PROPUESTA DE EXPANSIÓN SOBRE BORDE OCCIDENTAL

ZONA DEL TINTAL

GIOVANNI ENRIQUE CASTAÑEDA MOLANO

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Bogotá, 2.003

PROPUESTA DE EXPANSIÓN SOBRE BORDE OCCIDENTAL

ZONA DEL TINTAL

GIOVANNI ENRIQUE CASTAÑEDA MOLANO

PROYECTO DE GRADO

DIRECTORES DE TESIS:

Billy Goebertus

Stéfano Anzellini

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. Presentación del proyecto de grado	1
2. Introducción al proyecto de grado	3
2.1. Metodología	4
2.2. Análisis del sitio	9
2.2.1. Sistema de transportes	9
2.2.2. Accesibilidad	9
2.2.3. Vialidad	10
2.2.4. Espacio público	10
2.2.5. Educación	11
2.2.6. Cultura	12
2.2.7. Salud	12
2.2.8. Comercio	12
2.2.9. Alturas	13
2.3. Programa	14
3. Descripción del proyecto de grado	19
4. Conclusiones	27
5. Bibliografía	29
6. Anexos	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Página

1. Áreas de expansión establecidas por el POT 4
2. Aerofotografía del lugar 5
3. Alameda El Porvenir y Centro Educativo 11
4. Barrio aledaño, ocupación espacial 13
5. Esquema de vegetación preexistente 15
6. Esquema de sistema vehicular propuesto 16
7. Esquema de movilidad diagonal 16
8. Esquema de sistema de parques 17
9. Referente. Plan Berlage. Ámsterdam. Holanda. 18
10. Esquema de borde del Proyecto 19
11. Esquema de subdivisión en núcleos 20
12. Esquema de árboles 20
13. Esquema de diagonales 21
14. Perspectiva de puertas urbanas 22
15. Perspectiva interior 23
16. Perspectiva de puentes y salones comunales 25
17. Perspectiva desde plaza 25
18. Perspectiva desde esquina 26
19. Calle interior 26

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. Cuadro de áreas general	6
2. Cuadro de áreas de lotes vecinos	7
3. Programa arquitectónico	14
4. Datos del proyecto	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Página

1. Transporte Público del sector 30
2. Malla vial existente 31
3. Malla verde recreativa 32
4. Malla educativa existente 33
5. Malla cultural existente 34
6. Malla de salud existente 35
7. Malla comercial existente 36
8. Nivel de consolidación 37
9. Propuesta de urbanismo progresivo. Primera etapa. 38
10. Propuesta de urbanismo progresivo. Segunda etapa. 39
11. Propuesta de urbanismo progresivo. Tercera etapa. 40
12. Propuesta de urbanismo progresivo. Cuarta etapa. 41
13. Imágenes del proyecto por etapas 42
14. Resumen de sistemas 43
15. Planta de cubiertas general 44
16. Detalle Esquina 45
17. Viviendas bifamiliares 1 46
18. Viviendas bifamiliares 2 47
19. Vivienҫdas bifamiliares 3 48
20. Viviedas multifamiliares 1 49
21. Viviendas multifamiliares 2 50
22. Fachadas 1 51
23. Fachadas 2 52

24. Fachadas 3 53

25. Fachadas 4 54

26. Fachadas 5 55

A mi Mamá

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

El crecimiento desbordado que han presentado las ciudades colombianas y particularmente la ciudad de Bogotá durante las últimas décadas, llevó a un cambio radical entre la antigua estructura rural que caracterizaba el común de las sociedades latinoamericanas, creando una redistribución drástica en donde la población se encontraba mayoritariamente concentrada en las ciudades. Los cambios en la economía que favorecían el desarrollo industrial urbano frente al desarrollo rural, llevaron a una descomposición de la estructura económica rural. Este fenómeno unido a los conflictos sociales y de seguridad que vive nuestro país tuvo como consecuencia una migración descontrolada de población hacia las ciudades.

La carencia de viviendas, producto de estos fenómenos llevó a la aparición de actores diferentes al Estado o la empresa privada que se han encargado de llevar a cabo desarrollos ilegales en la ciudad y han asumido la creciente demanda de vivienda de un importante número de familias de bajos recursos. Estos actores "piratas" ofrecen soluciones muy básicas de vivienda que permiten el desarrollo de una vivienda acorde con las posibilidades económicas de la familia, pero presentan enormes deficiencias en cuanto a la prestación de servicios, espacio público y planeamiento urbano, de modo que representan un sobrecosto

importante, en la medida que el Estado debe hacer enormes inversiones para dotar a estos barrios de servicios posteriormente.

Actualmente el Estado ha empezado a plantear una serie de medidas dirigidas a tratar de intervenir sobre esta problemática a través de legislación, con subsidios y la creación de empresas como Metrovivienda. Todas estas medidas tienen como objetivo promover condiciones que permitan el acceso a la vivienda de un mayor número de familias.

Reconociendo la importancia del tema de la vivienda social en nuestro medio, el taller se ha orientado al tema de la vivienda desde un enfoque integral del problema, que abarca tres categorías de análisis que incluyen lo relacionado con el usuario, la tecnología y la ciudad. Se considera entonces el problema de la vivienda desde un espectro que trasciende lo arquitectónico y se involucra con la parte social y económica, pues la vivienda se convierte en algo más que un sitio para vivir, llega a convertirse en el patrimonio más importante que tiene una familia y se constituye en una herramientas que va a posibilitar su mejora social y económica en el futuro.

En este sentido se entiende que el diseño debe asumir la responsabilidad de facilitar este proceso de mejora y considerar con especial énfasis el desarrollo temporal que la vivienda tendrá en el tiempo, pues un desarrollo que no ha sido previsto desde el principio repercutirá en sobrecostos importantes y en limitantes a nivel funcional.

2. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE GRADO

El planteamiento de intervenciones estratégicas que ayuden a consolidar áreas que ya han sido ocupadas en forma desordenada y por consiguiente presentan un déficit en servicios e infraestructura a nivel urbano es un tema que actualmente debe ocupar un lugar prioritario en el contexto de una ciudad como Bogotá, en donde abundan este tipo de situaciones. Es una responsabilidad y una oportunidad que nos compete como arquitectos y que se debe abordar con propuestas integrales.

Así mismo, el acercamiento al tema de la vivienda en estratos bajos constituye un reto en el que aún hay muchas cosas por decir y por proponer, pues el diseño debe ir ligado a variables cuyo éxito va a estar estrechamente relacionado con una correcta interpretación de los diferentes elementos que entran en juego y las respuestas que se dan frente a fenómenos de progresibidad temporal, flexibilidad funcional y productividad de la vivienda.

Por esta razón el proyecto de grado se concentró en el planteamiento de una propuesta de intervención sobre una zona contemplada en el Plan de Ordenamiento Territorial como un área de expansión con prioridad de vivienda.

2.1. METODOLOGÍA

Una vez establecido el tema de interés del proyecto de grado conformamos un grupo de tres personas y comenzamos a analizar las posibles áreas de intervención, concentrándonos principalmente en los sectores de Suba, Ciudad Bolivar, Bosa y el Tintal. Después de una visita de campo y de una documentación preliminar sobre los posibles terrenos se eligió un terreno en el sector del Tintal.

Figura 1. Áreas de expansión establecidas por el POT.

Este terreno tiene varias características interesantes que influyeron en su elección, entre las que se cuentan la presencia al norte del río Bogotá, el desarrollo de

barrios ilegales y urbanizaciones de vivienda de interés social al sur y al occidente, y la total falta de desarrollo al oriente.

Figura 2. – Aerofotografía del lugar

Además de su contexto el lugar presenta en si mismo unas características interesantes puesto que es un lote sin ninguna intervención a nivel constructivo, pero presenta una vegetación que define una predialización claramente establecida.

Otra característica interesante es el cambio que presentará el terreno en el futuro debido a cambios previstos a nivel urbano, como la aparición de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) y la proyección que hasta ésta tendrá la Avenida de las Américas. Éstas dos vías establecerán unas condiciones nuevas en el terreno y modificarán las estructuras de accesibilidad existentes así como las características que actualmente permiten la vinculación del lote con sus

alrededores. Todas estas circunstancias confieren al terreno unas características que evidencian la falta de consolidación del sector, señalándolo como una pieza clave para su organización, que debe responder a las circunstancias que se presenten a lo largo del tiempo de maneras diversas, tratando de articularse de forma efectiva con el contexto y permitiendo la adaptación del proyecto a los nuevos requerimientos.

Tabla 1. - Cuadro de áreas general

CUADRO DE ÁREAS LOTE

Àrea Bruta (H)	63,5	63,5
Àrea Afectaciones (H)	11,2	11,2
Àrea Neta Urbanizable (H)	52,3	52,3
Cesiòn A (25%)	13,1	18,4
Libre (17%)	8,891	8,9
Equipamentos (8%)	4,184	9,5
Vias (25%)	13,1	11,15
Àrea Util	26	22,75
Total Viviendas	5230	5230
Densidad (viv/H)	200	229,9
Densidad Poblaciòn	41840	41840

Luego de haber establecido un posible lugar para llevar a cabo una propuesta de intervención urbana se procedió al análisis detallado del lugar y a establecer un marco de lo que se consideraría la zona, pues se partió de la premisa de que una intervención sobre este lote afectaría de manera directa los desarrollos aledaños, de modo que, por ser éste un terreno baldío insertado en una zona con barrios existentes que presentan unas características particulares en cuanto a su posibilidad de acceso a espacio público, transporte, salud, etc, se asumía la responsabilidad de llevar a cabo una propuesta que ayudara a la consolidación no sólo de un lote, sino de un sector. De modo que teniendo en cuenta la estructura vial principal, se estableció un área de acción que abarcó los barrios Dindalito, Almendros. Ciudad de Cali, Paraíso, Calandaima, Jazmín, Galán y la Ciudadela Primavera.

Posteriormente se realizó un inventario del número de habitantes y de la oferta de servicios que tiene dicha área.

Tabla 2. Cuadro de áreas de lotes vecinos

CUADRO DE AREAS BARRIOS ALEDAÑOS

	Lotes Construidos	Área Bruta (H)	Área Vias (H)	Área Zona Verde (H)	Área Util (H)	Densidad A.Bruta	Densidad A.Util	Número de Habitantes
Dindalito	1486	29,51	5,9	1,62	21,99	50,36	67,58	11888
Almendros	1463	28,3	5,66	0,15	22,49	51,70	65,05	11704
Barrio Ciudad de Cali	690	16,66	4,15	0	12,51	41,42	55,16	5520
Paraiso	1149	14,6	2,98	1,69	9,93	78,70	115,71	9192
Calandaima	646	21,2	4,24	0,8	16,16	30,47	39,98	5168
Jazmin	832	12,1	2,42	0,25	9,43	68,76	88,23	6656
Galan	256	8,41	1,68	0	6,73	30,44	38,04	2048
Ciudadela Primavera	2533	22,9	5,725	4,38	12,795	110,61	197,97	20264
TOTAL	9055	124,17	X	X	X	57,81	83,46	72440

Este inventario se valió de estadísticas del DANE y de recopilación de información a través de trabajo de campo, así como de los datos publicados para la UPZ Calandaima.

2.2. ANÁLISIS DEL SITIO

2.2.1. SISTEMA DE TRANSPORTES

El sector cuenta con 4 rutas de buses, las cuales tienen paraderos específicos dentro del sector.

Las calles utilizadas por las rutas de buses se encuentran en mal estado y algunas nunca se han hecho. Esto dificulta la entrada al barrio volviéndola lenta e ineficiente.

2.2.2. ACCESIBILIDAD

La vía principal de acceso es la avenida ciudad de Cali con Américas, para ingresar al sector se utiliza la calle 38 y calle 42 sur. las cuales es tan tienen un tramo completo y un segundo tramo sin hacer. A mediano plazo la consolidación de la Avenida de las Américas le dará mas conexión al sector y mayor numero de rutas de la misma forma la llegada de transmilenio garantizara la movilización.

2.2.3. VIALIDAD

El sector cuenta con pocas vías pavimentadas, estas se localizan en su mayoría de la alameda el Porvenir hacia el oriente, mientras que de La Alameda El Porvenir hacia el occidente la totalidad de las vías están en mal estado y en muchos casos no existen.

Con respecto a las vías principales, estas no existen y en algunos casos como la avenida el Tintal y la calle 40 sur están en construcción. Para un futuro se preveen la Avenida Longitudinal de occidente y la Avenida de las Américas hasta el río Bogotá.

