

MODOS DE HABITAR

Vivienda programática para las unidades
de convivencia modernas





Aerofotografía 1



MODOS DE HABITAR

Vivienda programática para las unidades de convivencia modernas

Sara Jiménez Murillo

MODOS DE HABITAR
Vivienda programática para las unidades de convivencia modernas

Sara Jiménez Murillo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecta

Asesores
José A. Puentes
Iván Forgionni



Universidad Santo Tomás
Facultad de Arquitectura
Medellín
2015



Tabla de contenido

7.....	Resumen.
9.....	Introducción.
11.....	Problemática.
13.....	Objetivo general. Objetivos específicos.
15.....	Análisis urbano.
16....	Ubicación.
18....	Planteamiento del PP de Indural.
19.....	Base análisis.
21....	Estrategias proyectuales.
23....	Propuesta general de usos del suelo.
24....	Estudios adicionales.
28...	Hipótesis proyectual.
30....	Estrategias de intervención.
33....	Planimetría.
35....	Plantas.
53....	Secciones.
55....	Fachada.
56....	Tipologías.
62....	Detalles.
65....	Renders.
71....	Lista de aerofotografías. Lista de figuras.
72...	Lista de imágenes.
73...	Lista de planos.
74...	Lista de zonificaciones.
75...	Referencias

Resumen

A través de la historia el ser humano ha buscado refugio y/o protección de las inclemencias climáticas u otras amenazas y es así como se ha llegado hoy en día a conformarse lo que conocemos como vivienda; un lugar que con el correr de los años se ha transformado para satisfacer las necesidades básicas y de convivencia de los seres humanos.

Es por esto que abordo este tema desde el punto de vista de la vivienda como lugar de habitación y lugar para el desarrollo académico de la persona. Planteando dos tipos de células habitacionales que responden a necesidades como lo son la relación de unidades de convivencia de tres tipos: Nuclear, Ampliada y Ensamblada, y Jóvenes viviendo juntos, que tienen en común que uno o varios de sus miembros son jóvenes y estudian.

Teniendo en cuenta las características del lugar de implantación del proyecto se plantea un modelo urbano de sana mezcla de usos de manera horizontal satisfaciendo las necesidades básicas de habitabilidad y complementándolo con una amplia oferta comercial y de servicios enmarcada por un entorno con un espacio público dotado con todo lo necesario para generar espacios de encuentro y recreación.

Introducción

La ciudad de Medellín presenta un alto crecimiento poblacional el cual demanda una oferta de vivienda alta en proporción a lo que el área urbana puede ofrecer. Gracias a la implementación de algunos planes parciales esta demanda podrá ser compensada en cierta manera.

Lamentablemente los proyectos de vivienda en desarrollo presentan una oferta limitada en cuanto a espacios y tipologías, esto debido a que las grandes constructoras estandarizan la unidad de vivienda ofreciendo las mismas posibilidades a grupos familiares diversos, lo que hace que los residentes deban acoplarse a los espacios habitables en vez de ser los espacios los que respondan a las necesidades particulares de cada grupo familiar.

Cada espacio destinado a la vivienda debería tener características representativas de acuerdo al tipo de individuos que albergará; cada grupo familiar goza de necesidades especiales, y cada vivienda debería responder a estas condiciones satisfaciendo todas las necesidades que ésta presente.

La implantación de cada proyecto arroja los elementos para su concepción y desarrollo adecuado.

Es por esto que cada proyecto debe responder a las necesidades particulares del sector en el que se va a implantar y del usuario que va a habitar ahí.

En la ciudad de Medellín existen más de 40 planes parciales en proceso de aprobación para los próximos 15 años, dentro de este contexto cabe destacar algunos aprobados como lo son el del barrio Corazón de Jesús, Guayaquil, Sevilla, San Lorenzo, Idural, Naranjal y arrabal y Ciudad del río, algunos de estos en proceso de desarrollo. Dentro de estos planes llama la atención el de Indural, que se encuentra ubicado en el barrio San Germán, un sector en proceso de consolidación rodeado por instituciones educativas representativas dentro de la ciudad y que a pesar de esto no responde a la demanda del actual entorno en el que se inserta.

Teniendo en cuenta la ubicación de cada proyecto residencial y el tipo de usuario que habitará en él, ¿qué tipo de vivienda se debe desarrollar en el sector a intervenir?

Problemática

El barrio San Germán se encuentra rodeado de instituciones educativas como: sedes de las universidades Nacional y de Antioquia, el Instituto Tecnológico Metropolitano, el Instituto Tecnológico Industrial Pascual Bravo, la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y la Institución Educativa Gerardo Valencia Cano. A pesar de esta gran oferta académica el barrio no tiene la posibilidad de responder en cuanto a soluciones de vivienda debido a la ocupación de gran parte del territorio por industrias como la minera, la industrial y el parqueo de vehículos de todo tipo, desde motos y automóviles hasta maquinaria pesada.

Gracias a la aprobación del plan parcial de Indural se liberará gran parte del territorio ocupado dando paso a proyectos de vivienda complementada con servicios, esta sana mezcla de usos se plantea de manera horizontal, lo que generaría que el uso comercial y de servicios se concentrara en una sola manzana y las demás manzanas se ocupara exclusivamente con vivienda y así no existiría la posibilidad de aprovechar el sector.

Planteo una sana mezcla de usos de manera vertical para que así cada manzana goce de la posibilidad de albergar no solo a residentes sino también a visitantes y que de esta manera se pueda aprovechar la trama urbana generada como posibilitador de encuentros.

Objetivo general

Estudiar un entorno significativo dentro de la ciudad de Medellín proponiendo una mejora para su consolidación.

Objetivos específicos

Estudiar el lugar, sus habitantes y sus costumbres para adaptar las viviendas a los modos de vida actuales.

Realizar un planteamiento urbano general mejorando las condiciones del territorio.

Diseñar soluciones de vivienda para grupos específicos de público de acuerdo a su ubicación.



Aerofotografía 2

ANÁLISIS URBANO



Ubicación



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

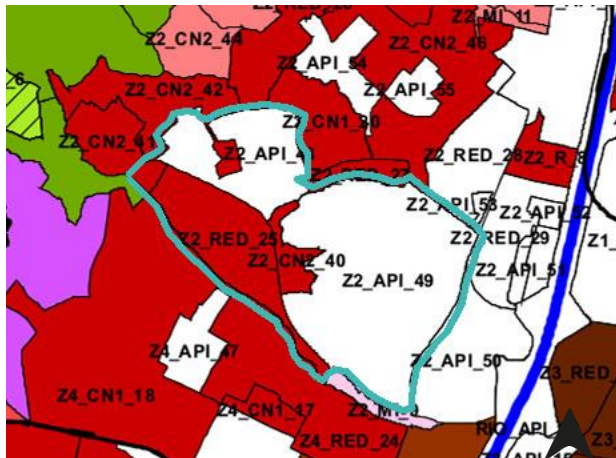
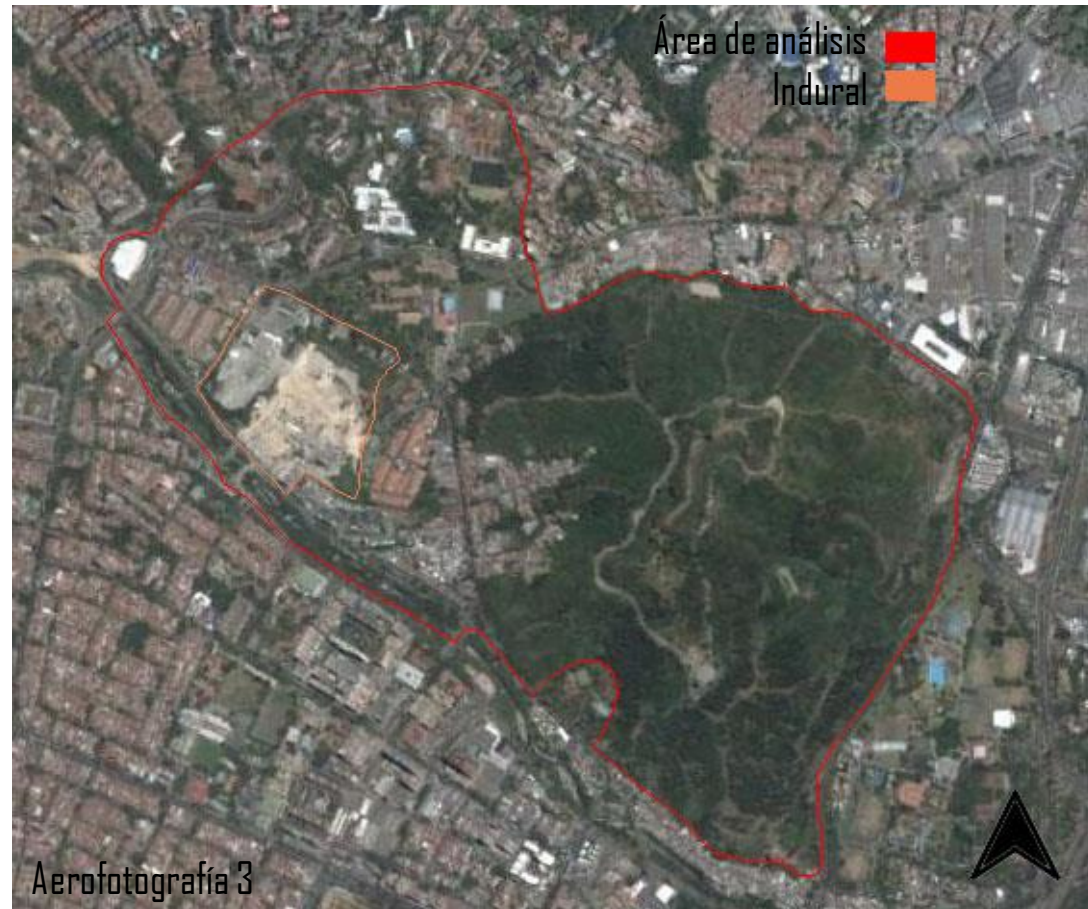


Figura 6

Densidades por polígono
 Demarcación del área de estudio mostrando
 los polígonos que abarca y sus densidades (I)



Aerofotografía 3

Zona de análisis

Ciudad de Medellín, Comuna 7 Robledo, Barrio San Germán

Entorno significativo en proceso de desarrollo y consolidación en la ciudad de Medellín.

Polígonos a analizar:

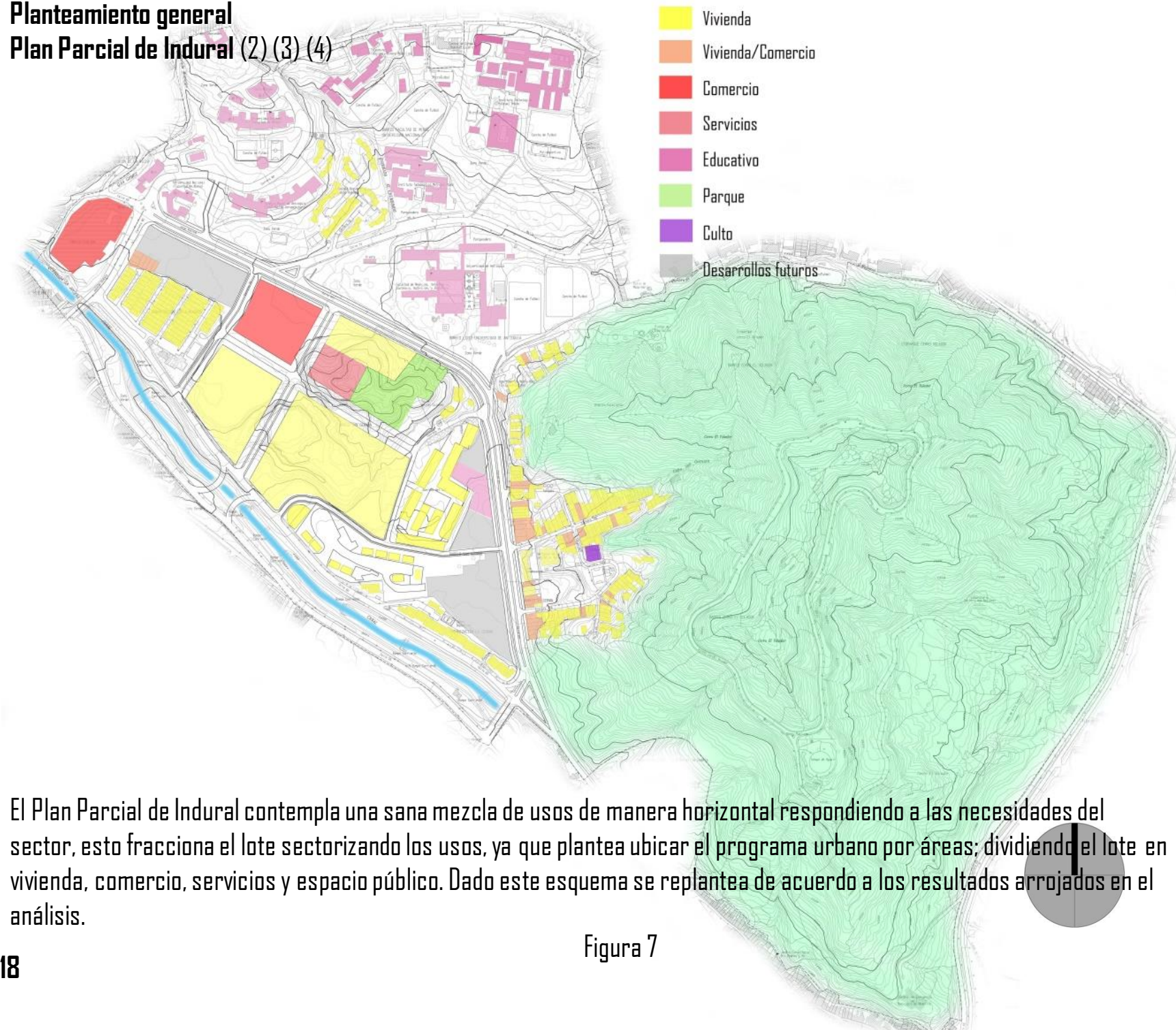
Z2_RED_25 y Z2_CN2_40; Densidad alta: 271 a 300.

Z2_API_48 y Z2_API_49; Densidad baja: 0, corresponde a instituciones educativas y Cerro EL Volador.

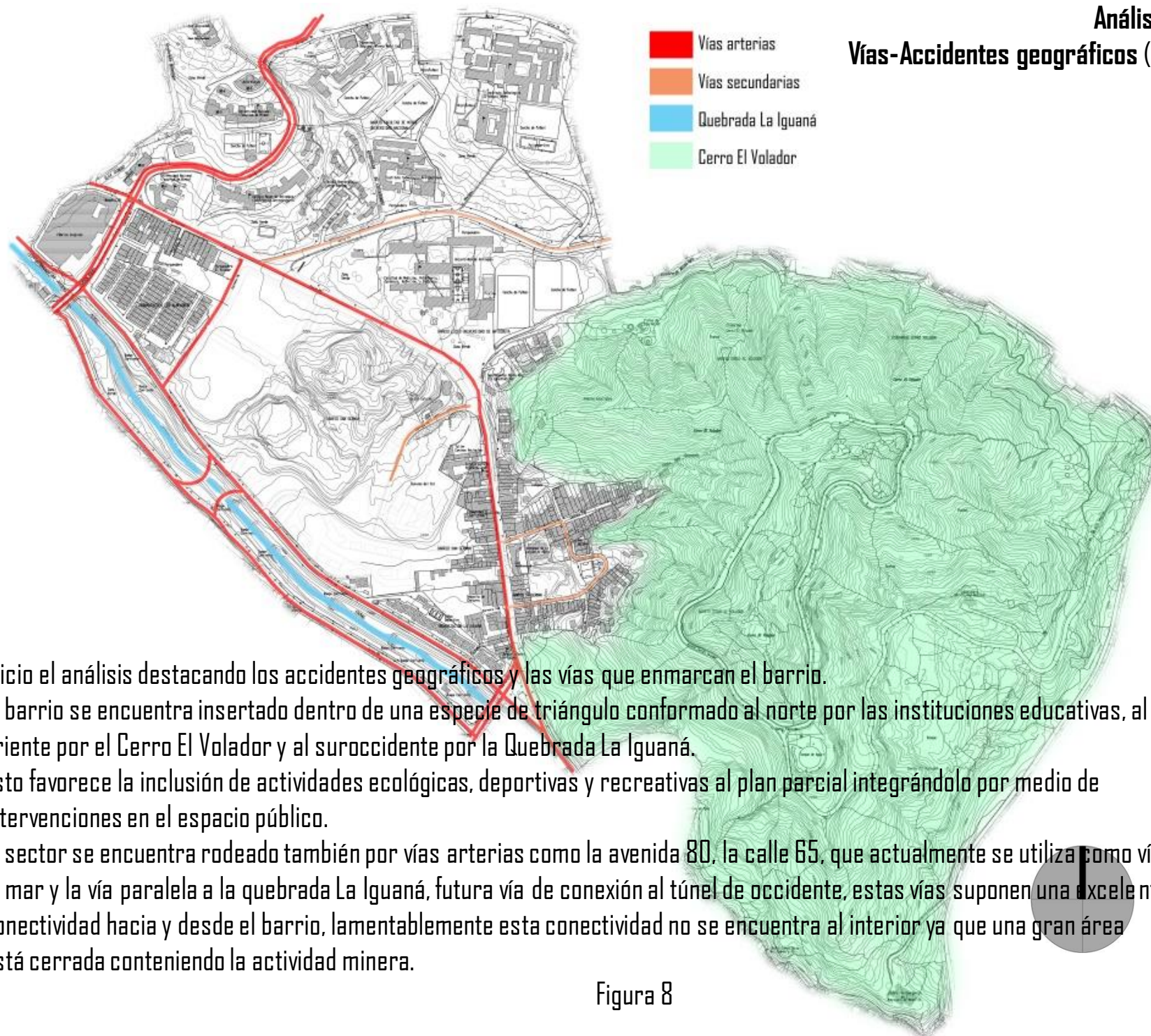
Es un barrio residencial en proceso de consolidación, ubicado en la cima occidental del Cerro El Volador; cuenta con vivienda comercio, instituciones educativas, actividad minera (en proceso de abandono), en una pequeña proporción actividad industrial y parque de vehículos y maquinaria pesada.

La vivienda va desde casas de un nivel hasta unidades residenciales con edificios en altura. La proporción que ocupa dentro del barrio es casi del 50% debido a la existencia de Indural. A partir del abandono de esta actividad minera se generarán proyectos de vivienda complementada con oferta comercial y de servicios asociados a residentes y a la comunidad educativa circundante.

Planteamiento general Plan Parcial de Indural (2) (3) (4)



El Plan Parcial de Indural contempla una sana mezcla de usos de manera horizontal respondiendo a las necesidades del sector, esto fracciona el lote sectorizando los usos, ya que plantea ubicar el programa urbano por áreas; dividiendo el lote en vivienda, comercio, servicios y espacio público. Dado este esquema se replantea de acuerdo a los resultados arrojados en el análisis.



Inicio el análisis destacando los accidentes geográficos y las vías que enmarcan el barrio. El barrio se encuentra insertado dentro de una especie de triángulo conformado al norte por las instituciones educativas, al oriente por el Cerro El Volador y al suroccidente por la Quebrada La Iguaná. Esto favorece la inclusión de actividades ecológicas, deportivas y recreativas al plan parcial integrándolo por medio de intervenciones en el espacio público. El sector se encuentra rodeado también por vías arterias como la avenida 80, la calle 65, que actualmente se utiliza como vía al mar y la vía paralela a la quebrada La Iguaná, futura vía de conexión al túnel de occidente, estas vías suponen una excelente conectividad hacia y desde el barrio, lamentablemente esta conectividad no se encuentra al interior ya que una gran área está cerrada conteniendo la actividad minera.

