



ECUADOR

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK



Vivienda Resiliente en la 10 de Agosto





ECUADOR  UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

Facultad de Arquitectura e Ingenierías
Carrera de Arquitectura

Vivienda Resiliente acoplada al plan del corredor metropolitano
de Quito

Autor: Andrés Lara
Tutor: Violeta Carolina Rangel Rodríguez

Declaración Juramentada

Yo, ANDRÉS ALEJANDRO LARA VALLEJO, con cédula de ciudadanía número 1716635519, declaro bajo juramento que el siguiente trabajo es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Por este motivo a través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Andrés Alejandro Lara Vallejo
C.C.1716635519

Declaratoria

El presente trabajo de titulación

Vivienda Resiliente acoplada al plan del corredor metropolitano de
Quito

Realizado por :

Andrés Alejandro Lara Vallejo

Como requisito para la obtención del título de:

Arquitecto/a

Ha sido dirigido por la arquitecta

VIOLETA CAROLINA RANGEL RODRÍGUEZ

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Violeta Carolina Rangel Rodriguez
TUTOR

DECLARATORIA DE DOCENTES REVISORES

Los profesores Informantes:

Arq. Cyntia López Rueda

Arq. Santiago Morales

Después de revisar el trabajo presentado.
Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador

Arquitecto/a
Arq. Cyntia López Rueda

Arquitecto/a
Arq. Santiago Morales

Dedicatoria

A mi madre que ha sido el pilar más importante en mi vida y quien me ha impulsado a ser mejor, a mi hermana y mi cuñado que son como mis segundos padres, a mis sobrinos que llenan mi vida de color, a mi enamorada Dana quien me ha acompañado en este viaje, a mis amigos que jamás faltaron cuando más se los necesitaba y a mi difunto padre que ilumina mi camino, a todos ustedes, Gracias.

Agradecimiento

A mis profesores Arq. Violeta Rangel quien ha sido una guía fundamental en este trabajo y me a ayudado a entender de mejor manera el valor de esta profesión, a la Arq. Cyntia López quien me brindo sus conocimientos para poder desarrollar este trabajo, a todos mis familiares y amigos quienes han apoyado mi formación profesional y finalmente a todos los docentes y servidores de la Universidad Internacional Sek.

Resumen

Después de un estudio urbano arquitectónico de la Av. 10 de agosto, el plan metropolitano de la ciudad de Quito y la normativa actual, se logra valorar la situación del sector y las propuestas urbanas que van a afectar el mismo con la finalidad de lograr definir un nuevo objeto arquitectónico que se adapte, mejore y contribuya a la ciudad tanto visualmente como espacialmente dentro del plan urbano del corredor metropolitano de Quito y aporte principalmente a su entorno inmediato.

En este trabajo se plantea un edificio que se lo define como Resiliente por que cumple con algunos parámetros que están dentro de un entorno prospectivo y adaptable, que actúa y ayuda a cumplir algunas necesidades de un sector específico y de sus usuarios, además trabaja conjuntamente con el plan urbano del corredor metropolitano de Quito, el cual busca generar un cambio dentro de las actividades y usos del espacio público en la ciudad y potenciar la repoblación del eje de la Av. 10 de agosto que se ha visto en abandono en los últimos años, lo que afectará posteriormente a las dinámicas peatonales dentro de la zona.

El plan urbano del corredor metropolitano busca generar un cambio positivo dentro de la morfología urbana del eje de la Av. 10 de Agosto con la finalidad de potenciar la peatonalidad de la ciudad, habitabilidad,

calidad del espacio público, infraestructura de movilidad todo esto complementado con la inserción de áreas verdes dentro del espacios urbano disminuyendo la contaminación y mejorando la percepción del espacio peatonal creando una ciudad que prioriza al usuario y a la movilidad alternativa que al automotor.

Dicho lo anterior el edificio debe adaptarse a este plan y debe buscar mejorar las condiciones espaciales y las necesidades propias del sector, así como, soportar los diversos acontecimientos climáticos impredecibles que con llevan estar en una zona telúrica y volcánica propia de Quito, específicamente en el eje de la Av. 10 de agosto.

También busca la forma de implementar diversos sistemas tecnológicos que aporten a la disminución de la huella ecológica. Espacios que se adapten a las diversas necesidades que tiene cada uno de sus usuarios y que los espacios garanticen la habitabilidad, adaptabilidad y resistencia a diversos fenómenos sean por causas naturales, sociales, culturales, estos cambios pueden ser predecibles o impredecibles y la edificación debe responder a todas las necesidades actuales, futuras y emergentes que puede necesitar una persona para poder adaptarse a cualquier situación, por esta razón llamamos a este tipo de vivienda, Resiliente.

Abstract

After an urban architectural study of Av. 10 de Agosto, the metropolitan plan of the city of Quito and the current regulations, it is possible to assess the situation of the sector and the urban proposals that are going to affect it in order to define a new architectural object that adapts, improves and contributes to the city both visually and spatially within the urban plan of the metropolitan corridor of Quito and mainly contributes to its immediate surroundings.

In this work, a building that is defined as Resilient is proposed because it meets some parameters that are within a prospective and adaptable environment, which acts and helps to meet some needs of a specific sector and its users, also works together with the urban plan of the metropolitan corridor of Quito, which seeks to generate a change in the activities and uses of public space in the city and promote the repopulation of the axis of Av.10 de Agosto that has been abandoned in recent years , which will subsequently affect pedestrian dynamics within the area.

The urban plan of the metropolitan corridor seeks to generate a positive change within the urban morphology of the axis of Av. 10 de Agosto in order to enhance the pedestrian area of the city, habitabili-

ty, quality of public space, mobility infrastructure, all of this complemented with the insertion of green areas within the urban space, reducing pollution and improving the perception of the pedestrian space, creating a city that prioritizes the user and alternative mobility over the motor vehicle.

That said, the building must adapt to this plan and must seek to improve the spatial conditions and the needs of the sector, as well as to withstand the various unpredictable climatic events that lead to being in a telluric and volcanic zone typical of Quito, specifically in the axis of Av. 10 de Agosto.

It also looks for a way to implement various technological systems that contribute to the reduction of the ecological footprint. Spaces that adapt to the diverse needs of each and one of its users and that the spaces guarantee habitability, adaptability and resistance to various phenomena, whether due to natural, social or cultural causes, these changes can be predictable or unpredictable and the building must respond to all current, future and emerging needs that a person may need to be able to adapt to any situation, for this reason we call this type of home, Resilient.

01

ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

| | |
|--|--------|
| 1.1 Antecedentes | P. 4 |
| 1.2 Contextualización del Problema..... | P. 5-6 |
| 1.3 Justificación del lote y equipamiento..... | P. 7 |
| 1.3.1 Ubicación del Lote | P. 8 |
| 1.3.2 Decrecimiento demográfico del Sector | P. 9 |
| 1.4 Justificación del Tema | P. 10 |
| 1.5 Objetivo General | P. 11 |
| 1.6 Objetivos Específicos | P. 11 |
| 1.7 Alcances | P. 12 |
| 1.8 Metodología | P. 13 |
| 1.9 Cronograma de Actividades | P. 13 |

02

ANÁLISIS TEÓRICO

| | |
|---|-----------|
| 2.1 Introducción al Capítulo | P. 14 |
| 2.2 Vivienda Resiliente Conceptos | P. 16- 18 |
| 2.3 Parámetros de Vivienda Resiliente | P. 19-21 |
| 2.4 Referentes con condiciones Resiliencias | P. 22-31 |
| 2.5 Matriz Referencia | P. 32 |
| 2.6. Conclusiones | P. 32 |

03

ANÁLISIS DEL ENTORNO

| | | | |
|--|----------|-----------------------------------|-------|
| 3.1 Introducción al capítulo 3 | P. 35 | 3.15 Estructura Vial | P. 51 |
| 3.2 Ubicación | P. 37 | 3.16 Ubicación del Lote | P. 52 |
| 3.3 Centralidades | P. 38 | 3.17 Estructura Vial..... | P. 53 |
| 3.4 Equipamiento | P. 39 | 3.18 Accesibilidad Peatonal | P. 54 |
| 3.5 Usos de Suelo | P. 40 | 3.19 Accesibilidad Vehicular..... | P. 55 |
| 3.6 Áreas Verdes | P. 41 | | |
| 3.7 Mapa de Población | P. 44 | | |
| 3.8 Tamaño y forma de Manzanas | P. 43 | | |
| 3.9 Patrones de Trazado | P. 44 | | |
| 3.10 Tamaño y forma de lotes | P. 45 | | |
| 3.11 Uso de Suelos | P. 46 | | |
| 3.12 Forma de Ocupación de Suelo | P. 47 | | |
| 3.13 Cos PB | P. 48-49 | | |
| 3.14 Transporte Público | P. 50 | | |

04

SÍNTESIS: ESTRATEGIAS DE DISEÑO

| | | | |
|--|----------|--|-------|
| 4.1 Introducción al Capítulo | P. 57 | 4.9 Areas Verdes | P. 67 |
| 4.2 Parámetros conceptuales de vivienda resiliente. | P. 59 | 4.10 Uso de Recursos Naturales | P. 68 |
| 4.3 Parámetros Referenciales que aportan a la vivienda resiliente. | P. 60 | 4.11 Integración Urbana | P. 69 |
| 4.4 Parámetros Normativos que aportan a la vivienda Resiliente. | P. 61 | 4.12 Adaptabilidad espacial | P. 70 |
| 4.5 Problemas del Sector | P. 62 | 4.13 Mixticidad de Usos | P. 71 |
| 4.6 Matrices de parámetros para la producción de una vivienda resiliente | P. 63 | 4.14 Disminución de Huella Ecológica | p. 72 |
| 4.7 Estrategias de Diseño | P. 64-65 | | |
| 4.8 Resistencia a Fenómenos Naturales | P. 66 | | |

05

SÍNTESIS: PROPUESTA ESPACIAL

| | | | |
|--|-------|---|----------|
| 5.1 Conceptos de vivienda resiliente | P. 74 | 5.10 Zonificación Planta 1 | P. 86 |
| 5.2 Estrategias Urbanas | p. 76 | 5.11 Zonificación Planta 2 | P. 87 |
| 5.3 Estrategias Arquitectónicas | p. 77 | 5.12 Zonificación Planta 3 | P. 88 |
| 5.4 Estrategias Tecnológicas | p. 78 | 5.13 Zonificación Planta 4 | P. 89 |
| 5.5 Estrategias de Habitabilidad..... | p. 79 | 5.14 Zonificación Planta 5-8-11 | P. 90 |
| 5.6 Planta Baja General | p. 80 | 5.15 Zonificación 6-9-12 | P. 91 |
| 5.7 Basamento de Uso Mixto | p. 81 | 5.16 Zonificación Planta 7-10-13 | P. 92 |
| 5.8 Área Residencial | p. 82 | 5.17 Zonificación Planta de | |
| 5.8.1 Vivienda Transformable | p. 83 | Terraza de Producción | P. 93 |
| 5.8.1 Vivienda Transformable Distribu- ción | p. 84 | 5.18 Respuesta a la Vivienda Resiliente | p. 94-95 |
| 5.9 Zonificación Planta Baja | P. 85 | | |

06

Proyecto Arquitectónico

| | | | |
|---|-------|---------------------------------|--------|
| 6.1 Introducción al Capítulo | P. 97 | 6.13 Corte A-A' | P. 110 |
| 6.2 Implantación | p. 99 | 6.14 Corte 1-1' | P. 111 |
| 6.3 Planta PB..... | P100 | 6.15 Fachada Av. Iñaquito | P. 112 |
| 6.4 Planta 1 | P101 | 6.16 Fachada Norte..... | P. 113 |
| 6.5 Planta 2 | P102 | 6.17 Axonometrias..... | P. 114 |
| 6.6 Planta 3 | P103 | 6.18 Axonometrias..... | P. 115 |
| 6.7 Planta 4 | P104 | 6.19 Renders Exteriores..... | P. 116 |
| 6.8 Planta 5-8-11 | P105 | 6.20 Renders Exteriores | P. 117 |
| 6.9 Planta 6-9-13 | P106 | 6.21 Renders Interiores | P. 118 |
| 6.10 Planta 7-12 | P107 | 6.22 Renders Interiores..... | P. 119 |
| 6.11 Planta 14 Terraza Accesible Productiva | P108 | | |
| 6.12 Planta de Subsuelos Tipo..... | P109 | | |

07

Resolución Constructiva

| | | | |
|--|--------|---|------------|
| 7.1 Introducción al Capítulo | P. 106 | 7.13 Instalaciones Eléctricas | P. 118-119 |
| 7.2 Criterios de Selección de Sistema Constructivo | p. 107 | 7.14 Instalaciones Sanitarias | p. 120-121 |
| 7.3 Aplicación y uso del sistema constructivo | p. 108 | 7.15 Conclusiones y Recomendaciones | P. 122 |
| 7.4 Definición de Materiales | P. 109 | 7.15 Bibliografía | P. 122 |
| 7.5 Proceso Constructivo | P. 110 | | |
| 7.6 Cimentación | P. 111 | | |
| 7.7 Columnas | P. 112 | | |
| 7.8 Muros | P. 113 | | |
| 7.9 Vigas y Losas | P. 114 | | |
| 7.10 Isometría Constructiva | P. 115 | | |
| 7.11 Corte Constructivo | P. 116 | | |
| 7.12 Circulación Vertical | P. 117 | | |

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Este capítulo está enfocado en entender los principales componentes del trabajo de investigación comenzando por una introducción al tema principal, una fundamentación y una justificación del tema, posteriormente pasaremos a ver el objetivo general y los objetivos específicos, los alcances, las delimitaciones, la metodología y un cronograma de actividades.

1.1 Antecedentes del Proyecto

El año 2020 fue un año inusual para miles de personas de todo el mundo a causa de una Pandemia la cual provoco que varios países tomen medidas extremas para poder contrarrestar los efectos fatales del Covid-19. Una de las decisiones de muchos gobiernos alrededor del mundo fue generar una cuarentena la cual hizo que todas las actividades que realizaban las personas se trasladaran a sus hogares por debido a la prohibición de salir de casa.

Esta necesidad de realizar diversas actividades dentro de un espacio deriva en que múltiples espacios sean adaptados para otras actividades para las cuales no fueron diseñados, es así como un comedor termina transformándose en una oficina y una sala de estar en un área donde ejercitarse.

Por otra parte, nace la necesidad de espacios abiertos y relación con áreas naturales, ya que el encierro produce algunos trastornos psicológicos en algunas personas. "Ante las nuevas y desafiantes realidades de distanciamiento físico, el trabajo desde el hogar, el desempleo temporal, la educación de los niños en el hogar y la falta de contacto físico con los seres queridos y amigos, es importante que cuidemos tanto nuestra salud física como mental." (OMS)

Por la necesidad de estar en casa y realizar todas las actividades cotidianas se pudo identificar que las mismas no contaban con espacios que facilitaran el poder realizar diversas actividades dentro del mismo, lo que dejo en evidencia que los espacios tienden a ser realizados para albergar una o dos actividades como máximo, lo que limita su uso para el usuario y por ende las actividades que puede realizar dentro del mismo.

Frente a esto se identifica la necesidad de una vivienda que se pueda adaptar a diversos cambios que no se los ha considerado y que puedan dar una versatilidad para los usuarios de los mismos. En otras palabras, lo que se pretende es identificar algunos parámetros que permitan generar una vivienda resiliente en un entorno específico.

Este estudio pretende obtener mediante el estudio de la Resiliencia, su definición, sus implicaciones dentro del campo arquitectónico, determinar ciertos parámetros que nos permitan identificar un proceso de resiliencia dentro de una edificación de vivienda en una zona en específico.

Por esta razón este proyecto pretende implantarse dentro de un entorno urbano en la ciudad de Quito en Ecuador, exactamente en la avenida 10 de agosto y Alfonso Pereira. Se decide implantar ahí por las problemáticas identificadas dentro del sector en un estudio realizado por los estudiantes de Diseño Urbano III en el año 2019 el cual fue dirigido por el arquitecto Gonzalo Hoyos, en el cual se pudieron evidenciar claramente algunas necesidades del lugar así como las necesidades del mismo, dentro de este estudio se determina que este lote se debería emplear para una vivienda Residencial y uso múltiple por la falta de proyectos que impulsen el habitar dentro del eje.

Por otra parte, se puede evidenciar que existe un cambio dentro del contexto analizado por la aparición de un plan urbano en el eje longitudinal de la Av. 10 de Agosto en la ciudad de Quito el cual afecta de una manera positiva a la ciudad y a su morfología ya que permite que sea utilizada por los peatones pero y al mismo tiempo genera algunos proyectos que ayudan a fomentar e impulsar la resiliencia y la repoblación del eje con proyectos residenciales.

1.2 Contextualización del Problema

La Av. 10 de agosto es el principal eje de conexión vehicular entre el centro histórico y el norte de la ciudad de Quito en Ecuador.

Actualmente la Avenida 10 de agosto comienza en la calle Briceño en el centro histórico en el barrio de San Blas y llega hasta el monumento del Labrador donde al continuar hacia la norte toma el nombre de la Av. Galo Plaza Lasso.

Esta avenida ha sido sede de varios eventos a lo largo del tiempo y algunos de los equipamientos gubernamentales se han asentado sobre ella, su importancia a ido cambiando con el pasar de los años a causa de la mala calidad del espacio peatonal, la falta de áreas verdes, la difícil accesibilidad lo que a generado un abandono de edificaciones que fueron diseñadas para residencia familiar en tipologías de torre, pero las malas condiciones que presenta la ciudad y la carencia de comodidades necesarias para su habitabilidad han generado migración por parte de sus habitantes.

Con la expansión de la mancha urbana el municipio de Quito ha puesto a correr un plan para generar un corredor metropolitano que va desde la Av. Maldonado, hasta el intercambiador de Calderón con una intervención que subdivide al corredor metropolitano en 7 planes los cuales son: Quitumbe, Epicachima, Centro Histórico, Alameda, Elejido, la Carolina y el Bicentenario.

Dentro de estos planes nos vamos a enfocar en el plan parcial la Carolina y a su vez al plan parcial Luces de Pichincha al cual corresponde el análisis realizado con la finalidad de identificar las necesidades del lugar, los cambios morfológicos y las potencialidades del mismo.

El objetivo de este para el corredor de la Av. 10 de Agosto plantea 4 puntos importantes los cuales son:



Figura 1: CCMDMQ
Fuente: Concurso Corredor Metropolitano de Quito

+Recuperación de espacio público
+El corredor metropolitano del 10 de agosto como la idea de integración

+Repoblamiento de la zona central de la ciudad de Quito
Enfoque sostenible y recipiente.

Para abordar este problema se plantean acciones como la integración de la naturaleza y vegetación endémica de la ciudad de Quito en la trama urbana, un crecimiento poblacional y la inclusión social a través de un espacio Público Ordenado e integrador que prioriza al peatón frente al vehículo "disminuyendo en un 83% el flujo vehicular". (CCMQ,2019).

Además de acoplarnos a la ley orgánica de ordenamiento territorio, uso y gestión de suelos el cual "introduce nuevas herramientas de planificación urbana, que consideran además de las condiciones de suelo que deben estar establecidas, herramientas de gestión que permiten una nueva forma de financiamiento y gestión de las ciudades." (CCMQ,2019)

De acuerdo a lo explicado anteriormente se intenta introducir estos cambios en la ciudad y se plantea generar una edificación que se integre con su contexto inmediato y que cumpla los parámetros que la propuesta del corredor intenta implementar.

Por esta razón el proyecto debe poder emplear los parámetros de la propuesta del corredor metropolitano y la resiliencia lo que nos permitirá identificar ciertas características de la resiliencia las cuales puedan aportar para generar estrategias para generar edificaciones que pueden adaptarse a entornos específicos los cuales pueden presentar cambios climáticos, catástrofes naturales, o zonas que tienden a ser de alto riesgo por ubicación geográfica, presencia de volcanes, etc.

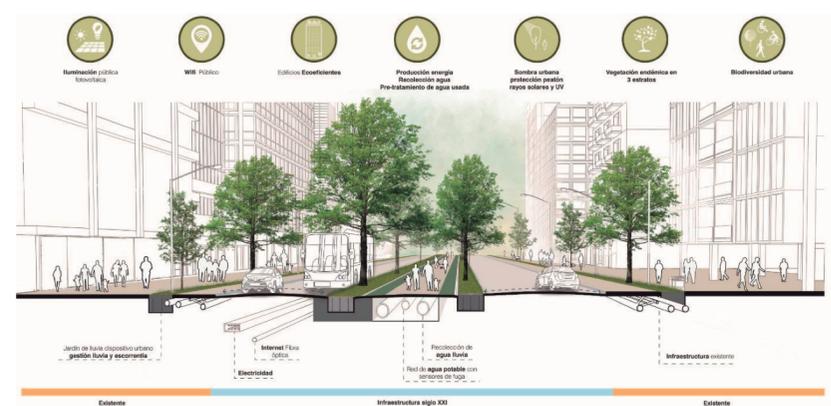


Imagen 1: CCMDMQ Morfoloía de la Av 10 de Agosto
Fuente: Concurso Corredor Metropolitano de Quito

La edificación debe tomar en cuenta los cambios de "La Y" la cual regresa a ser de uso peatonal, "y cambia su uso de carácter de distribución de flujos vehiculares por una plaza pacificada y articulada a los nuevos proyectos municipales y particulares de re-densificación reconociendo en ella personajes femeninos de la historia del país tomando el nombre de la sociedad feminista Luz del Pichincha." (CCMDQ,2019).

El plan luces de pichincha produce un cambio en el sector generando una red de parques y proyectos que ayudan a re densificar un área que se ve en desuso o sub ocupada. A pesar de la red de parques que se genera aparece un área gris que no ha sido intervenida y está directamente en un área importante de la zona norte de la ciudad. Por lo que se podría aportar desde un elemento arquitectónico un área verde en un punto estratégico



Imagen 2 : CCMDMQ Morfología de la Av 10 de Agosto
Fuente: Concurso Corredor Metropolitano de Quito

del eje para poder conectar la plaza Luces de Pichincha con el mercado Ñaquito

Este proyecto tiene como finalidad mejorar la temporalidad del sector, integrarse a la ciudad y mejorar necesidad del lugar a

través de una estructura como un hito urbano que se integre y se relaciones con los elementos más cercanos del plan los cuales son la Plaza cívica Luces de Pichincha, el corredor peatonal del eje Verde de la Av. 10 de agosto y el Mercado Ñaquito.

1.3 Justificación del Lote y el Equipamiento

El lote que se desea intervenir se encuentra en la Av. 10 de agosto y Alfonso Pereira a una cuadra de distancia del mercado Ñaquito ubicada en el barrio con el mismo nombre en la Ciudad de Quito, es una zona de alto flujo peatonal por los equipamientos que se encuentran cerca, además de encontrarse sobre una de las arterias de conexión entre el Norte y Sur de la ciudad.

El lote se encuentra en una zona particular de la ciudad, ya que tiene ciertos cambios morfológicos que pueden ocurrir por la presencia de un plan urbano, "Corredor Metropolitano de la Ciudad de Quito" que tiene como finalidad el potenciar la re-población y elevar la demografía de un sector que con el paso de los años se ha visto con un deceso progresivo en sus habitantes causado por múltiples factores.

Por este motivo y los resultados obtenidos en los estudios demográficos que se han encontrado, además de un estudio urbano arquitectónico, morfológico y funcional, se determina la importancia de poder implementar un objeto de residencia verde dentro de un plan que ayuda a generar un cambio dentro de la ciudad, también cada uno de los resultados de la investigación y del estudio nos ayuda a determina los posibles elementos para que el plan del Corredor Metropolitano de Quito y la Vivienda Resiliente Cohesionen y puedan potenciar el sector mejorando y corrigiendo diversos problemas que existen en el mismo.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente podemos

decir existen problemas que el corredor considera cubrir a nivel urbano y que podrían ser aprovechados para formar parte de la integración del edificio con el Corredor Metropolitano y así definir que los principales objetivos del mismo como la recuperación de los espacios públicos, la proyección de un corredor articulador, etc.

Todo esto con un enfoque sostenible y resiliente que sobretodo ayude a potenciar la repoblación dentro del sector con proyectos de vivienda, de diversos tipos.

Por lo tanto la decisión de generar un proyecto que encaje dentro de una planificación urbana que se desarrollará en a futuro, así integrando dentro de sí mismo los principios que esta planificación plantea para la ciudad, se decide generar una vivienda que tenga un enfoque resiliente, para esto se determinará de forma teórica los parámetros para una vivienda con este enfoque, y así asegurar que la edificación aporte no solo a su usuario si no a un entorno urbano y al espacio público, generando una adaptación efectiva dentro del plan y por su enfoque resiliente tener la capacidad de enfrentarse a diversos factores sociales, climáticos, tecnológicos propios del sector y que puedan generar versatilidad espacial para que sus usuarios logren cubrir varias necesidades dentro de un mismo espacio.

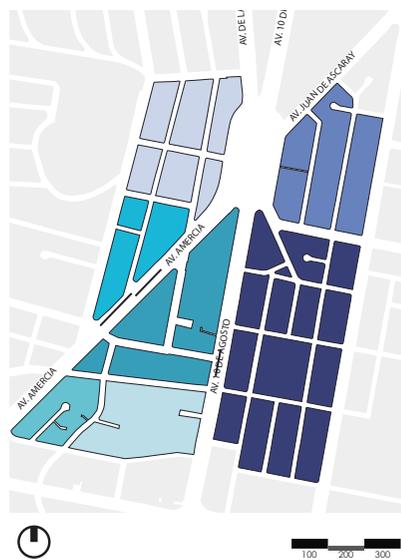
1.3.1 Ubicación del Lote

El lote se ubica al norte de la ciudad de Quito en la Av 10 de agosto y Alfonso Pereira .

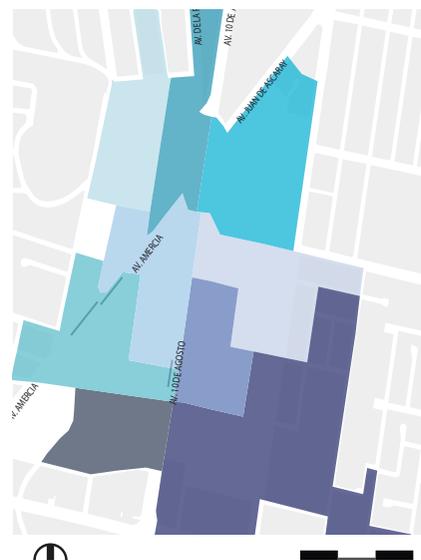
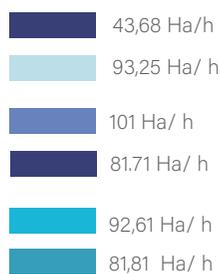


Figura 2 : Ubicación del predio
Fuente: (Taller de diseño urbano. 2019 - 3)

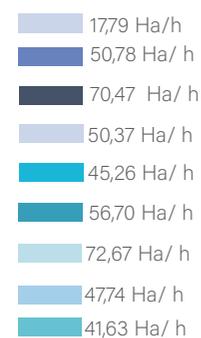
1.3.2 Decrecimiento Demográfico en el Sector



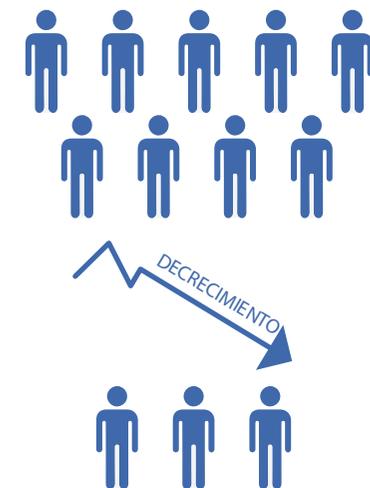
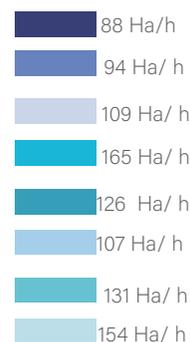
Demografía
Población 1990



Demografía
Población 2001



Demografía
Población 2010



La población media en la zona está, entre 55 hab/ h aproximadamente y en constante decrecimiento por las condiciones morfológicas urbanas

Figura 3: Demografía y densidad poblacional 1990, 2001 y 2010
Fuente: (Taller de diseño urbano. 2019 - 3)

1.3.2 Decrecimiento Demográfico en el Sector

La población media en la zona está, entre 55 hab/ h aproximadamente y en constante decrecimiento por las condiciones morfológicas urbanas

La población dentro del sector ha sufrido un decrecimiento poblacional por varios problemas que surgen en el eje de la Av. 10 de agosto, los cuales van desde mala percepción urbana, priorización del automotor frente al peatón, falta de espacios de estancia, lo que dificulta que la ciudad pase a ser empleada por el peatón y por esto se ha venido dando el fenómeno de abandono dentro del eje.

Con el abandono de los residentes del sector, se ha nota una temporalidad marcada dentro del mismo que afecta y genera problemas como inseguridad y por ende falta de afluencia peatonal en determinadas horas.

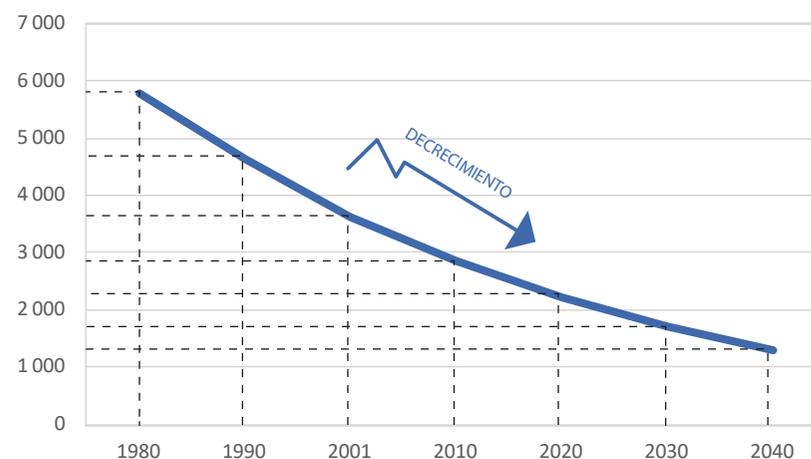


Figura 4: Proyección de la población
Fuente: (Taller de diseño urbano. 2019 - 3)

1.4 Justificación Tema

En la actualidad los proyectos de vivienda tienen un carácter de segregación dentro de las funciones planteadas, en muchos casos estos objetos tienden a ser funcionalistas y no generan un aporte ni relación con su entorno urbano, muchas de estas edificaciones solo piensan en el momento y se vuelven temporales es decir que se tornan obsoletas con el pasar del tiempo y no consideran la posibilidad de que se produzca algún acontecimiento que cambie las necesidades de sus habitantes.

En la búsqueda de una nueva forma de habitar las Ciudades, que actualmente sufren transformaciones contextuales por planificaciones urbanas, por cambios de uso y nuevas necesidades de los usuarios dentro de la ciudad, así como acontecimientos inesperados como catástrofes naturales, sociales, sanitarias, etc. Han determinado la necesidad de buscar una nueva forma de proyectar vivienda que ayude de alguna manera a mejorar la calidad de habitabilidad de las personas, además de que permita que los espacios se puedan acoplar a las necesidades de uso que se pueda presentar, todo esto tomando en cuenta siempre su contexto en el cual este elemento proyectual sea un aporte para la ciudad y no una barrera más.

Por la razón y necesidad de que el objeto arquitectónico pueda adaptarse al entorno urbano, ser habitable y perdurar en el tiempo se ha decidido proponer un Edificio de vivienda resiliente. Este tipo de vivienda tiene un carácter de versatilidad que genera confort y asegura la habitabilidad, la implementación de tecnologías para disminución de huella ecológica, mixtidad de uso complementarios que ayuden a generar una inserción adecuada dentro de un contexto específico y la capacidad de adaptarse y afrontar diversos eventos o catástrofes no planificadas que pueden surgir, las cuales pueden modificar las dinámicas del usuario, esto quiere decir que el enfoque de este objeto busca abastecer las necesidades tanto del edificio como de la ciudad aprovechando las relaciones que se pueden generar dentro del entorno urbano y las condicionantes naturales propias de la ciudad, además de proponer estructuras que se adapten a cambios y subsista en el tiempo logrando así generar un sistema; refiriéndonos al mismo como un conjunto de relaciones entre actividades, acciones y actores que tienen la necesidad de cohesionar dentro de la ciudad.

Problemas del Sector

Decrecimiento de la población en el centro norte de la ciudad por la migración de las personas a las periferias y valles.



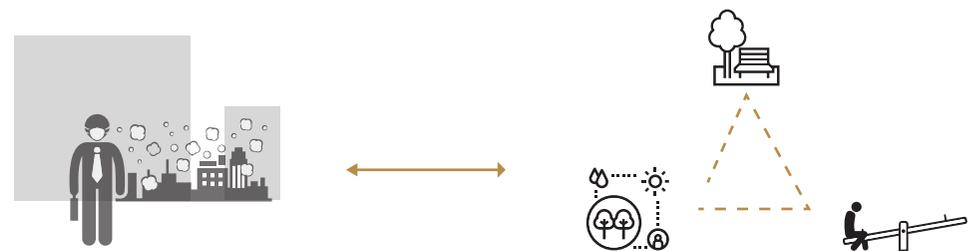
Diagrama 1
Elaborado por el Autor

El sector carece de áreas verdes de acceso público

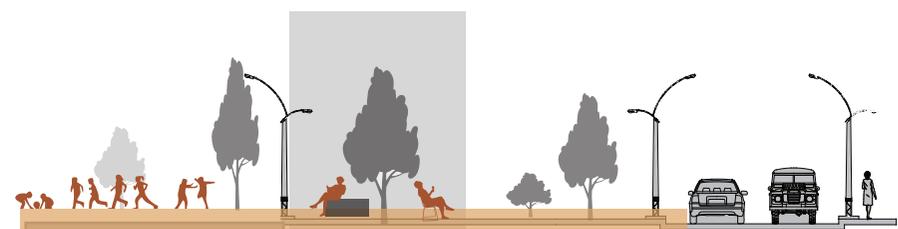


Diagrama 2
Elaborado por el Autor

Falta de Equipamientos de Dispersión, la zona se encuentra completamente saturada de Equipamientos de Comercio y no cuenta con Equipamientos de Recreación o esparcimiento.



Priorización del automotor frente al peatón, el eje de la Av. 10 de agosto presenta una escasa relación con el peatón ya que es un eje vehicular.



Potencialidades

Corredor Metropolitano dentro de la Av. 10 de Agosto

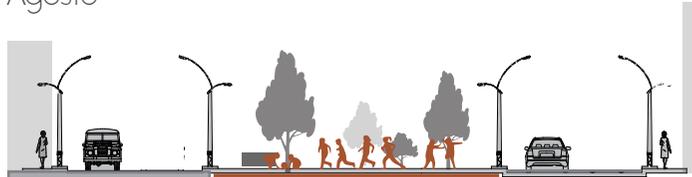


Diagrama 5
Elaborado por el Autor

Impulso de los proyectos residenciales en el eje de la Av. 10 de agosto por parte del municipio

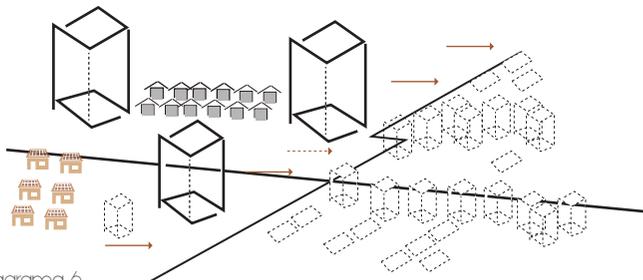


Diagrama 6
Elaborado por el Autor

Red de parques y áreas verdes propuesto por el Corredor Metropolitano de Quito.

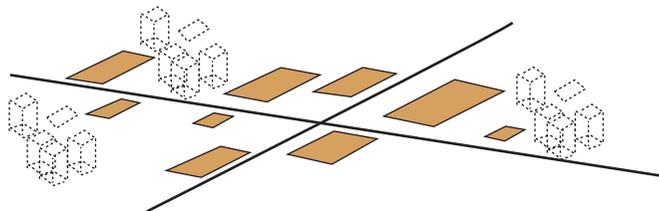


Diagrama 7
Elaborado por el Autor

El corredor metropolitano ayuda a facilitar la conectividad y movilidad peatonal.

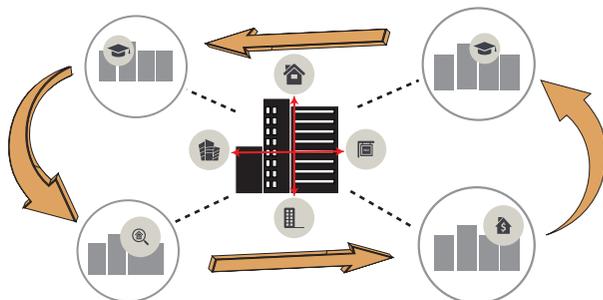


Diagrama 8
Elaborado por el Autor

1.5 Objetivo General

Generar un Proyecto de Vivienda Resiliente, mediante el estudio de teorías de resiliencia y determinación de parámetros propios de que permitan la integración de esta dentro del entorno de la Av. 10 de agosto y el Plan Luces de Pichincha del corredor metropolitano de Quito.

1.6 Objetivos Específicos

- Estudiar y entender la resiliencia para posteriormente poder determinar los parámetros que aseguren la producción de Vivienda Resiliente

-Caracterizar y entender los parámetros funcionales y espaciales empleados en Referentes de Edificios que cumplen características propias de Resiliencia..

- Identificar los problemas de la Av. 10 de agosto herramientas de diagnóstico y observación de campo.

-Construir una Matriz que contraste los resultados del Estudio con la finalidad de definir parámetros de Diseño de vivienda Resiliente

-Integrar los parámetros determinados a la Av. 10 de Agosto y al Plan del Corredor Metropolitano de Quito a través de parámetros urbanos, tecnológicos, normativos y constructivos.

1.7 Alcances de Investigación

Determina los parámetros para poder producir una vivienda Resiliente que se logre implantar en el plan del corredor metropolitano de Quito, mediante el estudio de términos generales, el planteamiento de los parámetros, el análisis de urbanos, arquitectónicos y de referentes que pueden aportar con algunos conceptos que nos permitan entender parámetros para la producción de este objeto resiliente, para poder implementar estos parámetros y poder determinar la resiliencia dentro de todas las edificaciones.

Investigación

Investigar los términos y los parámetros de la vivienda resiliente a través de un estudio de parámetros propuestos por otros autores generando un documento escritos, gráficos, diagramas y estadísticas que nos faciliten entender dichos parámetros generando parámetros que son:

Sismo resistente, estructurales.

Áreas verdes y calidad de vida

Uso de recursos Naturales y la importancia para disminución de consumo de energía

Urbano y su capacidad de potenciar el entorno

Espacios adaptables y transformables para cubrir las necesidades del usuario.

Mixticidad de Usos, complementando un lugar para mejorar su temporalidad.

Uso de tecnologías para la disminución de huella ecológica

Todos estos parámetros nos permiten plantear una vivienda resiliente que responde a factores propios de cada lugar y da respuesta a las necesidades del entorno urbano, mejorando la calidad espacial del mismo y potenciando los usos complementarios, mejorando el sector donde se implanta el objeto, tomando en cuenta una normativa, condiciones urbana , climatológicas, de tierra y como estos factores nos ayudan a determinar la morfología y usos que deben estar implementado en un nuevo objeto arquitectónico que no solo piense en si como un elemento si no que busque la integración urbana, determinando estrategias de vivienda resiliente, unas estrategias urbanas que respondan a las necesidades del lugar, estrategias de usos de tecnología con la finalidad de producir una propuesta espacial con un anteproyecto y una respuesta constructiva al mismo.

1.8 Metodología

Atraves de un estudio urbano de la Ciudad de Quito principalmente en la Av. 10 de agosto se llega a concluir que existe un notorio descenso en los habitantes por hectárea dentro del eje de la Av. 10 de agosto, para lo cual se determina generar equipamientos que ayuden a potenciar la habitabilidad dentro del mismo, sin embargo y paralelo a la necesidad de residencia aparece el Plan Metropolitano para la ciudad el cual tiene como finalidad generar un Corredor verde dentro de la ciudad. Estos parámetros y junto al Plan Metropolitano hace que el objeto arquitectónico busque la forma correcta de integrarse al plan y dar una respuesta de vivienda resiliente dentro del Eje para lo cual se realizó un proceso que es el siguiente.

Diagnóstico de la necesidad

Planteamiento teórico de vivienda resiliente

Estudio referencial de los parámetros de resiliencia

Estudio del plan metropolitano de Quito

Estudio Urbano y morfológico del Eje de la Av. 10 de Agosto

Elaboración de una matriz de estrategias Urbanas y arquitectónicas para el lugar

Elaboración de un Objeto arquitectónico que presente resiliencia

Análisis y realización de un proyecto técnico constructivo de una sección de la Edificación.

1.9 Cronograma de Actividades

| Semana | 1 | Investigación | | | | Síntesis | | Propuesta Espacial | |
|--------|----|---------------|------------|---------------|-----------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|
| | | Parametros | Referentes | Sitio y enton | Normativo | Estrategias Espaciales | Programa Arquitectónico | Anteproyecto | Proyecto Definitivo |
| Semana | 2 | | | | | | | | |
| Semana | 3 | | | | | | | | |
| Semana | 4 | | | | | | | | |
| Semana | 5 | | | | | | | | |
| Semana | 6 | | | | | | | | |
| Semana | 7 | | | | | | | | |
| Semana | 8 | | | | | | | | |
| Semana | 9 | | | | | | | | |
| Semana | 10 | | | | | | | | |
| Semana | 11 | | | | | | | | |
| Semana | 12 | | | | | | | | |
| Semana | 13 | | | | | | | | |
| Semana | 14 | | | | | | | | |
| Semana | 15 | | | | | | | | |
| Semana | 16 | | | | | | | | |
| Semana | 17 | | | | | | | | |
| Semana | 18 | | | | | | | | |
| Semana | 19 | | | | | | | | |
| Semana | 20 | | | | | | | | |
| Semana | 21 | | | | | | | | |
| Semana | 22 | | | | | | | | |
| Semana | 23 | | | | | | | | |
| Semana | 24 | | | | | | | | |
| Semana | 25 | | | | | | | | |
| Semana | 26 | | | | | | | | |

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS TEÓRICO

En este capítulo de análisis teórico tiene como finalidad recopilar información académica, análisis y estudios necesarios para poder determinar y comprobar con hechos y acontecimientos cada una de las partes de este trabajo. Comenzaremos a través de la definición vivienda resiliente luego entenderemos a la resiliencia y su relación con calidad de vida para determinar parámetros que aseguren una vivienda resiliente, y que los mismos puedan emplearse como factores que determinan resiliencia en arquitectura.

VIVIENDA RESCILIENTE

2.2 Conceptos de Vivienda Resiliente

La ciudad comienza por sus usuarios y por los espacios habitan, un 80% de las edificaciones son destinadas para vivienda aproximadamente por este motivo se puede considerar que la vivienda resiliente no es simplemente vivienda social, si no que todo tipo de vivienda debería de estar apta para cambiar y acoplarse a diversos factores. (Arquitectura UNAN, 2021)

La vivienda resiliente puede ser una alternativa para ciudades o países en vía de desarrollo o en procesos de consolidación, ya que toman múltiples consideraciones para que la edificación pueda ser adaptada a diversas perturbaciones que se presenten tanto para la edificación como para sus usuarios. Para poder entender la vivienda resiliente es necesario empezar comprendiendo los términos generales de vivienda y resiliencia.

La definición de la RAE del termino de Vivienda nos refiere a: "Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas." (RAE) mientras que por otra parte la definición de Resiliencia es: "Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos. " o a su vez" Capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido" (RAE)

Por otra parte, también podemos decir que resiliencia es "la capacidad de un sistema para absorber las perturbaciones y reorganizarse después de un proceso de cambio con el fin de mantener la misma función, estructura, identidad y capacidad de retroalimentación" (Walker et al., 2004)

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, podemos extender la definición de vivienda, como un conjunto de espacios destinado a realizar actividades y relaciones específicas en ambientes diversos que conforman un todo, el cual debe cumplir normas mínimas de habitabilidad para así poder desarrollar múltiples actividades en espacios que cohesionan.

Entendiendo los conceptos expuestos anteriormente podemos determinar que la vivienda Resiliente es un espacio cubierto y cerrado que debe cumplir ciertas condiciones de habitabilidad, adaptación y recuperación frente necesidades que pueden surgir inesperadamente.

También podemos considerar que el pensamiento de la resiliencia se ha visto inmerso dentro del entorno de la construcción como una forma de integrar a la ecología en el medio ambiente cotidiano del ser humano en este caso citaremos a Walker y Salt quienes en el año del 2006 plantean a la resiliencia no solo como la capacidad de adaptarse a fenómenos y recuperarse de los mismo si no que deben dejar un precedente con la finalidad de mejorar en el futuro y estar prevenido de las catástrofes del pasado. (Cutter et al., 2014).

La planificación urbana debe incluir los siete atributos de la resiliencia con el fin de regular las comunidades humanas (Norris et al., 2008; Allan & Bryant, 2011; Ahern, 2011).

*Los parámetros de la resiliencia son:

- +Diversidad, o tener diferentes opciones para adaptarse a una amplia gama de circunstancias.
- +Redundancia, o tener múltiples elementos/componentes que proporcionan funciones similares en el caso de que otros fallen.
- +Multifuncionalidad, para apoyar la diversidad de respuestas requeridas después de un desastre.
- +Modularidad, para permitir que módulos individuales puedan seguir funcionando en caso que otros fallen.

* La red y la conectividad multiescala, o la construcción de redes elásticas a través de circuitos urbanos.

+cruces de gobernanza, que se refiere a la redundancia en las estructuras de gobierno;

+Adaptación con innovación, para fomentar el aprendizaje y la experimentación en el desarrollo de normas a nivel local.* (Allan & Bryant, 2011; Ahern, 2011)

Concluyendo podemos determinar que una vivienda resiliente busca la forma de combinar diversos aspectos que ayuden a la edificación a poder adaptarse a cualquier situación, sea un desastre natural o un tema social, además de generar espacios que cuenten con condiciones óptimas para que una persona pueda realizar diversas actividades dentro el mismo e integre y regenere una zona urbana asegurando calidad de habitabilidad.

Tomando en cuenta lo expuesto por los autores podemos decir que la resiliencia en arquitectura es la capacidad de una edificación de cumplir condiciones de resistencia y adaptabilidad, una integración con su contexto urbano, una promoción de la reducción de la huella ecológica a través de la implementación de tecnología y sobre todo que aporte y garantice la habitabilidad de las personas dentro de la edificación. Por este motivo y en base a lo estudiado de los conceptos de vivienda y vivienda resiliente decidimos buscar la forma de determinar parámetros de una vivienda resiliente en función de lo expuesto anteriormente y para ello identificaremos la resistencia a fenómenos naturales y adaptación espacial, la implementación de áreas verdes, el aprovechamiento de los recursos naturales, la integración urbana, mixtificación de usos y uso de tecnologías para la disminución de la huella de carbono.

Por tal razón se deciden emplear estrategias de cada una de las partes que componen los parámetros de la vivienda resiliente.

La adaptabilidad es la búsqueda de la edificación de soportar a cualquier imprevisto tanto natural como social o emergente, mediante la garantía estructural de las edificaciones para soportar los fenómenos naturales propios de la región, y que permitan en su interior generar una versatilidad espacial.

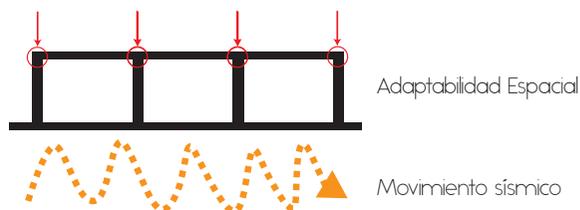


Figura 5. Adaptabilidad espacial
Elaborado por Autor

La habitabilidad es la búsqueda de asegurar la calidad de vida, con espacios que aporten a la cohesión social y la dispersión todo esto desde un enfoque productivo y verde con implementación de áreas verdes como un factor importante para mejorar condiciones de percepción de un sector en particular.