2.2.4. ESPACIO PÚBLICO

Aparecen pequeños parques de barrio en su mayoría localizados de la Alameda El porvenir hacia el oriente, la zona occidental presenta un alto déficit. Existe un parque en el centro de la zona de estudio el cual esta dotado con infraestructura para la recreación y el deporte.

Figura 3. – Alameda el Porvenir y Centro Educativo.

Se planea la construcción del parque metropolitano El Porvenir y un Parque zonal (El Caracol), también se proyecta la preservación y consolidación del borde del río Bogotá destinado a la recreación pasiva.

2.2.5. EDUCACIÓN

La zona cuenta con un colegio de gran escala (Bellavista) en el centro del sector, y otros colegios de pequeña escala, los cuales están dispuestos aleatoriamente en el sector.

La mayoría de la zona tiene cobertura en educación.

Existen pocos jardines infantiles, sin embargo cubren una buena parte de la población. Se planea construir un colegio de gran escala en la Ciudadela La Primavera, el cuál ayudará a suplir la demanda del sector.

2.2.6. CULTURA

Hay una deficiencia de equipamientos culturales en el sector, sin embargo los pocos que hay como la Biblioteca El Tintal y el Centro Comunitario de Bellavista cuentan con un radio de acción amplio y una infraestructura adecuada para una gran población.

Existen algunas iglesias, las cuales no poseen buena infraestructura pero sus radios de acción abarcan toda la población existente.

2.2.7. SALUD

Existe un centro de salud (Unidad Primaria de Atención Dindalito) y un hospital (Hospital del Sur UPA 92), los cuales atienden la mayoría de la población, esto se apoyará en un futuro con la construcción de un hospital de primer nivel que atenderá a la localidad.

2.2.8. COMERCIO

El sector cuenta con 3 vías de comercio principal, estas son la calle 38 sur, calle 42 sur y la cra. 102 (futura Avenida El tintal), las calles 38 y 42 sur tienen un comercio consolidado hasta la Alameda el Porvenir desde este punto hacia el

occidente este se desconsolida encontrando comercio en unos puntos específicos y con dificultad de accesibilidad debido al mal estado de las vías.

En un futuro la ciudadela La Primavera planea la construcción de un gran centro comercial para abastecer la zona.

2.2.9. ALTURAS

Poca consolidación en alturas más que todo en los barrios ubicados al occidente de La Alameda El Porvenir, en donde la ocupación de las manzanas es baja y cuenta con gran cantidad de lotes vacíos.

Figura 4 – Barrio Aledaño . Ocupación espacial.

Sobre las vías principales y comerciales la altura es mayor, llegando a 3 pisos o más, en algunos casos; por normativa la ciudadela La Primavera cuenta con casa unifamiliares de 3 pisos como máximo.

2.3. PROGRAMA

Con este inventario se establecieron unas relaciones sobre el número de habitantes y los metros cuadrados existentes destinados a servicios como la salud, la cultura, la recreación, etc.

Basándonos en estándares establecidos a partir de estudios llevados a cabo en México por Sedesol, que se refieren a la proporción que debe existir entre cierta cantidad de población y el número de metros cuadrados que se deben destinar a diferentes actividades para suplir las necesidades a nivel de equipamientos que ésta presenta, se procedió a establecer y a cuantificar qué aspectos presentaban deficiencias en relación con estos estándares, para luego establecer un programa numérico que definiera los parámetros que debía seguir la propuesta de intervención.

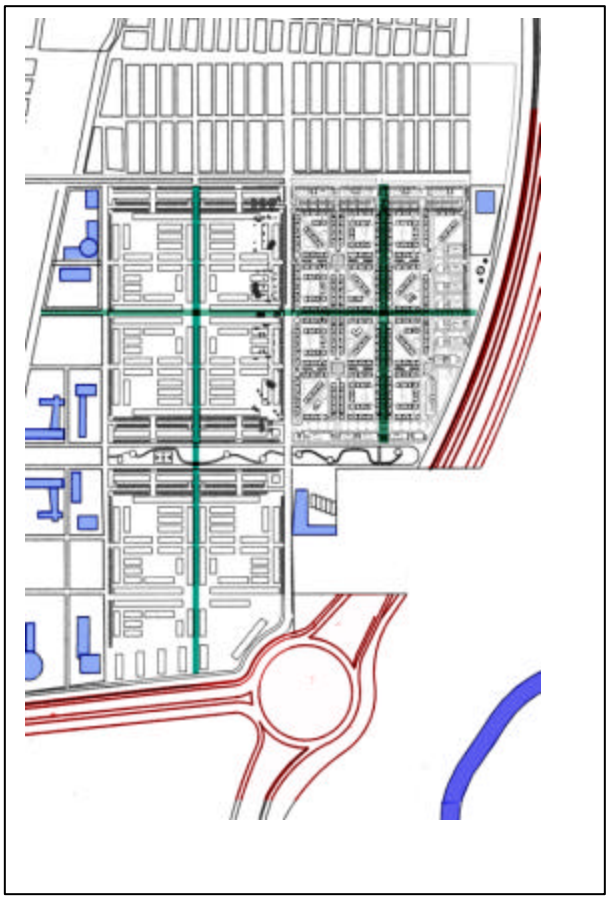
Tabla 3. Programa arquitectónico

PROGRAMA								
	ESTÁNDAR	m2	Ha	Existentes (m2)	Necesario(m2)	Tierra (h)	CONS. M2	
Escuelas	2770 m2/10000 hab	31655,56	3,2	20522	11134	1,11	11134	2 PISOS
Centros Culturales	2500 m2/5000 hab	57140,00	5,7	22654	34486	6,90	34486	1 PISO
Comercio	3m2/viv	42855,00	4,3	27891	14964	1,50	14964	1 PISO
Centros de salud	1200m2/15000 hab	9142,40	0,9	14226	0	0,00	0	1 PISO
TOTAL		140792,96	14,1	85293	60583,56	9,5	60584	

A continuación procedimos a plantear diferentes tipos de intervenciones posibles, teniendo en cuenta las determinantes principales del lote, como la presencia de árboles y lo referido a la conectividad con el contexto inmediato y el urbano y el de

los barrios aledaños, así como la futura presencia de la ALO y la Avenida de las Américas. Se plantearon intervenciones según diferentes modelos de gestión: la gestión del sector privado, la del Estado y la del urbanizador pirata. Se compararon los esquemas realizando implantaciones de proyectos representativos de estos tres tipos de intervenciones. Se observaron también otras áreas de la ciudad con desarrollos similares, y se analizaron las ventajas y desventajas de cada uno de estos esquemas.

Figura 5 – Esquema de



Seguidamente, procedimos al establecimiento de un plan de masas en donde se pusieron de manifiesto los parámetros que debía seguir la propuesta urbana en cuanto a la forma de vincularse con su entorno, las formas de conectarse con la ciudad, las redes del sistema vehicular y peatonal, la forma de solucionar los parqueos, las alturas que debían manejarse, etc. También se trazó un plan general sobre el desarrollo que seguiría el proyecto a lo lago del tiempo, planteando los equipamientos que suplirían las necesidades de la población en las diferentes etapas del proyecto.

Figura 6 – Esquema de sistema vehicular propuesto.

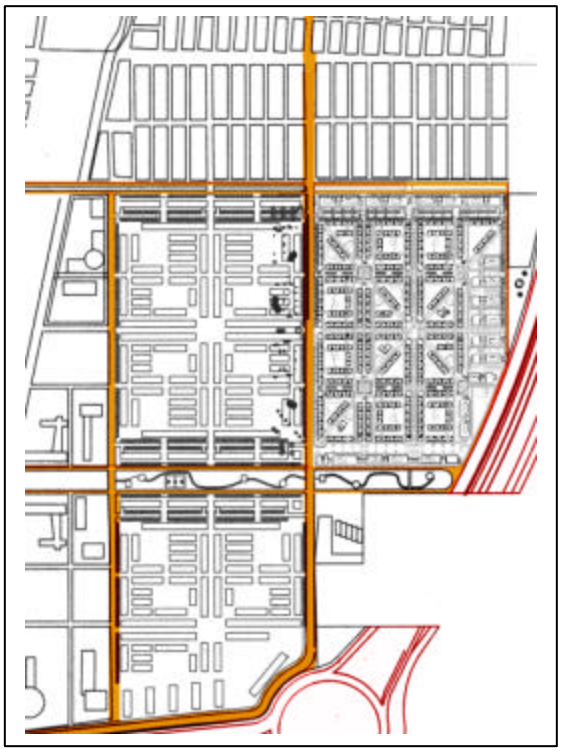
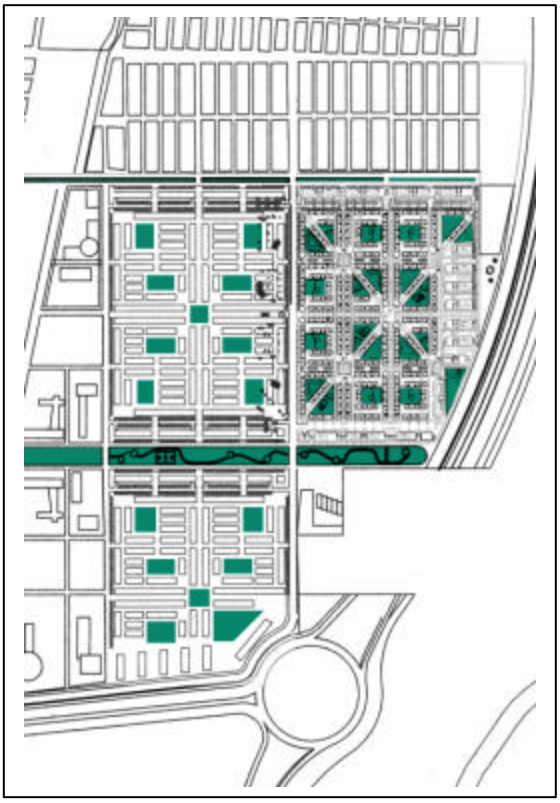


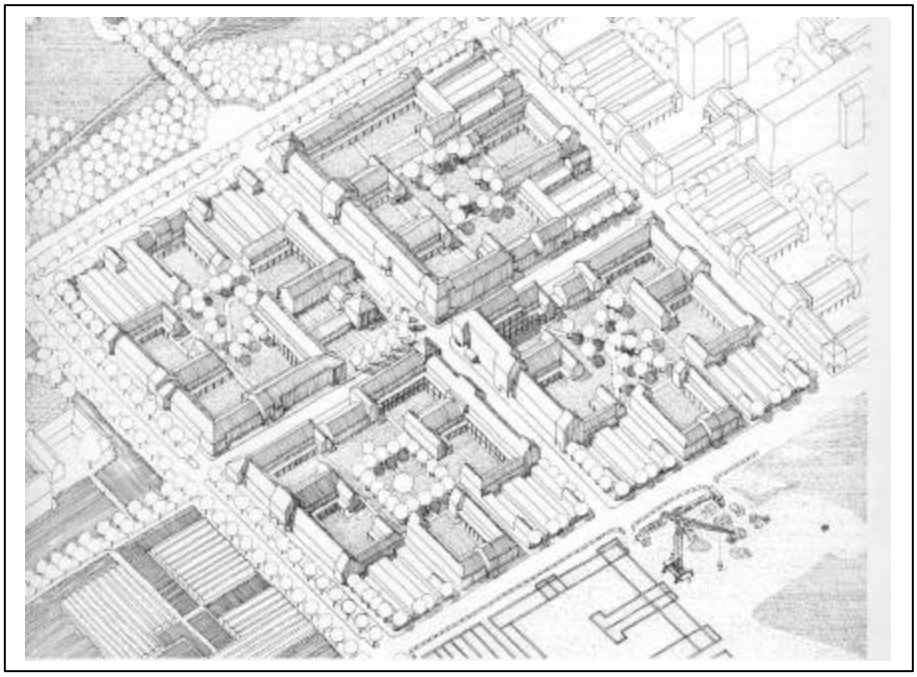
Figura 7 – Esquema de sistema de movilidad diagonal.

Figura 8 – Esquema de sistema de parques.



En el caso del desarrollo progresivo a nivel urbanístico se planteó efectuar un aprovechamiento del suelo no construido mediante cultivos, de los cuales es dueña la comunidad y cuyo propósito es suministrar un ingreso a la población durante las primeras fases del proyecto, en las que una enorme cantidad de terreno se encuentra disponible. A este respecto se miraron proyectos con planteamientos similares de progresividad en el uso del suelo. Un referente importante fue un proyecto de Berlage en Holanda, en donde además de usufructo económico se pretende generar un sentido de comunidad a través de una actividad que cree lazos entre los habitantes.

