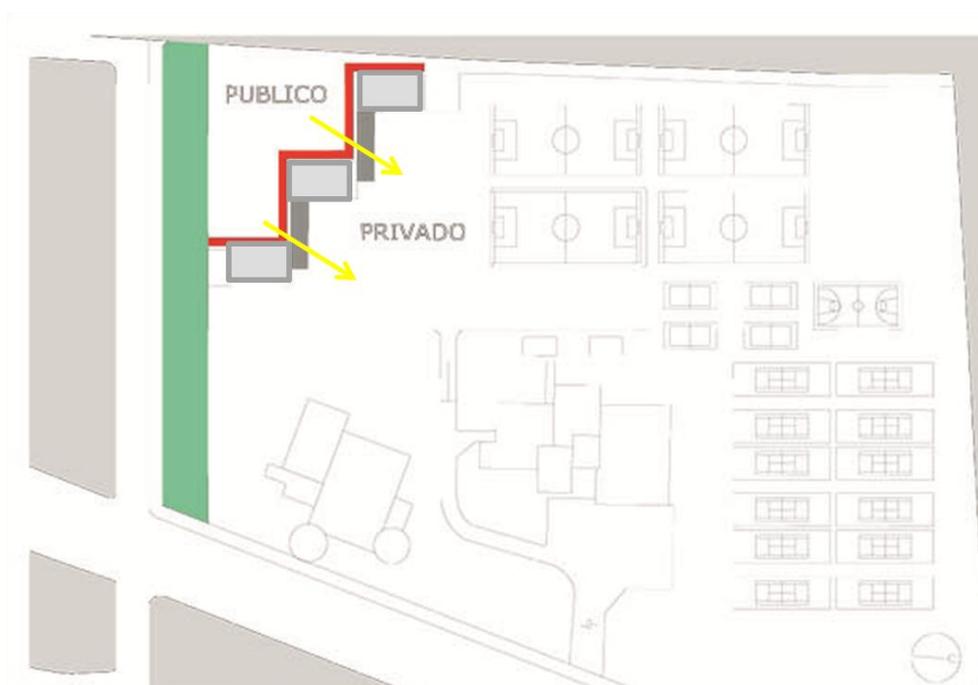
Abriendo el espacio para permitir vista y asoleamiento sin

interferencia



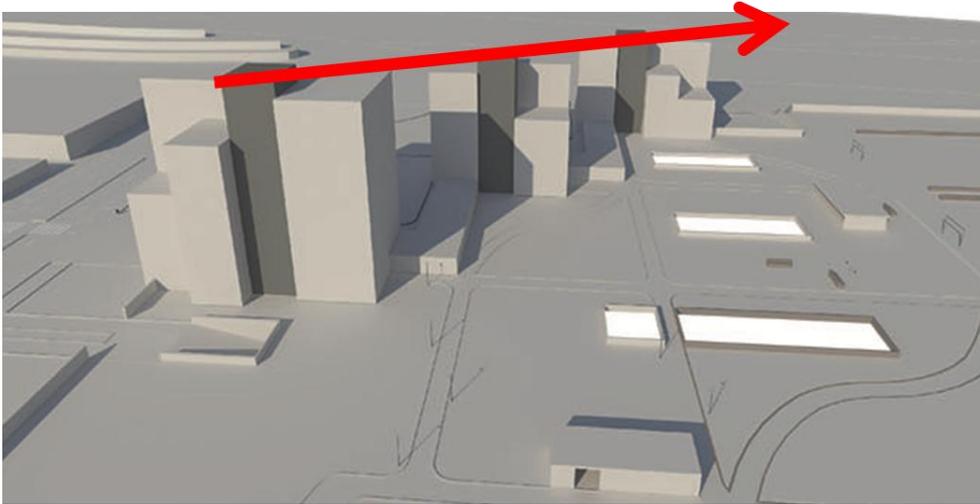
### 5.9 Barras de comercio conectoras de volúmenes

Se conectan los edificios con barras equipadas con comercio en planta baja, y a estos se les perfora para permitir conexión visual entre público (plaza) y privado (club).



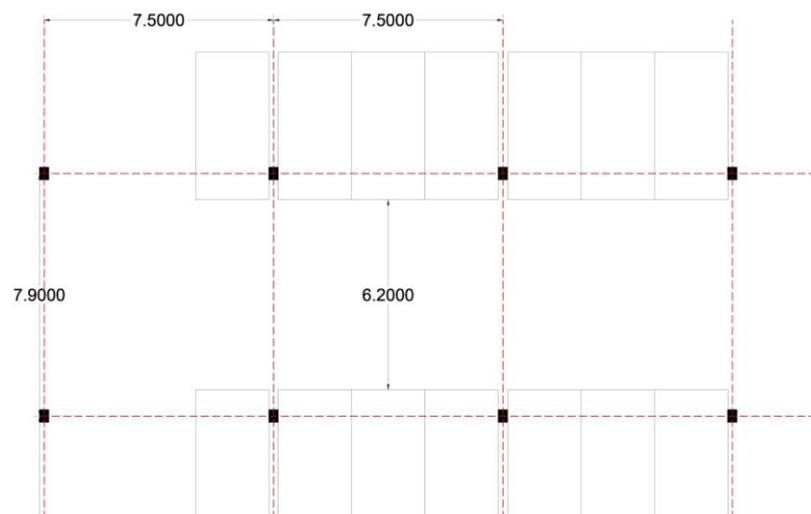
### 5.10 Alturas

Se presentan alturas desde más pequeño en el lado del parque y más grande hacia la 10 de agosto.