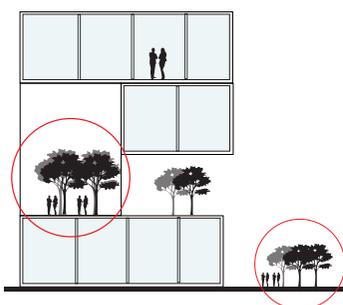


Figura 6. Esquema de habitabilidad
Elaborado por Autor

La implementación de áreas verdes como una forma de mejorar el entorno urbano inmediato y promover la calidad de vida dentro del complejo residencial es parte del concepto de resiliencia que además de soportar debe poder permitir un uso fructífero del espacio por parte del usuario.

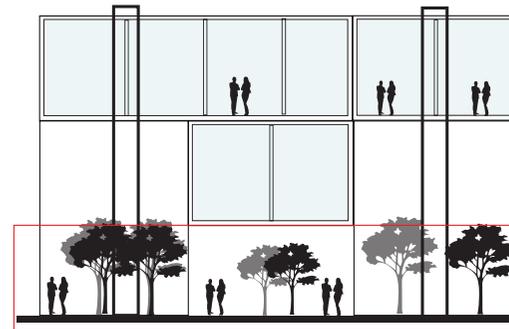


Figura 7. Esquema de resiliencia
Elaborado por Autor

Aprovechamiento de recursos naturales como una forma de mantener la huella ecológica del edificio, la disminución de uso de climatizadores y el aprovechamiento de factores como el sol, lluvia y los vientos para beneficio de la edificación.



Figura 8. Esquema del aprovechamiento del sol
Elaborado por Autor

Mixtificación de usos se enfoca en no mantener una homogeneidad en el sector ni generar un objeto arquitectónico que tenga un fin de uso único, si no que busca la forma de generar diversos espacios con diversas actividades que aportan al usuario.

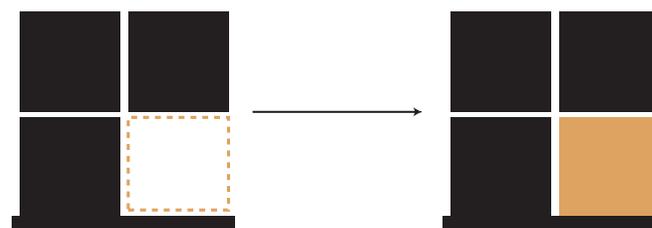


Figura 9. Esquema de mixtificación de usos
Elaborado por Autor

Integración urbana es una condición que se logra después de entender las necesidades propias de un lugar y las estrategias apropiadas para lograr integrar y así mitigar la homogeneidad de usos del lugar potenciando y maximizando la temporalidad.



Figura 10: Integración Urbana
Elaborado por Autor

Disminución de huella ecológica se logra a través de la implementación e tecnologías que puedan ayudar a mejorar condiciones de habitabilidad, clima, reducción de consumo de agua, aprovechamiento de viento y generación de energía para disminución de consumo de energía eléctrica

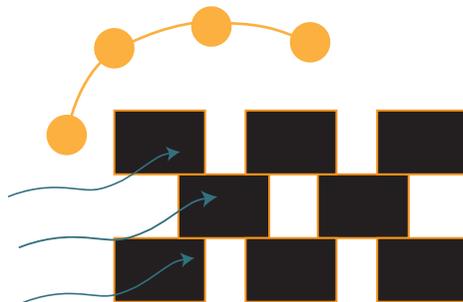


Figura 11: Esquema de Aprovechamiento de energías
Elaborado por Autor

Tomando en cuenta estos principios evidenciaremos la importancia de cada uno de ellos y como su implementación dentro de la vivienda nos ayuda a confirmar y asegurar se convierta en un objeto resiliente, es decir que pueda cambiar acapararse y regenerarse de imprevistos.

Estos conjuntos de parámetros nos ayudan a medir como la resiliencia no solo se enfoca en el ámbito social, si no que busca poder enfrentarse a cambios y adaptarse a ellos llegando a conformar parte de una nueva realidad. Es por esto que el enfoque de una vivienda de este estilo debe entender que es lo que realmente ocurre dentro del contexto y como esto afecta particularmente al objeto arquitectónico que se desea conformar.

2.3 Parámetros de Vivienda Resiliente

Los parámetros de una vivienda resiliente debe considerar principalmente al usuario ya que sus espacios deben adaptarse al mismo, además de que debe revisar las actividades que se saben y se pueden realizar dentro del espacios y cuales pueden suscitarse posteriormente.

Uno de los principios de una vivienda resiliente es la capacidad de adaptarse a factores climáticos y catástrofes naturales, es decir que las edificaciones deben poder soportar los movimientos de tierra y las diversas catástrofes naturales propias de cada lugar como son los huracanes, tornados, terremotos, etc. De esta manera se asegura la integridad física del usuario y se garantiza un refugio que sea seguro.

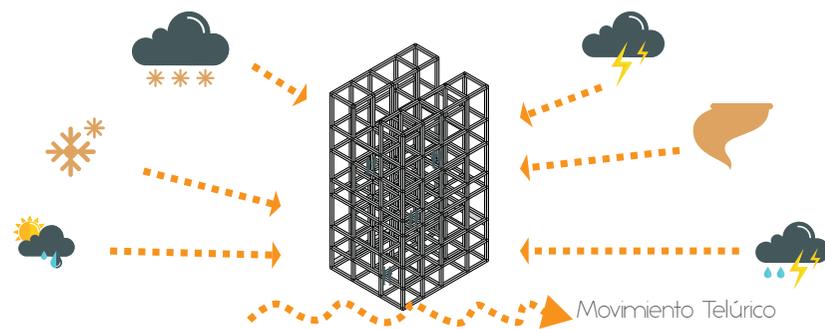


Figura 12: Esquema de factores climáticos
Elaborado por Autor

Otro de los factores importantes dentro de la vivienda son las áreas verdes y áreas de recreación para las personas, se identifican que las áreas verdes ayudan a mejorar condiciones visuales, climáticas, auditivas, y sensoriales de un espacio y esto lo hace más indicado para la persona que la vaya a habitar..

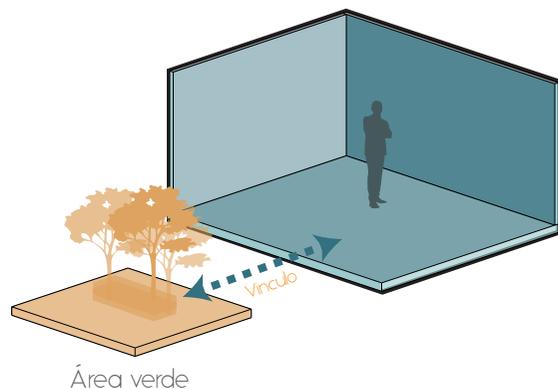


Figura 13: Esquema vínculo con área verde
Elaborado por Autor

la luz también es uno de los elementos que debe ser tomado en cuenta al momento de generar vivienda, ya que las áreas deben estar iluminadas

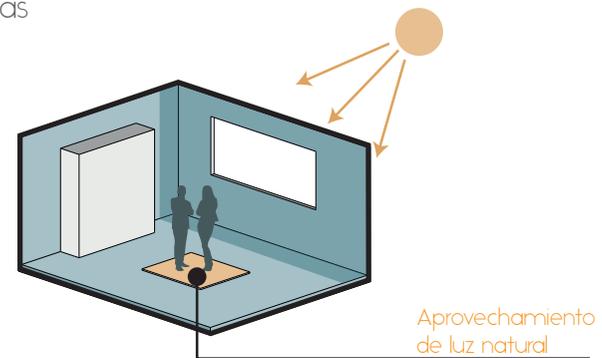


Figura 14: Esquema de aprovechamiento de luz
Elaborado por Autor

Potenciar e integrarse a un entorno específico.

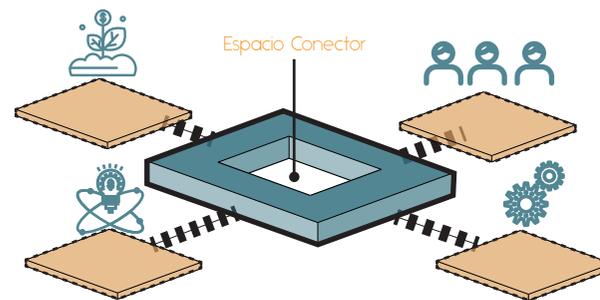


Figura 15: Esquema de espacio conector
Elaborado por Autor

Generar habitabilidad para sus usuarios mejorando tomando en cuenta los cambios climáticos, eventos impredecibles, etc.

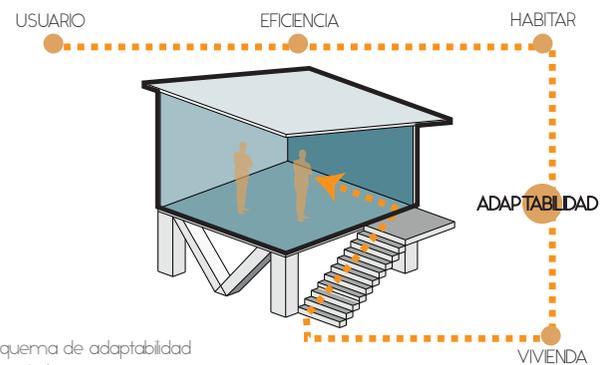


Figura 16: Esquema de adaptabilidad
Elaborado por Autor

Adaptación espacial, el espacio se adapta a diversas necesidades que se pueden presentar en cualquier momento, estas necesidades pueden ser de cambio de uso y de función del mismo

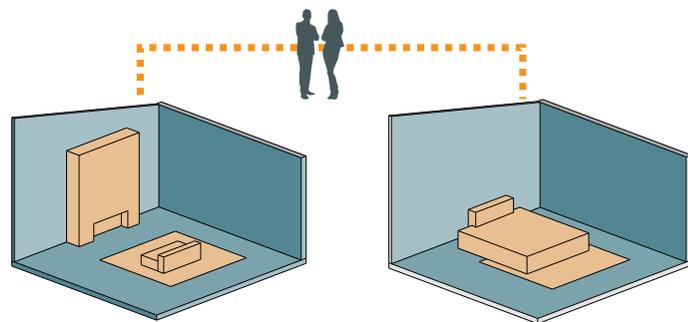


Figura 17. Esquema de adaptación espacial
Elaborado por Autor

Tecnología el uso de tecnologías para disminuir la huella ecológica de la edificación mediante el aprovechamiento de diversos factores climáticos como lluvia, vientos y luz



Figura 18. Esquema de aprovechamiento de recursos
Elaborado por Autor

Producción interna, una vivienda resiliente debe tener además de áreas de sociabilidad y desperdicio, de poder tener áreas de producción. (Huertos urbanos).

Entonces empleando los parámetros de vivienda y resiliencia podemos decir que la vivienda resiliente debe tener la capacidad de resistir, recuperarse y adaptarse ante condiciones adversas o cambios profundos de un lugar, además de ayudar a la recuperación del usuario en ese proceso. Estos cambios pueden ser ambientales, sociales y económicos, pueden responder a un clima variable, a fuerzas laterales, el paso del tiempo, a diversas formas de vida y a necesidades fluctuantes.

Entonces podemos decir que la vivienda debe contar con algunos parámetros para ser considerada que es una vivienda resiliente, y para esto es necesario comprender la calidad de vida que debe tener un usuario puesto que persiguen un mismo enfoque, el beneficio de la integración comunitaria que ayude de alguna manera a progresar en el desarrollo social.

Por este motivo la calidad de vida en la habitabilidad radica en la

valoración que se tiene de un área resuelta y en la coherencia que se tiene relación de la satisfacción de los usuarios, actualmente sean valoraciones y relaciones objetivas o subjetivas. "Al poseer la sensatez de estos valores puede dirigirse a optimizar la calidad de la residencia y, como consecuencia, puede dirigirse a mejorar la calidad de vida de los individuos." (Vázquez-Honorato, Salazar, Martínez, 2010)

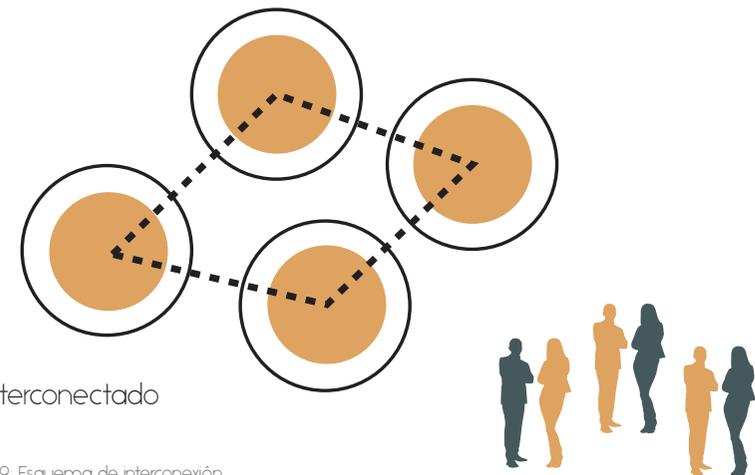


Figura 19. Esquema de interconexión
Elaborado por Autor

El objetivo de la resiliencia en la arquitectura es lograr un mejor hábitat con el entorno específico; esto lo plantea, por ejemplo, Acosta-Guacaneme, S. y Bautista-Bautista: "Se trata de un proceso organizado de la comunidad, es decir, de la creatividad colectiva organizada para la gestión y transformación del territorio, los recursos ambientales, sociales, culturales y económicos que este alberga, desde una perspectiva sustentable /sostenible, que le apuesta a la construcción de resiliencia local-comunitaria y para el ejercicio del derecho a la ciudad." (Acosta-Guacaneme, S. y Bautista-Bautista, 2017).

Para asegurar que una vivienda sea resiliente debemos asegurarnos que se la edificación por sí misma la que permita la interacción urbana y entre usuarios además de garantizar espacios de calidad para ser habitados que aporten con buenas condiciones tanto espaciales, estructurales, sensoriales, ecológicas que generen un buen entorno de vida para las personas, además de que tengan ciertos beneficios como menor consumo de servicios básicos y áreas de producción interna sumados a espacios flexibles que permitan la adaptación de los espacios a las necesidades de los usuarios en cualquier momento bajo cualquier circunstancia.

2.4 Análisis de Referentes

El siguiente análisis de los referentes busca entender los componentes que tienen los mismos para poder aportar a la vivienda según los parámetros obtenidos de la teoría y entender la forma en la cual estos referentes logran abarcar y responder a las circunstancias planteadas anteriormente

REFERENTE 1



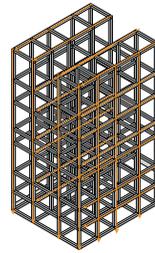
Imagen 3. Propuesta de Gonzalo Mardones
Fuente: (Gonzalo Mardones, b720 Fermín Vázquez Arquitectos, 2017)

Arquitectos Gonzalo Mardones, b720 Fermín Vázquez Arquitectos
Ubicación. Apoquindo 6060, Las Condes, Región Metropolitana, Chile
Año Proyecto 2017

Se propone una edificación de un volumen mixto que se encarga de abarcar varias actividades, y que se entiende como una pieza fundamental urbana, ya que por su carácter integrador permite unificar y atraer flujos en el sector.

El volumen se forma a partir de la unión de dos edificios que acogen cada uno un programa específico, entrelazando sus dos funciones. La vivienda hacia el norte y oriente y las oficinas al sur generando un vacío en el centro del cubo para generar una gran plaza de acceso y unión con la galería de la placa comercial. Mediante el entrelazamiento de los bloques se generan plazas en altura con orientación norte y oriente, permitiendo el ingreso de luz solar hacia el vacío y por consiguiente al interior de los programas.

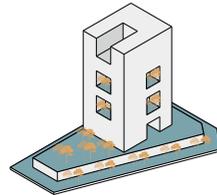
Resistencia a fenómenos naturales



Pórtico estructural
(Sismo resistencia)

Figura 20. Estructura del edificio
Elaborado por Autor

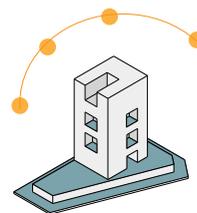
Áreas Verdes



En pb y altura

Figura 21. Esquema áreas verdes
Elaborado por Autor

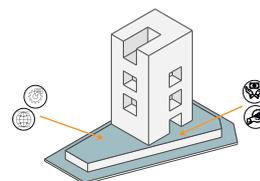
Uso de recursos naturales



Iluminación, Sol,
Dirección.

Figura 22. Esquema iluminación del sol
Elaborado por Autor

Integración urbana



Complementa los
usos del sector

Figura 23. Esquema de usos complementarios
Elaborado por Autor

El uso de un pórtico estructural es importante, además de la altura y la norma chilena de construcción lo que hace que se genere elemento que debe soportar terremotos de altas magnitudes por la zona en la que va a estar emplazado

Implementa las áreas verdes con el objeto de mejorar la condición de habitabilidad y asegurando la mejora de las condiciones climáticas dentro del volumen, también producen cohesión social a diversos niveles.

El aprovechamiento de los recursos naturales comienza desde la forma en la que se emplaza la edificación para disminuir el consumo de climatizadores artificiales.

Genera un basamento en el cual se integran los diversos usos que hacen falta dentro del sector.

Fuentes: www.plataformaarquitectura.cl/d/891946/propuesta-de-gonzalo-mardones-para-el-concurso-prpuesta-las-condes

REFERENTE 1

Adaptabilidad espacial



Figura 24. Esquema espacios modulares
Elaborado por Autor

Disminución de huella ecológica

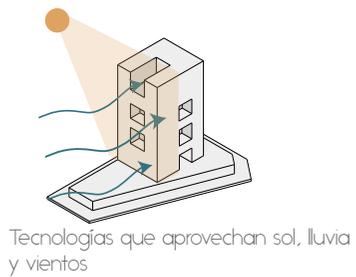


Figura 25. Esquema de sol y vientos
Elaborado por Autor

Mixtidad de Usos



Figura 26. Esquema de relación de usos
Elaborado por Autor

Los espacios son modulares, y proponen en un sistema constructivo una posibilidad espacial que se adapte a diversas necesidades del usuario.

La morfología permite el aprovechar los vientos y el sol, de esta manera se disminuye la huella ecológica que produce la edificación por que bajan los niveles de consumo eléctrico.

Los usos están entrelazados y relacionados dentro de los vacíos asegurando una mixtificación dentro del todo el complejo.

ESTRATEGIAS

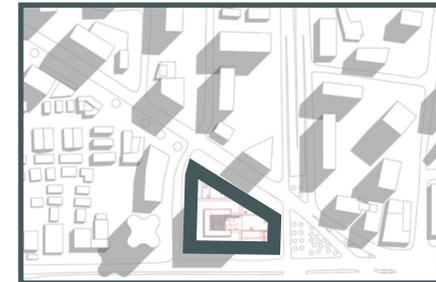
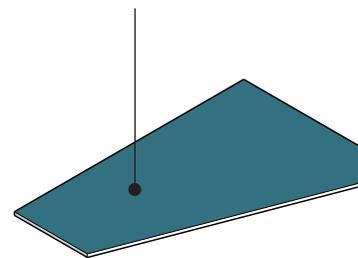


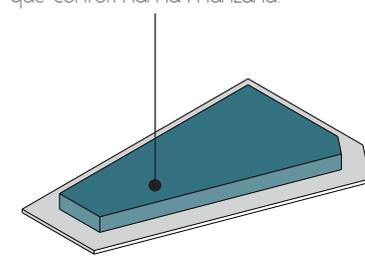
Figura 27. Ubicación del proyecto

Se implanta en una manzana en forma de trapecio

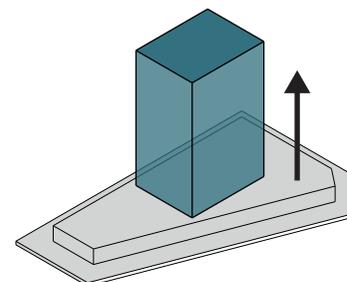


Elemento vertical dedicada a uso mixto.

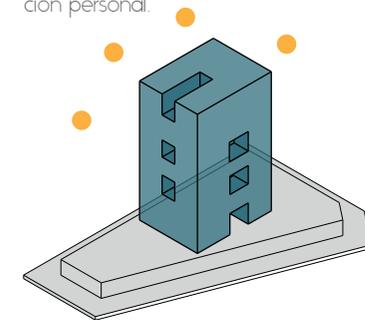
Esta parte comercial crea una necesaria continuidad de fachadas que conforman la manzana.



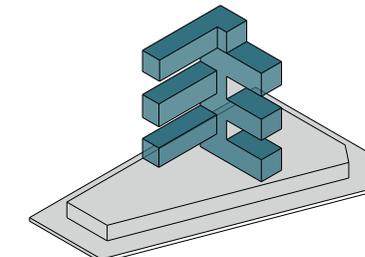
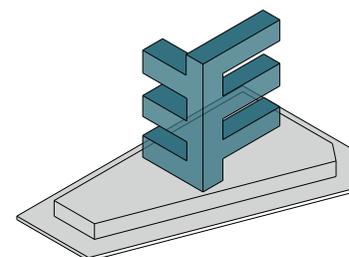
Aberturas para aprovechar luz natural, y crear espacios de interrelación personal.



Usos Intercalados (Vivienda).



Oficinas Intercaladas permite tener una mixtidad. Tanto para uso como relaciones.



Figuras 28. Estrategias de diseño
Elaborado por Autor

REFERENTE 2



Imagen 4. Torre Cuajimalpa
Fuente: (Meir Lobaton Corona + Kristjan Donaldson, 2009)

Torre Cuajimalpa
Arquitectos: Meir Lobaton Corona + Kristjan Donaldson
Ubicación: Ciudad de Mexico

Este proyecto nace de repensar y revalorizar la configuración de una torre residencial la misma que no solo sea un espacio donde vivir y realizar actividades cotidianas para el desarrollo humano, sino más bien de implementar ciertos conceptos relacionados a la integración humana, por tanto, lo que se realiza en el proyecto va mas allá, y busca concebir espacios que permitan relación interpersonal a gran escala. El rascacielos incorpora espacios verdes en cada nivel no solo recrea la vivencia de una casa sola, sino que rompe con la dicotomía entre la tierra y el edificio.

Cada nivel está dividido por un departamento amplio de 400 metros cuadrados, más una extensión de jardín de 160 metros. Se orientan hacia el sol, para aprovechar al máximo la luz natural y que funcione en conjunto.

El jardín adquiere una importancia grande ya todos los espacios sociales interiores de los apartamentos están dispuestos de tal manera que tienen relación con él.

Fuentes: www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-21034/torre-cuajimalpa-meir-lobaton-corona-kristjan-donaldson/ubicacion-5?next_project=no

Resistencia a fenómenos naturales

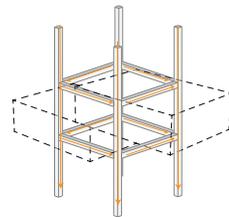
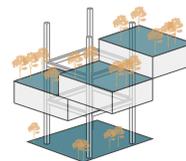


Figura 29. Esquema Pórticos (Sismo resistencia)
Elaborado por Autor

Al encontrarse en México en una zona sísmica el manejo de pórticos que ayuda a soportar los movimientos que pueden producirse en la ciudad resistiendo a los mismos.

Áreas Verdes



En pb y altura
(Sismo resistencia)

Figura 30. Esquema áreas verdes
Elaborado por Autor

Implementa las áreas verdes con el objeto de mejorar la condición de habitabilidad mejorando las condiciones visuales y calidad espacial para los usuarios.

Uso de recursos naturales

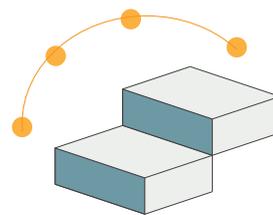
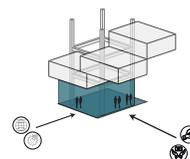


Figura 31. Esquema de iluminación del sol
Elaborado por Autor

Manejo de terrazas para asegurar condiciones de habitabilidad y el aprovechamiento de los recursos naturales como una estrategia para lograrlo

Integración urbana



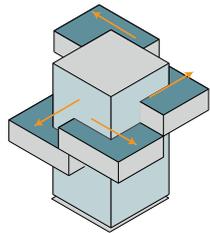
Basamento que complementa los usos del sector

Figura 32. Esquema de usos complementarios
Elaborado por Autor

Genera un basamento con usos complementarios del sector

REFERENTE 2

Adaptabilidad espacial



instalaciones fáciles de adaptar

Figura 33. Esquema de relación de usos
Elaborado por Autor

Los espacios son modulares, y proponen en un sistema constructivo que permite generar un giro con las terrazas manteniendo un paisaje dentro de la edificación.

Disminución de huella ecológica

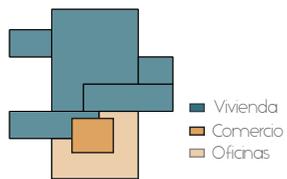


Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos

Figura 34. Esquema de sol.
Elaborado por Autor

Uso de tecnologías que ayudan a disminuir la huella ecológica del sector.

Mixticidad de Usos



Basamento que complementa los usos del sector

Figura 35. Esquema de mixticidad de usos
Elaborado por Autor

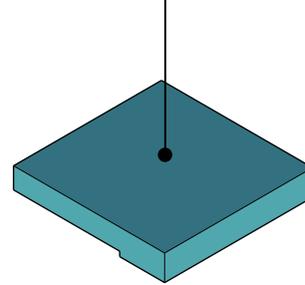
Los usos están entrelazados y relacionados dentro de los vacíos asegurando una mixticidad dentro del todo el complejo.

ESTRATEGIAS

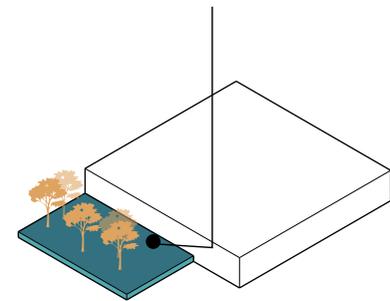


Figura 36. Ubicación del proyecto

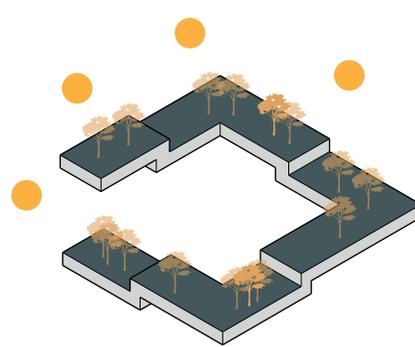
Departamento Inicial



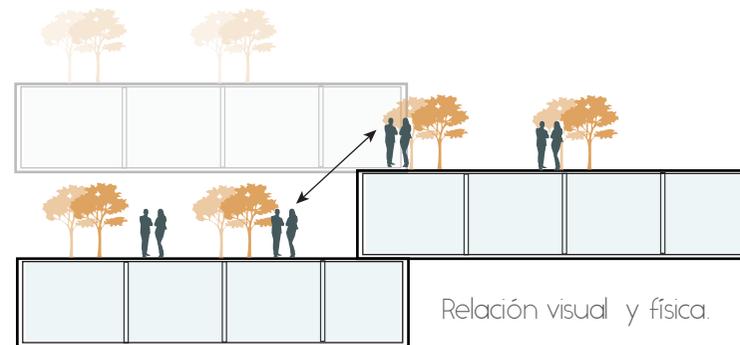
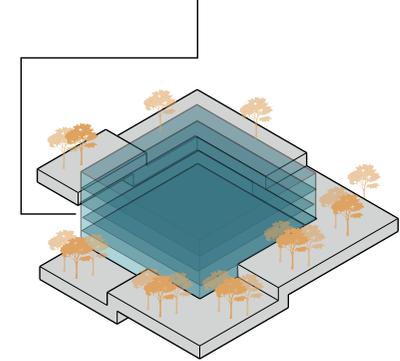
Terraza Ajarardinada



Aterrizado a 90 Grados aprovechando la luz solar



Armado por pisos



Relación visual y física.

Figuras 37. Estrategias de diseño
Elaborado por Autor

REFERENTE 3



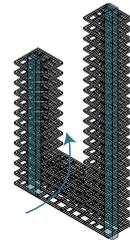
Imagen 5: Southbank
Fuente: (UN STUDIO, 2018)

Southbank by Beulah
Arquitecto UN STUDIO
Ubicación: Singapur
Año Proyecto 2018

Un Estudios propone un edificio de uso mixto el cual responde a la trama urbana inmediata e intenta generar un nuevo elemento de paisaje en Singapur, el Southbank by Beulah propone un edificio con un basamento de uso mixto para uso público, donde las especies de vegetación empleada es local, produciendo una mejora en el entorno urbano a nivel verde.

estas torres generan una doble piel la cual permite albergar vegetación de raíz media, de esta manera mitiga algunos de los problemas más comunes como el aire, la iluminación directa del sol, el ruido y mejorar las visuales del interior al exterior.

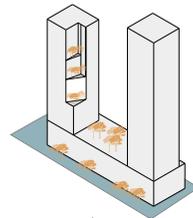
Resistencia a fenómenos naturales



Núcleo estructural
(Sismoresistencia)

Figura 38: Esquema de estructura
Autor: (UN STUDIO, 2018)

Áreas Verdes



En pb y altura
(Sismoresistencia)

Figura 39: Esquema áreas verdes
Autor: (UN STUDIO, 2018)

Uso de recursos naturales

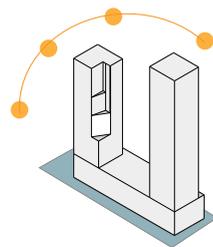
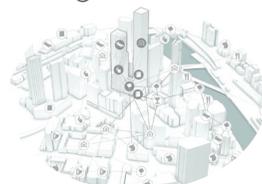


Figura 40: Iluminación sol y dirección
Autor: (UN STUDIO, 2018)

Integración urbana



El edificio integra la mayor cantidad usos de la ciudad

Figura 41: Integración de usos
Autor: (UN STUDIO, 2018)

Esta edificación emplea un sistema estructural enfocado en un núcleo estructural el cual permite el giro de la estructura.

Las áreas verdes son empleadas como espacios de conexión social y de mejoramiento de la habitabilidad dentro de la misma.

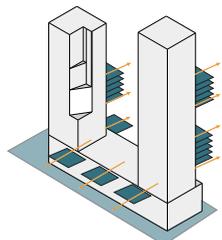
Aprovecha todos los factores climáticos propios del sector.

Por la escala de la edificación, se puede ver claramente como la edificación toma algunas de los diversos usos del sector y los unifica en un basamento y en altura.

Fuentes: www.plataformaarquitectura.cl/cl/891946/propuesta-de-gonzalo-mardones-para-el-concurso-puerta-las-condes

REFERENTE 3

Adaptabilidad espacial

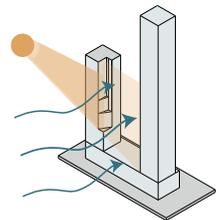


Espacios de transición de uso

Figura 42: Esquema de espacios modulares
Elaborado por Autor

Los espacios son modulares, y proponen en un sistema constructivo una posibilidad espacial que se adapte a diversas necesidades del usuario con posibilidad de cambio de uso.

Disminución de huella ecológica

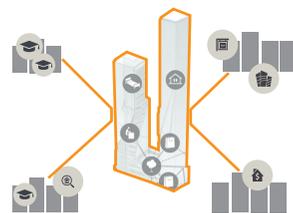


Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos

Figura 43: Esquema de sol y vientos
Elaborado por Autor

El uso de la tecnología que aprovecha factores climáticos para disminuir la huella ecológica además de la implementación de áreas verdes.

Mixticidad de Usos

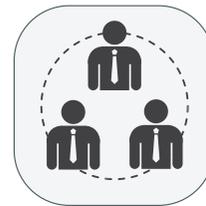


Basamento que complementa los usos del sector

Figura 44: Esquema de relación de usos
Elaborado por Autor

Los usos están entrelazados dentro de toda la edificación captando usos de la lectura urbana y complementándolos.

ESTRATEGIAS



Atraer flujos por su vocación.

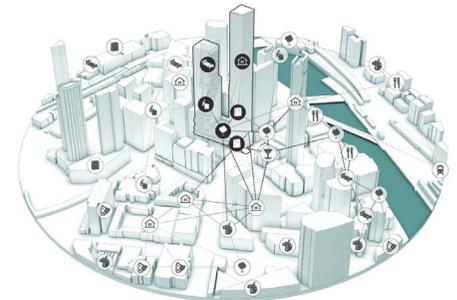


Figura 45: Ubicación del proyecto
Autor: (UN STUDIO,2018)

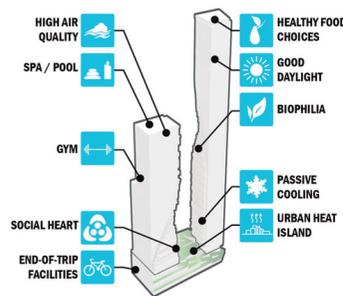


Figura 46
Autor: (UN STUDIO,2018)

Basamento de uso mixto con la finalidad de generar atracción de flujos dentro del edificio

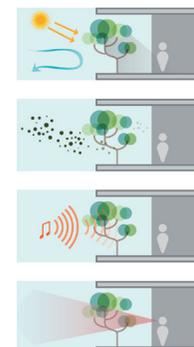


Figura 48
Autor: (UN STUDIO,2018)

Generar Terrazas verdes las cuales mejoran condiciones de uso para las personas como térmicas, sensoriales, etc.



Figura 47
Autor: (UN STUDIO,2018)

Captar el recorrido del corredor verde próximo y redirigirlo con un jardín vertical que sube en altura y gira para enmarcar las mejores visuales

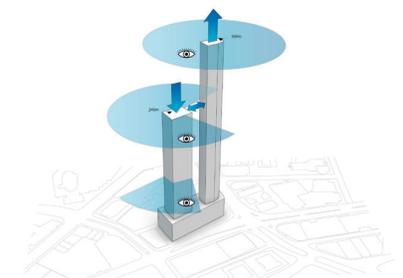


Figura 49
Autor: (UN STUDIO,2018)

Generar un paisaje con el edificio dentro del entorno urbano, así llegando a generar edificaciones que respondan a una lectura urbana y respeten distancias, alturas etc.

REFERENTE 4



Imagen 6. Headquarters
Fuente: (Gmp architects, 2015)

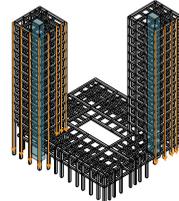
Headquarters for CNPEC in Shenzhen
Arquitectos: Gmp architects
Ubicación: China

Este proyecto nace de repensar y revalorizar la configuración de una torre residencial la misma que no solo sea un espacio donde vivir y realizar actividades cotidianas para el desarrollo humano, sino más bien de implementar ciertos conceptos relacionados a la integración humana, por tanto, lo que se realiza en el proyecto va más allá, y busca concebir espacios que permitan relación interpersonal a gran escala. El rascacielos incorpora espacios verdes en cada nivel no solo recrea la vivencia de una casa sola, sino que rompe con la dicotomía entre la tierra y el edificio.

Cada nivel está dividido por un departamento amplio de 400 metros cuadrados, más una extensión de jardín de 160 metros. Se orientan hacia el sol, para aprovechar al máximo la luz natural y que funcione en conjunto. El jardín adquiere una importancia grande ya todos los espacios sociales interiores de los apartamentos están dispuestos de tal manera que tienen relación con él.

Fuentes: www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-21034/torre-cuajimilpa-meir-lobaton-corona-kristjan-donaldson/ubicacion-5?next_project=no

Resistencia a fenómenos naturales

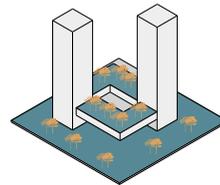


Núcleo estructural
(Sismo resistencia)

Figura 50. Esquema de estructura
Elaborado por Autor.

Núcleo estructural y pórticos urbanos dentro de la edificación permiten generar un contrapeso de masas y asegurar la resistencia de la edificación al estar dentro de una zona sísmica.

Áreas Verdes



En pb y altura

Figura 51. Esquema de áreas verdes
Elaborado por Autor.

La implementación de áreas verdes dentro de la edificación permite generar áreas que mejoran las condiciones de habitabilidad y son empleados como espacios de relación entre usos.

Uso de recursos naturales

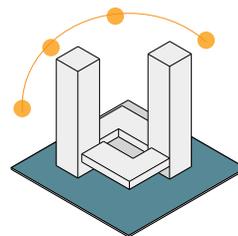
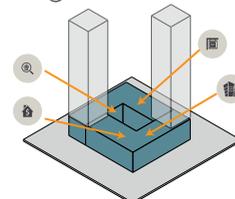


Figura 52. Esquema iluminación y dirección del sol
Elaborado por Autor.

La edificación aprovecha desde la forma de implantarse y el vacío que genera los diversos factores naturales y mejorando condiciones de climatización disminuyendo el uso de climatizadores artificiales.

Integración urbana



Basamento que complementa los usos del sector

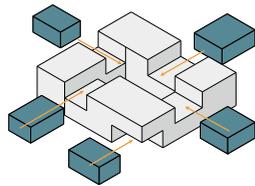
Figura 53. Esquema de usos complementarios
Elaborado por Autor.

Genera un basamento en el cual se integran los diversos usos que hacen falta dentro del sector.

REFERENTE 4

ESTRATÉGIAS

Adaptabilidad espacial



Espacios de transición de uso

Figura 54 Esquema de relaciones Elaborado por Autor.

Los espacios generan relaciones entre sí en los vacíos por lo que lo se puede evidenciar una modulación.



Integración Urbana

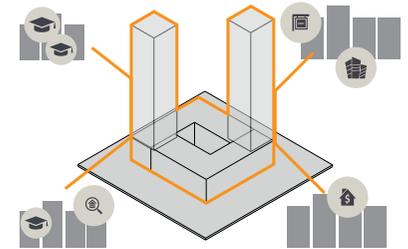
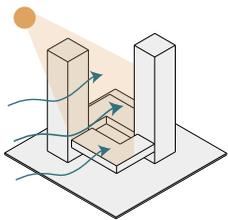


Figura 57. Ubicación del proyecto Autor: (Gmp architects,2015)

Disminución de huella ecológica



Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos

Figura 55 Esquema de dirección del sol y vientos Elaborado por Autor.

Las tecnologías que emplea aprovecha los vientos, lluvia y sol con la finalidad de generar una edificación que disminuya el consumo de servicios.

Uso de Recursos Naturales

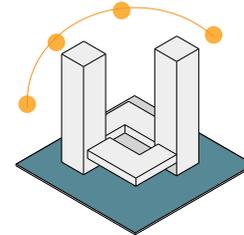


Figura 58 Autor: (Gmp architects,2015)

Sismoresistencia

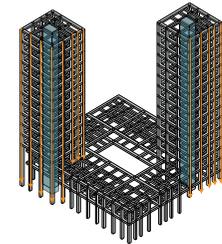
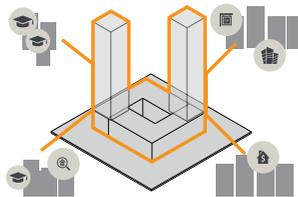


Figura 59 Autor: (Gmp architects,2015)

Mixtidad de Usos



Usos complementarios en vacíos

Figura 56 Esquema de relación de usos Elaborado por Autor.

Los usos están entrelazados dentro de las edificaciones generando mixtidad.

Implementación de Areas Verdes

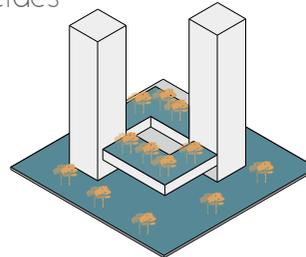


Figura 60 Autor: (Gmp architects,2015)

Disminución de Huella Ecológica

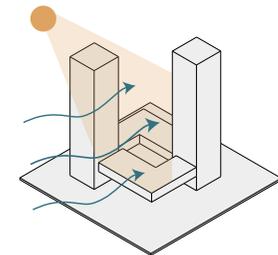


Figura 61 Autor: (Gmp architects,2015)

REFERENTE 5



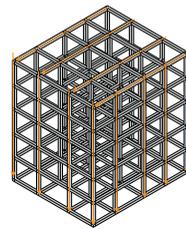
Imagen 7: Barrio Vertical
Fuente: (Jean Nouvel, 2021)

Barrio Vertical en París
Arquitectos: Jean Nouvel
Ubicación: París

Ubicado frente a la Villa Olímpica y Paralímpica de 2024, en una zona en transformación, el proyecto tiene una capacidad para 7.500 residentes. Según Jean Nouvel, el proyecto tiene como objetivo anticiparse a los Juegos Olímpicos y convertirse en un motor de desarrollo en la región. Las estructuras propuestas son altamente adaptables y cada "capa urbana" del vecindario vertical es lo suficientemente flexible como para permitir un cambio en los programas y espacios. El vecindario vertical se define en torno a dos áreas programáticas principales: espacios de trabajo para tecnología, medios y negocios creativos, y convivencia y alojamiento para estudiantes. El proyecto también contará con una serie de equipos de apoyo, desde espacios de alimentación y comercio hasta instalaciones deportivas. La empresa también pretende incorporar un espacio educativo, como una escuela o un departamento universitario, potenciando aún más el espíritu de colaboración y el capital social involucrado en el complejo. (Jean Nouvel Designs New Vertical Neighbourhood in París).

Fuentes: www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-21034/torre-cuajimilpa-meir-lobaton-corona-kristjan-donaldson/ubicacion-5?next_project=no

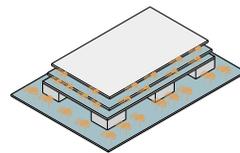
Resistencia a fenómenos naturales



Pórtico estructural
(Sismoresistencia)

Figura 62. Esquema de estructura
Elaborado por Autor.

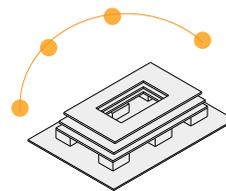
Áreas Verdes



En pb y altura
(Sismoresistencia)

Figura 63. Esquema de áreas verdes
Elaborado por Autor.

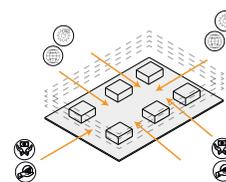
Uso de recursos naturales



Iluminación, Sol,
Dirección.

Figura 64. Esquema dirección del sol
Elaborado por Autor.

Integración urbana



Complementa los
usos del sector

Figura 65. Esquema de usos complementarios
Elaborado por Autor.

Manejo de pórticos aseguran la estabilidad de la edificación además de que contempla el cambio de peso que puede sufrir la estructura en caso de cambiar su uso.

La implementación de áreas verdes que generen una integración entre los usuarios y los espacios desarrollados para la cohesión de los usuarios de los diversos usos

La ecología es importante y por esta razón el aprovechamiento de los recursos naturales es importante y asegura mejorar la espacialidad y habitabilidad de sus usuarios.

Genera un basamento vacío en el cual se integran los diversos usos que hacen falta dentro del sector.

REFERENTE 5

ESTRATEGIAS

Adaptabilidad espacial



Figura 66 Esquema de relaciones
Elaborado por Autor.

Los espacios son modulares y todos son adaptables a diversos usos.

Disminución de huella ecológica



Figura 67 Esquema de dirección del sol y vientos
Elaborado por Autor.

Emplea tecnologías de punta para mejorar la sensación de temperatura dentro del espacio y disminución de la huella ecológica.

Mixtidad de Usos



Figura 68 Esquema de relación de usos
Elaborado por Autor.

Los usos están entrelazados dentro de toda la edificación identificando las necesidades del sector y lo complementa.

Sismoresistencia

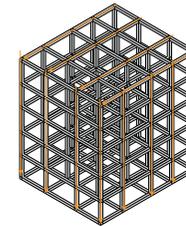


Figura 69 Ubicación del proyecto
Autor: (Jean Nouvel, 2021)

Areas Verdes en distintos ambientes

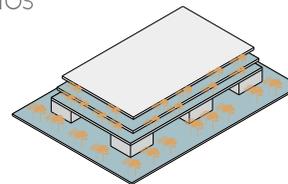


Figura 70
Autor: (Jean Nouvel, 2021)

Integración Urbana

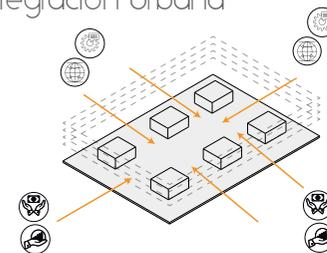


Figura 71
Autor: (Jean Nouvel, 2021)

Adaptación de usos

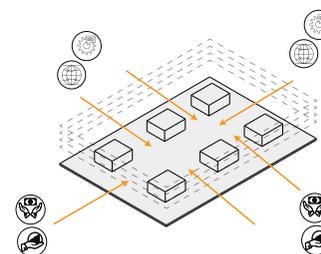


Figura 72
Autor: (Jean Nouvel, 2021)

Usos y aprovechamiento de los recursos Naturales



Figura 73
Autor: (Jean Nouvel, 2021)

2.5 MATRÍZ

| | | Parámetros de Vivienda Resiliente | | | | | | |
|------------|---|---|--|----------------------------------|---|--|---|--|
| | | Resistencia a fenómenos naturales | Áreas Verdes | Uso de recursos naturales | Integración urbana | Adaptabilidad espacial | Mixtidad de Usos | Disminución de huella ecológica |
| Referentes | Torre Cuajmapa | Pórticos (Sismo resistencia) | En pb y altura (Sismo resistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Basamento que complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Basamento que complementa los usos del sector | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Southbank by Beulah | Núcleo estructural (Sismo resistencia) | En pb y altura (Sismo resistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | El edificio integra la mayor cantidad usos de la ciudad | Espacios de transición de uso | Basamento que complementa los usos del sector | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Headquarters for CNPEC in Shenzhen / Gmp architects | Núcleo estructural (Sismo resistencia) | En pb y altura (Sismo resistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Basamento que complementa los usos del sector | Espacios de transición de uso | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | B720 Fermín Vázquez Arquitectos | Pórtico estructural (Sismo resistencia) | En pb y altura (Sismo resistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Jean Nouvel Barrio vertical en París | Pórtico estructural (Sismo resistencia) | En pb y altura (Sismo resistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |

2.6 Conclusión

Podemos identificar que los referentes analizados cumplen con unas condiciones de Resiliencia que hacen que las edificaciones puedan adaptarse a necesidades futuras y cambios sociales, es decir que generan un diseño espacial el cual puede perdurar, adaptarse y mejorar, todo esto se logra por las búsquedas de cada edificación entrar en un entorno propio y no ser genérico. Los principios empleados para poder realizar este diagnóstico de resiliencia nos indican 3 condiciones claves dentro de una edifi-

cación, que es la capacidad de adaptarse a nuevas condiciones o necesidades, generar habitabilidad y sociabilidad dentro del espacio generado y la recuperación frente a cambios inesperados.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE ENTORNO

En este capítulo de análisis de entorno tienen como finalidad el estudio del lugar tanto a nivel urbano como a nivel del lote para determinar diversos problemas dentro del sector.