Figura 9. - Referente. Plan Berlage. Amsterdan - Holanda

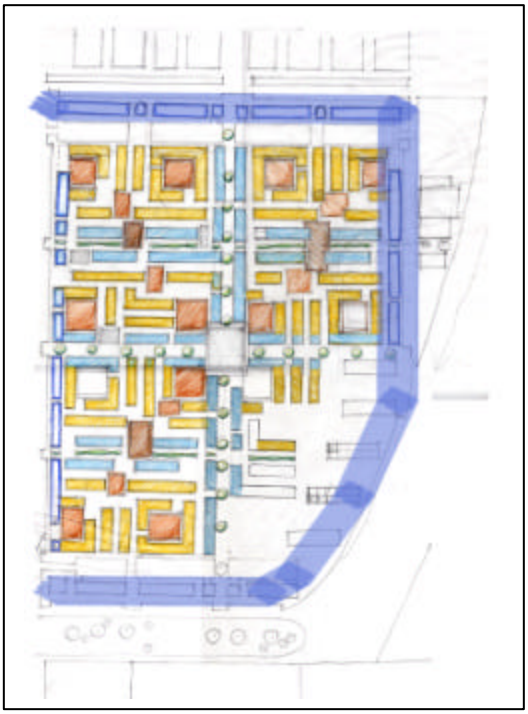


A continuación cada integrante del grupo eligió un área más pequeña de intervención en la cual desarrollar una propuesta urbanística y arquitectónica según los lineamientos establecidos en el plan de masas.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

El área elegida para realizar mi intervención es la que se encuentra en la parte noroccidental del lote. Cuenta con 11.4 Hectáreas de extensión y presenta tres problemáticas fundamentales: el borde que se debe dar frente a una vía metropolitana como la ALO, el tema de la vivienda y la relación con la ciudad existente.

Figura 10 – Esquema de borde del proyecto.



Desde la etapa de plan de masas elaborado en conjunto se llegó a la conclusión de que se iba a plantear una intervención que utilizara el modelo de super-manzanas, puesto que en primer término se quería dar prioridad al peatón más que a los vehículos.

Figura 11 – Esquema de subdivisión en núcleos.

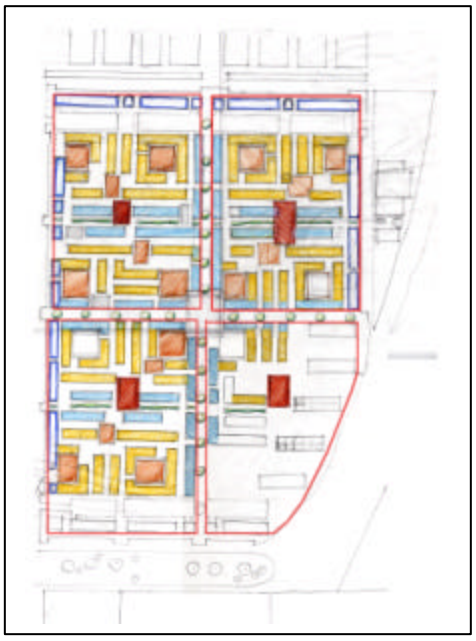


Figura 12 – Esquema de sistema de árboles.

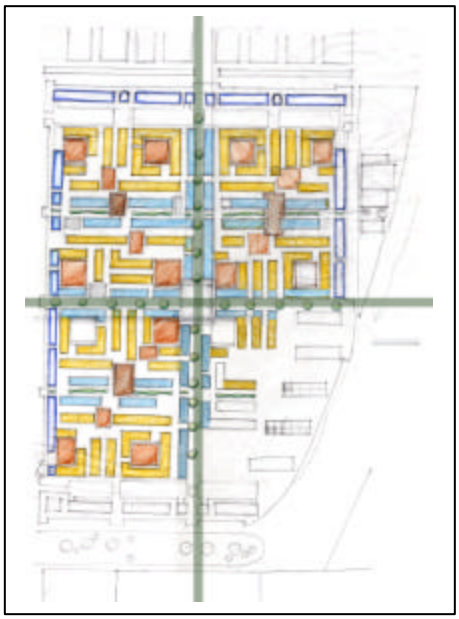
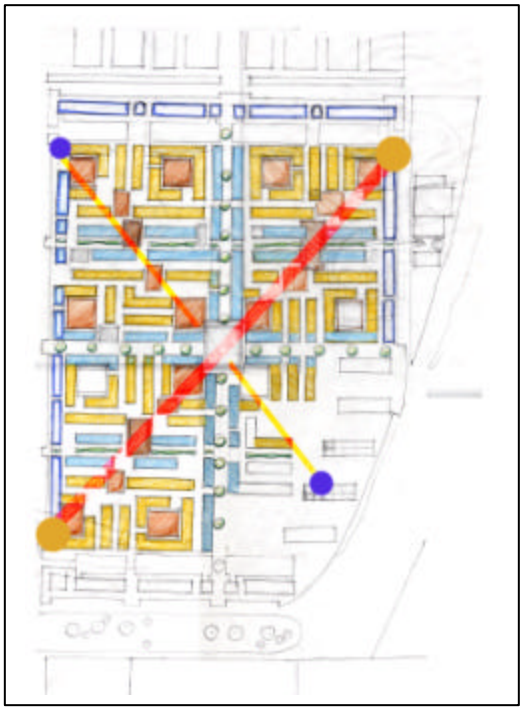


Figura 13 – Esquema de sistema de diagonales.

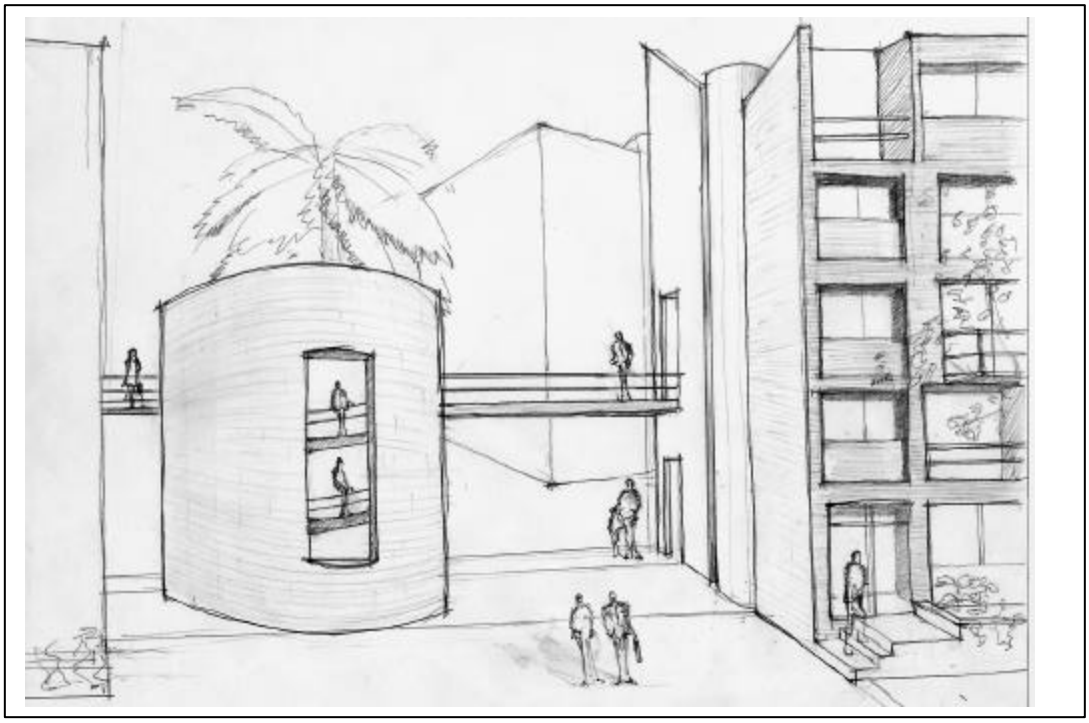


El plan de masas define también la incorporación de ejes diagonales que vinculen elementos importantes a nivel urbano como equipamientos y zonas verdes.

La idea de ciudad que se quería lograr estaba muy vinculado con las reflexiones expuestas por Germán Samper en su libro Recinto Urbano, puesto que se quería lograr espacios para las personas, con escalas que permitieran variedad y la apropiación por parte de la comunidad. Se buscaron crear puntos de referencia

mediante puertas urbanas que empezaran a definir especialidades que identificaran lugares particulares.

Figura 14 – Perspectiva de puertas urbanas.



El proyecto, en el tema de la vivienda, propone la creación de una red pública de tercer piso que permita solucionar los requerimientos de densidad que debe tener un proyecto de viviendas de interés social, que actualmente oscila entre las 200 y 220 viviendas por Hectárea, pero que al mismo tiempo permitiera liberar una buena cantidad de espacio público para zonas verdes y plazoletas. Esta red se desprende desde el plano base a través de rampas y puntos fijos que llevan a esta

red de terceros pisos en donde se encuentran también plazas, comercio, viviendas y lugares comunales.

Figura 15 –Perspectiva interior.

El proyecto tiene como punto central una plaza cívica que se encuentra el la intersección de los dos ejes peatonales más importantes del proyecto. Éstos definen además cuatro zonas, cada una de las cuales se desenvuelve alrededor de unos sub-nucleos, definidos por plazas de menor escala alrededor de las que se establecen usos de comercio de mediana escala y los salones comunales que se adosan a las rampas aprovechando los espacios bajo estas.

Tabla 4. Datos del Proyecto.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

	M2	H
ÁREA NETA URBANIZABLE	114.000	11,4

		M2	H
ÀREAS PÚBLICAS	PLAZAS	900	0,019
	CONEXIONES DIAGONALES	9027	0,8027
	PEATONALES PRINCIPALES	6500	0,55
	TOTAL	16427	1,54

	M2	H
ÁREA ÚTIL	97573	9,7

	TIPO	UNIDADES
VIVIENDAS	BIFAMILIAREAS	1094
	ÁTIPICOS	52
	MULTIFAMILIARES	896
	TOTAL	2042

DENSIDAD SOBRE ÁREA NETA URBANIZABLE	179,122VIV/H
DENSIDAD SOBRE UTIL	210,5 VIV/H
NÚMERO DE PARQUEOS	852 PUESTOS

CESIÓN A PARQUES	12850	1,2
CESIÓN B COMUNAL	3500	0.35

Figura 16 – Perspectiva de puentes y salones comunales.

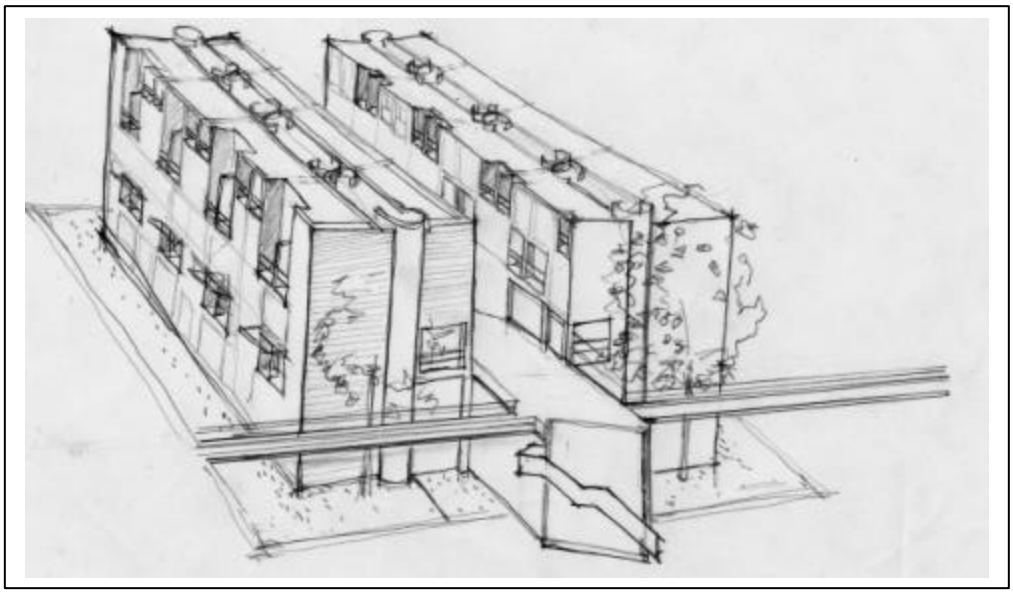


Figura 17 – Perspectiva desde plaza.

