

RESIDENCIA UNIVERSITARIA GREEN BOOK



AUTOR

SERGIO ALEJANDRO LOPEZ ESCOBAR
DANIEL ESTEBAN PEÑA PEREZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA
Tunja BOY

VIVIENDA UNIVERSITARIA GREEN BOOK



AUTOR

SERGIO ALEJANDRO LOPEZ ESCOBAR
DANIEL PEÑA

Presentado para optar al título de Arquitecta
DIRECTOR

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA
Tunja BO Y

TABLA DE CONTENIDO

VIVIENDA ESTUDIANTIL MEDELIIN

1. PLANTEAMIENTO PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

1.2 Pregunta problema

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos generales

1.3.2 Objetivos específicos

1.4 Justificación

1.5 Hipótesis

2. CUERPO DEL PROYECTO

2.1 Estado del arte

2.2 Marco teórico

2.2.1 ¿Qué es vivienda estudiantil y como se desarrolla?

2.2.2 indicadores de estudiantes internacional Colombia

2.2.3 indicadores de estudiantes internacional Medellín Antioquia

2.2.4 aumento de estudiante en la ciudad de medellin

2.2.5 economía de Colombia

2.3 Marco de referencia

2.3.1 residencia de estudiantes Tietgen, ubicada en Copenhague,
Dinamarca

2.3.2 Vivienda para Estudiantes, ubicada en Trondheim, (Norway)

2.3.2 Departamento de estudiantes gronneviksoren

2.4 Marco conceptual

2.4.1 vivienda

2.4.2 comercio

2.4.3 Espacio publico

2.4.4

2.5 Marco histórico

2.5.1

INTRODUCCION

Uno de los grandes problemas que viven los estudiantes de nivel superior en el territorio Antioqueño es el traslado desde sus hogares hasta el lugar de estudio, debido a esto se ven en la necesidad de buscar residencia en la cercanía a la universidad, la cual en muchos casos no se puede costear.

Es por esta razón que se ha realizado este trabajo de investigación con el fin de llegar a la propuesta de diseño, que satisfaga todas las necesidades básicas de alojamiento, esparcimiento y convivencia, que ayude a mejorar la calidad de vida de los estudiantes beneficiados.

El proyecto estará dentro de las instalaciones de la Universidad de El Salvador y estará dirigido a la población que posee beca remunerada, además se tomará en cuenta a los estudiantes que vivan alejados de la universidad y sean de escasos recursos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION PROBLEMA

La insuficiencia de vivienda estudiantil y sus respectivos espacios complementarios en la ciudad

1.2 PREGUNTA PROBLEMA

¿Es necesario esta cantidad de vivienda para los estudiantes de Medellín?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un planteamiento arquitectónico enfocado a los universitarios en Medellín, creando una acupuntura de residencia estudiantil que intenta dar respuesta a la problemática de este grupo social, con el fin de favorecer las condiciones de vida general, contribuyendo a mejorar y mantener su rendimiento académico.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contribuir con el desarrollo holístico del estudiante a fin de que logre una excelente formación académica mejoramiento de sus condiciones y condición de vida.

Favorecer la permanencia de los estudiantes que proceden de zonas universitarias alejadas.

Proporcionar alojamiento a los universitarios de Medellín, de medio y bajos nivel socio económico, procedentes de otras regiones del país.

1.4 JUSTIFICACION

Pensamos que es práctico dar respuesta a la situación en la que se encuentra Medellín, debido a que la educación y los jóvenes universitarios que emigran a la ciudad son de gran importancia para el desarrollo integral de Medellín, por lo tanto los factores más importantes que tenemos en cuenta son los que miden la calidad de vida y sobretodo el bienestar social, integral de los estudiantes, cuya razón los tendremos como enfoque primordial

Por otra parte hablando de la arquitectura, la vivienda es primordial teniendo en cuenta que es un espacio donde las personas pasan gran parte de su tiempo y en donde se quiere vivir seguros y en confort, Por esa razón la arquitectura nos ayuda a crear espacios habitables para hacer un impacto social de mayor magnitud y un cambio notable, una solución muy distinta en el ámbito de la habitabilidad en mano de la integración social en una ciudad universitaria, mejorando las condiciones precarias de habitabilidad que genera fragmentación y aislamientos sociales. Siendo así una de las relaciones sociales más importantes y al mismo tiempo más ignoradas de la ciudad.

HIPOTESIS

La Residencia Universitaria – unión de dos partes muy importantes que sería la vida universitaria y la ciudad es un espacio para este grupo que sería la de jóvenes de universidad que llegan de otras ciudades o pueblos a iniciar o continuar con sus estudios, los cuales sus pasatiempo pueden ser, interactuar, congregar y relacionarse entre ellos, así ocasionar diferentes trabajos o actividades fuera y dentro de este. Se realizan a cabo en muchos espacios multifuncionales en donde se pueden compartir varias actividades, como las zonas de gimnasio, zona de yoga, BBQ, zona de juegos, zonas de estar entre otros y donde esta población compartirá y aprovechara las diferentes experiencias, la disminución de la soledad y del estrés.

MARCO TEÓRICO

Gracias a las formas de vivir de las diferentes personas se realizaron estudios sobre el comportamiento espacial y el contexto ambiental, en este caso los jóvenes universitarios y su unión con el entorno social y cultural, desde un diagnósticos, como el confort, la percepción ambiental y afectiva del espacio convivido, su aislamiento y los tipos de vivienda, la dependencia, la participación e integración social, los nuevos comportamientos y el manejo del tiempo y la accesibilidad al entorno y a los equipamientos. Según la Arquitectura y lugar: integración de la arquitectura con sus alrededores, la vivienda y el paisaje dejan de ser conceptos aislados y pasan a jugar un papel importante entre ellas, generando adaptación mutua y una nueva identidad.

Las nuevas formas de habitar han cambiado muy constantemente, donde no es fácil asimilarlo dentro esta población, donde toda esta se fue adecuando con el tiempo de acuerdo al momento y a la relación que marca los habitantes y el medio ambiente. Los distintos centros o modelos de familia no solos q únicamente se encuentran relacionados por sangre sino también los que se llevan a cabo por distintos vínculos (estudiantes universitarios, adultos mayores, entre otros).

Con tantos estilos de vida, el crecimiento o la disminución de la sociedad y la tecnología son factores muy importantes que realizan la composición de estas familias. Así, los nuevos hogares juegan un papel importante en cuanto a su diversidad a la hora de habitar por medio de la flexibilidad y sostenibilidad. Teniendo en cuenta cambios a los cuales se adaptan estas unidades de vivienda, sus miembros y sus diferentes situaciones para poder aprovechar al máximo. Según la adaptación de estos, la flexibilidad se vuelve permanente en toda la vida del hogar ya que permite manejar distintas estrategias para que estas evolucionen junto con sus integrantes. La creación de los diferentes espacios flexibles se encargan de albergar diversas funciones las cuales se ven reflejadas en la sociedad, en su forma de comunicarse, convivir y pasar el tiempo. Estos integrantes que conforman los núcleos o modelos de familia se relacionan con los diferentes espacios que satisfacen sus necesidades y formas de habitar.

Generando lugares de esparcimiento en donde se puedan disfrutar, como privados y colectivos donde se relacionen con más estudiantes, donde se realicen actividades a la par con sus estudios y generar una mejor comunicación e integración creando mejores experiencias dentro de esta.

ESTADO DEL ARTE

Para la evolución de esta investigación, sobre el estado del arte de la ciudad de Medellín, fue necesario aclarar varios términos que generalizan y permiten referirse a las problemáticas tratadas; como el Desplazamiento casas ajustadas, red de apoyo eco social, desarraigo del hogar y de su entorno familiar.

Los contextos de estos significados, nos dirigen hacia los jóvenes universitarios y el entorno que los rodea. Toda sociedad tiene cultura, y toda cultura es puesta en práctica, por las personas que se interrelacionan. Teniendo en cuenta lo anterior, puede entenderse por sociedad un sistema compuesto de numerosos individuos, los cuales organizan estructuras e interrelaciones en un sistema dinámico de vida.

El grupo de sociedad que se basa en este trabajo son los diferente jóvenes el problema, núcleo del presente trabajo, piden usos de diferentes significados arquitectónico que se separan del tipo de relaciones y actividades que hacen característica al grupo de sociedad a la cual este trabajo hace referencia, palabras como transición recorrido, permeabilidad y flexibilidad.

Teniendo en cuenta el rápido incremento del número de jóvenes universitarios que llegan de diferentes ciudades para iniciar o continuar con sus estudios en la ciudad de Medellín, se hace notoria la necesidad socio-cultural de tener instituciones o residencias adecuadas para suplir sus diferentes necesidades. Este tema hace énfasis en la necesidad de crear diferentes espacios los cuales puedan ser aprovechados por este tipo de población, como zonas de estudio, de juego, esparcimiento, descanso, diversión e integración entre ellos y el entorno que los rodea

2.2.1 ¿Qué es vivienda estudiantil y como se desarrolla?

La vivienda estudiantil universitaria es un centro que ofrece alojamiento a los jóvenes que cursan una carrera. Frecuentemente estas vivienda se encuentran unidas o escritas a ciertas universidades, pero también existen varias viviendas estudiantiles o residencias independientes a las universidades.

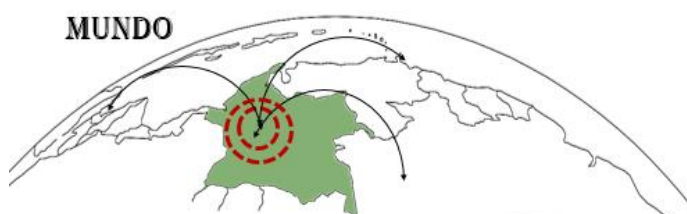
Algunas de estas viviendas estudiantiles estas ubicadas en los mismos campus o en sus cercanías. En general, suele dar una serie de servicios demandados por algunos estudiantes, como puede ser desde el alojamiento y la manutención y otras como lavandería y biblioteca.

Cuando estas residencias estudiantiles ofrecen actividades culturales, religiosas, académicas, deportivas, además del alojamiento y manutención, se denominan colegios mayores.

2.2.2 indicadores de estudiantes internacional Colombia.

Según el sistema nacional de información de la educación superior revela, entre otras cifras, que actualmente hay un promedio de 3 millones de jóvenes estudiando algún programa de educación superior, que en 2017 más de 65 mil estudiantes se beneficiaron con créditos del icetex ACCES, aunque al tasa de deserción anual en el 2017 era de un 13%vcon unos 10.000nprogramas con registro calificado.

En la parte de informes del SNIES, los ciudadanos también encuentran el registro de universidades públicas, el cual se registra los avances de 32 universidades públicas que componen el sistema universitario estatal SUE, en temas relacionados con la capacidad y formulación académica; bienestar y extensión universitaria y ciencia tecnológica e innovadora.



Teniendo en cuenta esta información analizamos las 100 mejores universidades de Colombia donde nos damos cuenta que Medellín clasifica con 15 universidades entre públicas y privadas. Gracias a esto miles de estudiantes de otros países llegan a realizar intercambios a Medellín y por sus diferentes aspectos como su historia, cultura, gastronomía etcétera.

56 universidades educativas de educación superior

7 públicas y 49 privadas

LISTADO 2017

2. U DE ANTIOQUIA

6. U NACIONAL DE COLOMBIA

9. U PONTIFICIA BOLIVARIANA

18. U EAFIT

20. U DE MEDELLIN

21. U CES

59. U DE SAN BUENAVENTURA

- 63. INSTITUTIO TECNICO METROPOLITANO
- 66. U SANTO TOMAS
- 69. U CATOLICA LUIS AMIGO
- 70. POLITECNICO COLOMIANO
- 85. ESCUELA DE INGENIEROS DE ANTIOQUIA
- 92. TECNOLOGO DE ANTIOQUIA
- 93. U COOPERATIVA DE COLOMBIA
- 95. U AUTONOMA LATINOAMERICANA



2.2.3 indicadores de estudiantes internacionales Medellín Antioquia

En ese sentido, del 35 % al 37 % de los habitantes viven en alquiler, con menor intensidad en zonas como El Poblado, Suroriente de la ciudad, y con mayor medida en las laderas Nororiental y Noroccidental de la capital antioqueña.

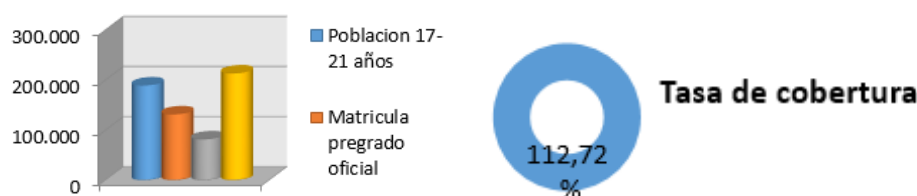
Con poco más de mil negocios inmobiliarios de arrendamiento registrados a mayo, un 49 % corresponde a viviendas de tres habitaciones, mientras un 23 % son de dos.

En el centro de la ciudad, hay un repunte en las colocaciones de 40 %. Esto se explica en vista de una mayor oferta disponible, asociado a mejoras en servicios, facilidad de transporte y cercanía a instituciones de educación superior.

