

Vivienda Multifamiliar Ecológica en
el Sector la "Y" Quito, 2023



Universidad Indoamérica

Espín, A. Erick, D. (2023).
Vivienda Multifamiliar Ecológica en el sector la “Y”
Quito.

Universidad Indoamérica - Quito



**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**VIVIENDA MULTIFAMILIAR ECOLÓGICA EN EL SECTOR LA “Y”
QUITO 2023.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de
Arquitecto

Autor(a)

Espín Andrade Erick Dario

Tutor(a)

MSc. Arq. Susana Adriana Moya Vicuña

QUITO - ECUADOR
2023

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN

Yo, ESPIN ANDRADE ERICK DARIO, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “VIVIENDA MULTIFAMILIAR ECOLOGICA EN EL SECTOR LA “Y”, QUITO, 2023”. como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al sistema de Biblioteca de la Universidad Indoamerica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deba firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Quito, a los 20 días del mes de Septiembre de 2023, firmo conforme:



.....
ESPIN ANDRADE ERICK DARIO

C.I. 1723881189

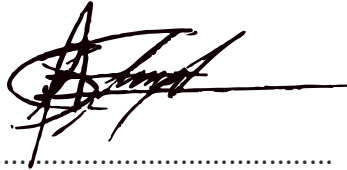
Dirección: Mitad del Mundo 13 de Junio y Calizas E2-84

Correo: erick_9.8@hotmail.com

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 10 de Agosto de 2023



.....
ESPIN ANDRADE ERICK DARÍO
C.I. 1723881189

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “VIVIENDA MULTIFAMILIAR ECOLOGICA EN EL SECTOR LA “Y” QUITO, 2023” presentado por ESPIN ANDRADE ERICK DARIO para optar por el titulo de Arquitecto., CERTIFICO Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 10 de Agosto de 2023

.....
ARQ. Susana Adriana Moya Vicuña
C.I. 1719626952

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el Tema: DISEÑO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR ECOLOGICA EN EL SECTOR LA "Y", QUITO, 2023, previo a la obtención del Título de Arquitecto, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de integración curricular.

Quito, 20 de Septiembre 2023

.....
MSc. Arq. Raúl Marcelo Villacis Ormaza
TUTOR
C.I. 1312200106

.....
MSc. Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero
TUTOR
C.I. 1721444881

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi familia, en especial a mi madre Guicela Andrade y mi padre Edwin Espín, cada sacrificio que han hecho, cada consejo que me han brindado y cada palabra de aliento que me han regalado han sido mi fuente de inspiración y me han guiado en cada paso de mi vida. Esta tesis es el resultado de meses de esfuerzo, aprendizaje, perseverancia y no habría sido posible sin su amor incondicional y apoyo constante. Dedico este logro a ustedes.

También quisiera dedicar este trabajo a mi abuelita Targelia Cárdenas, una de las personas más excepcionales que ha dejado una huella imborrable en mi ser. Tu sabiduría y aliento constante me han dado la confianza para perseguir mis sueños y esforzarme por la excelencia. Gracias por todas las lecciones valiosas que me has transmitido, tu presencia en mi vida ha sido una bendición que ha guiado mis pasos y ha iluminado mi camino.

Y como no agradecer a mi abuelito mi Coquito, quien siempre creyó en mí incluso cuando yo dudaba de mí mismo, y por eso te agradezco desde lo más profundo de mi corazón. Aunque no estés aquí físicamente para ver este logro, sé que estás conmigo en espíritu, brindándome fuerza y coraje para seguir adelante y continuas inspirándome desde el fondo de mi corazón. Tus enseñanzas y legados perdurarán en cada paso que dé en mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mis profesores y tutora, por su constante orientación, paciencia y valiosos consejos a lo largo de todo el proceso. Cada discusión y retroalimentación que compartieron conmigo ha dejado una huella duradera en mi desarrollo como estudiante y futuro profesional. Su experiencia y compromiso fueron fundamentales para la culminación exitosa de esta tesis.

Agradezco también a las dos personas más importantes de mi vida, mis padres, quienes han sido base de todo lo que he logrado hasta ahora. Por su apoyo y amor incondicional, por creer en mí y darme motivación para seguir adelante. Sin su apoyo, este logro no sería posible y estoy profundamente agradecido por tenerlos a mi lado. Este logro no es solo mío, sino también suyo.

Por último, quiero agradecer a mi perrita Gala por haber llegado a mi vida en medio de este proceso formando parte de él y siendo mi compañera incondicional en esas noches de desvelo brindándome su cariño y calor. Tus ladridos alegres y tus abrazos en los momentos de agotamiento han sido un bálsamo para mi alma. ¡Gracias por ser mi fiel compañera a lo largo de esta travesía!

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito del proyecto planteado consiste en realinear cómo la gente entiende y se relaciona con el medio ambiente natural que nos sostiene, a través de la implementación de estrategias de diseño que integren oportunidades para los usuarios de convivir en un entorno rodeado de naturaleza, pero ubicado en la zona más céntrica de la ciudad, como la agricultura urbana. El objetivo principal es lograr una armonía entre lo construido y un entorno natural, demostrando una conexión y relación significativa entre los usuarios y su entorno.

Para lograr esto, el proyecto arquitectónico de vivienda multifamiliar se concibe teniendo en cuenta las características tectónicas y porosas del edificio, donde las fachadas vegetales se desarrollan a partir de jardineras ubicadas en huertos y terrazas accesibles, de manera que no bloqueen la luz solar, además, el proyecto busca garantizar el acceso universal en la planta baja, con zonas de estancia y transición, así como la incorporación de vegetación en las áreas de circulación.

En pocas palabras este proyecto de vivienda multifamiliar ecológica tiene como objetivo principal promover una relación armoniosa entre los seres humanos y el entorno natural, a través de estrategias de diseño que fomentan la conexión con la naturaleza. Al implementar estas medidas, se busca mejorar la calidad de vida de los usuarios y contribuir mediante las infraestructuras verdes a la recuperación de la biodiversidad, aunque esto suceda en una pequeña proporción.

DESCRIPTORES: Ecológica, Vivienda, Integrar, Oportunidades

ABSTRACT

This Project is to realign how people understand and relate to the natural environment that sustains us, through the implementation of design strategies that integrate opportunities for users to live in an environment surrounded by nature, but located in the most central area of the city, such as urban agriculture.

The main objective is to achieve a harmony between the built and a natural environment, demonstrating a meaningful connection and relationship between users and their environment. To achieve this, the multi-family housing architectural project is conceived taking into account the tectonic and porous characteristics of the building, where the plant facades are developed from planters located in orchards and accessible terraces, so that they do not block sunlight, in addition, the project seeks to guarantee universal access on the ground floor, with living and transition areas, as well as the incorporation of vegetation in circulation areas.

In short, this ecological multi-family housing project's main objective is to promote a harmonious relationship between human beings and the natural environment, through design strategies that encourage connection with nature. By implementing these measures, it seeks to improve the quality of life of users and contribute through green infrastructures to the recovery of biodiversity, even if this happens in a small proportion.

KEYWORDS: Architectural Project, Ecological Architecture, Multifamily Housing

ÍNDICE CONTENIDOS

1. ETAPA 1 • Conocimiento Previo

1.1. Introducción al problema de estudio.....	16
1.2. Objetivos.....	19
-Objetivo general.....	20
-Objetivos específicos.....	20
1.3. Fundamentación teórica	21
-Arquitectura dentro del marco de la ecología afronta los desafíos medioambientales.....	22
-Vivienda multifamiliar y el derecho a una vivienda digna.....	23
-EDGE.....	23
-Referentes.....	24

2. ETAPA 2 • Diagnóstico

2.1. Información General.....	30
2.2. Introducción de la Metodología.....	31
2.3. Levantamiento de Datos.....	32
-Morfología	33
-Análisis Social y Cultural.....	34
-Diagnóstico Físico	35
2.4. Conclusiones.....	36

ÍNDICE FIGURAS

Fig.1. Figura 1: Temperatura Global.....	16
Fig.2. Crecimiento demografico.....	19
Fig.3. Decrecimiento poblacional en el hipercentro de la ciudad de Quito.....	19
Fig.4. Relacion, permanencia.....	19
Fig.5. Consumo energético por sector.....	21
Fig.6. Consumo energético por sector	21
Fig.7. Niveles de Certificacion EDGE.....	22
Fig.8. Visuales al entorno directo.....	24
Fig.9. Vegetacion natural incluida	25
Fig.10. Estrategia de diseño modulación	26
Fig.11. Implantacion de modulo en el terreno	26
Fig.12. Departamentos Zoncuantla / RP Arquitectos.....	27
Fig.13. Ventilacion Natural	27
Fig.14. Espacio abierto a la comunidad.....	28
Fig.15. Circulaciones internas	29
Fig.16. Estrategias pasivas	30
Fig.17. Estructura en fachadas	31
Fig.18. Mississippi, construcción sostenible y construcción wood.....	32
Fig.19. Origen de implantacion	33
Fig.20. Orientacion Solar	33
Fig.21. La montaña Big.....	34
Fig.22. Uso de malla para diseño de departamentos	35
Fig.23. Modulo inicial pensado desde la simbiosis.....	36

Fig.52. Metraje del proyecto.....	37
Fig.53. Visuales entorno directo	38
Fig.54. Integracion de vegetacion en el edificio.....	39
Fig.55. Zonificación burbujas.....	39
Fig.56. Tipologías departamentos.....	40
Fig.57. Implantación general.....	41
Fig.58. Planta Subsuelo.....	42
Fig.59. Planta baja libre.....	43
Fig.60. Planta primer nivel.....	44
Fig.61. Planta segundo nivel.....	45
Fig.62. Planta tercer nivel	46
Fig.63. Planta cuarto nivel	47
Fig.64. Planta de cubiertas	48
Fig.65. Corte arquitectónico A-A.....	49
Fig.66. Detalle estructura del edificio.....	50
Fig.67. Detalle muro ladrillo en fachadas y huertos.....	51
Fig.68. Fachada Norte.....	52
Fig.69. Fachada Sur.....	53
Fig.70. Fachada Este.....	54
Fig.71. Fachada Oeste.....	55
Fig.72. Iluminacion natural.....	56
Fig.73. Ventilación natural.....	57
Fig.74. Corte Fugado.....	58
Fig.75. Cabezales de ducha que ahorra agua.....	59
Fig.76. Grifos de cocina que ahorran agua.....	60
Fig.77. Sistema de riego ahorradores de agua.....	61
Fig.78. Iluminacion eficiente para areas internas	62
Fig.79. Ventilacion natural.....	63

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Línea de investigación.....	50
Tabla 2. Zonificación espacios privados, público y semipúblico.....	49
Tabla 3. Programa Arquitectónico	52

ETAPA 1



1.1 Introducción al problema de estudio

“VIVIENDA MULTIFAMILIAR ECOLÓGICA EN EL SECTOR DE LA “Y”, QUITO 2023

Durante la celebración de la Conferencia (COP26) en Glasgow en el año 2021, se estableció la meta de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con el fin de detener el aumento de la temperatura global antes de llegar a 1,5 C°. (Naciones Unidas, 2022).