Figura 8

Análisis Usos del suelo (2)

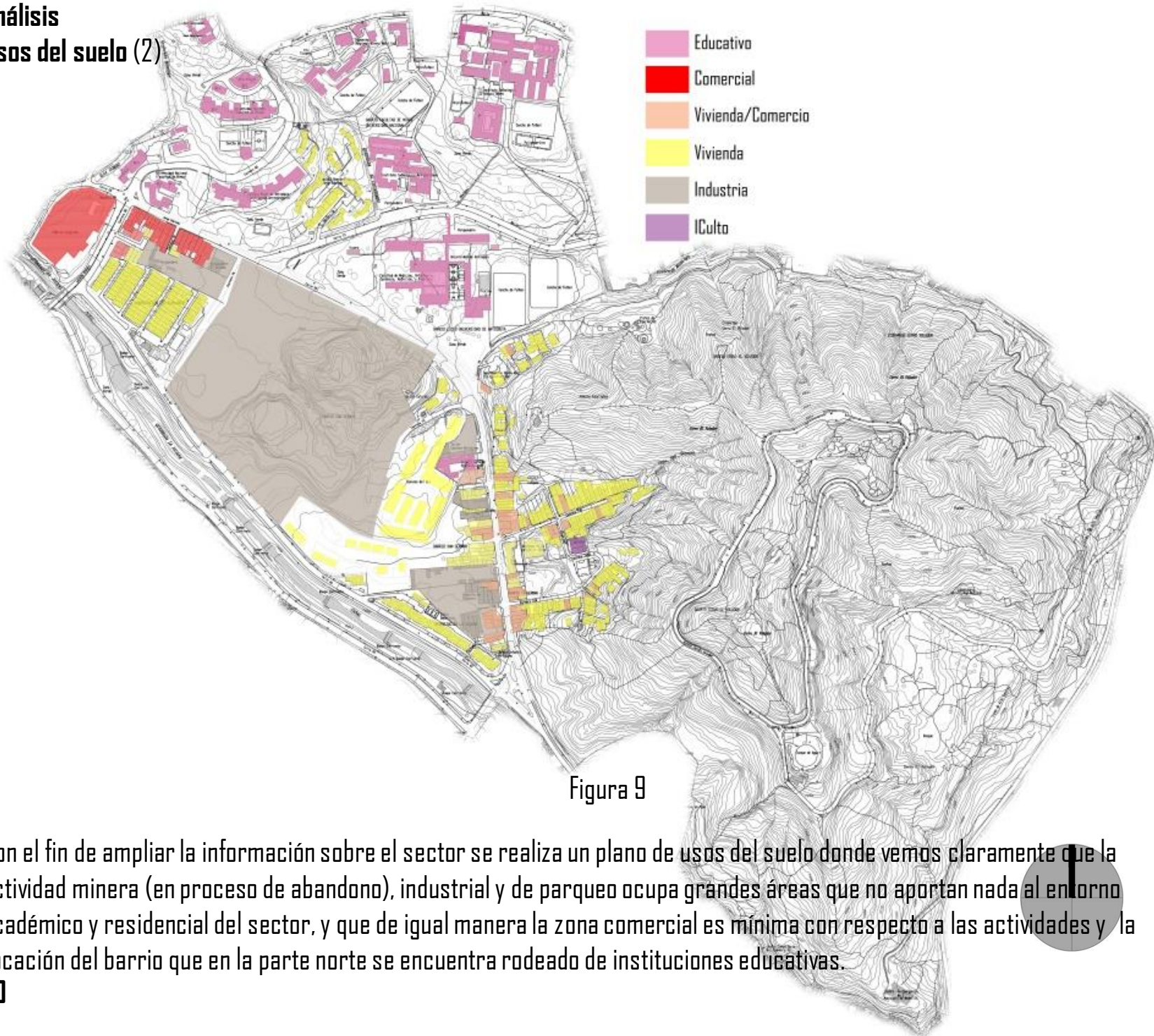


Figura 9

Con el fin de ampliar la información sobre el sector se realiza un plano de usos del suelo donde vemos claramente que la actividad minera (en proceso de abandono), industrial y de parqueo ocupa grandes áreas que no aportan nada al entorno académico y residencial del sector, y que de igual manera la zona comercial es mínima con respecto a las actividades y la vocación del barrio que en la parte norte se encuentra rodeado de instituciones educativas.

Estrategias proyectuales (2) (3) (4)

1 Reorganizar la mezcla de usos en el barrio: desplazar la industria para abrir paso a proyectos que mezclen sanamente vivienda, comercio y servicios.

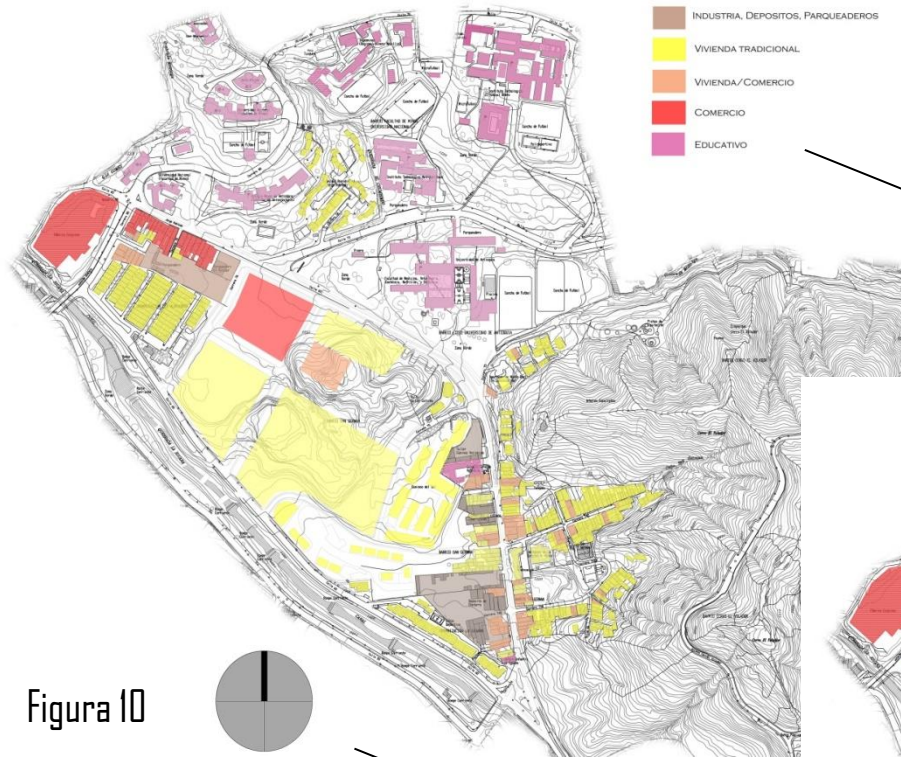


Figura 10

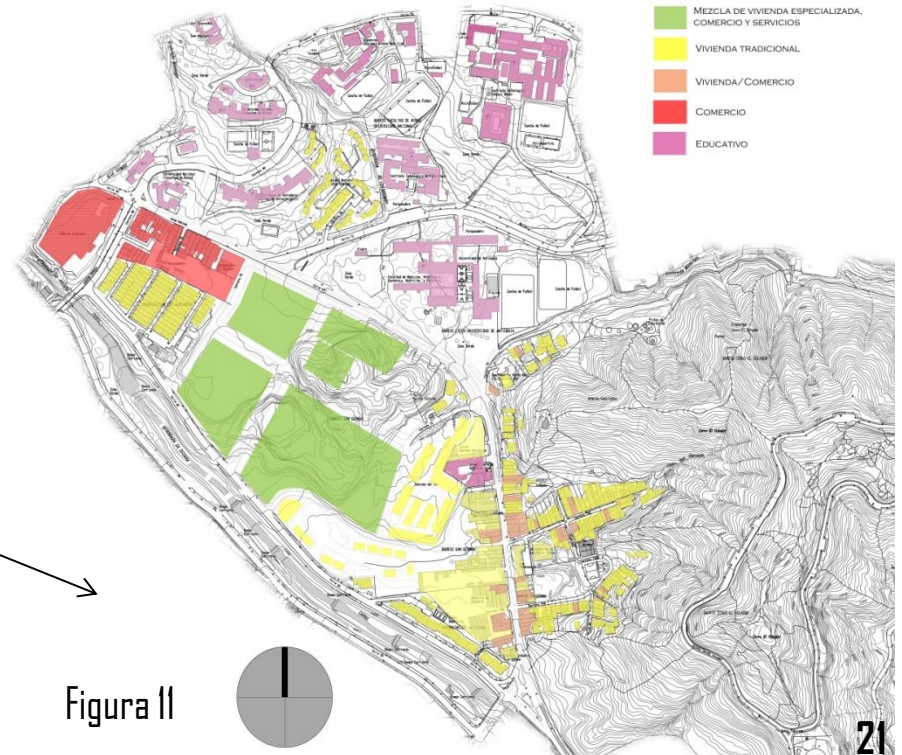


Figura 11

2 Estudiar los modos de vida actuales de la población para poder responder con soluciones de vivienda que se adapten. (5)

Tipos de Unidades de Convivencia

- Familia nuclear: Padres e hijos.
- Familia ampliada: Familia nuclear + Algún familiar.
- Familia ensamblada: Padres e hijos de diferentes matrimonios.
- Jóvenes viviendo juntos.
- Ancianos viviendo juntos.

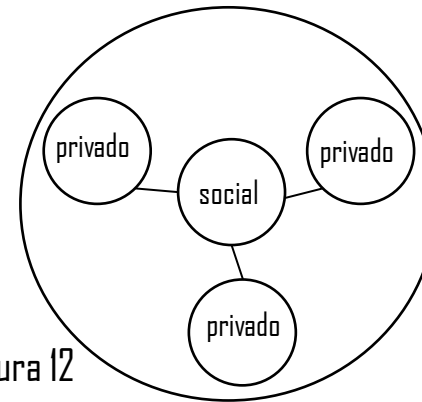


Figura 12

Espacios necesarios

- Social: Reunión, Estudio, Trabajo, Alimentación, Preparación de alimentos, Ropas.
- Privado: Dormir, Descansar, Higiene personal.

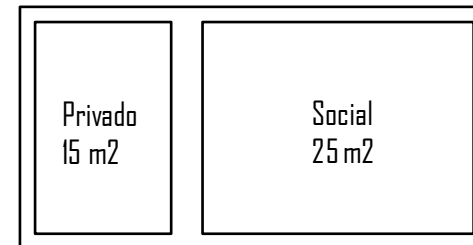


Figura 13

3 Estudiar las actividades al interior de las viviendas contemporáneas para adaptar los espacios a los modos de vida actuales. (5)

Agrupación tradicional:
Célula habitacional para
familia nuclear

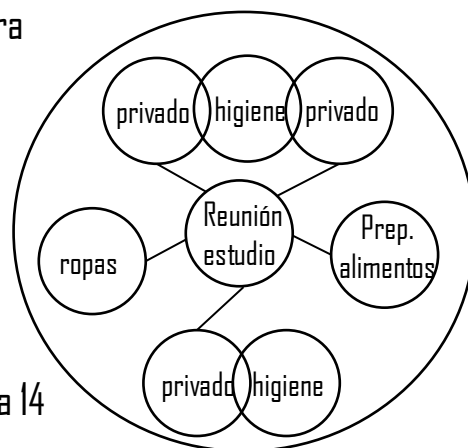


Figura 14

Agrupación propuesta:
Célula habitacional para
unidad de convivencia

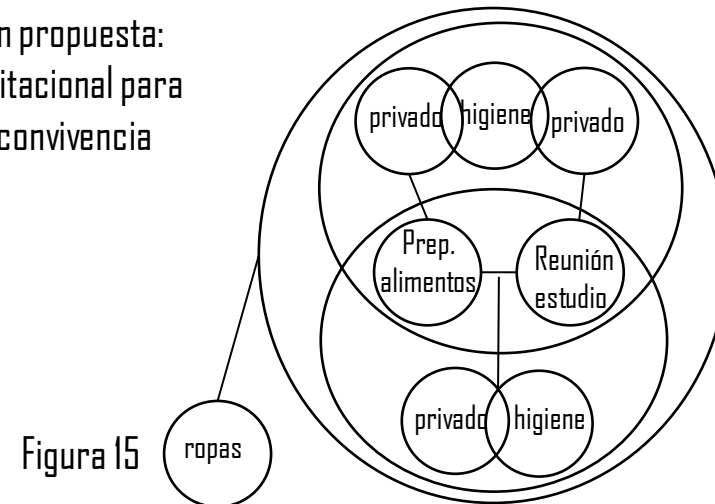
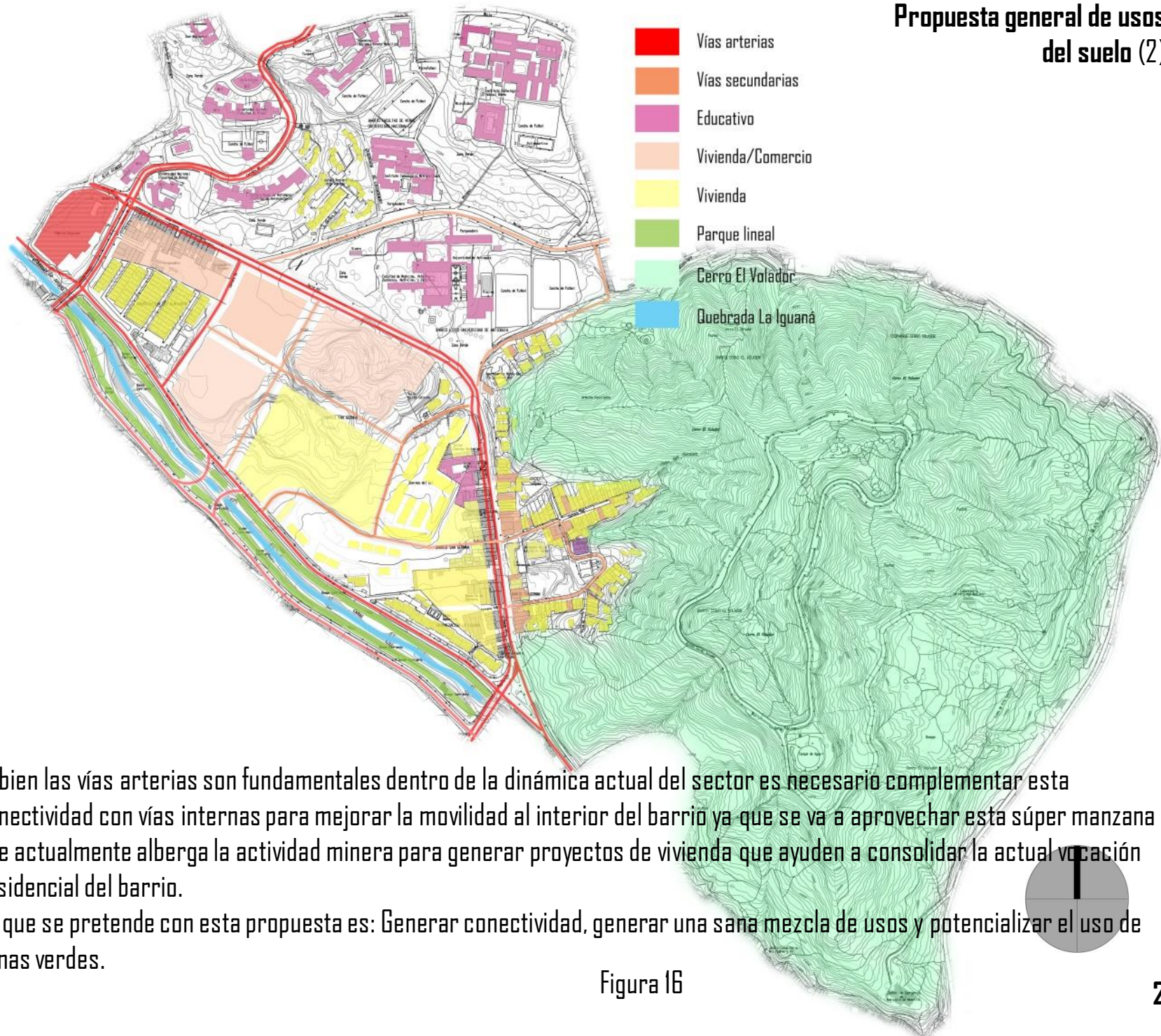


Figura 15

Propuesta general de usos del suelo (2)



Si bien las vías arterias son fundamentales dentro de la dinámica actual del sector es necesario complementar esta conectividad con vías internas para mejorar la movilidad al interior del barrio ya que se va a aprovechar esta súper manzana que actualmente alberga la actividad minera para generar proyectos de vivienda que ayuden a consolidar la actual vocación residencial del barrio.

Lo que se pretende con esta propuesta es: Generar conectividad, generar una sana mezcla de usos y potencializar el uso de zonas verdes.

Figura 16

Estudios adicionales

Complementario al análisis urbano se realiza un análisis del tipo de usuario al que va dirigido el proyecto, este estudio se realiza, entre otras razones, debido a que la conformación de los "grupos familiares" se ha modificado con el pasar de los tiempos y esto ha dado como resultado más de 70 tipos de agrupaciones de individuos que están unidos o no por lazos consanguíneos y que gozan de características especiales las cuales deben ser suplidas en alguna manera por el espacio que habitan.

Dentro de las diferentes agrupaciones que se pueden dar se toman cuatro unidades de convivencia como base para el planteamiento del proyecto, esto debido a la ubicación estratégica del proyecto en un sector rodeado y con cercanía a diversas instituciones educativas de la ciudad; estas unidades suponen que alguno o algunos de sus miembros son jóvenes y/o estudiantes.

Para responder a las necesidades de estas unidades de convivencia dentro de la célula habitacional también se realiza un estudio de áreas mínimas para habitar, esto con el fin de definir los espacios necesarios en cada tipo de unidad de convivencia.

Con base en estos dos factores se inicia el planteamiento de la idea básica para la concepción de las viviendas.

Modos de vida contemporáneos (6)

Unidades de Convivencia

Familia nuclear



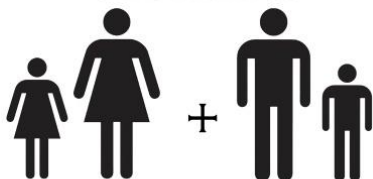
Compuesta por padres e hijos, en un principio necesitan espacios cercanos pero que posteriormente necesitaran espacios diferenciados.

Familia ampliada



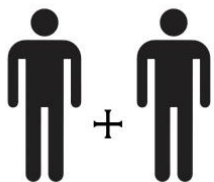
Basada en la familia nuclear; por necesidad debe acoger parientes muy cercanos. En algunos casos requieren espacios de trabajo en casa y espacios independientes grandes.

Familia ensamblada



Producto de matrimonios y separaciones; en algunos casos los padres requieren espacios de trabajo en casa y los hijos espacios independientes grandes.

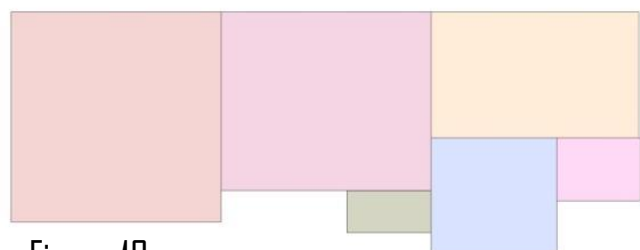
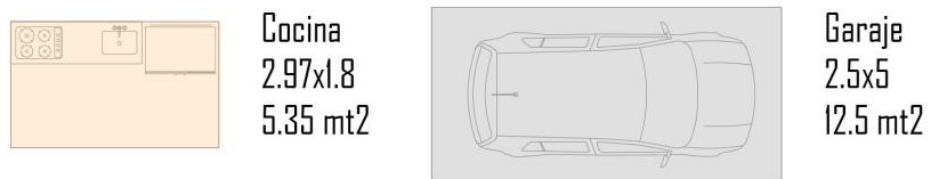
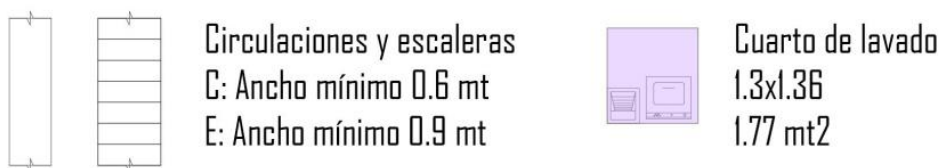
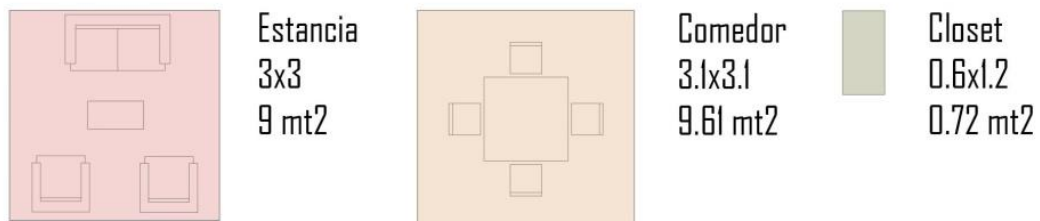
Jóvenes o ancianos viviendo juntos



Jóvenes: Buscan independencia, estudiar y trabajar juntos. Presenta la problemática de bajo poder adquisitivo.

Figura 17

Áreas mínimas dentro de una vivienda tradicional (para una familia nuclear) (5)



Agrupación propuesta de acuerdo a los nuevos modos de vida

Figura 18

Estudio de densidades (3)

Complementario a estos estudios se toma como base el planteamiento de densidades del plan parcial el cual decreta una ocupación de 300 viviendas por hectárea.