3.2 Ubicación

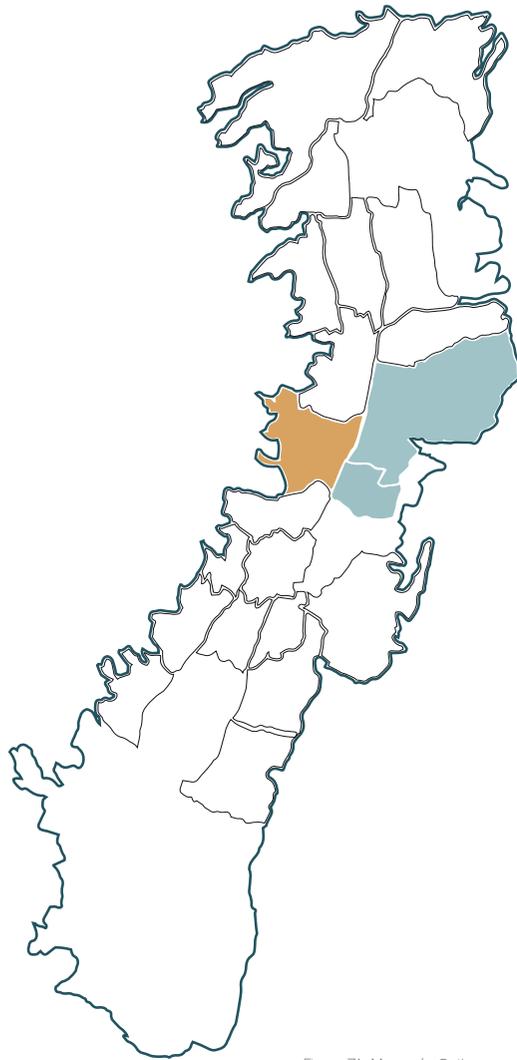


Figura 74. Mapa de Quito
Fuente: Google Maps



Figura 75. Mapa 10 de Agosto
Fuente: Elaborado por autor

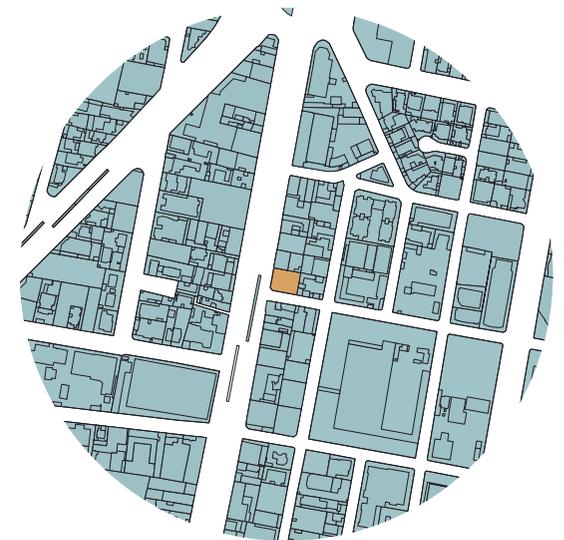


Figura 76. Ubicación del predio
Elaborado por el autor

Para comprender el proyecto de vivienda resiliente se debe comprender en donde se encuentra ubicado. Sobre el eje de la Av. 10 de agosto en la ciudad de Quito, está emplazado justo en el límite entre 3 barrios los cuales son el Barrio Ñaquito Norte, Belisario Quevedo al Sur y Quito Tenis al Oeste.

Se decide intervenir en esta zona por que presenta un gran índice de abandono del uso residencial, lo que hace que se generen múltiples problemas para el sector como abandono, percepción de

inseguridad, mala imagen urbana, entre otros.

La esquina que se decide intervenir esta justo sobre el eje de la Av. 10 de agosto y debe responder a la propuesta del corredor verde planteado por la municipalidad de Quito, y además lograr buscar la forma de volverse más amigable el edificio y el entorno con el Usuario, potencializando el uso de nuevo de un sector que se veía abandonado y con múltiples problemas por una planificación muy funcionalista ya que respondía a la planificación de Jones Odriozola.

3.3 Centralidades



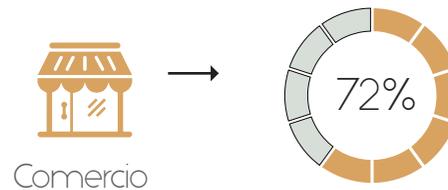
- Mercado Iñaquito
- Complejo Judicial
- Supermercado Santa María
- Hospital Voz Andes
- Hospital Axxis
- Iglesia católica La Inmaculada
- Plataforma gubernamental (Norte)
- U.E. Manuel Tobar
- U.E. Manuel Tobar

Figura 77. Ubicación de centralidades
Elaborado por el autor

3.4 Equipamientos



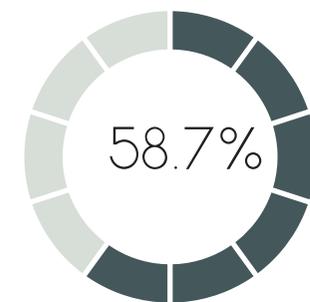
El sector cuenta con una variedad importante de equipamientos como, políticos, económicos, religiosos y culturales etc. Sin embargo, se puede observar que en esta zona predomina el comercio, zonal y barrial.



3.5 Uso de suelos



- Mixto Comercial (Mc)
- Equipamiento
- Mixto Residencial (Mr)
- Residencial
- Religión



Mixto Comercial (Mc)

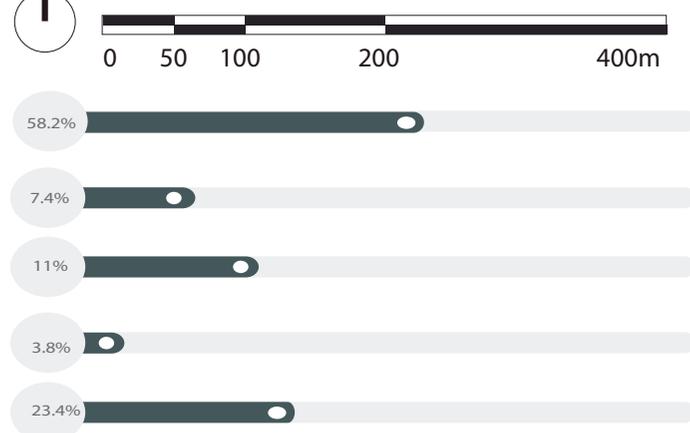


Figura 79. Uso de suelos
Elaborado por el autor

Existe un predominio de uso mixto comercial con un 58.4% en toda la zona de estudio. Se puede constatar que existe una pequeña parte destinada para residencia esto se debe a los cambios urbanos que se ha sometido esta zona, la cual presenta una afluencia importante.

3.6 Áreas verdes



- A.V. Privada
- A.V. Inaccesible

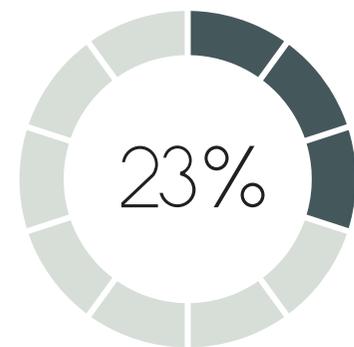
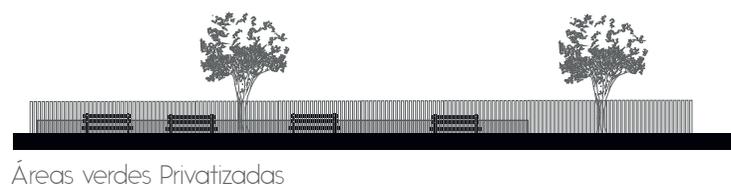


Figura 80. Áreas verdes
Elaborado por el autor



Se puede Observar que se encuentra poca área verde en el sector, y los espacios verdes existentes son privatizados y no es pensado para el público en general.

3.7 Mapa de Población



Figura 81: Población 1990
(Taller de diseño urbano. 2019-3)

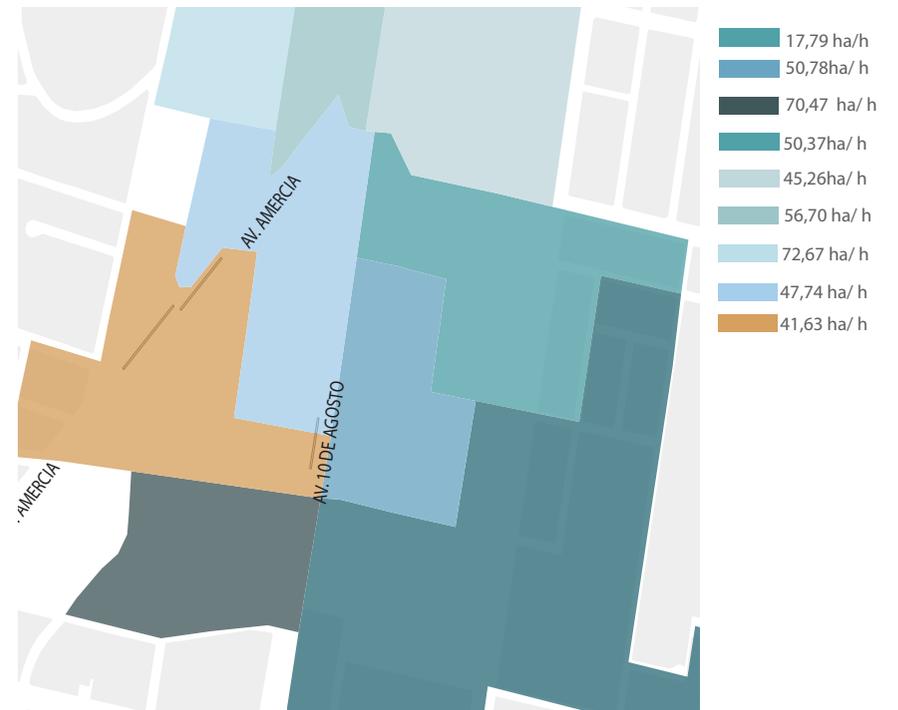
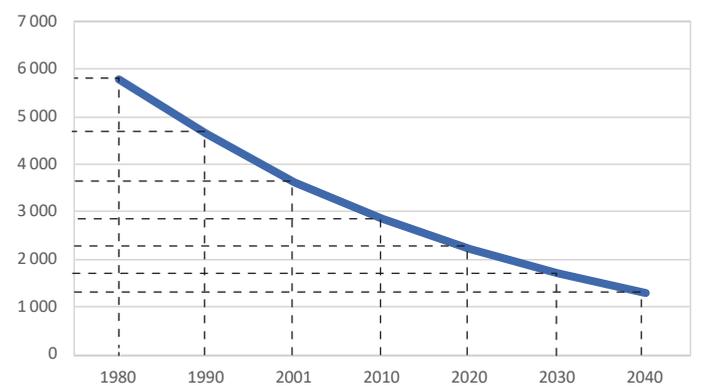


Figura 83: Población 2021
(Taller de diseño urbano. 2019-3)



Figura 82: Población 2010
(Taller de diseño urbano. 2019-3)

Demografía Población 2001



La población media en la zona esta en entre 55 hab/ h aproximadamente

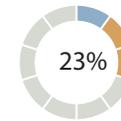
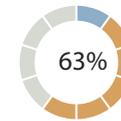
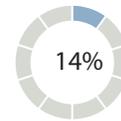
3.8 Tamaño y forma de manzanas



Figura 84: Tamaño Manzanas
(Taller de diseño urbano. 2019-3)

SIMBOLOGÍA

| Pequeño | Mediano | Grande |
|------------|-------------|--------------|
| 2500- 5000 | 5000- 10000 | 10000- |
| 2 | 1 8 17 | 4 23 |
| 5 | 3 9 18 | 10 25 |
| 14 | 6 12 21 | 24 27 |
| 19 | 16 13 | 11 |
| 26 | 7 15 | 22 |



CONCLUSIÓN

Notablemente se puede observar el predominio de manzanas medianas que van desde 5 Hec a los 10 Hec.

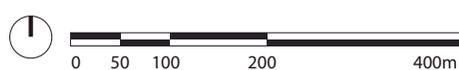
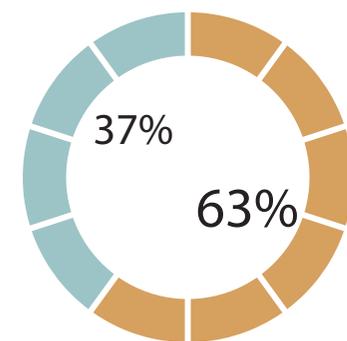


Figura 85: Forma de Manzanas
(Taller de diseño urbano. 2019-3)

Regulares



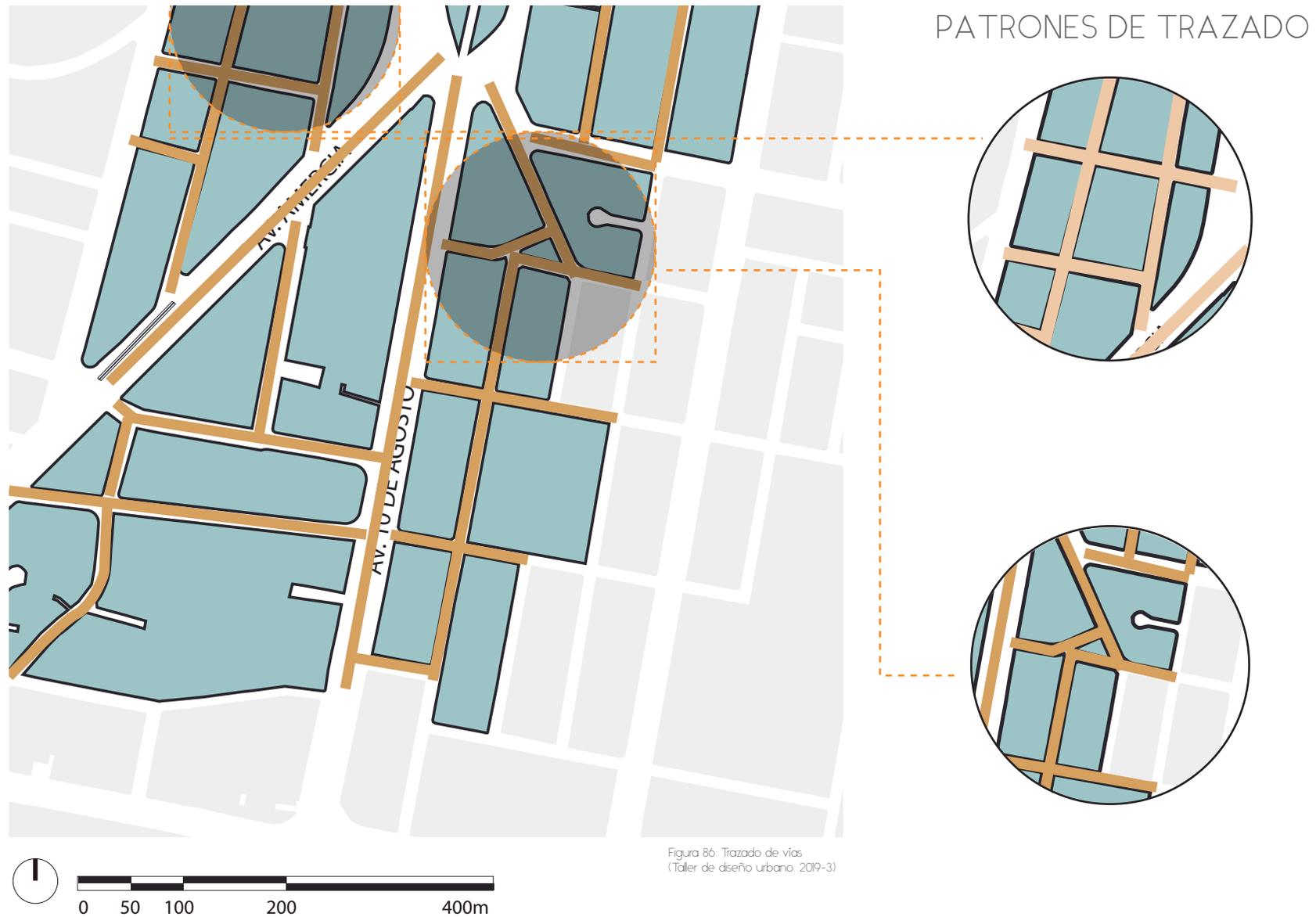
Irregulares



CONCLUSIÓN

Se puede observar claramente como las manzanas irregulares son las que predominan dentro del área de estudio

3.9 Patrones de trazado



CONCLUSIÓN

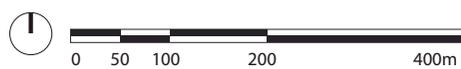
El trazado ortogonal responde a las líneas paralelas y las irregulares se dan por las diagonales generadas en el plan de Jones Odriozola

3.10 Tamaño y forma de lotes

NORMATIVA



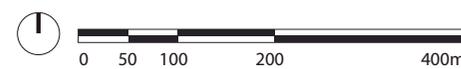
Figura 87: Tamaño de lotes
(Taller de diseño urbano, 2019-3)



SITUACIÓN ACTUAL

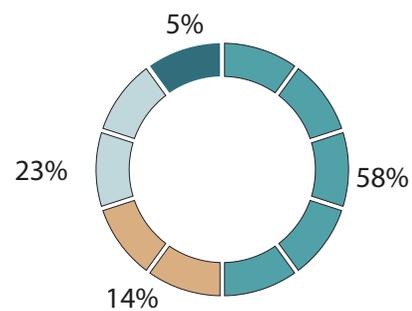


Figura 88: Forma de lotes
(Taller de diseño urbano, 2019-3)



SIMBOLOGÍA

- 50 - 600
- 600 - 1 500
- 1 500 - 7 000
- 70 000 - 1 000 000



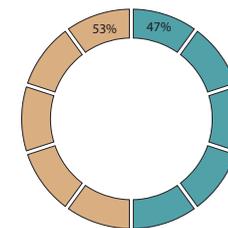
SIMBOLOGÍA

LOTES REGULARES

Los lotes regulares mantienen forma rectangular con ligeras deformaciones debido a la división, expansión, o agregación de partes del lote.

LOTES IRREGULARES

Los lotes irregulares en su mayoría se caracterizan por que adaptan formas para generar nuevos ingresos y que varias fachadas del terreno den hacia calles o avenidas.



3.11 Uso de suelo

NORMATIVA

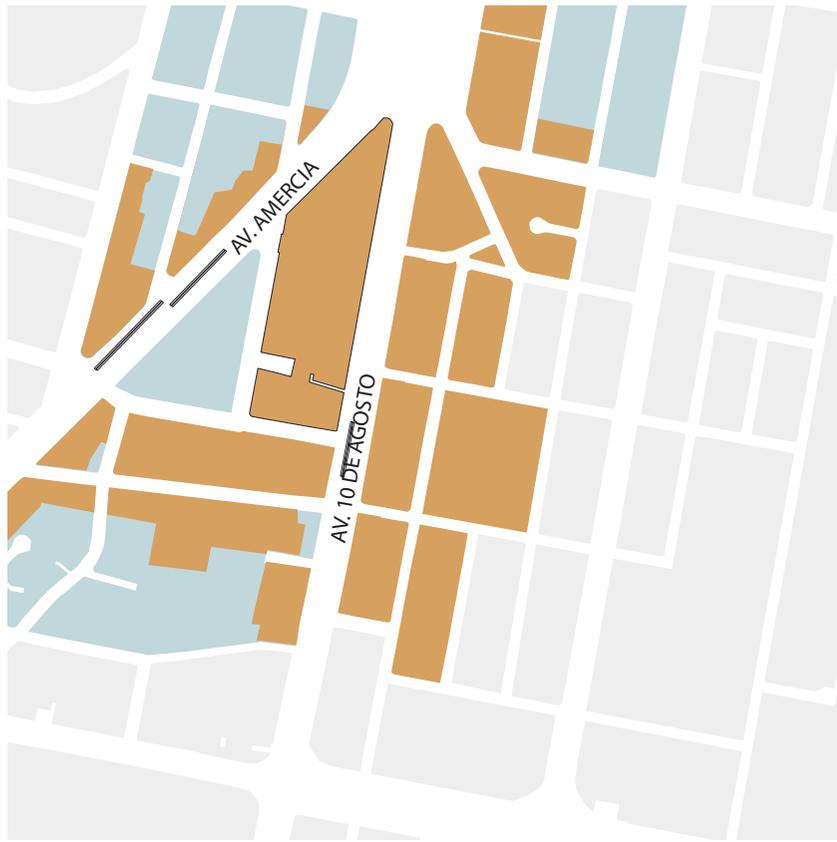
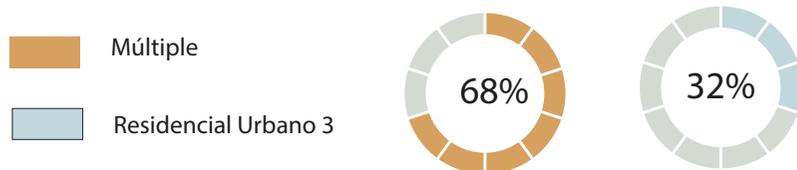


Figura 89. Uso de suelo normativa (Taller de diseño urbano. 2019-3)



Descripción

Según la normativa nos dice que el uso múltiple debería ser más predominante que el Residencial Urbano 3

SITUACIÓN ACTUAL

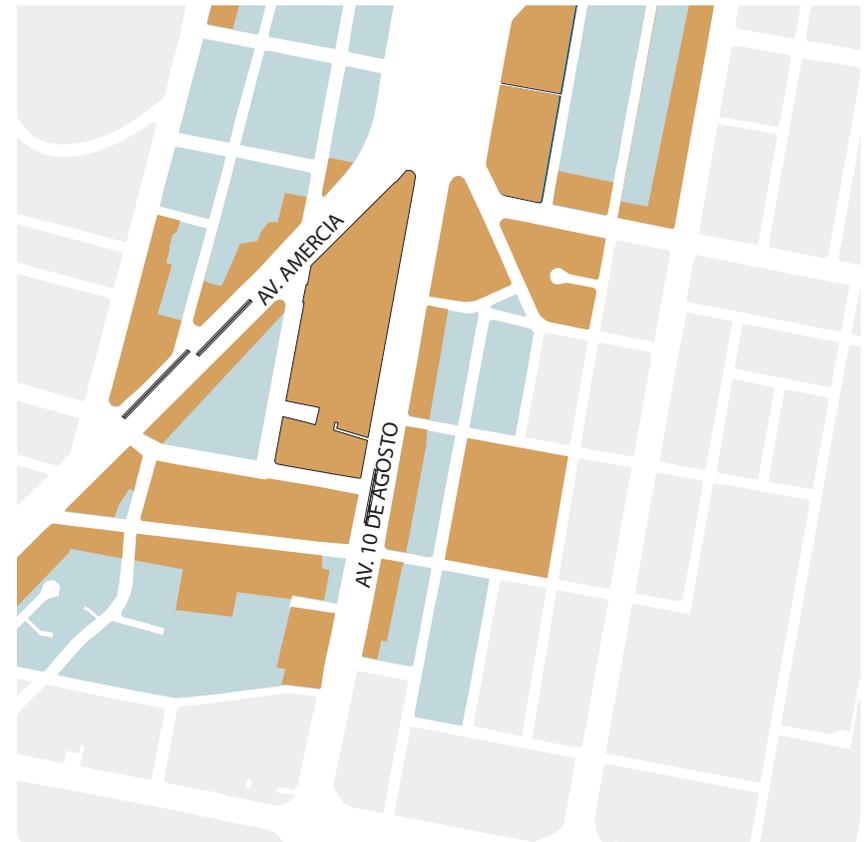
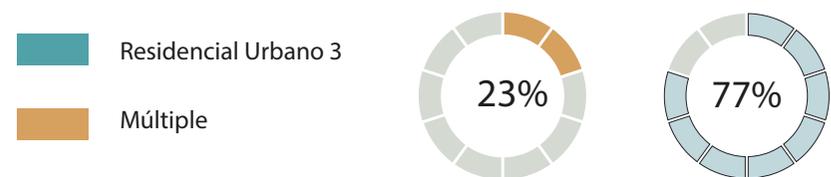


Figura 90. Uso de suelo actualidad (Taller de diseño urbano. 2019-3)



Descripción

En los perfiles de las manzanas podemos ver notoriamente que las edificaciones son de uso múltiple, al interior de las Mismas se puede ver que la mayor cantidad de uso es el residencial urbano 3

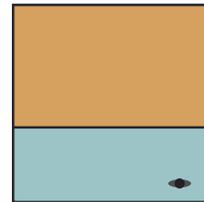
3.12 Forma de ocupación de suelo

NORMATIVA

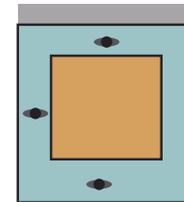


Figura 91. Ocupación del suelo (Taller de diseño urbano. 2019-3)

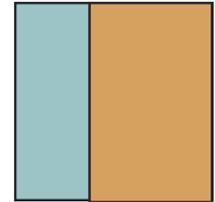
CONTINUA



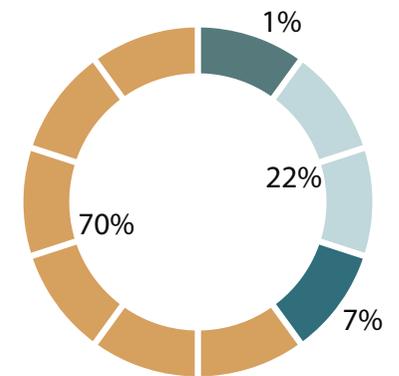
AISLADA



SOBRE LINEA DE FÁBRICA



- Aislada
- Continua
- Sobre línea de fábrica
- Área de promoción

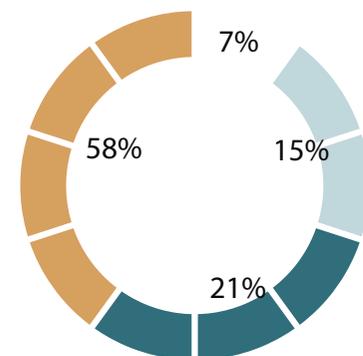


SITUACIÓN ACTUAL



Figura 92. Ocupación del suelo (Taller de diseño urbano. 2019-3)

- Aislada
- Continua
- Sobre línea de fábrica
- Área de promoción



3.13 Cos pb

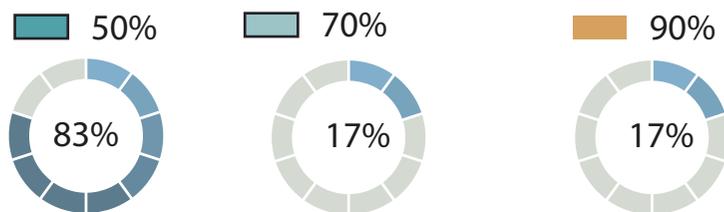
NORMATIVA



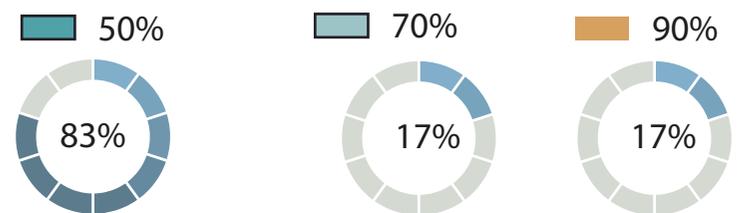
Figura 92: Cos PB normativa
(Taller de diseño urbano. 2019-3)



Figura 93: Cos PB actualidad
(Taller de diseño urbano. 2019-3)

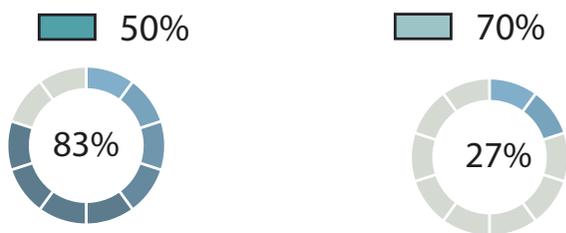


Se puede notar que en la normativa de la zona existe un predominio del 90% del coeficiente de ocupación del suelo en PB el 17% de toda la zona.



Se puede notar que en la normativa de la zona existe un predominio del 90% del coeficiente de ocupación del suelo en PB el 17% de toda la zona.

Cos total



Se puede ver claramente como el incumplimiento del coeficiente de ocupación de suelo en planta baja se incumple en un 73% mientras que solo un 27% cumple

3.14 Transporte público



-  Ecovia
-  Buses/ Colectivo
-  Metro via

Figura 95 Transporte Público (Taller de diseño urbano. 2019-3)

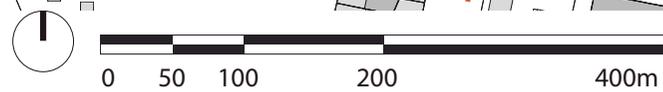


El transporte urbano tiene una buena conectividad a la zona, que cuenta con varias paradas o estaciones que permiten ir de un punto a otro punto dependiendo la necesidad del usuario.

3.15 Estructura vial

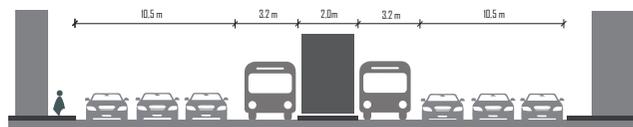


Figura 96 Estructura vial (Taller de diseño urbano 2019-3)

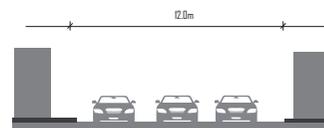


Vías Arterial
 Vías amplias que van de 3 a 6 carriles bidireccionales que conectan de norte a sur la ciudad y viceversa

Vías Colectora
 Vías de dos a tres carriles unidireccionales.



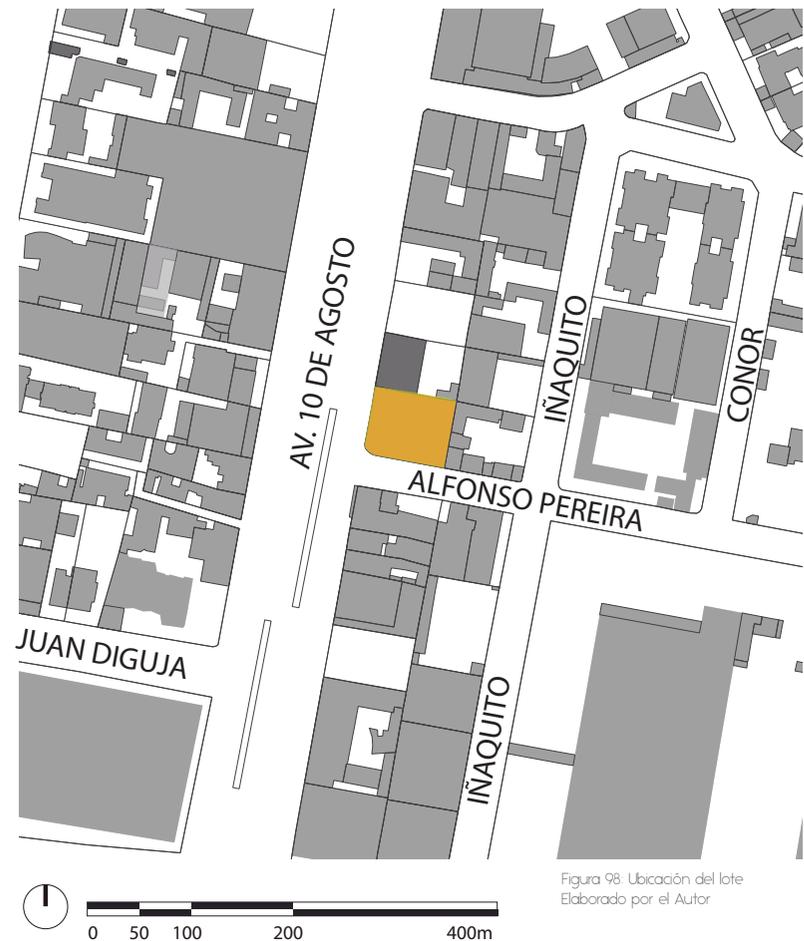
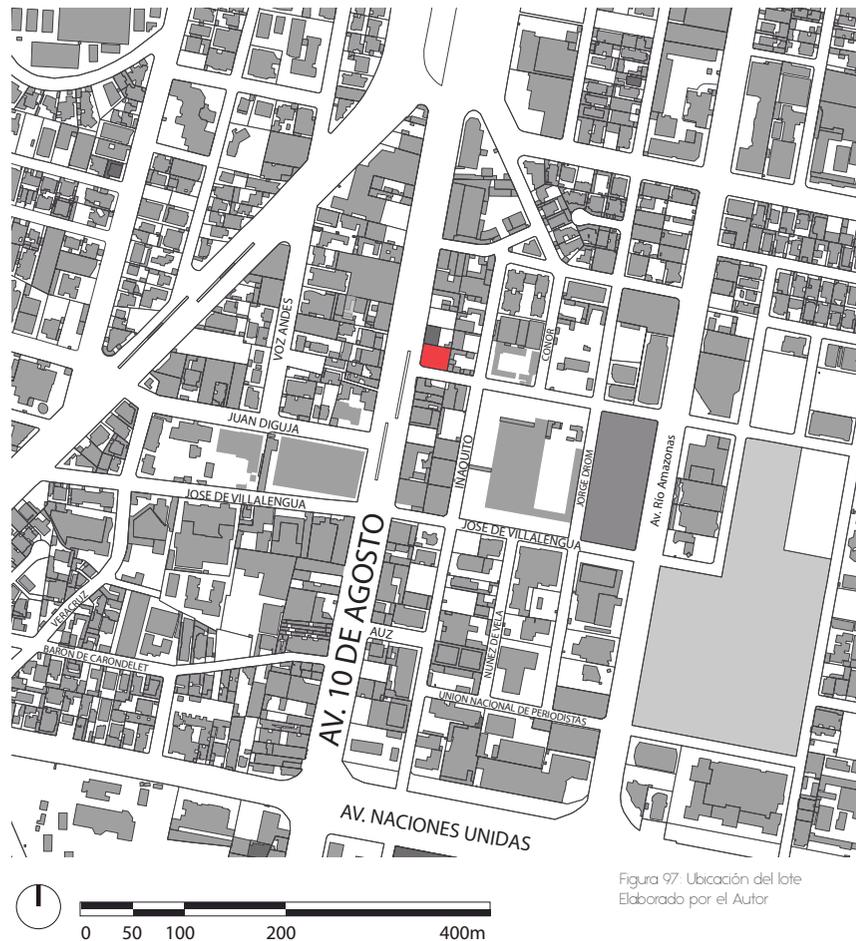
10 de Agosto



Alfonso Pereira

Cuenta con una excelente comunicación en cuanto al transporte urbano, permitiendo que exista un fácil acceso para los usuarios.

3.16 Ubicación del lote



Para comprender el proyecto de edificios de vivienda transformable se encuentra ubicado sobre el eje de la Av. 10 de agosto en la ciudad de Quito, Se encuentra justo en el límite entre 3 barrios los cuales son el Barrio Iñaquito Norte, Belisario Quevedo al Sur y Quito Tennis al Oeste.

Se decide intervenir en esta zona por que presenta un gran índice de abandono del uso residencial, lo que hace que se generen múltiples problemas para el sector como abandono, percepción de inseguridad, mala imagen urbana, entre otros.

La esquina que se decide intervenir esta justo sobre el eje de la Av. 10 de agosto y debe responder a la propuesta del corredor verde planteado por la municipalidad de Quito, y además lograr buscar la forma de volverse más amigable el edificio y el entorno con el Usuario, potencializando el uso de nuevo de un sector que se veía abandonado y con múltiples problemas por una planificación muy funcionalista ya que respondía a la planificación de Jones Odriozola.

3.17 Estructura vial

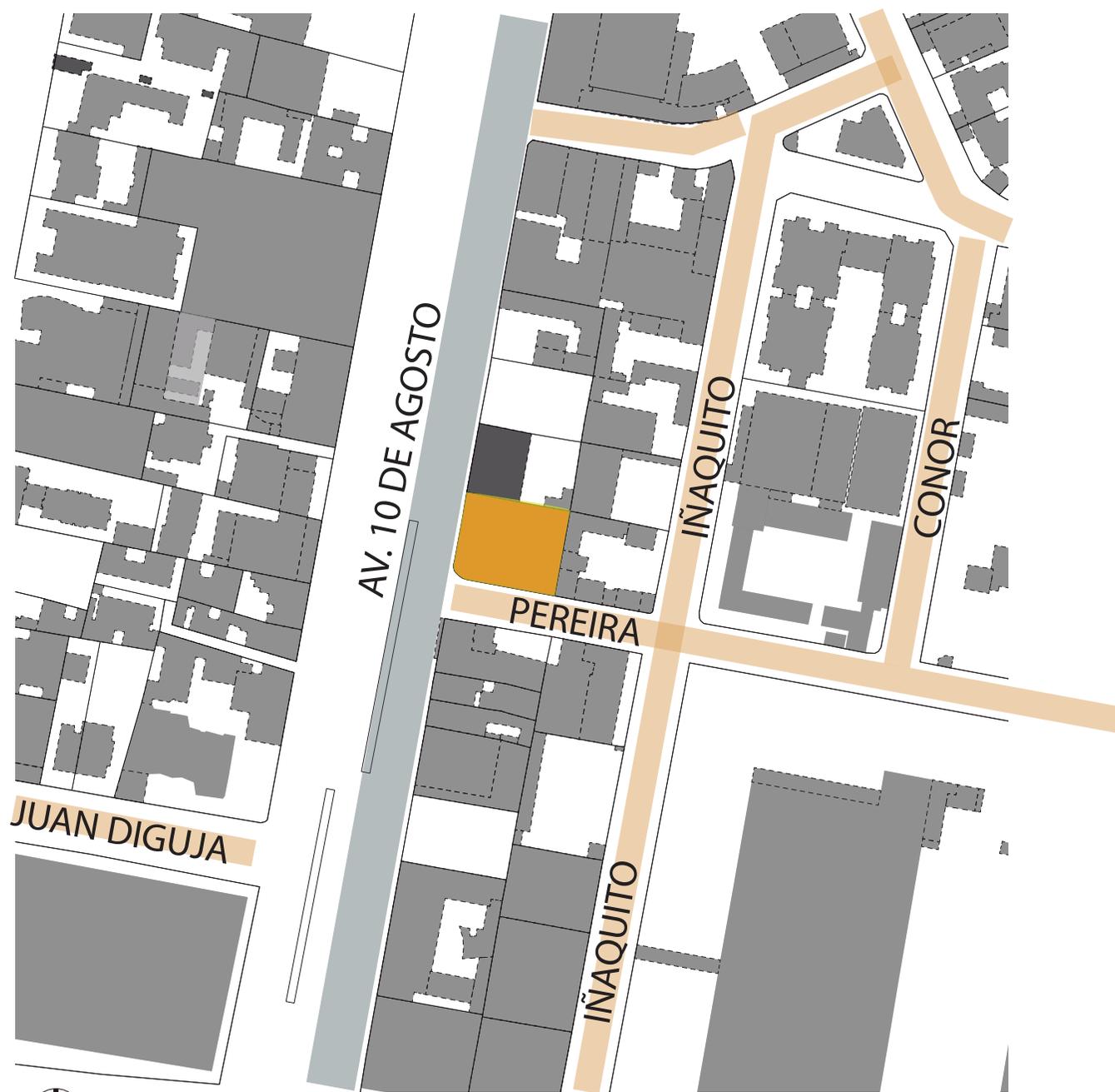
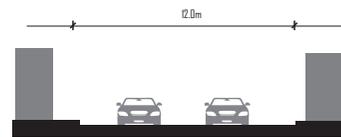
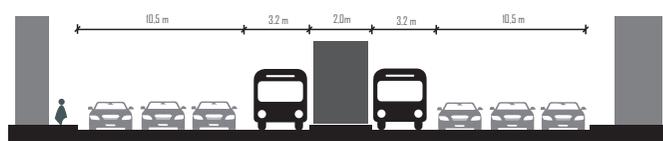


Figura 99. Estructura vial
(Taller de diseño urbano, 2019-3)



10 de Agosto

● PRINCIPALES

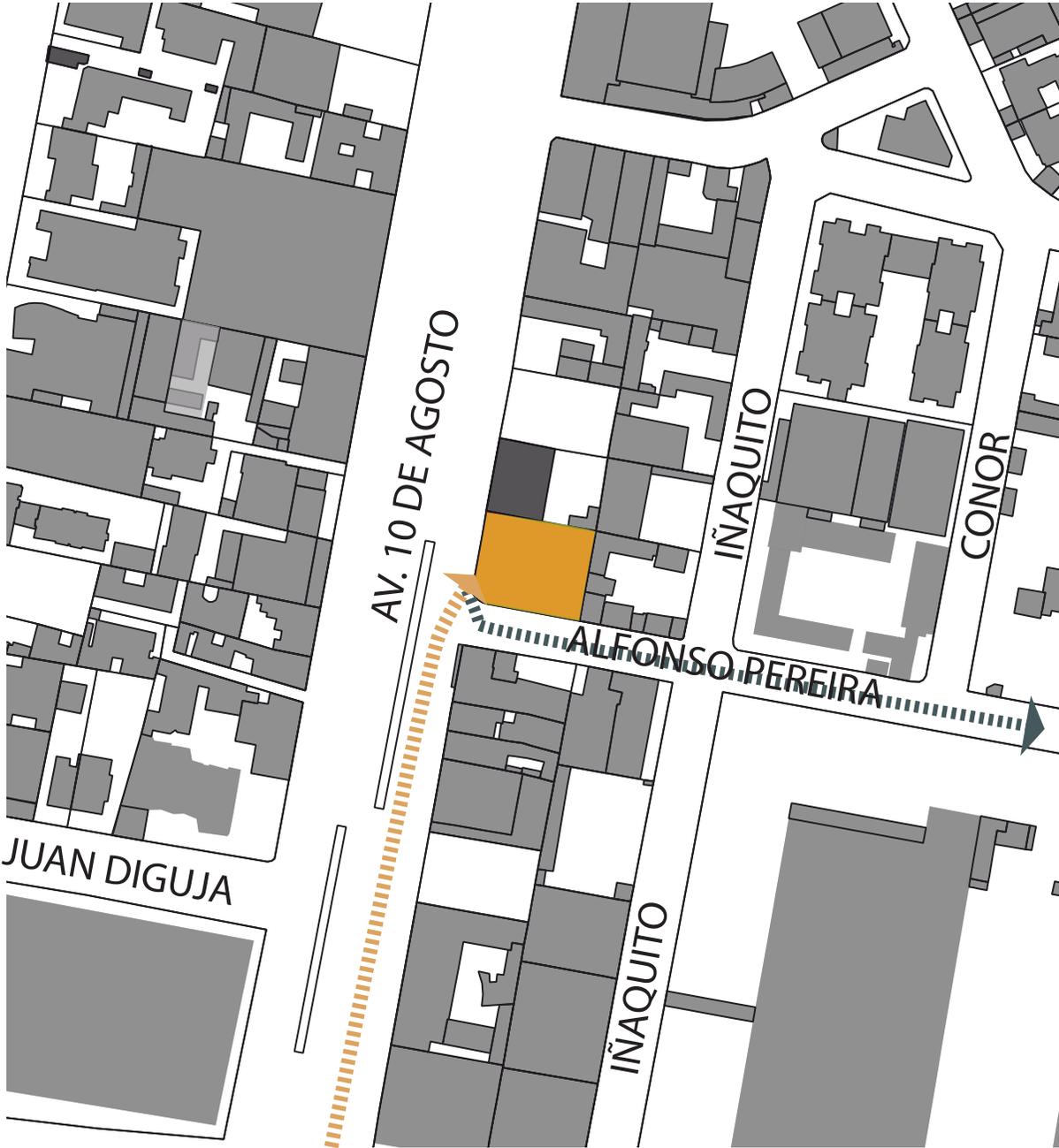
● COLECTORAS

3.18 Accesibilidad peatonal



Figura 100. Accesibilidad peatonal
(Taller de diseño urbano, 2019-3)

3.19 Accesibilidad vehicular



ACCESO VEHICULAR



Figura 101: Accesibilidad vehicular (Taller de diseño urbano 2019-3)

CAPÍTULO 4

SÍNTESIS ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Este capítulo está enfocado en entender y recopilar las principales partes analizadas sobre la vivienda Resiliente y los referentes con la finalidad de sintetizar estos elementos y poderlos transformar en estrategias que ayuden a garantizar un diseño resiliente dentro de un entorno específico en este caso el corredor metropolitano de la Av. 10 de agosto en la Ciudad de Quito-Ecuador.

4.2 Parámetros Conceptuales de Vivienda Resiliencia

Los parámetros conceptuales de una vivienda resiliente están dado por 7 componente principales que de cierta manera no solo ayudan a comprender a la vivienda resiliente si no que nos ayuda a verificar que una edificación sea resiliente, estos parámetros están determinados por diversos factores y condiciones que van desde factores climáticos y de problemas extremos hasta la calidad de vida para el usuario.

El principal factor de la vivienda resiliente es la capacidad de soportar catástrofes naturales asegurando la integridad de los habitantes y usuarios. a este lo denominaremos Resistencia a Fenómenos Naturales.

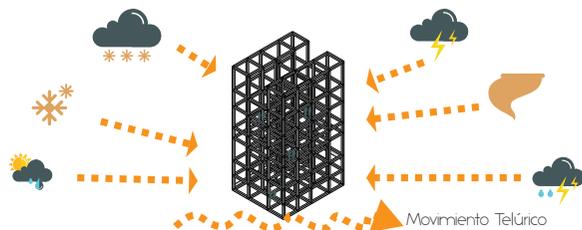


Figura 102: Esquema de resistencia a fenómenos naturales
Elaborado por el autor

El segundo de los factores en la importancia de las áreas verdes no solo como zonas de esparcimiento, sino que también pueden generar beneficios intangibles para el usuario y mejoran la calidad del espacio, a esto lo denominaremos Áreas Verdes.

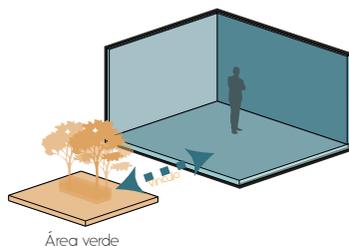


Figura 103: Vínculo áreas verdes
Elaborado por el autor

El tercero de los factores para una vivienda Resiliente es el uso de los elementos naturales para potencial a la edificación como un icono verde por su sustentabilidad. Uso de Recursos Naturales

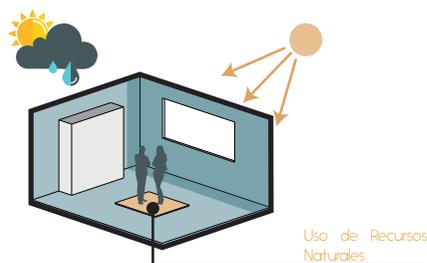


Figura 104: Uso de recursos naturales
Elaborado por el autor

El cuarto de los factores que debe cumplir un elemento arquitectónico es el dialogo con su entorno inmediato y poder ser parte de él, además de potenciarlo y funcionar como un ejemplo dentro de un entorno para potenciar cambios de dinámicas dentro de una zona específica. Integración Urbana

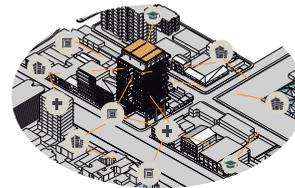


Figura 104: Integración urbana
Elaborado por el autor

El quinto factor y uno de los más importantes es el espacio, ya que este debe poder cumplir y adaptarse a las necesidades del usuario y no el usuario adaptarse al espacio. Adaptabilidad espacial.

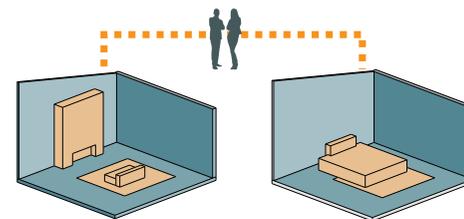


Figura 105: Adaptabilidad espacial
Elaborado por el autor

El sexto factor es la mixtificación de usos ya que dependiendo de la ubicación esta mixtificación nos ayudara a cumplir la integración urbana. Mixtificación de Usos.



Figura 106: Mixtificación de usos
Elaborado por el autor

El séptimo Factor dentro de una vivienda Resiliente tenemos la disminución de Huella Ecológica ya que la edificación debe ser lo más respetuosa con el medio ambiente.