No obstante, los acuerdos alcanzados han sido mínimos y, por ende, se prevé que cada vez más comunidades a nivel mundial sufrirán las consecuencias del cambio climático. (Estay, 2021)

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede destacar que la Conferencia (COP26) busca lograr esa reducción a través de varios métodos, entre los que tenemos la asistencia a países en vías de desarrollo, para que su avance no tenga un impacto negativo en el medio ambiente.

Sin embargo, a pesar de las iniciativas planteadas en la COP26, los resultados de la COP27 basados en los acuerdos previos alcanzados no permitieron obtener resultados significativos, pero se estableció un fondo específico para atender pérdidas y daños ocasionados por catástrofes naturales, se mantuvo la meta de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 c°, para lo que se exigió a empresas e instituciones su responsabilidad en la lucha contra el cambio climático y se movilizó ayuda financiera para combatir los efectos adversos. Sin embargo, a pesar de las iniciativas planteadas en la COP26, los resultados de la COP27 basados en los acuerdos previos alcanzados no permitieron obtener resultados significativos.

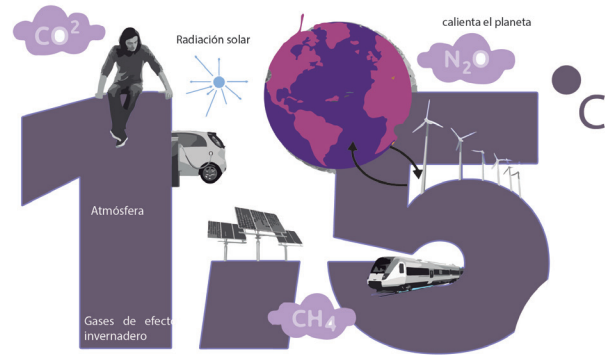


Figura 1: Temperatura Global

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, En la actualidad, se han implementado nuevas regulaciones debido a la dinámica demográfica de la población, la cual se ha incrementado tres veces desde la década de los 50 hasta la actualidad, sin señales de disminución, lo que ejerce una presión sobre las ciudades debido a la movilidad de la población. Esto se refleja en el hecho de que para el año 2030, aproximadamente el 60% de la población mundial estará concentrada en zonas urbanas, de acuerdo con ONU-Hábitat (2018) además, la magnitud de la urbanización genera una demanda acelerada de viviendas asequibles, lo cual representa un reto importante a resolver. (Vicuña, 2022) Por su parte, los resultados presentados en el informe Mundial Ciudades 2016, elaborado por ONU-Hábitat, evidencian que el actual modelo de urbanización es insostenible, Esto se debe a que las ciudades en todo el mundo están desarrollándose de manera desigual y acelerada, lo que provoca una constante expansión urbana. (ONU-Habitat, 2016), De acuerdo con el Banco Mundial (BM), el desarrollo urbano a nivel global presenta una serie de desafíos debido a que más del 50 % de la población mundial reside en zonas urbanas, lo va en aumento adecuado a lo determinado por la ONU.

En la región de Latinoamérica, se presenta un gran reto debido al fenómeno de la sobrepoblación. En el año 2021, la población en esta región ascendía a alrededor de 640 millones de habitantes, destacando que la mayoría de ellos residían en América del Sur, con una cifra aproximada de 431 millones de personas. El incremento poblacional, conlleva una mayor demanda de recursos naturales, lo que puede tener efectos negativos en el agotamiento de los recursos energéticos, la alteración del equilibrio ecológico, la contaminación, la disminución de la esperanza de vida, el aumento del consumo de energía, la erosión del suelo, entre otros factores. (En & Latina, 1984)

De acuerdo con un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en 2019, en Ecuador existen cerca de 2 millones de hogares que presentan déficit habitacional, de los cuales 1,2 millones se ubican en zonas urbanas, mientras que los restantes 850.000 se encuentran en áreas rurales. Esta situación evidencia la necesi-

dad de abordar de manera integral desde las herramientas ecológicas que provee la arquitectura la problemática habitacional en el país, mediante la implementación de políticas públicas y programas que permitan garantizar el acceso a viviendas dignas y adecuadas para toda la población. (BID, 2019)

La mayoría de las ciudades han crecido de forma desordenada, En Ecuador, por ejemplo, la ciudad de Quito, en los últimos 30 años desde 1982 hasta 2014, cuenta con 2.414.585 habitantes distribuidos en 65 parroquias, urbanas y rurales, con la tendencia a migrar a espacios suburbanos en los valles, lo que ha generado una expansión física desordenada en la población. (MDMQ, 2014) Durante las décadas de 1970 y 1980, la ciudad de Quito comenzó a expandirse hacia el norte de la ciudad, específicamente en la zona de Carapungo, y hacia el sur en Chillogallo. Esta expansión generó la construcción de nuevas vías que se convirtieron en un eje central de desarrollo urbano, lo que a su vez permitió la construcción

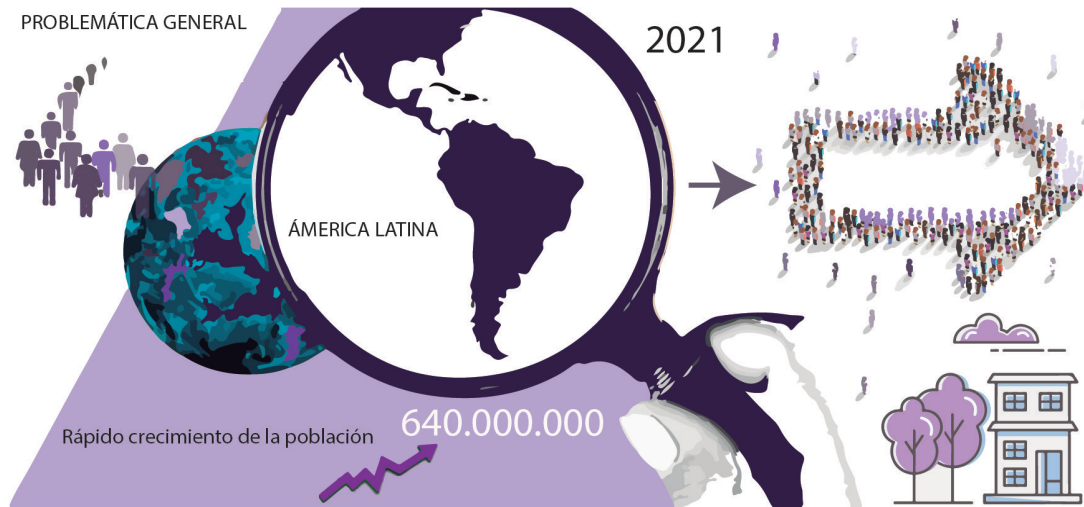


Figura 2: Crecimiento demográfico
Fuente: Elaboración propia

JUSTIFICACIÓN

El sector de la “Y” se encuentra al norte del Distrito Metropolitano de Quito. A lo largo de los años, el sector ha experimentado cambios urbanos que surgen debido a desarrollos periódicos de actividades laborales, lo que ha provocado que la mayoría de la población sea flotante, presentando características de abandono. (Molina Diego, 2018)

Se espera que los proyectos habitacionales de vivienda multifamiliar contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas mediante propuestas que se caractericen por su enfoque ecológico, su capacidad para fomentar la vida en comunidad, la accesibilidad y comodidad de sus espacios, así como la oferta de servicios abiertos a la comunidad, lo que permitiría una convivencia armónica con la naturaleza. (Vásquez, 2017)

Es importante destacar que, desde una perspectiva ética de habitabilidad, no todas las construcciones pueden considerarse arquitectura, ya que el objetivo es crear circunstancias de vida adecuadas para los seres humanos, logrando una armonía entre el ser humano, el espacio físico construido y el ambiente. (Sulbarán Sandoval & Rangel Rojas, 2018)

Por otra parte, dado que la construcción crea un alto impacto ambiental, es necesario aplicar criterios pertinentes con estrategias de diseño ecológicas y construcción que cumplan con estándares de habitabilidad. (Bazant, 2001)

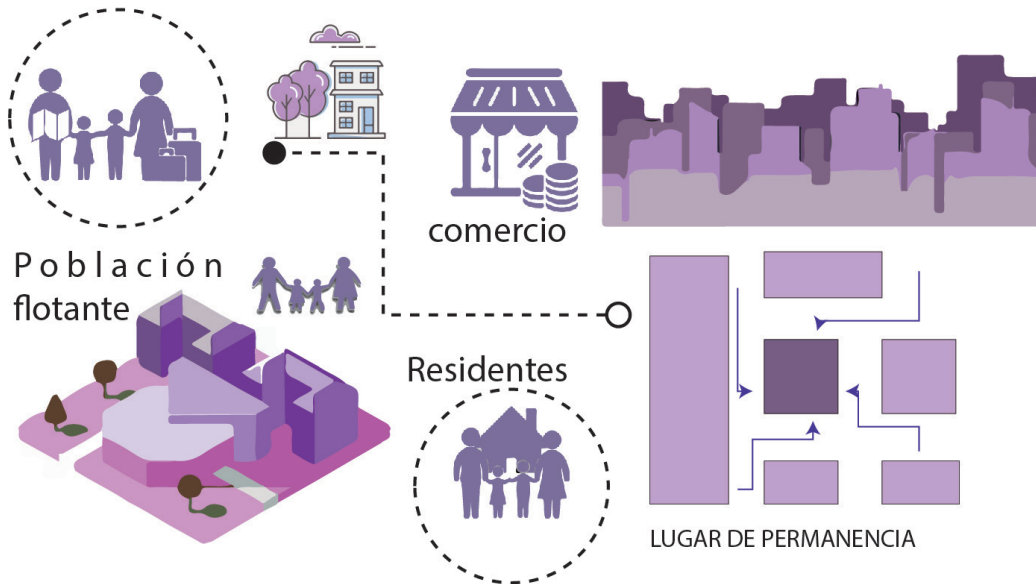


Figura 4: Relacion, permanencia
Fuente: Elaboración Propia 2023



1.2 Objetivos

Objetivo general

Diseñar un anteproyecto de vivienda multifamiliar que cumpla con los estándares de construcción ecológica y certificación EDGE, utilizando estrategias de construcción eficientes, con el fin de reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de los residentes.