### 5.11 Malla 7.9 x 7.5 m

Se crea esta malla para aprovechar los parqueaderos en el subsuelo y tener un modulo de trabajo en las plantas superiores.



### 5.12 Módulos de vivienda

Se crean tres diferentes tipos de vivienda de 1, 2 y 3 dormitorios según las necesidades de vivienda de los oficiales de la FAE.



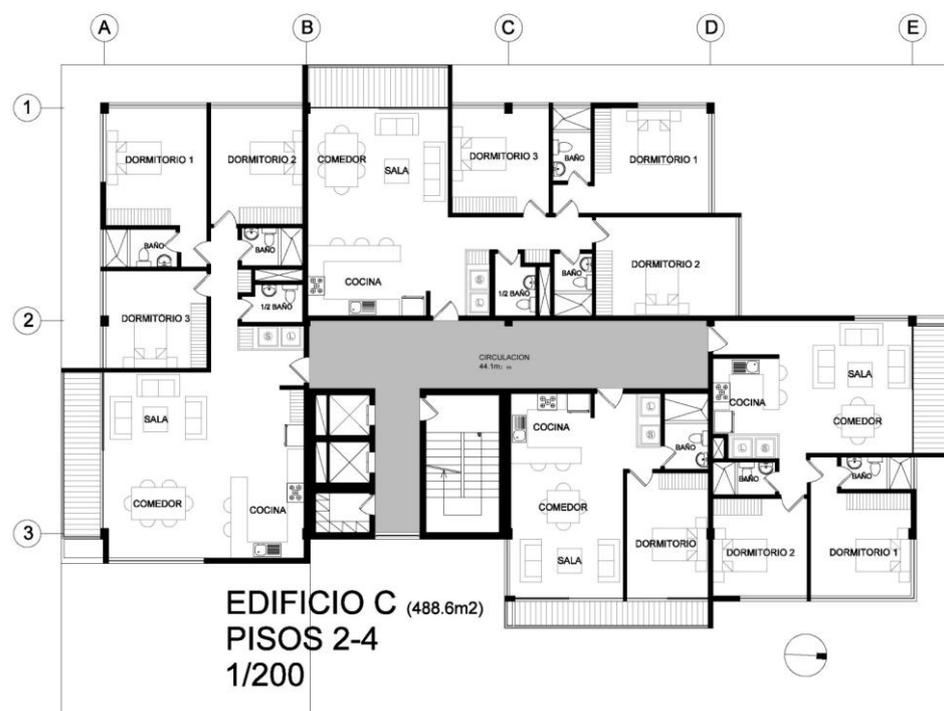
### 5.13 Ubicación de departamentos en volúmenes



**EDIFICIO A** (488.6m<sup>2</sup>)  
**PISOS 2-5**  
 1/200

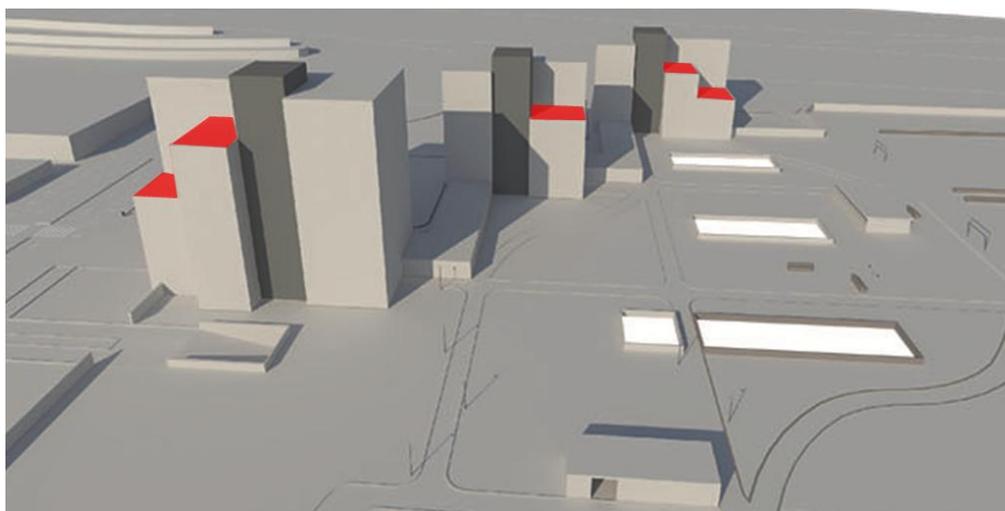


**EDIFICIO B** (390m<sup>2</sup>)  
**PISOS 2-4**  
 1/200



### 5.14 Perforaciones en Volúmenes

Realizamos estas perforaciones para romper las volumetrías rígidas resultantes.