Figura 107: Relación de vivienda resiliente
Elaborado por el autor

4.3 Parámetros Referenciales que aportan a la Vivienda Resiliencia

Podemos identificar que los referentes analizados cumplen con unas condiciones de Resiliencia que hacen que las edificaciones puedan adaptarse a necesidades futuras y cambios sociales, es decir que generan un diseño espacial el cual puede perdurar, adaptarse y mejorar, todo esto se logra por las búsquedas de cada edificación entrar en un entorno propio y no ser genérico. Los principios empleados para poder realizar este diagnóstico de resiliencia nos indican 3 condiciones claves dentro de una edifi-

cación, que es la capacidad de adaptarse a nuevas condiciones o necesidades, generar habitabilidad y sociabilidad dentro del espacio generado y la recuperación frente a cambios inesperados.

| | | Parámetros de Vivienda Resiliencia | | | | | | |
|------------|--|--|---------------------------------------|----------------------------------|---|--|---|--|
| | | Resistencia a fenómenos naturales | Áreas Verdes | Uso de recursos naturales | Integración urbana | Adaptabilidad espacial | Mixtidad de Usos | Disminución de huella ecológica |
| Referentes | Torre Cuajmalpa | Pórticos (Sismoresistencia) | En pb y altura (Sismoresistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Basamento que complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Basamento que complementa los usos del sector | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Southbank by Beulah | Núcleo estructural (Sismoresistencia) | En pb y altura (Sismoresistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | El edificio integra la mayor cantidad usos de la ciudad | Espacios de transición de uso | Basamento que complementa los usos del sector | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Headquarters for CNPEC in Shenzhen/ Gmp architects | Núcleo estructural (Sismoresistencia) | En pb y altura (Sismoresistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Basamento que complementa los usos del sector | Espacios de transición de uso | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | | Pórtico estructural (Sismoresistencia) | En pb y altura (Sismoresistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |
| | Jean Nouvel Barrio vertical en París | Pórtico estructural (Sismoresistencia) | En pb y altura (Sismoresistencia) | Iluminación, Sol, Dirección. | Complementa los usos del sector | Adaptabilidad espacial Instalaciones fácil de adaptar | Usos complementarios en vacíos | Tecnologías que aprovechan sol, lluvia y vientos |

4.4 Parámetros Normativos que aportan a la Vivienda Resiliente

La normativa ecuatoriana de la construcción tiene varios alcances sobre los cuales se podrían enfocar el estudio de una vivienda resiliente los cuales principalmente aseguran la estabilidad de la edificación cumpliendo ciertos parámetros que van desde la parte de uso de suelos, así como la sismo resistencia y eficiencia tecnológica para la disminución de huella ecológica.

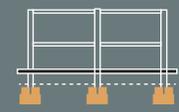
Como parte de las Resoluciones de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV), la herramienta de eco-eficiencia permite el aumento de edificabilidad por sobre lo establecido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) (en un 50 % si el lote está una zona de influencia del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano, conocido como "Bus Rapid Transita" (BRT), y hasta un 100% si el lote está en una zona de influencia de las estaciones del Metro) a proyectos inmobiliarios que incorporen estrategias relacionadas al consumo eficiente de agua y energía, y así como aportes paisajistas, ambientales y tecnológicos colaborando con la protección del medio ambiente y la construcción de Resiliencia Urbana en la ciudad de Quito." (Secretaria del territorio).

Por esta razón y tomando en cuenta lo que se plantea dentro de lo expuesto anteriormente y de acuerdo con la normativa Ecuatoriana de Construcción en su apartado de Eficiencia Energética en Edificaciones Residenciales (NEC-HS-EE) y también lo expuesto en el apartado de Accesibilidad Universal podemos determinar la importancia de 3 aspectos que nos ayudan a entender como la NEC (Normativa Ecuatoriana de la Construcción ya nos indica 3 parámetros que nos aportan condicionantes para potenciar a la vivienda y lograr que converja con los términos de la vivienda resiliente.

Como principal componente tenemos las áreas verdes y espacios de sociabilidad en donde podemos apoyarnos para responder a varios parámetros de la vivienda resiliente como el uso de áreas verdes, recursos naturales, integración urbana, adaptabilidad espacial, y mixtidad de usos.

Por otra parte, e igual de importante tenemos a la Sismo resistencia que nos ayuda a cubrir los parámetros de Resistencia a Fenómenos naturales.

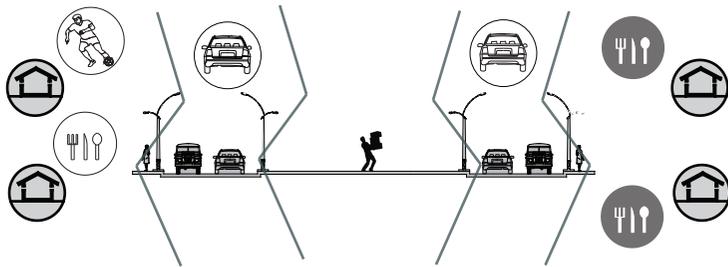
Y por último tenemos el uso de la tecnología para la disminución de huella ecológica el cual nos ayuda a entender y aprovechar los recursos naturales, generar espacios adaptables con condiciones óptimas y la disminución de la huella ecológica y bajo consumo energético por parte de la edificación.

| | Normativa | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| | Áreas Verdes y Espacios de Sociabilidad | Sismoresistencia | Tecnología para uso de los recursos Naturales |
| Resistencia a Fenómenos Naturales | |  | |
| Áreas Verdes |  | | |
| Uso de Recursos Naturales |  | |  |
| Integración Urbana |  | | |
| Adaptabilidad Espacial |  | |  |
| Mixtidad de Usos |  | | |
| Disminución de Huella Ecológica | | |  |

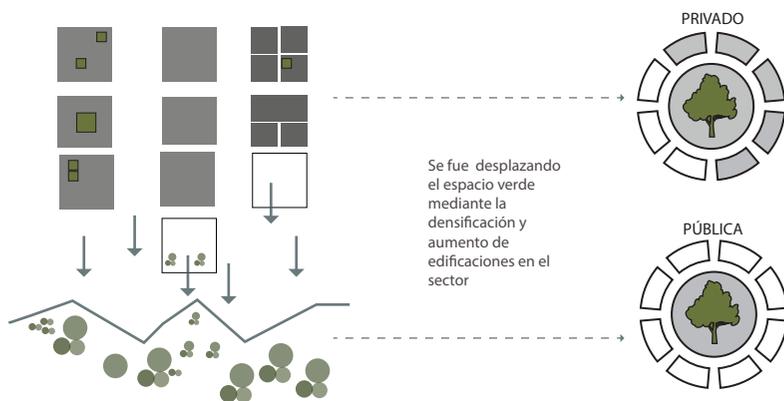
4.5 Problemas del Sector

Los problemas hallados en el sector son principalmente el abandono de los residentes dentro del eje de la Av. 10 de agosto, todo esto se debe a sub problemas que conllevan a tomar la decisión de abandonar el sector.

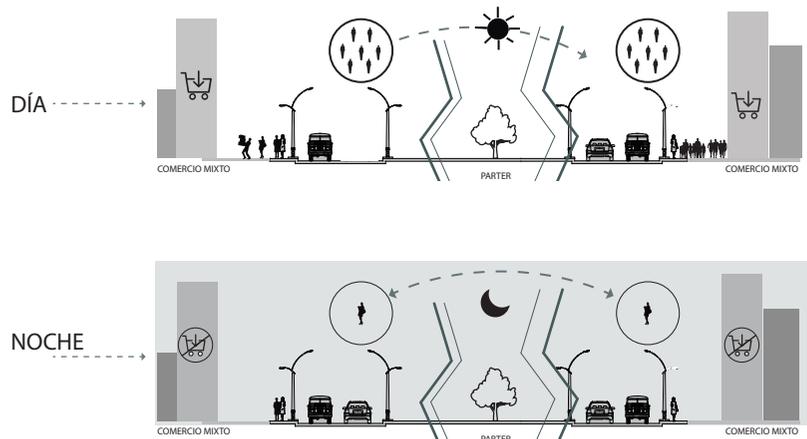
Como principal problema tenemos la carencia de áreas verdes en el sector ideas de ver claramente que los pocos espacios verdes son de carácter privado.



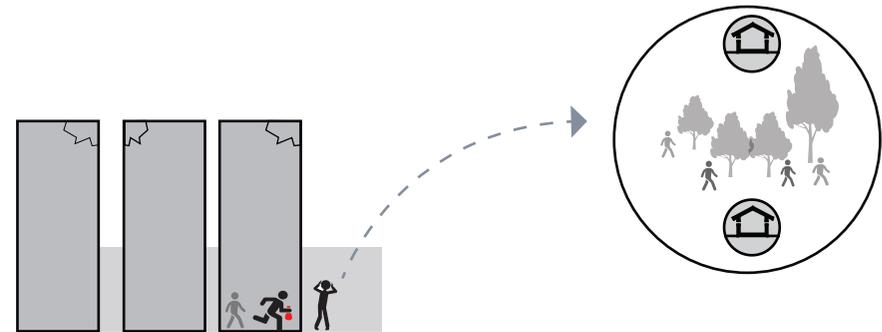
Otro problema es la falta de áreas de sociabilidad, y eso se debe a la consolidación total del sector y una falta de planificación.



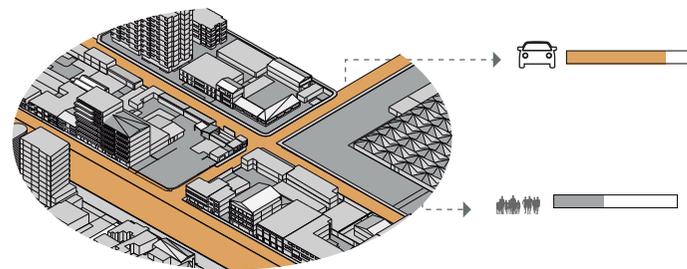
También podemos evidenciar que la zona tiene un carácter mono funcional que provoca que el sector tenga una temporalidad enfocada en los horarios de funcionamiento del comercio sobre el eje



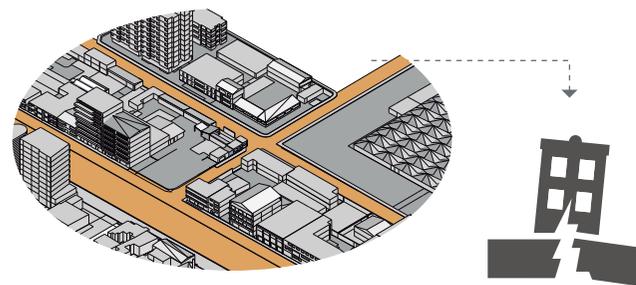
El sector presenta una mala imagen urbana debido al abandono y deterioro del sector.



El flujo peatonal se ve condicionado por la falta de áreas de estancia, la priorización del vehículo frente al peatón y la mono funcionalidad del sector.



Otro problema es que el eje de la av. 10 de agosto tiene un alto nivel sísmico por lo que se debe considerar esto al momento de diseñar una edificación dentro del sector.



4.6 Matrices de parámetros para la producción de una vivienda resiliente

| | Parámetros de Vivienda Resilientia | | | | | | | Normativa | | |
|---|-------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|---|------------------|---|
| | Resistencia a fenómenos naturales | Áreas Verdes | Uso de recursos naturales | Integración urbana | Adaptabilidad espacial | Mixtidad de Usos | Reducción de huella Ecológica | Áreas Verdes y Espacios de Sociabilidad | Sismoresistencia | Tecnología para uso de los recursos Naturales |
| Problemas del sector de la Av. 10 de Agosto | Falta de Áreas Verdes | | | | | | | | | |
| | No existen espacios de Sociabilidad | | | | | | | | | |
| | Zona monofuncional | | | | | | | | | |
| | Mala Imagen Urbana | | | | | | | | | |
| | Sector con bajo flujo peatonal | | | | | | | | | |
| | Zona Sísmica | | | | | | | | | |

Conclusión

A través de las necesidades de la Av. 10 de Agosto y haciendo un contraste con los parámetros de vivienda resiliente podemos concluir que existen ciertos parámetros de diseño que debemos adoptar para poder generar una edificación que responda en cierto porcentaje a las necesidades del lugar y así podemos determinar la importancia de algunos parámetros y cómo podemos transformarlos en estrategias de diseño

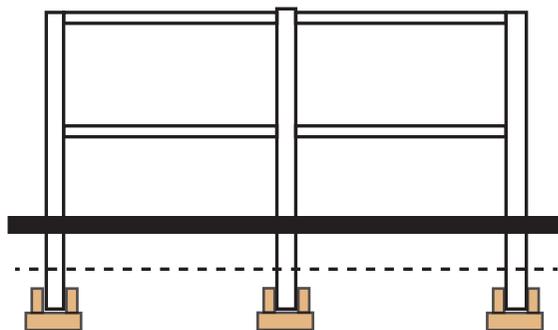
4.7 Estrategias de Diseño

Posteriormente al identificar las estrategias que son empleadas por los referentes y las estrategias determinadas se puede definir la importancia de hacer un análisis de las necesidades del lugar con la finalidad de mejorar la calidad del espacio urbano, lograr la integración de las necesidades del sector para mejorar la temporalidad del mismo y potenciar al peatón como el principal actor de la ciudad.

Para todo esto empezaremos a definir una estrategia las cuales son resistencia a fenómenos naturales, áreas verdes, uso de recursos naturales, integración urbana, adaptabilidad espacial, mixticidad de usos y disminución de la huella ecológica. Estas estrategias responden a las necesidades del cambio espacial y el uso de tecnología para mejorar las condiciones de habitabilidad para las personas, produciendo una disminución de la huella de carbono emitida por la edificación y el uso de servicios como luz y agua, además de adaptarlo a un entorno específico de la ciudad siendo parte de ella y potenciándola.



La primera estrategia es la resistencia a fenómenos naturales los cuales son propios de cada contexto en este caso se respalda por encontrarse dentro de una zona sísmica.



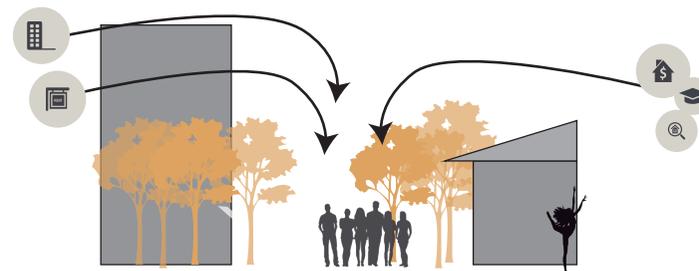
La segunda estrategia el uso de áreas verde como un elemento que ayuda a generar una regular la sensación térmica dentro del espacio, aporta una buena imagen al sector empleando especies de flora propia del sector mejorando la calidad de vegetación en un área gris de la ciudad.



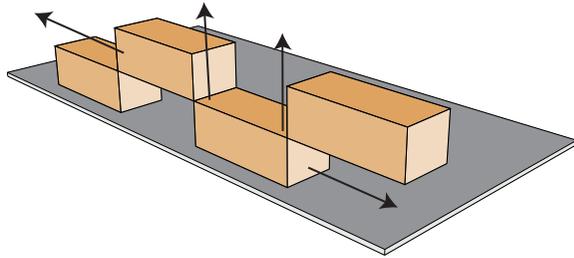
La tercera estrategia es el uso de recursos naturales con la finalidad de disminuir el consumo de energía por parte de la edificación mediante el uso de tecnologías como paneles fotovoltaicos, captación de aguas lluvias y producción de energía eólica.



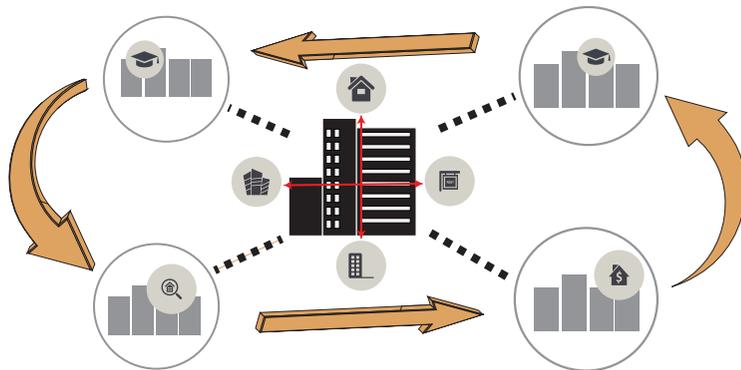
La cuarta estrategia tiene que ver con la integración urbana, y estos aspectos están directamente relacionado con el estudio del sector, determinado las necesidades del mismo para implementarlo dentro de la propuesta de la edificación.



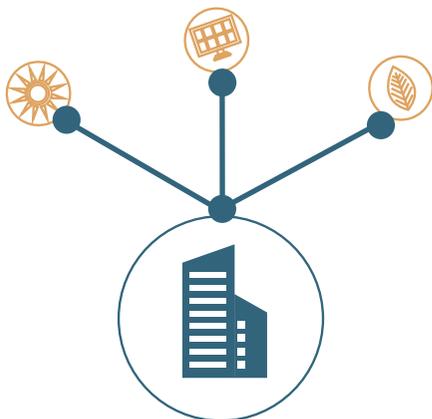
La quinta estrategia es la adaptabilidad espacial a diversos cambios y a las diversas necesidades del usuario consiguiendo que el espacio se adapte a la necesidad del usuario y no el usuario al espacio



La sexta estrategia es la Mixticidad de Usos, potenciando las necesidades de un sector a través de usos complementarios que potencien al sector.



La séptima y última estrategia es la disminución de la huella ecológica enfocada desde el punto tecnológico.



En conclusión, una Vivienda Resiliente es una cohesión de diversos parámetros que potencian a la edificación ya que convierten en un elemento arquitectónico adaptable tanto a su entorno urbano como un potenciador de las dinámicas peatonales y de sus usuarios dentro del espacio.

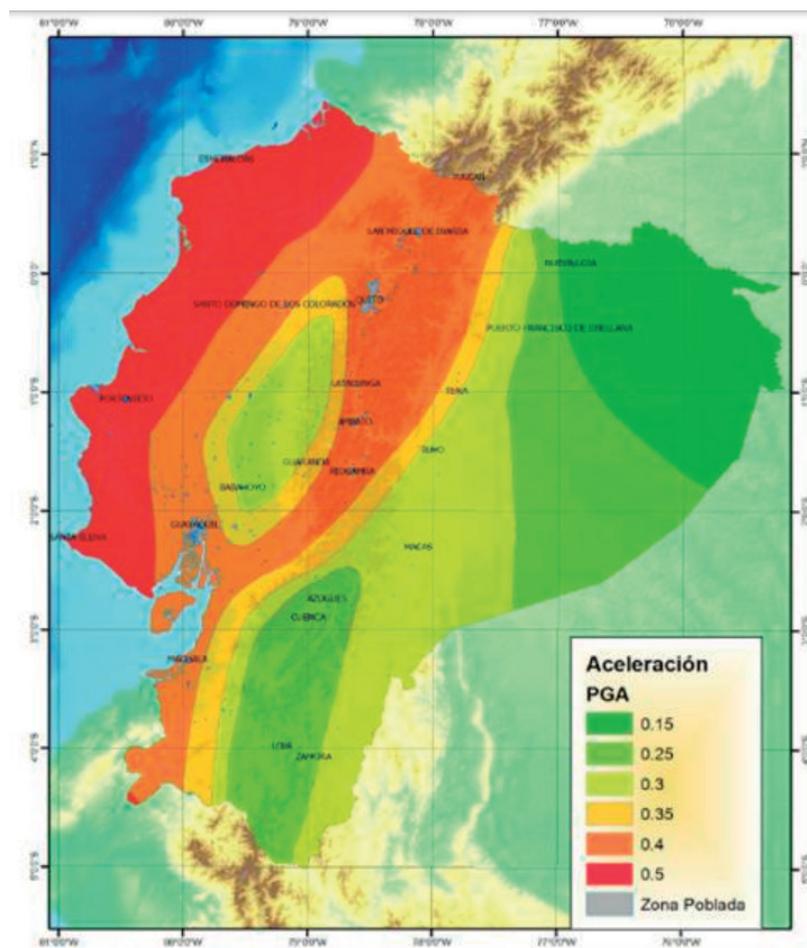
Por este motivo se decide emplear dichas estrategias con la finalidad de cubrir ciertos parámetros que ayuden a que la edificación pueda adaptarse a diversas necesidades, resistir y recuperarse frente a diversos problemas sean naturales, sociales o externos, los cuales pueden generar una necesidad de modificar las lógicas de uso de los espacios dentro de la edificación, además de ser un potenciador del sector proponiendo mixticidad de usos y una liberación de planta baja para poder potenciar dinámicas sociales y peatonales dentro del área de la edificación.

4.8 Resistencia a Fenómenos Naturales

La resistencia a Fenómenos Naturales se la determina por la zona sísmica en donde se va a emplazar el objeto arquitectónico.

En el caso específico de la Vivienda Resiliente en el Eje de la Av. 10 de agosto en Quito y empleando la microzonificación sísmica y empleando el espectro empleado en la NEC-15 se pueden determinar los coeficientes de aceleración de gravedad para zonas sísmicas que van de 0.0 a 0.5 dando márgenes en donde y en qué sector se tiene mayor tendencia a movimientos telúricos.

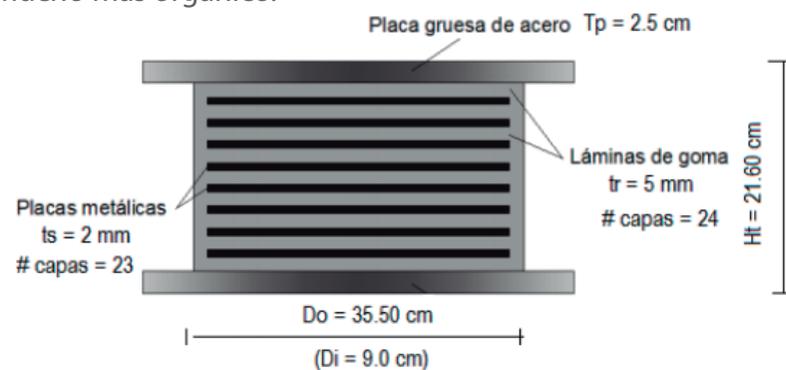
El Ecuador particularmente se encuentra en una zona de alto índice de sismos, principalmente en la zona costera. Sin embargo, el proyecto se va a realizar en la ciudad de Quito que se encuentra en la Zona andina que pertenece a la cordillera de los andes.



Fuente de Imagen: (Microzonificación Sísmica, NEC-15 P236)

Se puede apreciar claramente que la zona sísmica donde se encuentra Quito tiene un Rango de 0.4 sobre 0.5 lo que hace factible que se puedan emplear elementos que ayuden a disminuir el efecto sísmico en el objeto arquitectónico que se quiere proponer.

Por este motivo y para poder realizar de forma efectiva el primer punto que se enfoca en la resistencia a fenómenos Naturales, y por el factor de 0,4 PGA que corresponde a la Ubicación de la Ciudad de Quito, se decide emplear aislantes sísmicos que hacen que las vibraciones sísmicas no sean transmitidas a la estructura de la edificación permitiendo a su vez un diseño mucho más orgánico.



Fuente de Imagen: (Microzonificación Sísmica, NEC-15 P166)

En conclusión, podemos decir que los aisladores sísmicos son una alternativa viable para que el objeto arquitectónico puede soportar los movimientos telúricos que son propios de la zona andina.

Los aisladores sísmicos nos aportaran la capacidad de dispersar fuerzas de una estructura para que la misma se mantenga en equilibrio

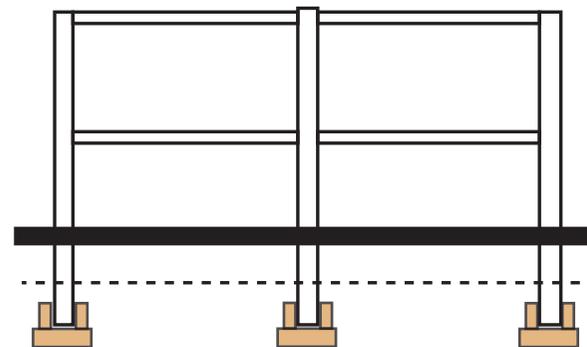


Figura 108. Esquema de aisladores sísmicos
Elaborado por el autor

4.9 Áreas Verdes

La segunda estrategia el uso de áreas verde como un elemento que ayuda a generar y a regular la sensación térmica dentro del espacio, aporta una buena imagen al sector empleando especies de flora propia del sector mejorando la calidad de vegetación en un área gris de la ciudad.

El área verde tiene un potencial para generar espacios de interacción urbana, potenciar las relaciones sociales, generar aceras de esparcimiento y además potenciar un entorno y mejorar su imagen. Para poder saber cómo emplear de la mejor forma primeramente debemos entender cuáles son las clases de especies de flora que existen dentro del contexto andino y por la altura sobre el nivel del mar sobre el cual se asienta la ciudad de Quito principalmente al Norte de la ciudad sobre la Av. 10 de agosto en la intersección con la avenida Villa lengua.

La ciudad de Quito “Está ubicada sobre la hoya de Guayllabamba, en las laderas occidentales del estratovolcán activo Pichincha, en la parte oriental de los Andes a una altitud promedio de 2850 m s. n. m. La ciudad está dividida en 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales, las cuales se subdividen en barrios.” (Wiki.2010). Tomando en cuenta esto, podemos determinar un estudio de flora el cual permita entender las especies que se encuentran en la zona andina del Ecuador principalmente las que tiene una capacidad de adaptarse a la Altura. (ANEXO 1)

Para poder emplear de la mejora la menara los beneficios que tienen las áreas verdes, se decide emplear terrazas que ayudan a crear recreación y poder generar un elemento verde como un hito dentro de la ciudad.

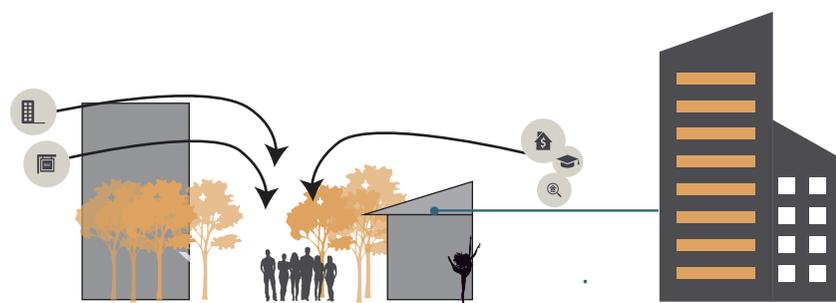


Figura 109: Áreas Verdes
Elaborado por el autor

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, y con la decisión de generar un edificio con áreas verdes, se decir generar 3 tipos de áreas verdes.

La primera son áreas verdes a nivel urbano con áreas de sociabilidad, además de genera un área de estancia para el corredor metropolitano.

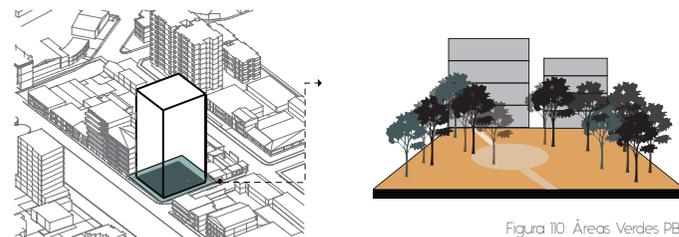


Figura 110: Áreas Verdes PB
Elaborado por el autor

La segunda son las áreas verdes en altura que permite tener áreas de producción y dispersión en los diversos niveles de la edificación.

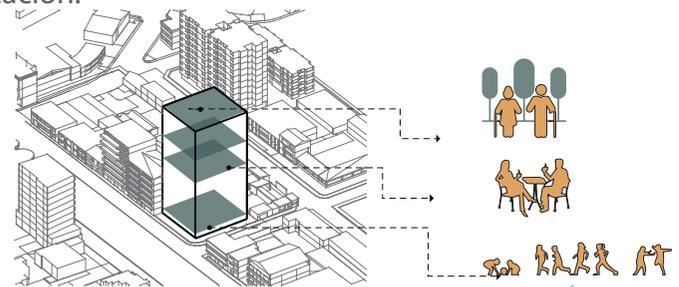


Figura 111: Áreas Verdes en altura
Elaborado por el autor

Por ultimo como tercer elemento tenemos a los balcones verdes de la zona residencial que aporta movimiento, mejora la condición climática dentro de los espacios además de la reducción de co2.

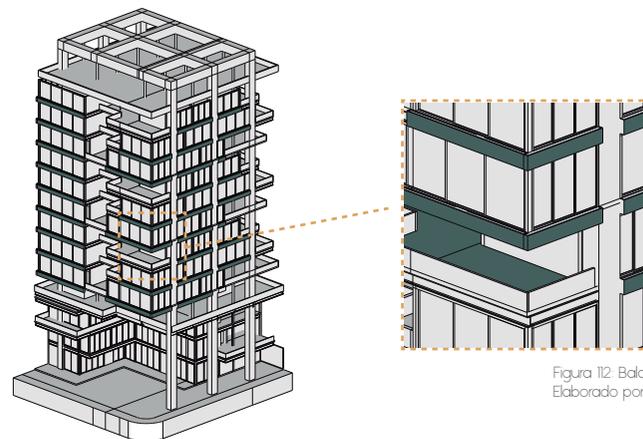


Figura 112: Balcones Verdes
Elaborado por el autor

4.10 Uso de Recursos Naturales

Los usos de los recursos naturales pertenecen a los principios de la vivienda resiliente por que busca la forma de disminuir el efecto isla del calor, mejorar la calidad del espacio de un sector determinado, y aprovechar lo más que se pueda el uso de todos los factores que nos puede brindar la Naturaleza como el viento, el agua, el sol y áreas verdes, estos factores muchas veces se no se los considera con la importancia y los múltiples beneficios que pueden aportar a una edificación.

Por esta razón una vivienda resiliente debe tener la capacidad de analizar los elementos básicos naturales para buscar la forma más óptima de beneficiarse de los mismos, de esta manera podría disminuir el consumo de energía.

El primero factor a tomar en cuenta es la Ubicación del Terreno para poder Identificar cual es la forma correcta de implantar la edificación para aprovechar la iluminación natural dentro de los espacios, además de aprovechar la radiación para poder generar energía eléctrica y disminuir el consumo de la misma dentro del objeto.

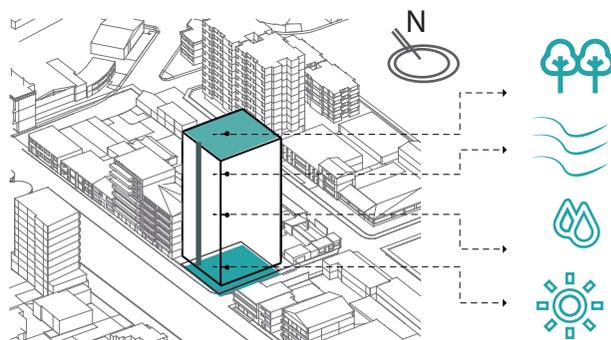


Figura 113: Recursos Naturales
Elaborado por el autor

El segundo factor a tomar en cuenta es el Viento la importancia del viento no solo para obtener una buena ventilación adecuada, también dependiendo de la cantidad se puede emplear para energía eólica.

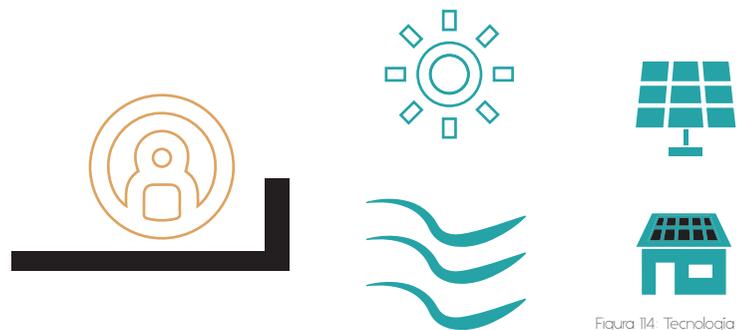


Figura 114: Tecnología
Elaborado por el autor

El tercer factor es el Agua, el poder emplear esta sustancia con la finalidad de disminuir el consumo de agua potable dentro de la edificación puede ser beneficioso no solo para el objeto si no para el medio ambiente.



Figura 115: Agua
Elaborado por el autor

El último de los factores Naturales son las áreas verdes y estos espacios generan varios beneficios para la edificación, en un principio ayuda a la captación del Co2, podemos también evidenciar que la vegetación ayuda a la disminución del sonido al exterior de los espacios por sus condiciones acústicas, también generan una buena imagen al espacios y disminuye el efecto invernadero que puede producir una edificación genera ventilación y redirección los rayos de luz directos y generan Biofilia que ayuda a potenciar los valores de habitabilidad para los usuarios de los diversos espacios.

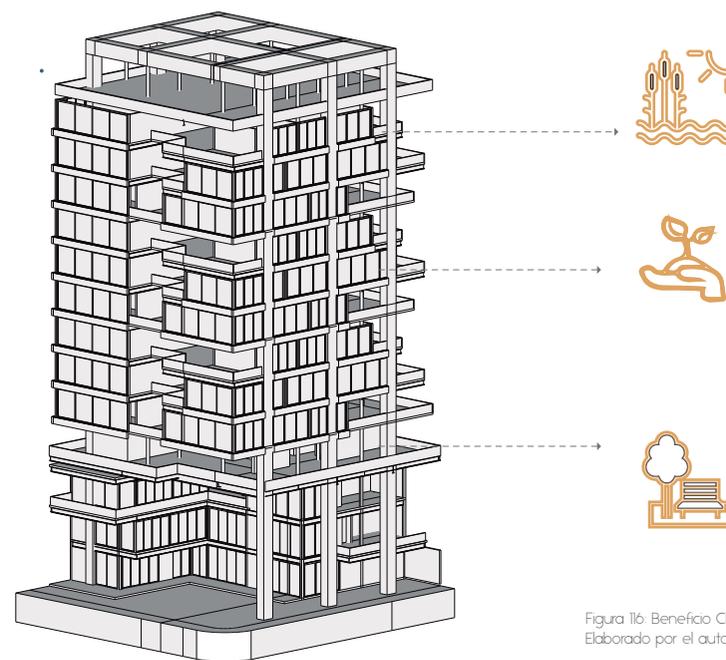


Figura 116: Beneficio Climático
Elaborado por el autor

4.11 Integración urbana

Un edificio resiliente no puede ser único e independiente, en si lo que debe proponer es una integración dentro de un sector urbano específico con la intención de potenciarlo.

Este dialogo urbano que debe suceder entre el objeto arquitectónico debe ser visto desde la parte funcional, como la sensorial. El elemento debe de buscar la forma de complementar las funciones del lugar, para que este no se vuelva mono funcional. Por otra parte, el elemento debe de integrar el espacio urbano y de alguna manera establecer un lenguaje que sea propio del sector.

Para poder determinar la mejor manera de integrar el elemento se debe obtener una lectura urbana completa en donde se podrá evidenciar como los mapeos de vías, usos, áreas verdes, etc. son fundamentales para lograr obtener los parámetros de diseño para integrar el edificio al sector.

Se puede identificar la mono funcionalidad del lugar y proponer un edificio que reaccione a esto y proponga usos complementarios para los usuarios.

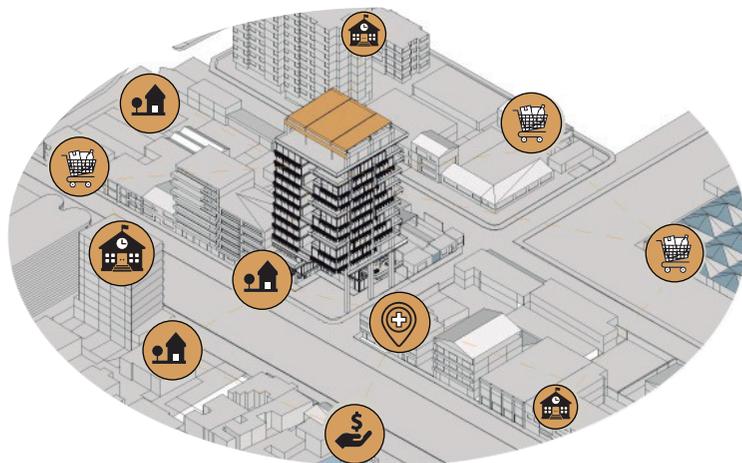


Figura 117. Integración Urbana
Elaborado por el autor

Los Equipamientos cercanos y los flujos nos pueden indicar con claridad cómo se mueven los actores en la ciudad y como un elemento puede alterar dicha dinámica e introducir nuevas para mejorar un espacio determinado.

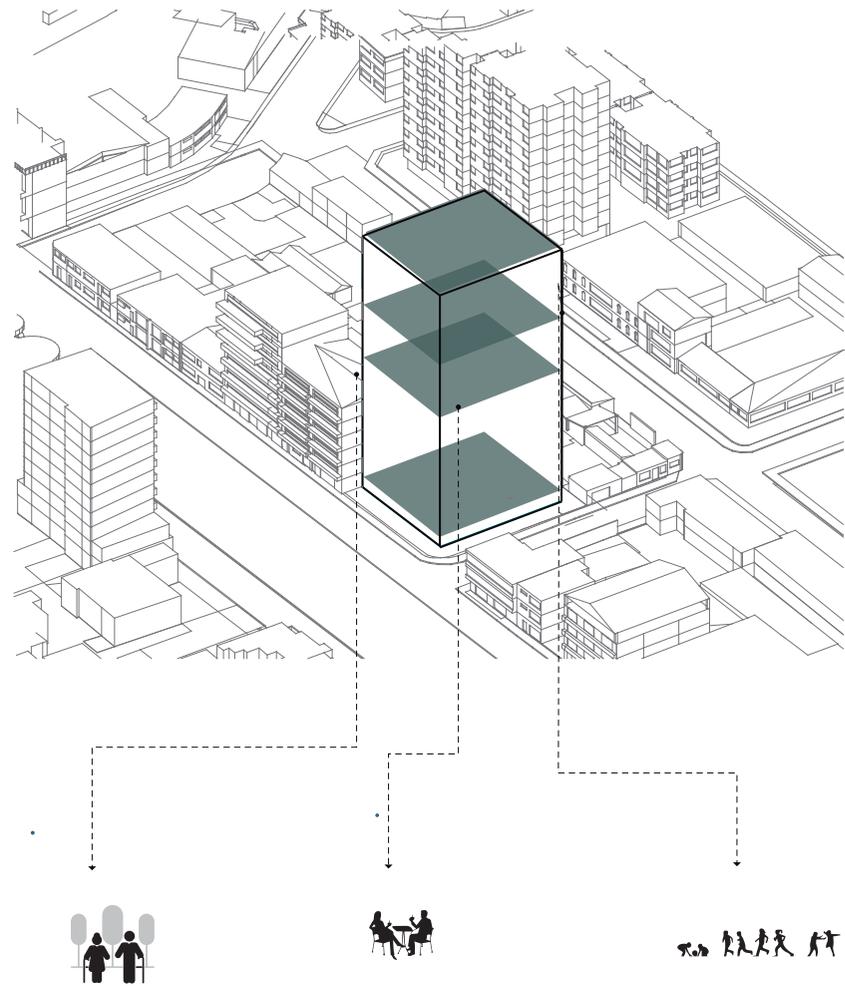


Figura 118. Dinámicas Verdes
Elaborado por el autor

4.12 Adaptabilidad Espacial

Uno de los principales elementos no solo de la vivienda resiliente si no de la arquitectura es el usuario, y en si la arquitectura debe cumplir las necesidades de un usuario a través de un espacio. Sin embargo, en muchas ocasiones los espacios cubren una sola función y por esta razón los usuarios necesitan varios espacios para cubrir sus necesidades.

La propuesta para este tipo de vivienda es la adaptabilidad los espacios deben poder cumplir diversas necesidades de los usuarios.

Para poder definir este tipo de vivienda es necesario entender cómo funciona una vivienda transformable. Entender que comprende de áreas fijas y áreas que las denominaremos transformables.

“El modelo de vivienda “tradicional” confinado entre cuatro sólidas y estáticas paredes ha sido uno de los primeros en presentar cambios sustanciales, ya que para los nuevos parámetros de vida que se experimentan en muchos lugares del planeta, ya resulta ineficaz.” (Gary Chang,2016)

Tomando en cuenta lo dicho por el arquitecto podemos identificar que la vivienda tradicional ya no cumple con todas las necesidades de las personas actuales y por esta razón los espacios deberían demostrar una versatilidad, para de esta manera poder dar al usuario una facilidad enfocada en la forma de usar el espacio a su voluntad y no que el espacio determine la función.

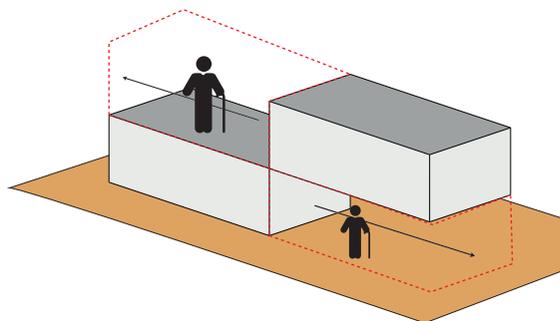


Figura 119: Espacios Transformables
Elaborado por el autor

“Las soluciones proyectuales flexibles, son configuradas a partir de tres conceptos básicos, el espacio único (o cascarón), la adaptabilidad y la versatilidad. En este caso, tanto el mobiliario, como los elementos divisorios, juegan un papel fundamental en el desarrollo del espacio arquitectónico.” (Barratto, Romulo, 2020).

En dicho caso podemos definir a los muebles y a los mampuestos como elementos arquitectónicos que generan barreras fijas delimitando espacios y que estos no permiten una multifuncionalidad espacial, por esta razón este elemento debería convertirse en parte integral de la forma de habitar el espacio permitiendo dicha flexibilidad a través de emplearlas como piezas multifuncionales que permitan más de 1 actividad en el espacio que no irrumpen y limiten el mismo.



Figura 120: Vivienda Transformable
Elaborado por el autor

Por esta razón se puede concluir que el espacio en su mayoría debe permitir una flexibilidad espacial que permita que las personas logren generar un apego al espacio por la facilidad de poder realizar actividad diversa en el mismo y la eficiencia como este se adapta a estas necesidades.

4.13 Mixticidad de Usos

La integración de usos mixtos dentro de la edificación resulta de los estudios de equipamientos, usuarios, áreas verdes, y los estudios de flujos y urbanos que tenemos de la ciudad ya que los usos mixtos dentro del Edificio al ser resiliente, no debe de pensar solo en sus necesidades como un objeto aislado dentro de la ciudad, si no que también debe poder generar una integración dentro del sector y apoyarse de la mixticidad para poder mejorar y potenciar al sector, cubriendo ciertas necesidades espaciales que puede requerir la ciudad y complementando los usos existentes dentro del sector para evitar de esta manera la mono funcionalidad de la ciudad,

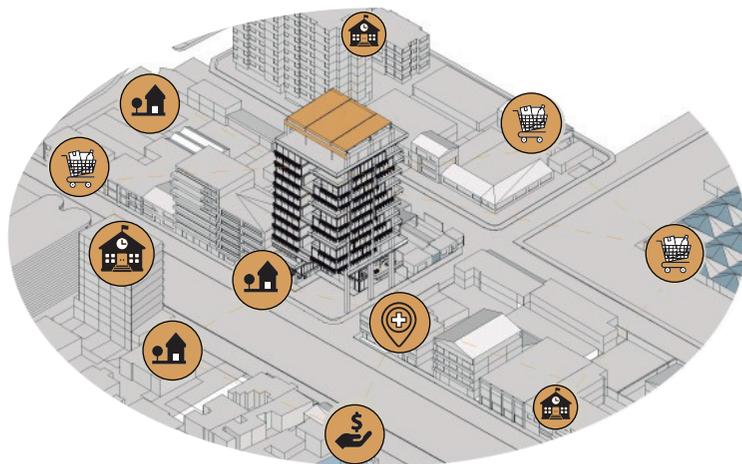


Figura 121. Mixticidad de Usos
Elaborado por el autor

Como se puede evidenciar en los referentes analizadas, la mixticidad de usos es un paso para lograr la integración urbana, ya que el objeto arquitectónico debe dialogar con su entorno urbano para poder generar y garantizar la mejora de temporalidad de un sector específico.

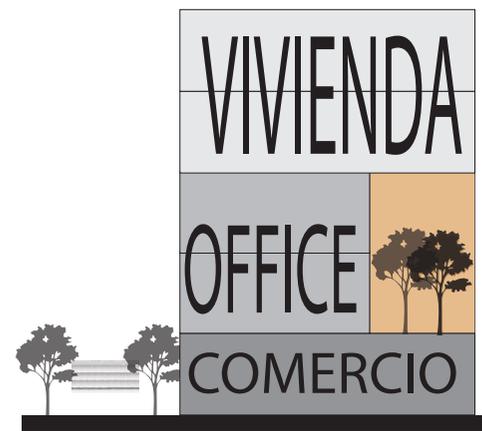


Figura 122. Usos Mixtos
Elaborado por el autor

Uno de los objetivos de diseñar un podio de uso mixto es lograr la apertura de la edificación y sus espacios públicos y de uso mixto para todas las personas residentes, pero también a las personas que colindan con el mismo e incluso a los transeúntes, por esta razón se propone que tanto los visitantes y los residentes puedan tener un libre acceso a la edificación.

4.14 Disminución de Huella Ecológica

La propuesta de una edificación que sea sustentables y que de alguna manera disminuya la huella ecológica es necesaria, una vivienda resiliente debe poder generar una disminución de consumo de energía, así como poder disminuir y mejorar las condiciones de calor de un área para poder potenciar la mejora de un entorno y su sensación térmica.

Para poder generar una disminución de huella ecológica se decide emplear soluciones que tienen un enfoque mucho más tecnológico y otro que es el uso de la naturaleza como un factor para poder mejorar las condiciones climáticas del área y además potenciar la reducción de huella ecológica que puede presentar una edificación.

Para poder entender esto separaremos en dos partes a la disminución de la huella ecológica. la primera es una parte que tiene que ver directamente con la parte de naturaleza y la segunda está más dirigida al enfoque tecnológico.

Disminución de huella ecológica uso de Naturaleza.

El uso adecuado de vegetación dentro de una edificación puede cubrir varios de los problemas que se pueden presentar dentro de una vivienda en una zona urbana o en sí de viviendas en altura.

La vegetación nos puede ayudar a mejorar el confort térmico dentro de los espacios, también pueden ayudar a filtrar las partículas malas del ambiente de una ciudad y mejorar la calidad del aire, dependiendo de la vegetación que se emplea se puede obtener una absorción de sonido lo que mejora la acústica dentro de los espacios, y también genera biofilia que es el amor y el apego por la vida, lo que incondicionalmente potencia y mejora la calidad de vida del usuario.

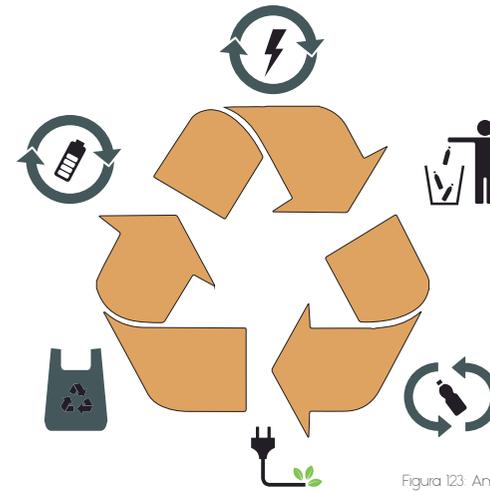


Figura 123: Ambiente
Elaborado por el autor

Disminución de huella Ecológica uso de componentes tecnológicos.

Los componentes tecnológicos pueden ayudar a una edificación a disminuir el consumo energético y aprovechar los mismos para obtener beneficios, entre los más empleados tenemos los paneles fotovoltaicos y los sistemas de reconexión y mejoramiento de agua lluvia para poder emplearla para descargas sanitarias y riego.

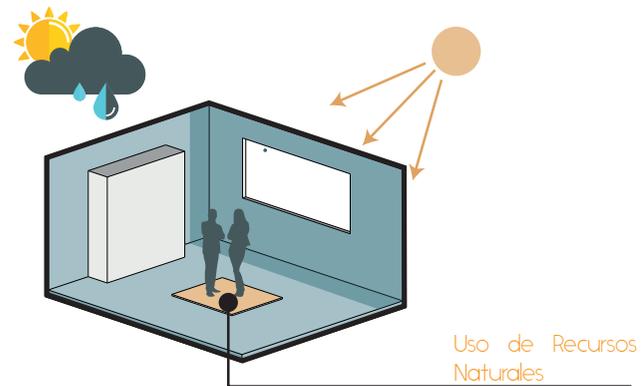


Figura 124: Recursos Naturales
Elaborado por el autor

CAPÍTULO 5

PROPUESTA ESPACIAL

En este capítulo demuestra de una forma clara la aplicación de los conceptos de vivienda resiliente adquiridos ya implementados dentro de un contexto específico, en este caso en la ciudad de Quito dentro del plan del corredor metropolitano de la Av. 10 de agosto en la ciudad de Quito.