Objetivos específicos:

-Definir las estrategias de diseño que se van a incorporar en la vivienda multifamiliar ecológica, mediante diagramas funcionales y comparativos, aplicados en la herramienta EDGE.

- Determinar medidas sencillas para mejorar la eficiencia de recursos energéticos, hídricos y de energía incorporadas a los materiales descritos en la herramienta Edge, que permitan alcanzar un 20% de eficiencia.

- Aplicar las medidas de la herramienta Edge analizadas, para alcanzar la certificación Edge level 1.



1.3 Fundamentación teórica

Arquitectura dentro del marco de la ecología afronta los desafíos medioambientales.

Para Ching & Shapiro (2015), en los últimos años, se ha ido adquiriendo un mayor conocimiento sobre el cambio climático y otros riesgos medioambientales, tales como; la sobreexplotación de los recursos, la contaminación y el calentamiento global, lo que ha llevado a una investigación más profunda en el ámbito de la arquitectura ecológica, cuyo objetivo principal es reducir significativamente el impacto ambiental de los edificios, sin comprometer la calidad del entorno.

Siguiendo la postura de Ching & Shapiro (2015), mencionado anteriormente, esto se logra mediante la incorporación de estrategias bioclimáticas y tecnologías avanzadas que permitan reducir el consumo de energía y minimizar la huella de carbono. Además, se presta especial atención a la selección de materiales y a la gestión de residuos para garantizar la máxima eficiencia, en todo el proceso de construcción. En resumen, la arquitectura ecológica busca crear edificios que sean respetuosos con el medio ambiente y que proporcionen un entorno saludable y confortable para sus habitantes.

Dicho lo anterior, es cierto que la construcción es responsable de casi la mitad de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero, y que la mayoría de los consumos energéticos no se deben a los materiales o proceso de construcción, sino al uso y mantenimiento del edificio, como la iluminación, la climatización o la calefacción.

Como afirma el arquitecto Villa (2009) y Jardín et al

(2020) el proceso de diseño y construcción generan elevados porcentajes de contaminación. A nivel mundial, los edificios son responsables del 40% del uso de materias primas. Este alto impacto ambiental podría reducirse mediante el uso de estrategias ecológicas que garanticen una construcción sustentable.

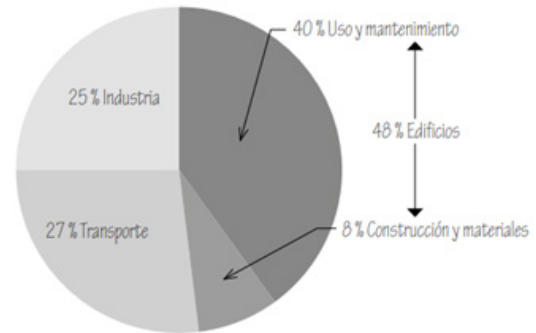


Figura 5: Consumo energético por sector
Fuente: DOE, 2015

Por lo tanto, es fundamental proyectar adecuadamente edificios con estrategias ecológicas para reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el uso y mantenimiento del mismo a lo largo de su vida útil. (Ching & Shapiro, 2015)

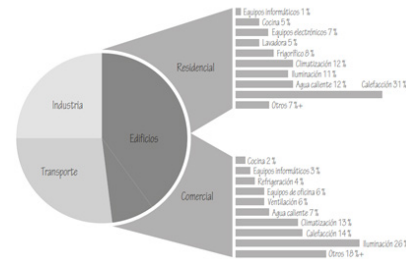


Figura 6: Consumo energético por sector
Fuente: DOE, 2015

Por otro lado, en la década de los 70 mediante estudios realizados, se descubrió que el mundo estaba sufriendo una crisis ambiental. Entonces, por medio de una conferencia realizada por los miembros de las Naciones Unidas, iniciaron proyectos y programas con el fin de luchar y mitigar los problemas ambientales, para que así se pueda aprovechar sus recursos sin desgastarlos en su totalidad y no perjudicar a las poblaciones futuras. (Renella & Titulación, 2021)

En la actualidad, la construcción de viviendas se enfrenta a nuevos desafíos, como la necesidad de construir viviendas más ecológicas. En Ecuador, por ejemplo, se están desarrollando proyectos de vivienda multifamiliar ecológica que buscan reducir el consumo de agua y energía, y promover el uso de materiales ecológicos, estos proyectos no solo buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes, sino también contribuir a la protección del medio ambiente.

Vivienda multifamiliar y el derecho a una vivienda digna

En relación con la vivienda multifamiliar, fue creada como una respuesta al crecimiento poblacional, donde unidades de vivienda superpuestas con espacios mínimos albergan a un cierto número de familias, cuya convivencia no es de carácter obligatoria. (Eveling del Carmen Navarrete Saballo, 2013)

Según Altura (2021), indica que es importante tener en cuenta que los espacios interiores deben ser capaces de asumir varias funciones, dependiendo del uso que les den los habitantes. Estos espacios deben garantizar un confort físico, mental y de salud para los residentes.

Por otra parte, la vivienda apropiada fue registrada como parte del derecho a un nivel de vida adecuado, según la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y en el Pacto internacional de derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, desde entonces las personas

tienen derecho a llevar un nivel de vida adecuado; entre los elementos que determinan este estándar encontramos el habitar una vivienda digna. (ONU Habitat, 2009) Ahora bien, el número de personas que no cuentan con una vivienda apropiada, excede los 1.000 millones, de manera que millones de personas viven en circunstancias peligrosas, hacinadas en tugurios y asentamientos informales, lo que afecta a la calidad de vida y salud. (ONU Habitat, 2009)

Adicionalmente, es importante que los gobiernos trabajen en colaboración con las comunidades locales para identificar y abordar las necesidades específicas en materia de vivienda y para garantizar que las políticas y programas de diseño sean efectivos a largo plazo. En resumen, el derecho a una vivienda adecuada es un derecho humano fundamental que debe ser protegido y promovido por todos los países del mundo. (Gago, 2009)

Llegados a este punto, una vez que se comprenden los conceptos relacionados con la arquitectura ecológica y la vivienda, es posible explorar los aspectos que se aplican a este campo, con el fin de desarrollar proyectos que cumplan con estándares ecológicos demostrando su compromiso con el medio ambiente.

Como resultado se han desarrollado certificaciones de carácter sostenibles y sustentables que demuestran la importancia de este enfoque ante los problemas en el mundo, la solución es EDGE, el sistema de certificación de construcción verde creado por IFC, miembro del Grupo del Banco Mundial. Edge es una certificación que demuestra que los edificios pueden ser más rentables y tener una menor huella de carbono. (Edge, 2018)

Para obtener esta certificación, un edificio debe lograr una reducción del 20% en el consumo de energía y agua, así como la energía incorporada en los materiales, en comparación con un edificio convencional. Esto demuestra que es posible construir edificios más sostenibles y eficientes en términos de energía y recursos, lo que puede tener un impacto positivo en el medio ambiente y en la rentabilidad a largo plazo. (Edge, 2018)

Esto demuestra que es posible construir edificios más eficientes en términos de energía y recursos, lo que puede tener un impacto positivo en el medio ambiente y en la rentabilidad a largo plazo. En conclusión, la certificación EDGE es una prueba de que la construcción ecológica es posible y puede ser una solución rentable para el futuro de la construcción.

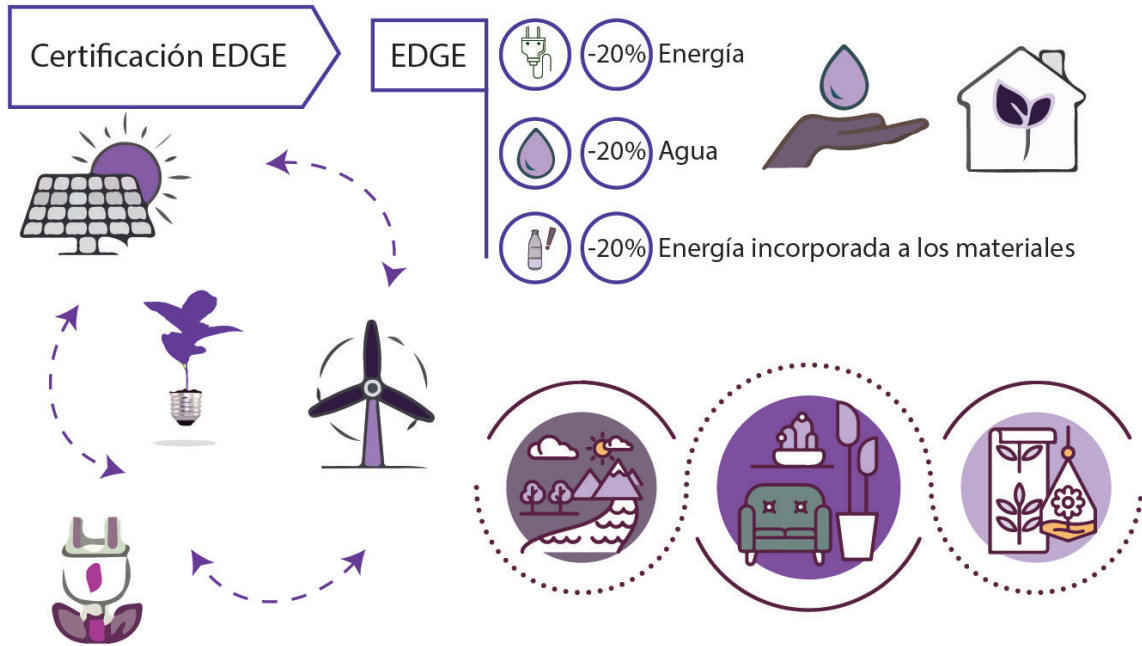


Fig. 7: Niveles de Certificación EDGE
Fuente: Naciones Certificación EDGE Bioconstrucción Y Energía

REFERENTES

Departamentos Zoncuantla

El proyecto se ubica en la ciudad de Coatepe en México, dentro del bosque mesófilo, esta principalmente busca enfatizar las vistas de todos los departamentos y propiciar la contemplación de su entorno, dejando como resultado más del 50% del predio como área verde y terraza.