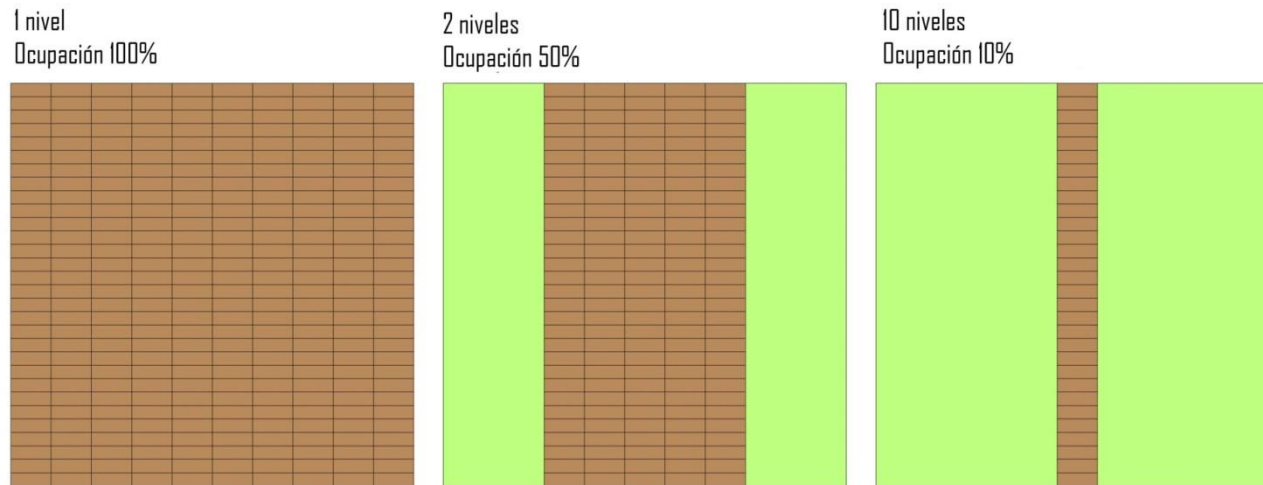


Figura 19

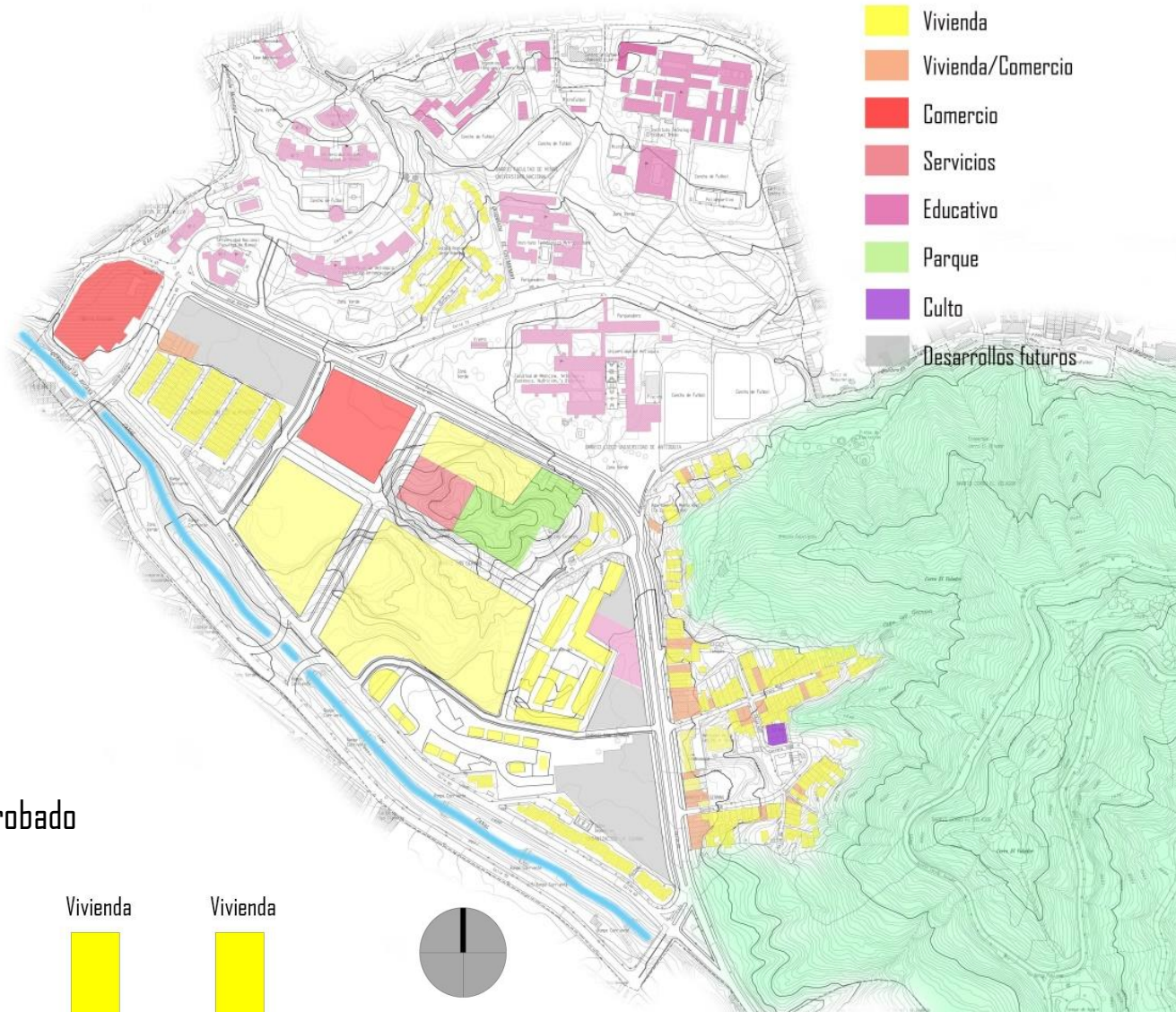
El resultado de este estudio es que se debe densificar en altura para así liberar espacio en primer nivel que servirá como espacio público dotado de zonas verdes que servirán como espacios para recreación y a su vez para complementar la actividad ecológica del Cerro El Volador.

Luego de realizar los estudios y analizar los posibles residentes de las células habitacionales y los espacios mínimos que requerirán se llega a la conclusión de que es necesario plantear dos tipos de células habitacionales:

- Una dirigida a individuos que tengan dentro de sus requerimientos espacios sociales y privados separados, como familias nucleares o individuos que deban incluir un espacio de trabajo dentro de la célula.
- Otra dirigida a jóvenes viviendo solos, con poco poder adquisitivo y que prefieran trabajar o estudiar juntos.

Hipótesis proyectual (2)

Plan Parcial de Indural



Modelo de usos del suelo aprobado (modelo horizontal)

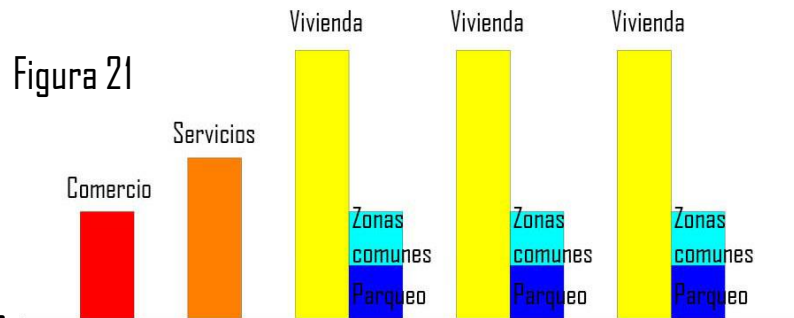


Figura 20

Contrapropuesta

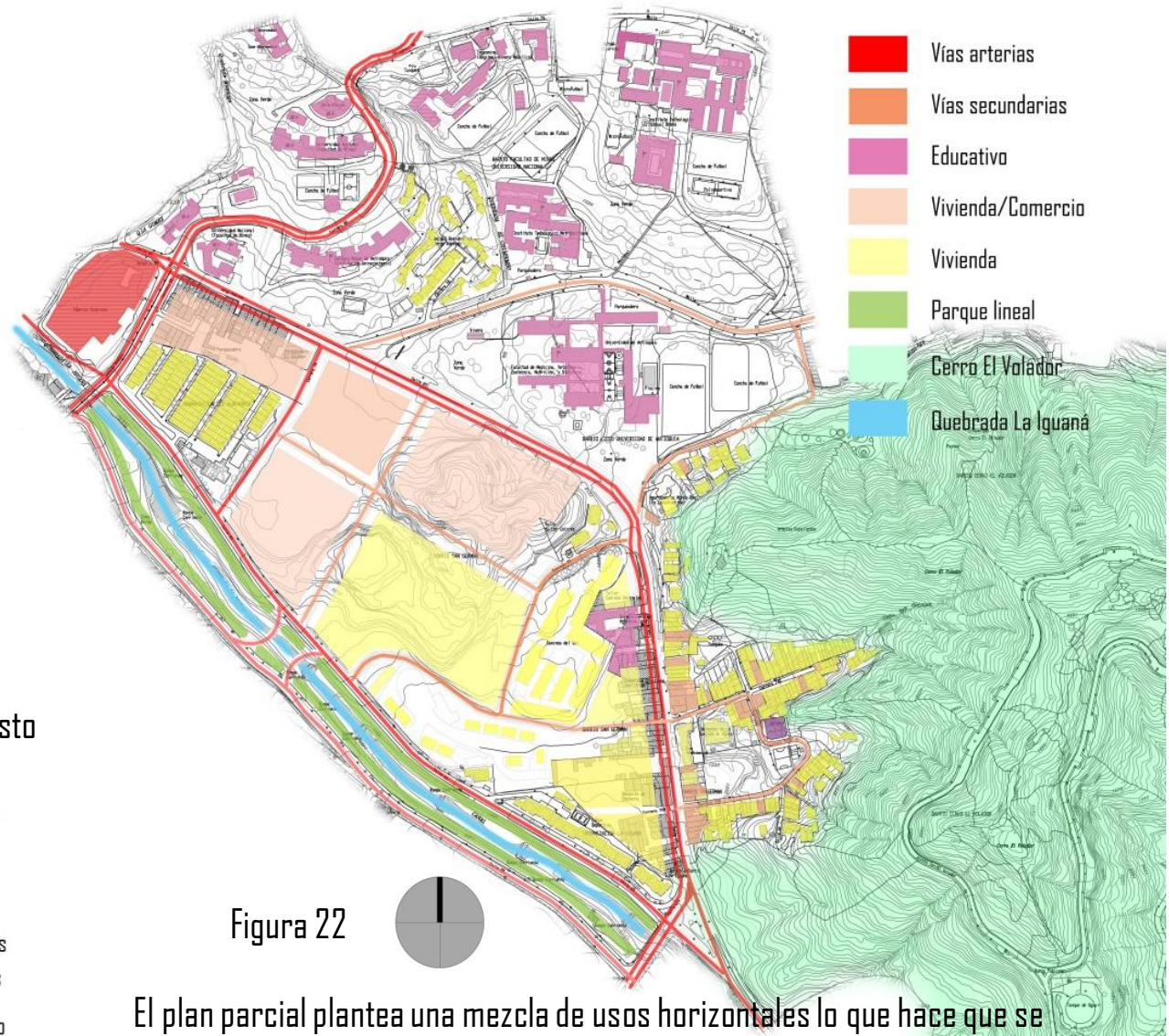


Figura 22

Modelo de usos del suelo propuesto (modelo vertical)

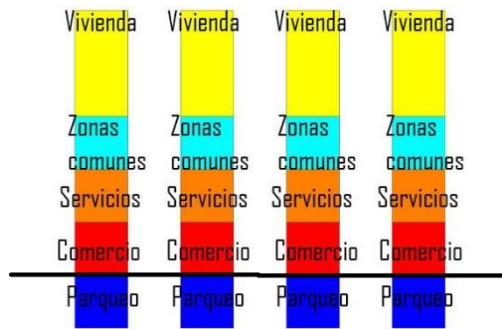
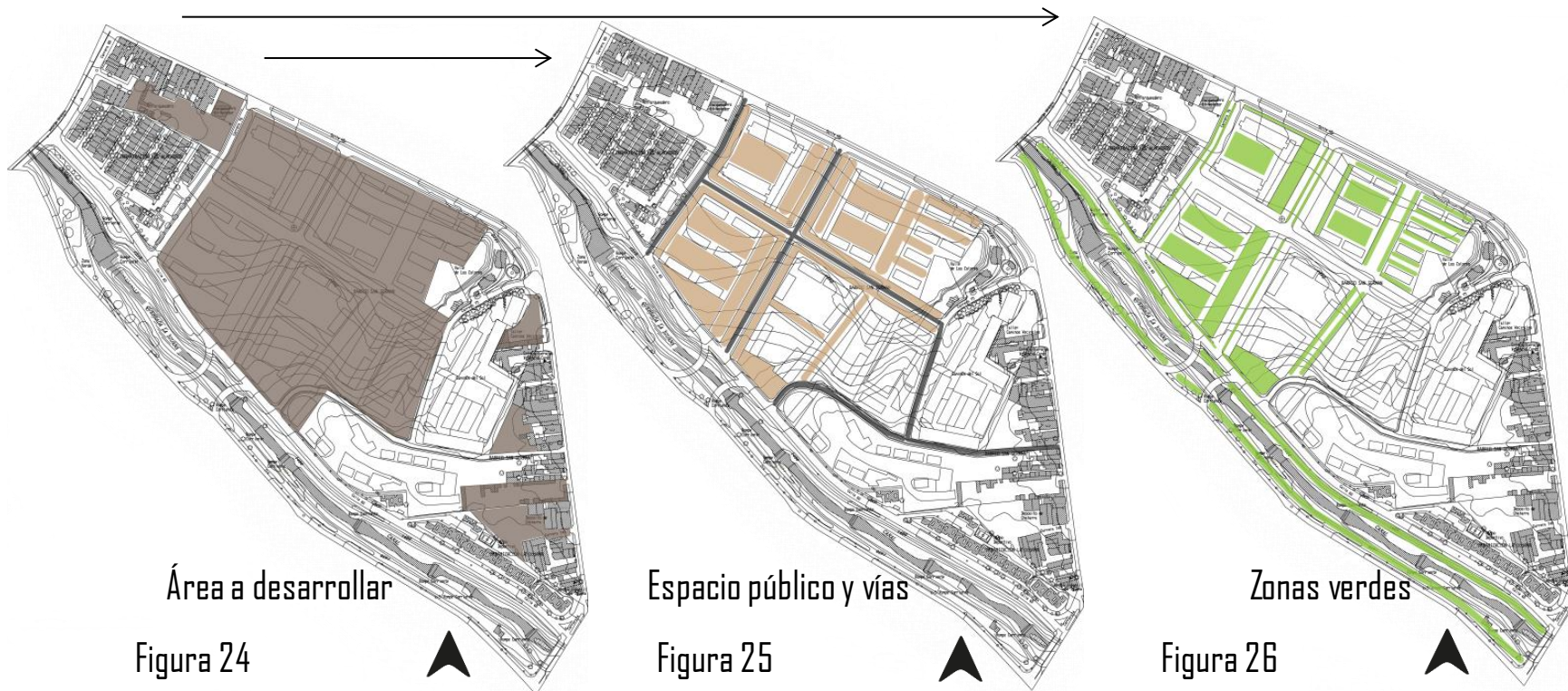


Figura 23

El plan parcial plantea una mezcla de usos horizontales lo que hace que se centralicen los usos en cada manzana; como contrapropuesta planteo una sana mezcla de usos de manera vertical para que cada manzana cuente los con diferentes usos generando dinamismo en cada una y no en una sola manzana.

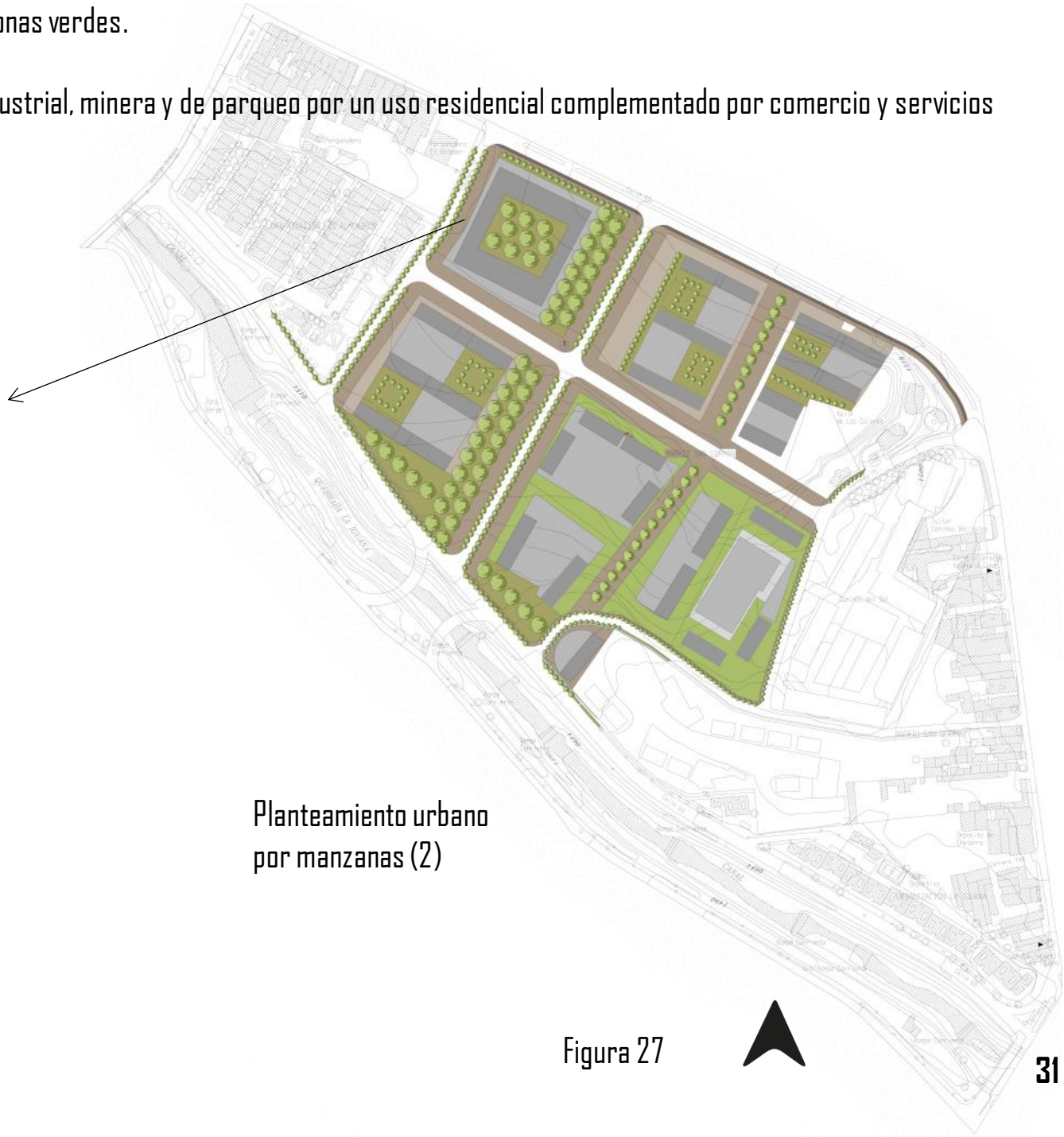
Estrategias de intervención (2)



- Abandono de la explotación minera, de la actividad industrial y del parqueo de todo tipo de vehículos potenciando el uso de zonas verdes existentes incluyéndolas al espacio público.
- Generación de zonas verde creando microparques en toda el área de intervención, creando también espacios de encuentro con aporte ambiental y de conservación de la fauna y flora existente.
- Generación de conectividad y transversalidad por medio de nuevas vías, vehiculares y peatonales, dotadas de espacio público amplio y amoblado como bulevares y plazoletas.

- Complementar la conectividad perimetral e interna con senderos y zonas peatonales integrando toda el área por medio de estas conexiones y de las zonas verdes.
- Reemplazar la actividad industrial, minera y de parqueo por un uso residencial complementado por comercio y servicios consolidando el sector.

Con base en el análisis del lugar se escoge una manzana para desarrollar la propuesta urbana y arquitectónica. Las otras manzanas se dejan planteadas.