Matriz conceptual

5.1 Conceptos de Vivienda Resiliente

A través de la matriz conceptual se demuestra como el contraste de las necesidades de un lugar específico, los parámetros normativos del mismo y las características determinadas de la vivienda resiliente, se demuestra el funcionamiento de la vivienda como un conjunto en el entorno y a su vez un hito.

Para poder entender el desarrollo de la propuesta espacial se decide generar estrategias espaciales a nivel urbano y estrategias espaciales a nivel de objeto arquitectónico, así como estrategias tecnológicas y estrategias de habitabilidad.

| | Parámetros de Vivienda Resiliente | | | | | | | Normativa | | |
|---|-------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|---|------------------|--|
| | Resistencia a fenómenos naturales | Áreas Verdes | Uso de recursos naturales | Integración urbana | Adaptabilidad espacial | Mixtidad de Usos | Reducción de huella Ecológica | Áreas Verdes y Espacios de Sociabilidad | Sismoresistencia | Tecnología para usos de los recursos Naturales |
| Problemas del sector de la Av. 10 de Agosto | Falta de Áreas Verdes | | | | | | | | | |
| | No existen espacios de Sociabilidad | | | | | | | | | |
| | Zona monofuncional | | | | | | | | | |
| | Mala imagen Urbana | | | | | | | | | |
| | Sector con bajo flujo peatonal | | | | | | | | | |
| | Zona Sísmica | | | | | | | | | |

Figura 125. Matriz. Elaborado por el autor

5.2 Estrategias Urbanas

Generar un área de estancia que recoja los flujos del corredor metropolitano de la Av. 10 de agosto y los flujos provenientes del área comercial del mercado Lñaquito.

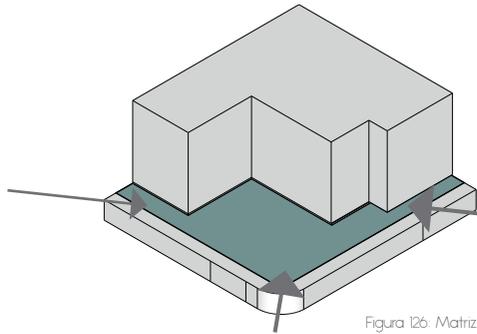


Figura 126. Matriz
Planta Baja

Integrar el elemento arquitectónico con un basamento de carácter mixto con la finalidad de complementar los usos ya existentes dentro del sector.

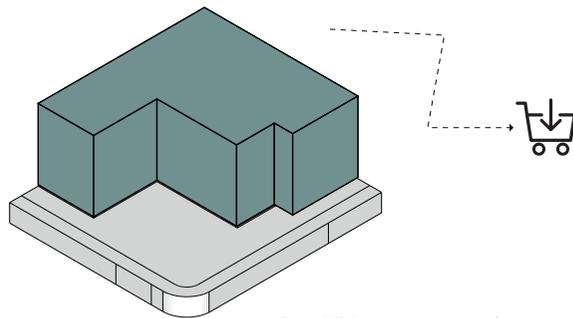


Figura 127. Basamento Comercial
Elaborado por el autor

Generar un elemento vertical verde que sea un hito dentro del sector y ayude a potenciar actividades peatonales y mejorar el entorno inmediato.

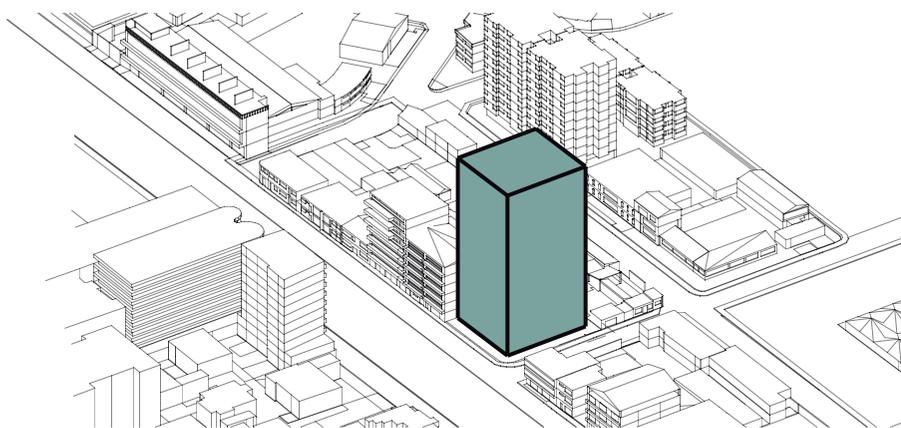


Figura 128. Volumen
Elaborado por el autor

5.3 Estrategias Arquitectónicas

Liberar la planta baja con la finalidad de generar un área de estancia complementada con comercio complementario al sector.



Figura 129. Área Pública
Elaborado por el autor.

Generar un elemento vertical con un vacío que permita la iluminación dentro de todo el objeto arquitectónico

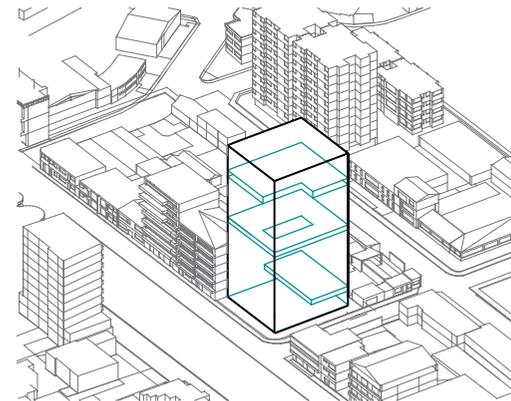


Figura 130. Vacío en la Verticalidad
Elaborado por el autor

Generar un elemento con espacios verdes los cuales pueden pasar de ser ornamentales a ser de producción y además potencien la calidad del entorno en el que se emplaza.

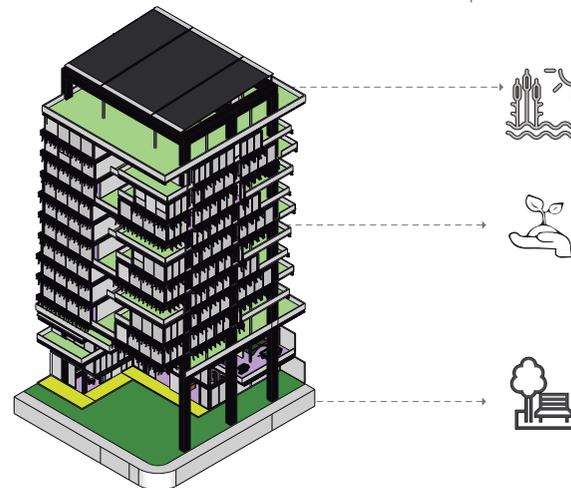


Figura 131. Espacios Verdes
Elaborado por el autor

5.4 Estrategias Tecnológicas

Uso de aisladores sísmicos con la finalidad de eliminar los movimientos propios de la ciudad y permitir un diseño mucho más orgánico.

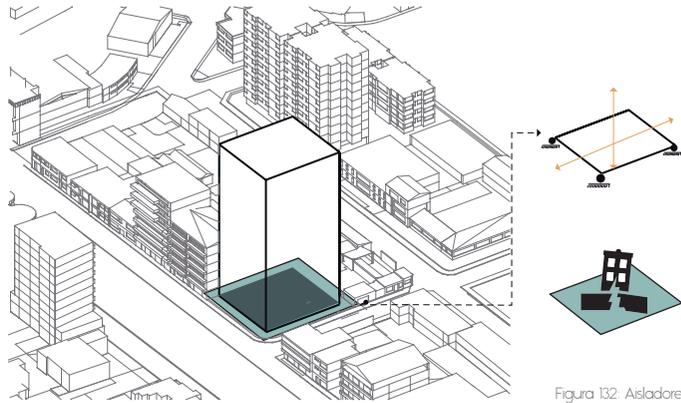


Figura 132: Aisladores Sísmicos
Elaborado por el autor

Uso de paneles fotovoltaicos con la finalidad de captar la radiación de la ciudad y emplearlo para la disminución en el consumo energético del elemento.

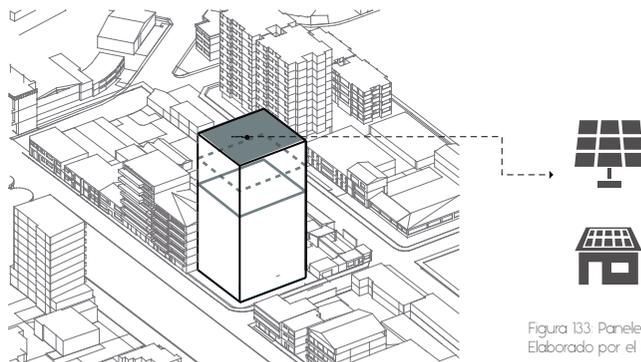


Figura 133: Paneles Fotovoltaicos
Elaborado por el autor

Recolectar el agua lluvia y tratarlo en un sistema de mejoramiento de calidad de agua para poder emplearla en descargas sanitarias y riego.

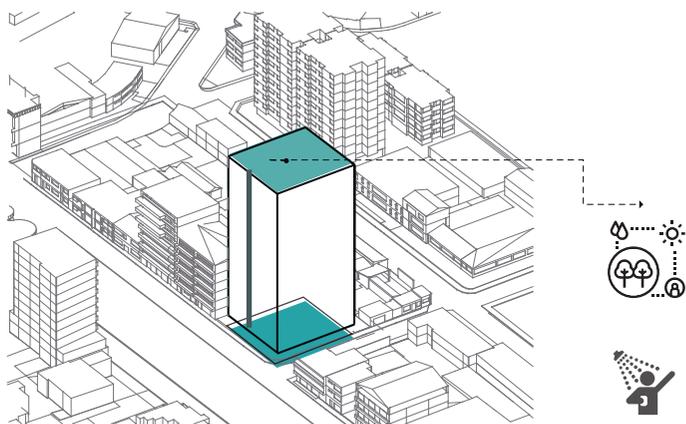
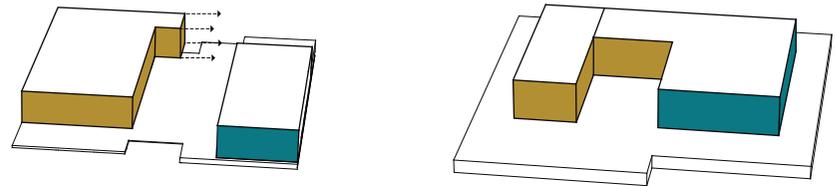


Figura 134: Recolector de Agua Lluvia
Elaborado por el autor

5.5 Estrategias de habitabilidad

Generar espacios de residencia transformable que se adapte a las necesidades de los diversos usuarios.



Proponer áreas verdes como áreas de producción, recreación y de sociabilidad en todos los pisos.

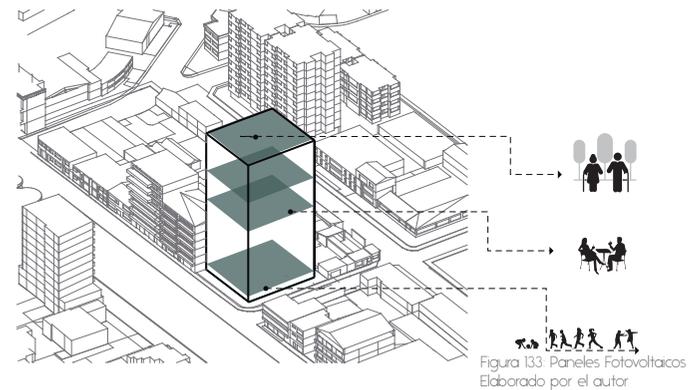


Figura 133: Paneles Fotovoltaicos
Elaborado por el autor

Generar áreas de sociabilidad pública en planta baja y diversos usos que aseguren la integración al sector.

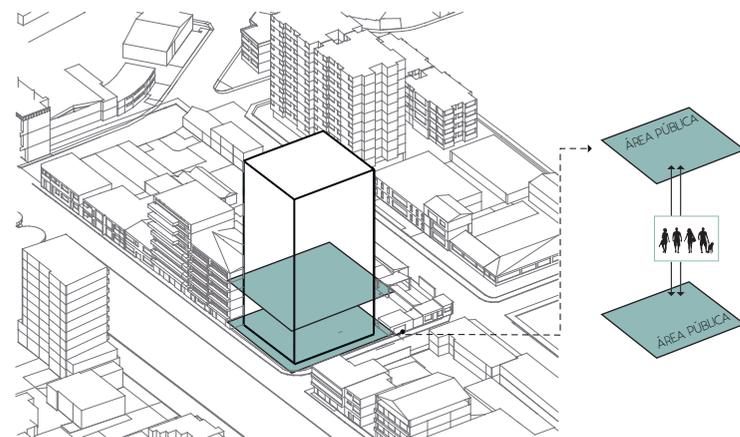


Figura 135: Área de Sociabilidad
Elaborado por el autor

5.6 Planta baja general

La planta baja general nos muestra la relación directa entre el espacio urbano (publico) y el espacio del proyecto (privado)



Figura 136: Relación Urbana
Elaborado por el autor

5.7 Basamento de uso mixto

El basamento de uso mixto integra actividades complementarias al sector todo esto con una plaza que antecede los usos dentro del proyecto.



Figura 137: Basamento de Relación Urbana
Elaborado por el autor

5.8 Area Residencial

El area de residencia se cuenta con espacios de sociabilidad y de actividades diversas ademas de contar con una terraza de producción de ortalizas de raiz corta y zonas de recreación.

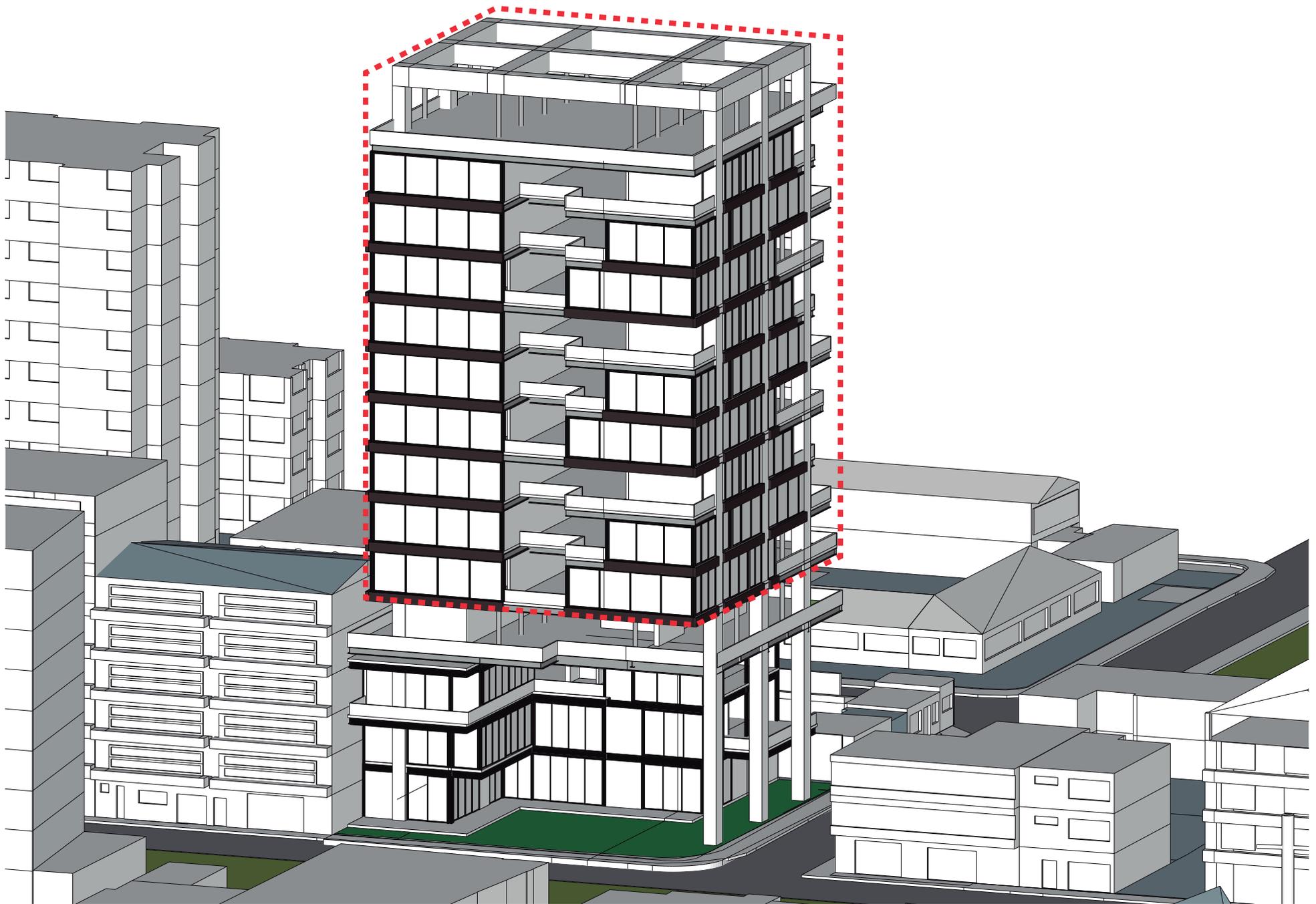


Figura 138: Area Residencial
Elaborado por el autor

5.8.1 Vivienda Transformable

Las viviendas de la propuesta deben llegar a adaptarse a un cambio constante de las actividades de su habitante, por que lo que se propone generar modulos dentro del espacios que pueda generar tanto espacios abiertos como cerrados para poder potenciar los usos de los mismos.

En este caso como los espacios tienden a cambiar por paneles moviles de los cuales nacen los moviliarios podemos generar multiples actividades dentro del mismo.

Un ejemplo de esto es el proyecto realizado por PKMN Architectures con su obra MJE House (Little Big Houses#2) en el cual la planta claramente propone un area fija, un recorrido entre los espacios que se conforman y la posibilidad de tener un area totalmente abierta con la finalidad de maximisar el uso del espacio.



Figura 138: Planta PKMN Studio

PLANTA DE DIA

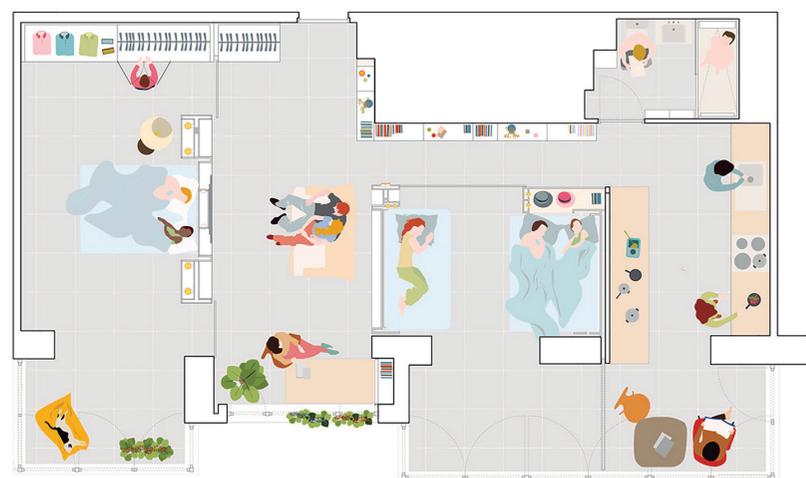


Figura 139: Planta PKMN Studio

PLANTA DE NOCHE

Este Proyecto cuenta con 70 m2 y permite la posibilidad de que su mobiliario abatible configure el espacio segun la necesidad del usuario, sin embargo siempre mantiene el area de sanitario y la cocina en una posicion estatica.



Figura 140: Planta PKMN Studio

Areas fijas

Los moviliarios abatibles son areas de almacenamiento de donde se despliega aparte de mobiliario como cama, veladoras, sofas, etc los cuales son lo que permiten realizar diversas actividades dentro del espacios y poder usarlo segun sea la necesidad del usuario



Figura 141: Corte PKMN Studio

Panles Moviles

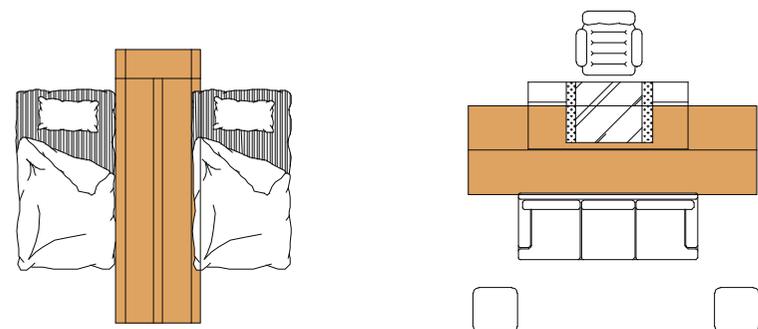


Figura 142: Moviario Autor

Moviliarios y formas de disposicion.

5.8.2 Vivienda Transformable distribución

“Así la vivienda se convierte en un lugar para celebrar una gran fiesta para los más pequeños o un espacio tipo loft” (PKMN Architecture, 2014.)

Por lo dicho por los arquitectos se puede decir que la vivienda con paneles móviles es una opción viable para generar resiliencia ya que este tipo de mobiliario puede ser empleado para realizar diversas actividades dentro de un mismo espacio solo con el desplazamiento de un mueble.

Al igual que los Arquitectos de Pkm se pretende generar un área fija en donde se ubicará la cocina y áreas húmedas, seguida de una planta libre la cual se reconfigura a través de un mobiliario en particular de esta manera definiendo espacios.

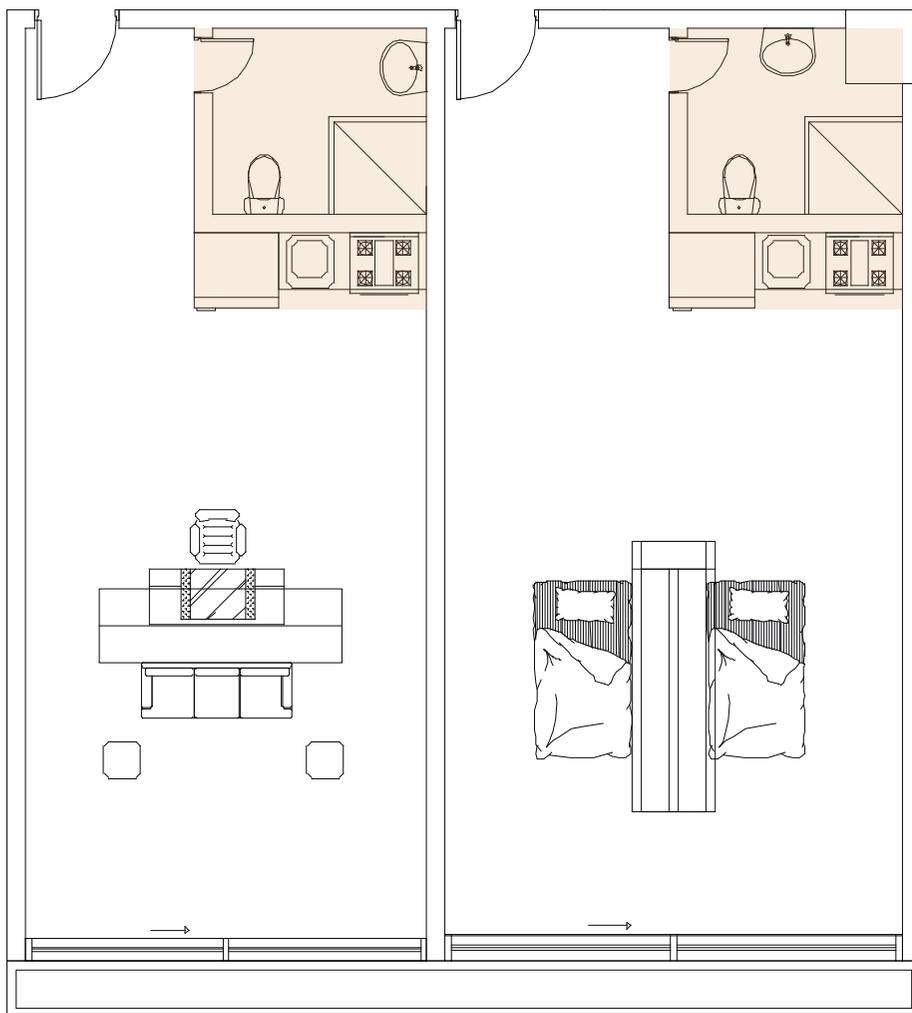
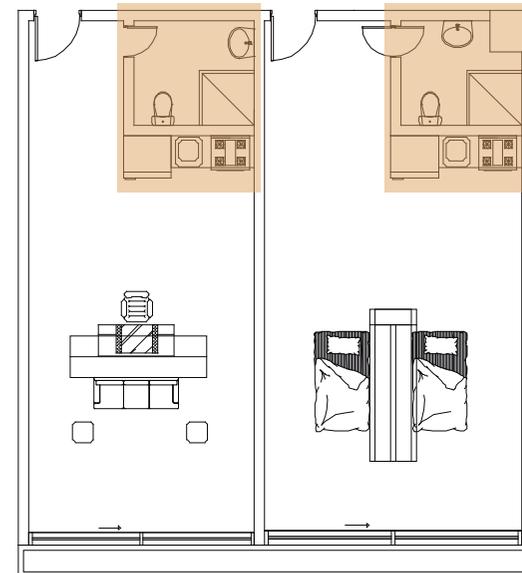


Figura 143. Distribución de departamentos
Autor



Áreas fijas

Figura 144. Áreas Fijas
Autor

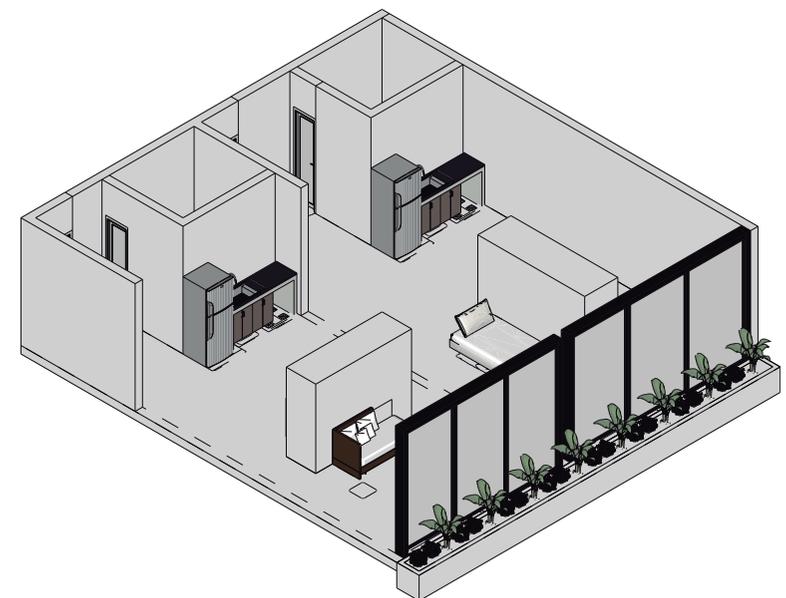


Figura 145. Vista 4D Modulo del departamento
Autor

Vista 3D del Departamento

5.9 Zonificación Planta Baja

COMERCIO



RESIDENCIA

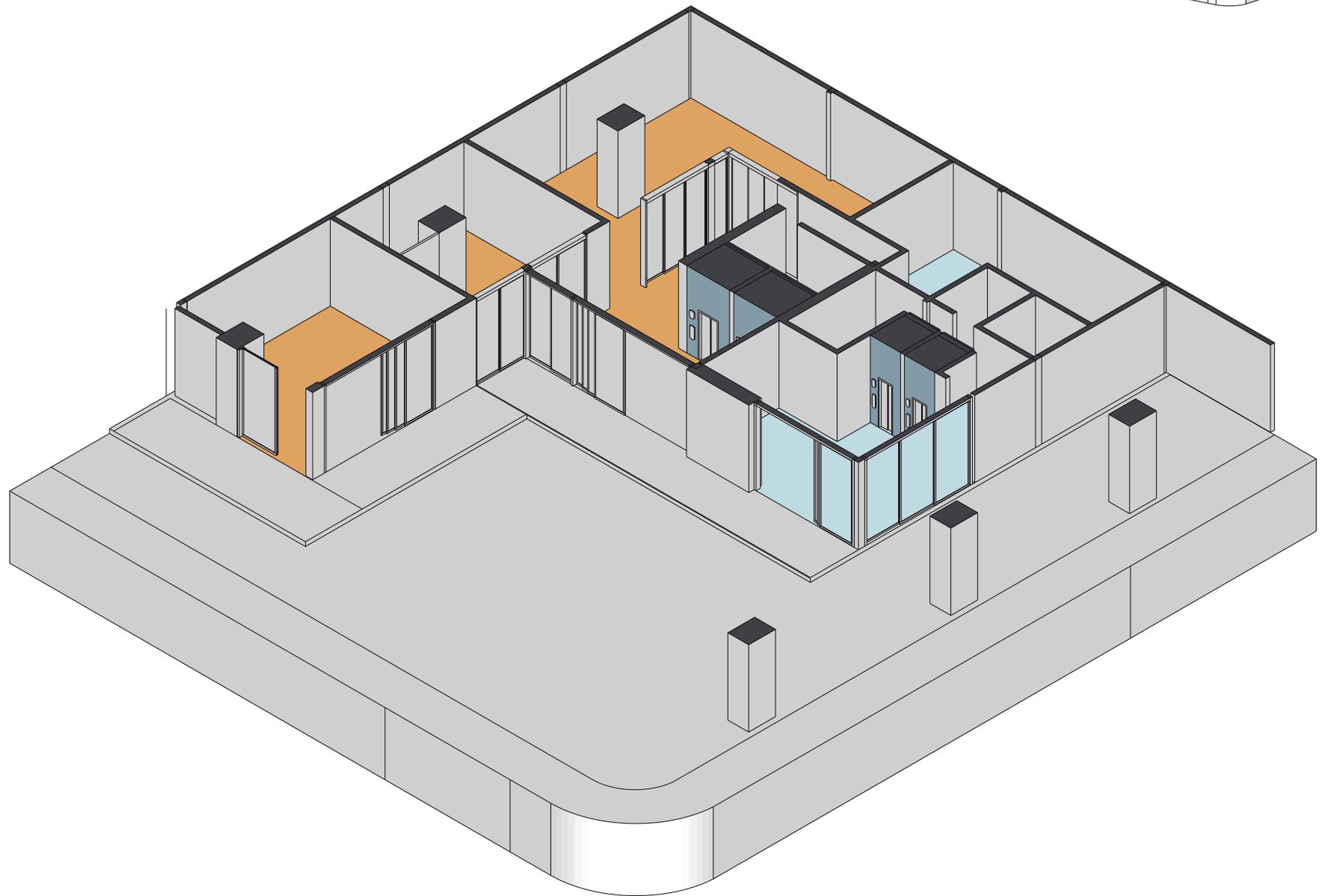
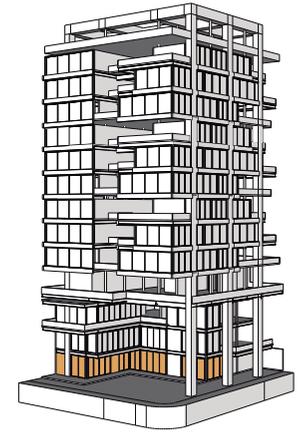


Figura 146. Zonificación
Autor

5.10 Zonificación Planta 1

COMERCIO



RESIDENCIA

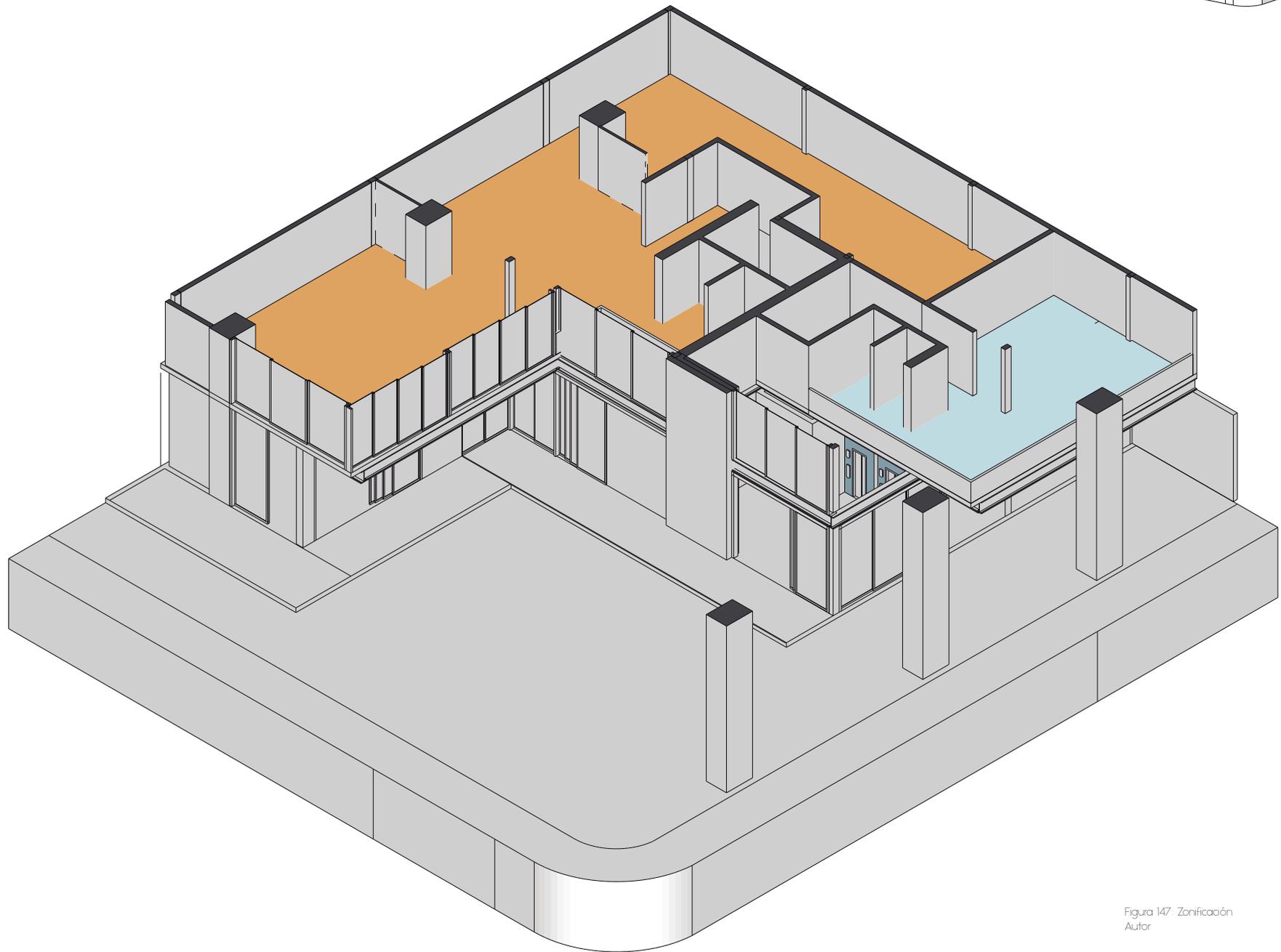
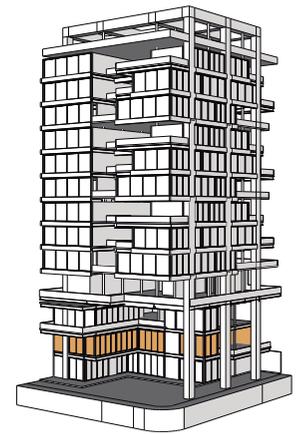


Figura 147: Zonificación
Autor

5.11 Zonificación Planta 2

COMERCIO



RESIDENCIA

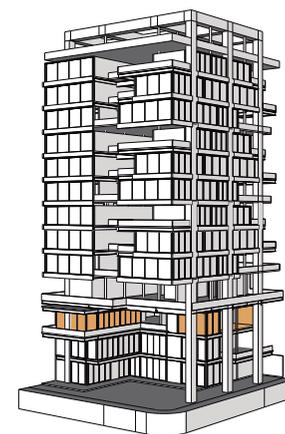
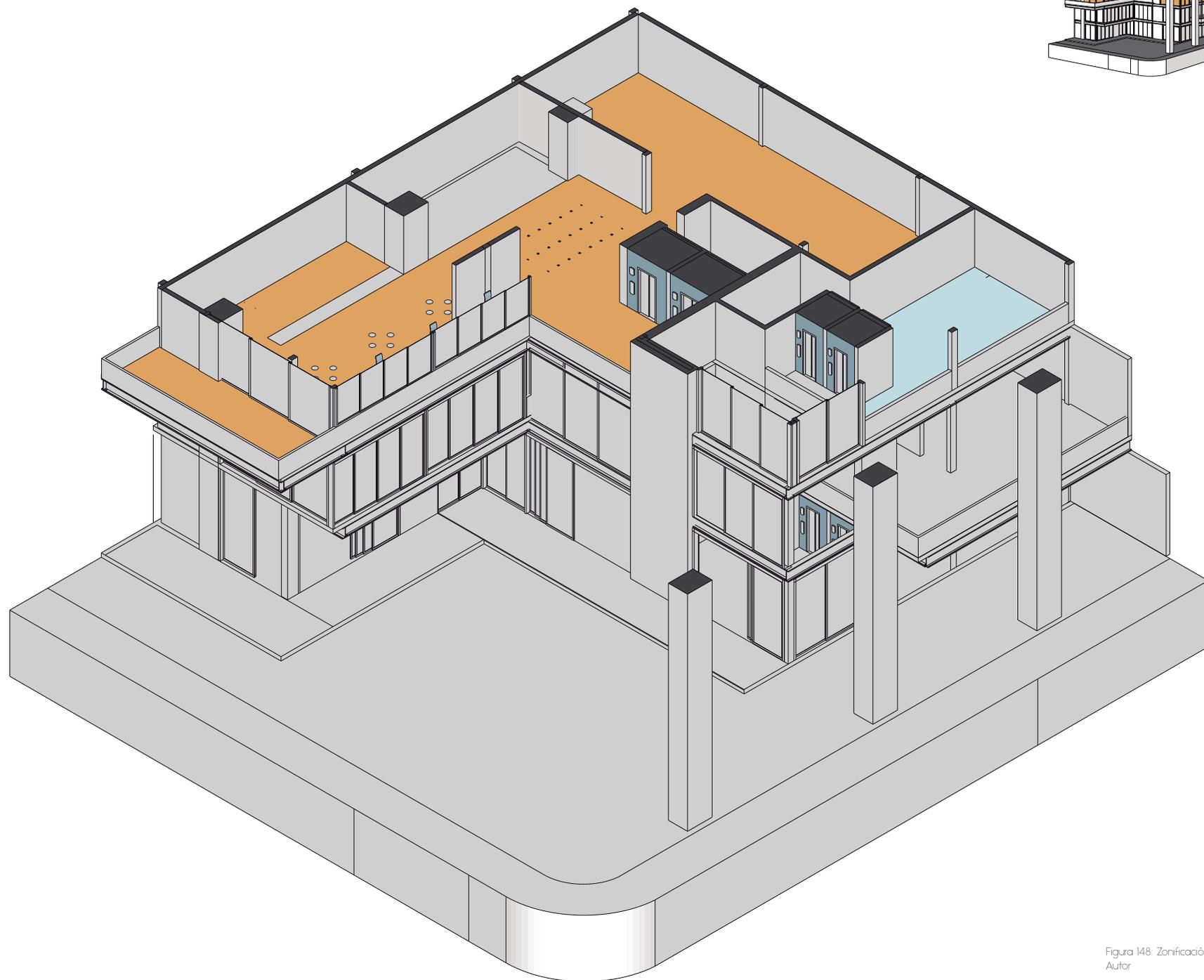


Figura 148 Zonificación
Autor

5.11 Zonificación Planta 3

COMERCIO



RESIDENCIA



COMPARTIDO

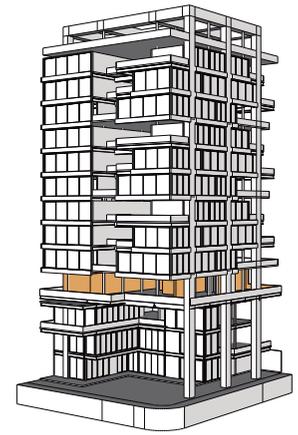


Figura 149 Zonificación
Autor

5.12 Zonificación Planta 4

VIVIENDA MUTABLE



AREAS DE SOCIABILIDAD

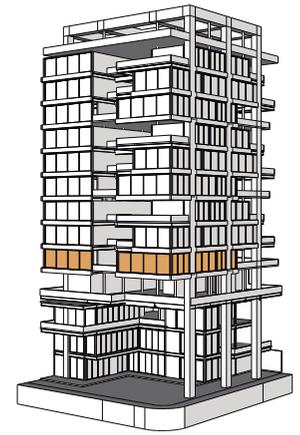
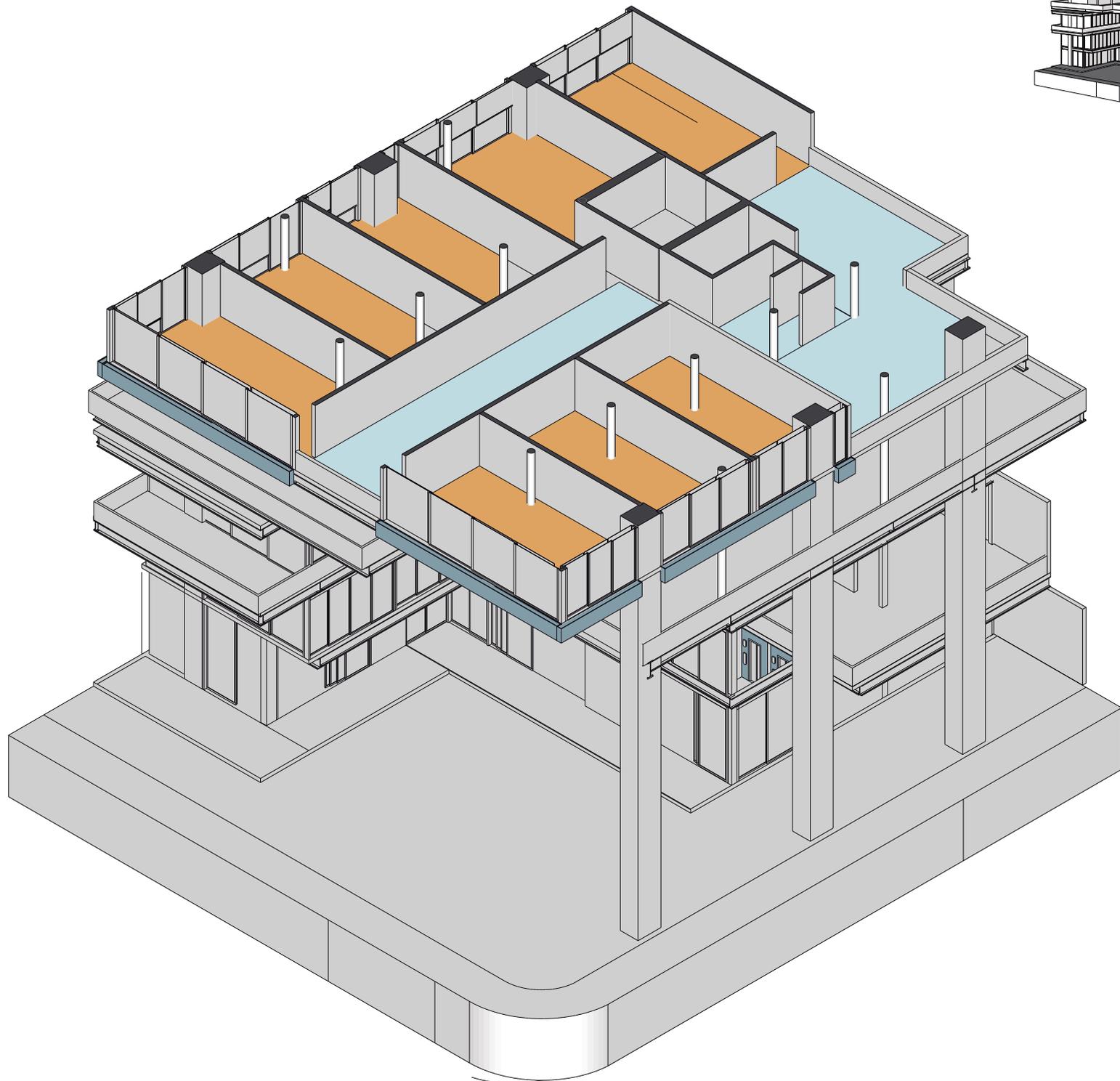