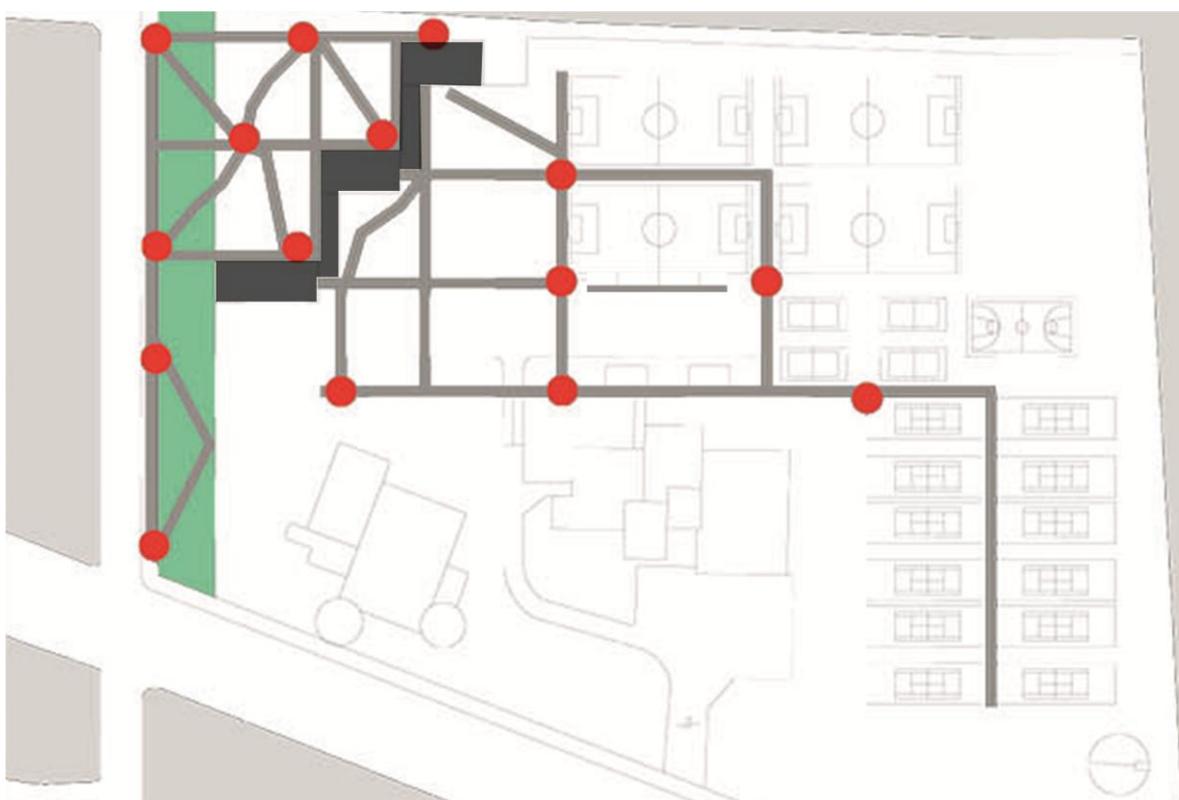
### 5.15 Volados en áreas sociales de departamentos.

Se lo realiza para poder romper con las fachadas planas y darles volumetrías.



### 5.16 Caminerías exteriores

Se marcan puntos de encuentro en el proyecto en planta baja, para de esta manera crear la caminería exterior.

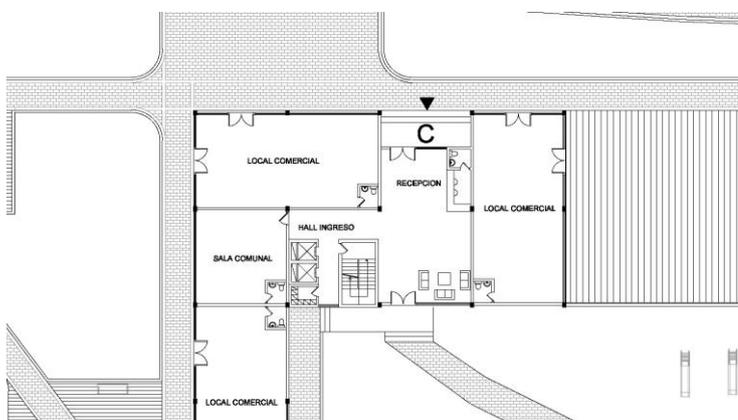
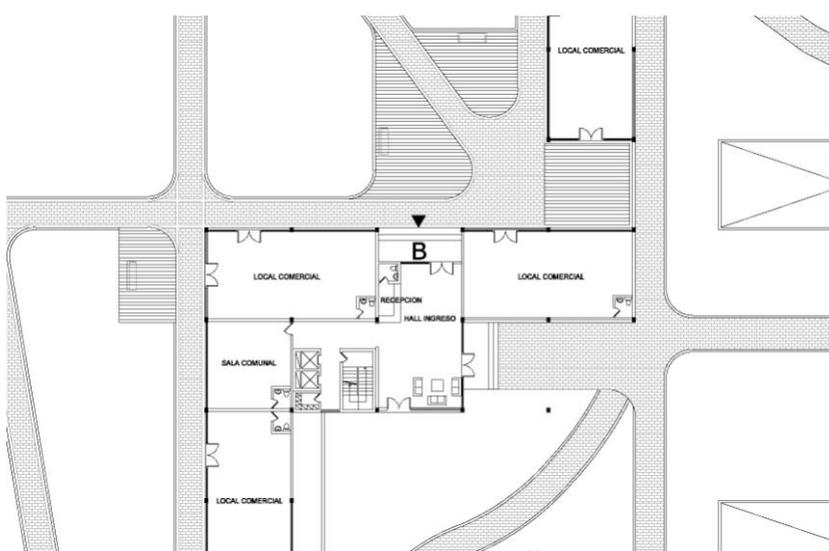
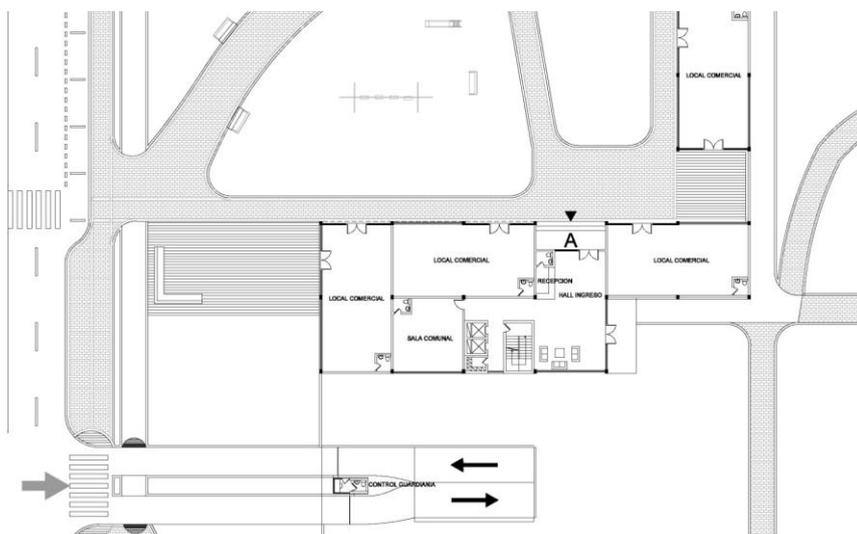