Planteamiento urbano por manzanas (2)

Figura 27



PLANIMETRÍA

Imagen 1

Planta de primer nivel – Zona comercial+Accesos



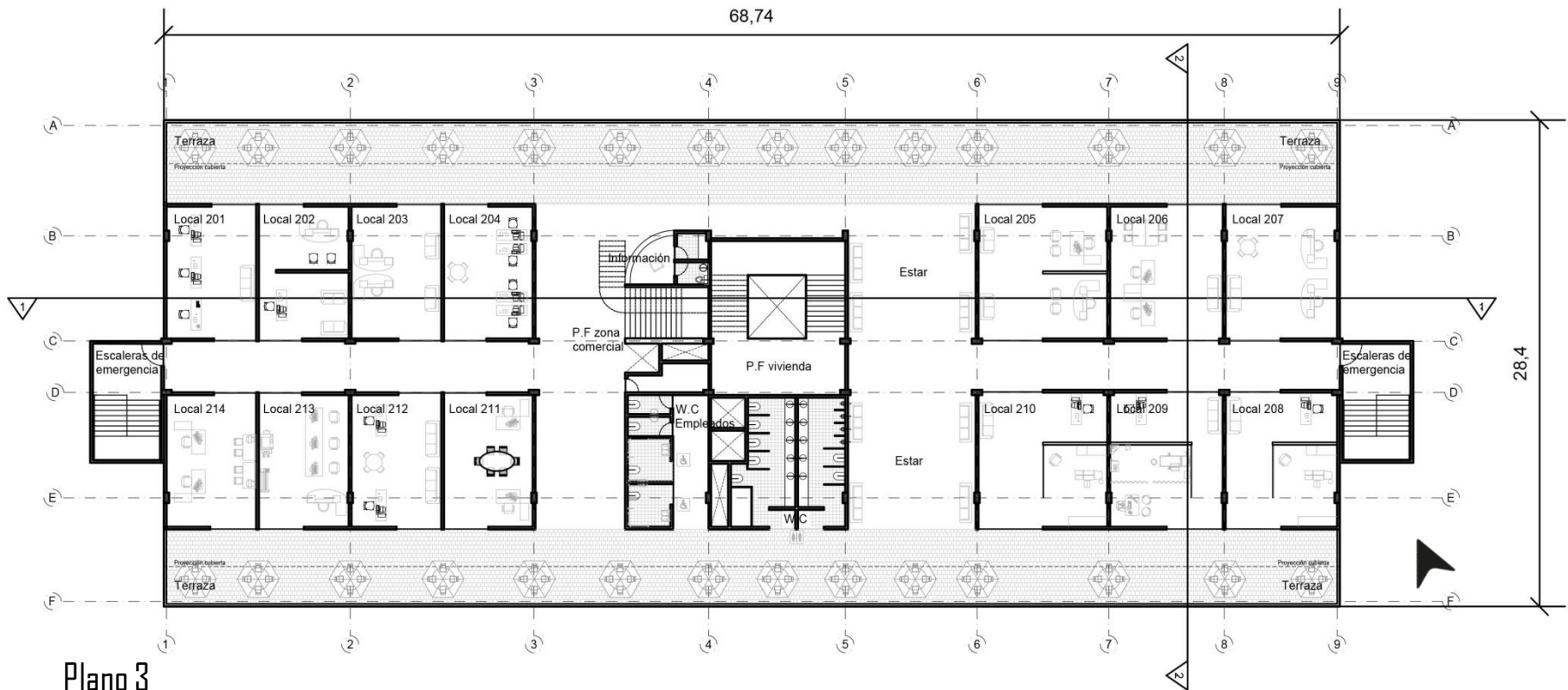
- Escaleras de emergencia
- Locales comerciales
- Accesos-Circulación
- Locales de comidas

Zonificación I

Planta de primer nivel, lupa a torre 1

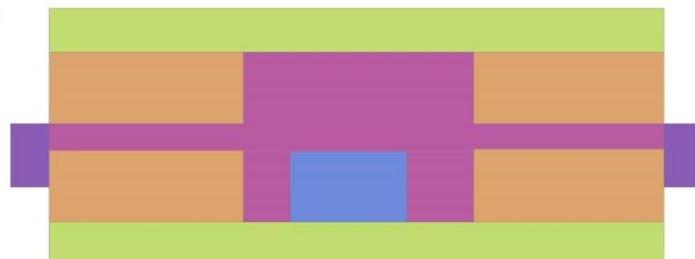


Planta nivel 2 – Zona comercial (oficinas/consultorios)



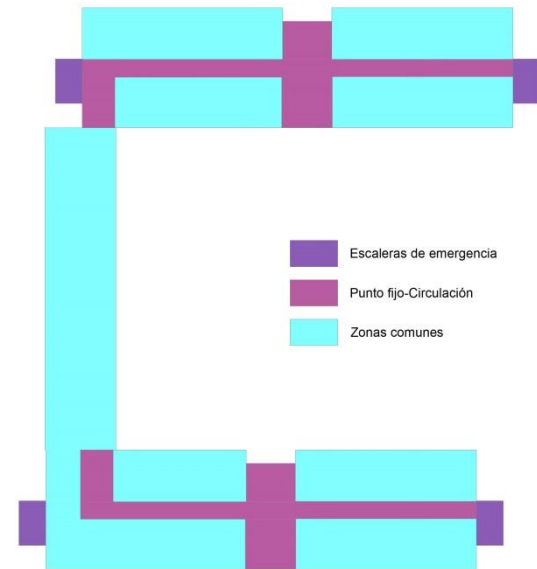
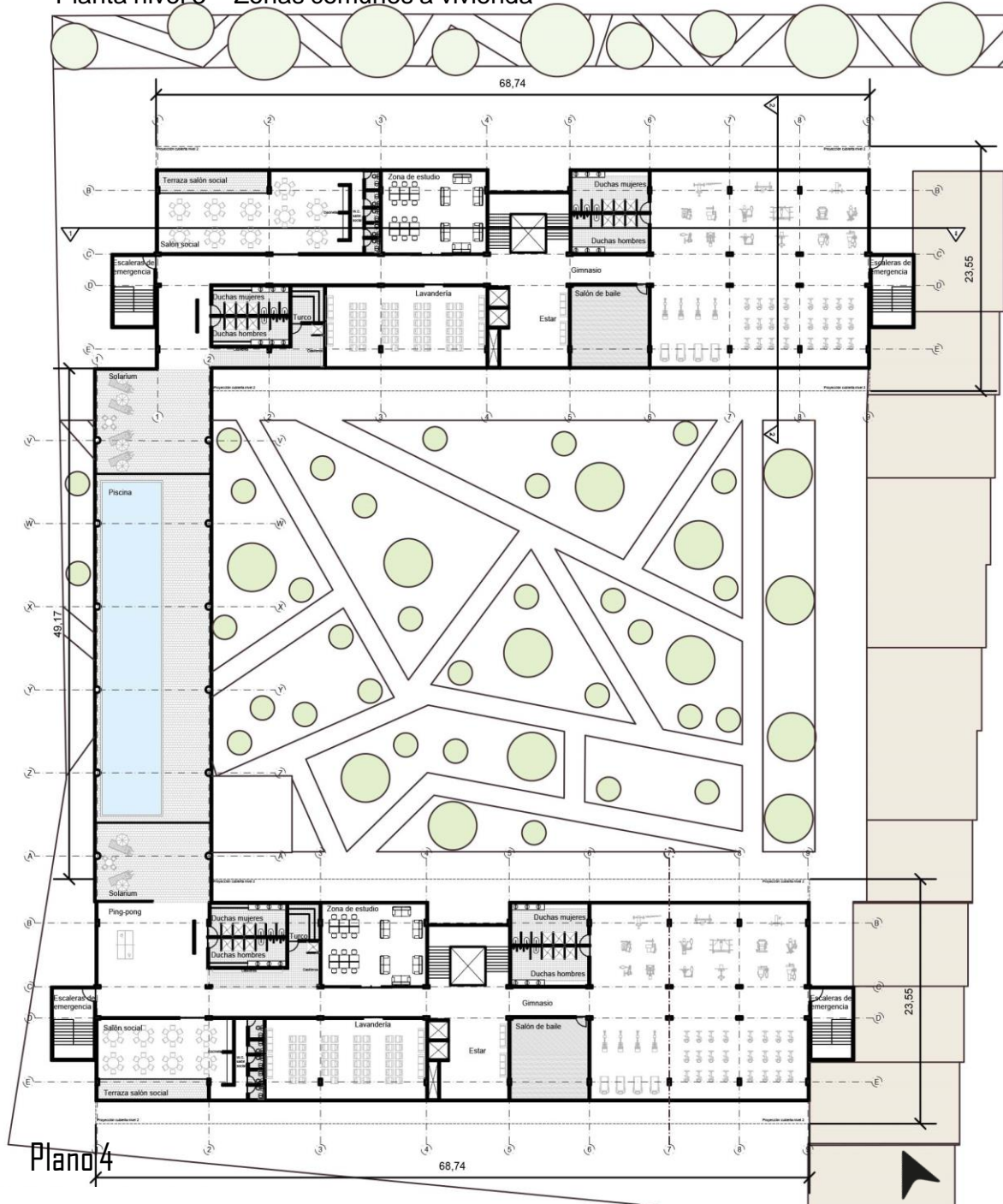
Plano 3

- Escaleras de emergencia
- Locales-Consultorios
- Puntos fijos-Circulación
- W.C.
- Terraza



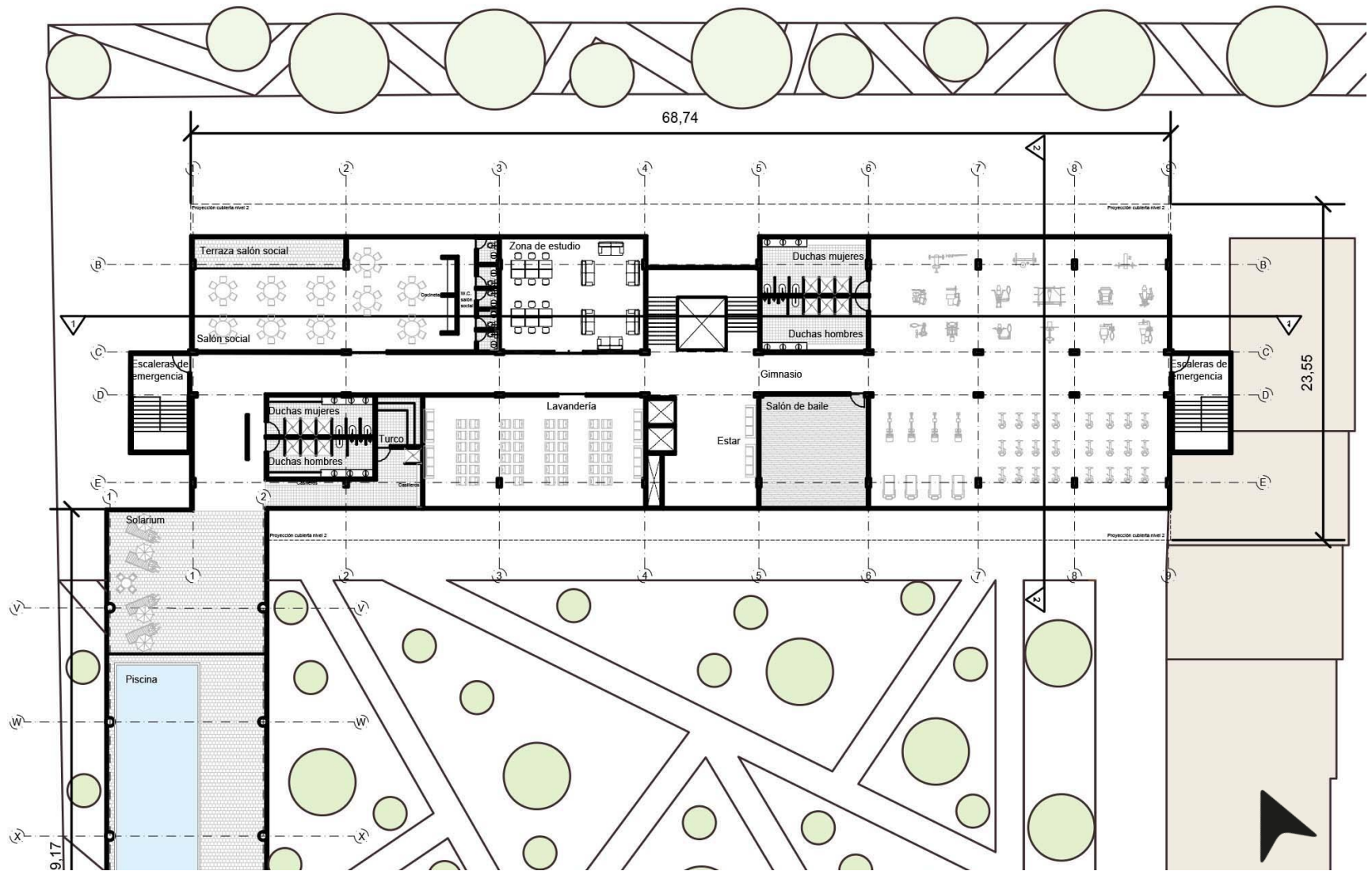
Zonificación 2

Planta nivel 3 – Zonas comunes a vivienda



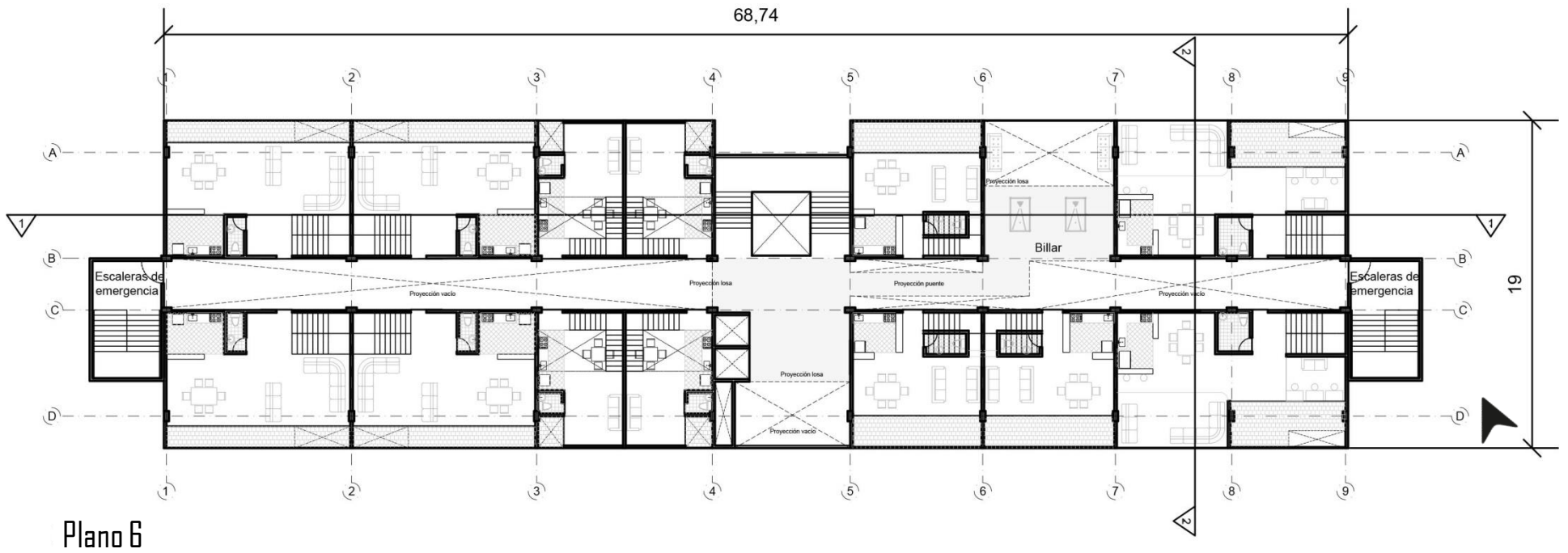
Zonificación 3

Planta nivel 3, lupa a torre 1



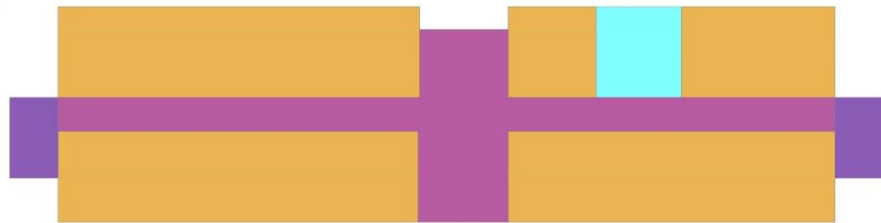
Plano 5

Planta nivel 4 – Vivienda duplex primer nivel+Juegos

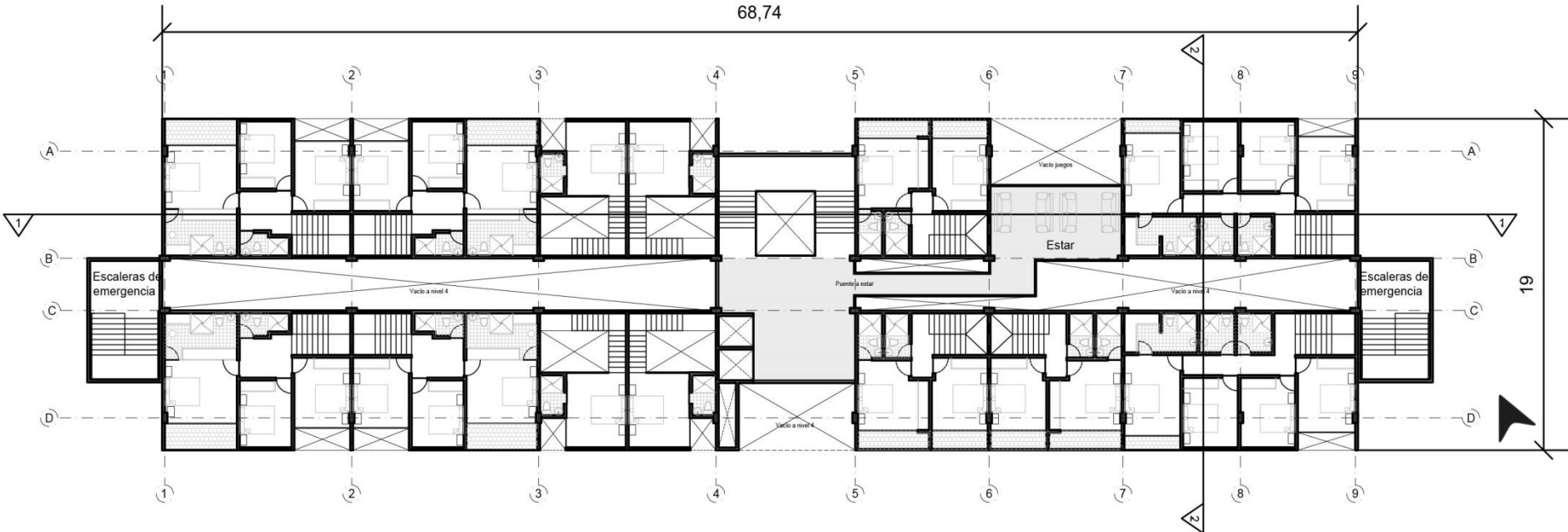


Plano 6

- Escaleras de emergencia
- Vivienda duplex nivel 1
- Punto fijo-Circulación
- Juegos



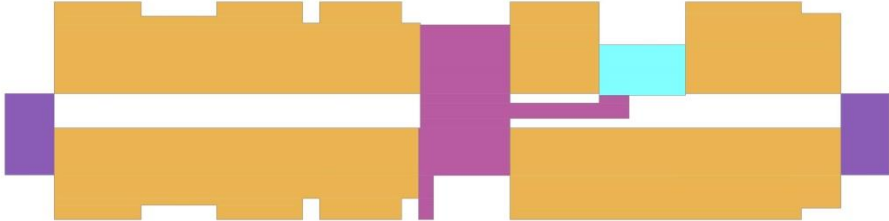
Planta nivel 5 – Vivienda duplex segundo nivel+Estar



Plano 7

- Escaleras de emergencia
- Vivienda duplex nivel 2
- Punto fijo-Circulación
- Estar