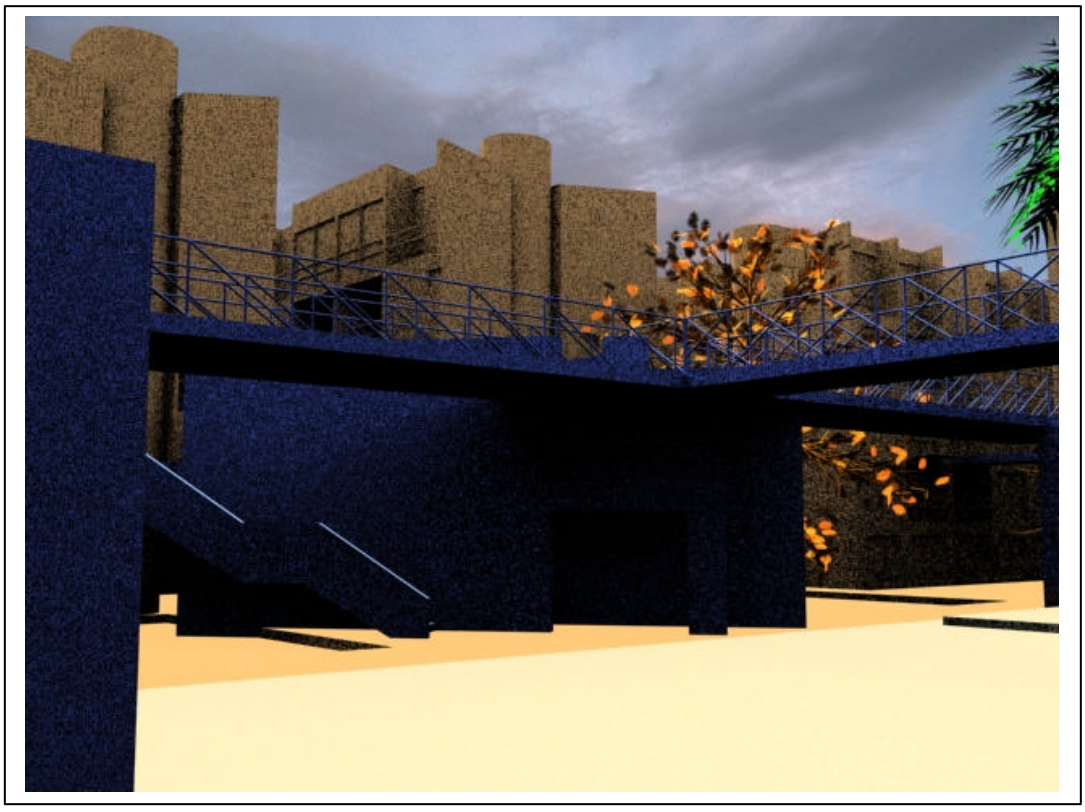


Figura 18 – Perspectiva desde esquina.

Figura 19 – Calle interior.

4.CONCLUSIONES

A través del desarrollo del proyecto de grado pude acercarme a la problemática de la vivienda de interés social desde varias perspectivas y diversas escalas. La metodología que se siguió en el taller se orientó a un enfoque integral que involucra los aspectos sociales, económicos, urbanos, culturales y tecnológicos, relacionados con el tema arquitectónico. Esto permitió reflexiones acerca de cómo se relacionan estos temas y cómo se ven reflejados en el diseño.

Se reconoció la enorme responsabilidad social que tiene el arquitecto al facilitar procesos de desarrollo a los usuarios mediante un diseño acorde con sus requerimientos.

La exploración de posibilidades de implementación de sistemas de vivienda bifamiliar que constituyeran una red pública de tercer piso me permitió hacer propuestas acerca de los temas de movilidad vertical como las rampas y a plantear sistemas públicos elevados del suelo. Esto me permitió acercarme a la búsqueda de una especialidad en la que los puentes, los puntos fijos, las rampas y los corredores se combinan generando puertas o enmarcando perspectivas y generando juegos de luz y sombras, con el propósito de caracterizar el proyecto a nivel perceptivo.

También llegué a la conclusión de que se pueden llevar a cabo proyectos con densidades elevadas que no afecten la proporción de espacio público, si se implementan propuestas como la de establecer redes públicas elevadas.

5. BIBLIOGRAFÍA

-ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá. Bogotá: departamento Administrativo de Planeación Distrital. 2000

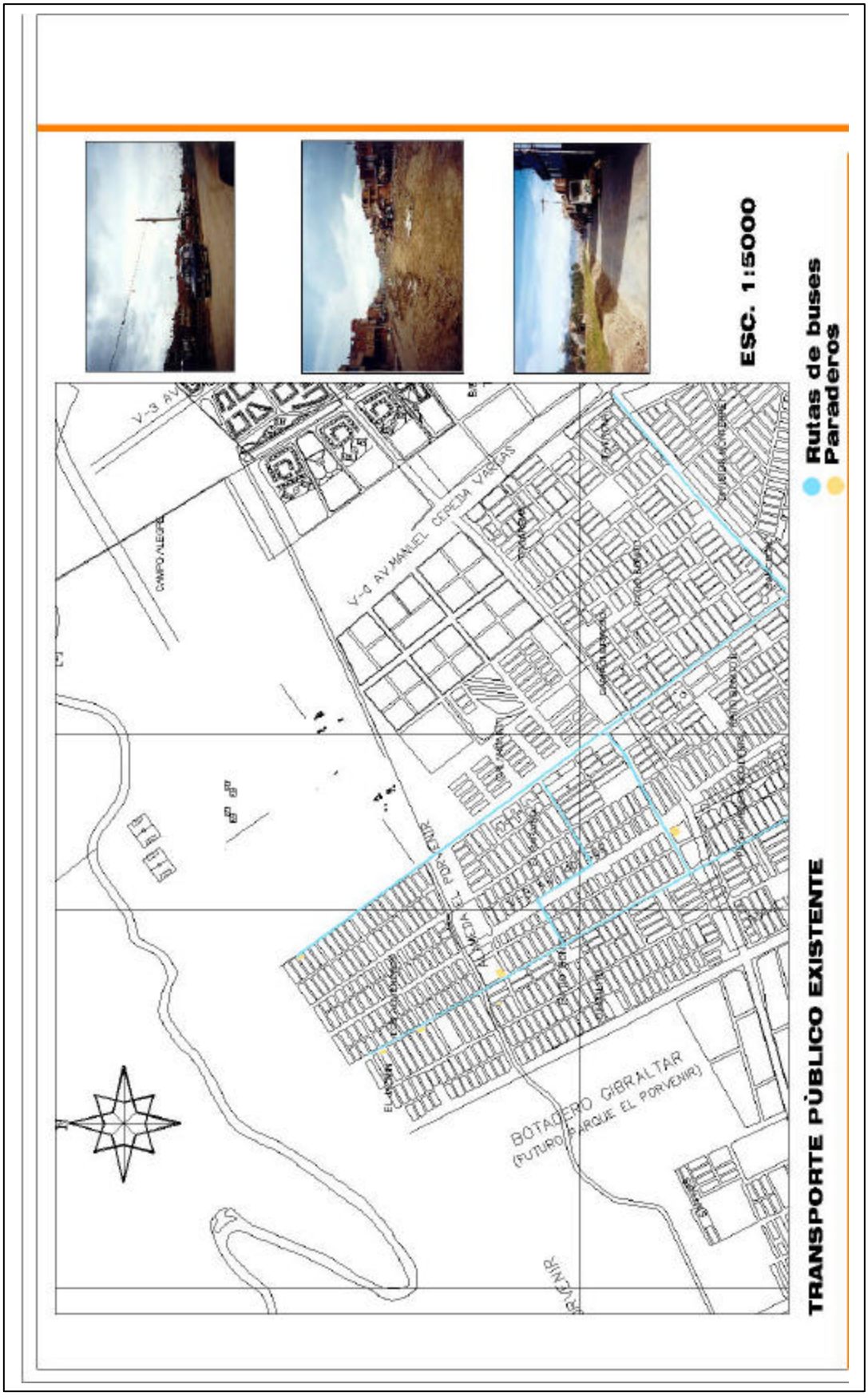
-SAMPER, Germán. Recinto Urbano la Humanización de la ciudad, Bogotá. Editorial Escala.

-STIRLING, James. James Stirling, obras y proyectos. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 1975

- BOESINGER, Willy. Le Corbusier: obras y proyectos. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.

6. ANEXOS

Anexo 1. Transporte público del sector



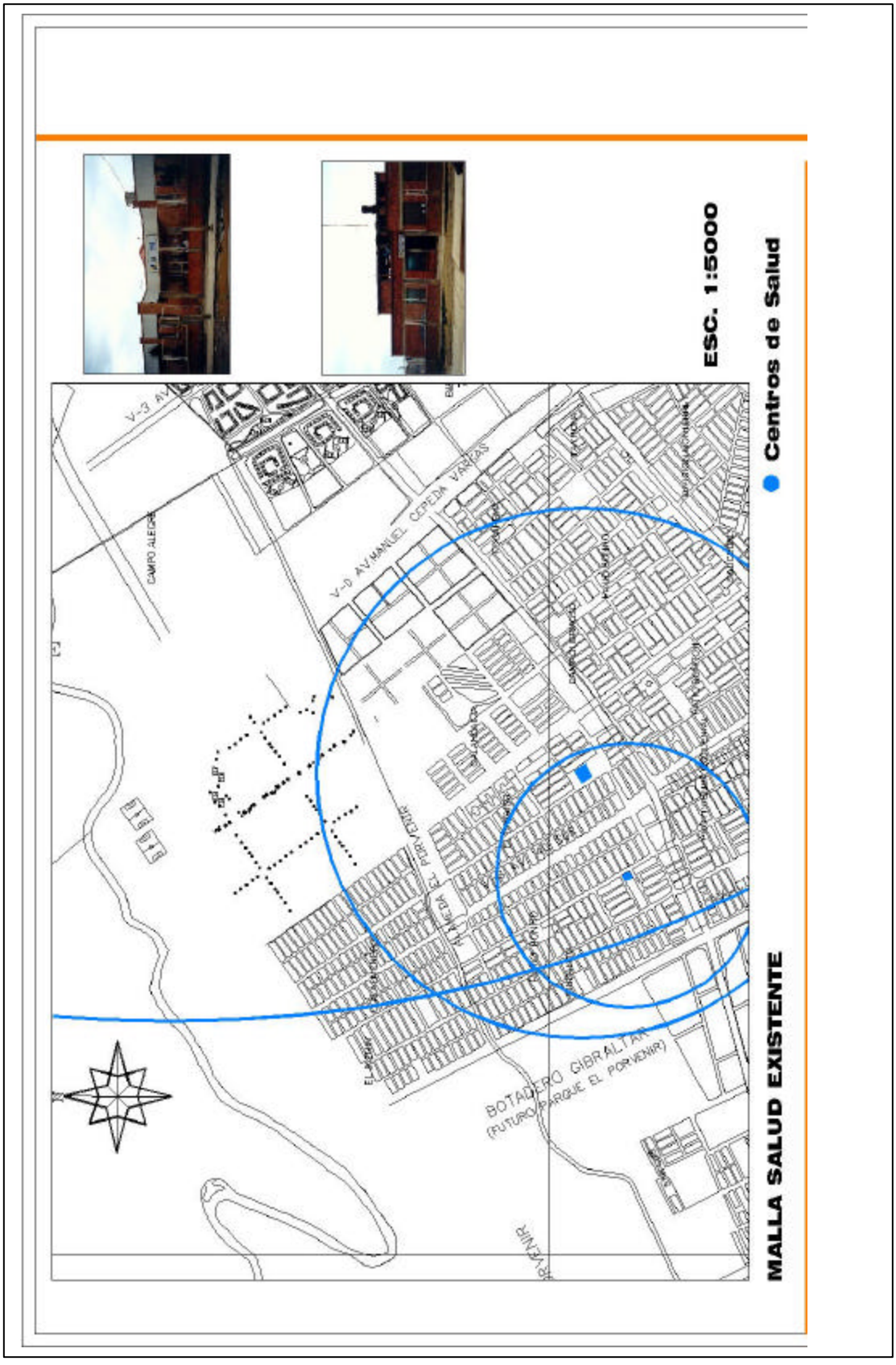
Anexo 2. Malla vial existente.

Anexo 3. Malla Verde Recreativa.