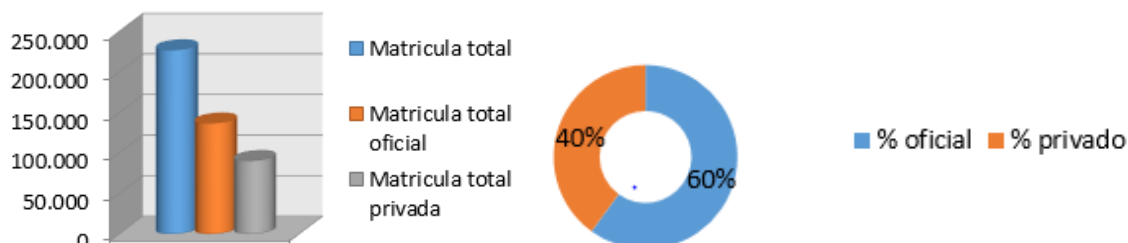
Una vivienda, apartamento o casa, se demoraba un promedio de 167 días para tomarse en arriendo en la capital antioqueña, para igual periodo de este año bajó a 121 días, al tiempo que aumentaron el número de colocaciones en arriendo 7 %; El aumento de la demanda de este tipo de inmuebles se debe en buena medida a una mayor migración desde otras ciudades, la generación natural de nuevos hogares locales, cambios en la composición familiar y a la independencia paulatina de jóvenes, pues aún no tienen la capacidad de pago de un techo propio,

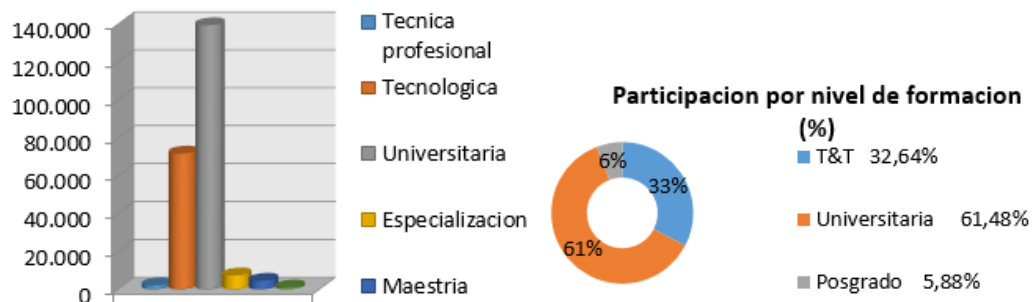
Datos de este gremio inmobiliario arrojan que en Medellín se estima que hay 302.916 viviendas en arriendo de las 365 mil que, aproximadamente, suma el Valle de Aburrá.

Población estudiantil

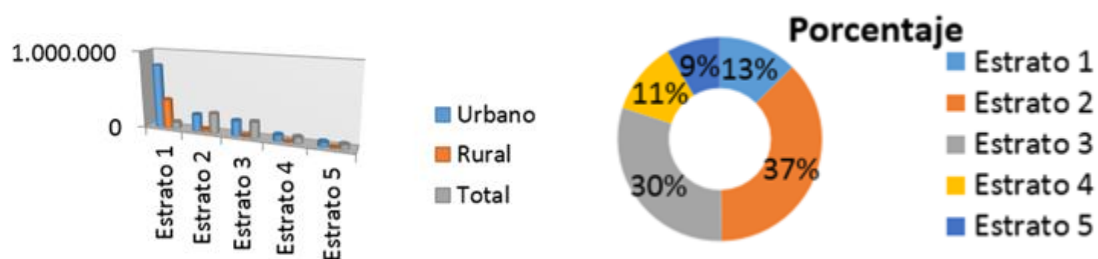


Matriculas

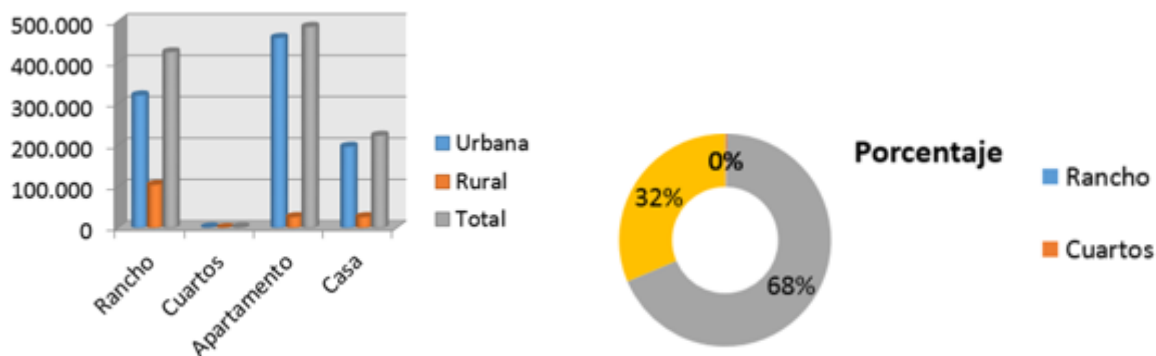




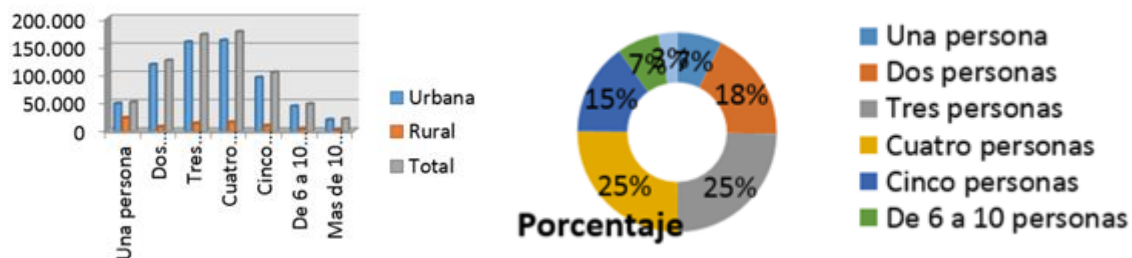
Estratos



Viviendas



Numero de personas por vivienda



Vivienda

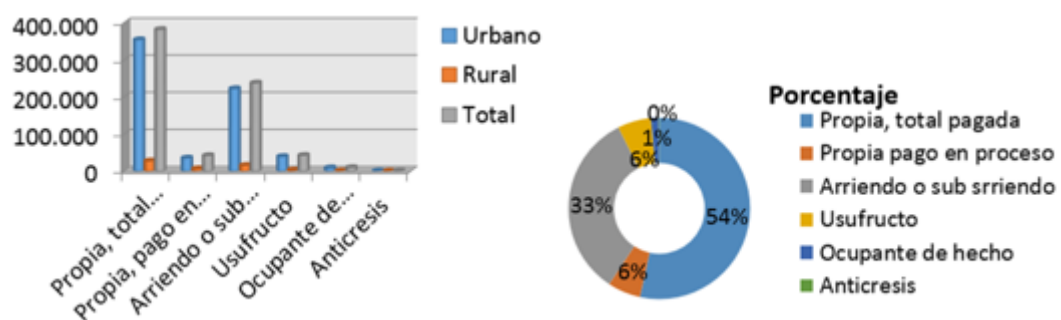


Ilustración .graficas / Fuente: Elaboración propia

REFERENTES

A continuación mostramos varios referentes donde estos se basan sobre este trabajo. Se analizan varios referentes de diferentes tallas tanto a nivel nacional e internacional. Aparte de esto se explica el caso de estudio por realizar (Residencia Universitaria / Integración entre la vida universitaria y la ciudad). Dentro de este análisis se encontró como respuesta unos referentes acerca de los diferentes tipos de residencia para los estudiantes universitarios, los cuales se analizan a fondo.

Algunos de los referentes analizados son:

Residencia de Estudiantes Tietgen, ubicada en Copenhagen, (Dinamarca)

Vivienda para Estudiantes, ubicada en Trondheim, (Norway)

Departamentos de estudiantes gronneviksoren (2013)

La Residencia de Estudiantes Tietgen en Copenhagen (Dinamarca)

Da una solución al su contexto, la expresión dinámica y escultural del proyecto se crea a partir del contraste de la forma del edificio y los elementos individuales. La forma circular del edificio es símbolo de igualdad y comunidad, contrasta con lo individual, proyecta volúmenes que expresan las residencias individuales.

La principal inspiración del proyecto fue unir lo COLECTIVO con lo INDIVIDUAL, característica intrínseca con la tipología del edificio. El volumen se completa y se orienta alrededor de un patio interior. En los niveles superiores se organizan las

residencias, cambiantes, con diferentes vistas y profundidades entregando al contorno exterior una expresión cristalina y los espacios comunitarios proyectan formas que se orientan hacia el patio interior.

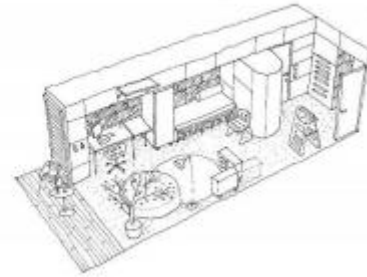


Ilustración .Fachada Oriental, fachada occidental / Acceso peatonal. Fuente: Elaboración externa casiopea

} **VIVIENDA PARA ESTUDIANTES TRONDHEIM 2012**

La Vivienda para estudiantes en Trondheim (Norway) se genera a partir de 3 etapas del espacio de interacción (espacio público) las cuales se vinculan a la exploración de lo colectivo: los mundos de bolsillo, chatrooms y los catalizadores sociales.

Los mundos de bolsillo se generan a partir de situaciones de extrema privacidad con otras de máxima extroversión y colaboración, los chatrooms son espacios públicos los cuales congregan a los diferentes usuarios y los catalizadores sociales

son una especie de condensador social, la cual se estructura el espacio comunitario a través de acciones colectivas, como medio de fortalecimiento de las relaciones dentro de la comunidad, equilibrar los diferentes intereses personales y colectivos.

Este proyecto cuenta con terrazas cubiertas y descubiertas que reparten en diferentes orientaciones y a través de ellas los estudiantes buscan la relación con el exterior, la ciudad y las vistas lejanas. En cuanto a la configuración e imagen del edificio, la fachada frontal y trasera alberga las habitaciones que se abren hacia los diferentes espacios ajardinados, mientras que los corredores y espacios comunes miran hacia las calles que lo rodean. De los últimos espacios mencionados anteriormente los estudiantes pueden apropiarse libremente del espacio colectivo gracias a la innovación en la tipología habitacional del proyecto.



Ilustración .Fachada norte, foto interna / Acceso peatonal. Fuente: Elaboración externa Casiopea}

DEPARTAMENTOS DE ESTUDIANTES GRONNEVIKSOREN (2013)

Los departamentos de Estudiantes Gronneviksoren están situados en Bergen (Noruega), este proyecto se compone de 16 grupos diferentes de edificios con una altura que varía entre 4 y 8 pisos, estos se dividen en dos bloques separados (cuartos), además Gronneviksoren tiene una conexión abierta y visual de sus alrededores y la ciudad. Estos bloques se encuentran conectados por medio de galerías externas (zonas semi públicas) que van dirigidas hacia los patios interiores abiertos.



Los dos bloques permiten circular libremente hacia los patios verdes que van dirigidos tanto a las residencias como al espacio público. Dentro de la vivienda se encuentran 704 unidades (módulos prefabricados) la cuales pueden ser individuales, dobles, colectivas y familiares. Estos módulos que componen el proyecto realizan una mezcla y generan diferentes profundidades las cuales rompen con la monotonía. Estas se dan por medio de un sistema de construcción modular y entrega una capa viva mediante el uso de diferentes tamaños de ventanas, paneles y colores para la fachada. La comunicación que se genera entre las unidades privadas y los patios públicos de las galerías y terrazas cumple un papel importante que es crucial para la prosperidad de ambas partes dentro del proyecto.