Zonificación 5

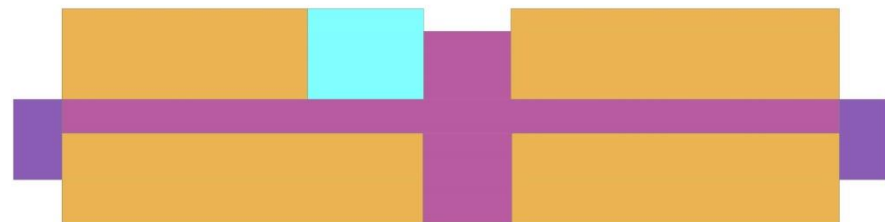


Planta nivel 6 – Vivienda transformable+Juegos

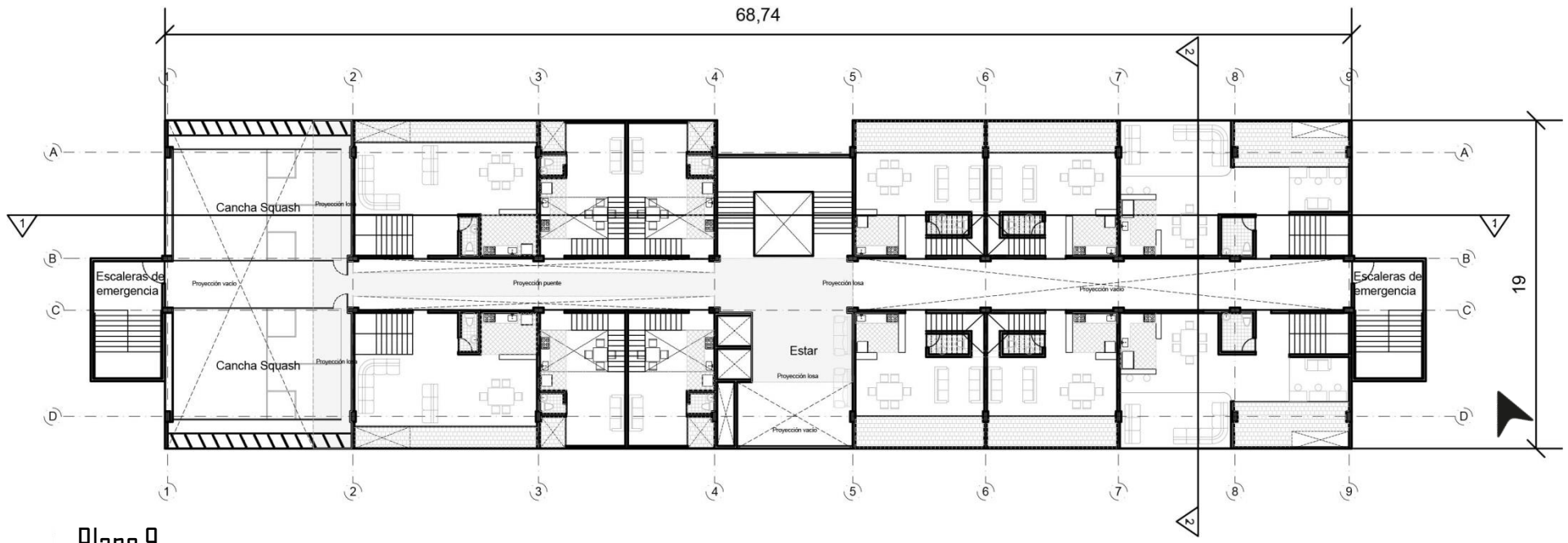


Plano 8

- Escaleras de emergencia
- Vivienda transformable
- Punto fijo-Circulación
- Juegos

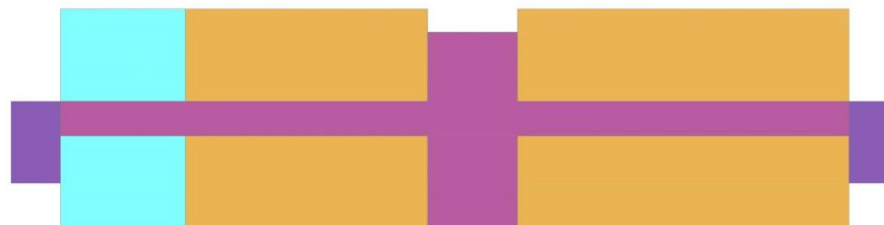


Planta nivel 7 – Vivienda duplex primer nivel+Cancha de squash

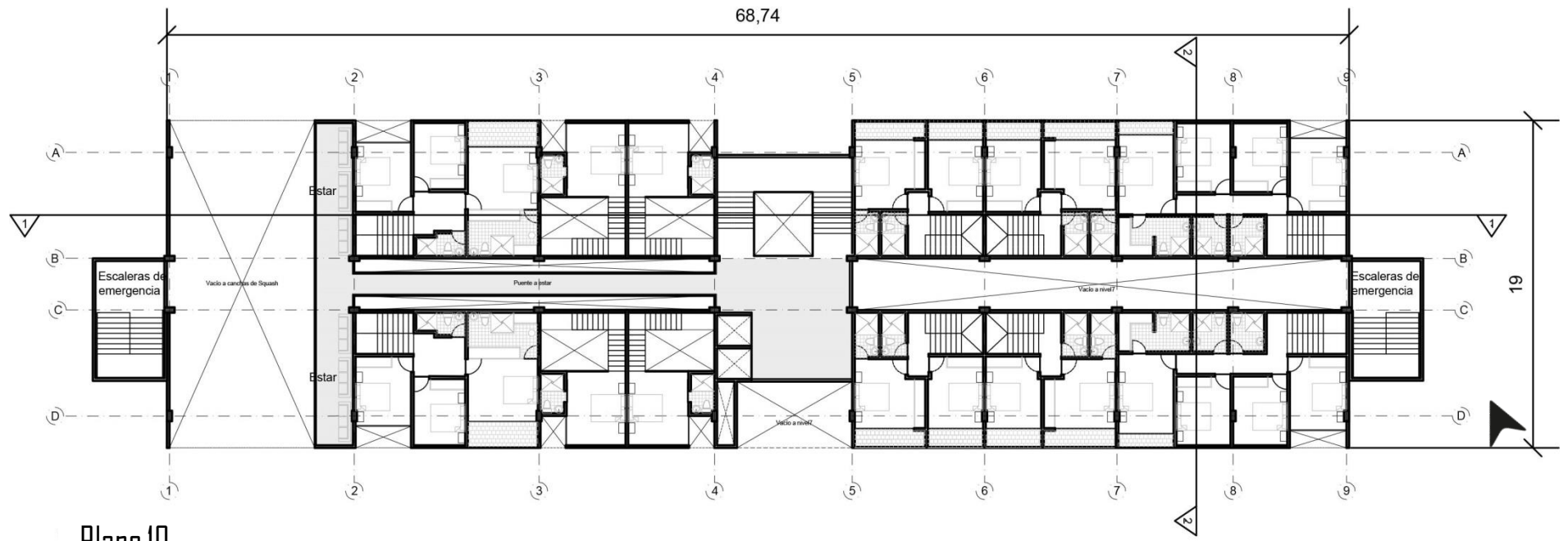


Plano 9

- Zonificación 7
- Escaleras de emergencia
 - Vivienda duplex nivel 1
 - Punto fijo-Circulación
 - Cancha Squash

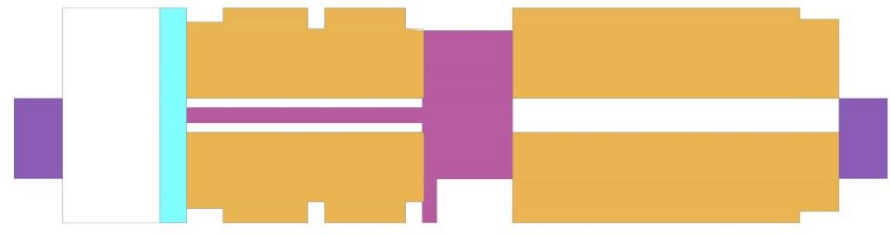


Planta nivel 8 – Vivienda duplex segundo nivel+Estar

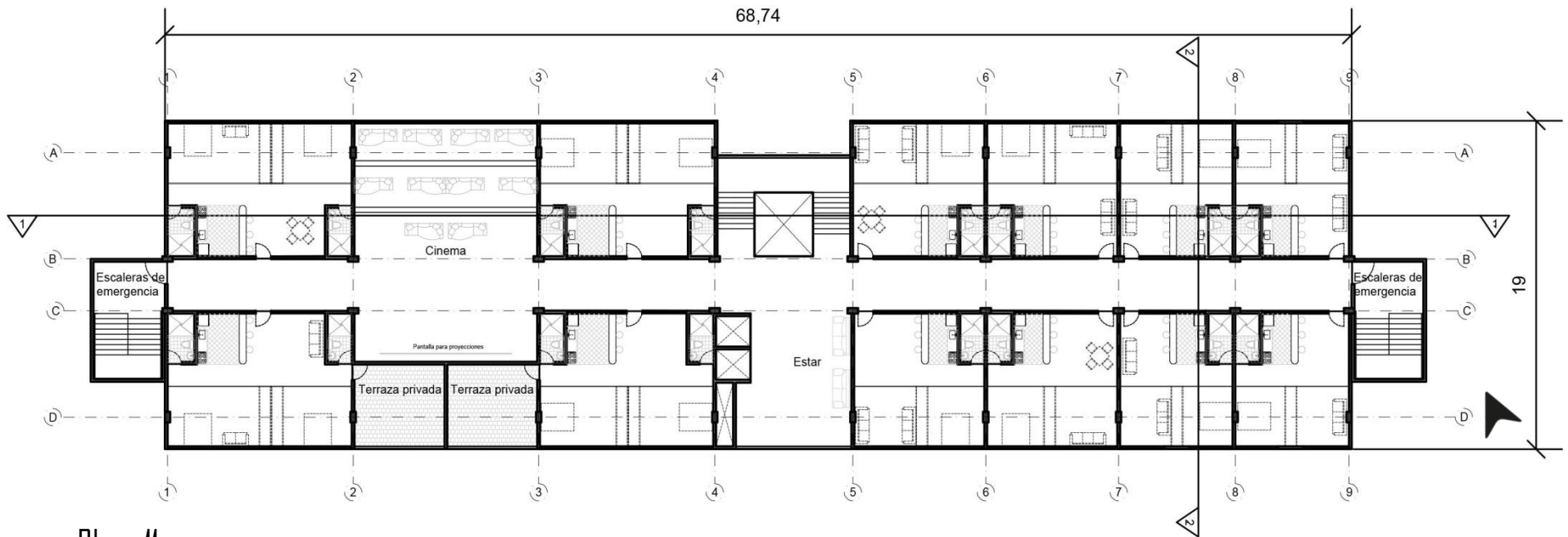


Plano 10

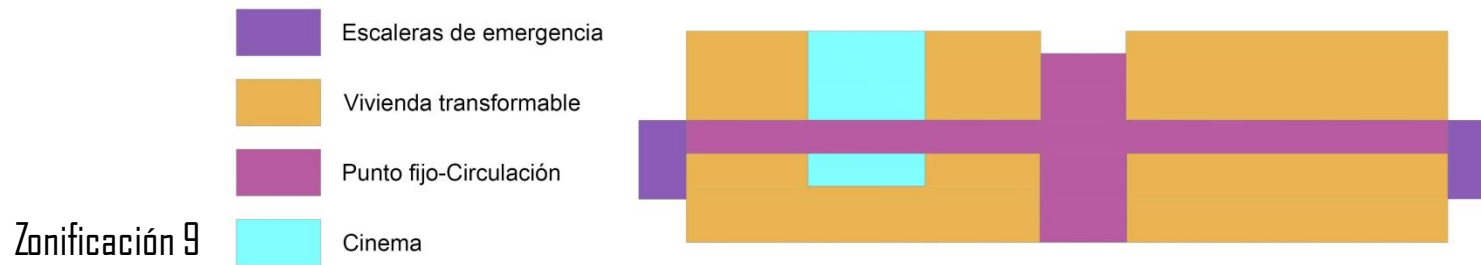
- Escaleras de emergencia
- Vivienda duplex nivel 2
- Punto fijo-Circulación
- Estar



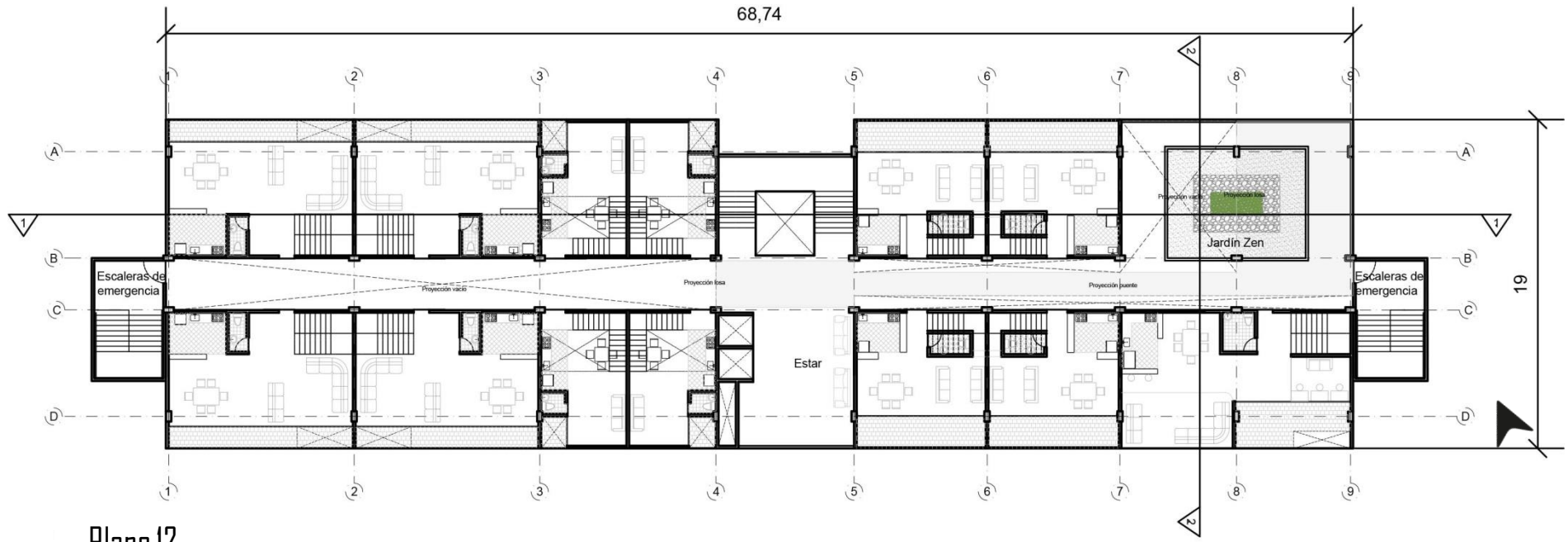
Planta nivel 9 – Vivienda transformable+Cinema



Plano II

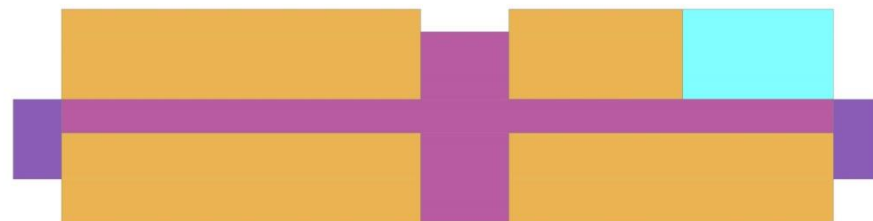


Planta nivel 10 – Vivienda duplex primer nivel+Jardín Zen

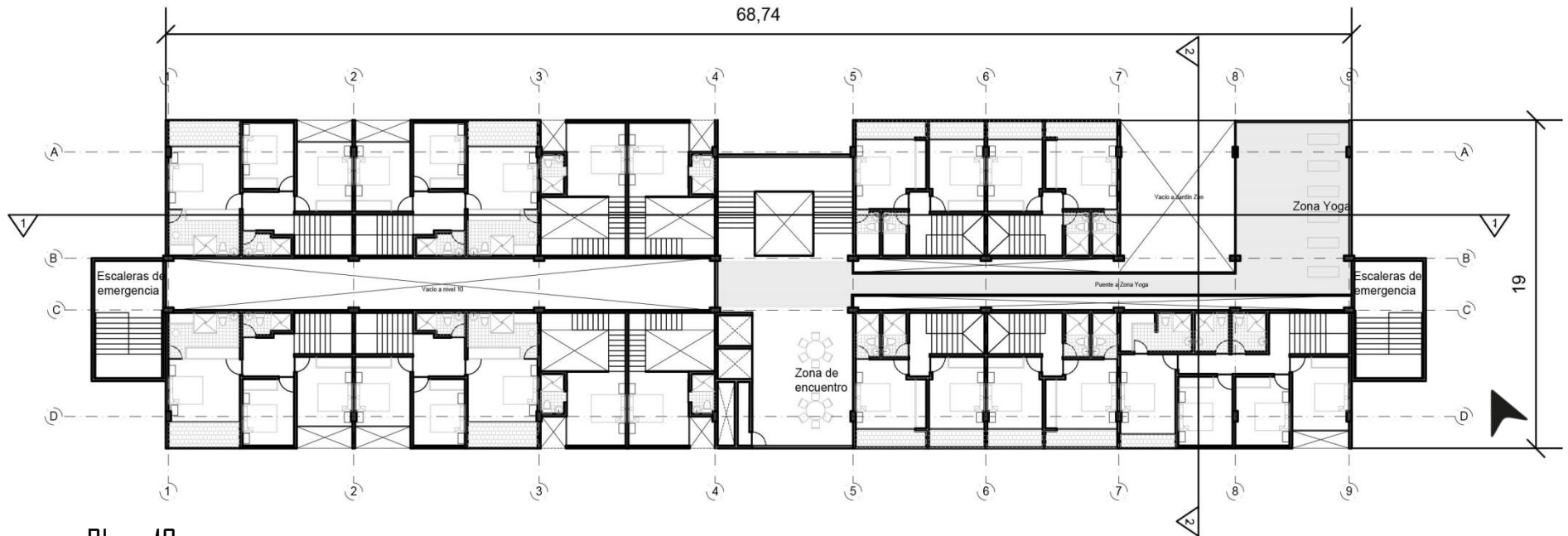


Plano 12

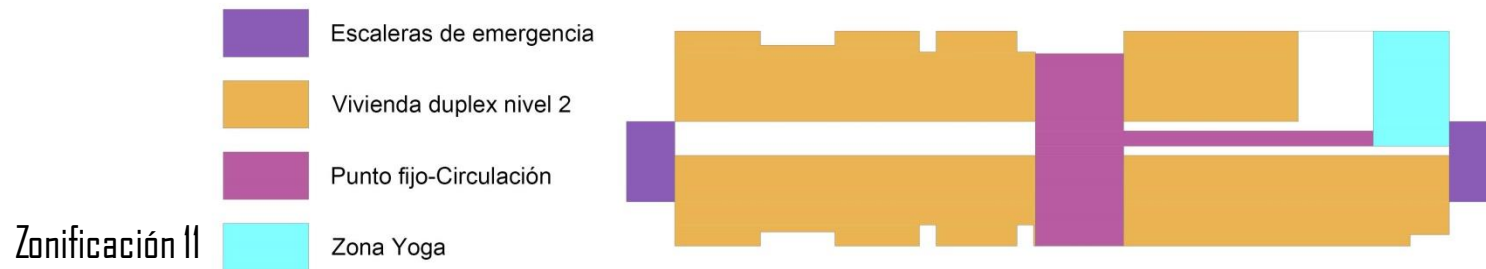
- Escaleras de emergencia
- Vivienda duplex nivel 1
- Punto fijo-Circulación
- Jardín Zen



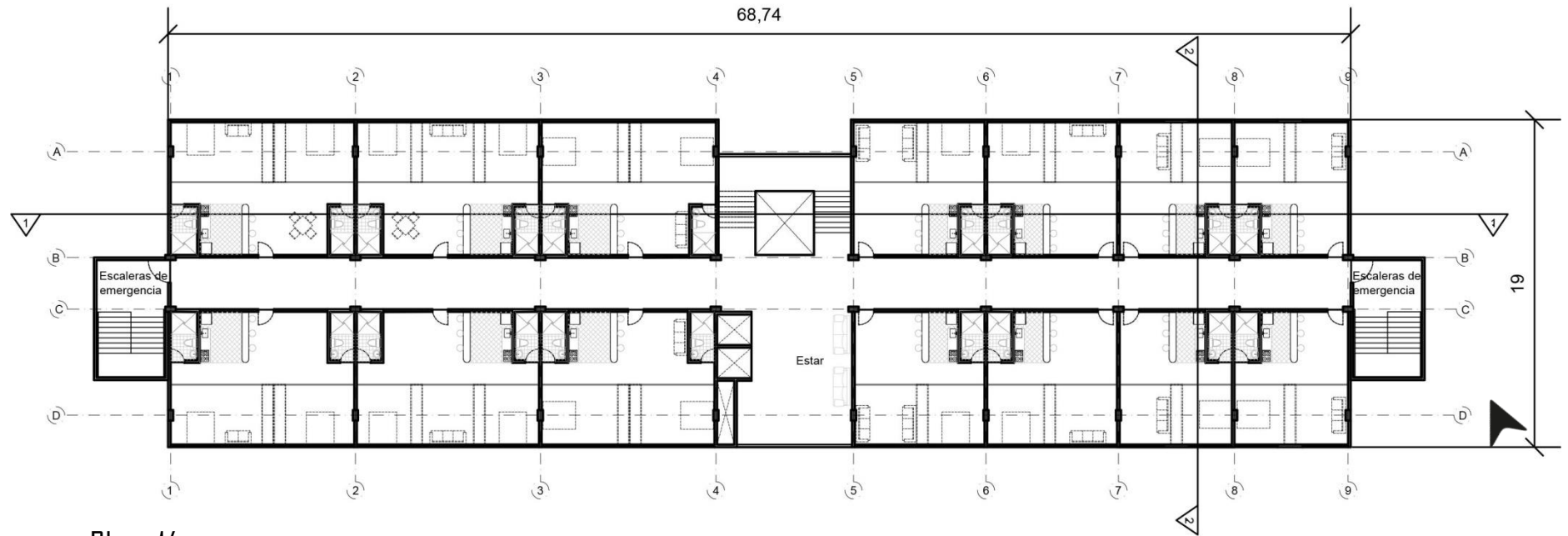
Planta nivel 11 – Vivienda duplex segundo nivel+Balcón Yoga