La importancia del diseño de este proyecto, alude a materiales amigables con el entorno, por otro lado permite recorridos lúdicos y transiciones fluidas entre los espacios, públicos y privados, buscando optimizar el espacio sin comprometer la calidad de las distintas atmósferas.



Fig. 12: Departamentos Zoncuantla / RP Arquitectos
Fuente: Archdaily

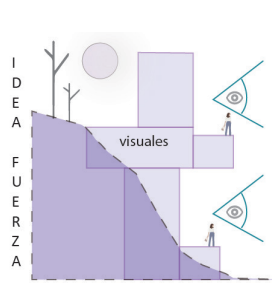


Fig. 8: Visuales al entorno directo
Fuente: Elaboración propia, 2023

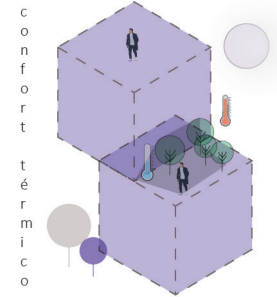


Fig. 9: Vegetación natural incluida
Fuente: Elaboración propia, 2023

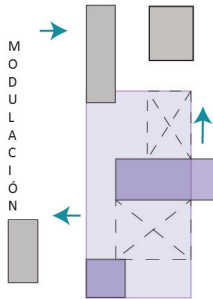


Fig. 10: Estrategia de diseño modulación
Fuente: Elaboración propia, 2023

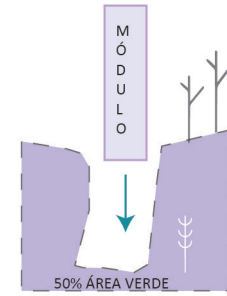


Fig. 11: Implantación de módulo en el terreno
Fuente: Elaboración propia, 2023

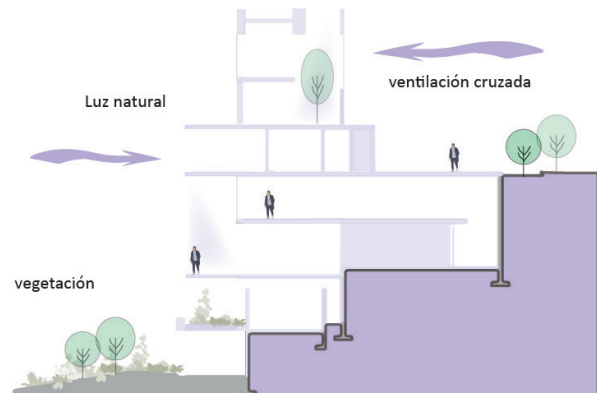


Fig. 13: Ventilación Natural
Fuente: Guidisc, 2033

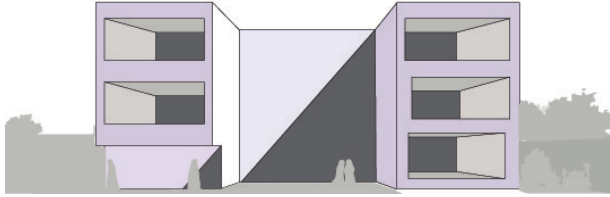


Fig. 14: Espacio abierto a la comunidad
Fuente: Elaboracion propia, 2023

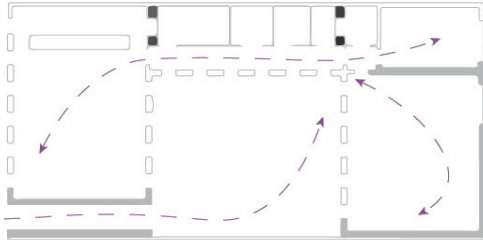


Fig. 15: Circulaciones internas
Fuente: Elaboracion propia, 2023

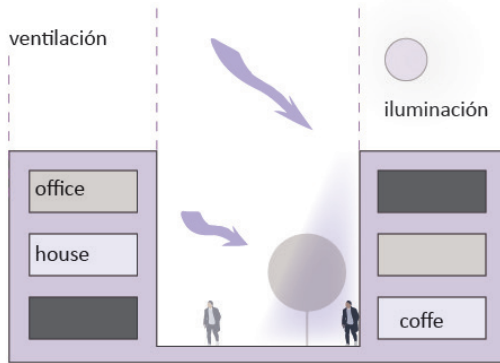


Fig. 16: Estrategias pasivas
Fuente: Elaboracion propia, 2023

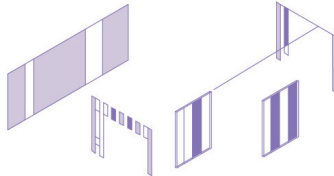


Fig. 17: Estructura en fachadas
Fuente: Elaboracion propia, 2023

Mississippi, construcción sostenible y construcción «All-wood»



Fig. 18: Mississippi, construcción sostenible y construcción
Fuente: ARQA EC

El proyecto se destaca por su enfoque innovador en la construcción sostenible y el uso de tecnologías de madera. Ubicado en el distrito de la avenida Mississippi de Portland, este edificio busca equilibrar la individualidad y la comunidad, la flexibilidad y la permanencia.

Esto se logra mediante un patio compartido, permitiendo diferentes usos, enfocados en los principios de resiliencia y diseño duradero, como objetivo principal es crear un edificio de permanencia.

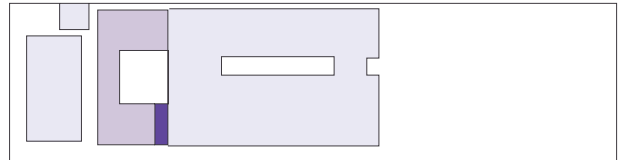


Fig. 19: Origen de implantación
Fuente: Elaboracion propia, 2023

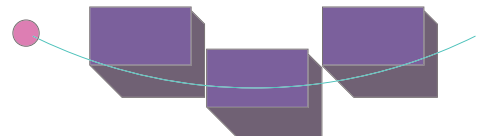


Fig. 20: Orientacion Solar
Fuente: Elaboracion propia, 2023

REFERENTE BIG

La Montaña Big



Fig. 21: La montaña Big
Fuente: Plataforma BIG

El proyecto ubicado en la Ciudad de Copenhague Dinamarca se enfoca en fusionar el estacionamiento y el edificio de vivienda, logrando una relación simbiótica, dando como protagonismo a jardines en el techo con luz natural y vistas de contemplación, mediante el diseño de una malla.

Para el diseño de su fachada se toma en cuenta el entorno en el que se implanta el proyecto, la fachada norte y oeste está cubierta por placas de aluminio perforadas que forman una reproducción del Monte Everest.

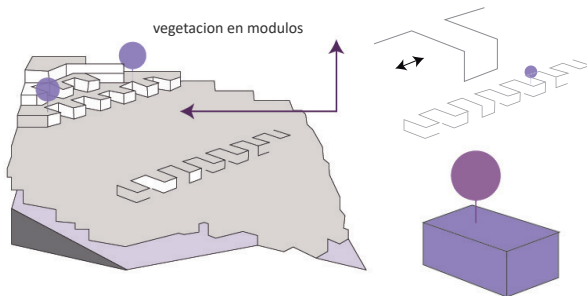


Fig. 22: Uso de malla para diseño de departamentos
Fuente: Elaboración propia 2023

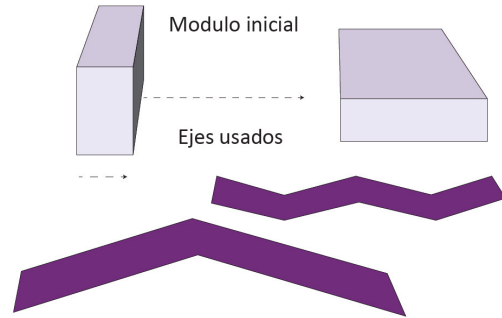


Fig. 23: Modulo inicial pensado desde la simbiosis
Fuente: Elaboración propia, 2033

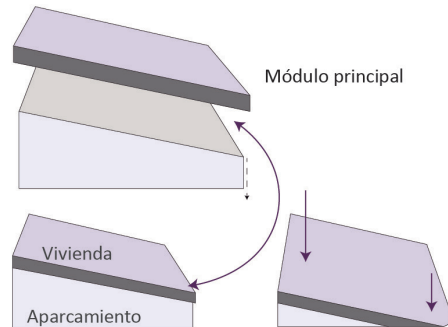


Fig. 24: Definición de módulos y espacialidades
Fuente: Elaboración propia, 2033

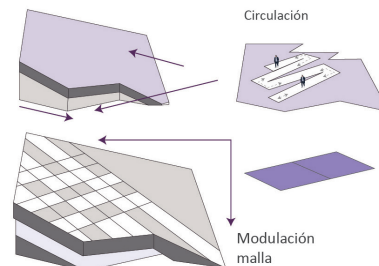


Fig. 25: Configuración del edificio y composición espacial
Fuente: Guidisc, 2033

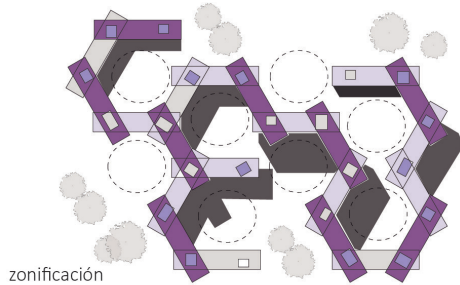


Fig. 26 : Espacios integrales planta baja y aterrizados
Fuente: Elaboracion propia, 2023

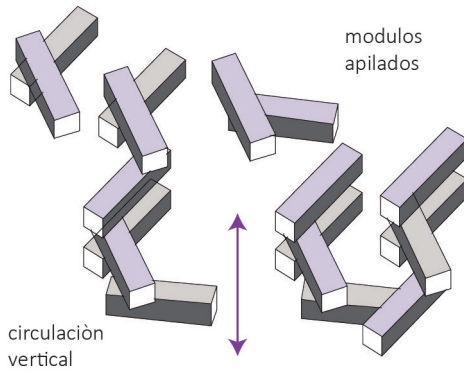


Fig. 27: Disposición de módulos apilados
Fuente: Elaboracion propia, 2023

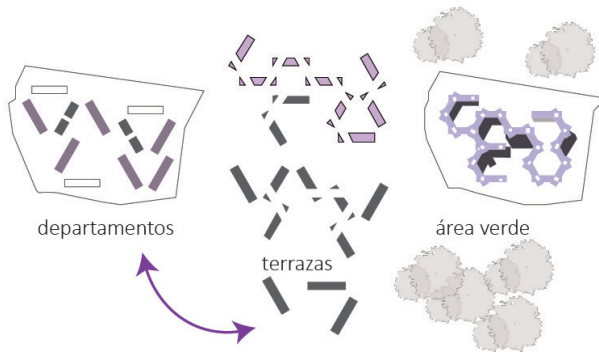


Fig. 28: Conexion de naturaleza con el edificio
Fuente: Elaboracion propia, 2023

The interlance / OMA



Fig. 29: THE INTERLANCE
Fuente: ARQA EC

El proyecto ubicado en medio de las verdes cordilleras del sur de Singapur, rompe con la tipología estándar de torres de apartamentos verticales y aislados. En su lugar, se explora un enfoque radicalmente diferente a la vida tropical, creando una red interconectada de espacios de vida y comunales integrados con el entorno natural, los bloques se apilan en una disposición hexagonal, formando ocho grandes patios abiertos y permeables.