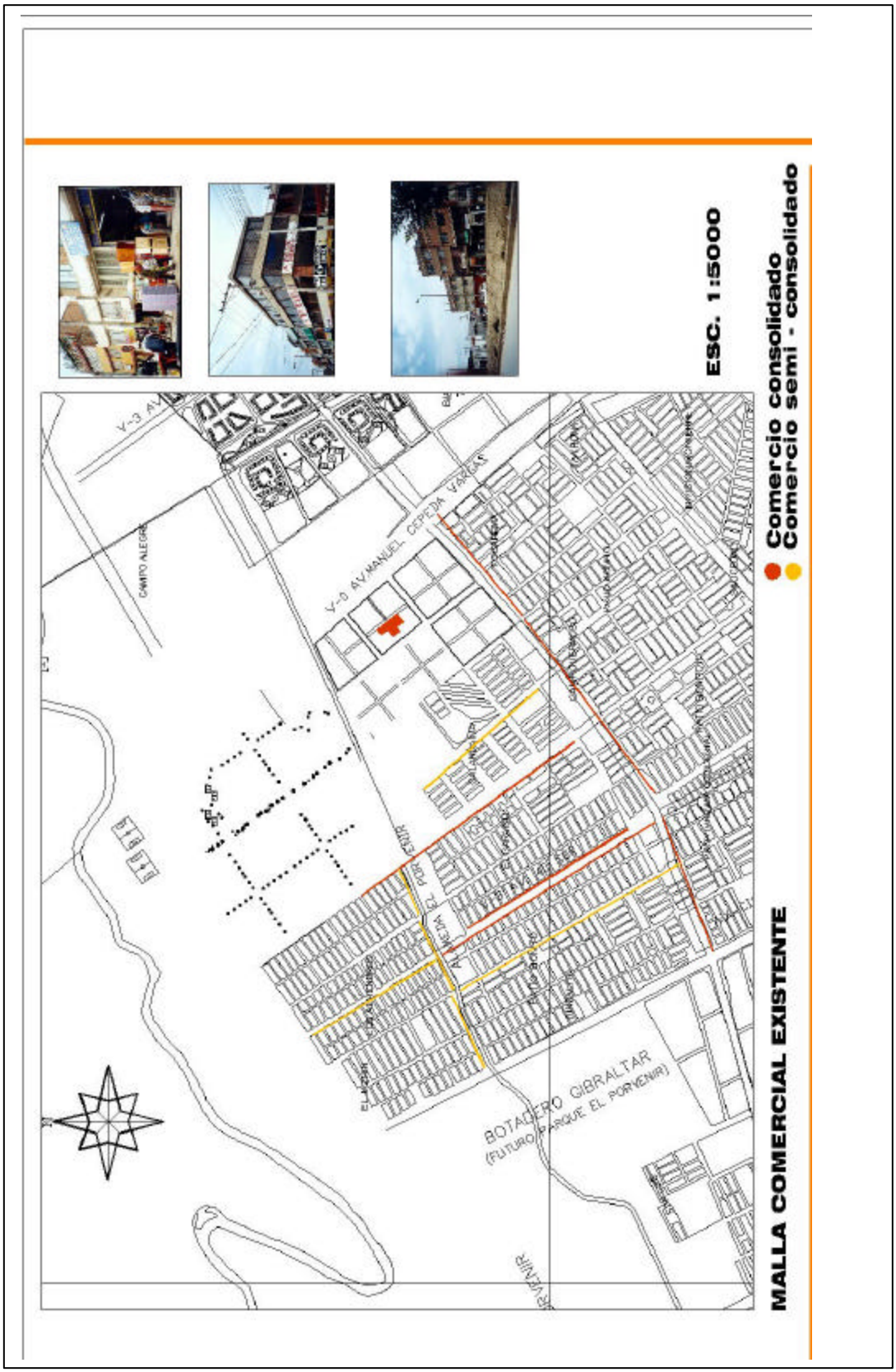
Anexo 4. Malla educativa existente.

Anexo 5. Malla Cultural Existente

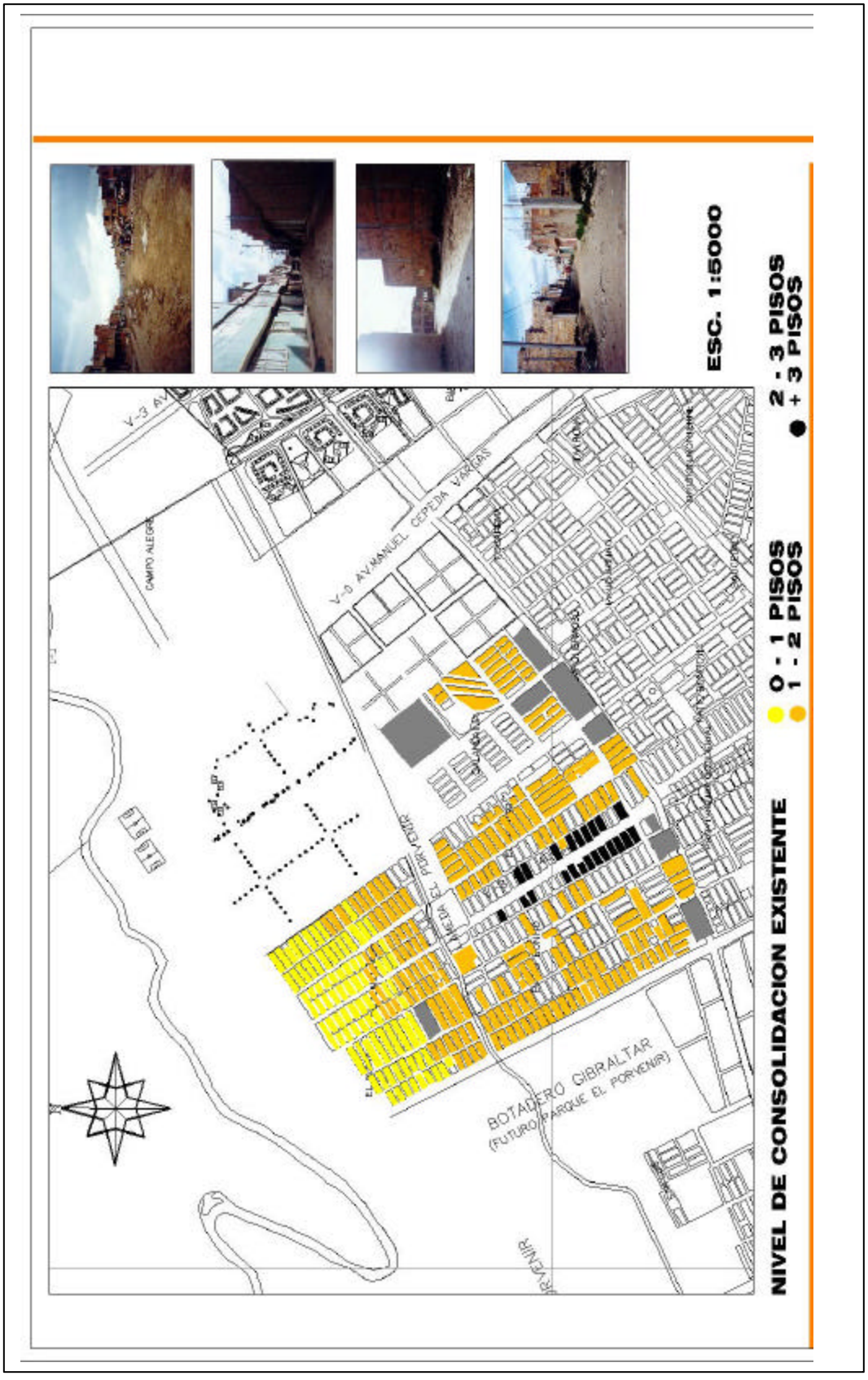
Anexo 6. Malla de salud existente



Anexo 7. Maya comercial existente



Anexo 8. Nivel de consolidación



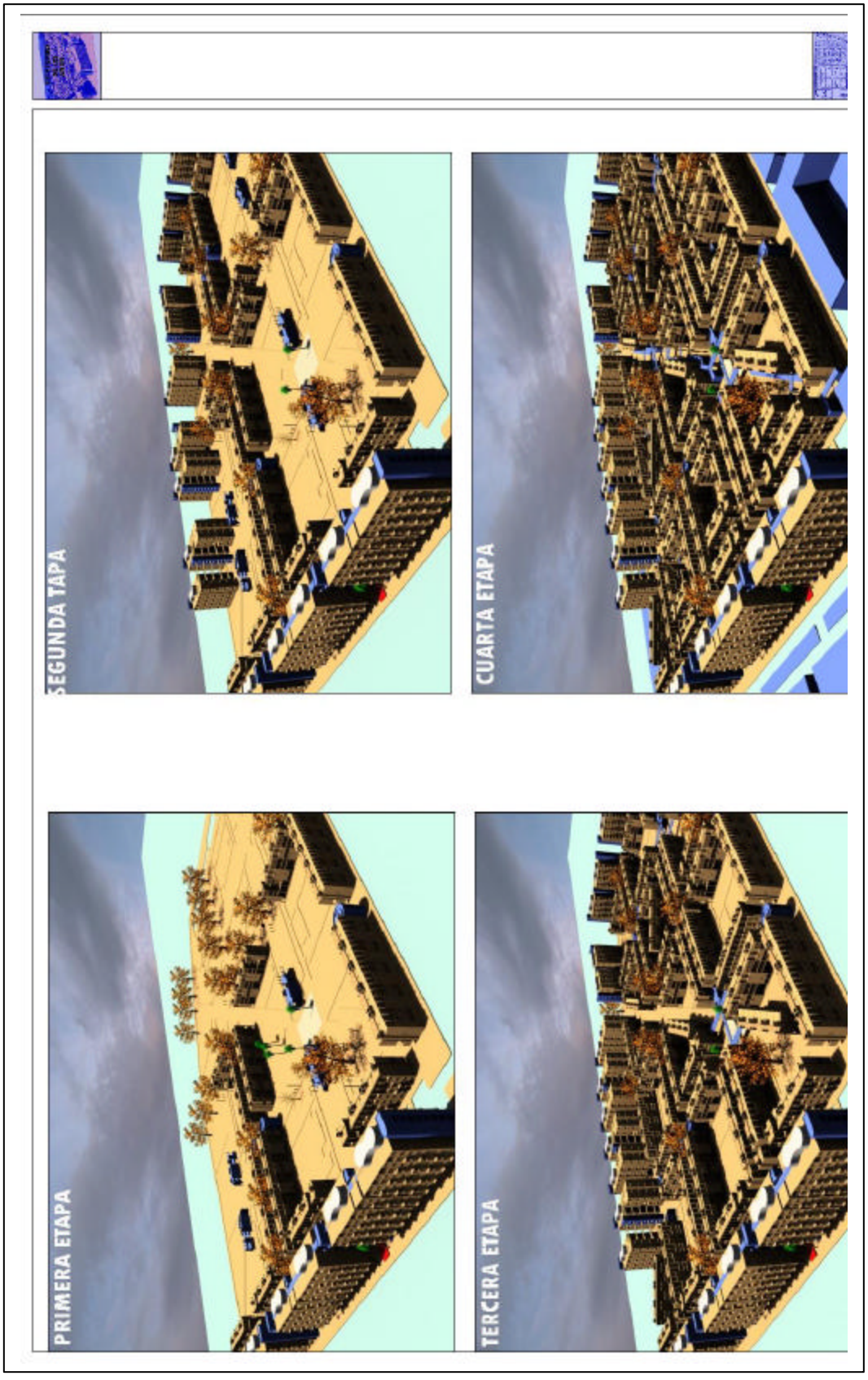
Anexo 9. Propuesta de urbanismo progresivo primera etapa