## 5.17 Implantación



## 5.18 Plantas Bajas





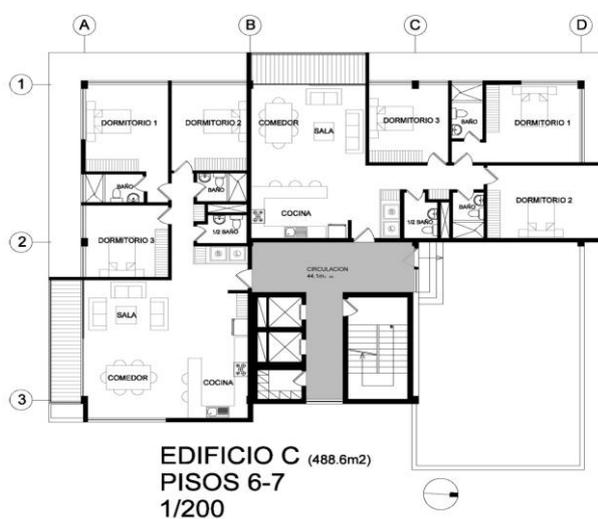
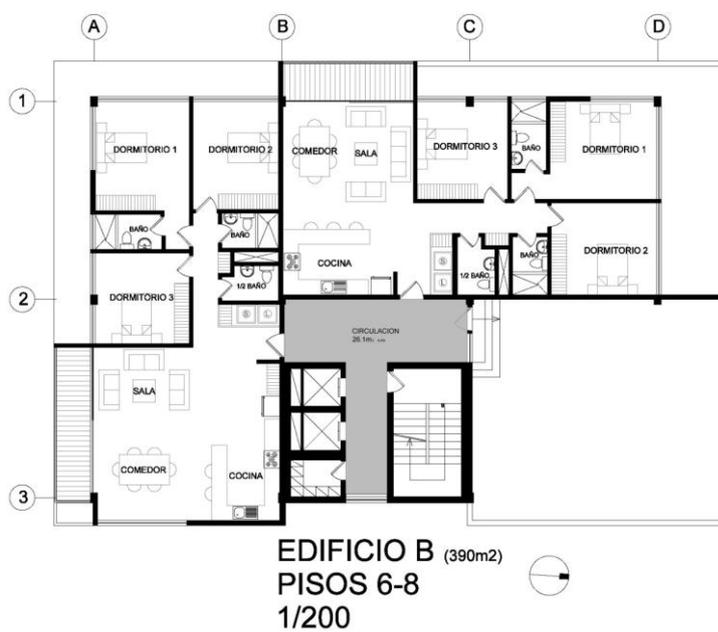
## 5.19 Plantas restantes con perforaciones, terrazas comunitarias