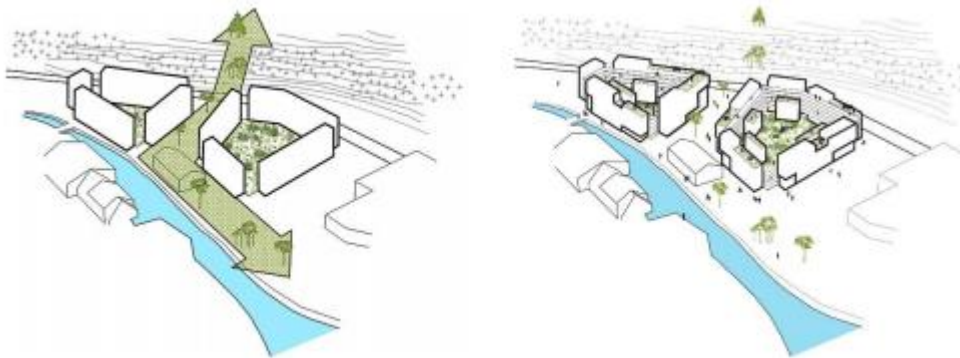


Ilustración .perspectiva general / Acceso peatonal. Fuente: Elaboración externa, Casiopea

METODOLOGIA

Esta metodología está basada en la revisión de bibliografías, analizando bases de datos del censo en cuanto a población DANE, este análisis de la estructura de algunas de las Residencias Universitarias que funcionan en la ciudad, la contemplación clara buscada por hogares de barrios o apartamentos, subordinados, con poca dispersión, sin buenas zonas verdes, donde cada espacio son muy reducidos para las actividades que se vayan a realizar, incluir y pasar el tiempo con más jóvenes universitarios, que marcha con este fin sin ejecutar sus diferentes necesidades. Se escogió una sector de Medellín muy convencional por encontrar una gran parte de la población de estudiantes universitarios de distintas facultades y universidades, comercio vistas al os cerros, comercio, los fáciles accesos peatonales y vehiculares como en lo privado público y masivo; lo que nos lleva a concluir sobre la importancia de ser conscientes del crecimiento demográfico urbano , concluyendo que son varios los factores a tener en cuenta para construir una Residencia Universitaria / Integración entre la vida universitaria y la ciudad, (Socioeconómico, residencial, integración, convivencia, zonas de esparcimiento y descanso entre otros)

En ese sentido, del 35 % al 37 % de los habitantes viven en alquiler, con menor intensidad en zonas como El Poblado, Suroriente de la ciudad, y con mayor medida en las laderas Nororiental y Noroccidental de la capital antioqueña.

Con poco más de mil negocios inmobiliarios de arrendamiento registrados a mayo, un 49 % corresponde a viviendas de tres habitaciones, mientras un 23 % son de dos.

En el centro de la ciudad, hay un repunte en las colocaciones de 40 %. Esto se explica en vista de una mayor oferta disponible, asociado a mejoras en servicios, facilidad de transporte y cercanía a instituciones de educación superior

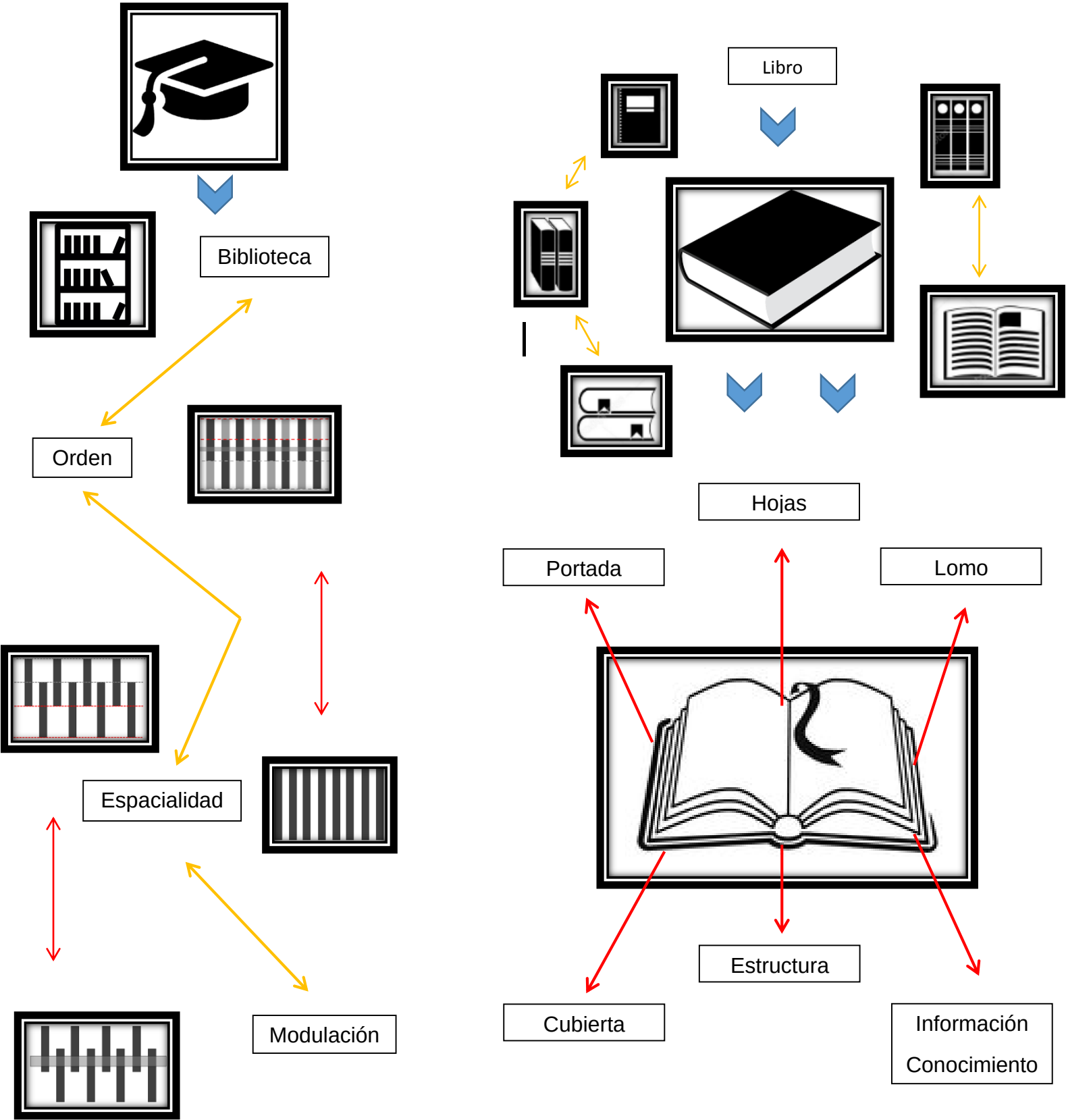
Una vivienda, apartamento o casa, se demoraba un promedio de 167 días para tomarse en arriendo en la capital antioqueña, para igual periodo de este año bajó a 121 días, al tiempo que aumentaron el número de colocaciones en arriendo 7 %; El aumento de la demanda de este tipo de inmuebles se debe en buena medida a una mayor migración desde otras ciudades, la generación natural de nuevos hogares locales, cambios en la composición familiar y a la independencia paulatina de jóvenes, pues aún no tienen la capacidad de pago de un techo propio,

Datos de este gremio inmobiliario arrojan que en Medellín se estima que hay 302.916 viviendas en arriendo de las 365 mil que, aproximadamente, suma el Valle de Aburrá.

CRITERIOS DE DISEÑO



Análisis Geométrico



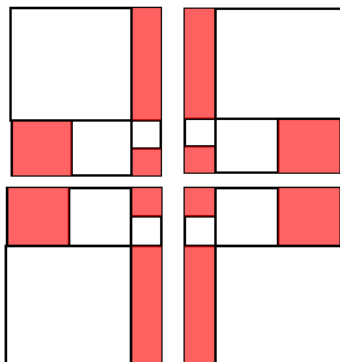
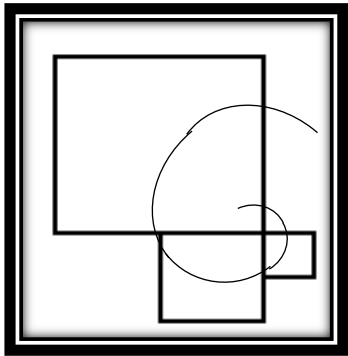
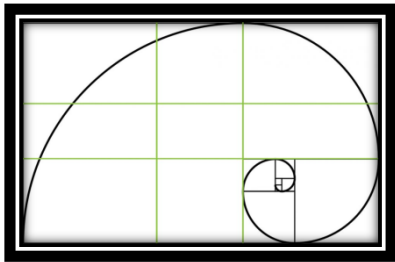
MODULOS PARA Y DE VIVIENDA

Función

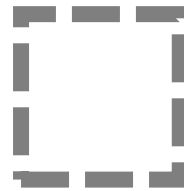
Proporción aurea

La proporcionalidad ante el espectador es necesaria para obtener una visual con armonía.

La comprensión de la proporcionalidad cambiará la forma de ver los objetos que nos rodean.



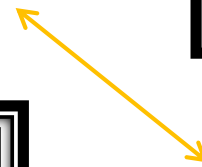
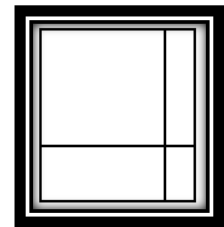
Cuadro puro



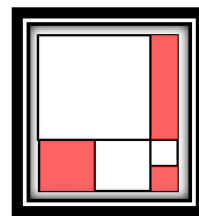
Rotación



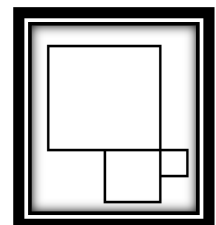
Reducción



Punto fijo



Áreas diversas



GEOMETRIZACION

Crear y generar un módulo, donde una construcción se ubique en cantidad a fin de hacerla más:

- Regular
- Sencilla
- Económica

Todo modulo por su altura y forma parte de un sistema donde suelen estar conectados de alguna manera con el resto de componentes como:

- Pequeñas

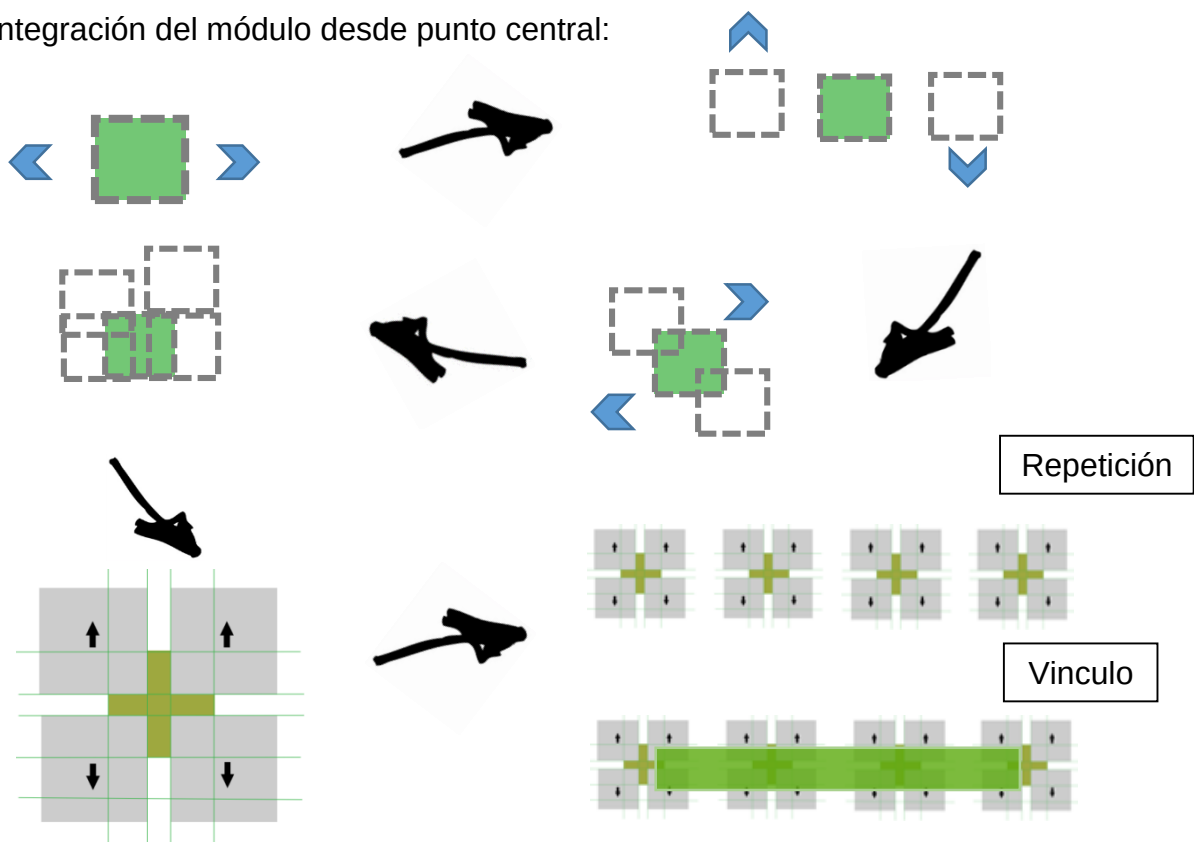
Modernas

- Minimalistas
- Multifuncionales

Análisis modulo objeto

El análisis del libro es definido cómo modulo u objeto para intervenir el diseño de las viviendas y la parte urbana, debido al concepto que este posee.