Anexo 10. Propuesta de urbanismo progresivo segunda etapa

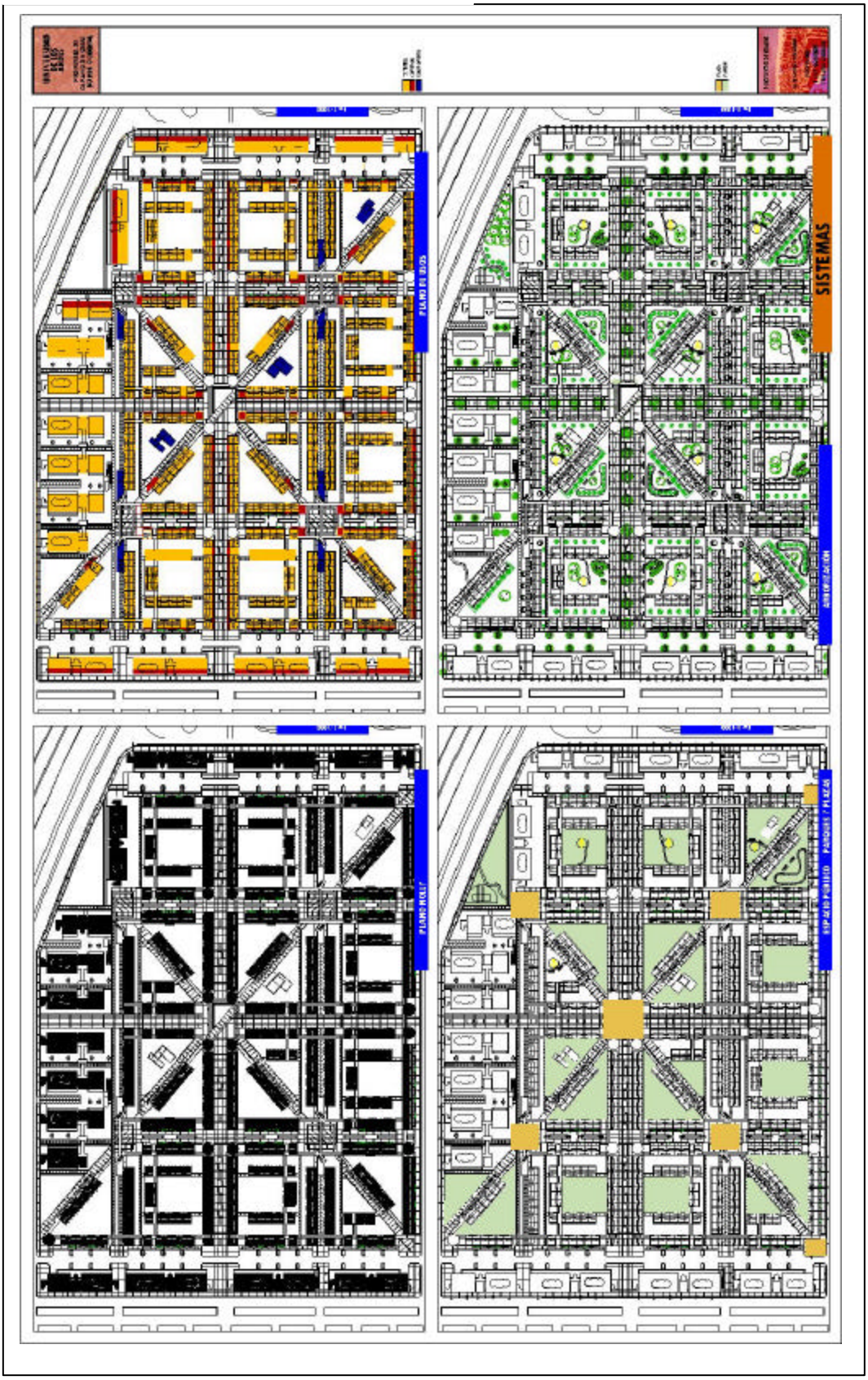
Anexo 11. Propuesta de urbanismo progresivo tercera etapa

Anexo 12. Propuesta de urbanismo progresivo cuarta primera etapa

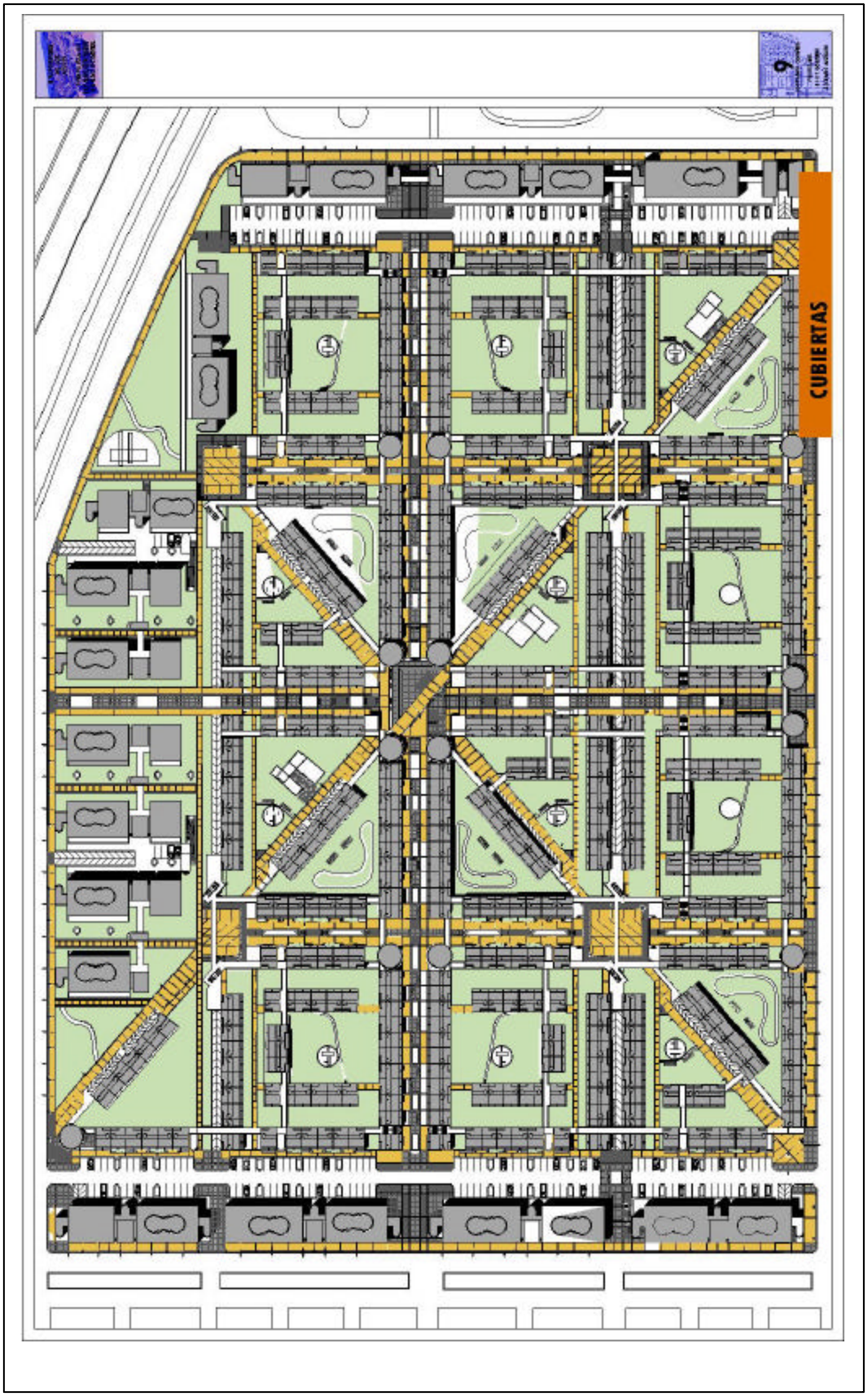
Anexo 13. Imágenes del proyecto por etapas



Anexo 14. Resumen de sistemas



Anexo 15. Planta general de cubiertas

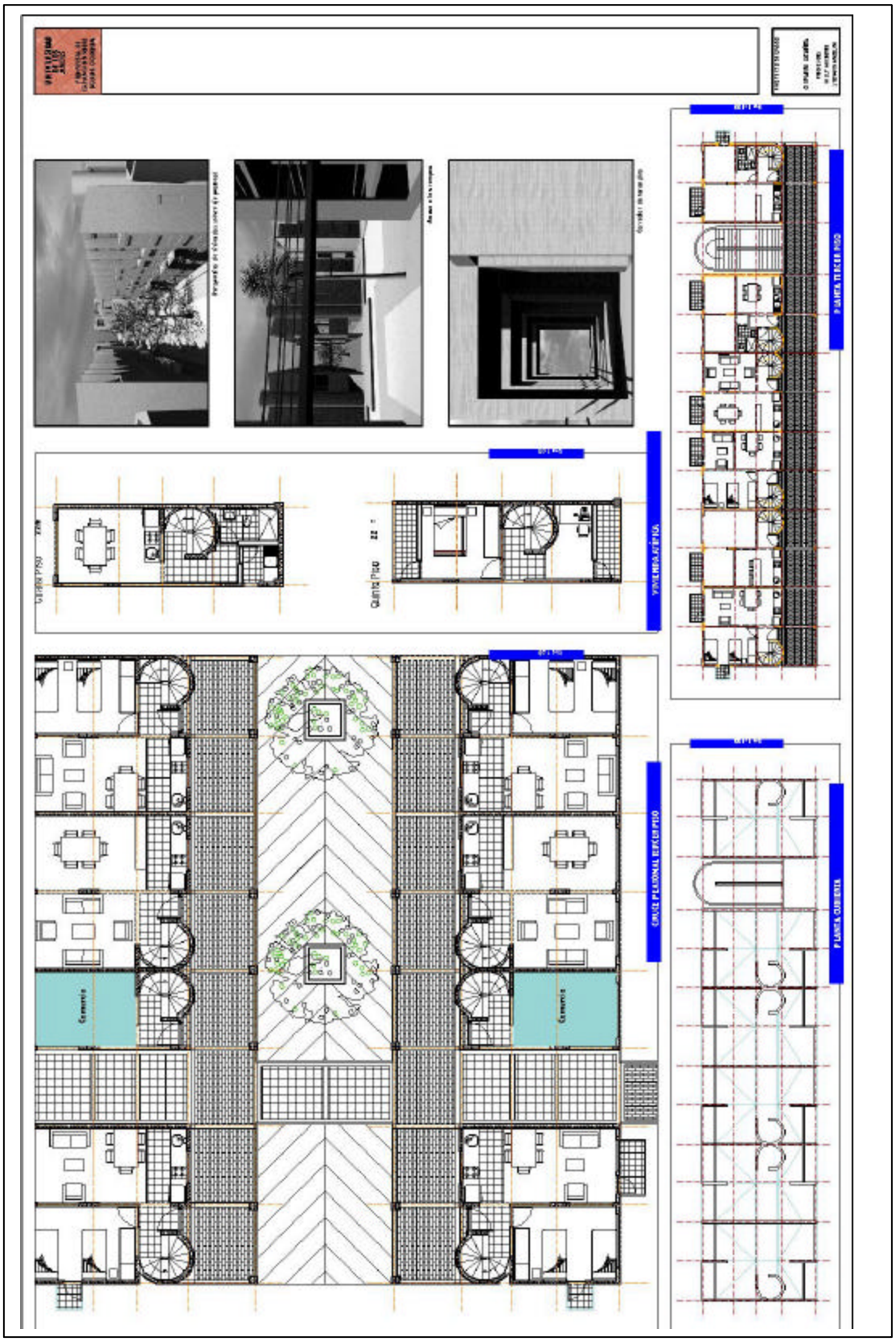


Anexo 16. Detalle de esquina

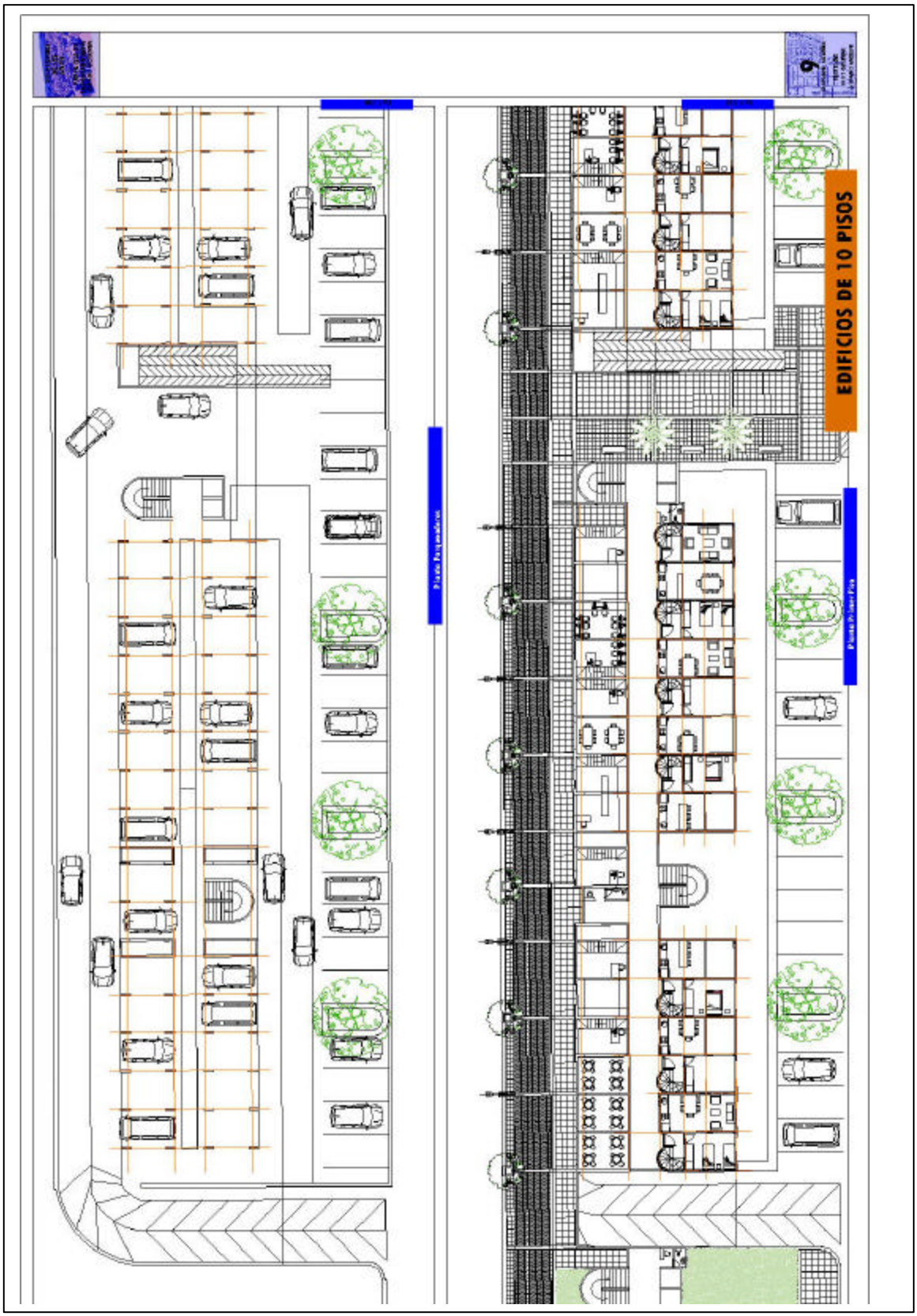
Anexo 17. Viviendas bifamiliares 1.