EDIFICIO A (488.6m<sup>2</sup>)  
PISOS 6-8  
1/200



EDIFICIO A (488.6m<sup>2</sup>)  
PISOS 9-10  
1/200



## 5.20 Fachadas



Fachada sur



Fachada Oeste



Fachada Norte



**Fachada Este**

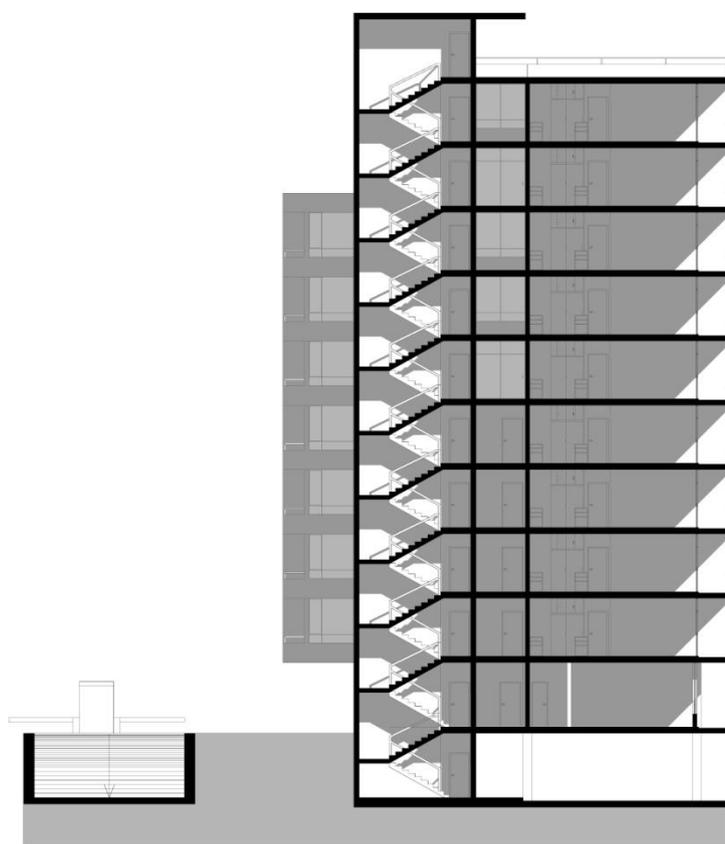
**5.21 Cortes**



**Corte Transversal edificio B**



**Corte transversal edificio C**



CORTE AA EDIFICIO A

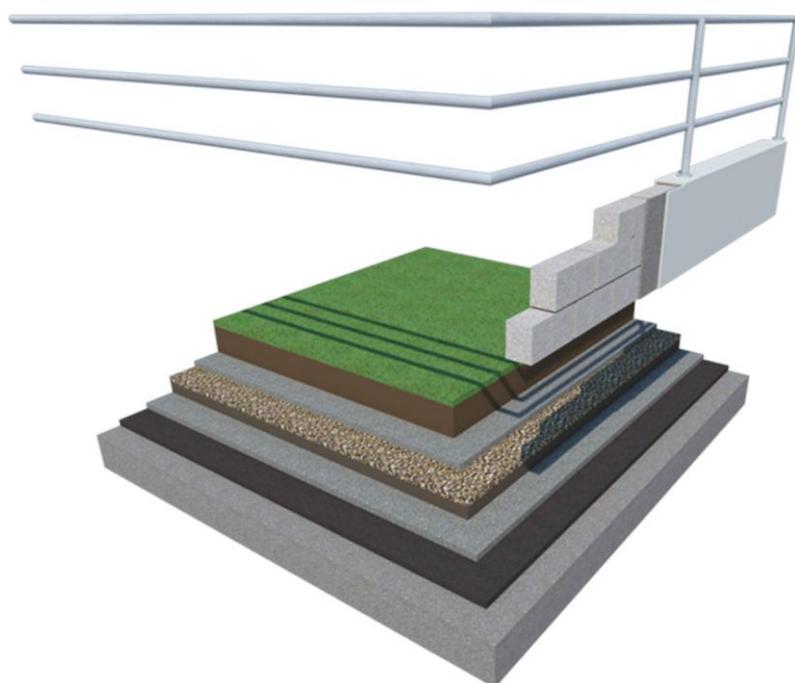
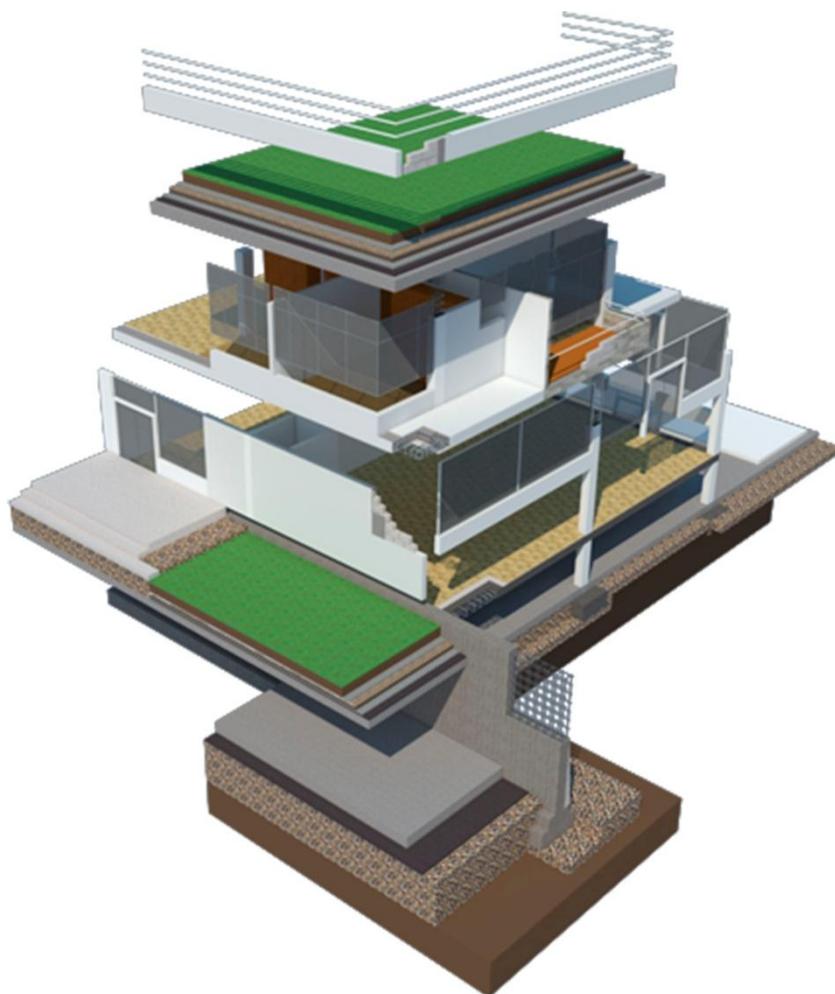
**Corte transversal edificio A**