Plano 13

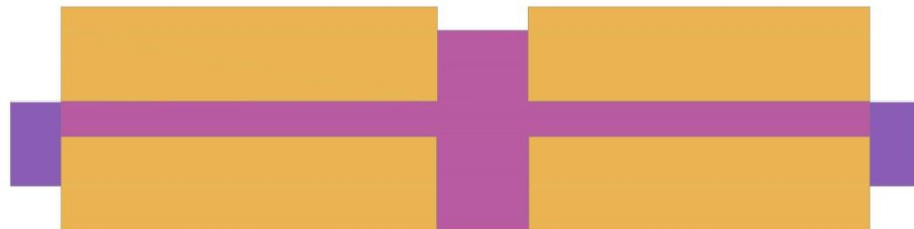


Planta nivel 12 – Vivienda transformable



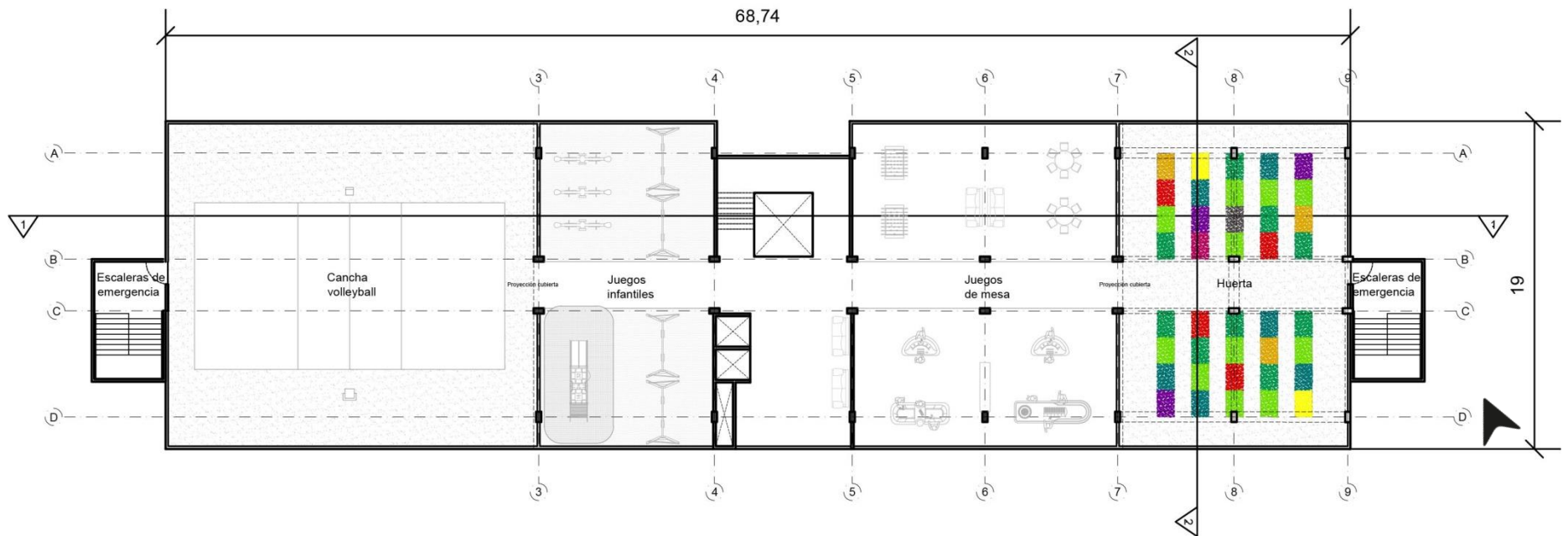
Plano 14

- Escaleras de emergencia
- Vivienda transformable
- Punto fijo-Circulación



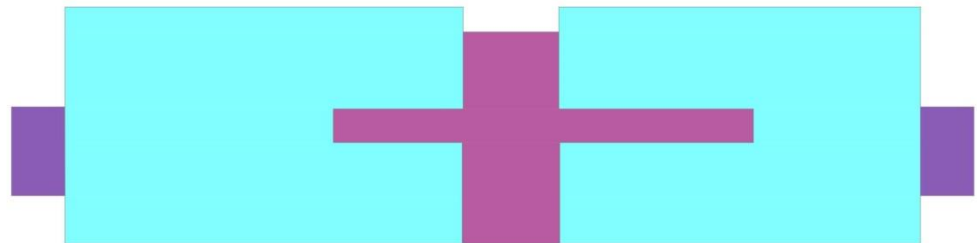
Zonificación 12

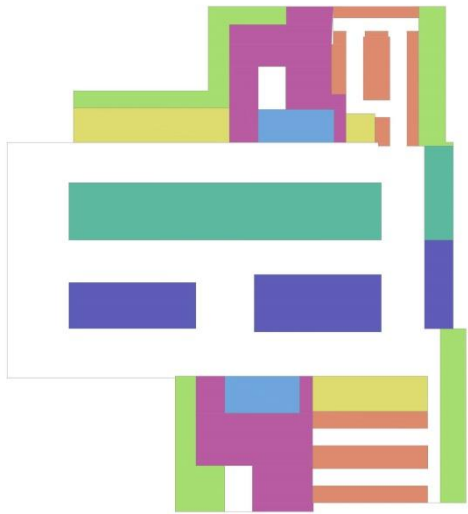
Planta nivel 13 – Terraza zonas comunes (cancha volley ball, juegos y huerta)



Plano 15

- Escaleras de emergencia
- Punto fijo-Circulación
- Zonas comunes

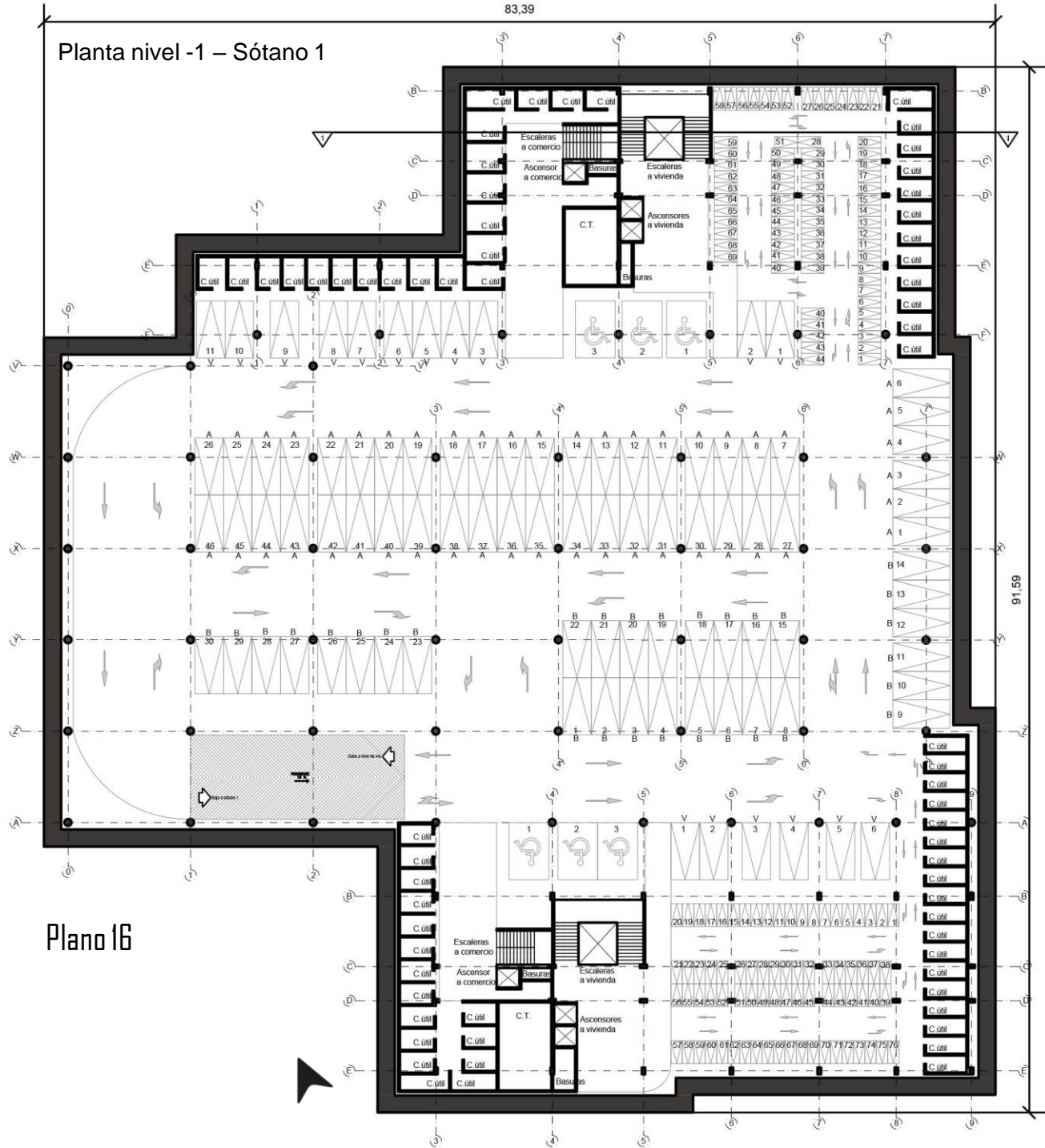




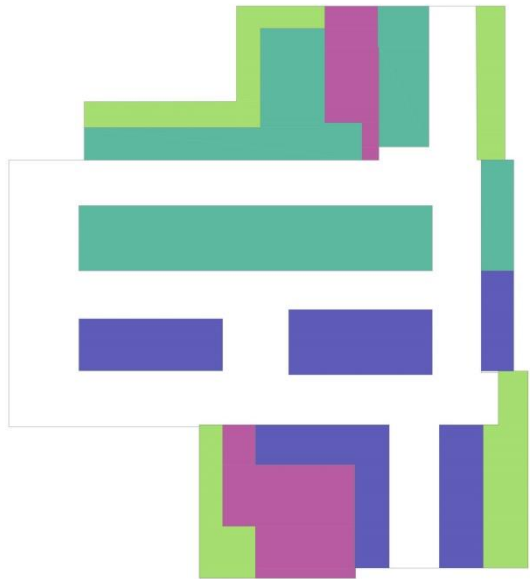
- Punto fijo-Circulación
- Cuartos útiles
- Parqueo Público
- Parqueo Especial
- Parqueo Motos
- Parqueo Torre 1
- Parqueo Torre 2

Zonificación 14

Planta nivel -1 – Sótano 1



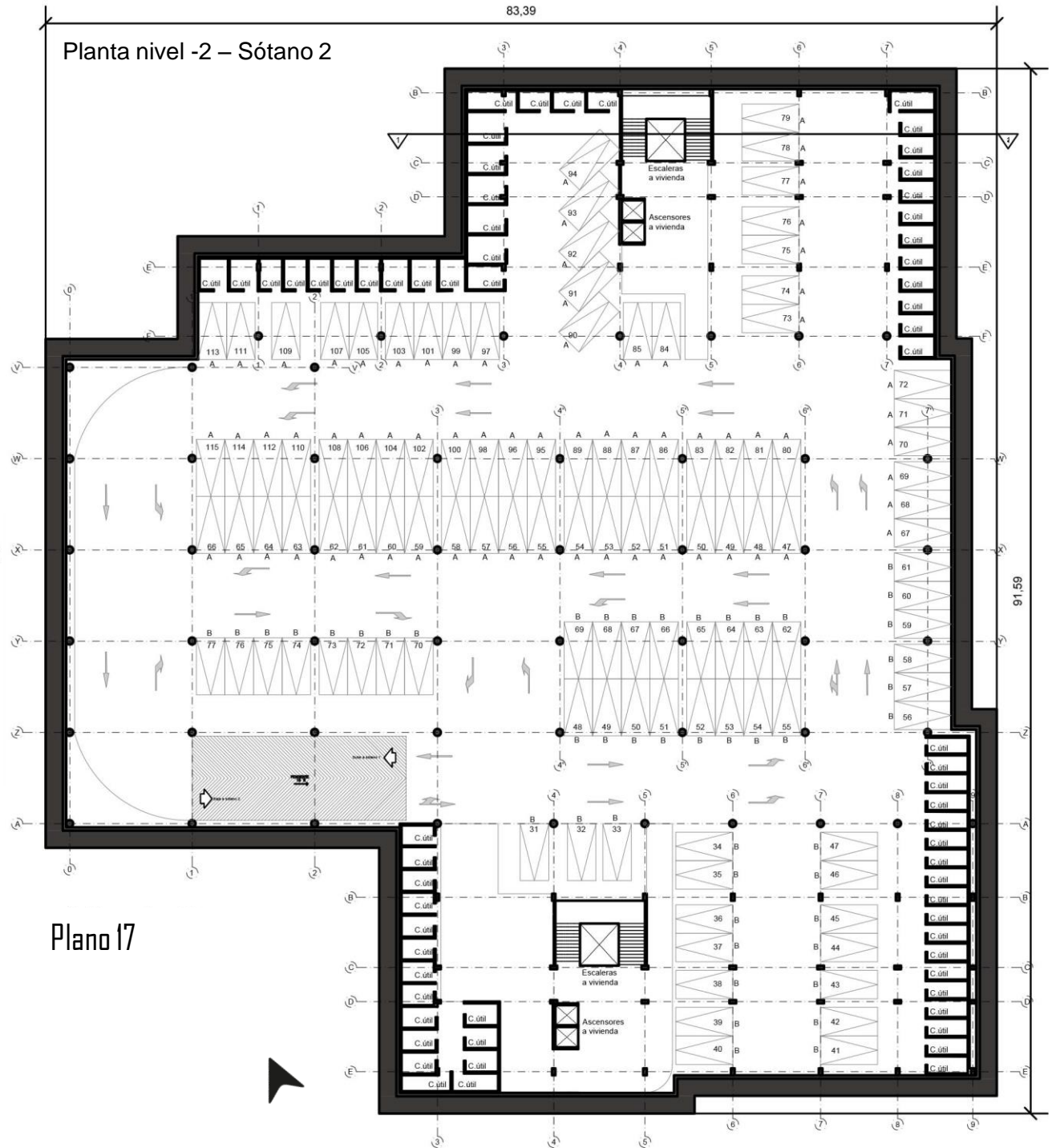
Plano 16

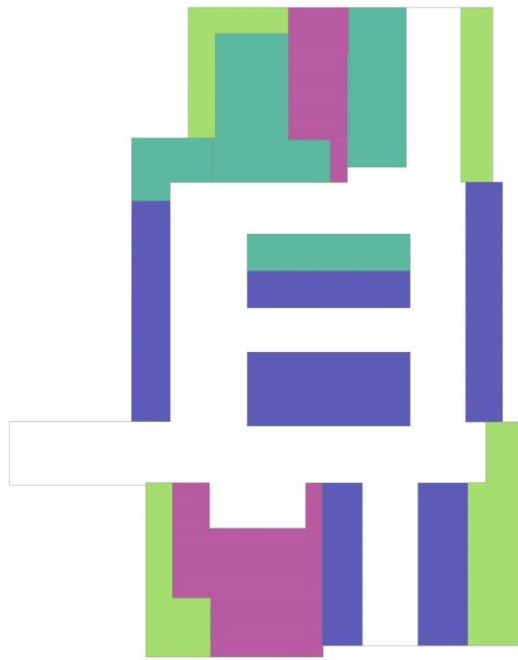


- Punto fijo-Circulación
- Cuartos útiles
- Parqueo Torre 1
- Parqueo Torre 2

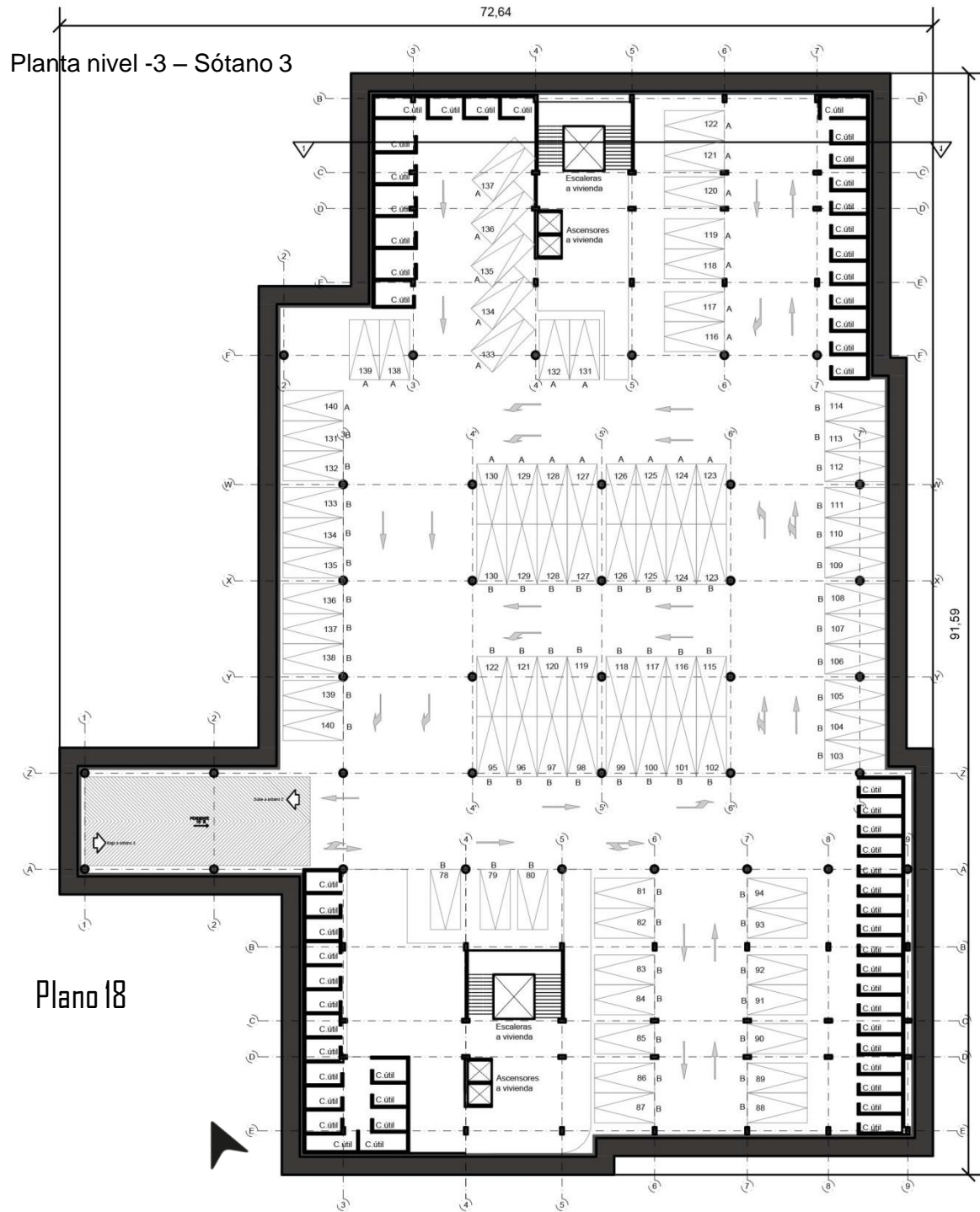
Zonificación 15

Planta nivel -2 – Sótano 2

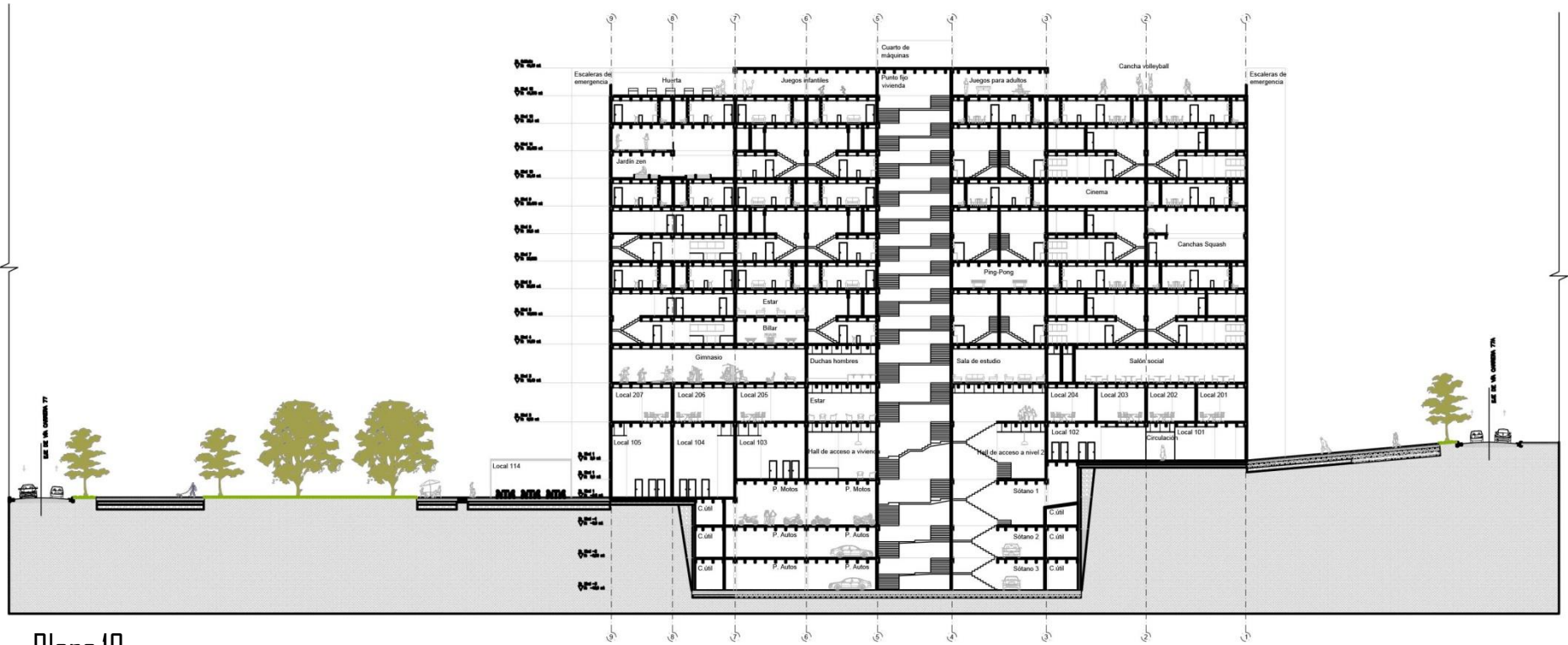




- Punto fijo-Circulación
 - Cuartos útiles
 - Parqueo Torre 1
 - Parqueo Torre 2
- Zonificación 16