Figura 150 Zonificación
Autor

5.13 Zonificación Planta 5-8-11

VIVIENDA MUTABLE 

AREAS DE SOCIABILIDAD 

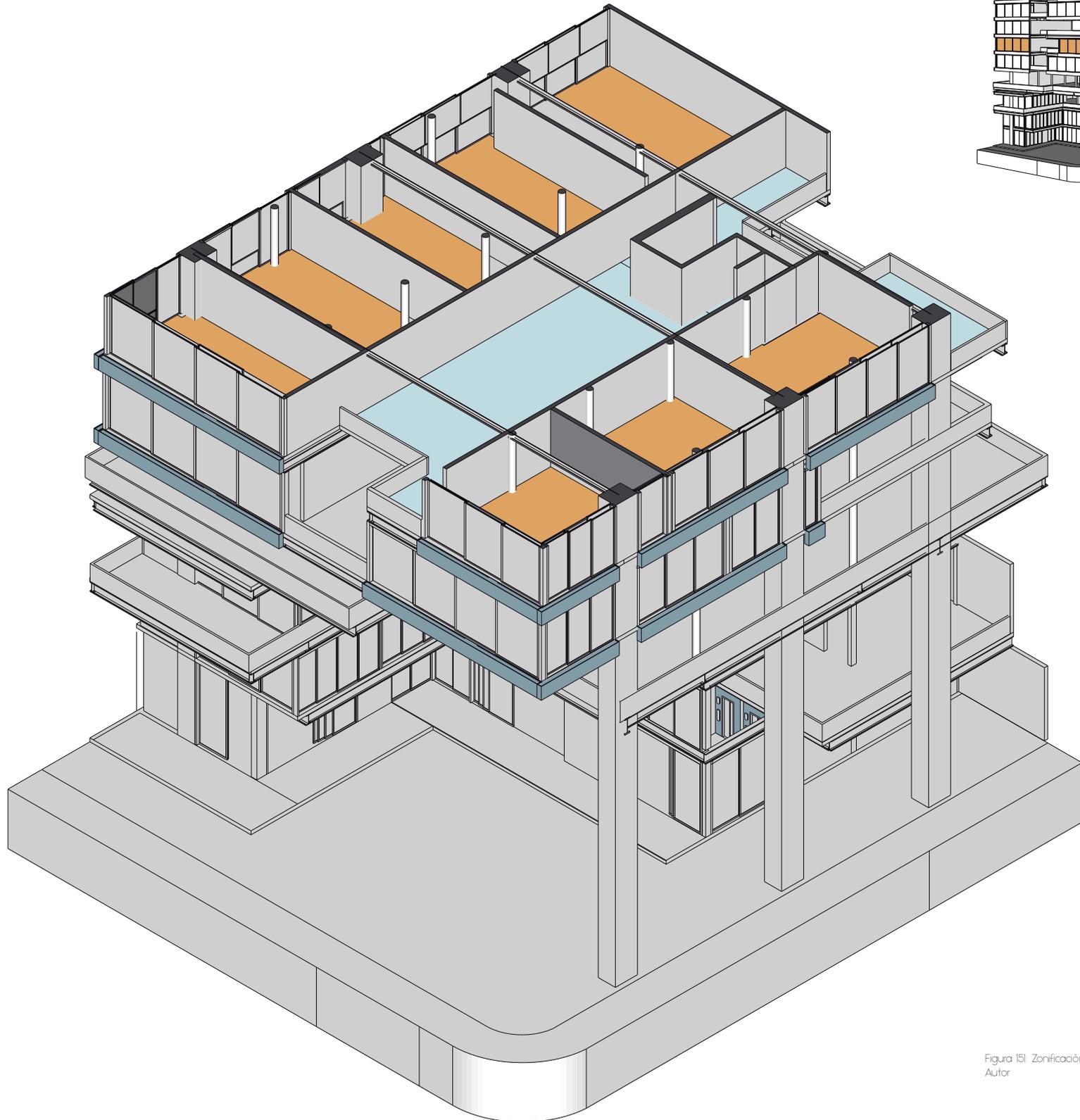


Figura 151. Zonificación
Autor

5.14 Zonificación Planta 6-9-12

VIVIENDA MUTABLE



AREAS DE SOCIABILIDAD

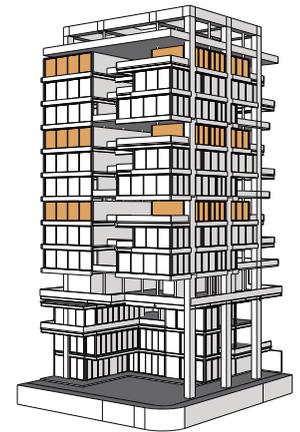
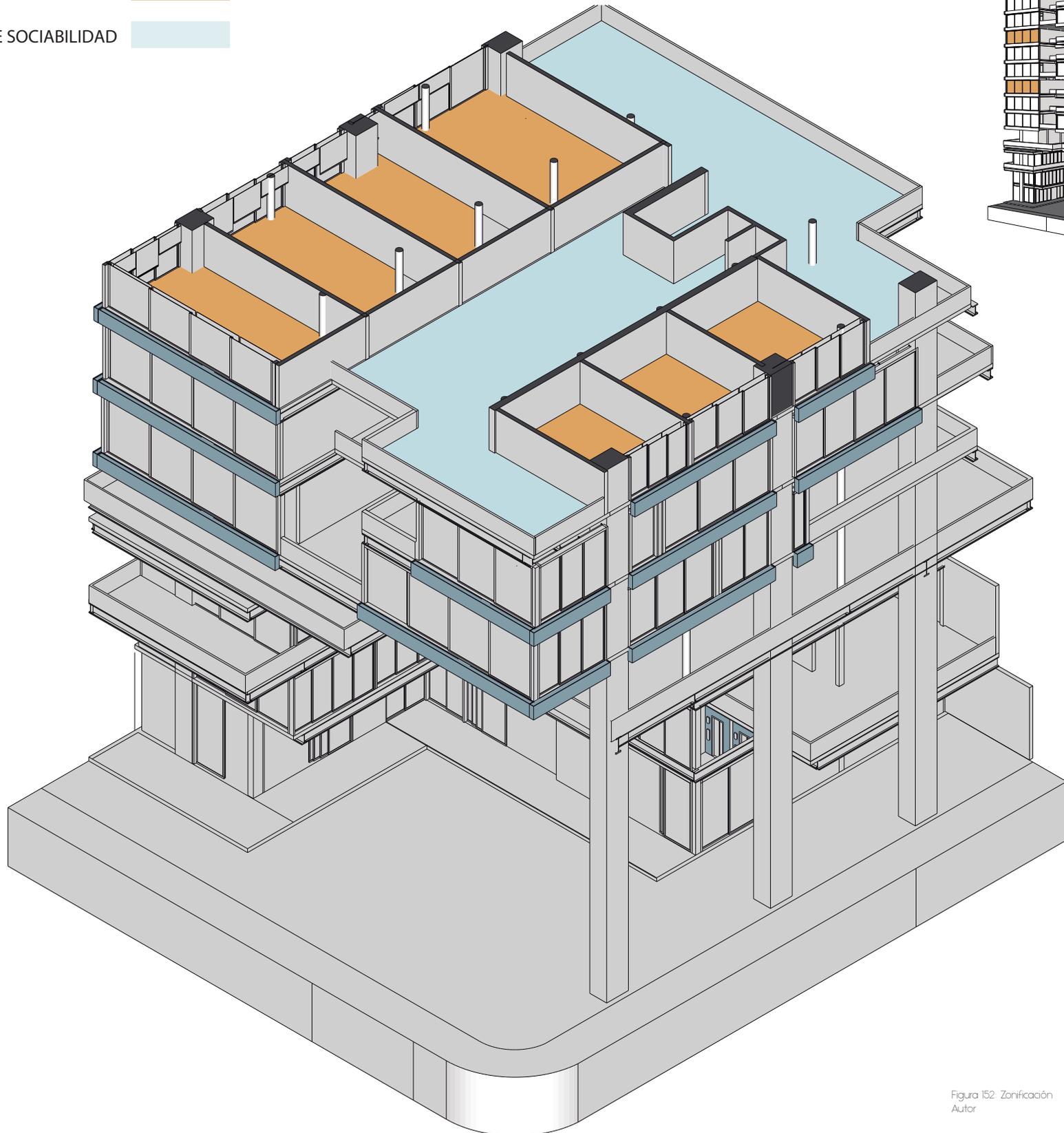


Figura 152. Zonificación
Autor

5.15 Zonificación Planta 7-10

VIVIENDA MUTABLE 
AREAS DE SOCIABILIDAD 

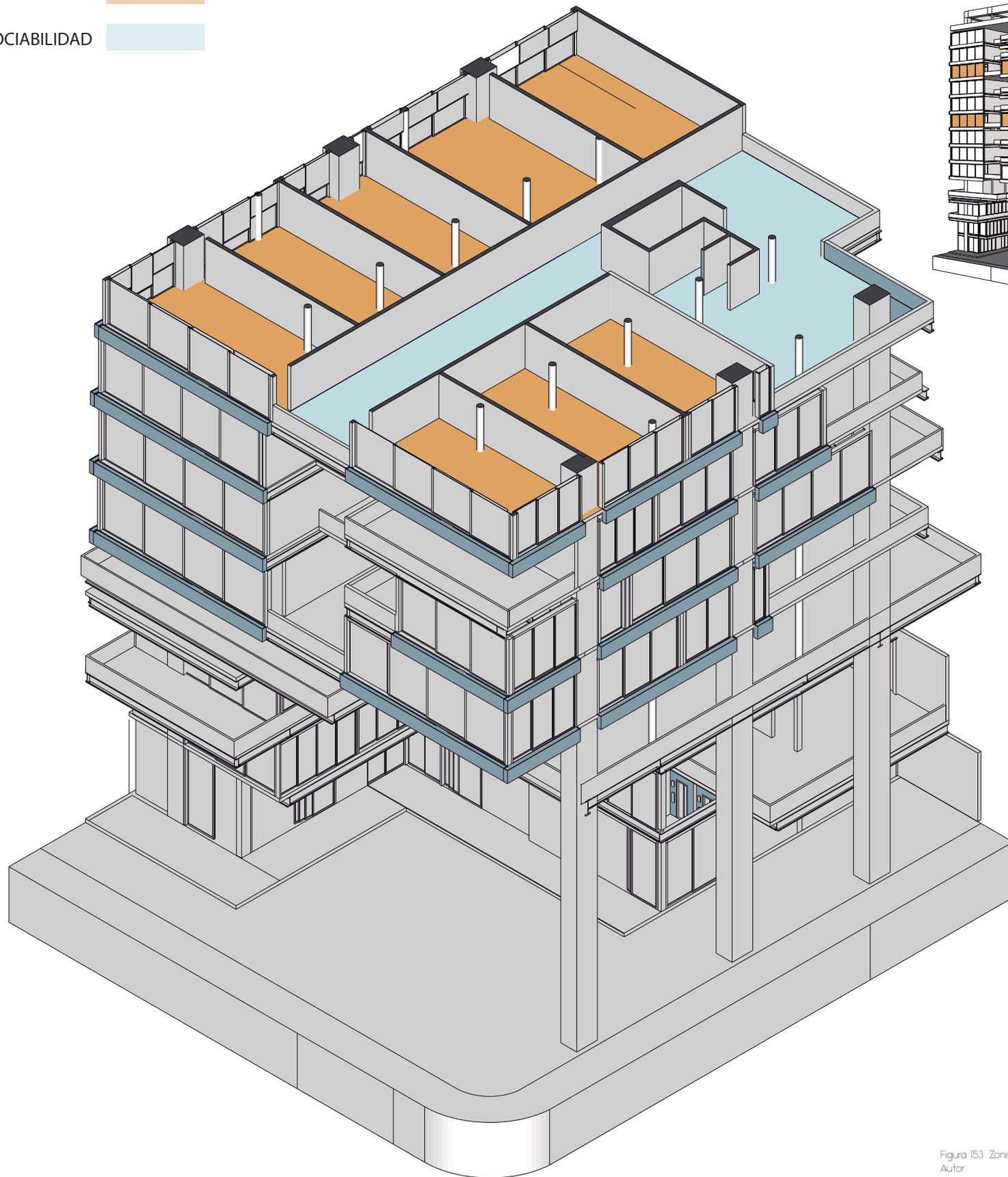


Figura 153. Zonificación
Autor

5.7 Zonificación Terraza Productiva

TERRAZA PRODUCTIVA

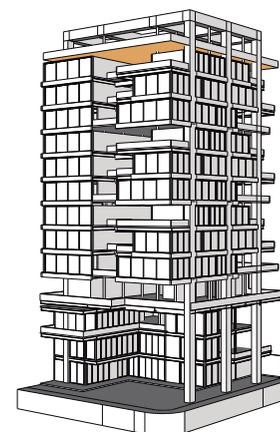
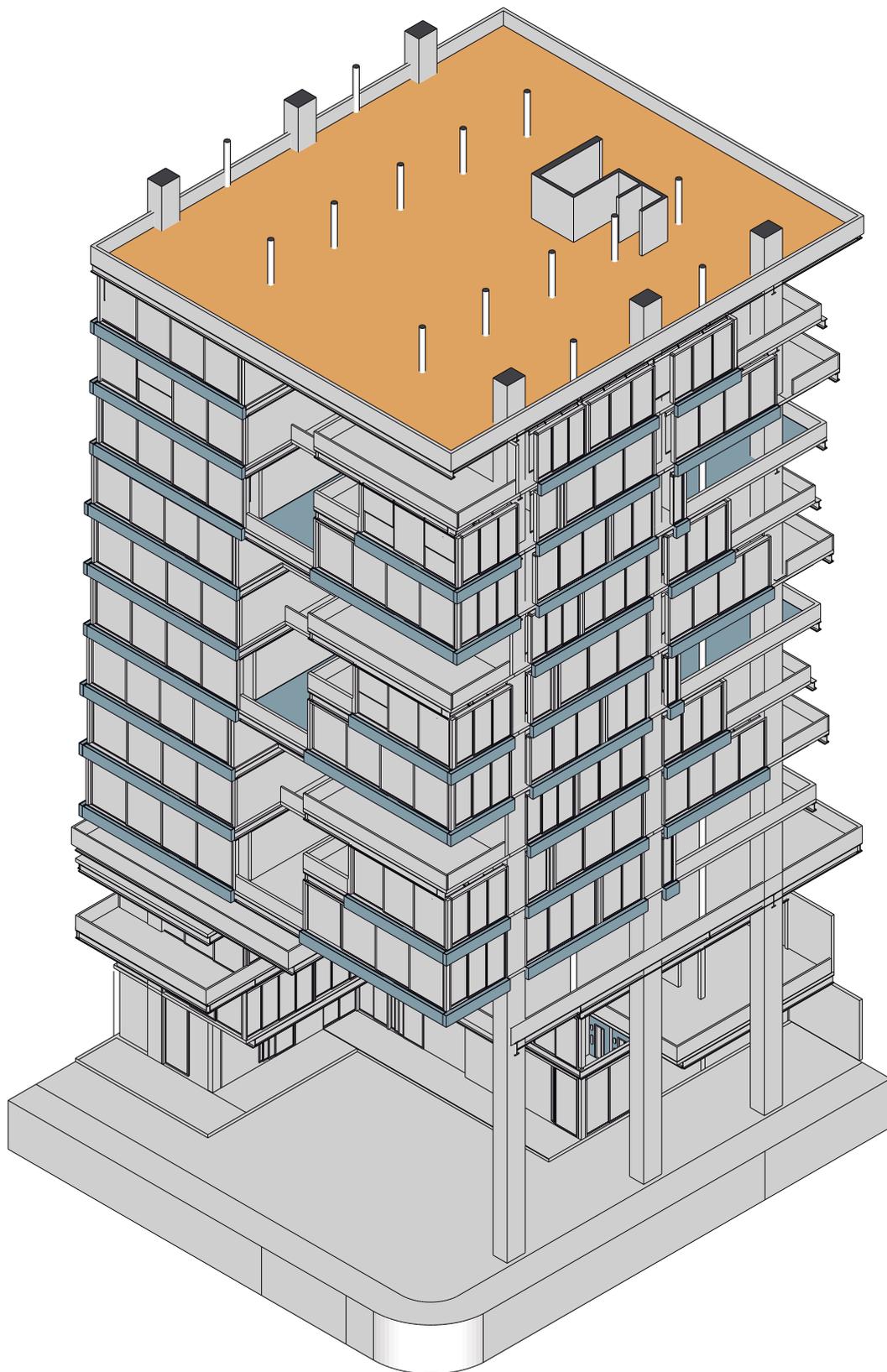


Figura 154. Zonificación
Autor

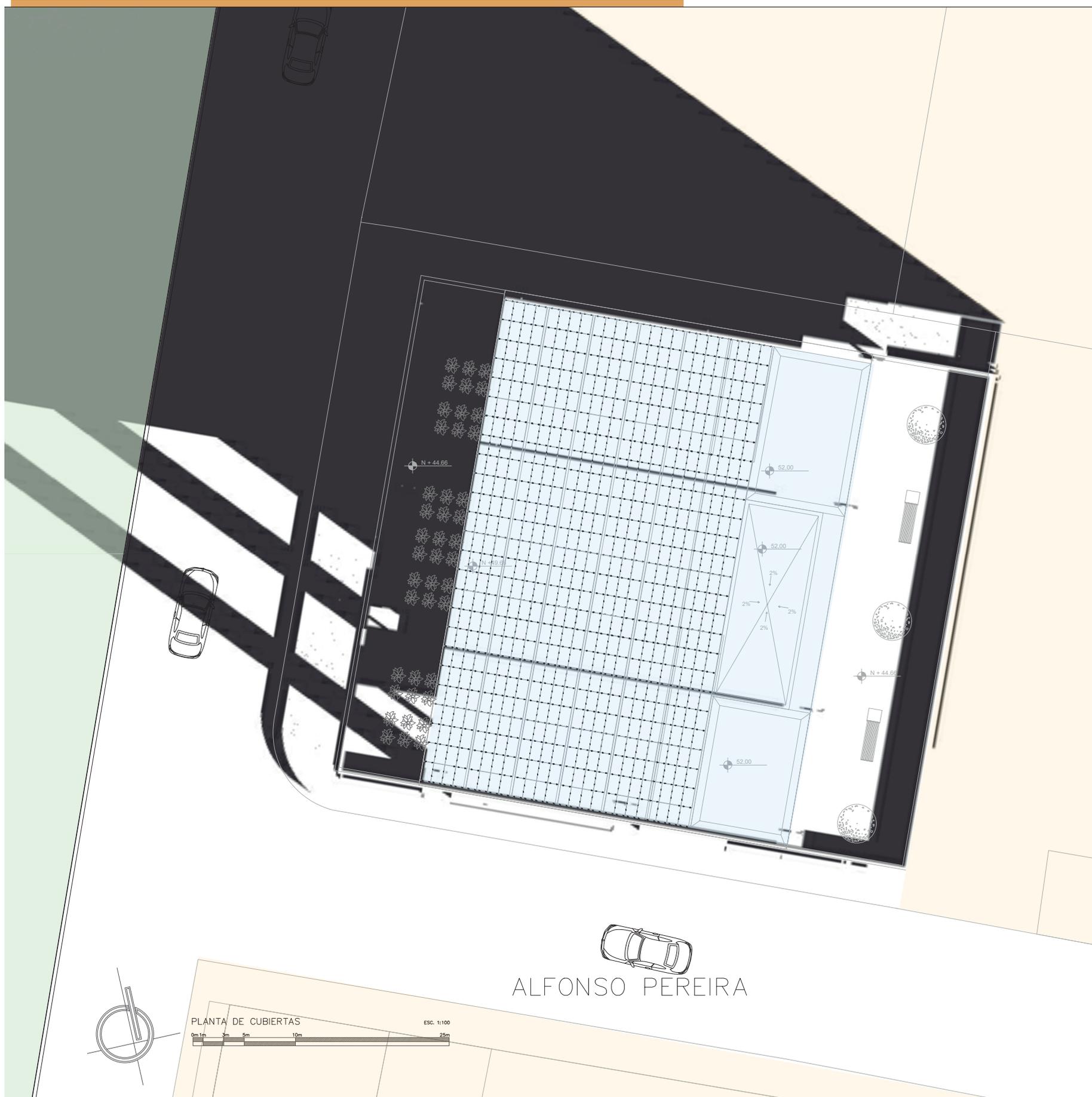
CAPÍTULO 6

PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

6.1 Introducción al Capítulo

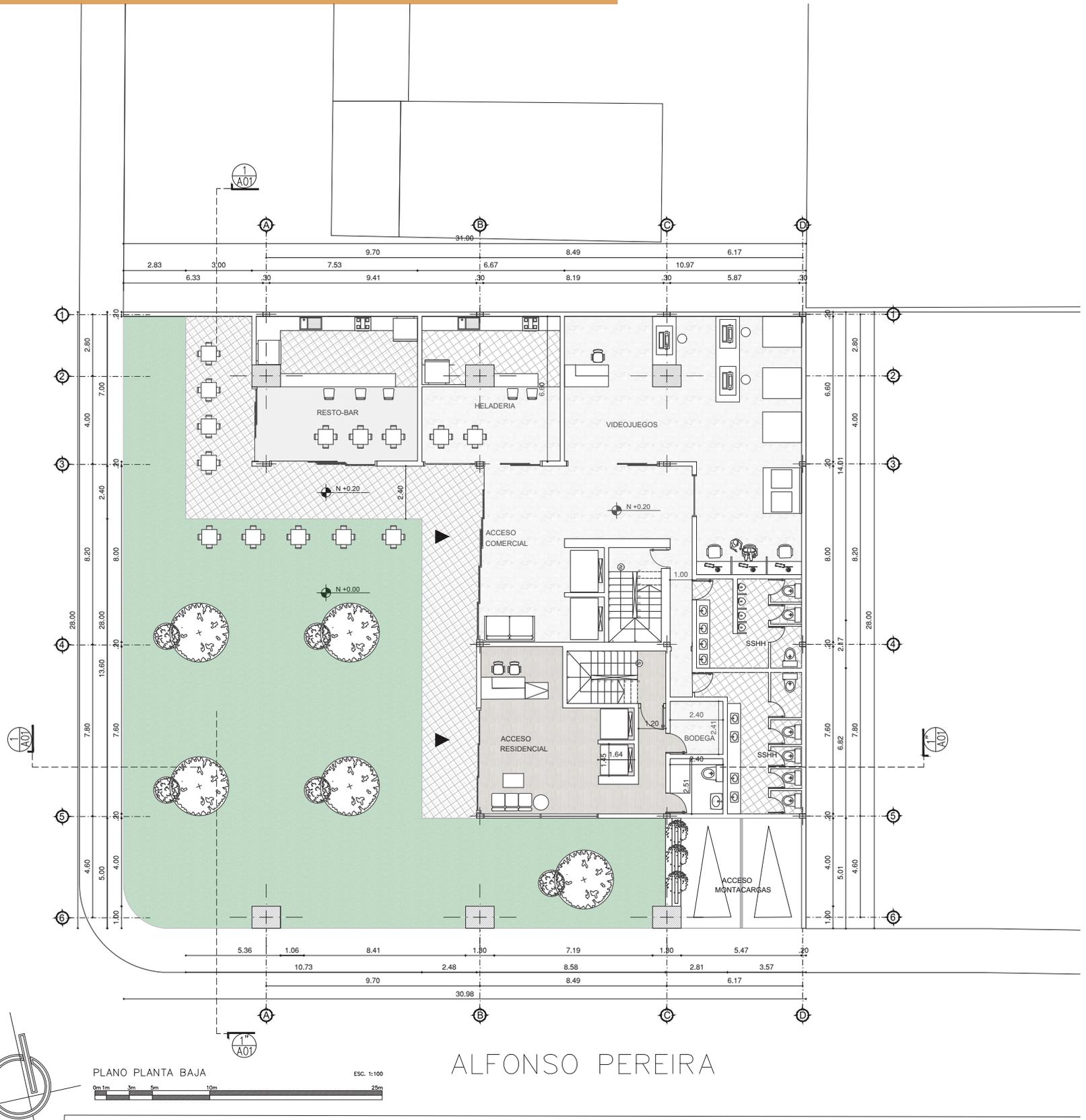
Este capítulo está enfocado en presentar el desarrollo planímetro del edificio Vivienda Resiliente para el Eje de la Av. 10 de Agosto de Quito, en el mismo se presentaran las plantas, los cortes y las fachadas de la edificación así como una implantación dentro del entorno urbano.

6.2 Implantación



6.3 Planta Baja

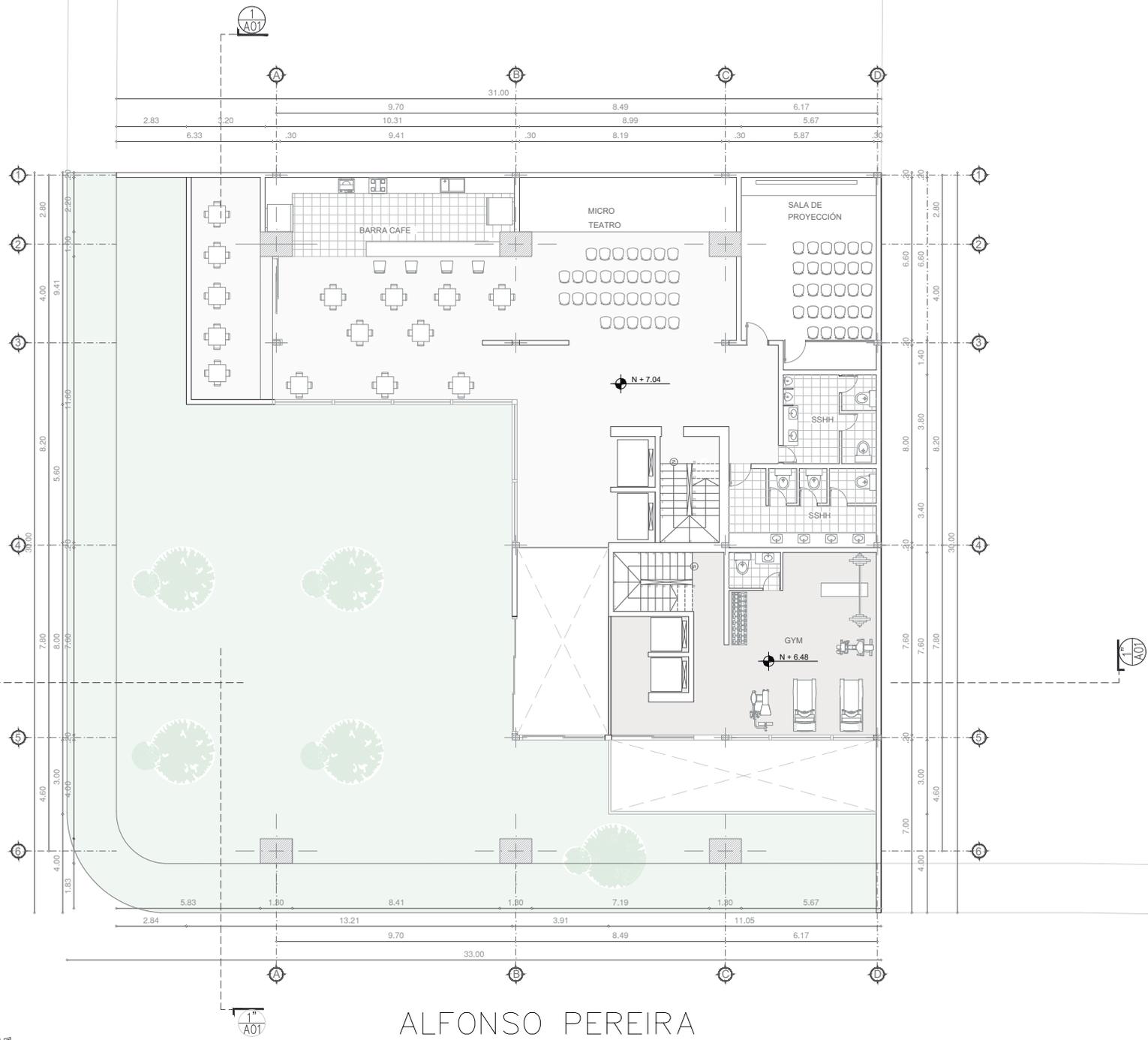
AV. 10 DE AGOSTO QUITO



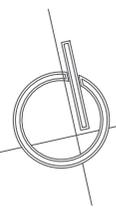
ALFONSO PEREIRA

6.5 Planta 2

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



ALFONSO PEREIRA



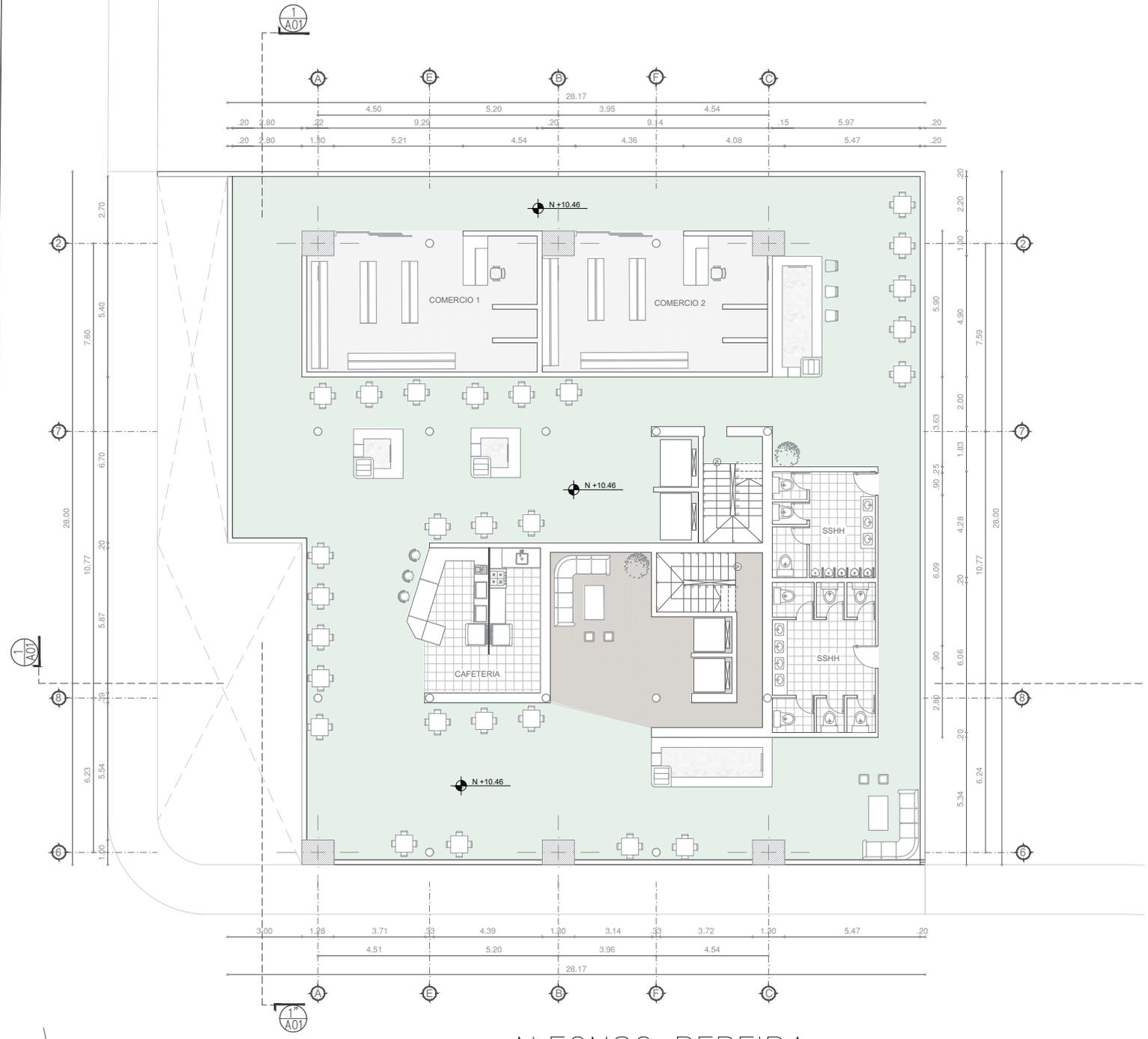
PLANTA N + 7.04

ESC. 1:100

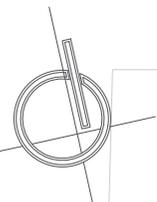


6.6 Planta 3

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



ALFONSO PEREIRA

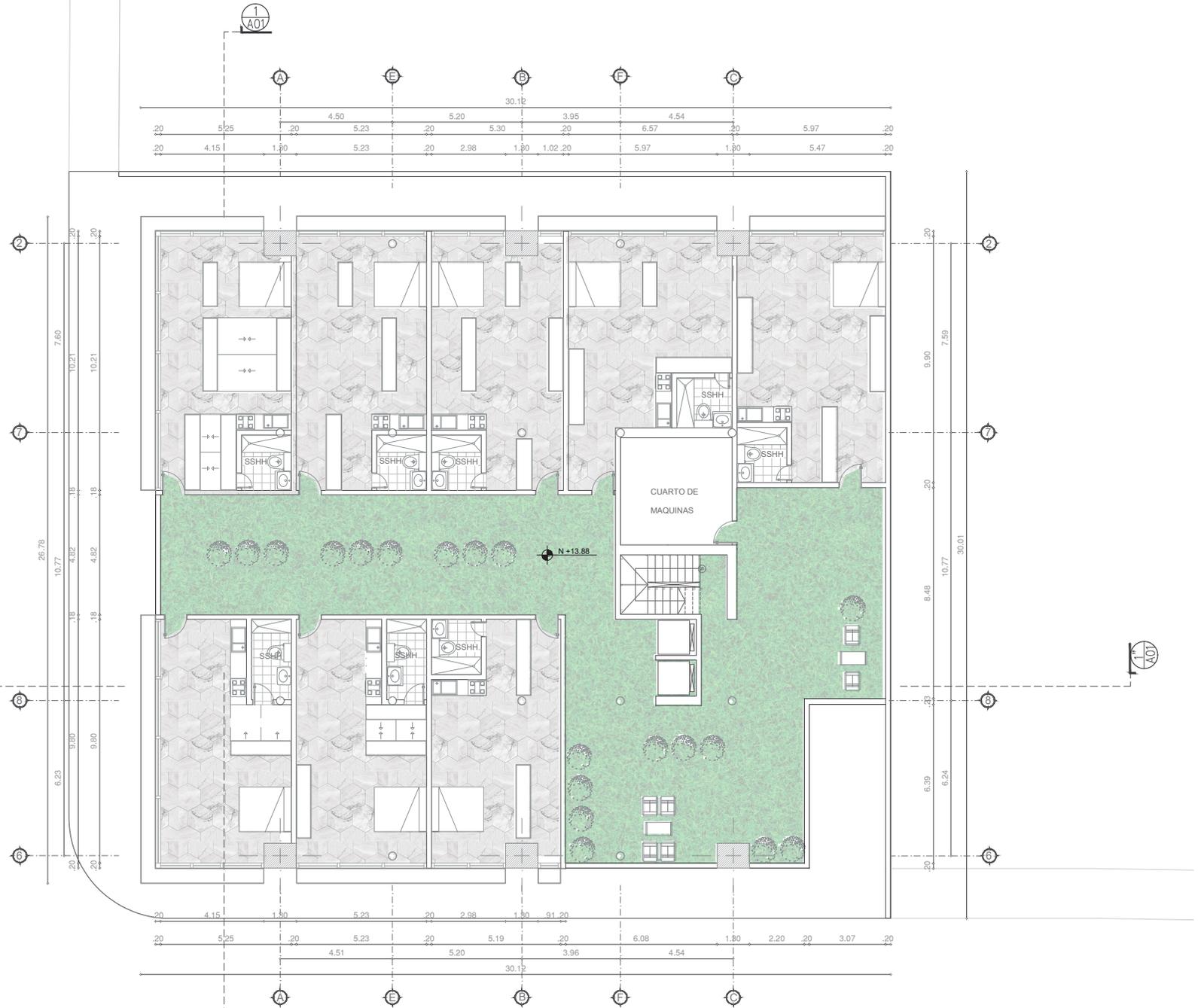


PLANTA +10.46 ESC. 1:100



6.7 Planta 4

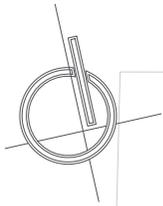
AV. 10 DE AGOSTO QUITO



ALFONSO PEREIRA

PLANTA N +13.68

ESC. 1:100



6.8 Planta 5-8-11

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



ALFONSO PEREIRA

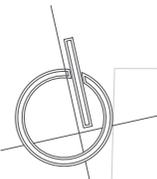
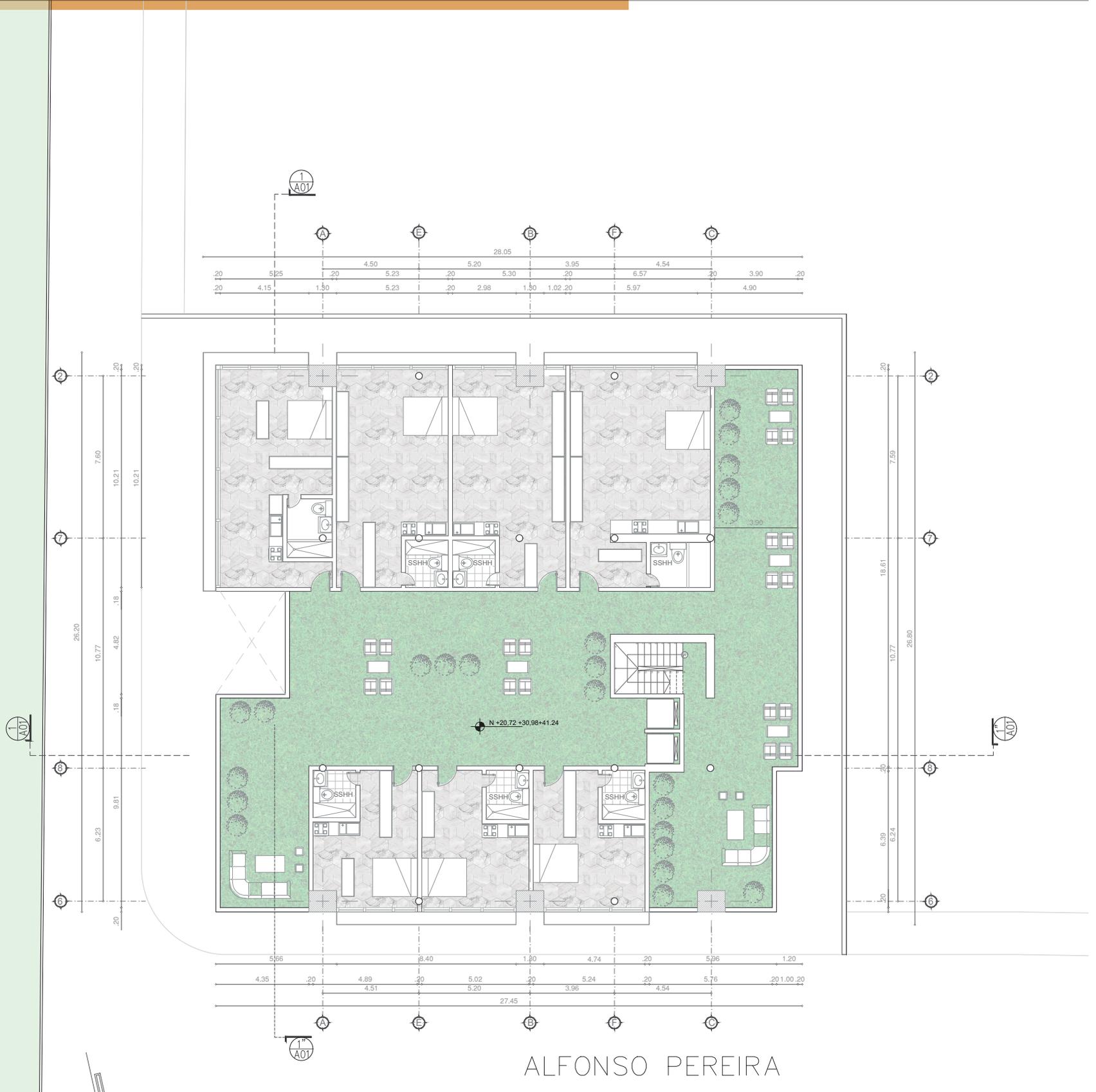
PLANTA +17.30+27.56 +37.82

Esc. 1:100



6.9 Planta 6-9-13

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



PLANTA N + 20.72 + 30.98 + 41.24

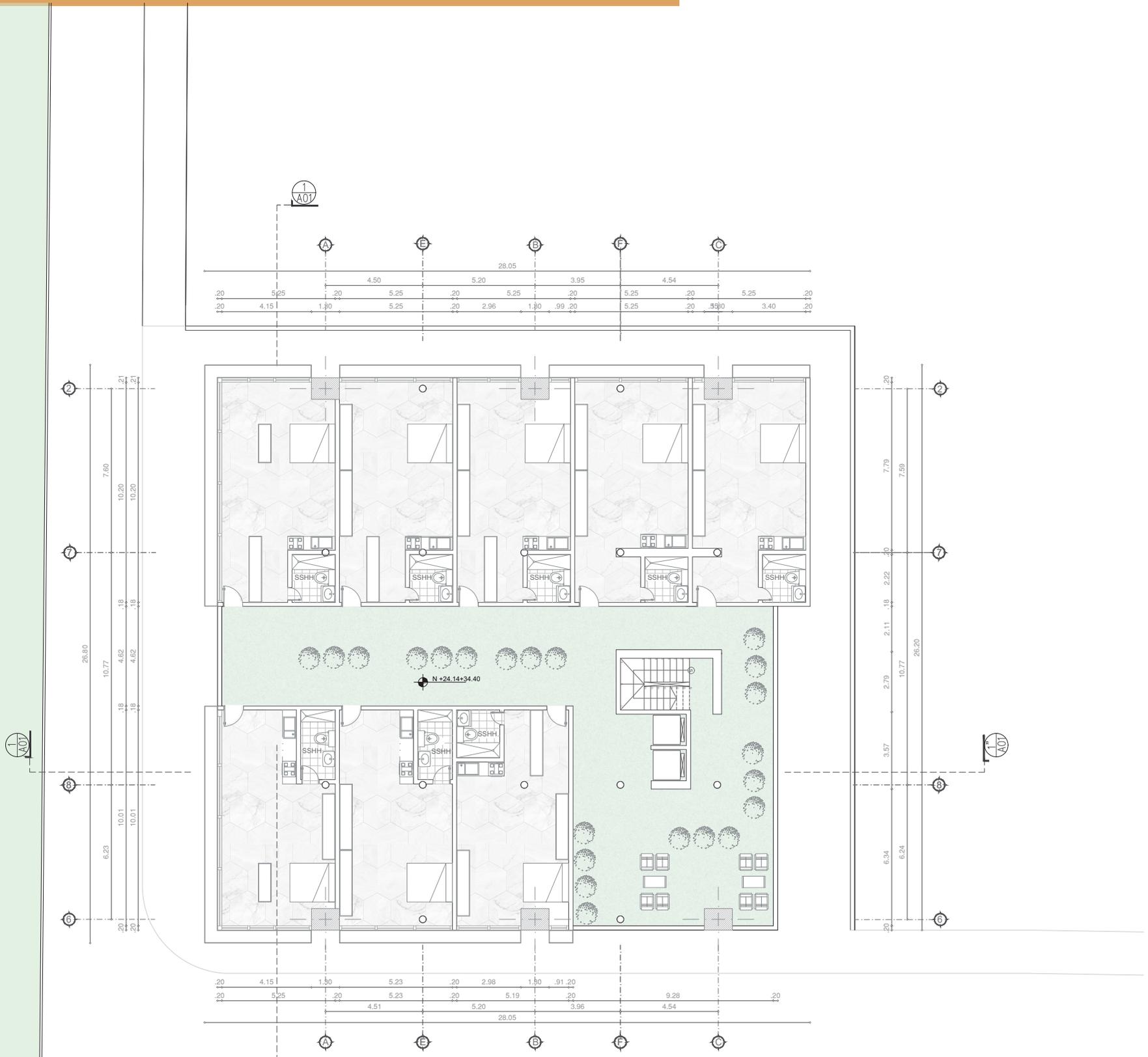
ESC. 1:100



ALFONSO PEREIRA

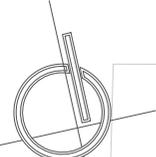
6.10 Planta 7-12

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



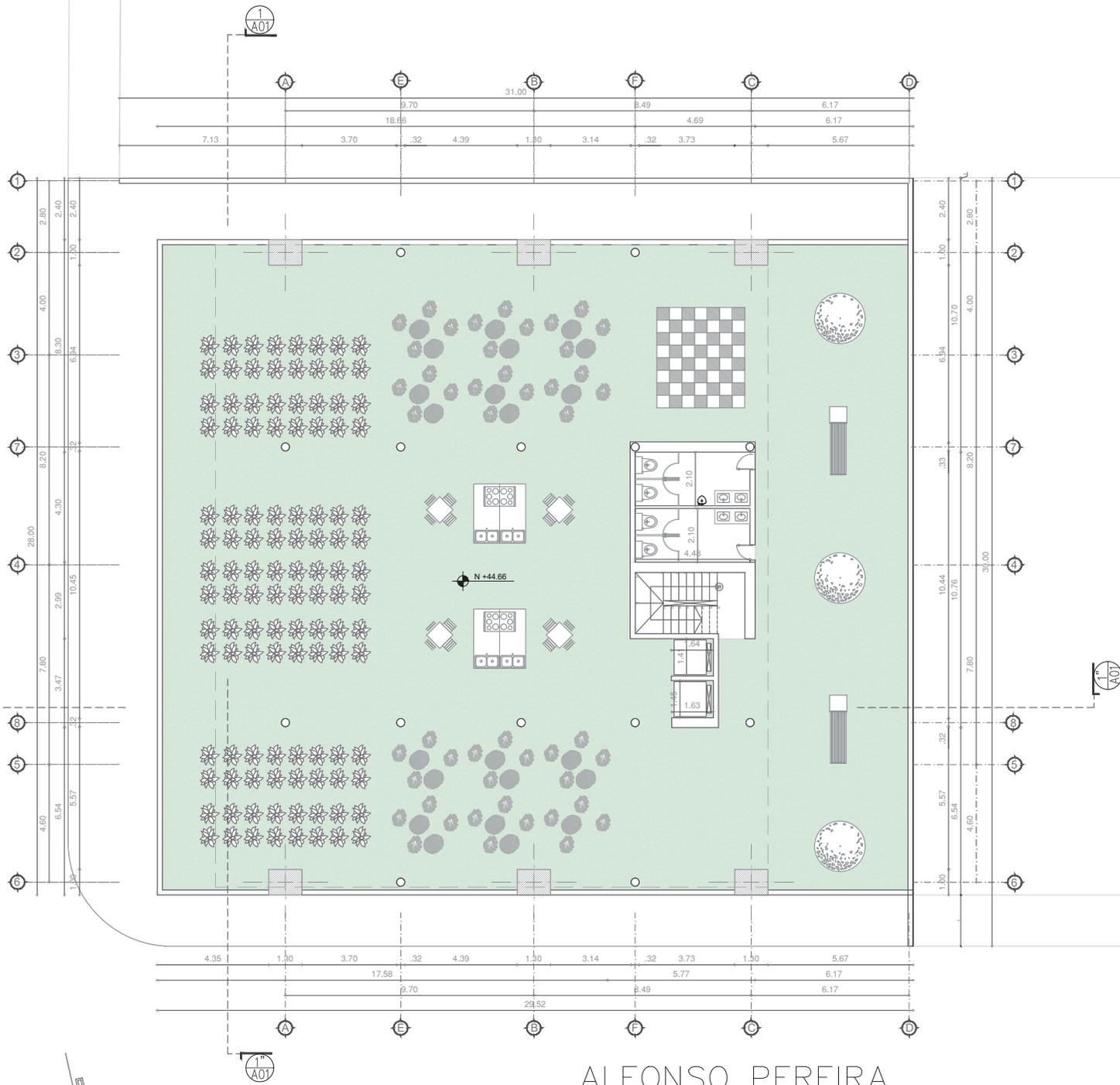
ALFONSO PEREIRA

PLANTA TIPO NIVEL 23.94-34.20-44.46 ESC. 1:100



6.11 Planta 14 Terraza Accesible Productiva

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



PLANTATIPO NIVEL +44.66

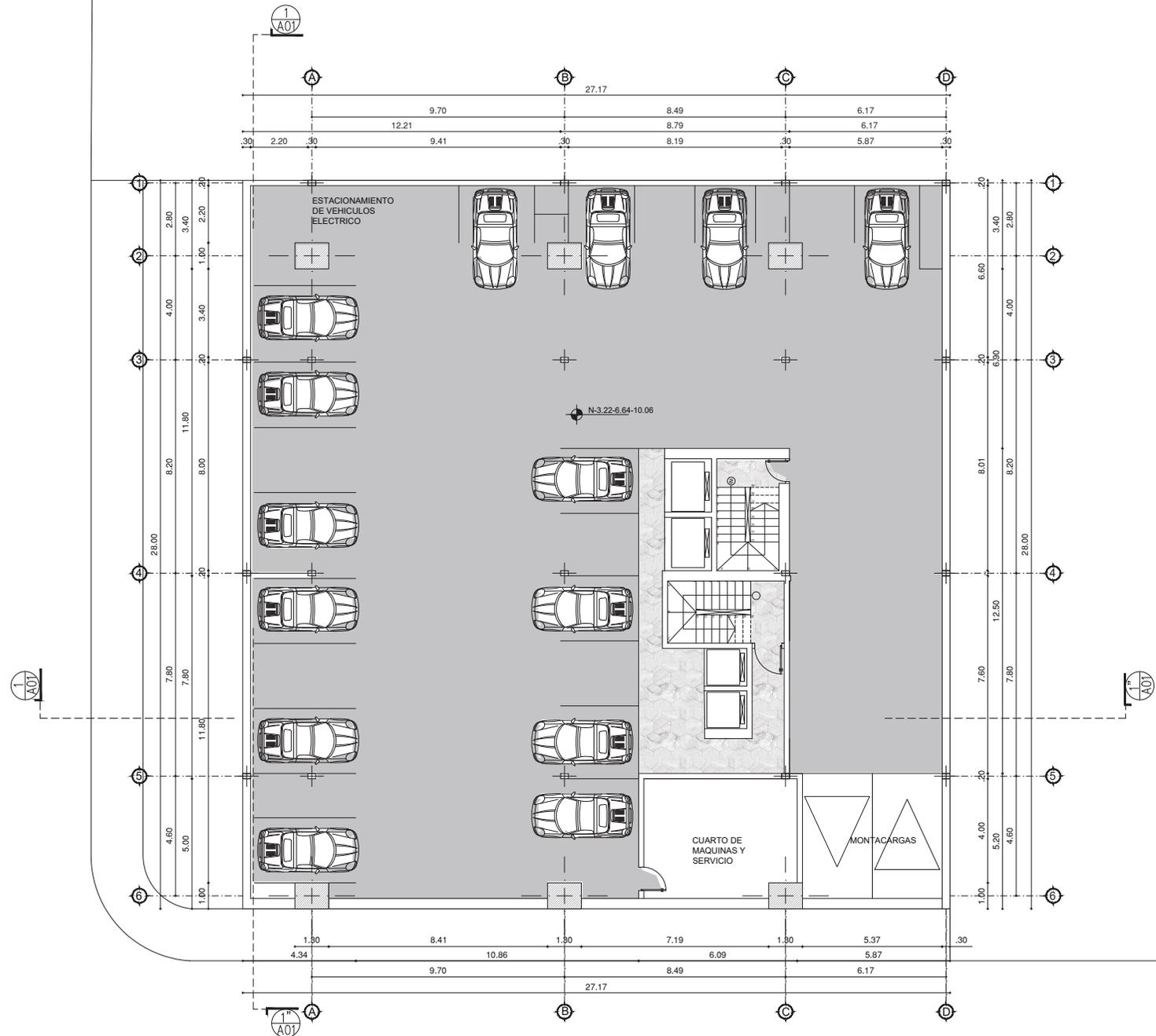
ESC. 1:100



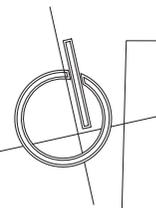
ALFONSO PEREIRA

6.12 Planta de Subsuelos Tipo

AV. 10 DE AGOSTO QUITO



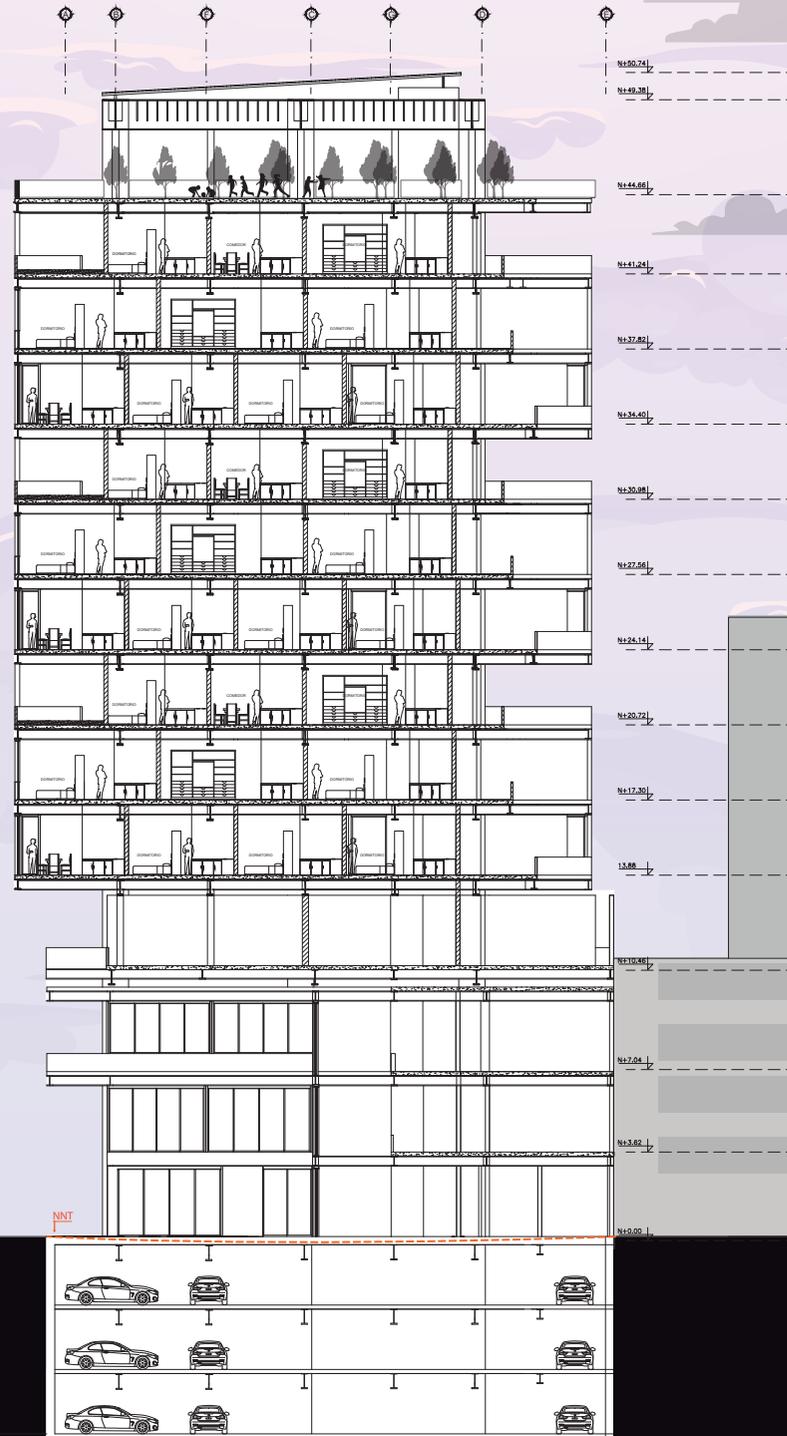
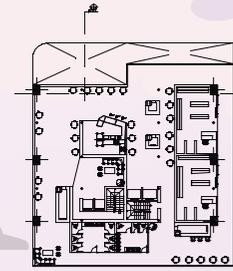
ALFONSO PEREIRA