Integración del módulo desde punto central:

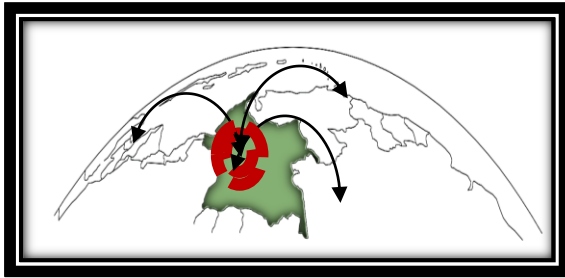


LOCALIZACION



Medellín

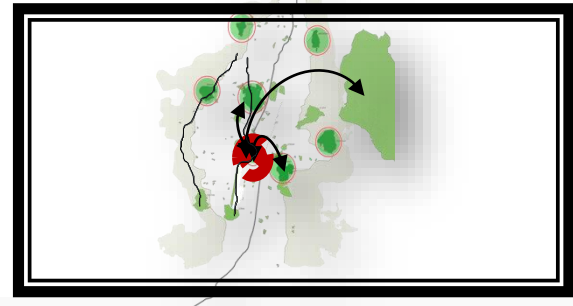
Mundo



Colombia



Medellín



Medellín es la capital de la provincia montañosa de Antioquia (Colombia). Apodada la "ciudad de la eterna primavera" por su clima templado, acoge anualmente la Feria de las Flores. Los modernos metrocables (teleféricos) conectan la ciudad con los barrios circundantes y ofrecen vistas del valle de Aburrá.

- Clima: El clima es templado y húmedo, con una temperatura promedio de 21,6°C.
- Población: 2.508.452 habitantes.
- Población metropolitana: 3.821.797 habitantes.
- Economía: La industria representa el 43,6% del producto interno bruto del Valle de Aburrá, los servicios el 39,7% y el comercio el 7%.

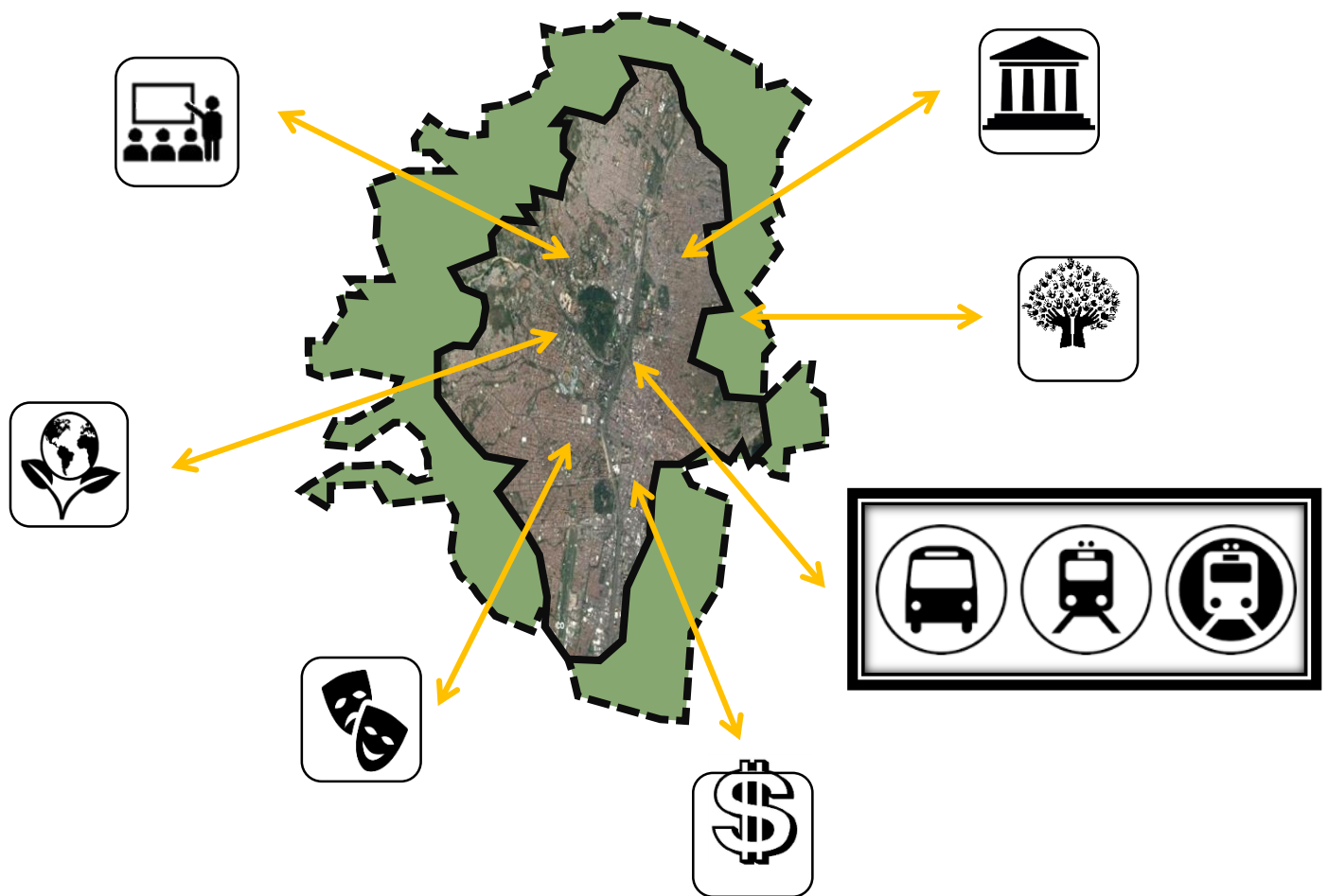


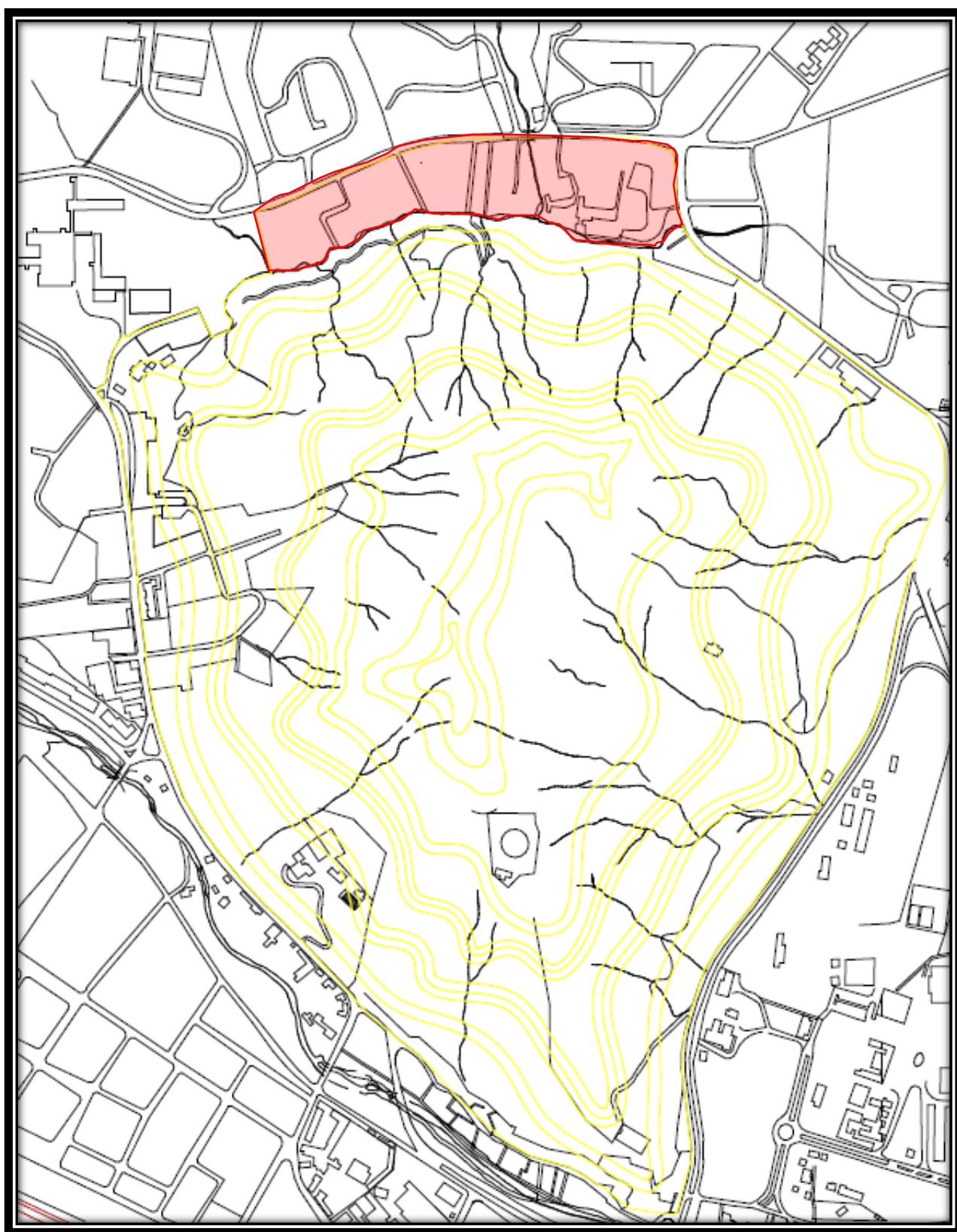
Medellín es un municipio colombiano, capital del departamento de Antioquia. Es la ciudad más poblada del departamento y la segunda más poblada del país. Se asienta en la parte más ancha de la región natural conocida como Valle de Aburrá, en la cordillera central de los Andes, constituyéndose como el mayor centro urbano de tal ramal andino. Se extiende a ambas orillas del río Medellín, que la atraviesa de sur a norte, y es el núcleo principal del área metropolitana del Valle de Aburrá. La ciudad tiene una población de 2 508 452 habitantes.

Beneficios de Medellín

CULTURA:

Bibliotecas, Museos, Teatros, Gastronomía, Tradición y folclor

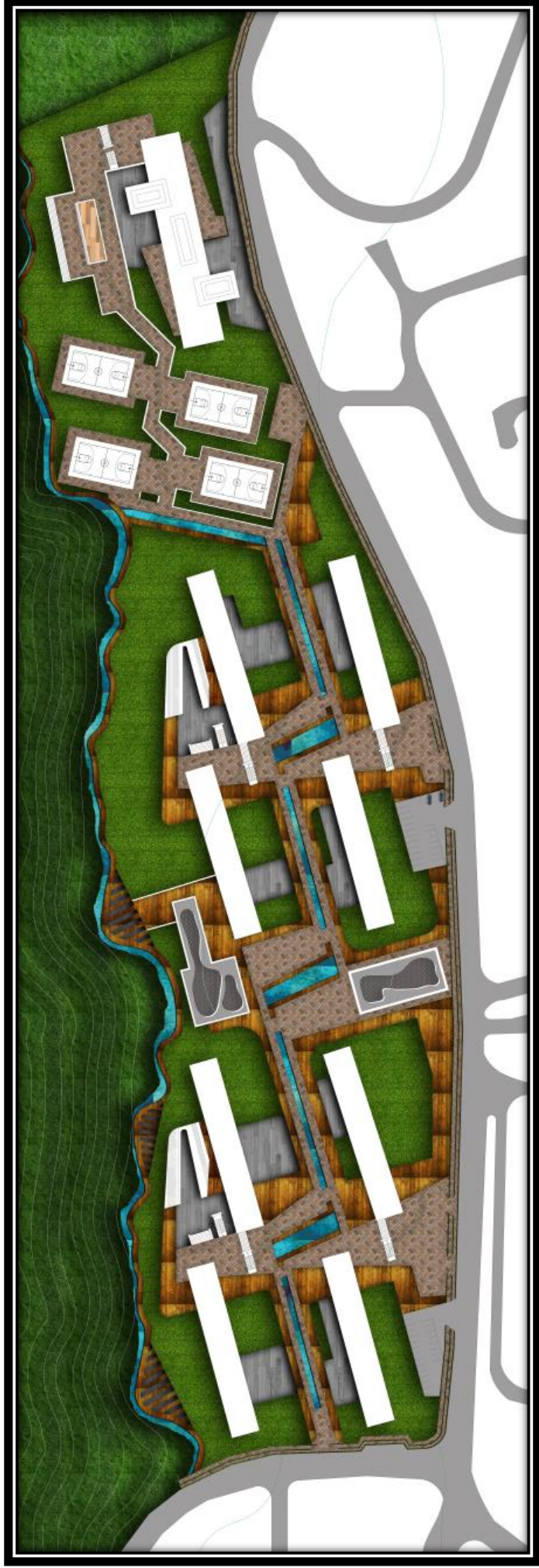




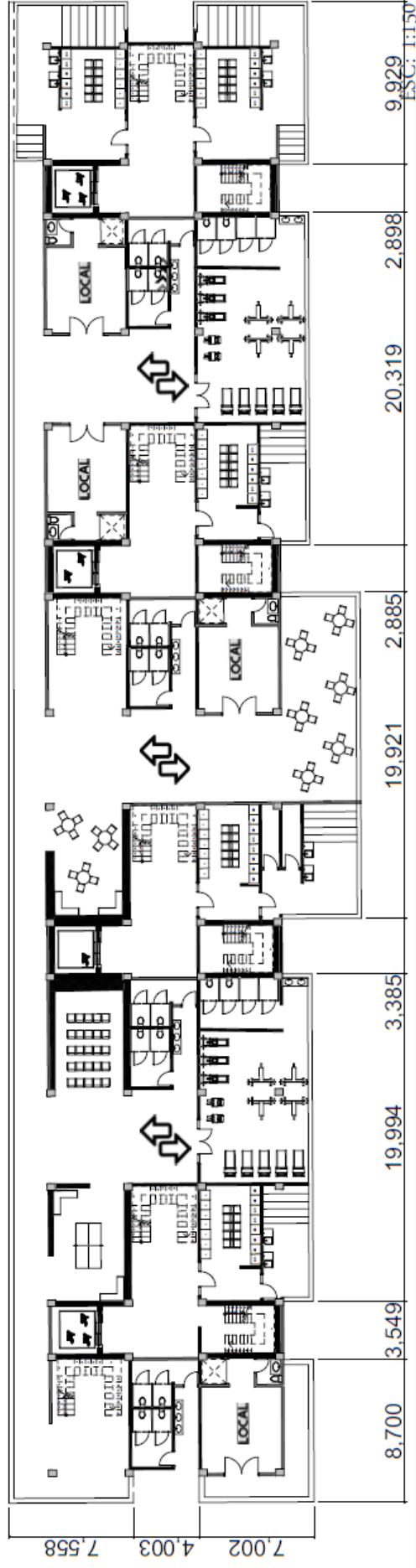
PROPUESTA ARQUITECTONICA



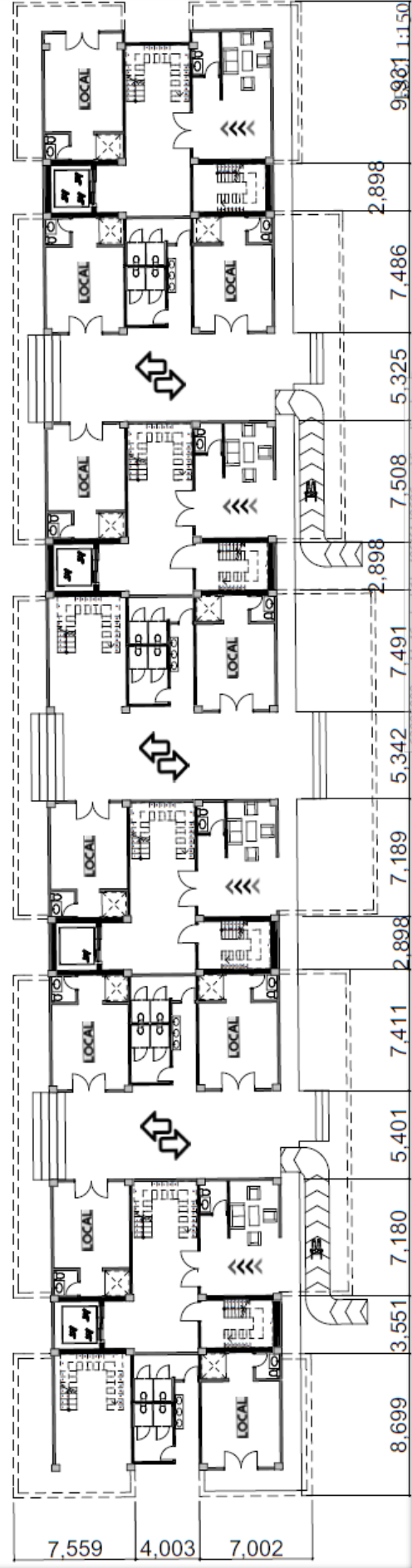
IMPLANTACION GENERAL



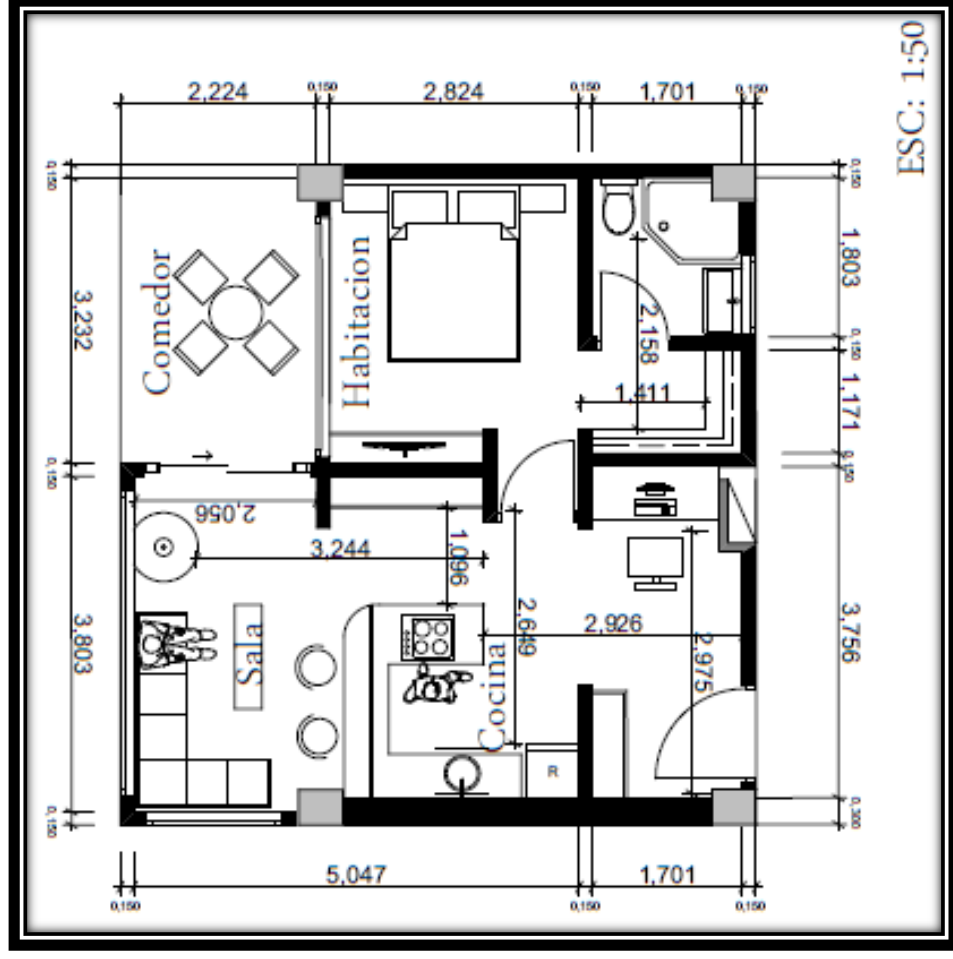
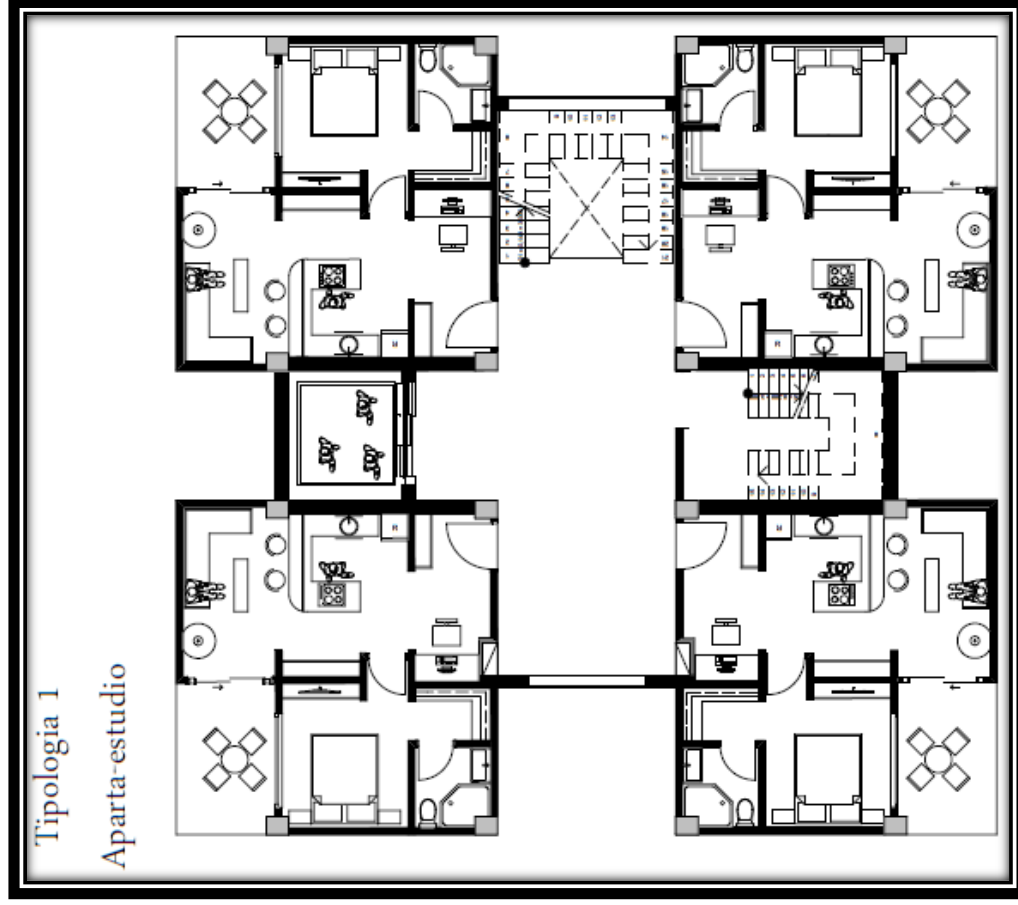
(Modulo locales) Segundo piso



(Modulo locales) Primer piso



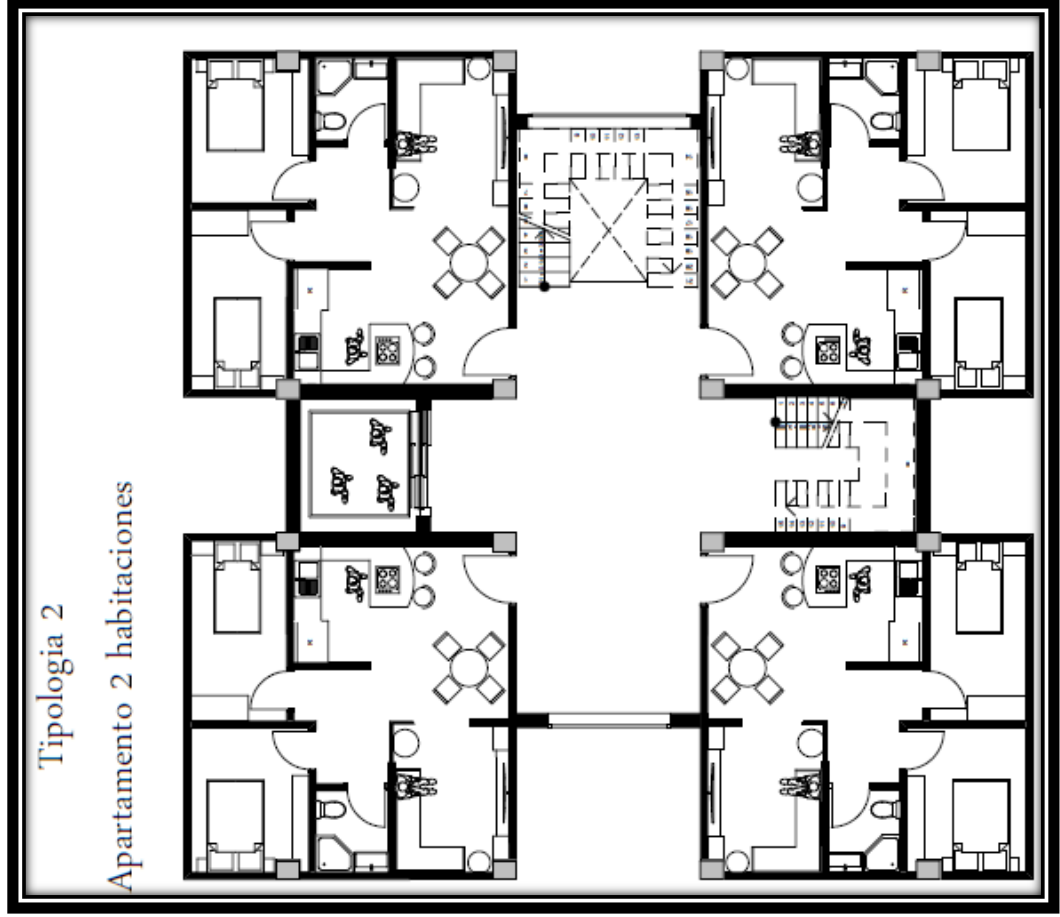
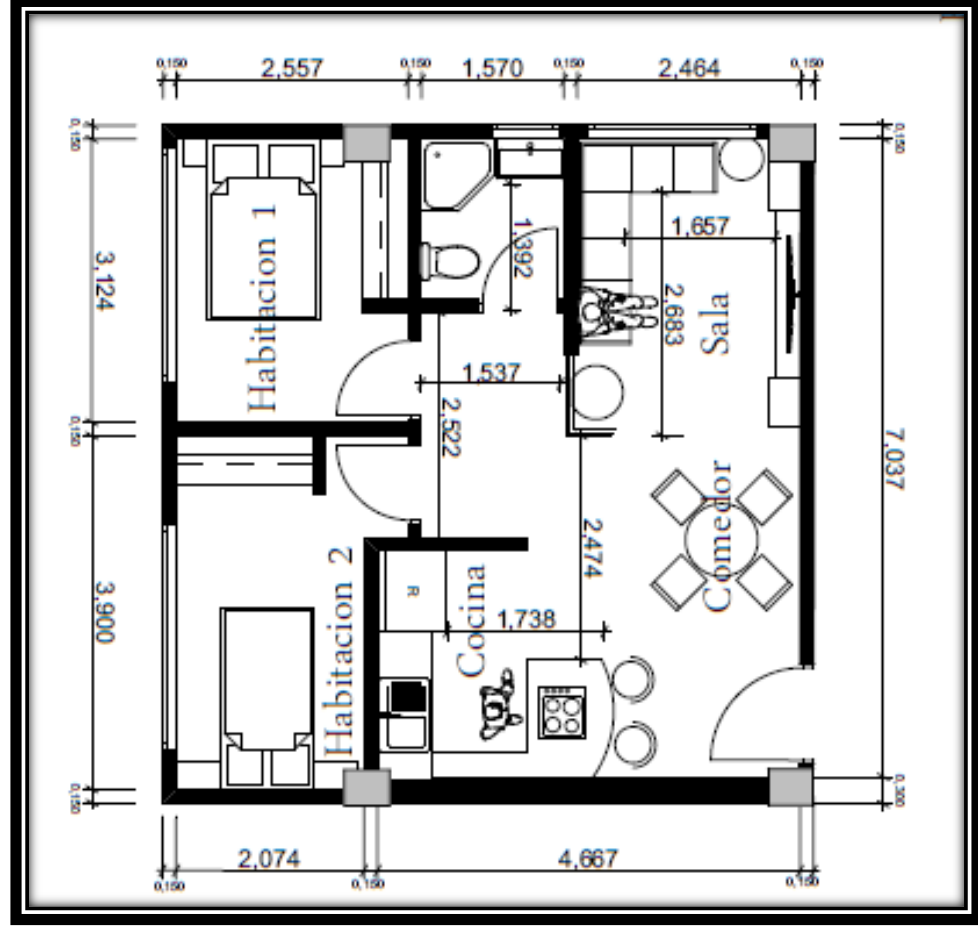
TIPOLOGIA 1 APARTA-ESTUDIO