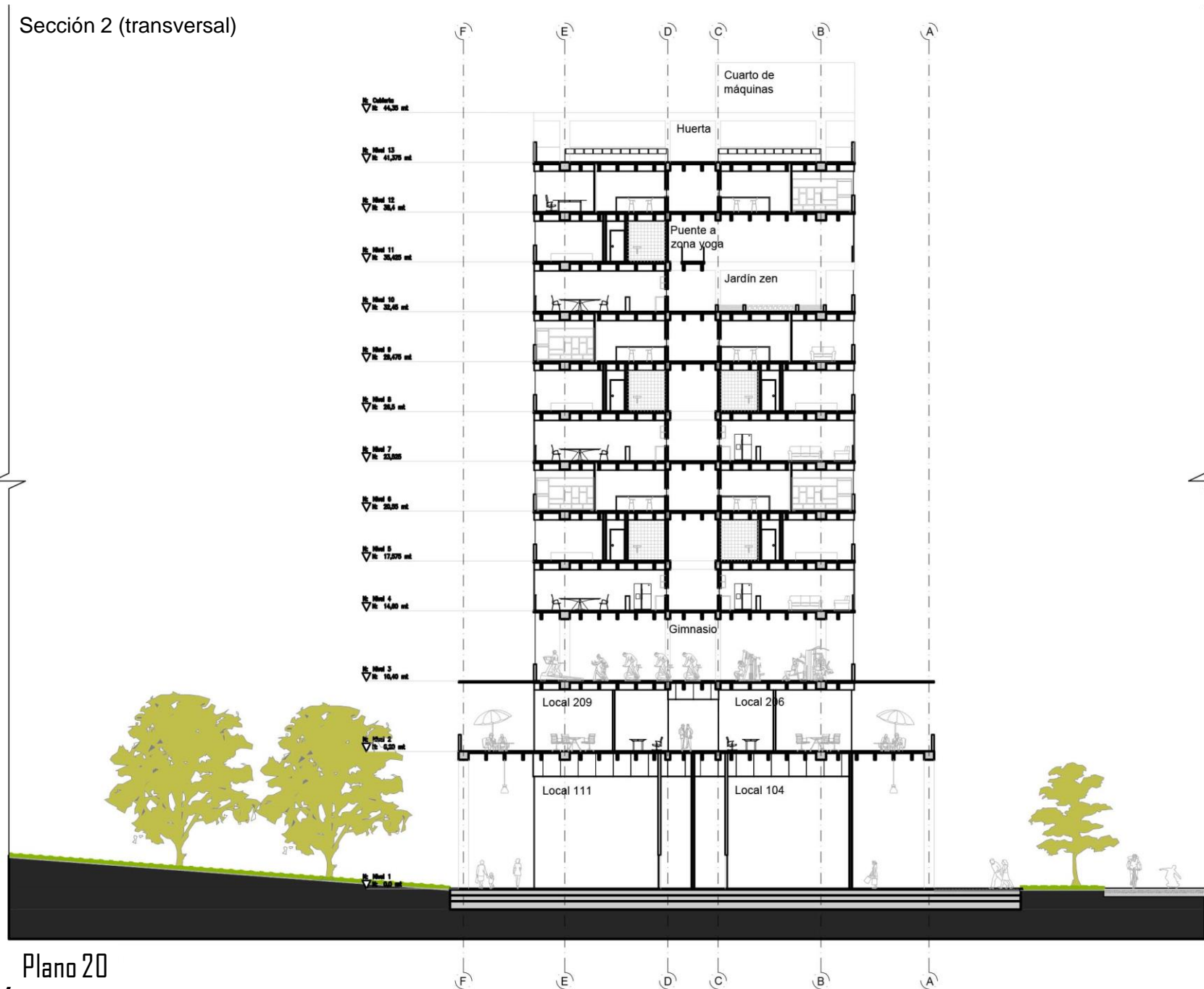


Sección 1 (longitudinal)



Plano 19

Sección 2 (transversal)

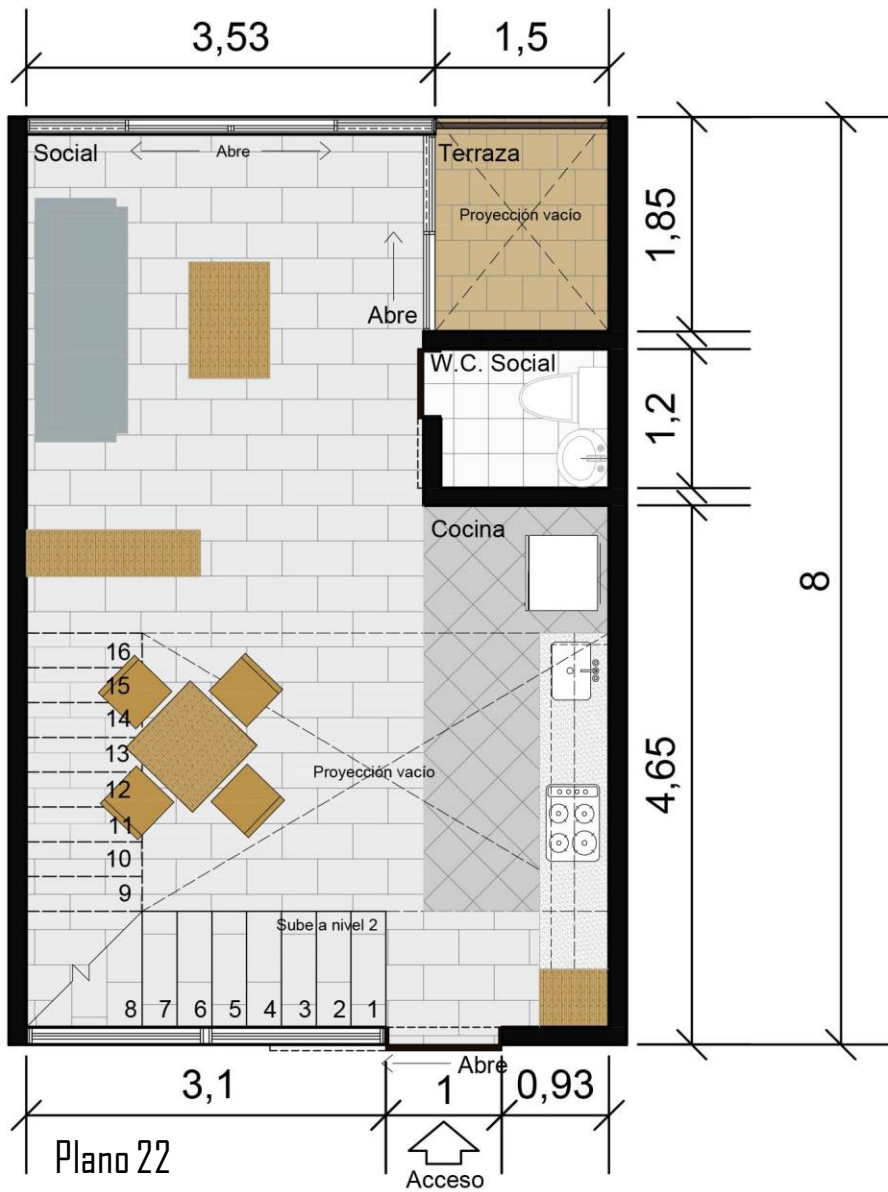


Plano 20

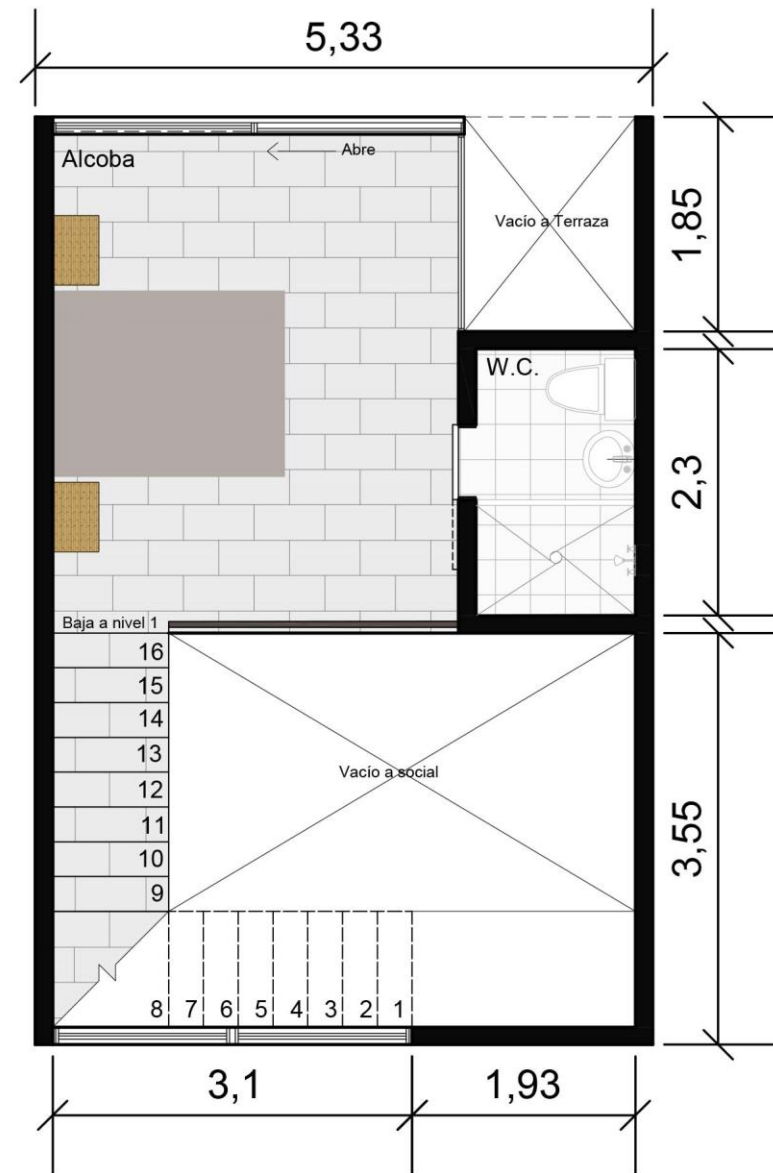
Fachada principal



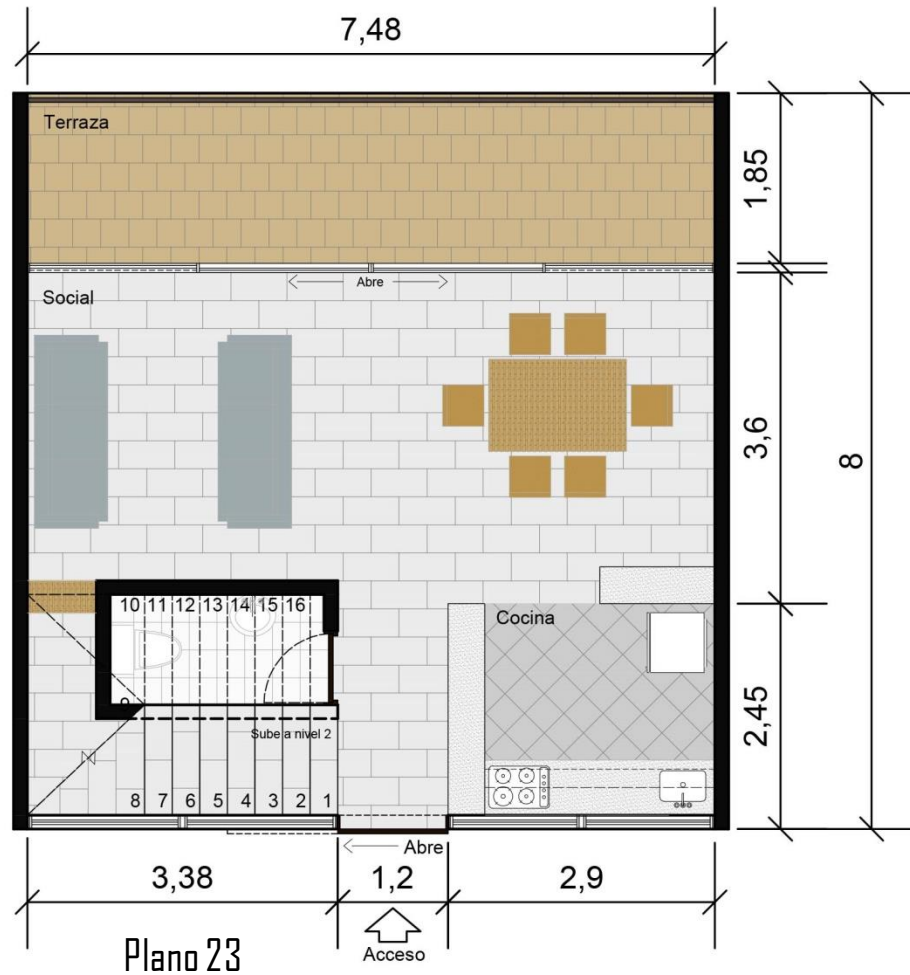
Vivienda duplex, primer nivel (1 a 2 individuos)



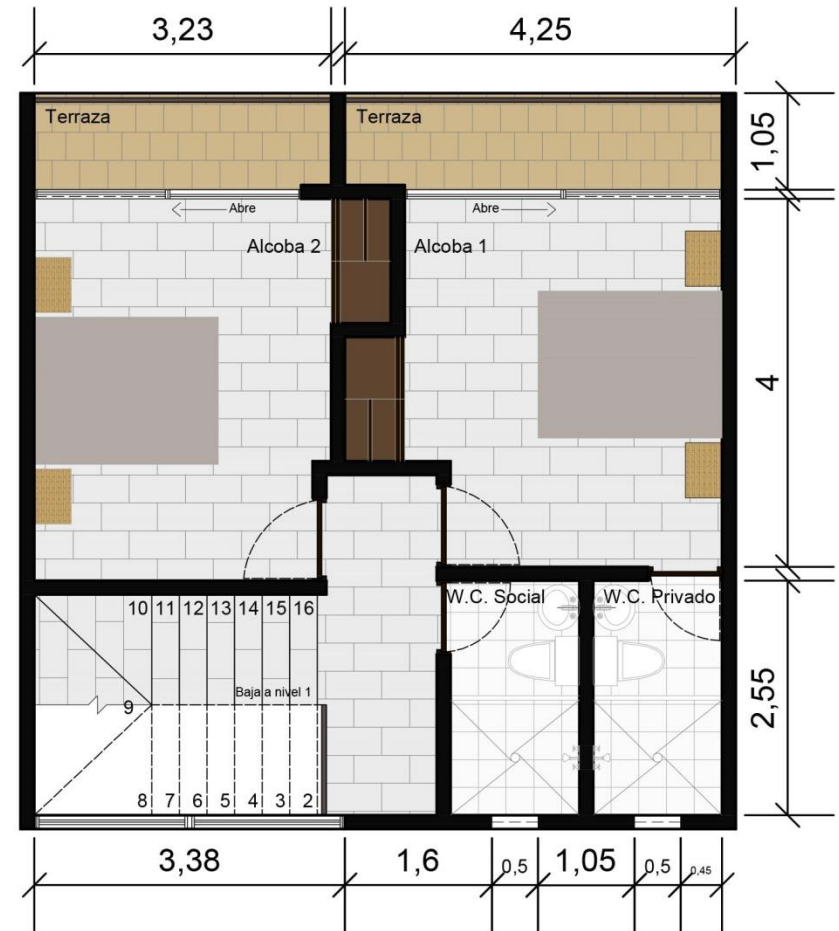
Vivienda duplex, segundo nivel (1 a 2 individuos)



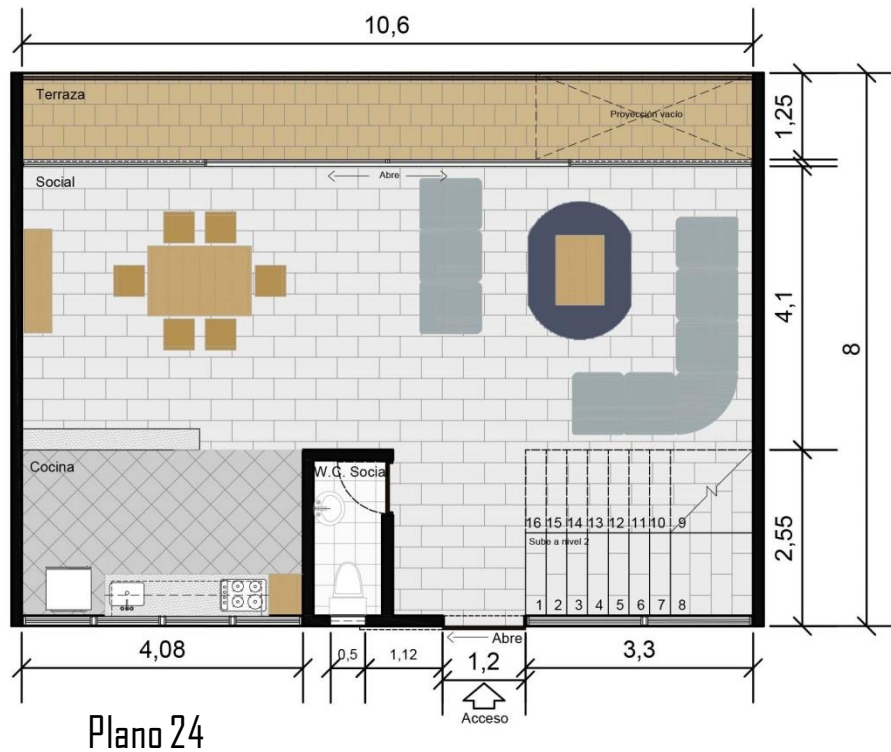
Vivienda duplex, primer nivel (2 a 3 individuos)



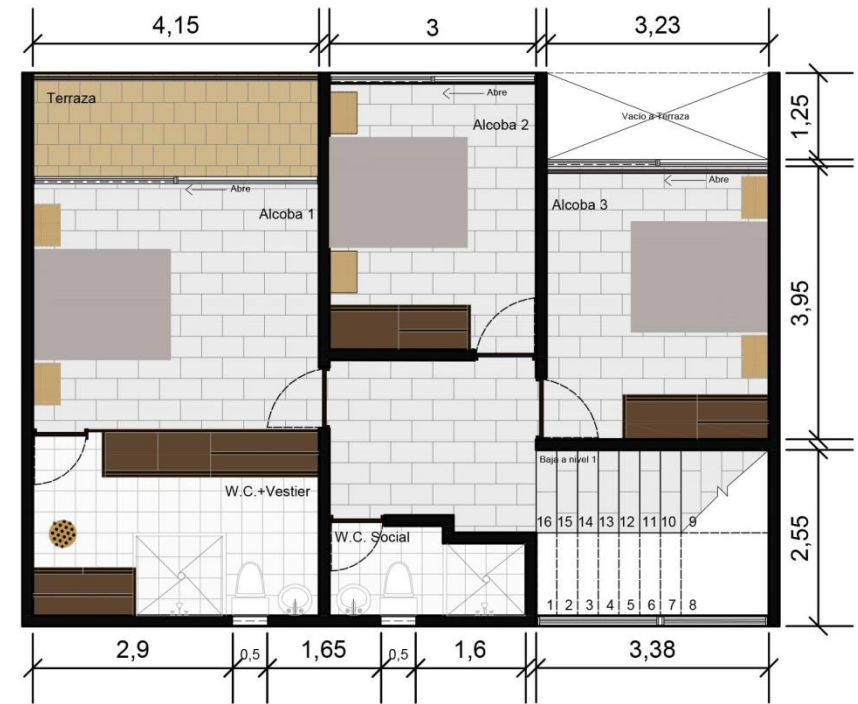
Vivienda duplex, segundo nivel (2 a 3 individuos)