El diseño maximiza la presencia de la naturaleza mediante la introducción de extensas cubiertas verdes, terrazas y balcones. Además, se incorporan características de sostenibilidad y estrategias de energía pasiva de bajo impacto, creando varios espacios interiores y exteriores específicos al contexto, reforzando la interconectividad de la comunidad con el entorno natural.

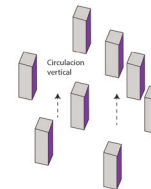


Fig. 30: Circulación vertical que distribuye en todo el proyecto
Fuente: Elaboracion propia, 2023

ETAPA 2
DIAGNÓSTICO



2.2 Información general

Tabla 1: Línea de Investigación

Tipo de Proyecto	Propuesta Innovadora
Línea de investigación:	Diseño, Técnica y Certificación EDGE level 1
Área de Investigación:	Arquitectura ecológica aplicada en vivienda multifamiliar. Diseño Arquitectónico
Delimitación temporal:	Periodo Académico 2023

Fuente: Elaboración propia, 2023



2.2 Introducción a la metodología

Para analizar críticamente esta investigación, se deben considerar 3 fases, la etapa de análisis que interpreta parámetros previos, propuesta conceptual, que consta de estrategias y soluciones, y por último la etapa del producto final del proyecto.

El análisis que se llevará a cabo utilizará una investigación mixta con enfoque cualitativo y cuantitativo, con el fin de analizar y entender de mejor manera el proyecto propuesto. Según (Mukrimaa et al., 2016) la investigación cuantitativa se enfoca en la medición y análisis de datos numéricos para describir, explicar, comprobar y predecir fenómenos, para esto se utilizan instrumentos, con la finalidad de que validen su confiabilidad y midan la precisión de las variables de estudio, mientras que el enfoque cualitativo hace referencia a la comprensión y descripción de los fenómenos a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.

Fase 1. Parámetros previos

En esta fase se enfoca al análisis previo de la problemática con un enfoque exploratorio, siguiendo la postura de Sampieri (2014), como se menciona anteriormente se realiza una búsqueda general de información a nivel meso y micro llevando a cabo un diagnóstico mediante mapeos, incluyendo aspectos viales, sociales, físicos y ambientales, para indagar la problemática que existe en el sector. Para llevar a cabo este diagnóstico, se utilizan herramientas como ArcGIS, Ilustrador, Google Maps y AutoCAD, lo que permite obtener una comprensión profunda de la dinámica del lugar y las necesidades que presenta la zona a intervenir. (Mukrimaa et al., 2016)

Como resultado la fase 1 se enfoca en el análisis previo y el diagnóstico del lugar de intervención, utilizando herramientas de análisis y levantamiento de información para comprender la problemática y las necesidades del sector la Y.

Fase 2. Concepto

En esta fase, se propone una propuesta conceptual que se enfoca en la relación de conceptos claves que generan una visión general de lo que se pretende lograr. El alcance del concepto se fundamenta en la propuesta arquitectónica, que indicará el problema a resolver, representado en la definición de la forma, relaciones funcionales, idea fuerza y las primeras intenciones de volumetría para desarrollar espacios funcionales y confortables que ayuden a las necesidades del usuario. Para el correcto planteamiento del proyecto, se utilizarán los principios ordenadores como parámetros de diseño y softwares como Sketchup, AutoCAD, Archicad, Photoshop e Ilustrador.

Como resultado la fase conceptual es un primer paso importante en el desarrollo de un diseño arquitectónico que cumpla con los objetivos, la definición del problema y las intenciones volumétricas.

Fase 3. Propuesta

En esta fase final de investigación consta de un enfoque explicativo, que impacta directamente en el proyecto, el alcance del concepto apunta a señalar y resolver problemas posteriores expuestos en las anteriores fases, con el objetivo de desarrollar la propuesta arquitectónica sólida, los resultados formarían la base para la implementación del proyecto final. Además, se incluirá la certificación EDGE level 1 para asegurar que la propuesta cumpla con los estándares de construcción ecológica.

Se utilizará herramientas para estrategias de diseño como Archicad, Autocad, Sketchup, Ilustrador que nos ayudan a generar entregables como, planos, fachadas, cortes, visualizaciones, para lograr un diseño óptimo.

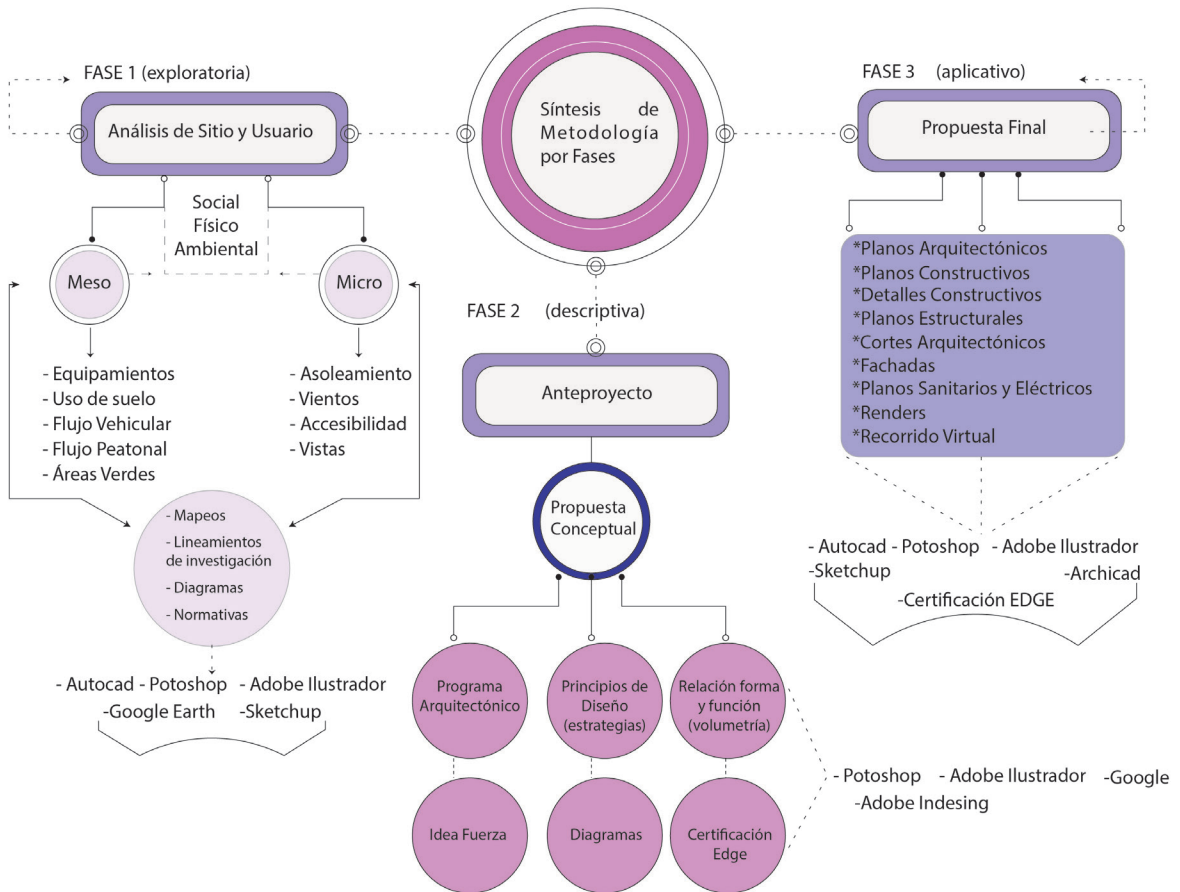
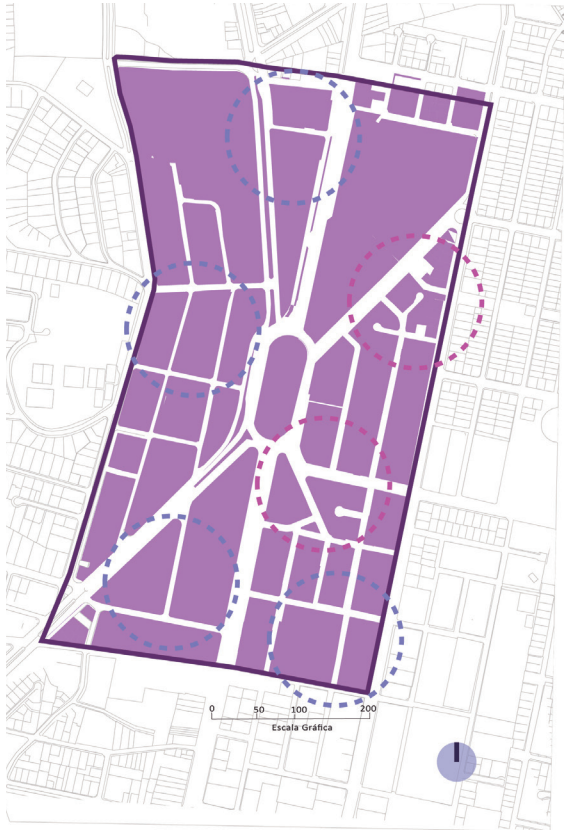
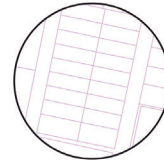


Fig. 31: Metodología de Estudio
Fuente: Elaboración propia, 2023

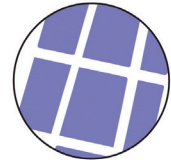
2.3 LEVANTAMIENTO DE DATOS



RETICULA REGULAR



DIVISIÓN PREDIAL
REGULAR



TRAZADO URBANO
REGULAR



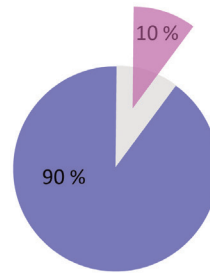
RETICULA IRREGULAR



DIVISIÓN PREDIAL
IRREGULAR



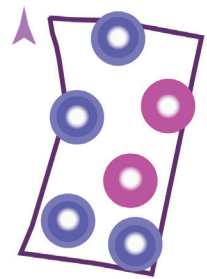
TRAZADO URBANO
IRREGULAR



Su trama es un 90 % regular
y un 10 % irregular



Red de Trama Urbana



Red de Trama Urbana
Regular/ Irregular

Fig. 32: Morfología Urbana
Fuente: Elaboración propia, 2023

MORFOLOGIA

En base a la morfología urbana del sector la "Y", su tejido presenta una organización adecuada, cuya trama es un 90% regular sus manzanas se identifican por su forma rectangular y cuadradas, contando con un parcelamiento de máximo 4 lotes a 15.