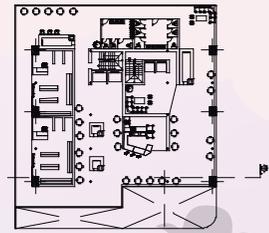
PLANO PLANTA TIPO DE SUBSUELO ESC. 1:100



6.13 Corte A-A'



6.14 Corte 1-1'



6.15 Fachadas Av. 10 de Agosto



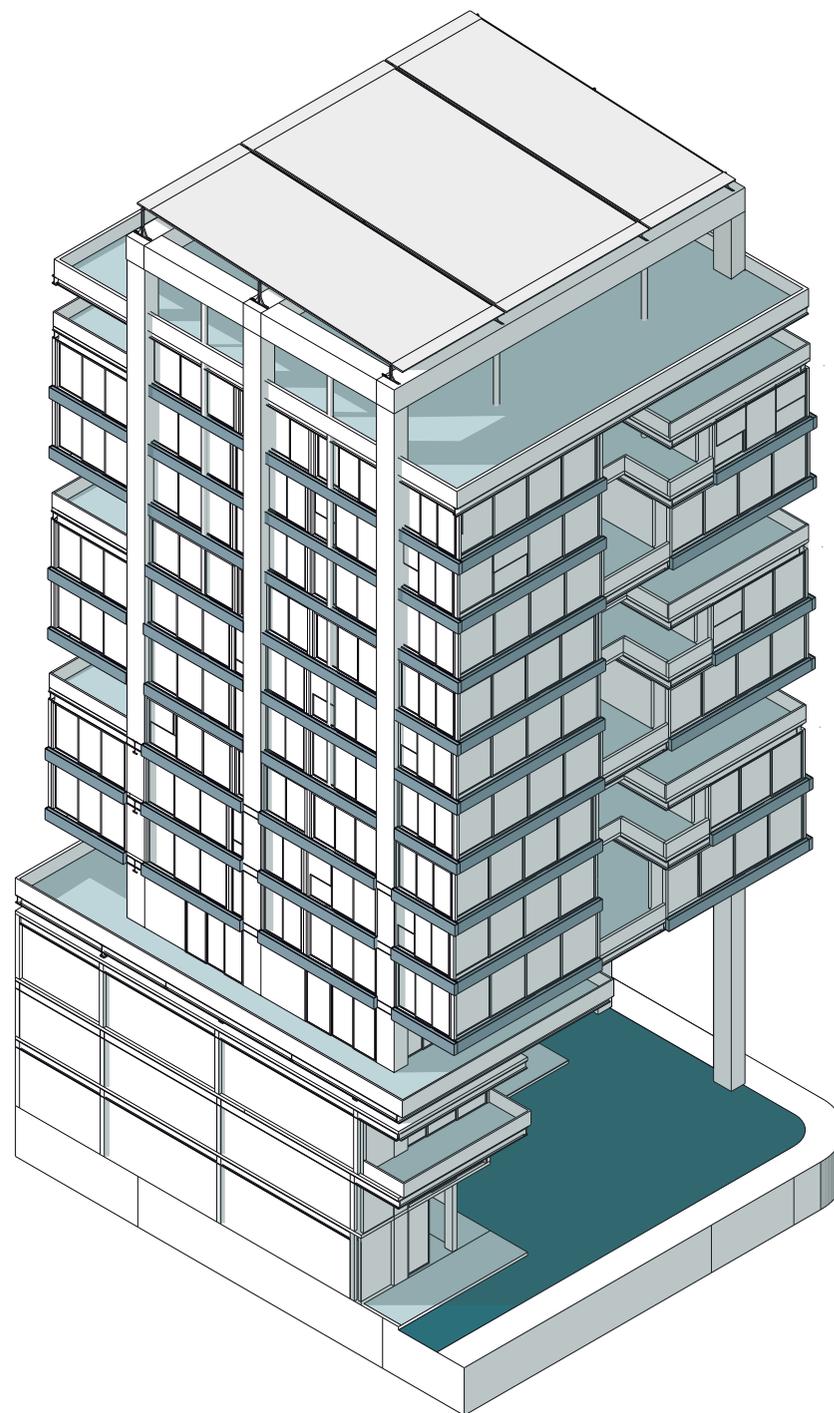
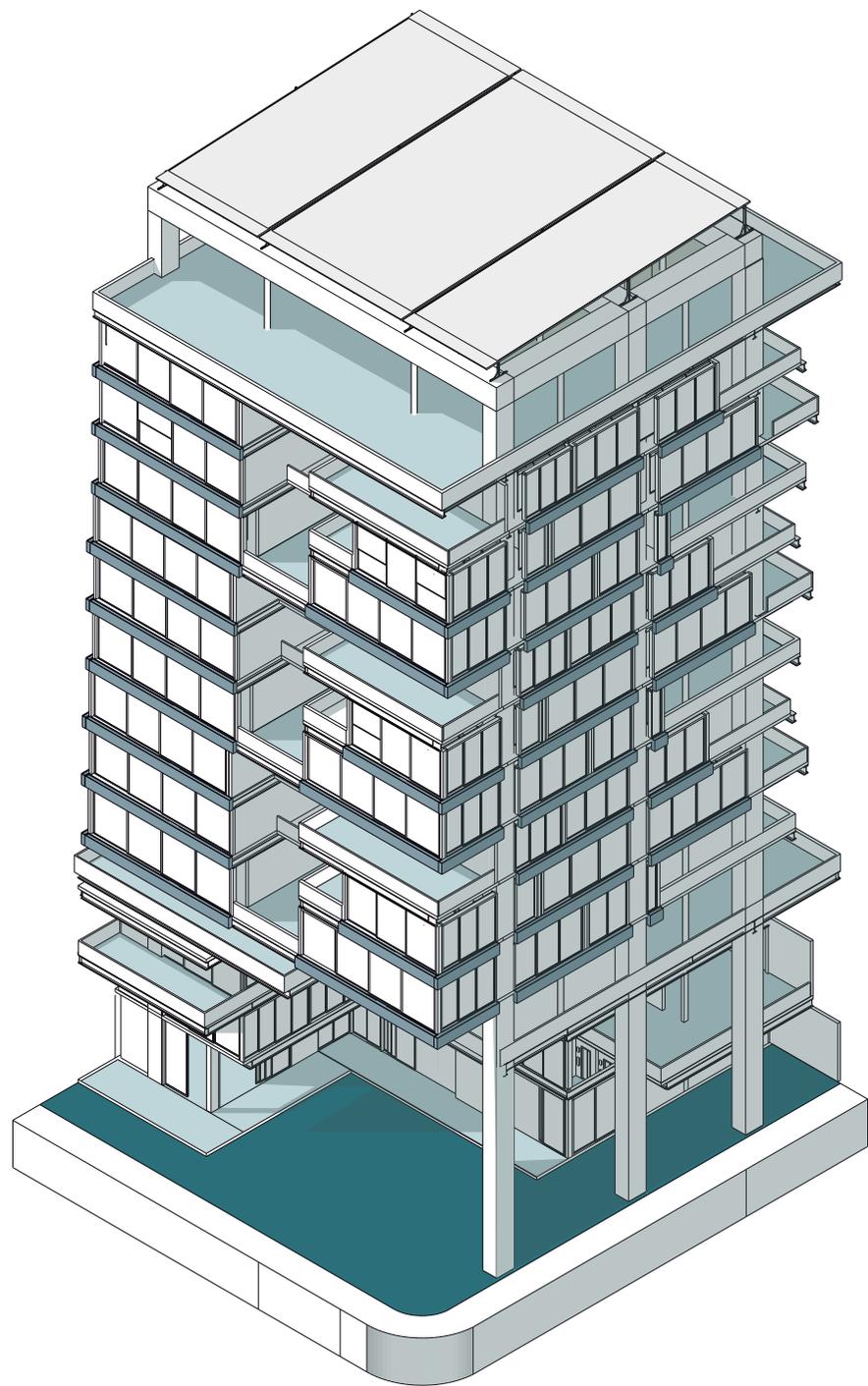
6.16 Fachada Av. Pereira



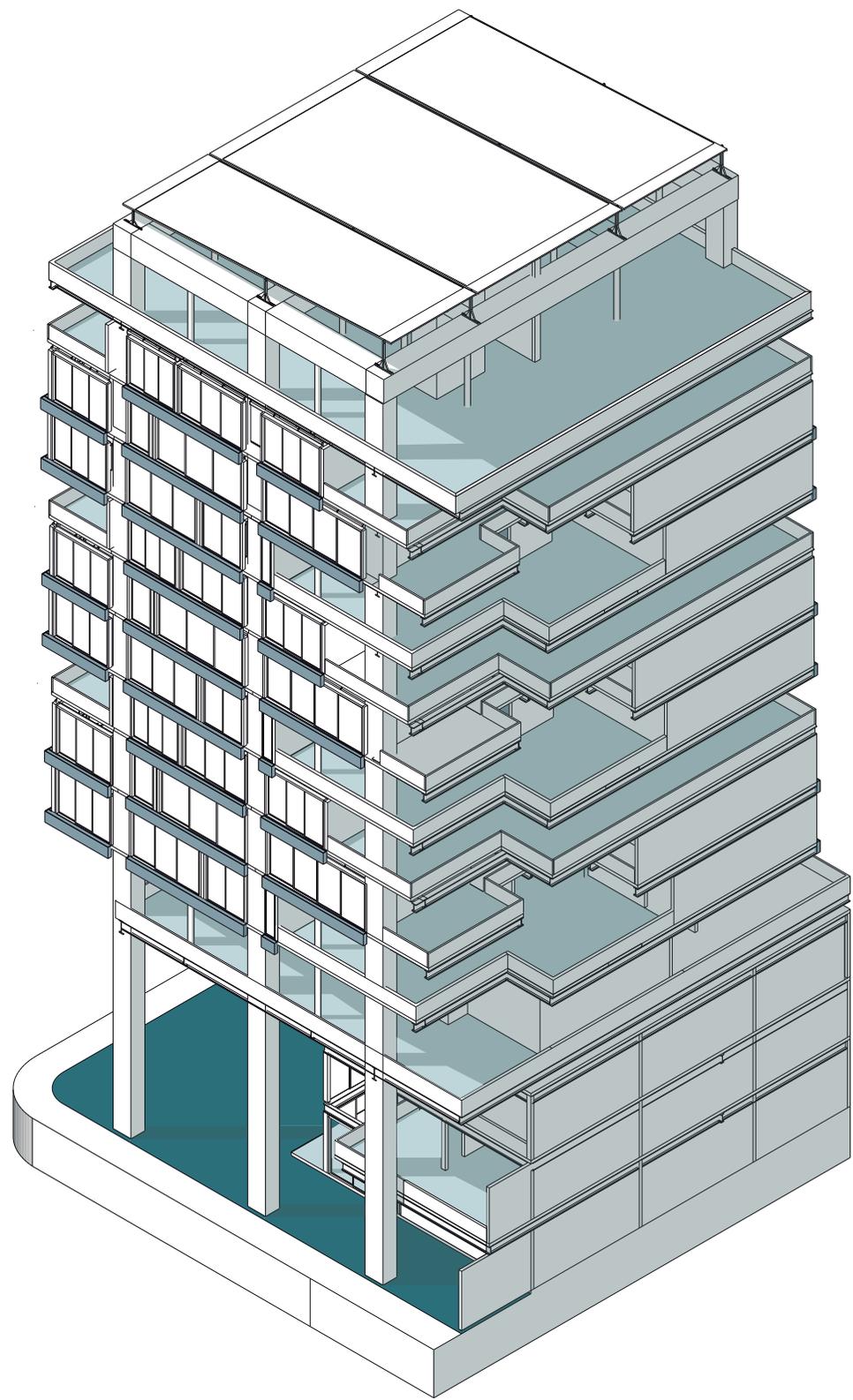
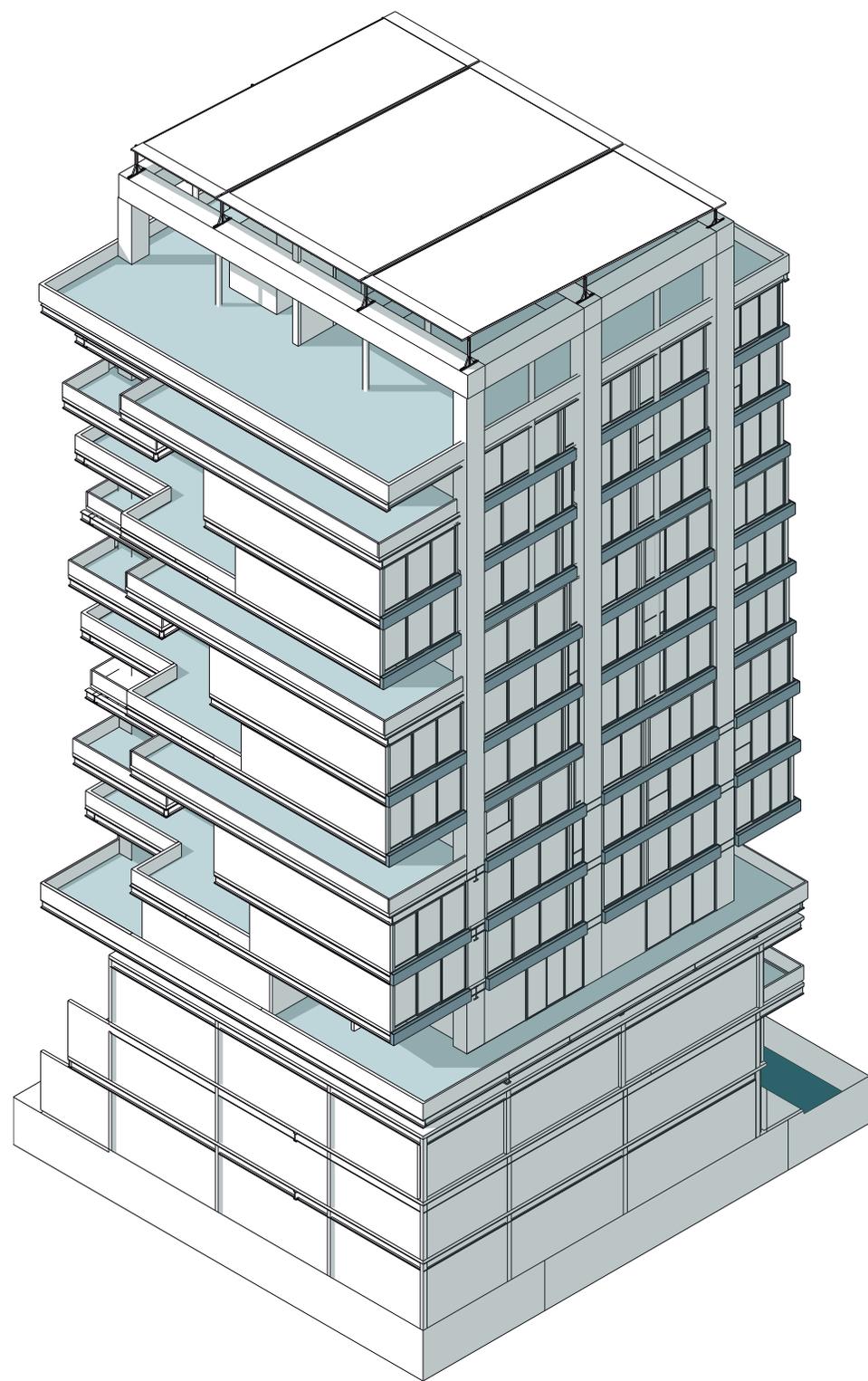
6.18 Fachada Norte



6.19 Vistas Exteriores



6.20 Axonometría



6.21 Renders Exteriores



Vista Av. 10 de Agosto dirección
Sur-Norte



Vista Av. 10 de Agosto dirección
Norte-Sur



Vista Av. Iñaquito dirección Sur-Norte



Vista de Basamento Comercial



Vista de Vacio Urbano



Vista de Zona de REsto Bar



Cafeteria Pb



Zona de Juegos



Teatro-Café

CAPÍTULO 7

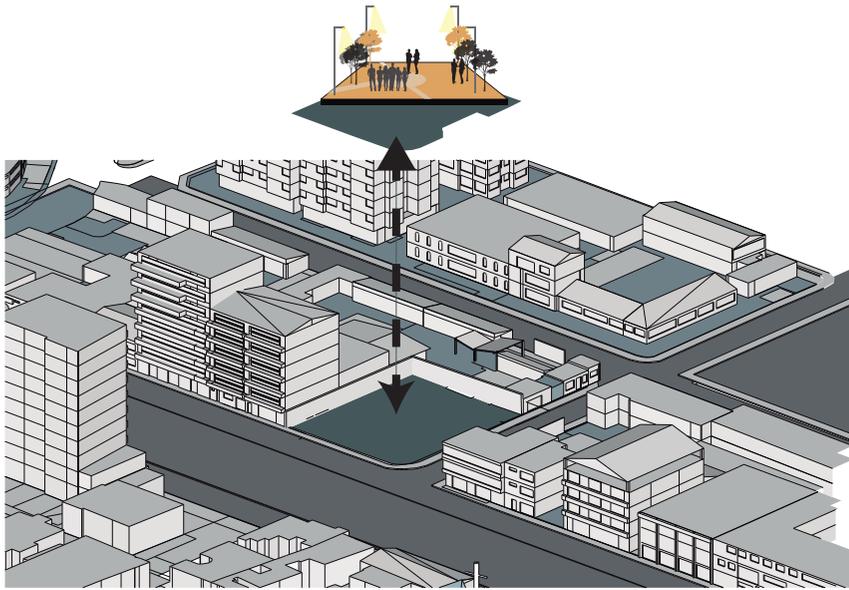
RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

7.1 Introducción al Capítulo

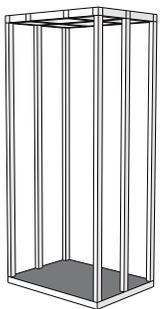
Este capítulo se enfoca en la resolución constructiva que tiene la edificación y como estas son de gran importancia para lograr el objeto arquitectónico con las resoluciones presentadas

7.2 Criterios de Selección de Sistemas Constructivos

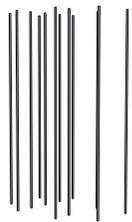
La intención más fuerte del proyecto es integrarse al contexto urbano liberando la mayor cantidad de porcentaje de Planta baja con la finalidad de generar una Plaza Verde.



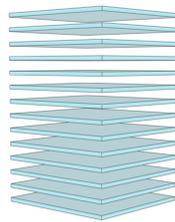
Por esta razón se hace una búsqueda a través de diversos sistemas constructivos y se emplea un sistema de Transmisión de Cargas verticales indirectas con agrupación reticular, la cual permite generar una estructura suspendida en el aire en la cual todos los elementos trabajan a tensión y transmiten las cargas a un pórtico perimetral.



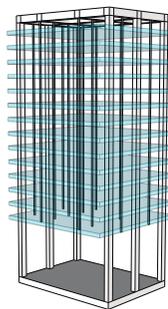
Porticos Laterales



Cables Tensores

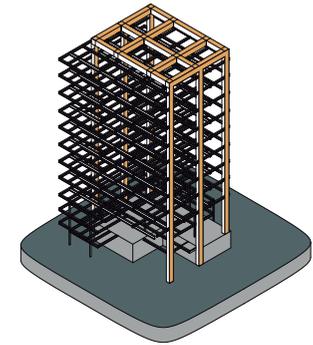
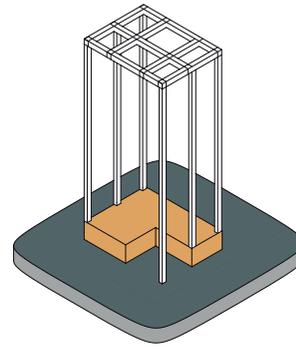


Losas



Conjunto

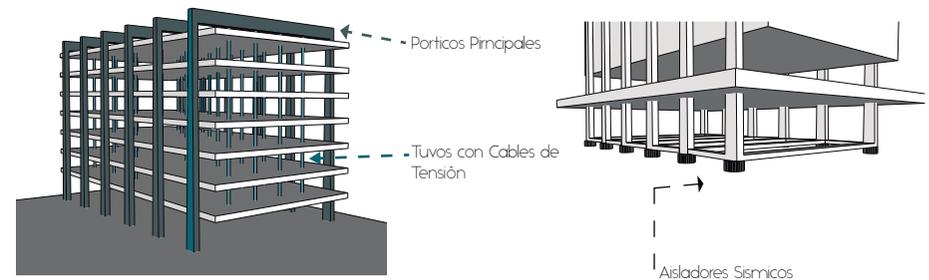
Para poder generar el basamento comercial se decide emplear un pórtico el cual se anuda a la estructura principal que suspende las losas del área Residencial.



Como un ejemplo de un edificio suspendido en latino américa tenemos al edificio Alcantara 99 el cual se ubica en Chile, este edificio responde a la estructura flotante y nos puede servir como referente para entender su composición estructural.



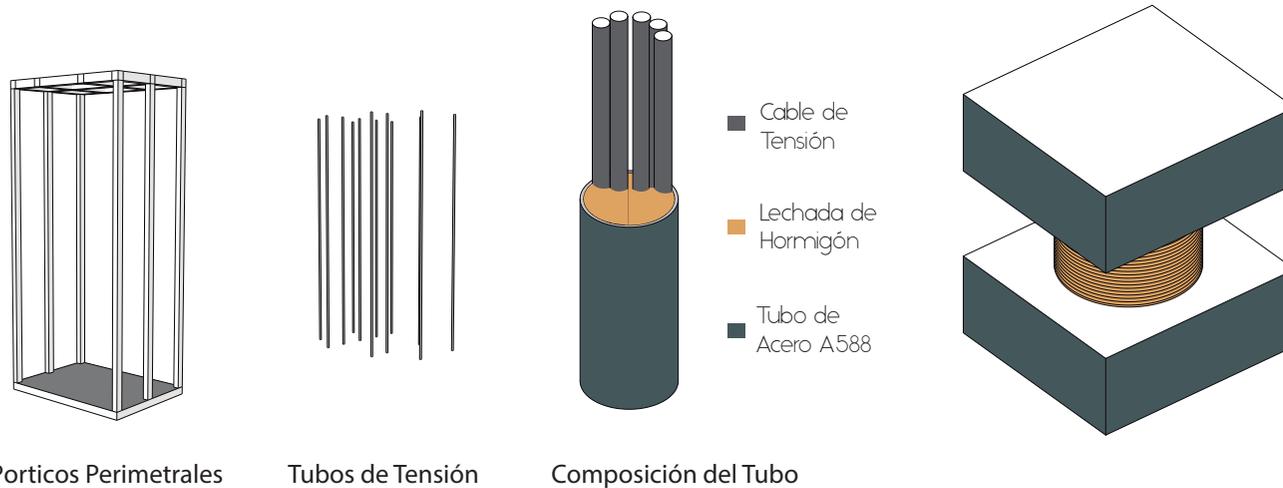
Se puede evidenciar claramente que el edificio se eleva del piso y esto es gracias a su estructura lateral a porticada la cual es la encargada de transmitir las cargas que cuelgan en ella.



7.3 Aplicación y uso del sistema constructivo

Una de las principales características de este sistema es que logra suspender las cargas mediante un portico con la finalidad de poder liberar las plantas inferiores de una edificación, los principales componentes de la misma son los porticos que van en la periferia de las plantas elevadas y los cables tensores los cuales estan dentro de tubos de acero rellenos con lechada de hormigón.

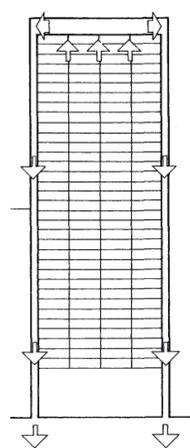
Dentro de la morfología de la edificación se puede evidenciar claramente que es una estructura irregular, eso sumado a la zona sísmica donde se realiza la edificación hacen que sea óptimo el emplear los aisladores sísmicos como una ayuda por parte de la tecnología para disminuir los efectos de los movimientos de tierras.



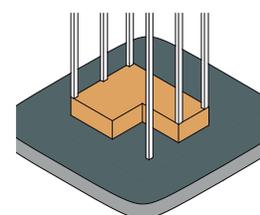
Los aisladores sísmicos son elementos que ayudan a controlar los movimientos ocasionados en el suelo para que las estructuras sientan el mínimo posible de esta fuerza.

El sistema principalmente funciona a tensión es decir que las cargas son transportadas de manera inversa es decir de abajo hacia arriba para posteriormente llevarlas a las zonas laterales con la finalidad de que sean distribuidas hacia el suelo a través de las columnas laterales.

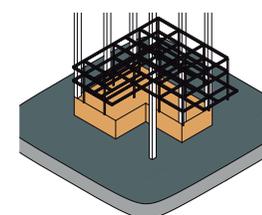
Para poder emplear el basamento se decide emplear una estructura de portico la cual tiene como finalidad dar soporte a las 3 primeras plantas y mantener una separación con la 4ta losa de 30cm con la finalidad de mantener la tensión en el resto del elemento.



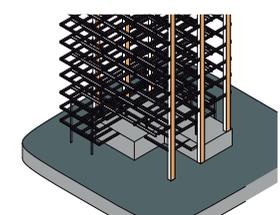
Se emplea un sistema continuo de transmisión de cargas mediante cables de transmisión Indirecta. *En vez de transmitir las cargas recogidas en cada planta directamente a los cimientos, también se pueden transmitir a través de cables, primero hacia arriba, desde donde se pueden transmitir a pilones centrales o perimetrales mediante vigas transversales superpuestas.* (H. Engel, p273.)



Basamento Comercial



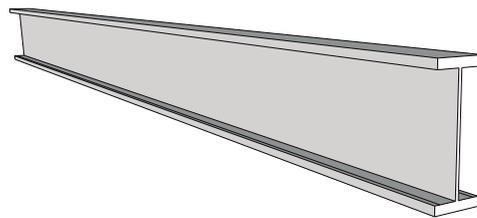
Sistema de Porticos



Estructura de Sistemas Mixtos

7.4 Definición de Materiales

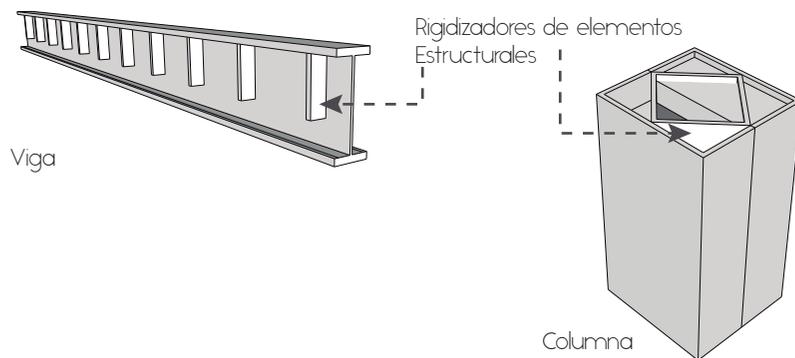
Para lograr la edificación deseada se decide emplear una estructura de acero A588 de 0.5mm con la finalidad de poder realizar elementos mas esbeltos pero con una mayor resistencia.



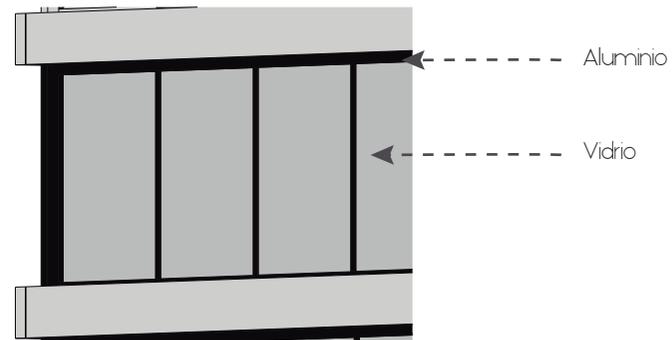
Utilización de planchas para fabricación en sitio de los elementos.

Dimension de la plancha es de 2.40x12m

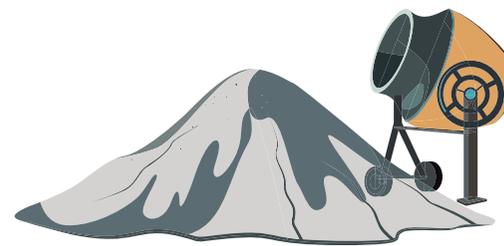
Se decide emplear columnas con rigidizadores internos dentro de las mismas y rellenas de lechada de hormigon para poder generar los porticos ademas de generar vigas rigidizadas con la finalidad de que el elemento fleje.



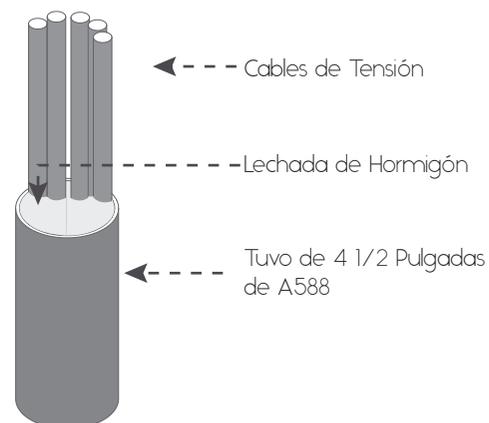
El aluminio y vidrio ayuda a generar la transparencia que se necesita para poder aprovechar la iluminación natural dentro de los espacios, ademas de permitirnos ver las actividades que ocurren dentro de los espacios.



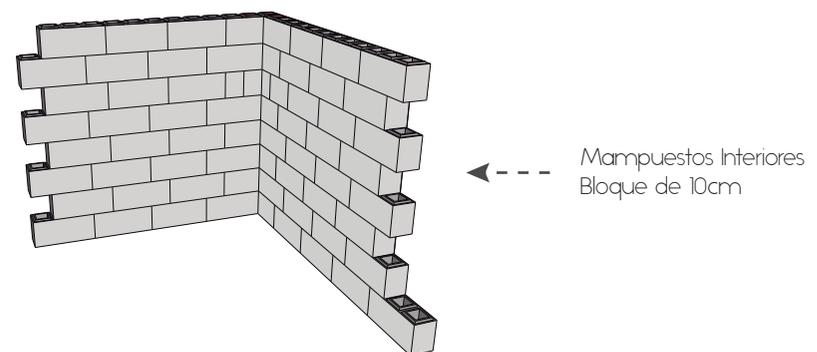
El hormigon es un elemento que ayuda tanto a revestir elementos como para aportar el grado de rigidez dentro de otros, tambien es empleado para losas y recubrimientos.



Los tubos de acero deben ser de 4,5 pulgadas con un alma de cables de alta tensión de acero y rellenos de lechada de hormigon asi la tensión es captada por el tubo y por los cables y la compresión y rigidez esta establecida por la lechada de hormigón.

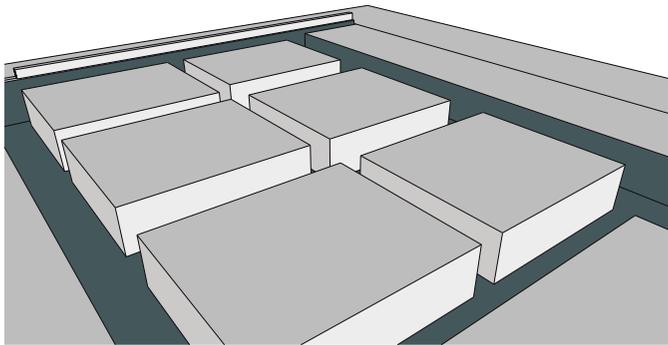


Los mampuestos dentro del espacios son mampuestos de bloque de Hormigón los cuales configuran los diversos espacios.

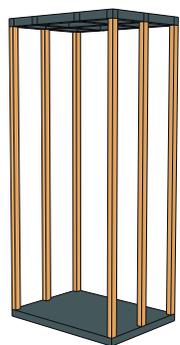


7.5 Proceso Constructivo

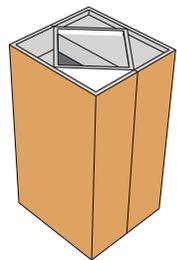
Para la realización del objeto arquitectónico es necesario considerar el tamaño de los elementos por lo que se debe realizar un proceso que comienza con la realización de la excavación para los 3 subsuelos, las cimentaciones para las columnas del sistema de portico inferior y la excavación de los pintos inferiores para el portico que va a soportar el cubo de vidrio elevado que se plantea para libeara la planta baja en su mayoría.



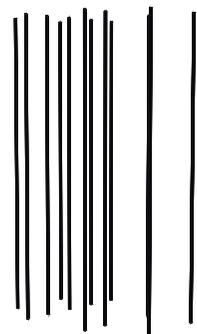
Se realiza el armado de el sistema de portico perimetral que va a soportar el cubo flotante de hormigon y se comienzan a tensar las lozas desde la aprte superior a la inferior mediante cables, los cuales deben ser anudados de piso a piso y deben estar en el interior de un tubo metalico de 4,5 pulgadas. Este proceso de generar un tubo metalico relleno de cables y cubiertos por lechada de hormigon es necesario para ganar la resistencia a la compreciñ por el tuvo y el hormigon para ganar rigidez y potenciar la tención que se ve reflejada en el esfuerzo de los cables lo cuales trabajan a tención al igual que el tubo de acero.



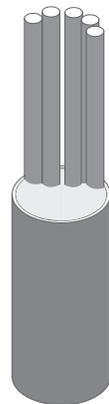
Portico perimetral



Columnas con Refuerzo interior y alma de hormigón

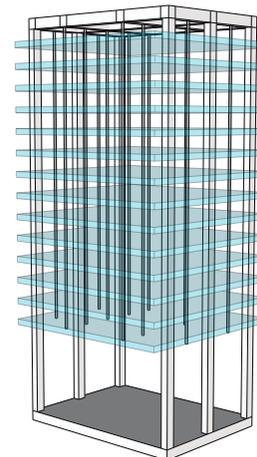


Tubos de 15 pulgadas

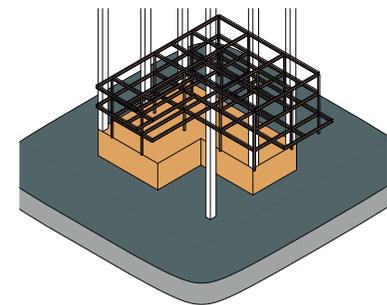


Tubos de 15 pulgadas

AL llevar a acabo el proceso de despegar del suelo al elemento flotante, se emplea una estructura de portico que permitira generar el basamento de caracter comercial el cual tiene una altura de 3 plantas.

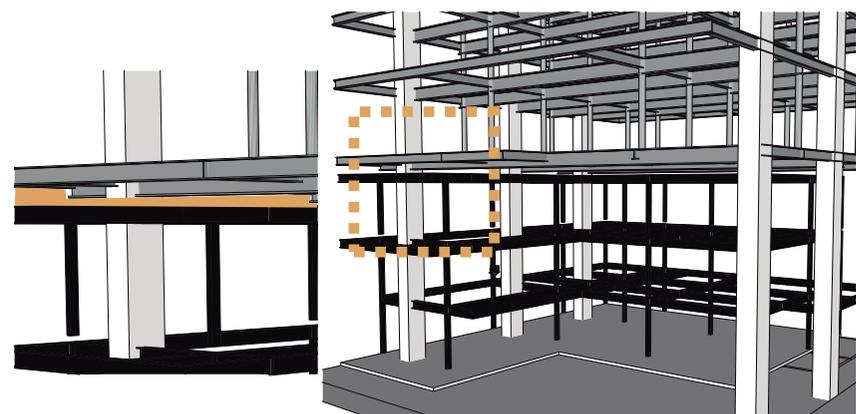


Volumen despegado del Suelo



Portico para el area comercial

La estructura Flotante y la estructura de porticos no pueden tener un contacto entre si por lo que se genera una separación entre las 2 estructuras de 30cm los cuales evitan que el peso de la estructura colgante caiga sobre los porticos.