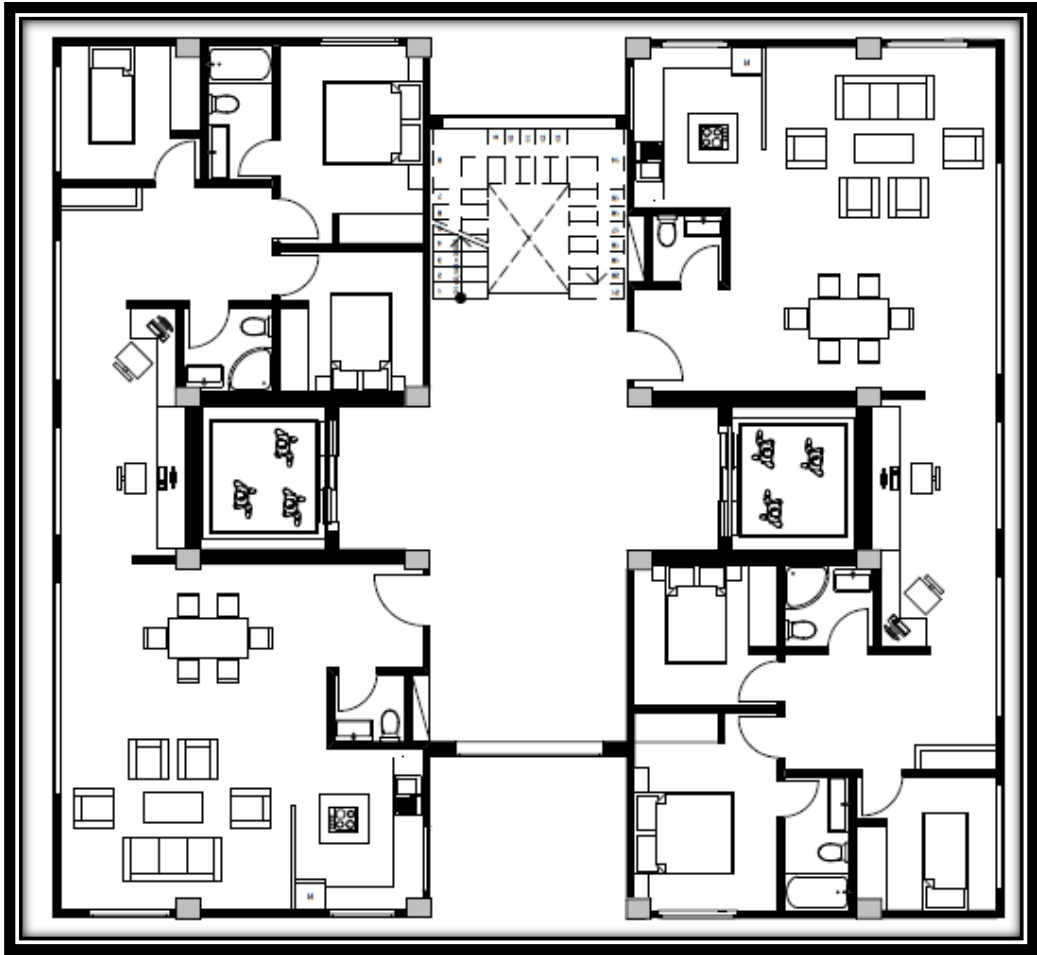
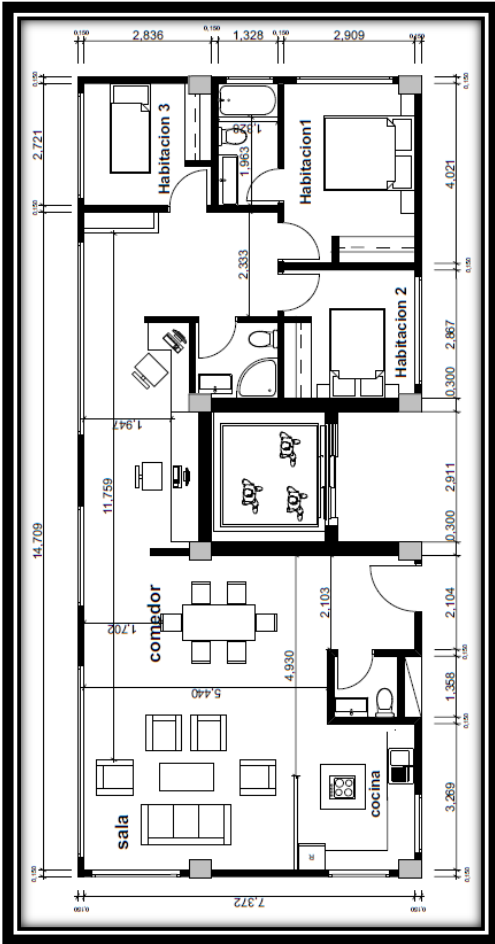
TIPOLOGIA 2