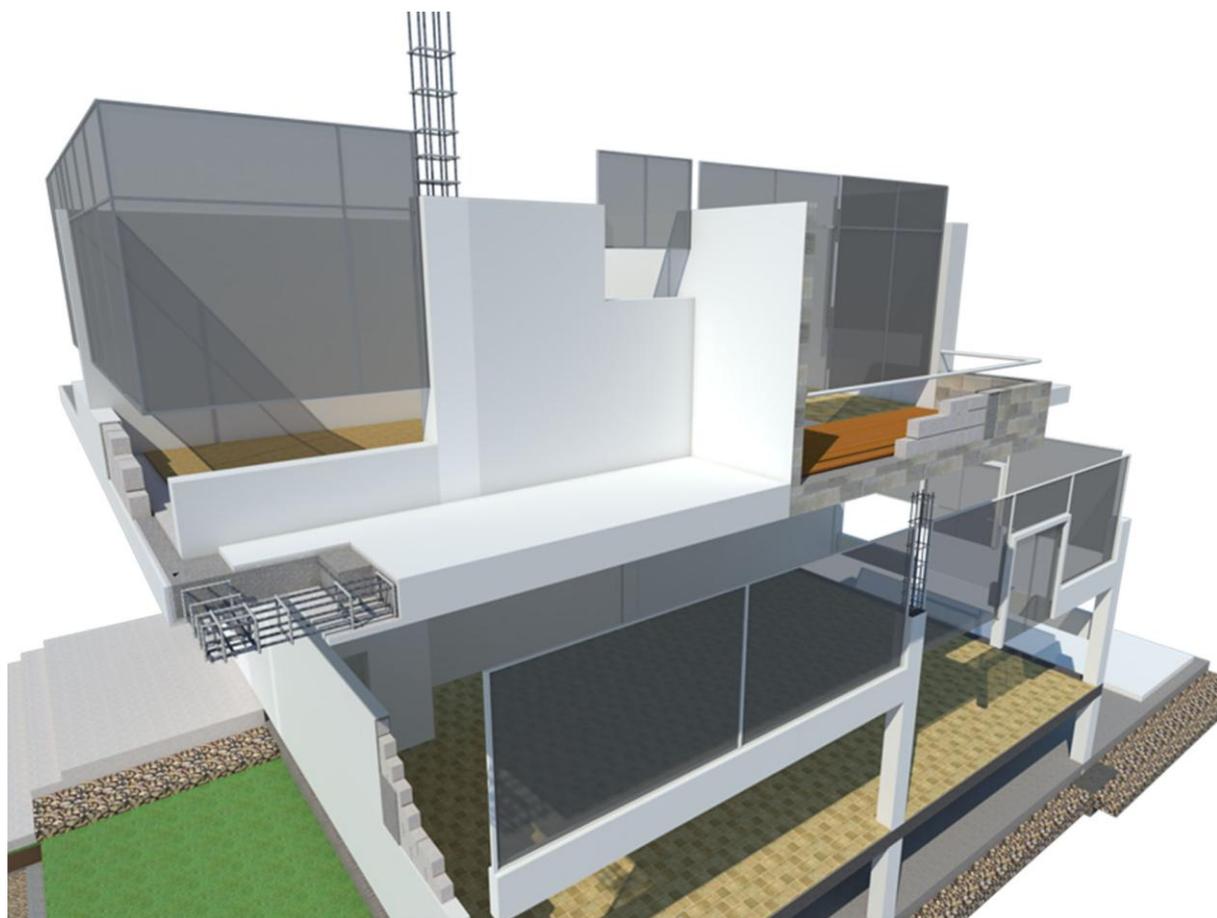
CORTE bb EDIFICIO C

## Corte Longitudinal edificio C

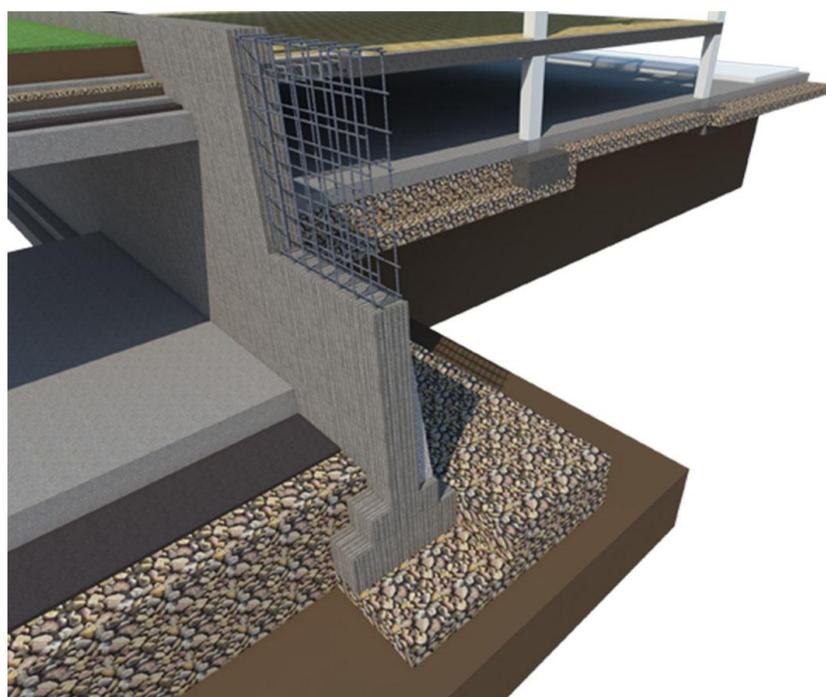
### 5.22 Axonometria Explotada



**Detalle Cubierta Verde**

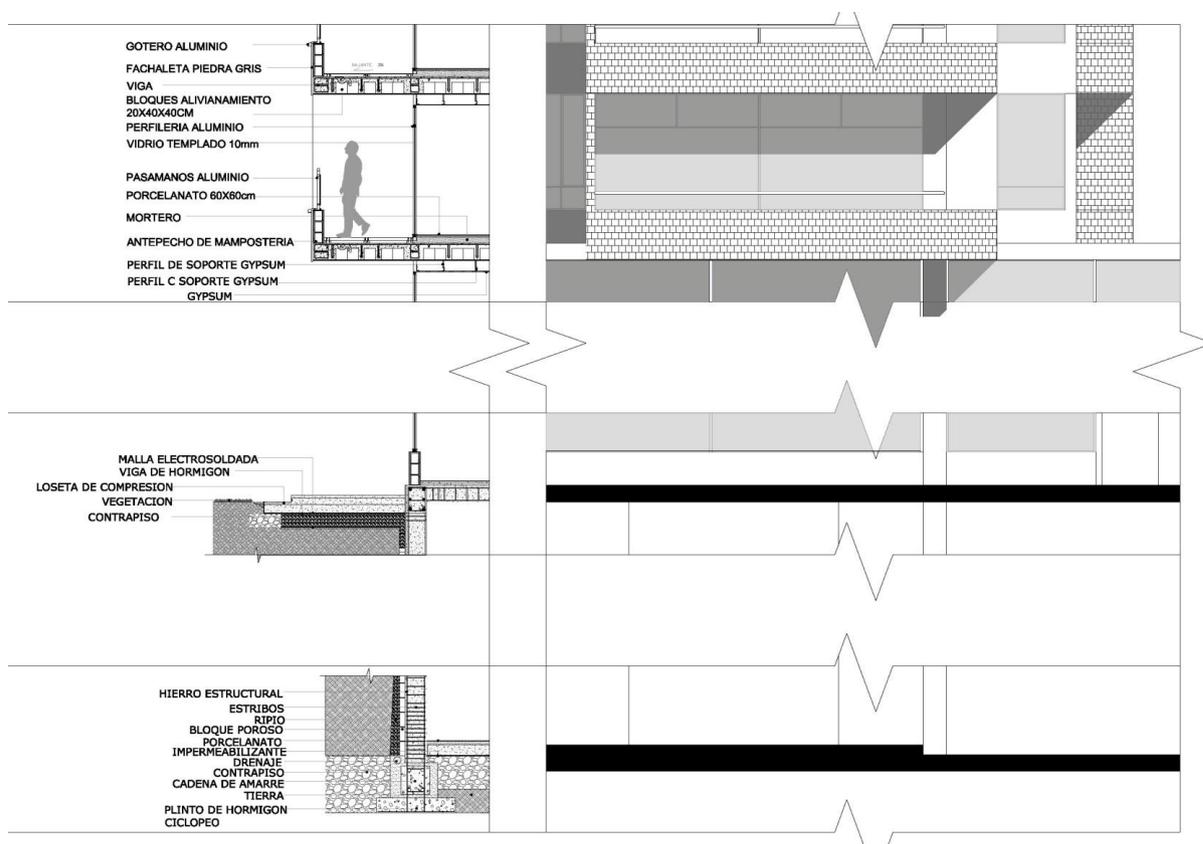


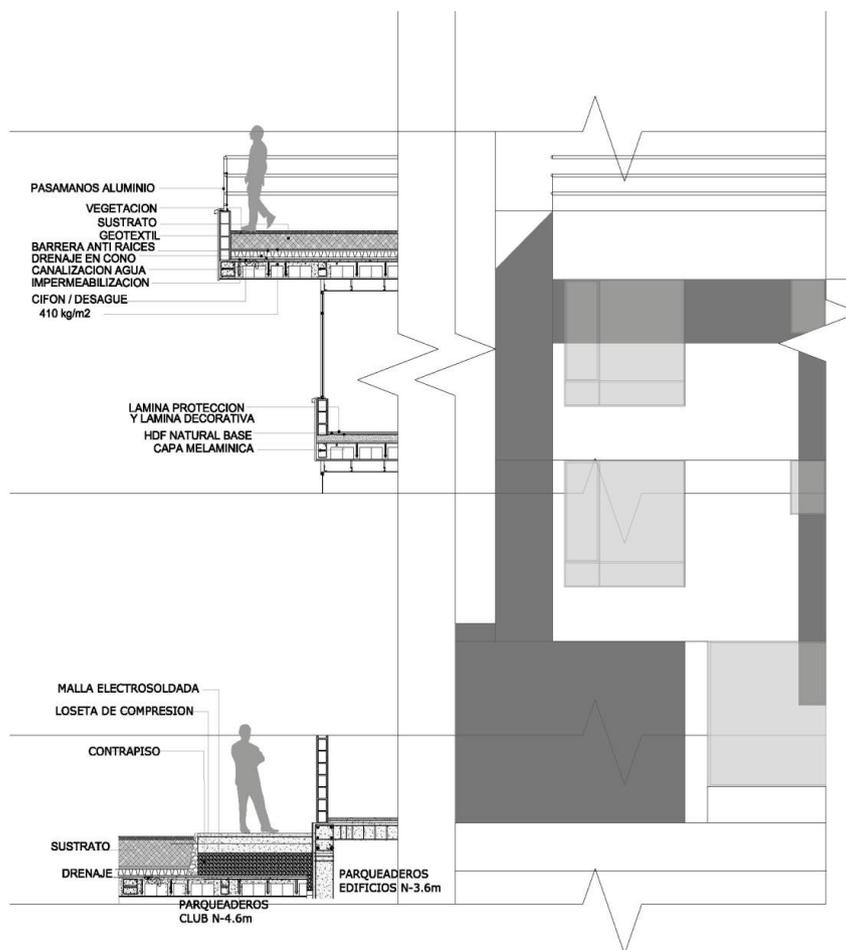
**Paredes y losa**



## Muro contención

### 5.23 Cortes por Fachada





**5.24 Corte Fugado**



**5.25 Perspectivas**









### 5.26 Resultados

Departamentos 1 dormitorio = 11

Departamentos 2 dormitorio = 10

Departamentos 3 dormitorio = 44

Necesidad de vivienda FAE = 65 departamentos

● Área PB = 737.3m<sup>2</sup>

● Área TOTAL = 9492

● Densidad 272 personas / hectárea

## 6. Bibliografía

---

### 6. Bibliografía específica

**Hilberseimer, Ludwig. *La Arquitectura de la Gran Ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1979. N. pág. Print.**

Este libro nos habla sobre las grandes ciudades modernas y de cómo densificar la ciudad. Es de relevancia ya que habla acerca de la vivienda de alta densidad y de cómo esta se relaciona con la ciudad moderna

**Le Corbusier, y François de Pierrefeu. *La Casa de los Hombres*. Barcelona: Editorial Poseidón, S.L., 1979. Print.**

En esta obra se puede observar una crítica del por qué las personas estamos mal alojadas, además propone que la sociedad cree su propio hogar, habla también de la importancia de observar los rasgos del terreno y del ser humano para poder proponer una solución a sus problemas.

Es interesante la manera de ver su aproximación al diseño de la vivienda y esto servirá para proyectar el diseño arquitectónico.