ANÁLISIS USO DE SUELO / DENSIDAD POBLACIONAL

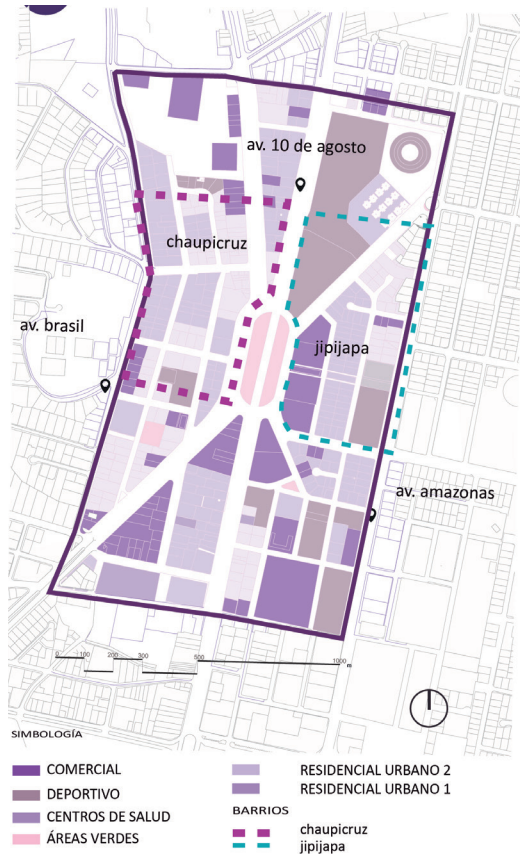
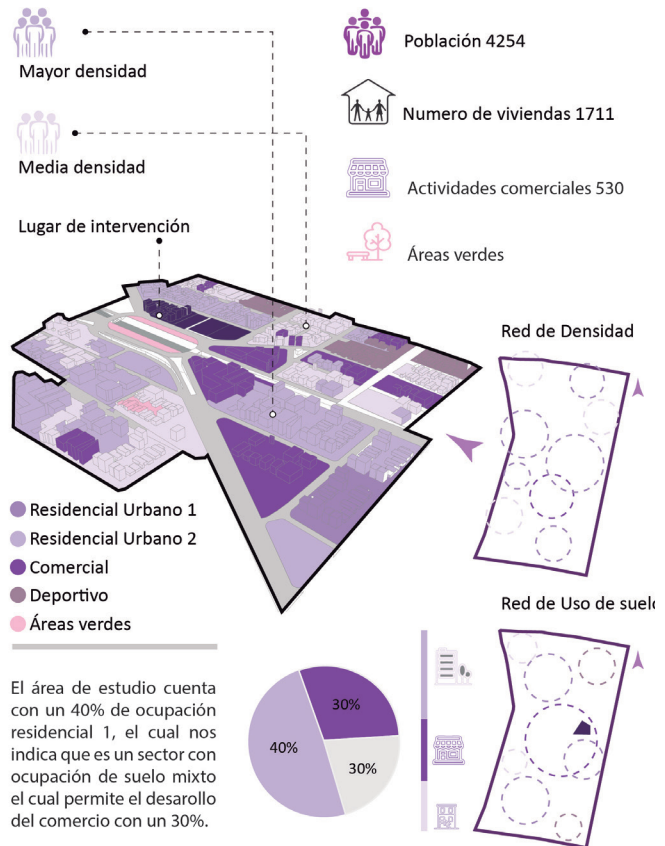


Fig. 33: Uso de suelo y poblacion
Fuente: Elaboración propia, 2023

Uso de suelo y densidad

El area de estudio se comprende que el sector esta destinado para uso de suelo, residencial, comercio, oficinas, por lo que en su gran mayoría predomina el comercio y actividades laborales. En cuanto a las viviendas el 40% de ocupacion es residencial y el otro porcentaje es destinado al comercio y oficinas, el sector cuenta con una poblacion de 4254 habitantes y un numero de viviendas que va sobre las 1700, padeciendo un deficit de areas verdes.



ANÁLISIS DE NODOS

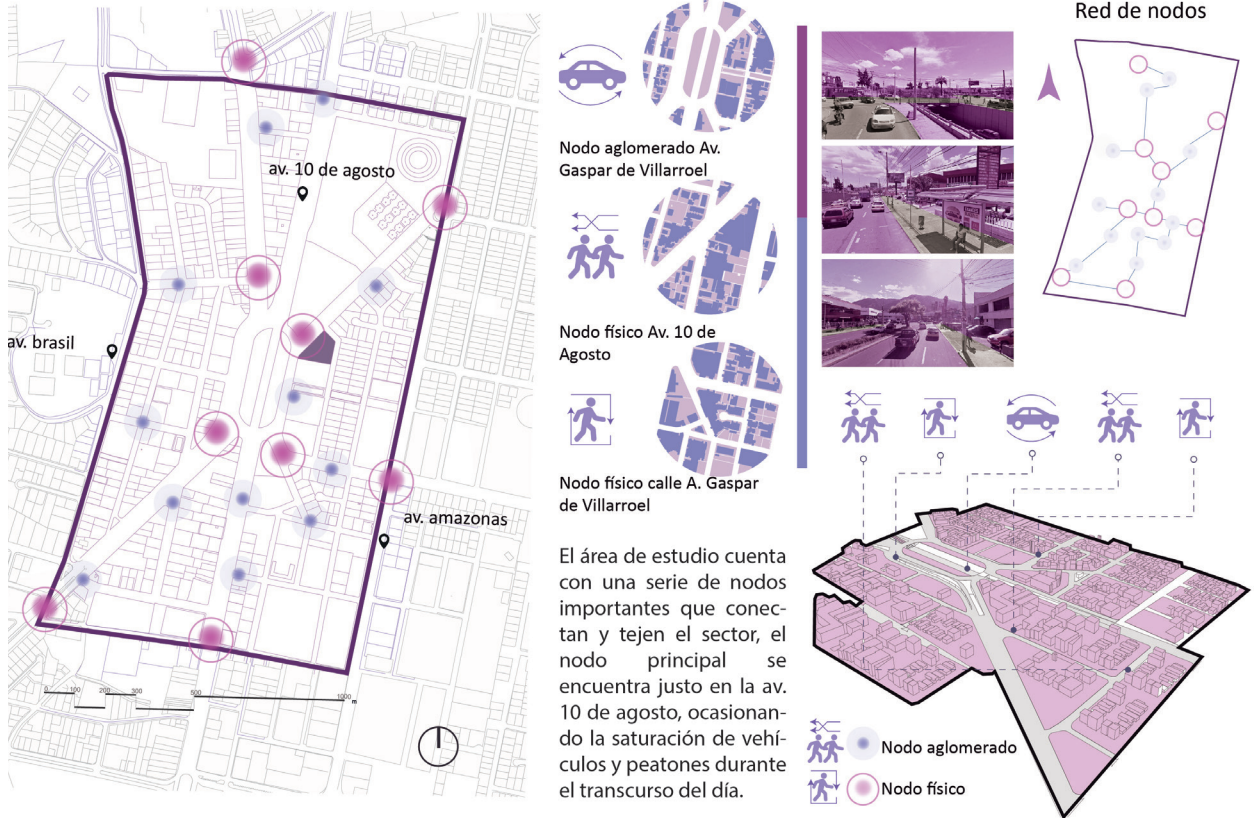


Fig. 34: Analisis de Nodos
Fuente: Elaboración propia, 2023

Analisis de nodos

El area de estudio cuenta con importantes vías conocidas que conectan y tejen el sector con la ciudad, el sector se encuentra ubicado en las calles Juan de ascaray y Mariano Jimbo, conectado por su principal Av. la 10 de agosto, lo que ocasiona que en su gran parte del día exista una saturación vehicular, provocando contaminación y ruido por el transito permanente que existe.

ANÁLISIS DE LLENOS Y VACIOS

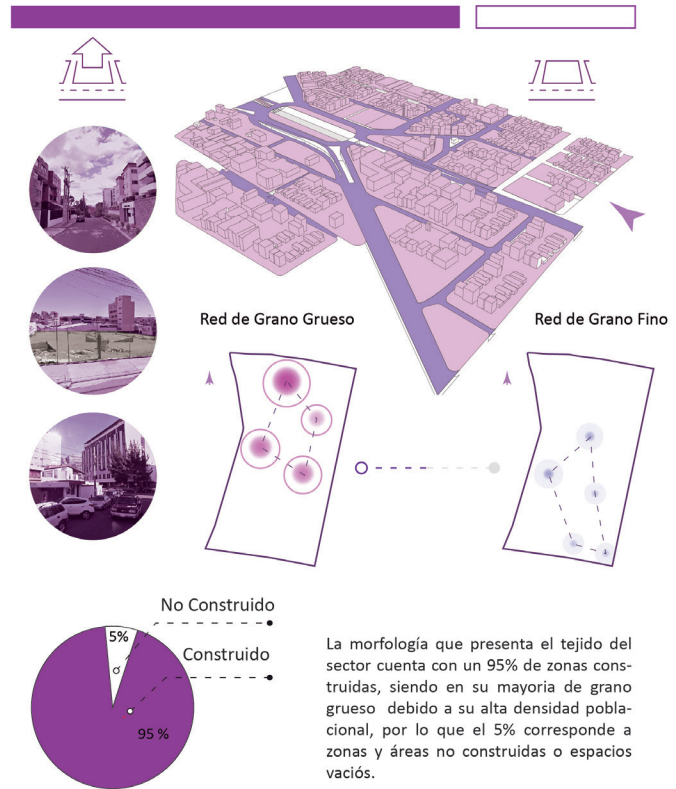


Fig. 35: Llenos y vacíos
Fuente: Elaboración propia, 2023

Llenos y vacíos

El polígono de estudio es un sector consolidado con un 95% de espacio construido, mientras que tan solo el 5% son vacíos. Presentando un red de grano grueso y grano fino en su mayoría de edificaciones, debido a su alta densidad.