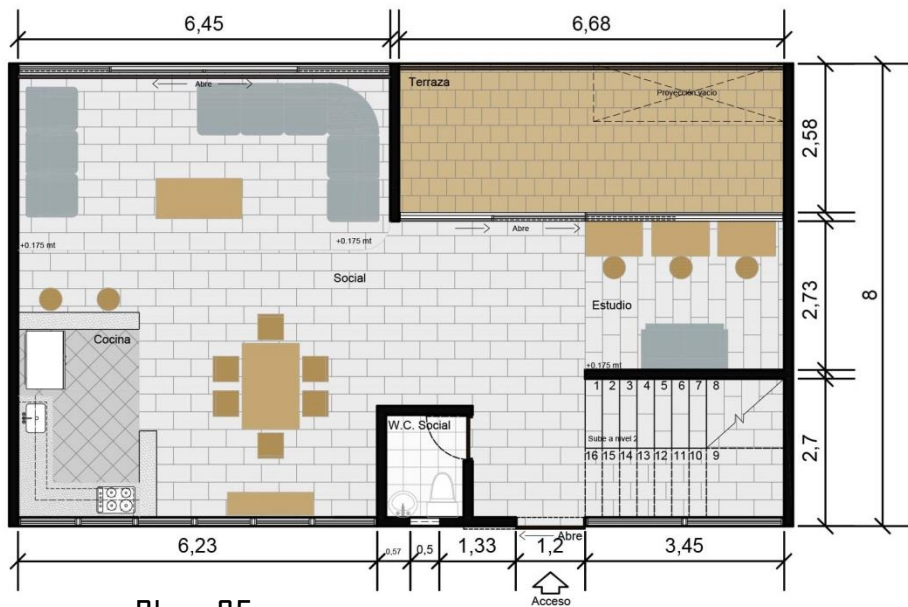
Vivienda duplex, primer nivel (3 a 4 individuos)



Vivienda duplex, segundo nivel nivel (3 a 4 individuos)



Vivienda duplex, primer nivel (4 a 5 individuos)

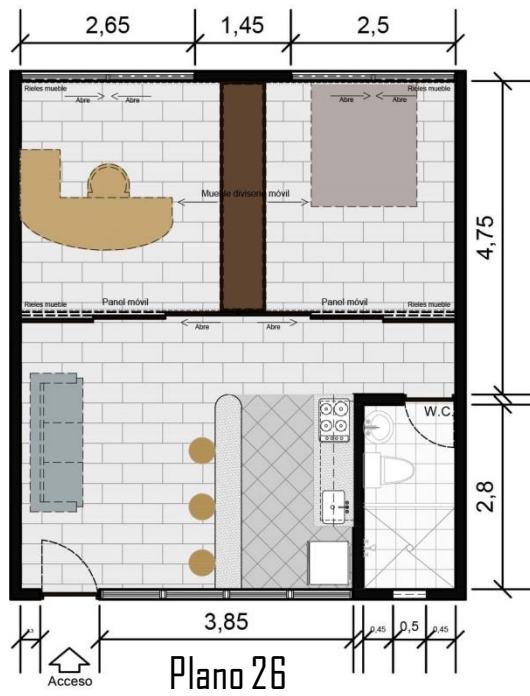


Plano 25

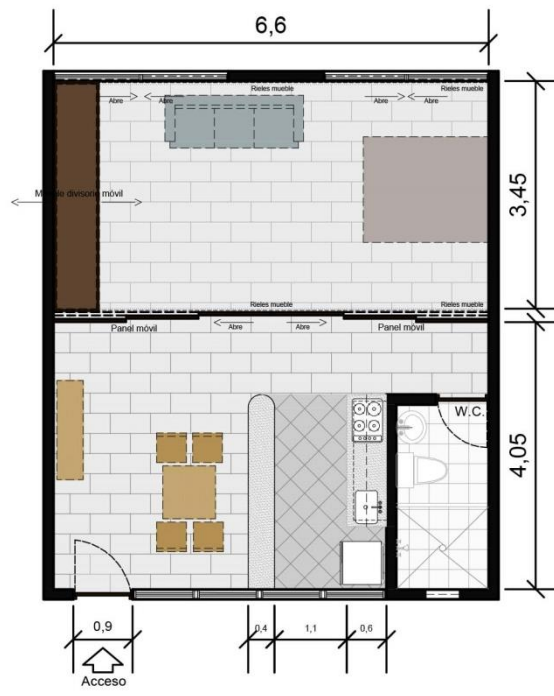
Vivienda duplex, segundo nivel (4 a 5 individuos)



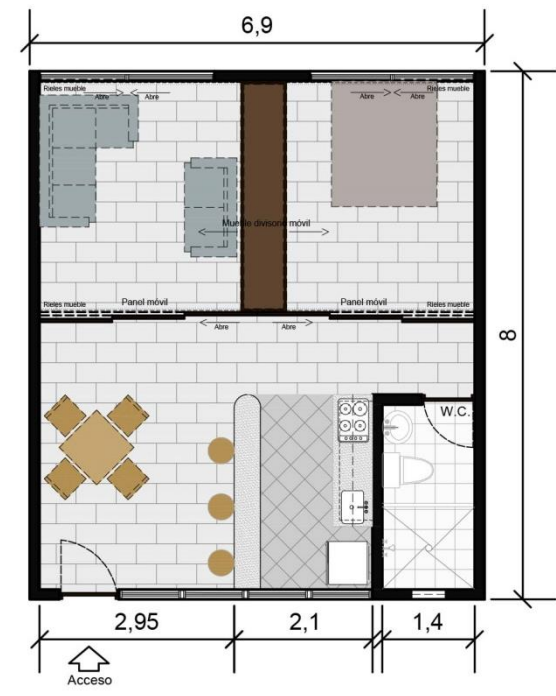
Vivienda transformable opción 1 (1 individuo)



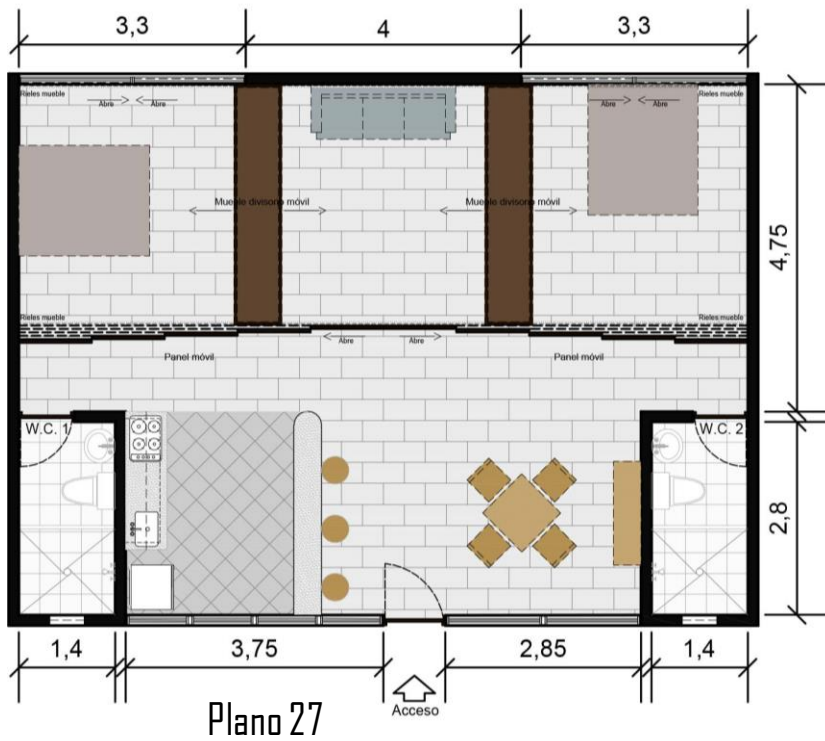
Vivienda transformable opción 2 (1 individuo)



Vivienda transformable opción 3 (1 individuo)



Vivienda transformable opción 4 (1 a 2 individuos)



Vivienda transformable opción 5 (1 a 2 individuos)

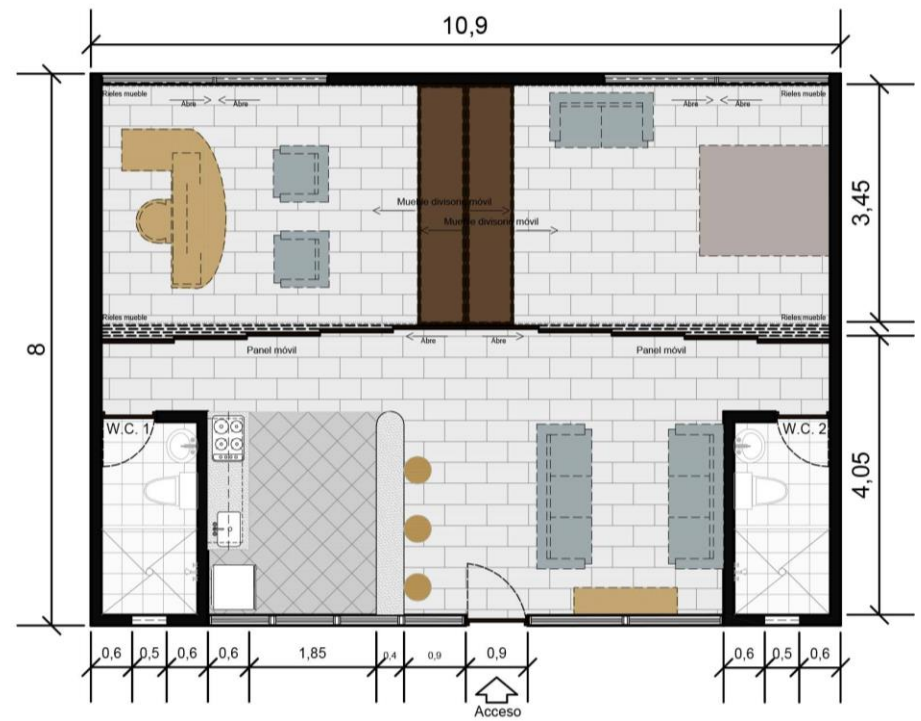




Imagen 3

Detalle, corte por fachada 3d

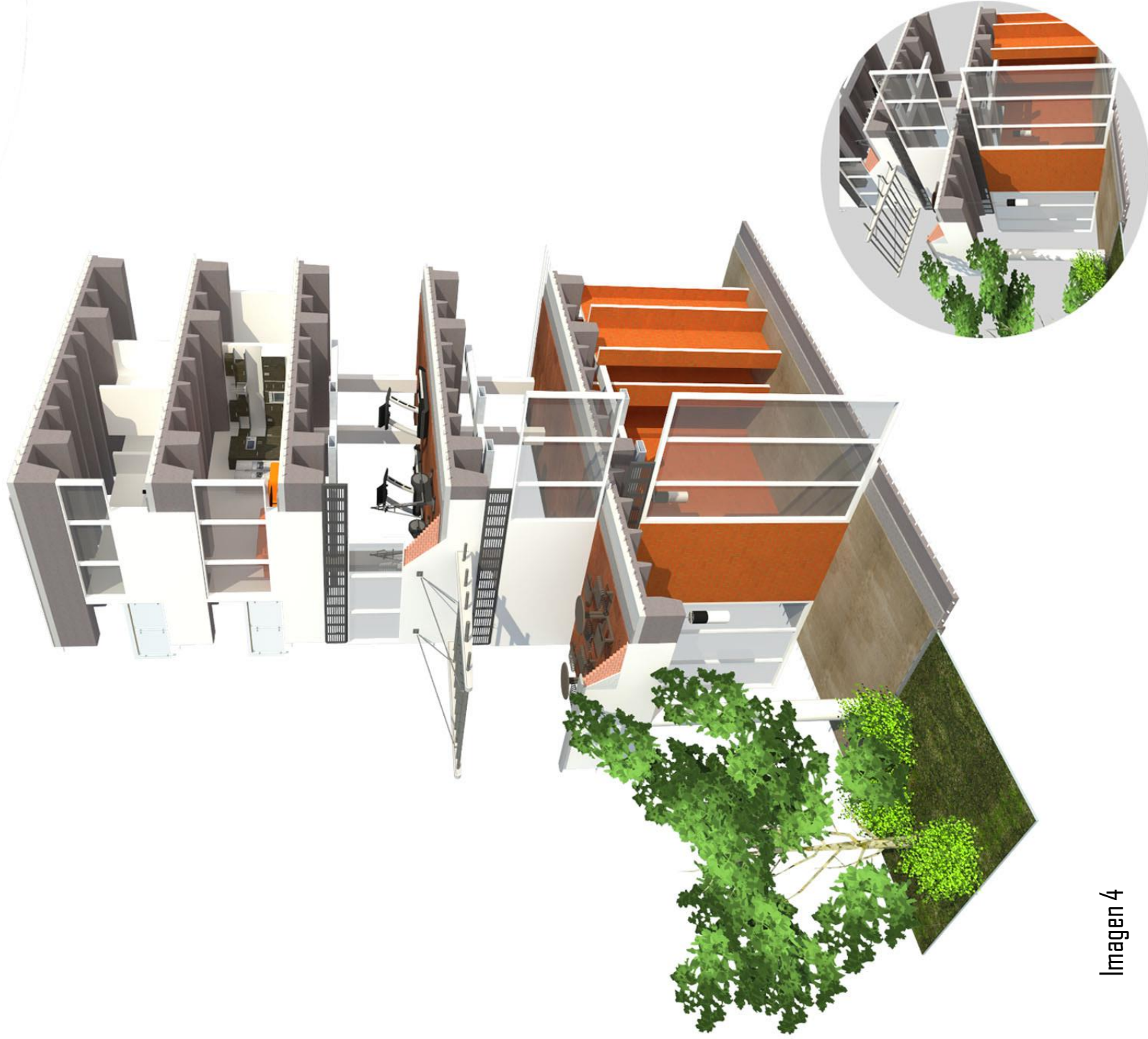


Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8

Lista de aerofotografías

1. Guarda – Imagen satelital del Valle de Aburra. Recuperada de Google Earth.
2. Imagen satelital con énfasis en el barrio San Germán. Recuperada de Google Earth.
3. Imagen satelital con énfasis en el barrio San Germán. Recuperada de Google Earth.

Lista de figuras

1. Mapa de América, intervenido por el autor. Recuperado de <http://un.mapa2015.xyz/mapa-de-america-nuevo-58> 21-08-15
2. Mapa de Colombia, intervenido por el autor. Recuperado de <http://www.imagui.com/a/mapa-division-politica-de-colombia-para-colorear-iBxrKpMGx> 21-08-15
3. Mapa de Antioquia, intervenido por el autor. Recuperado de http://www.guarne-antioquia.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-l-6x=1560983 21-08-15
4. Mapa del Valle de Aburrá, intervenido por el autor. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corregimientos_de_Medellin.png 21-08-15
5. Mapa del Municipio de Medellín, intervenido por el autor. Recuperado de <http://medellintespera.blogspot.com/p/mapa-de-medellin-con-barrios-y-comunas.html> 21-08-15
6. Fragmento de imagen Densidades por Polígono de Tratamiento, intervenido por el autor. Recuperado de POT julio del 2006.
7. Planteamiento general Plan Parcial de Indural, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
8. Vías, Quebrada y Cerro El Volador, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
9. Usos del suelo, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
10. Usos del suelo existentes. Fragmento Plano General de Medellín, intervenido por el autor.
11. Usos del suelo propuestos. Fragmento Plano General de Medellín, intervenido por el autor.
12. Agrupación tradicional de vivienda. Basado en: Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. Autoría propia.
13. Espacios mínimos de una vivienda tradicional. Basado en: Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. Autoría propia.

14. Agrupación familiar tradicional. Basado en: Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. Autoría propia.
15. Agrupación familiar tradicional. Basado en: Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. Autoría propia.
16. Propuesta general usos del suelo, intervenido por el autor. Fragmento de Plano General de Medellín.
17. Unidades de convivencia. Basado en: Sarquis, J. (2006). Arquitectura y modos de habitar. Editorial Nobuko. Autoría propia.
18. Áreas mínimas dentro de una vivienda tradicional nuclear. Basado en: Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. Autoría propia.
19. Estudio de densidades. Basado en: Decreto 318 del 2011. Autoría propia.
20. Plan Parcial de Indural, intervenido por el autor. Basado en: Decreto 318 del 2011. Fragmento Plano General de Medellín.
21. Modelo de usos del suelo, intervenido por el autor. Basado en: Decreto 318 del 2011. Fragmento Plano General de Medellín.
22. Contrapropuesta al Plan Parcial de Indural, intervenido por el autor. Basado en: Decreto 318 del 2011. Fragmento Plano General de Medellín.
23. Modelo de usos del suelo propuesto, intervenido por el autor. Basado en: Decreto 318 del 2011. Fragmento Plano General de Medellín.
24. Minería, industria y parqueo, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
25. Espacio público y vías propuestas, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
26. Zonas verdes propuestas, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.
27. Planteamiento urbano general, intervenido por el autor. Fragmento Plano General de Medellín.

Lista de imágenes

1. Vista desde el primer nivel debajo de la zona común compartida hacia la torre I, autoría propia.
2. Corte por fachada, autoría propia.
3. Corte por fachada 3d (1), autoría propia.
4. Corte por fachada 3d (2), autoría propia.
5. Vista desde la zona verde hacia la torre I, autoría propia.
6. Vista desde la zona común compartida hacia el oriente, autoría propia.

7. Vista aérea desde el oriente hacia el occidente, autoría propia.
8. Vista desde locales de comidas hacia la torre 2, autoría propia.

Lista de planos

28. Planta de primer nivel, manzana a desarrollar, autoría propia.
30. Planta de primer nivel torre 1, autoría propia.
31. Planta de nivel 2, autoría propia.
33. Planta de nivel 3, autoría propia.
35. Planta de nivel 3 torre 1, autoría propia.
36. Planta de nivel 4, autoría propia.
38. Planta de nivel 5, autoría propia.
40. Planta de nivel 6, autoría propia.
42. Planta de nivel 7, autoría propia.
44. Planta de nivel 8, autoría propia.
46. Planta de nivel 9, autoría propia.
48. Planta de nivel 10, autoría propia.
50. Planta de nivel 11, autoría propia.
52. Planta de nivel 12, autoría propia.
54. Planta de cubierta, autoría propia.
56. Planta de sótano 1, autoría propia.
58. Planta de sótano 2, autoría propia.
60. Planta de sótano 3, autoría propia.
62. Sección longitudinal, autoría propia.
63. Sección transversal, autoría propia.
64. Fachada principal, autoría propia.
65. Planta de vivienda duplex de 1 a 2 individuos, autoría propia.

66. Planta de vivienda duplex de 2 a 3 individuos, autoría propia.
67. Planta de vivienda duplex de 3 a 4 individuos, autoría propia.
68. Planta de vivienda duplex de 4 a 5 individuos, autoría propia.
69. Planta de vivienda transformable 1 individuo, autoría propia.
70. Planta de vivienda transformable 1 a 2 individuos, autoría propia.

Lista de zonificaciones

1. Zonificación de primer nivel, autoría propia.
2. Zonificación de nivel 2, autoría propia.
3. Zonificación nivel 3, autoría propia.
4. Zonificación nivel 4, autoría propia.
5. Zonificación nivel 5, autoría propia.
6. Zonificación nivel 6, autoría propia.
7. Zonificación nivel 7, autoría propia.
8. Zonificación nivel 8, autoría propia.
9. Zonificación nivel 9, autoría propia.
10. Zonificación nivel 10, autoría propia.
11. Zonificación nivel 11, autoría propia.
12. Zonificación nivel 12, autoría propia.
13. Zonificación cubierta, autoría propia.
14. Zonificación sótano 1, autoría propia.
15. Zonificación sótano 2, autoría propia.
16. Zonificación sótano 3, autoría propia.

Referencias

1. Plano 14 – Densidades por polígono de tratamiento, Acuerdo 46 del 2006 POT Medellín.
2. Plano general de Medellín.
3. Decreto 318 del 2011 Plan Parcial de Indural.
4. Exaedro Arquitectura. Recuperado de <http://www.exaedroarquitectura.com/?p=125> el 15 de agosto del 2015.
5. Fonseca, X. Las medidas de una casa. Editorial Pax México.
6. Sarquis, J. (2006). Arquitectura y modos de habitar. Editorial Nobuko.