**Muntañola, Josep, ARQUITECTONICS MIND, LAND & SOCIETY. *Arquitectura y Hermenéutica*. Barcelona: Ediciones UPC, 2002. N. pág. Web. 18 Sept. 2012**

En este texto se habla sobre la narratividad en la arquitectura, habla de cómo “el espacio construido es una clase de mezcla entre un lugar de vida y un espacio geométrico tridimensional”. “La arquitectura es para el

espacio lo que la narración es para el tiempo” (Paul Ricoeur). Es de interés en el sentido de ver cómo puede la arquitectura ser parte de la vida de una persona y como puede relatar lo que la persona ha vivido en su principal habitat que es su hogar.

**Kirschenmann, Jorg C. *Vivienda y Espacio Público*. Barcelona:**

**Editorial Gustavo Gili, S.A., 1985. N. pág. Print.**

En este libro podemos encontrar las relaciones existentes entre la vivienda y los espacios públicos, y es de relevancia debido a que nos da una noción de cómo relacionar el espacio público como lo es el de un parque, con el de una vivienda.

Este nos habla sobre las relaciones entre el habitar con la tecnología y el contexto en su situación actual. Habla de que si se intenta integrar herramientas y soluciones habitacionales y constructivas, se tiene que analizar el periodo de la modernidad así como también desde lo más primitivo como la cabaña, la máquina o la caravana.

**Guerra, Carmen. “HABITAR Y TECNOLOGIA EN LA VIVIENDA PREFABRICADA CONTEMPORANEA. (Español).” *Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura*3. (2012): 16-33. Fuente Académica Premiere. Web. 18 Sept. 2012.**

Este es un texto que puede servir para comprender como se puede proyectar la arquitectura teniendo una noción de lo que le rodea su contexto, así como también de la nueva tecnología que está presente en el medio y principalmente como esto se conjuga con la idea del habitar y sus características en la vida moderna.