Anexo 18. Viviendas bifamiliares 2.

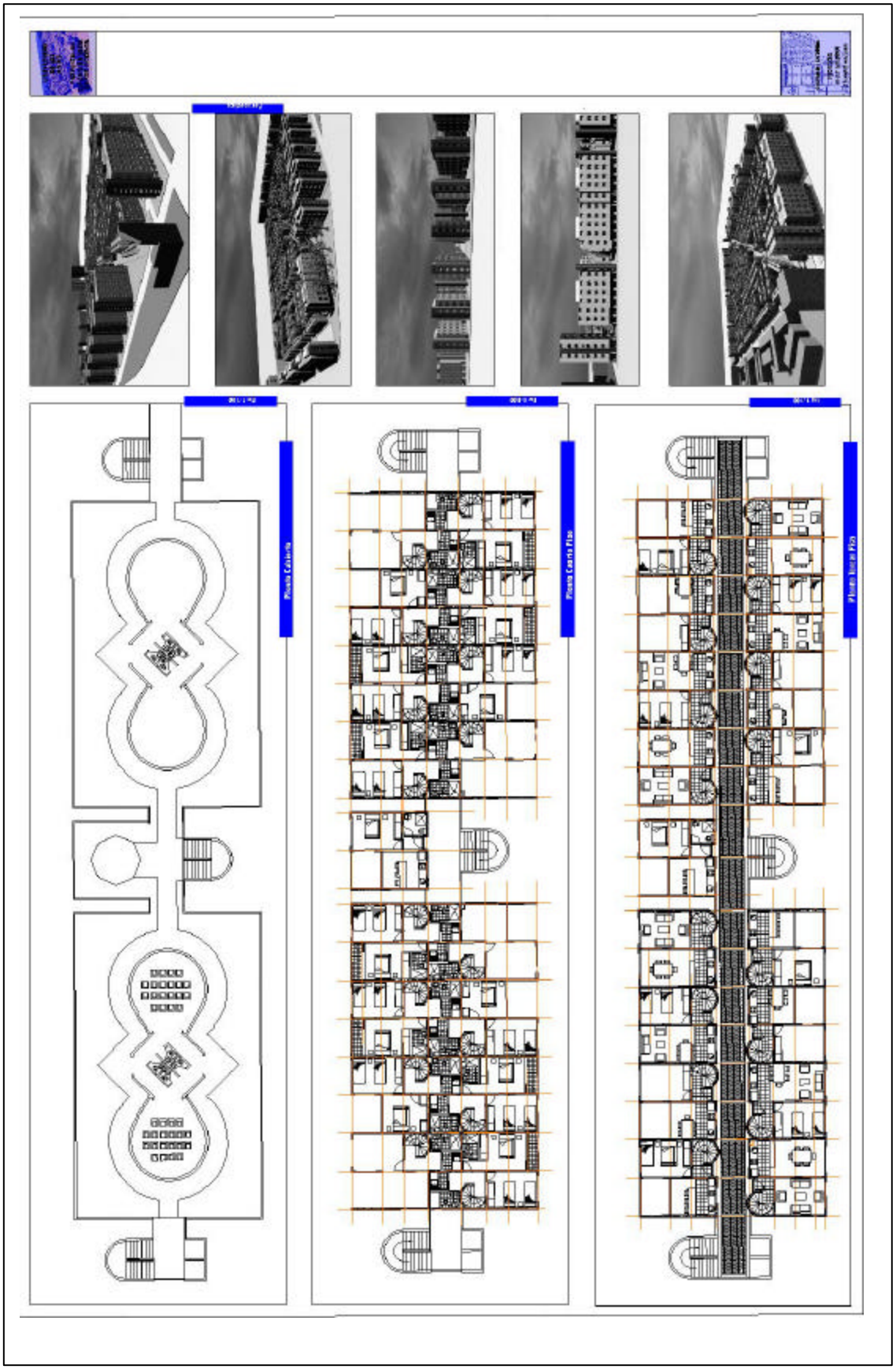
Anexo 19. Viviendas bifamiliares 3.



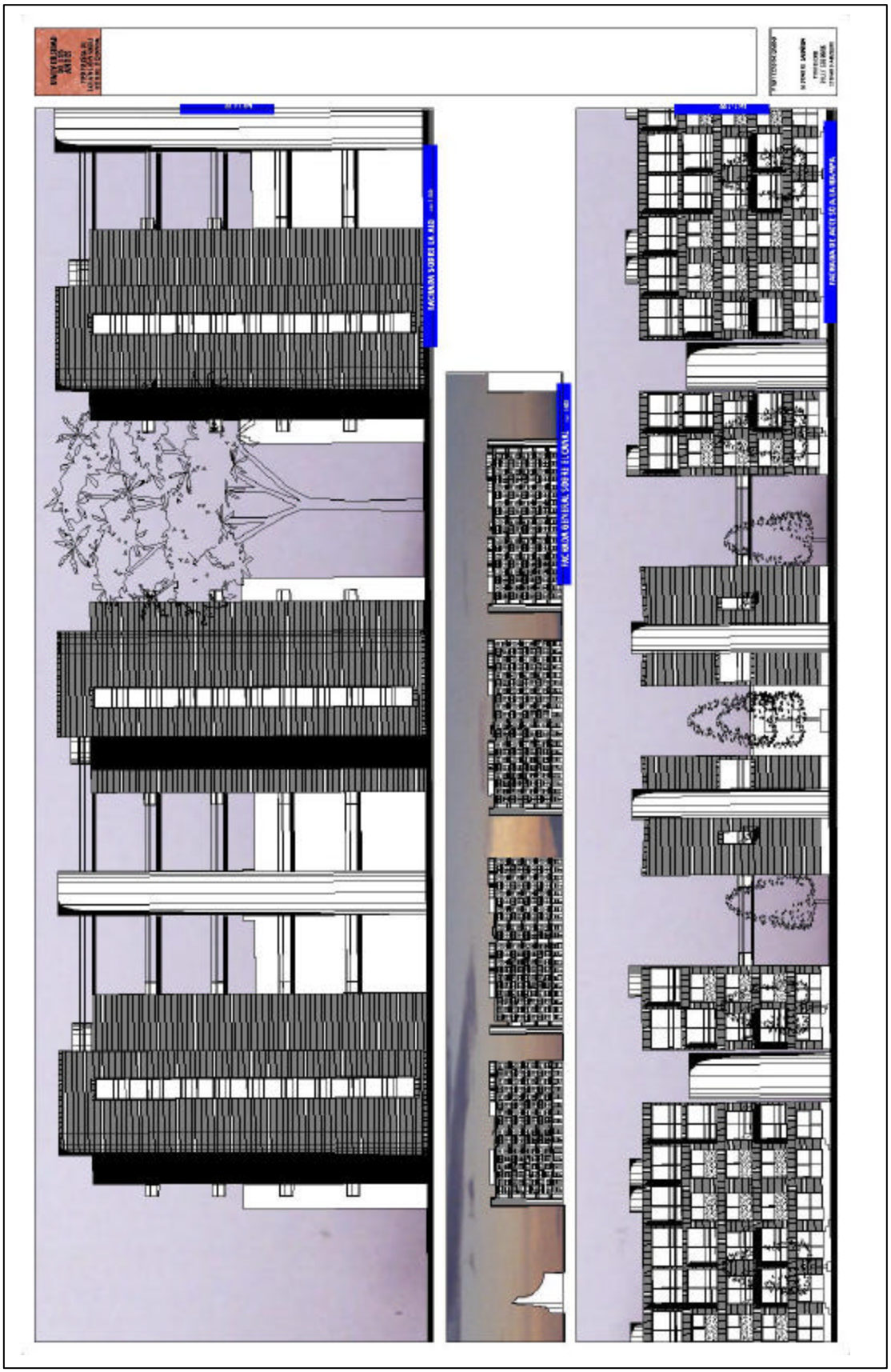
Anexo 20. Viviendas multifamiliares 1.



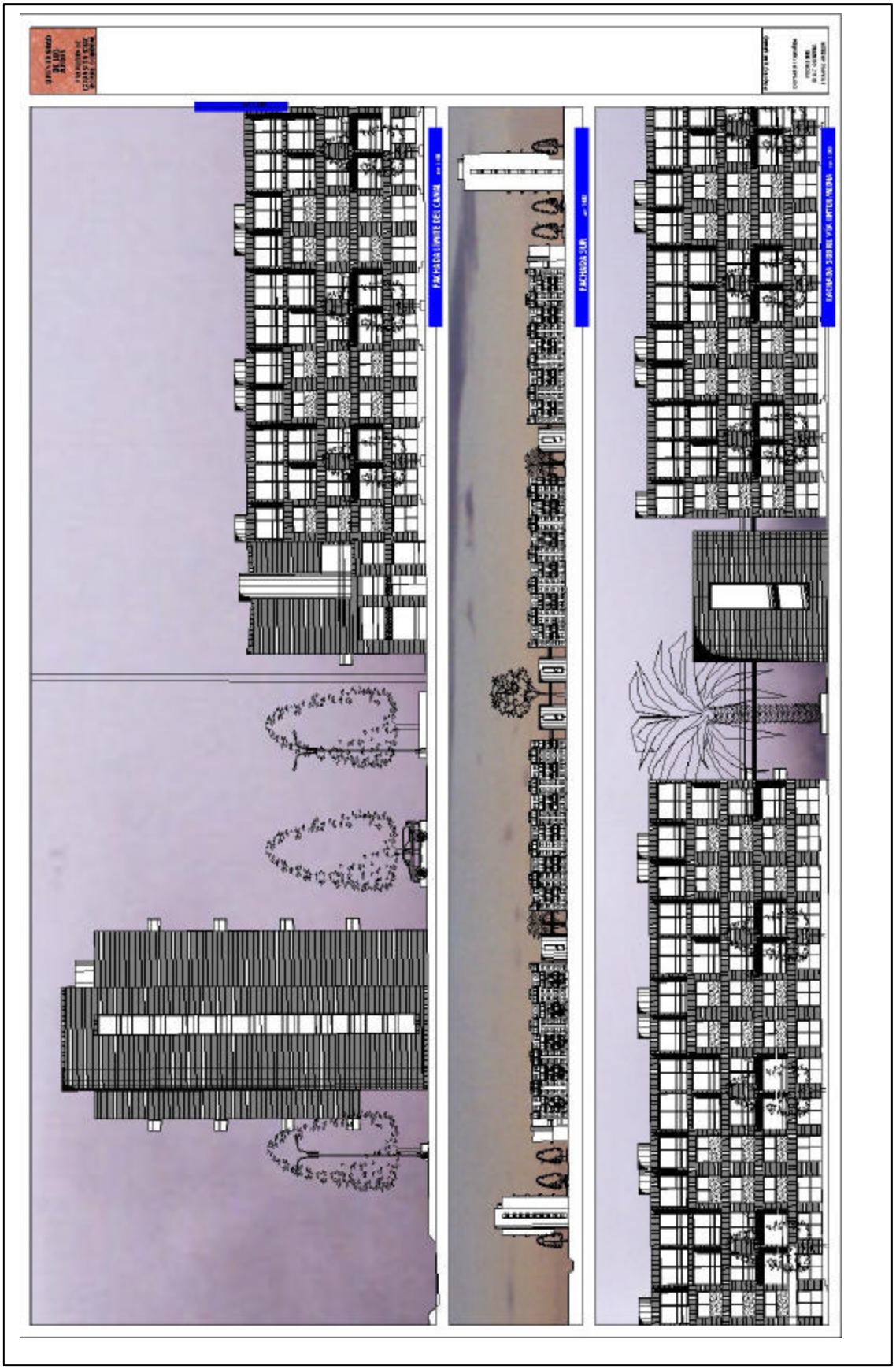
Anexo 21. Viviendas multifamiliares 2.