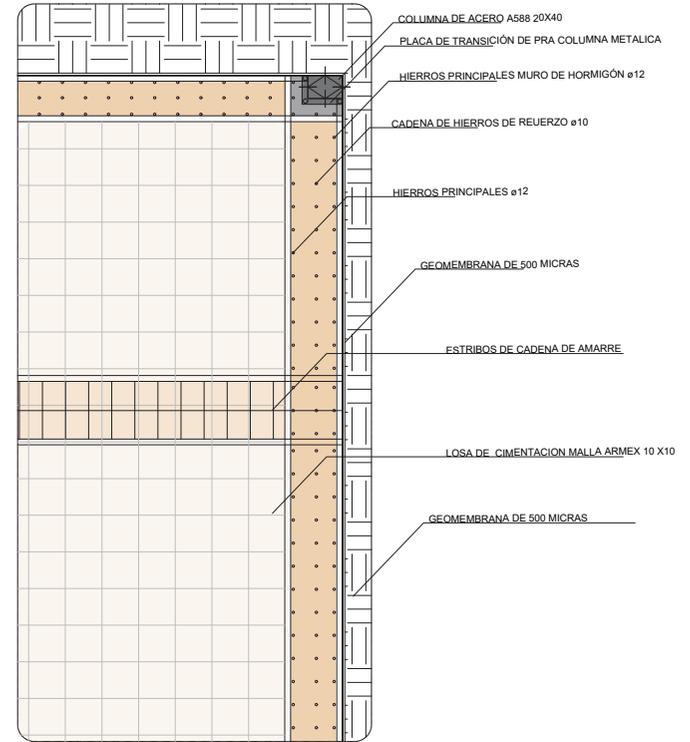
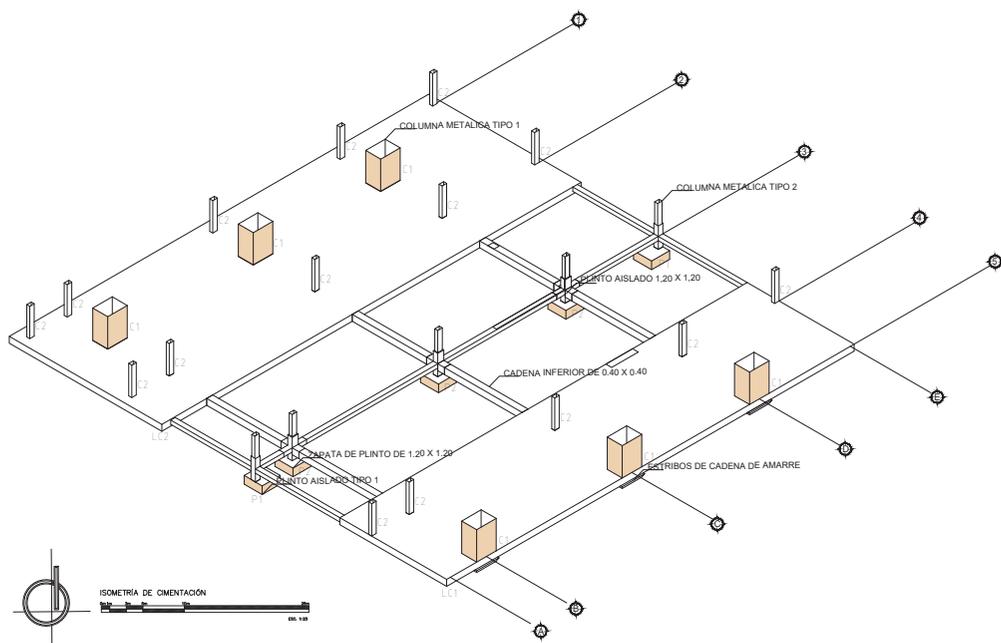
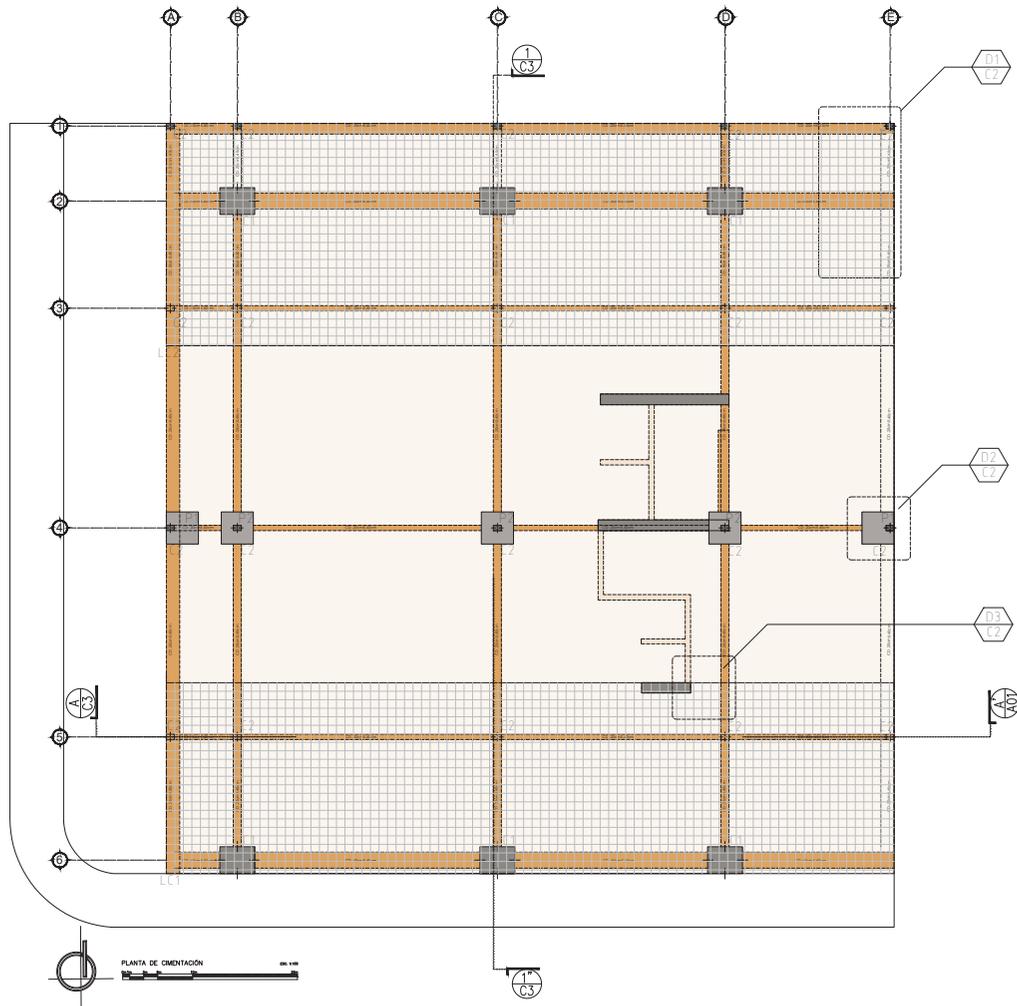


■ Espacio entre Estructuras

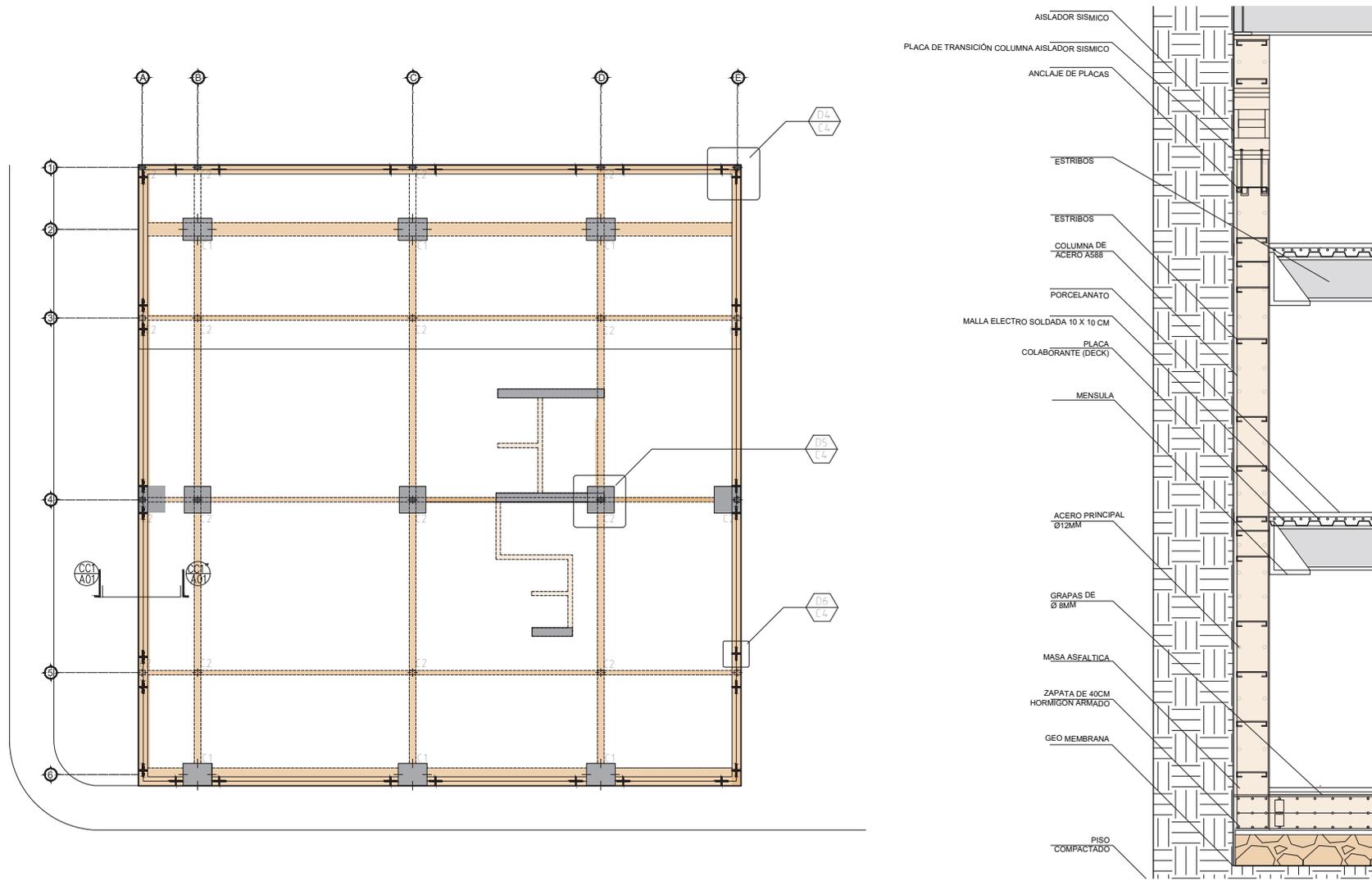
■ Estructura de Portico

■ Estructura Flotante

6. Cimentación

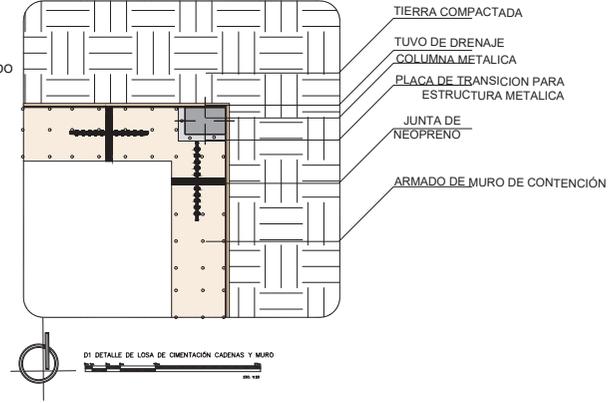
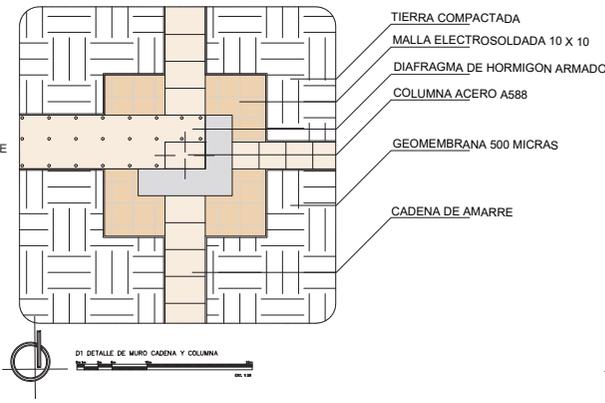
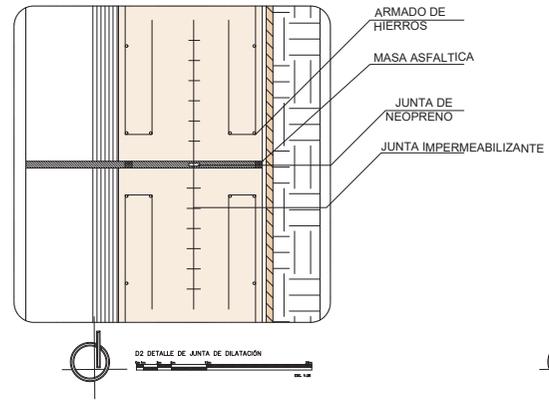


7.8 Muros

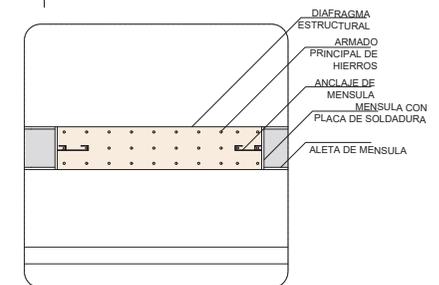
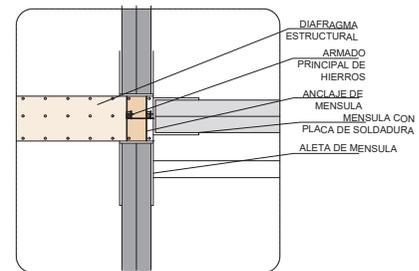
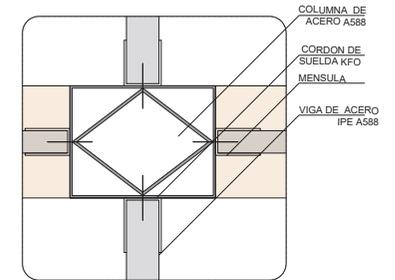
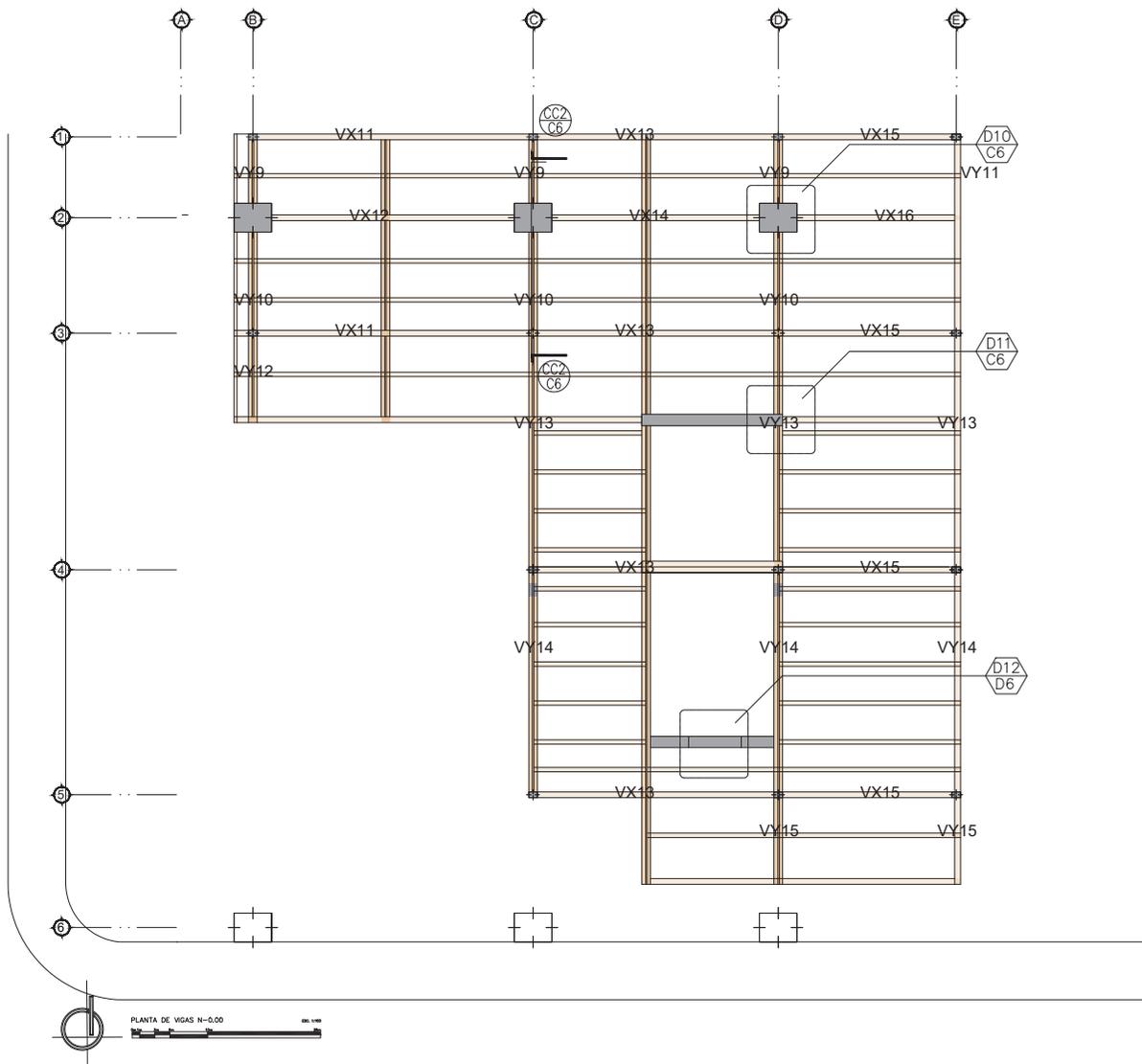
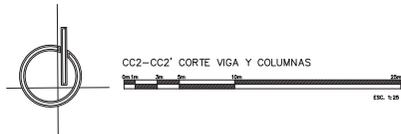
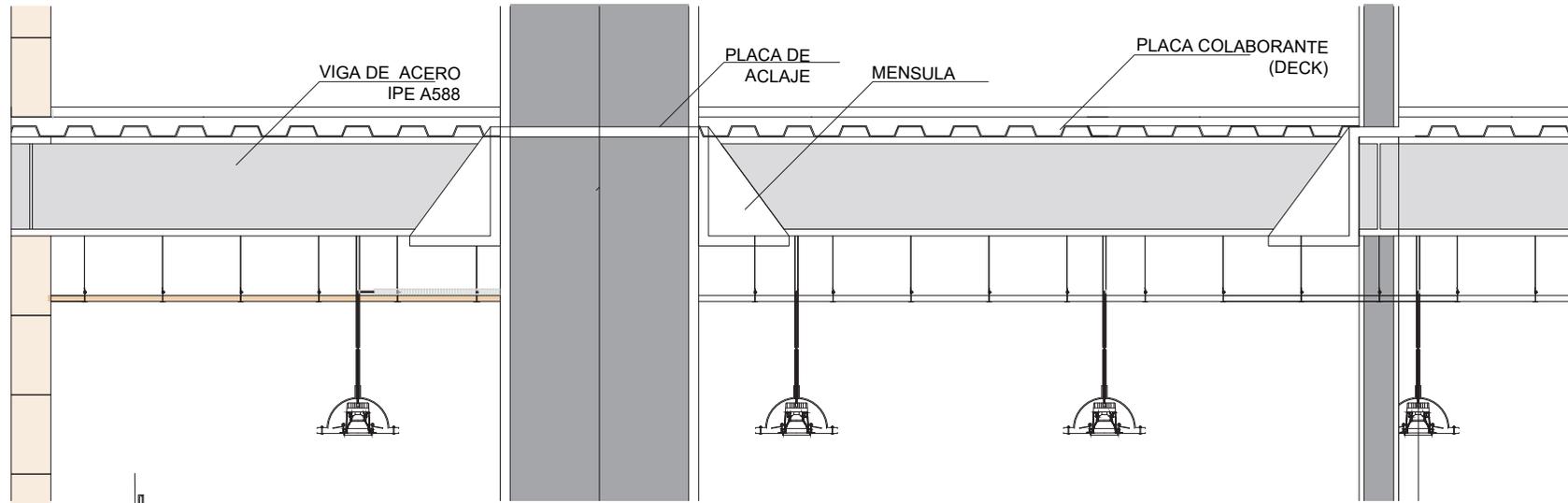


PLANTA DE MUROS PERIMETRALES 11-2-40

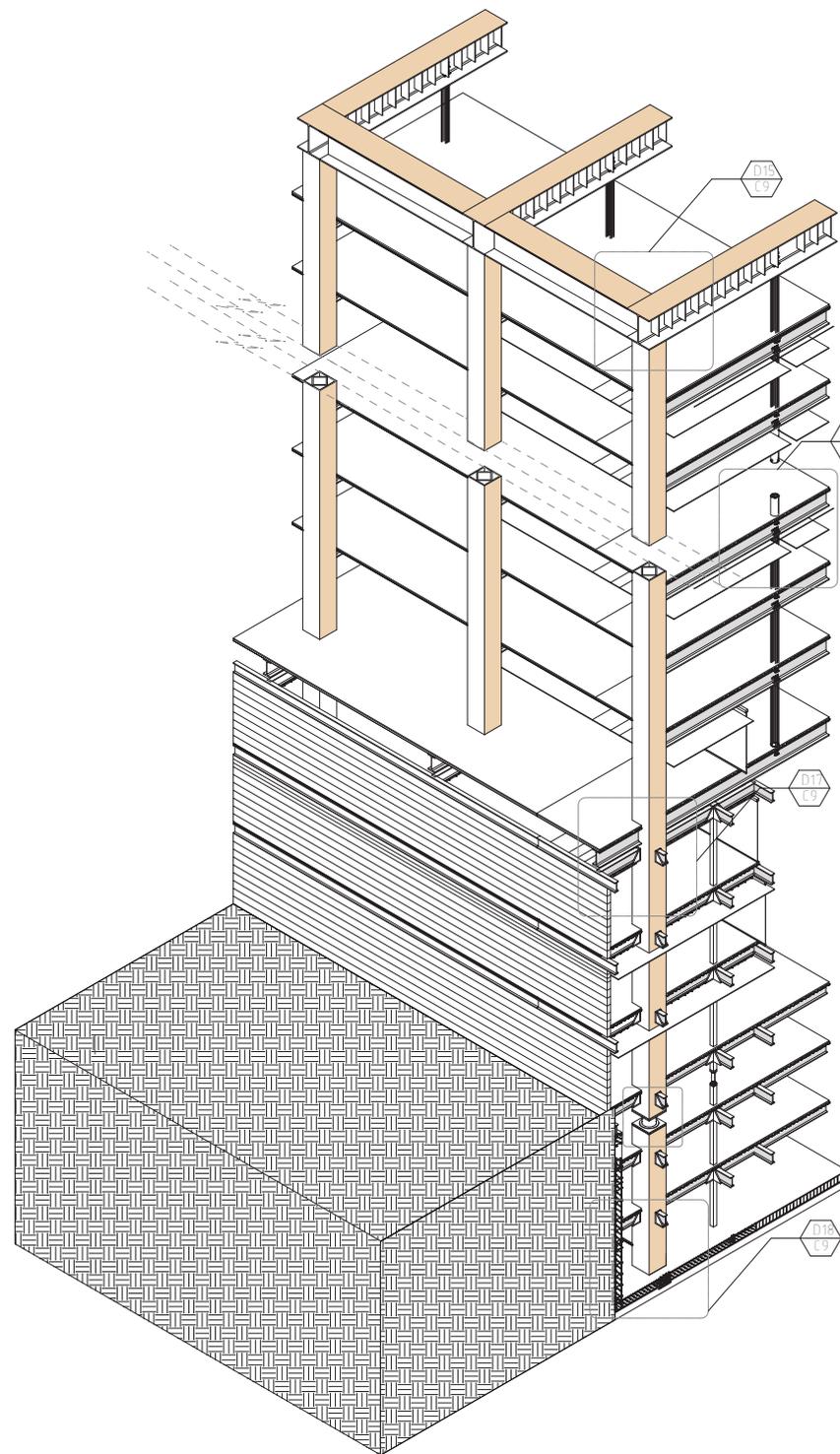
CCI CCI* CORTE POR MURO



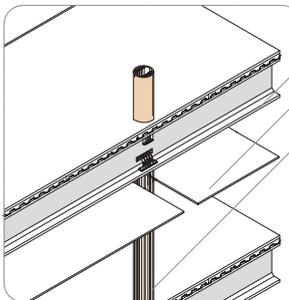
7.9 Vigas - Losas



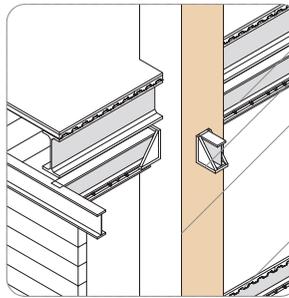
7.10 Isometría Constructiva



PLACA DE ACERO
DE REFUERZO
VIGA DE ACERO
IPE A588
COLUMNA DE
ACERO A588

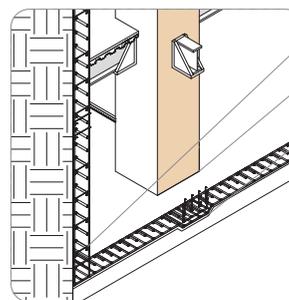


VIGA DE ACERO
IPE A588
PLANCHA DE
FIBORCEMENTO
CABLES DE
TENSIÓN



VIGA DE ACERO
IPE A588
MENSULA
COLUMNA DE
ACERO A588

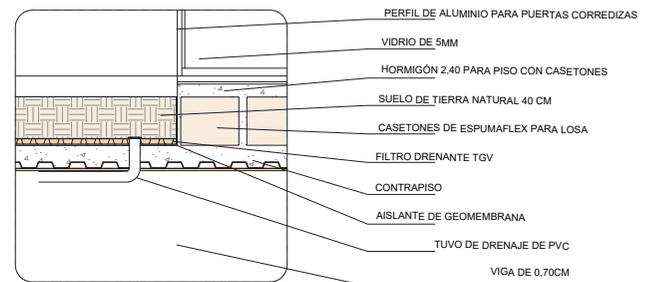
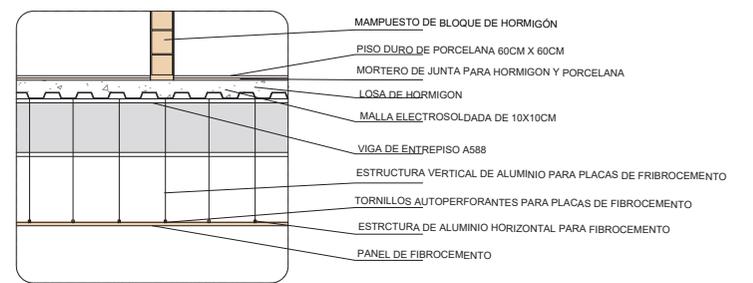
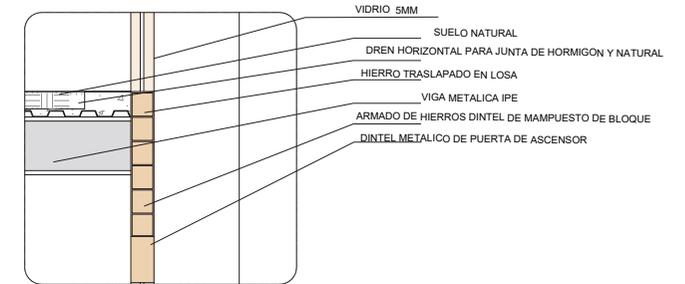
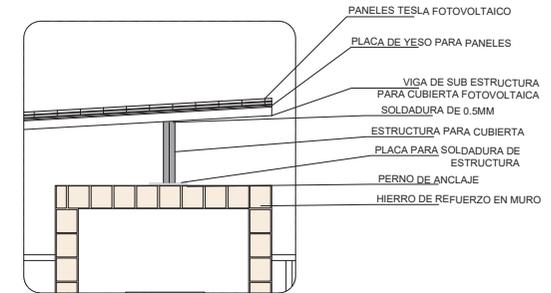
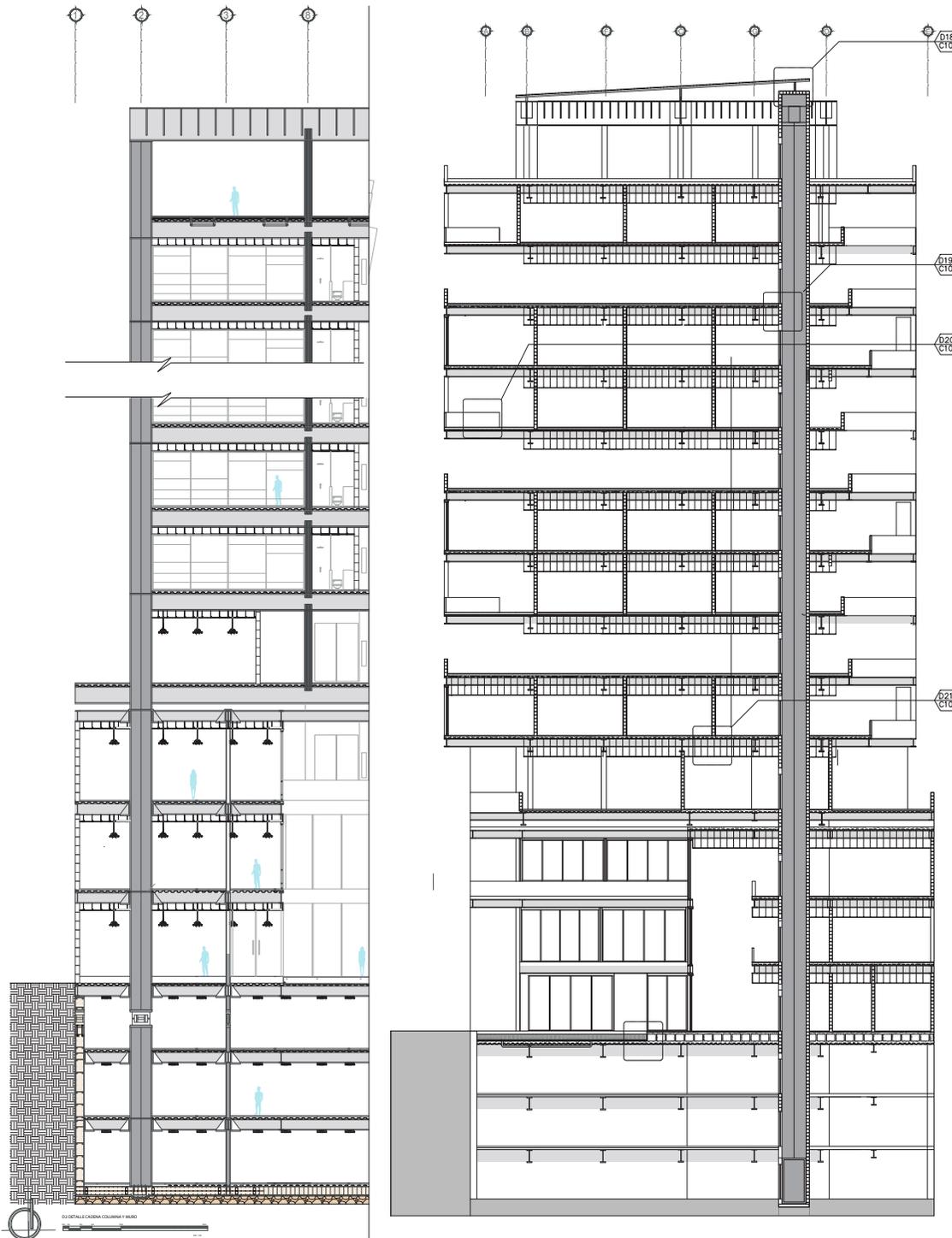
PLACA COLABORANTE
(DECK)



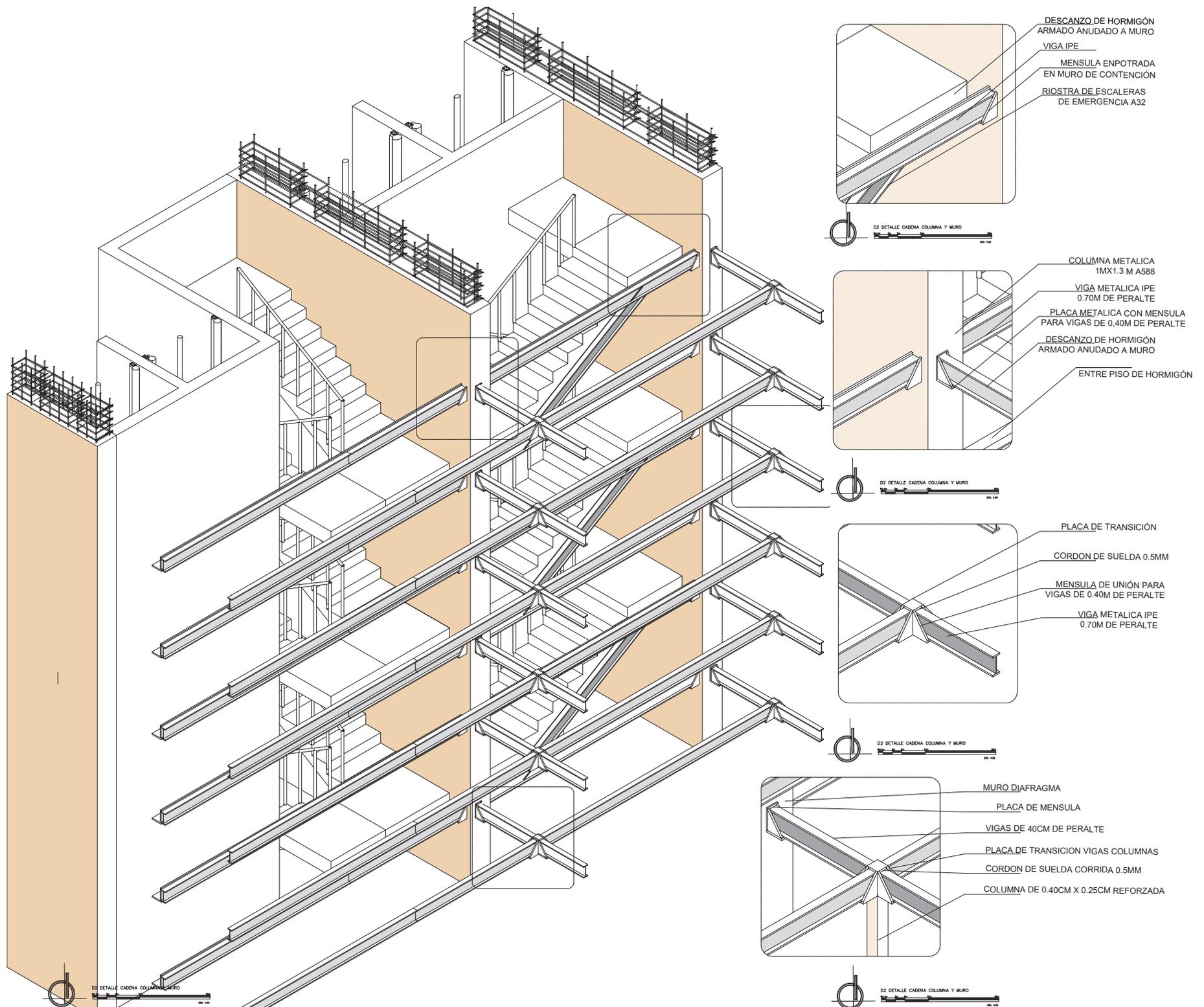
MURO DE
CONTENCIÓN
COLUMNA DE
ACERO A588
BULBO DE
PRESIÓN



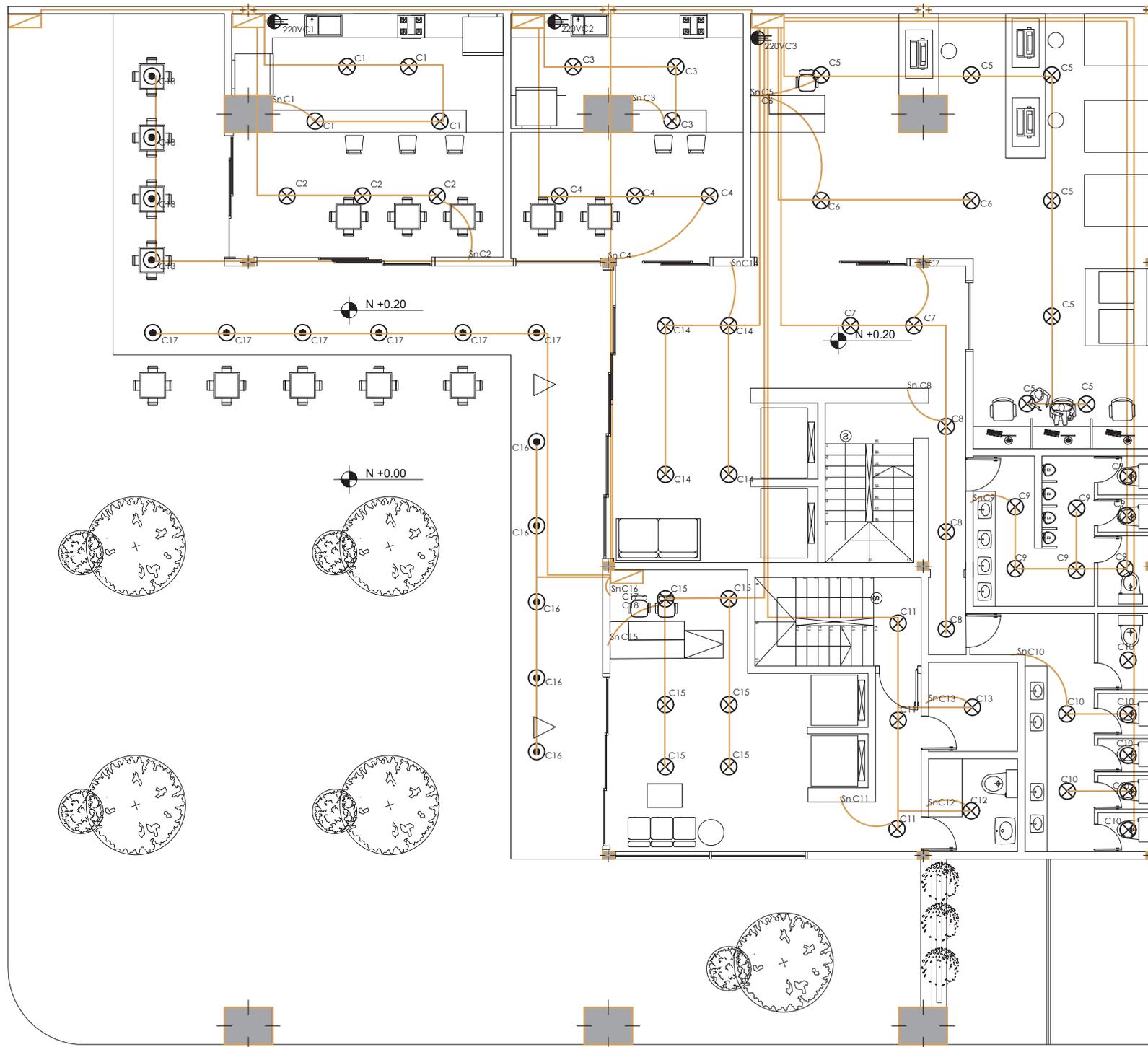
7.11 Corte Constructivo



7.12 Circulación Vertical

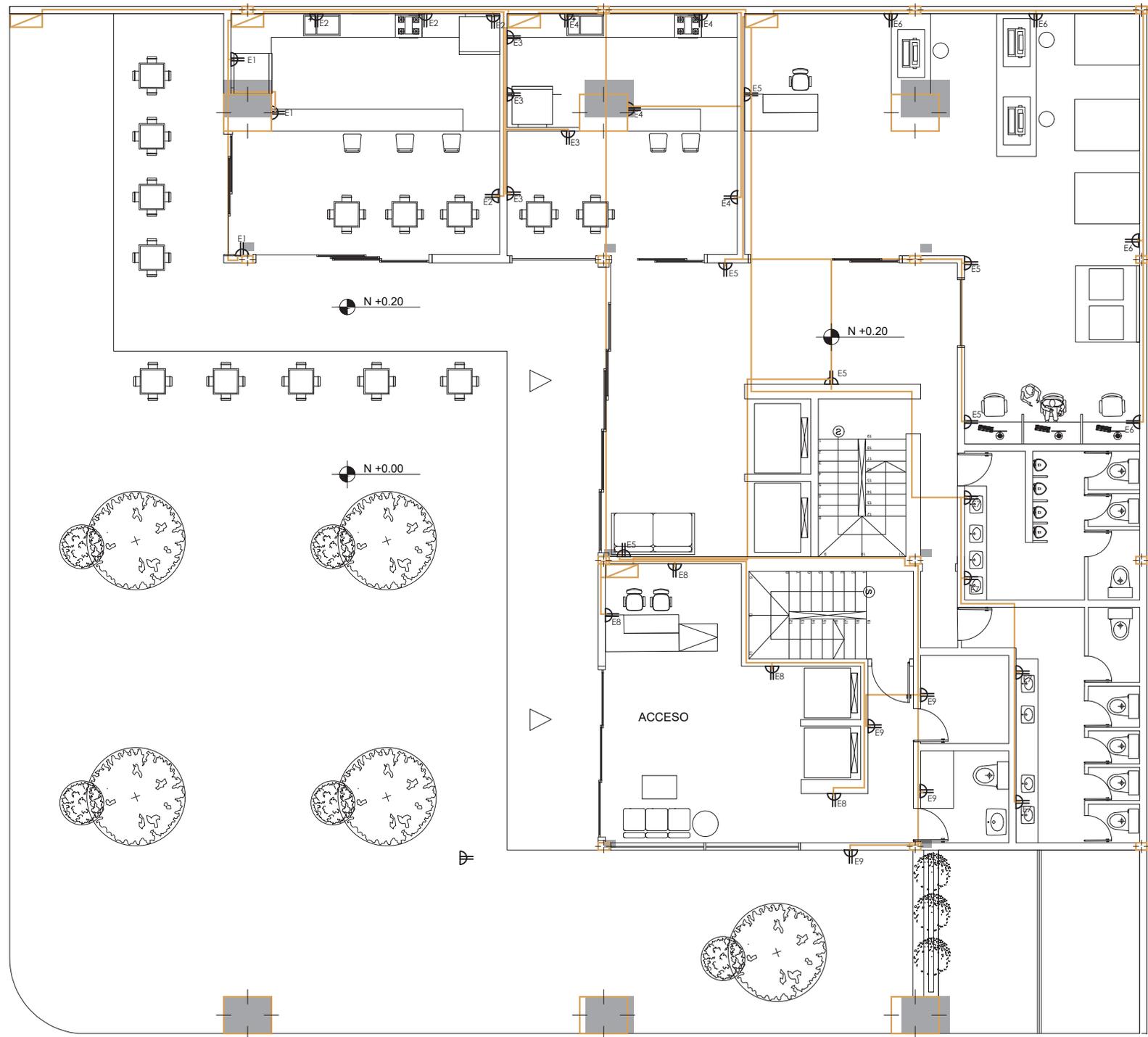


7.9 Instalaciones Eléctricas



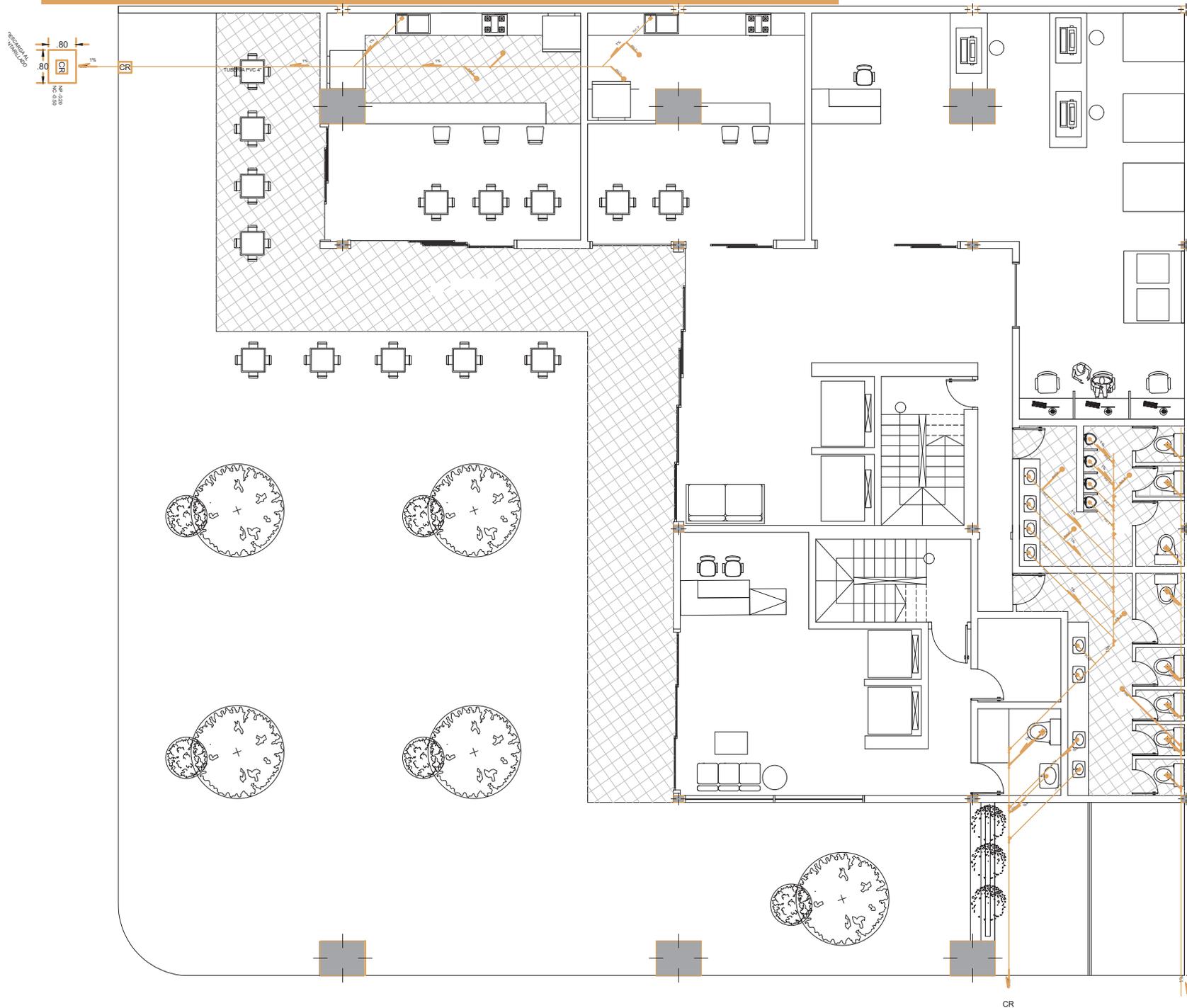
| SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA | |
|----------------------|-------------------------------------|
| | TABLERO DE DISTRIBUCIÓN |
| | PUNTO ILUMINACIÓN |
| | LÁMPARA COLGANTE 60W |
| | INTERRUPTOR SIMPLE-DOBLE-TRIPLE |
| | TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 110V |
| | CONDUCTOR ELÉCTRICO SÓLIDO #10 |
| | TOMACORRIENTE POLARIZADO 220V |

7.10 Instalaciones Sanitarias



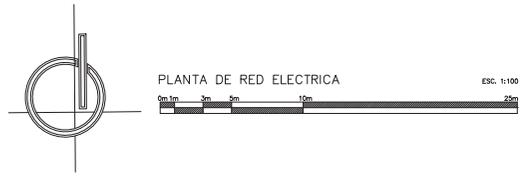
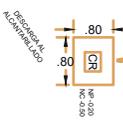
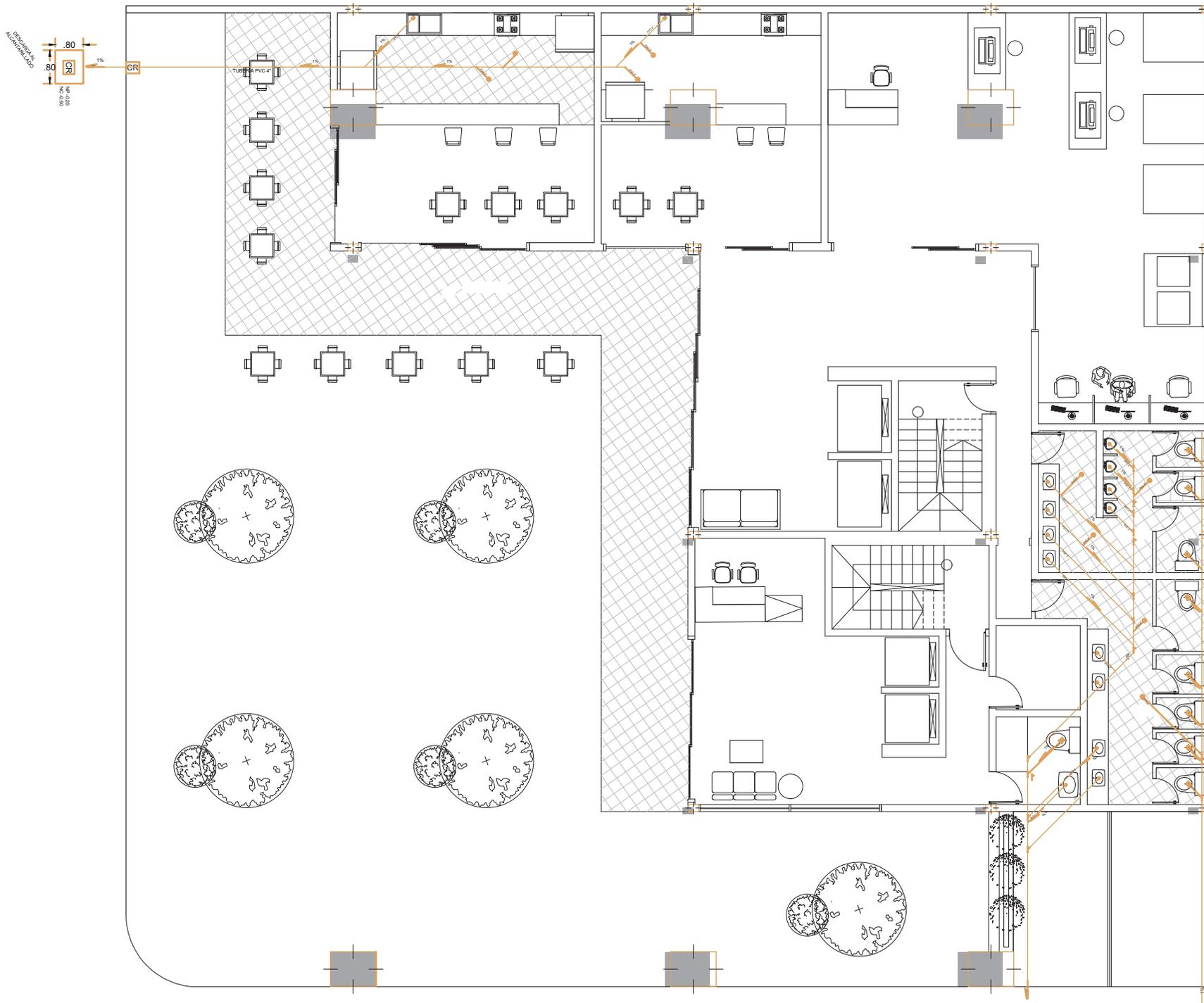
| SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA | |
|----------------------|-------------------------------------|
| | TABLERO DE DISTRIBUCIÓN |
| | PUNTO ILUMINACIÓN |
| | LÁMPARA COLGANTE 60W |
| | INTERRUPTOR SIMPLE-DOBLE-TRIPLE |
| | TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 110V |
| | CONDUCTOR ELECTRICO SOLIDO #10 |
| | TOMACORRIENTE POLARIZADO 220V |

7.9 Instalaciones Eléctricas



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--------------------|
| | SUMIDERO |
| | TUBERIA PVC |
| | CODO PVC DE 45 |
| | YEE PVC |
| | DIRECCION DE FLUJO |
| | PENDIENTE |
| | CAJA DE REVISION |

7.9 Instalaciones Eléctricas



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--------------------------------------|
| | TUBERIA DE AGUA FRIA (AF Ø 1/2") |
| | TUBERIA DE AGUA CALIENTE (AC Ø 1/2") |
| | PUNTO DE CONSUMO AGUA FRIA |
| | PUNTO DE CONSUMO AGUA CALIENTE |
| | MEDIDOR |
| | VALVULA CHECK |
| | LLAVE DE PASO |
| | UNIVERSAL |
| | TANQUE DE AGUA CALIENTE |

Conclusiones y Recomendaciones

Como conclusión podemos determinar que el proceso para realizar una edificación de carácter resiliente parte con la intención de poder cubrir necesidades de habitar y la capacidad de adaptarse a diversas necesidades que son propias del lugar.

Los procesos de evaluación de los parámetros nos permiten de alguna manera lograr generar procesos de resiliencia dentro de un elemento que responde a necesidad y a diversos factores naturales y propios del lugar.

De esta manera se logra obtener una matriz que nos ayuda a evidenciar como se cumplen los parámetros de vivienda resiliente dentro de un entorno urbano específico, y entender las potencialidades que tiene este elemento dentro del mismo.

Se recomienda realizar un estudio del lugar, los procesos de transformación urbana donde se va a implantar y los diversos factores que puedan afectar a la edificación.

Este proceso más la investigación referencial y el poder resolver o afrontar los posibles problemas desde la arquitectura nos ayuda a definir a la misma como resiliente.

Por este motivo la referencia, estudio de lugar, y búsqueda de soluciones a través del espacio y tecnología, por medio de procesos constructivos nos permiten generar una evolución correcta que nos ayudara a definir a una edificación como resiliente que responde a condicionantes propias del lugar en donde se va a implantar.

Bibliografía

<https://www.significados.com/resiliencia/>

<https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/resilience-training/in-depth/resilience/art-20046311>

<https://www.youtube.com/watch?v=UY-gjcky19M>

<https://www.youtube.com/watch?v=hW-2kLK3jZ4&t=108s>

<https://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>

<https://www.plataformaarquitectura.cl/d/945143/corredor-metropolitano-de-quito-un-plan-integral-y-sostenible-para-articular-la-ciudad>

<https://www.youtube.com/watch?v=pQmwjarjnp0>

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000200005

<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832324073.pdf>

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2013000100003

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n08/18390810.html>

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10247/1844.pdf?sequence=1>

<https://tridimensionar.com/wp-content/uploads/2014/pdf/flexibilidad.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/318883995_La_adaptabilidad_arquitectonica_una_manera_diferente_de_habitar_y_una_constante_a_traves_de_la_historia

<https://docplayer.es/204553509-Vivienda-colectiva-resiliente-con-espacio-publico.html>

<https://www.redalyc.org/journal/1251/125154903010/html/>