ANÁLISIS DE ÁREAS RECREATIVAS Y VERDES

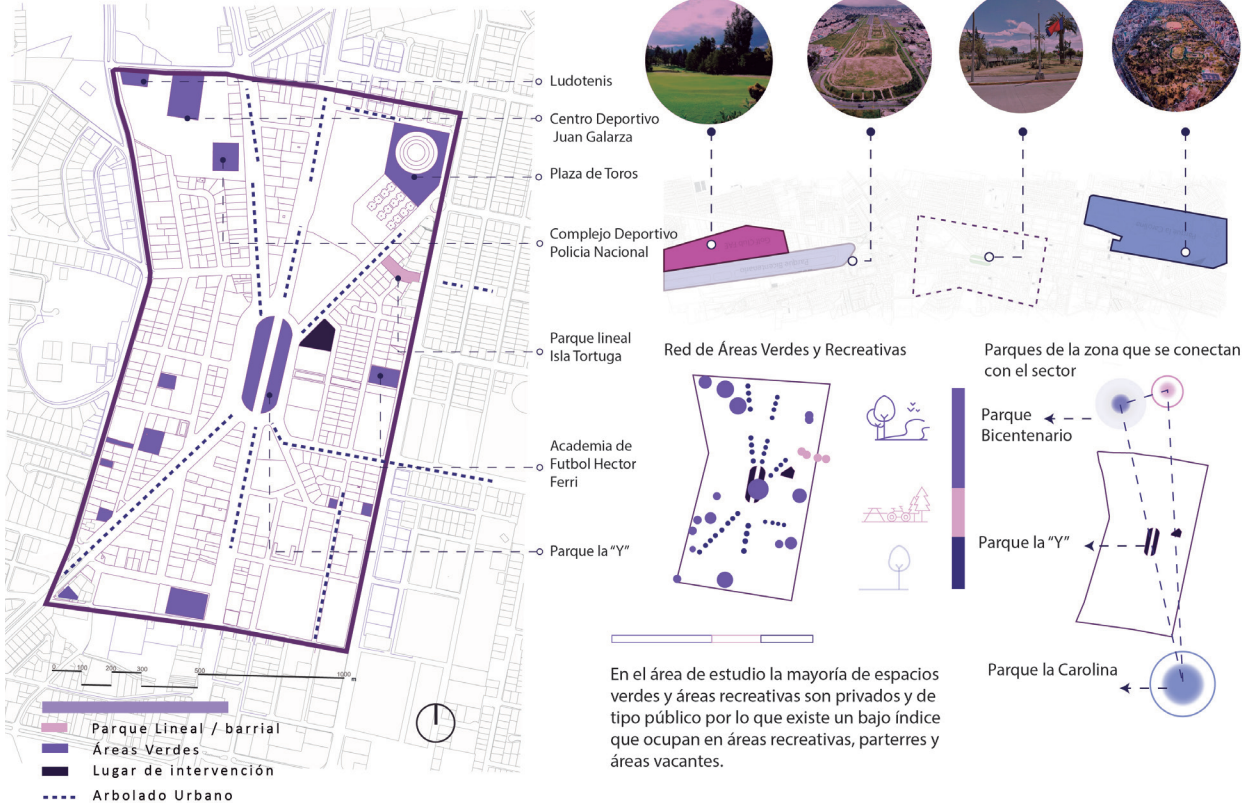
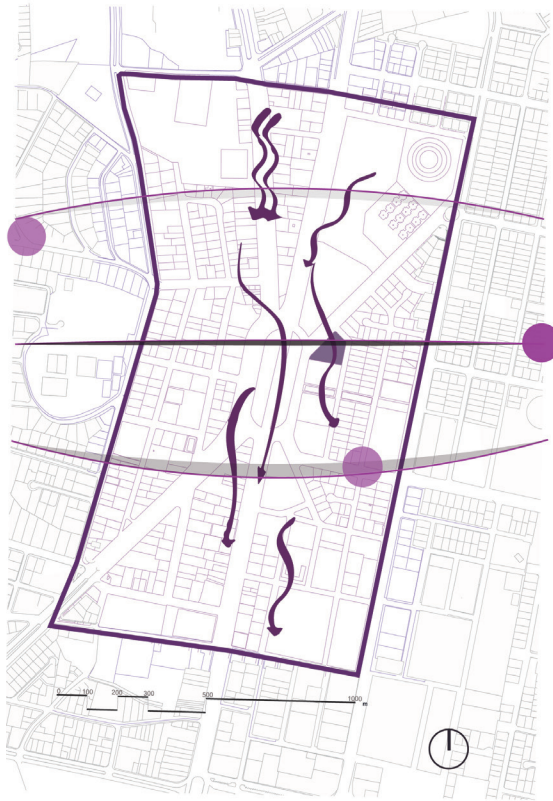


Fig. 36: Áreas verdes y recreativas
Fuente: Elaboración propia, 2023

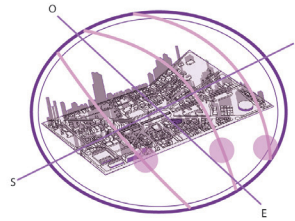
Áreas verdes

El área de estudio presenta un déficit de áreas verdes, por lo que el sector ha sido afectado debido a construcciones en altura, la presencia de especies vegetativas se encuentran en parterres de las vías principales, en su mayoría las áreas verdes y recreativas son de carácter privadas, existen 3 áreas verdes de gran dimensión que tejen el sector, tales como, Parque Bicentenario, Parque la Carolina y por último el parque la Y.

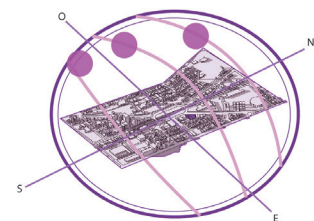
ANÁLISIS DEL CLIMA



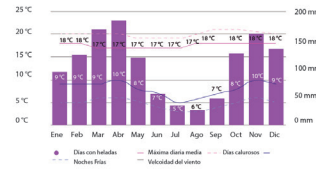
Proyección de sombra en la mañana



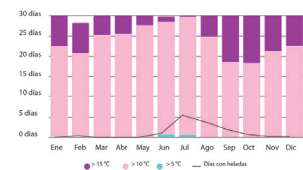
Proyección de sombra en la tarde



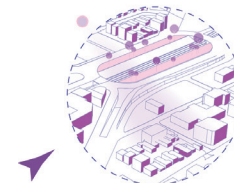
Temperaturas medias y precipitaciones



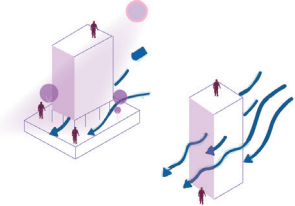
Temperaturas máximas



Proyección solar



Dirección del viento



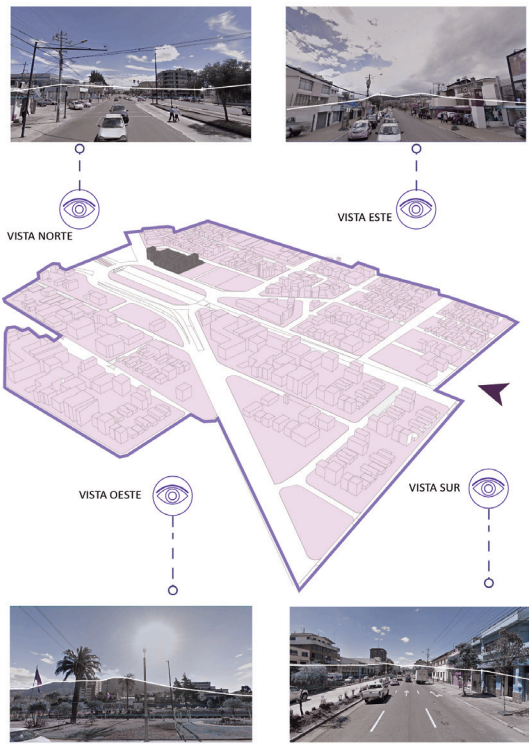
La dirección del viento es con predominancia de Norte a Sur con una velocidad promedio de 8m/h, su temperatura promedio es de 9 °C a 19 °C con temperaturas máximas hasta 21 °C.

Fig. 37: Clima y precipitaciones
Fuente: Elaboración propia, 2023

Analisis del clima

La ubicación del predio a intervenir se encuentra sobre la línea ecuatorial, presentando intensos soles debido a la altura en la que se encuentra la ciudad de Quito, la dirección de vientos predomina de Norte a SUR, con una velocidad promedio.

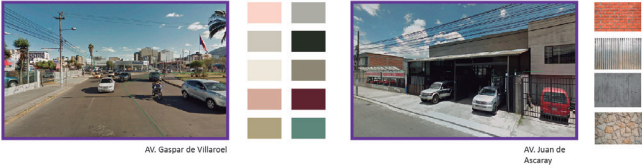
VISUALES



VISTA DEL PREDIO A INTERVENIR



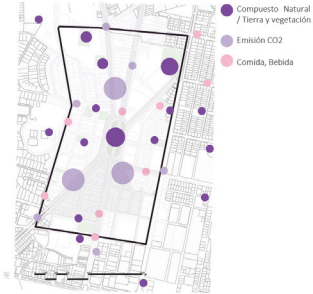
TEXTURAS Y COLORES



SONIDOS



OLORES



Los colores que predominan son colores cálidos, dentro de las vías existen diferentes tipos de acabados en cuanto a fachadas, como son el hormigón, piedra y ladrillo, entre la avenida 10 de agosto cuentan con edificios de altura que predomina el vidrio.