APARTAMENTO 2

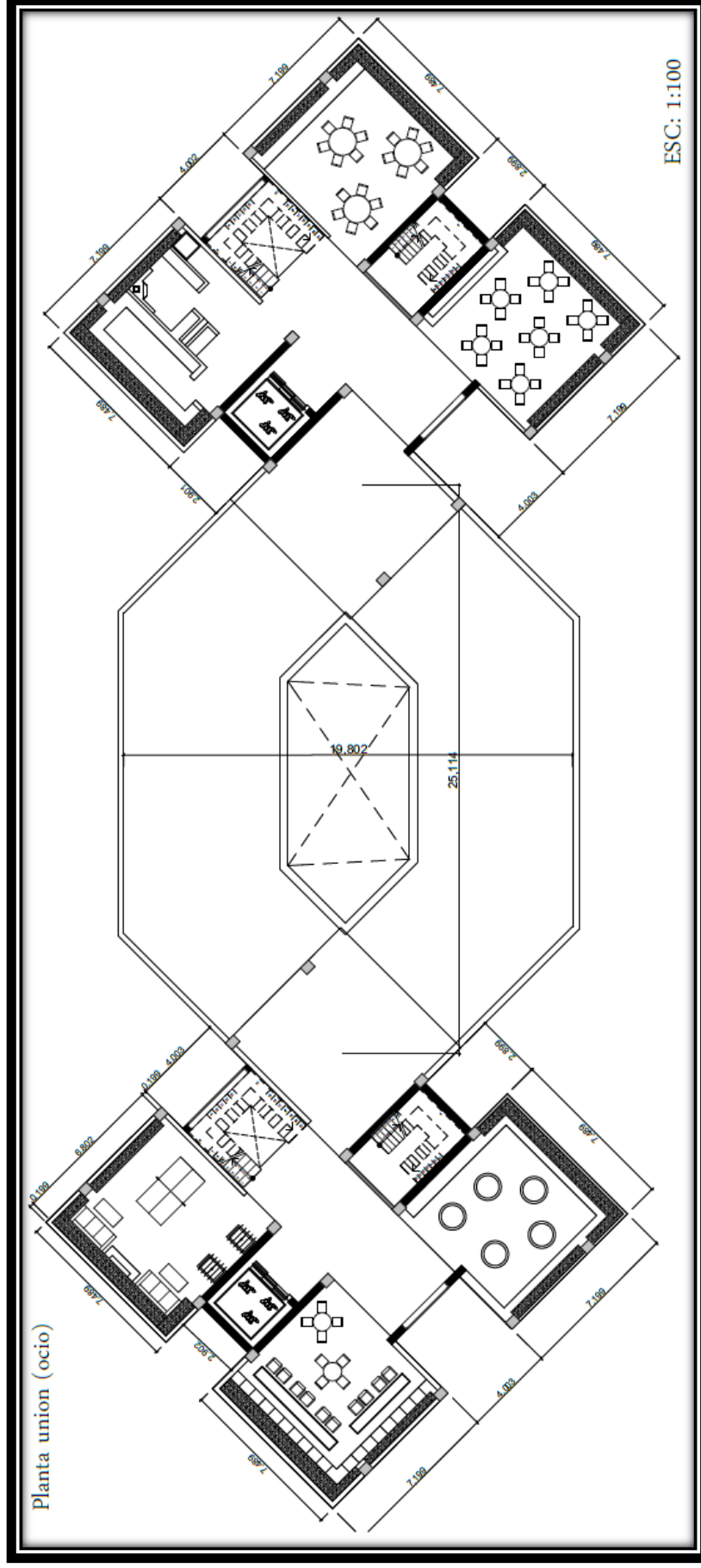
HABITACIONES



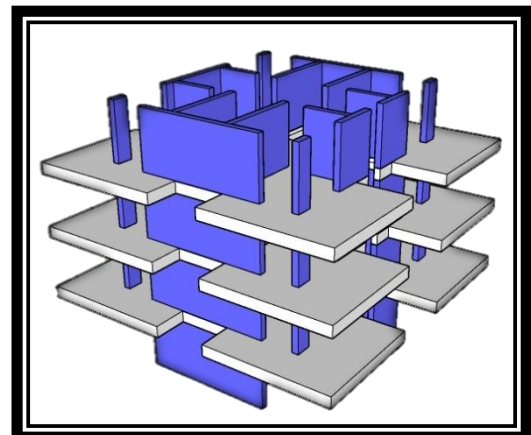
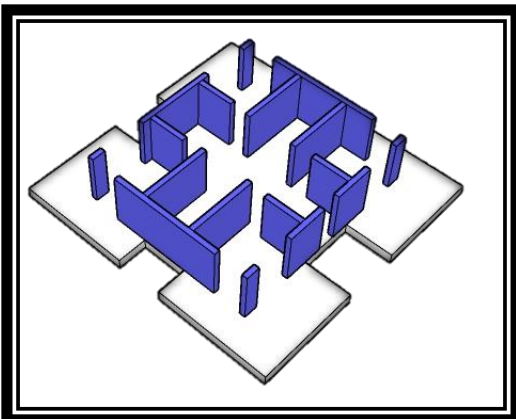
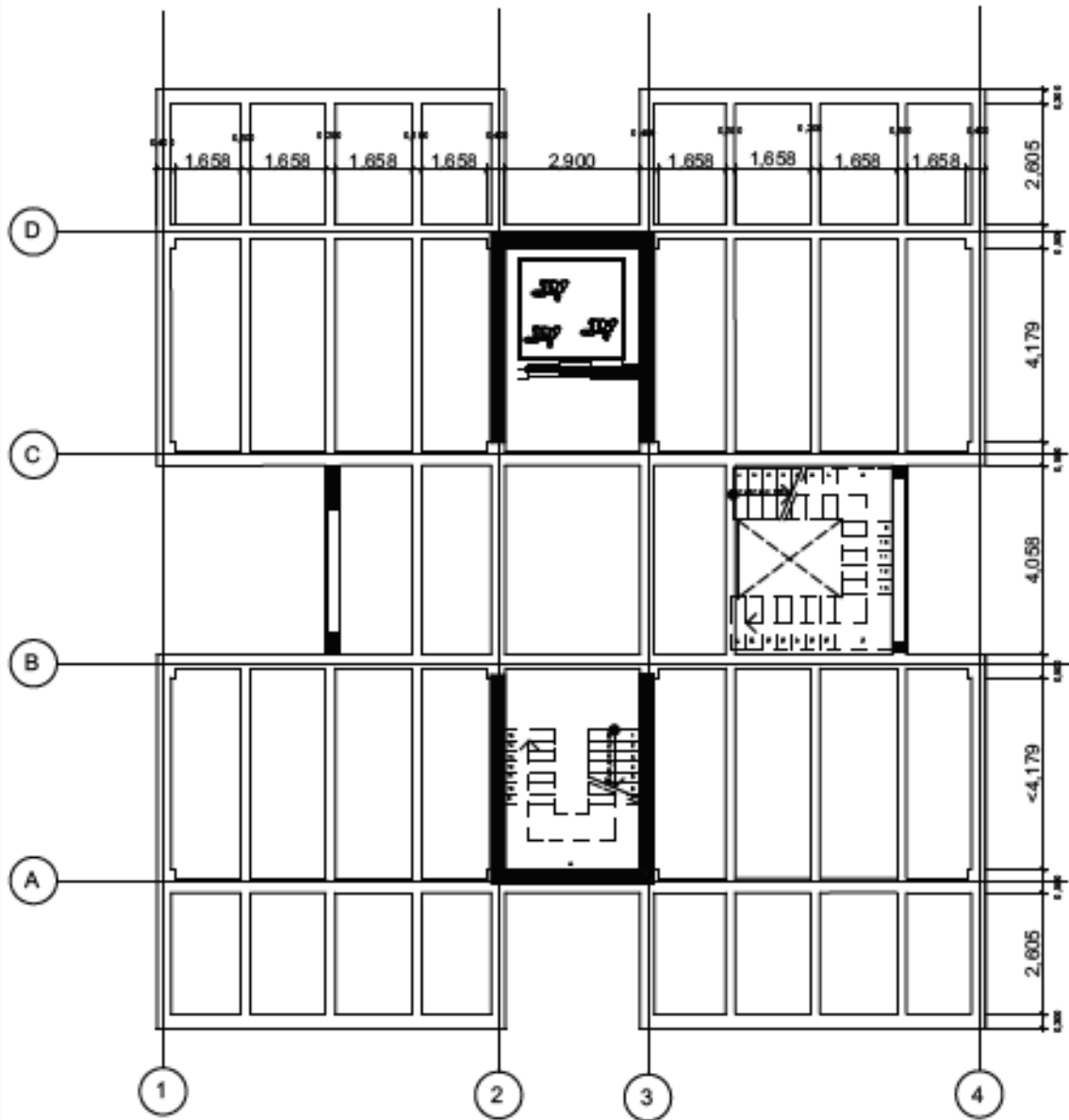
TIPOLOGIA 3
PENTHOUSE



PLANTA DE OCIO



PLANTA ESTRUCTURAL



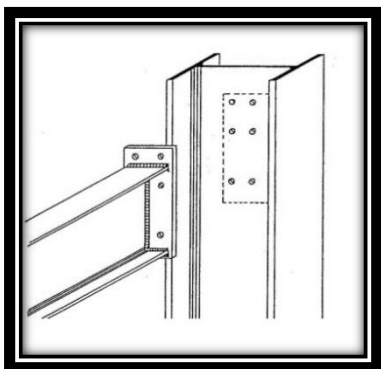
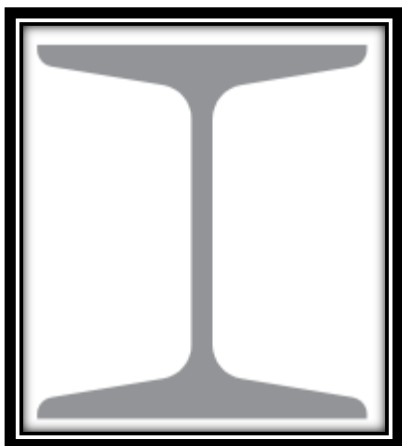
DETALLES ESTRUCTURALES



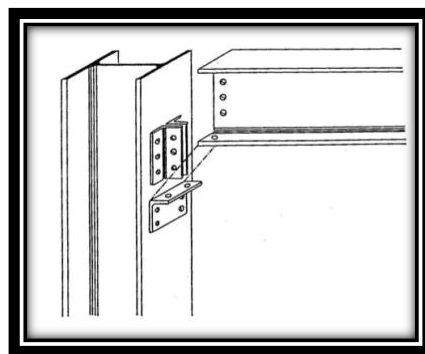
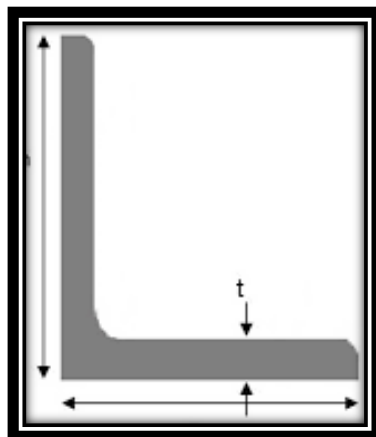
ESTRUCTURA EN ACERO

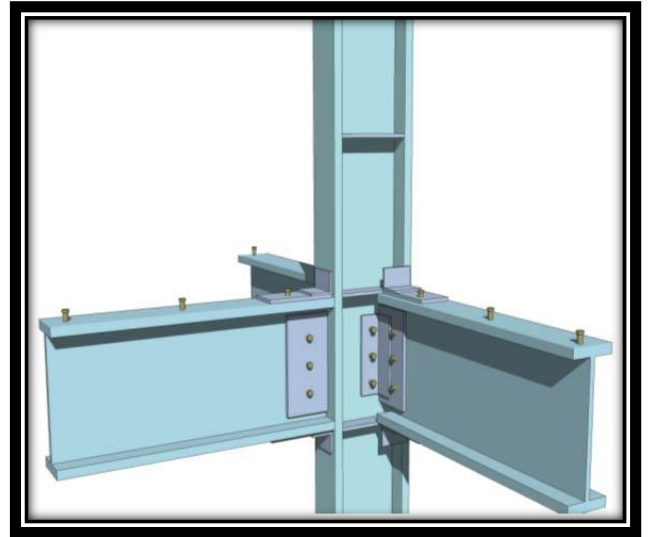
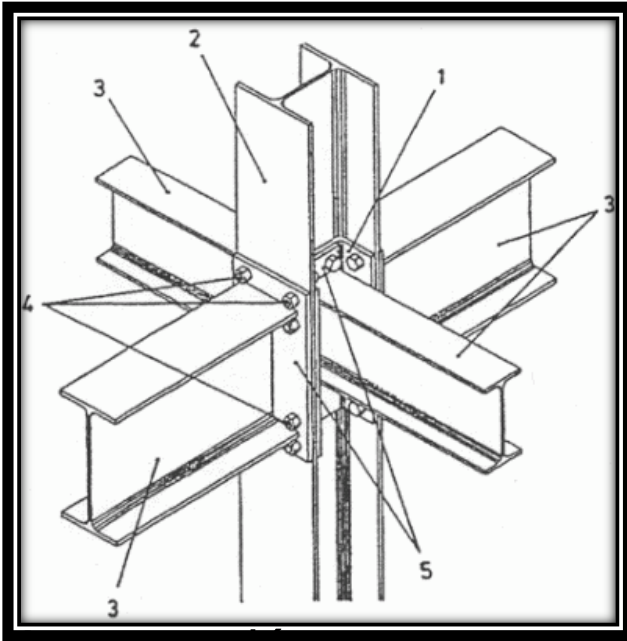
Al ser un montaje en seco este tipo de estructura se puede montar rápidamente, lo que sí que requiere es una buena gestión de obra y replanteo **constructivo** previo, ya que en obra se cuenta con un gran número de elementos que deben ser montados en el orden indicado y de la forma correcta, es ahí donde entra la gran variedad de tipos de esfuerzos que es capaz de soportar la estructura metálica, ya sea por tirantes, perfiles laminados o cerchas; algunos perfiles estructurales puede ser:

➤ Perfil estructural IPS



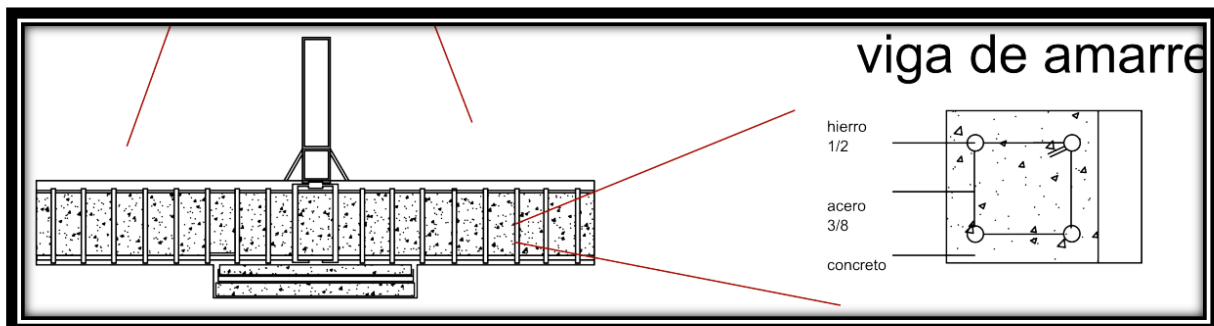
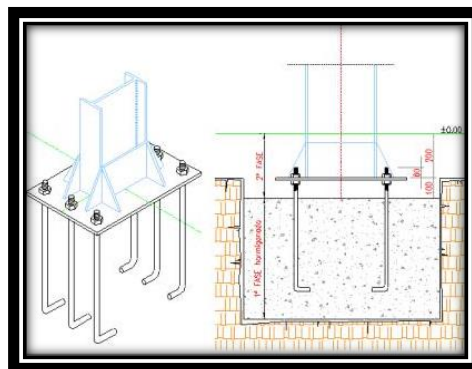
Perfil estructural, ángulo





Construcción compuesta

El término Construcción compuesta es aplicable tanto al caso de elementos estructurales compuestos de acero y concreto reforzado en que ambos materiales trabajan conjuntamente, como sistemas estructurales que están compuestos de elementos de acero y elementos de concreto reforzado que trabajan juntos para resistir las solicitaciones aplicadas a la estructura; El uso de la construcción compuesta tiene varias ventajas respecto a la construcción convencional en acero o concreto



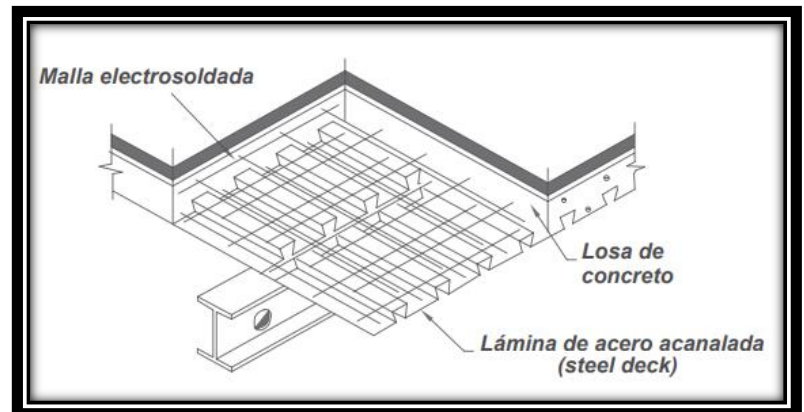
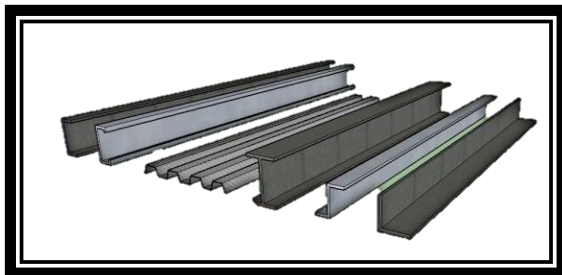
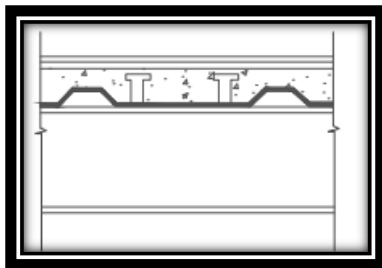
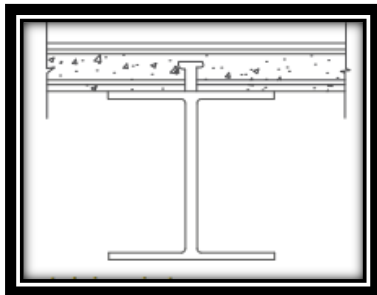
Tipos de construcción compuesta

La construcción compuesta puede dividirse en dos tipos principales.

El primer tipo consiste en la utilización de elementos compuestos hechos de acero y concreto reforzado, en que ambos materiales responden como uno solo ante solicitaciones externas. En este caso, es necesario asegurar que las cargas pueden transmitirse del acero al concreto reforzado y viceversa.