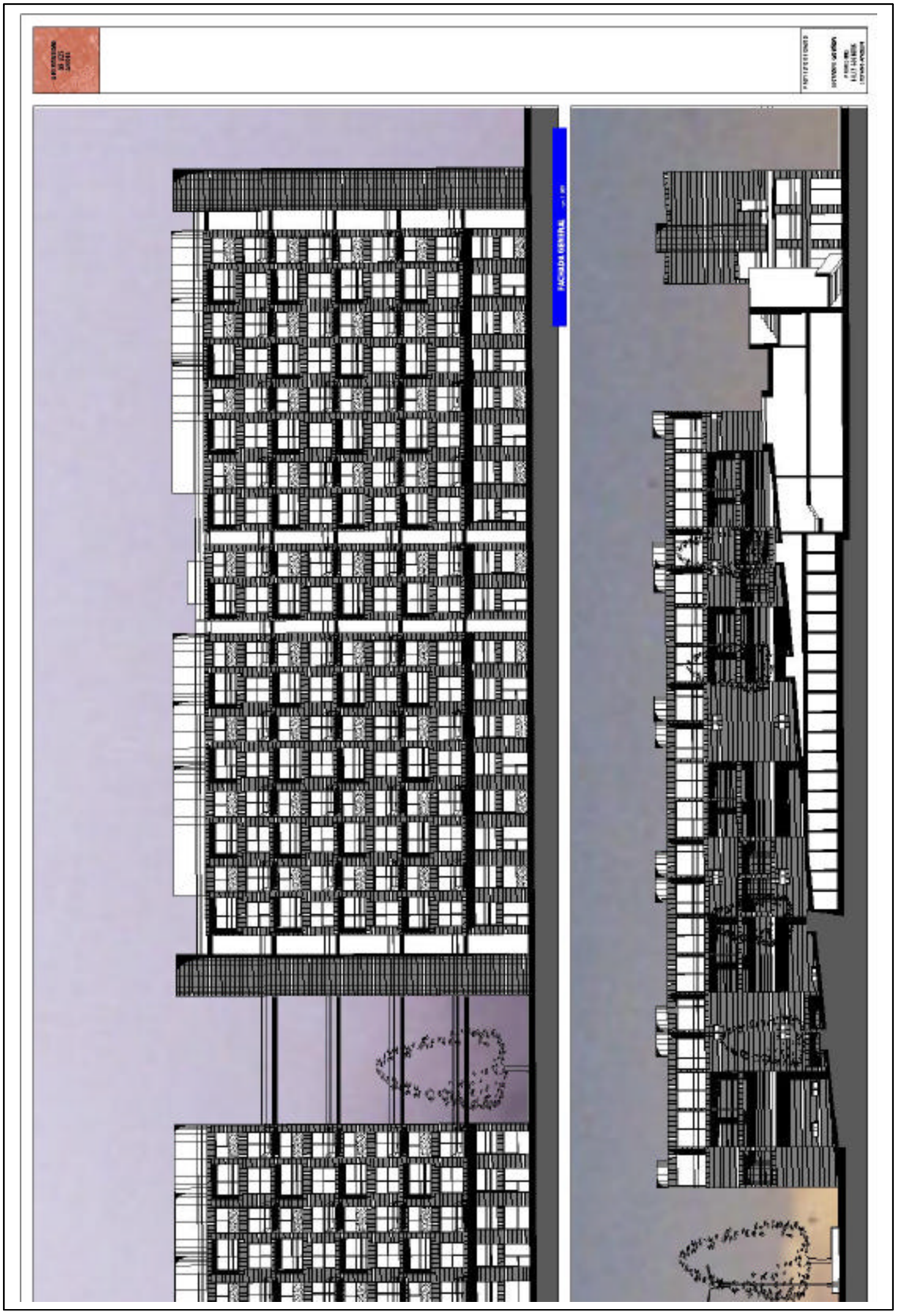
Anexo 22. Fachadas



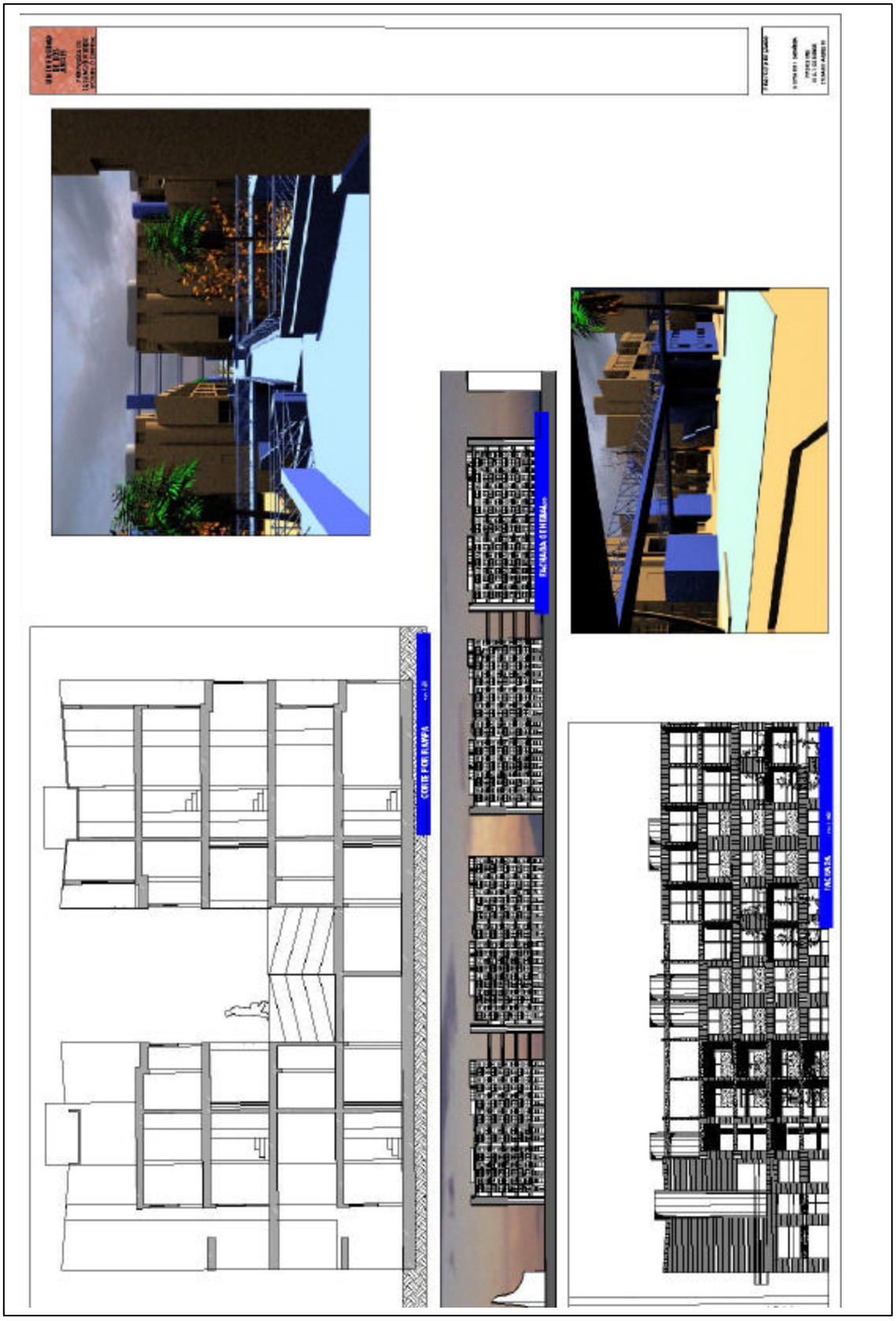
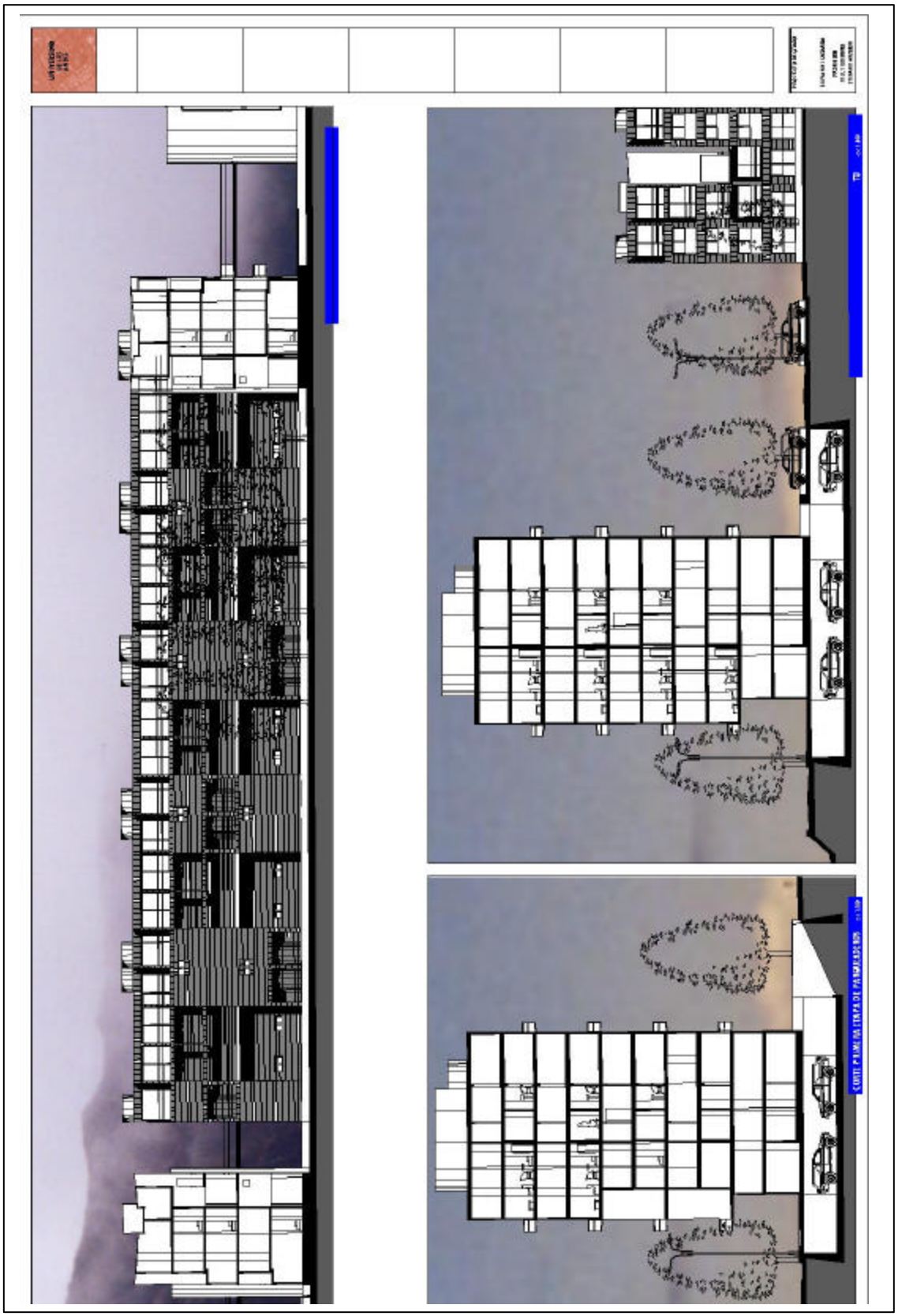
Anexo 23. Fachadas 2



Anexo 24. Fachadas 3



Anexo 25. Fachadas 4



Anexo 26. Fachadas 5