### 5.27 Bibliografía general

- Hilberseimer, Ludwig. *La Arquitectura de la Gran Ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1979. N. pág. Print.
- Le Corbusier, y François de Pierrefeu. *La Casa de los Hombres*. Barcelona: Editorial Poseidón, S.L., 1979. Print.
- Muntañola, Josep, ARQUITECTONICS MIND, LAND & SOCIETY. *Arquitectura y Hermenéutica*. Barcelona: Ediciones UPC, 2002. N. pág. Web. 18 Sept. 2012
- Kirschenmann, Jorg C. *Vivienda y Espacio Público*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1985. N. pág. Print.
- Guerra, Carmen. “HABITAR Y TECNOLOGIA EN LA VIVIENDA PREFABRICADA CONTEMPORANEA. (Español).” *Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura3*. (2012): 16-33. *Fuente Académica Premiere*. Web. 18 Sept. 2012.
- Extraído diciembre 2012 de : [http://mapas.owje.com/13743\\_mapa-de-la-evolucion-de-la-mancha-urbana-de-quito-1760-1987.html](http://mapas.owje.com/13743_mapa-de-la-evolucion-de-la-mancha-urbana-de-quito-1760-1987.html)
- Extraído en septiembre 28 de 2012 de:  
<http://www.miessociety.org/legacy/projects/lafayette-park/>
- Extraído en septiembre 28 de 2012 de:  
<http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D47CAC9-876F-4A09-A31E-37C6900859A3/109609/IDVS.pdf>
- Extraído Diciembre 2012 de: <http://www.escalacotidiana.com/blog/2012/05/22/el-desarrollo-urbano-de-quito-en-el-siglo-xx/>
- Extraído diciembre 2012 de: <http://www.viviendas-alta-densidad.com/>