El segundo tipo corresponde a sistemas estructurales que combinan elementos estructurales de acero, de concreto, e incluso compuestos, los que se conectan entre sí para resistir las solicitaciones que obran en la estructura. Sistemas mixtos combinados con sistemas compuestos.

- Losa de concreto
- Viga de acero que soportan una losa de concreto reforzado

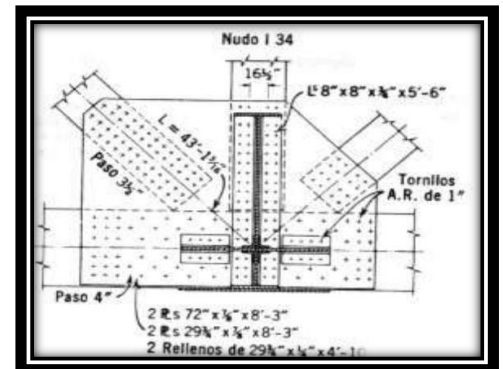
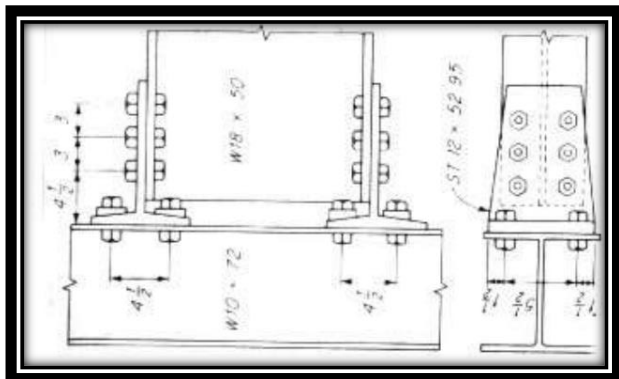
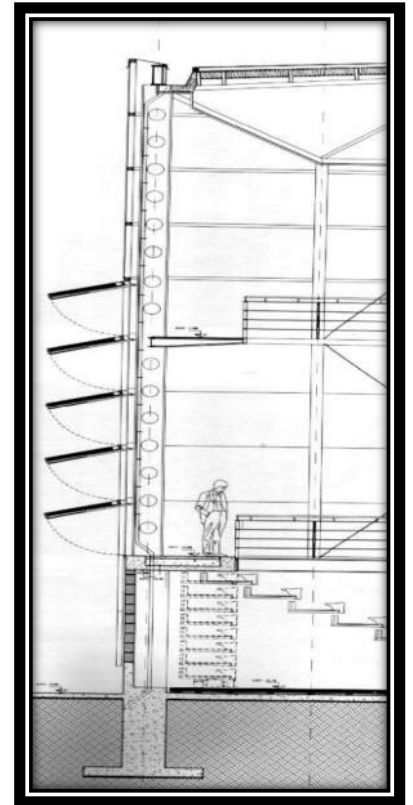


Uniones principales

- Anclaje a cimentación.
- Unión a vigueta y columna.
- Nudo de armadura.
- Empotre de vigueta en muro de concreto o mampostería.

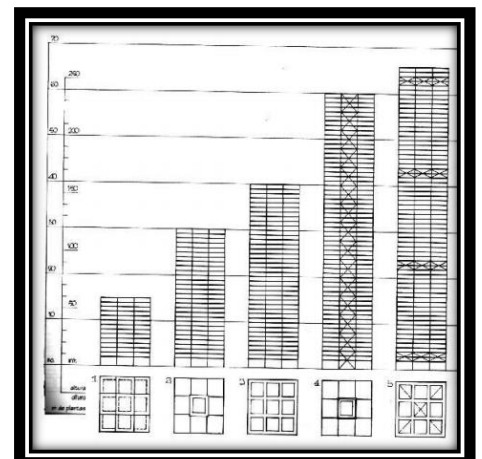
Uniones

- Conexión de columna y vigueta de acero.
- Unión con placas y remaches.



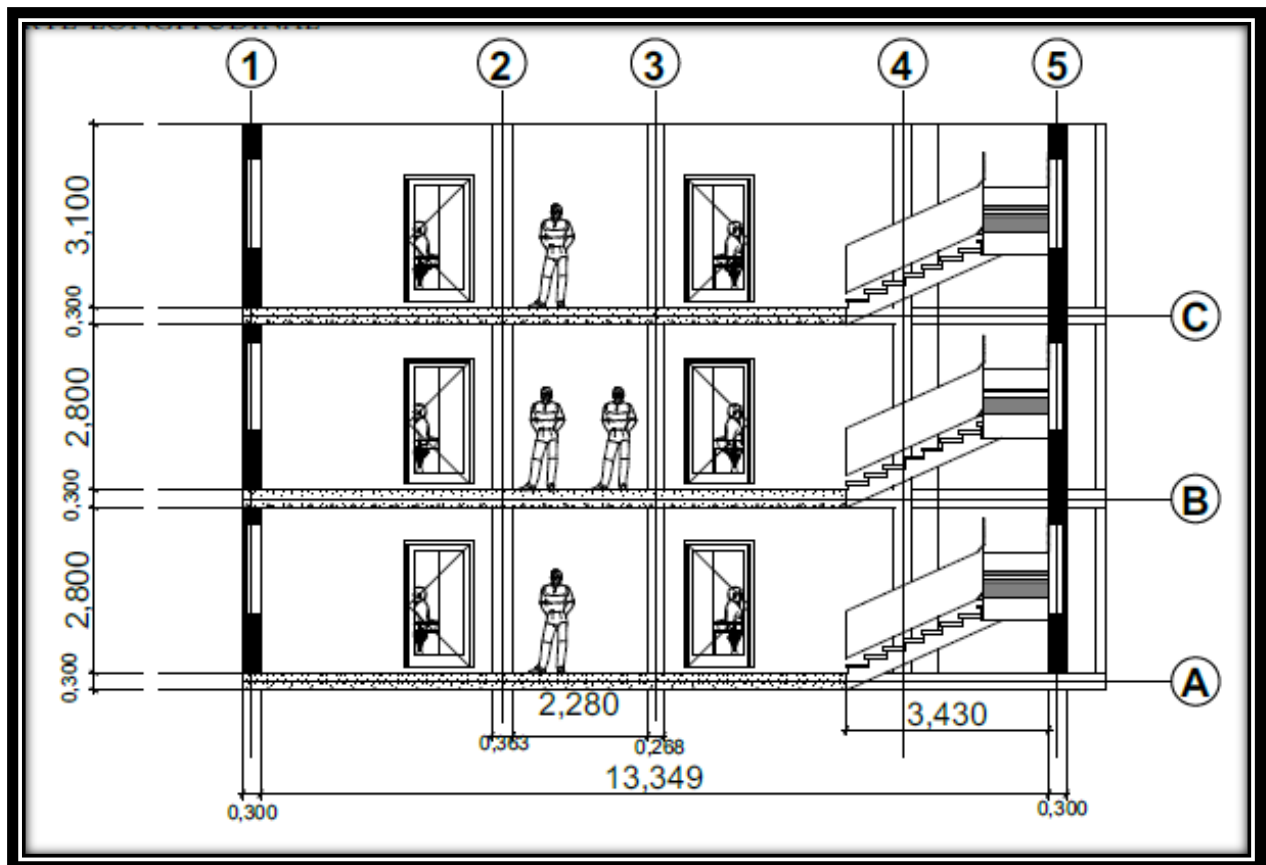
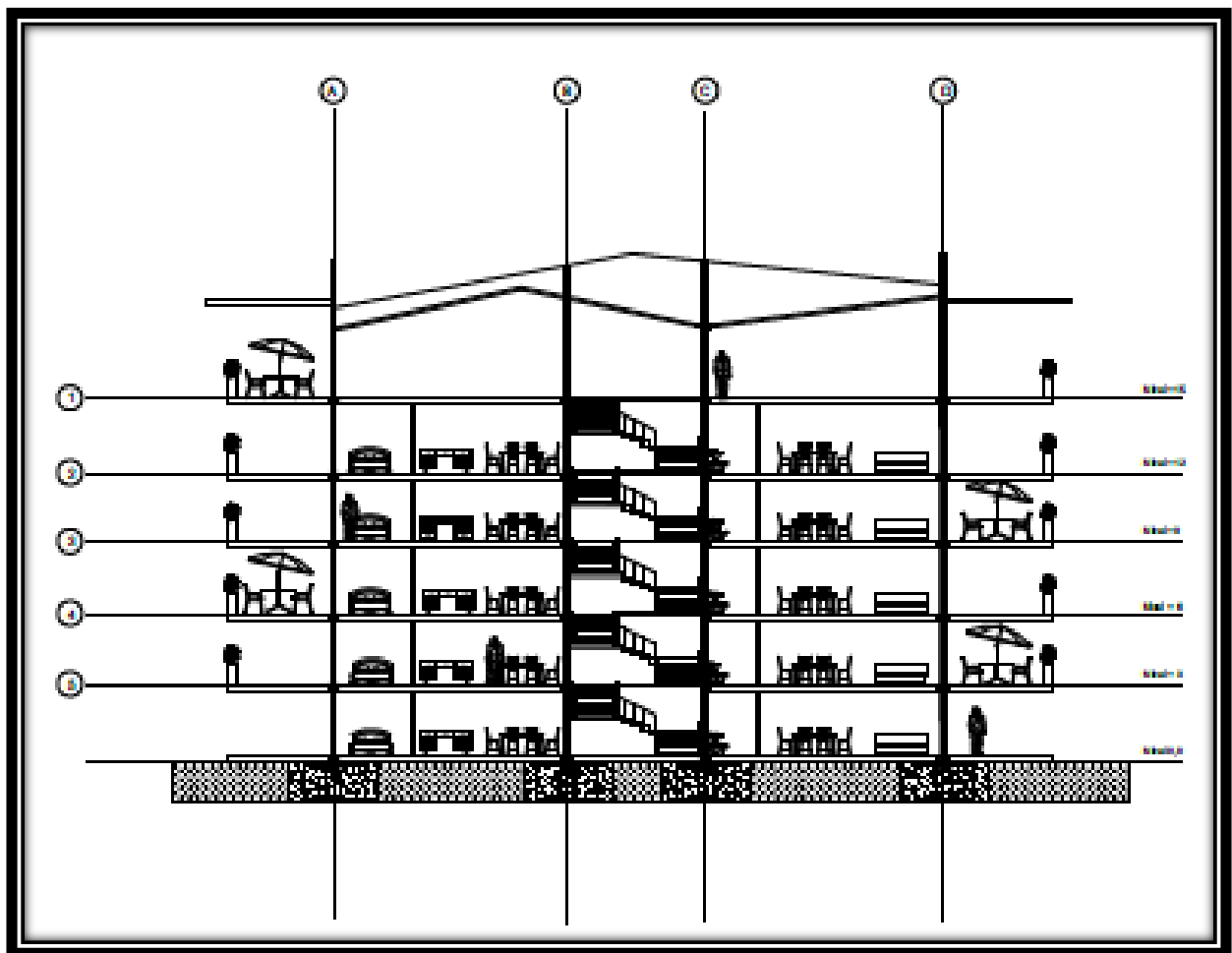
Edificios de gran altura

- Marcos con vigas libremente apoyadas (hasta 6 niveles).
- Marcos con conexiones semirrígidas y ayuda de algún muro de relleno (hasta 15 niveles).



SECCIONES ARQUITECTONICAS

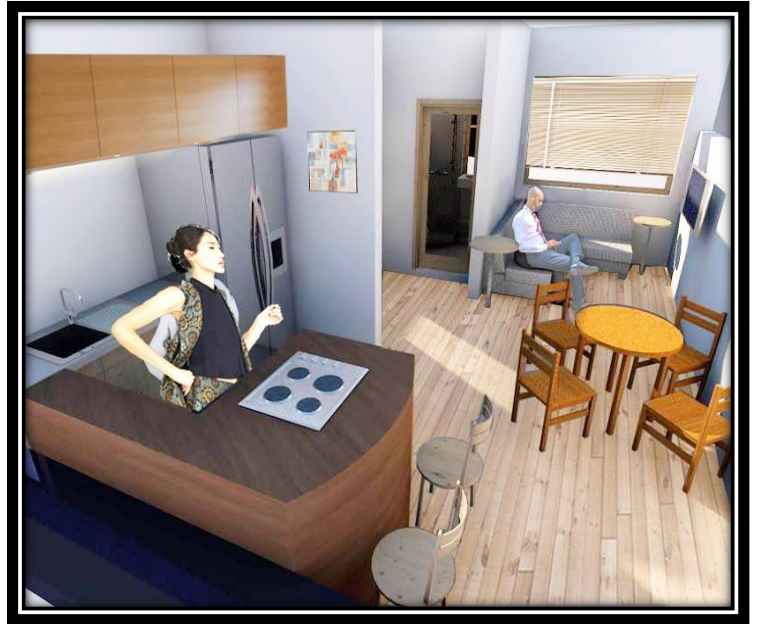




FACHADAS







CONCLUSIONES



FOTOS MAQUETA