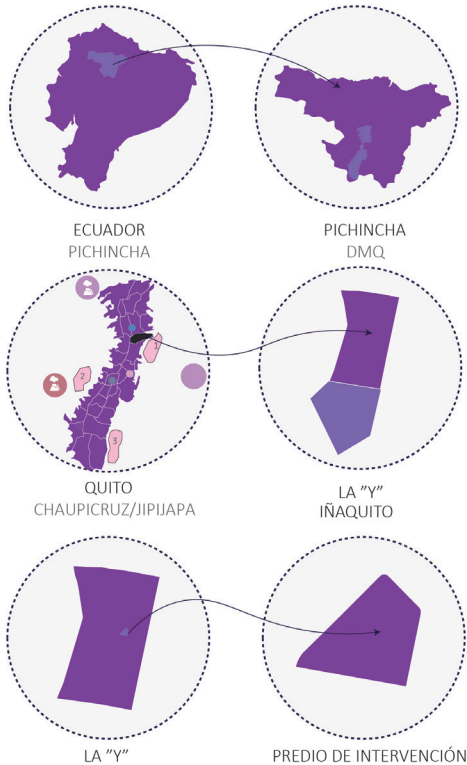
Su topografía tiene una inclinación mínima del 15 %, es decir, se toma en cuenta al momento de emplazar el sistema de vivienda en el terreno, la forma del terreno es irregular, encontrándose el terreno adosado al solar que se encuentra alado.

Fig. 38: Visuales del entorno
Fuente: Elaboración propia, 2023

Visuales

Dentro del análisis del entorno directo predominan colores calidos con diferentes acabados de fachadas como el material que predomina es el hormigon y en su minoria piedra y ladrillo, econtramos en la Av. 10 de Agosto que cuentan con edificios de alta densidad lo cual el material que predomina en sus fachadas es el vidrio, su topografía por otra parte tiene una inclinacion minina del 15% lo que es fundamental para el predio a intervenir.

UBICACIÓN DEL SITIO



ENTORNO DIRECTO



Plaza de Toros Quito

Inaugurado el 5 de marzo de 1960, tiene una capacidad para 15.000 personas.



Parque la "Y"

Importante intersección de la zona norte de Quito, en él confluyen algunas de las arterias viales más importantes



Centro comercial la "Y"

Ubicado entre las Av. 10 de Agosto y América, alberga mas de 20 locales comerciales, fomentando comercio e interacción .

Fig. 39: Ubicación del sitio
Fuente: Elaboración propia, 2023

Ubicación del sitio

La ubicación del predio a intervenir se encuentra en el Norte del Distrito Metropolitano de Quito, entre los sectores Chaupicruz y Jipijapa, en el sector la Y. Su entorno directo cuenta con un 3 hitos referenciales del sector como la Plaza de Toros, Parque la Y, Centro comercial la Y.



FLORA GENERAL DE LA ZONA



Fig. 40: Flora general de la zona
Fuente: Elaboración propia, 2023

Flora General

La ubicación del predio a intererir se encuentra en al Norte del Distrito Metropolitano de quito, entre los sectores Chaupicruz y Jipijapa, en el sector la Y. Su entorno directo cuenta con un 3 hitos referenciales del sector como la Plaza de Toros, Parque la Y, Centro comercial la Y.

ANÁLISIS DE VIABILIDAD

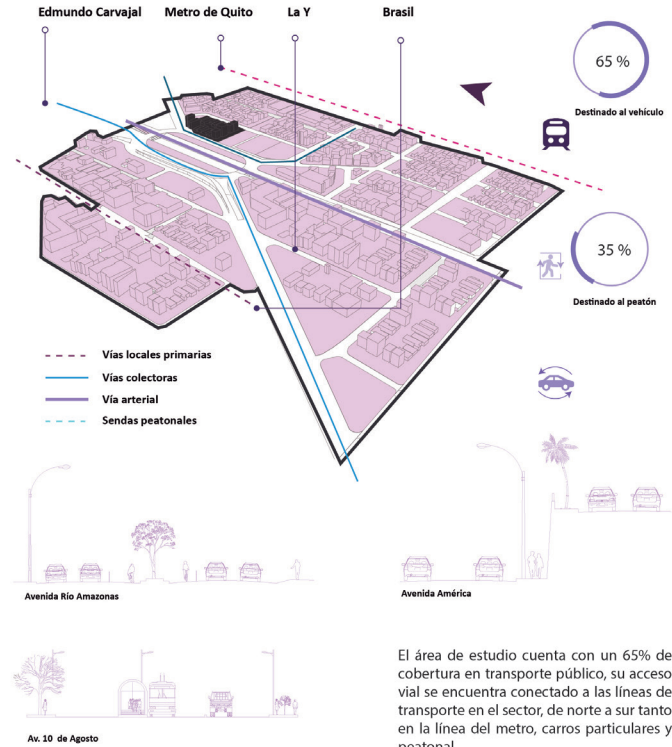
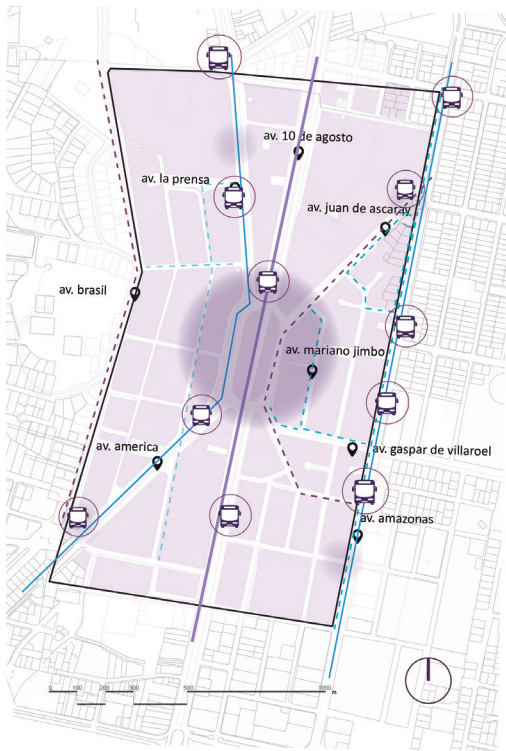


Fig. 41: Analisis de viabilidad
Fuente: Elaboración propia, 2023

Analisis de viabilidad

El área de estudio cuenta con 65% de cobertura en lo que viene hacer transporte publico, sus accesos viales se encuentran conectados y servidos a los transportes del sector, de norte a sur ya que en sus vias principales mas aglomeradas se encuentran la línea del metro y carros particulares.



CONCLUSIONES

A modo de conclusion el analisis presentado proporciona datos sobre la demografia del sector la Y que se encuentra entre Chaupicruz y Jipijapa, eso permite que el proyecto se adapte a las necesidades de los usuarios con el etorno inmediato, creando asi una iniciativa que contribuya a densificar la parroquia, ya que debido al CBD del sector varias parroquias han sido afectadas como lo es el sector la Y, por sus edificaciones en altura.

Por otro lado el analisis fisico aborda otro problemas que son los mas puntuales de la zona, tanto a nivel macro como micro, uno de estos es la falta de areas verdes a nivel zonal, ya que carece de este principal elemento natural que nos sostiene, dejando al contexto sin considerar como una infraestructura y viabilidad tanto para los usuarios, como de los que habitan el sector

Despues de llevar a cabo los analisis, se propone la implementacion de un proyecto de caracter multifamiliar ecologico que permitan integrar al usuario y concebir otra manera de entender como este se relaciona con el medio ambiente natural, para esto el proyecto incorpora parametros, regenerativos como son huertos, aterrizados con estructura verde, zonas de confort y estancia, plaza de bienvenida, garantizando una mejor calidad de vida para los que habitan.

ETAPA 3
PROPUESTA



3.1 Mi propuesta

Nombre del proyecto

Vivienda Multifamiliar Ecológica en el sector la Y.

“Sembrando otra forma de Habitar”

MEMORIA ARQUITECTONICA

Este proyecto de vivienda multifamiliar ecológica se centra en la comprensión de la relación entre las personas y el medio ambiente natural. A través de crear estrategias de diseño tectónicas, porosas, iluminación natural, ventilación natural, áreas de estancia, huertos urbanos y zonas de confort, se busca espacios que promuevan la integración y la relación armoniosa entre los usuarios y su entorno directo. Esto no solo mejora la calidad de vida de los habitantes, sino que también fomenta la conciencia ambiental y la sostenibilidad.

El enfoque principal de este proyecto de vivienda multifamiliar ecológica es comprender cómo las personas entienden y se relacionan con el medio ambiente natural. Para lograr esto, se proponen estrategias de diseño que fomentan una conexión estrecha entre el usuario y su entorno directo. Estas estrategias incluyen elementos tectónicos y porosos que permiten una integración armoniosa con el entorno, así como la incorporación de iluminación natural, ventilación natural y áreas de estancia que promueven el bienestar y la comodidad de los habitantes.

Además, se han considerado aspectos clave como la creación de huertos urbanos en las terrazas, que no solo garantizan alimentos frescos y saludables, sino que también contribuyen a la conexión con la naturaleza y la sostenibilidad am-

biental. Estos huertos cuentan con iluminación directa y ventilación natural para garantizar un entorno propicio para el crecimiento de las plantas.

CONCEPTO

Integración / Relación

La idea del concepto viene desde la manera en como se relaciona el usuario entre lo construido con lo natural.

Existe la relación espacial como, accesos y flujos peatonales, visuales, emplazamiento, dirección, áreas destinadas para el confort de las personas y usuarios.

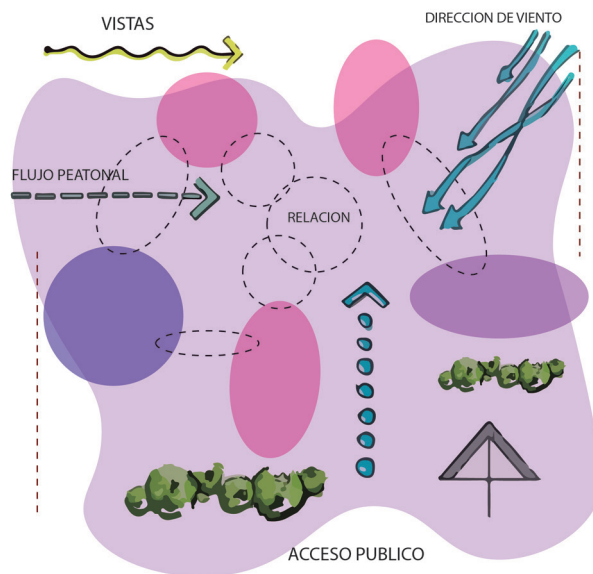


Fig. 42: Integración espacial

Fuente: Elaboración propia, 2023



3.2 Estrategias

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACION

Relacion y conexion mediante visuales y acceso directo, con flujos de circulacion que se entiendan y se relacionen con el proyecto planteado.

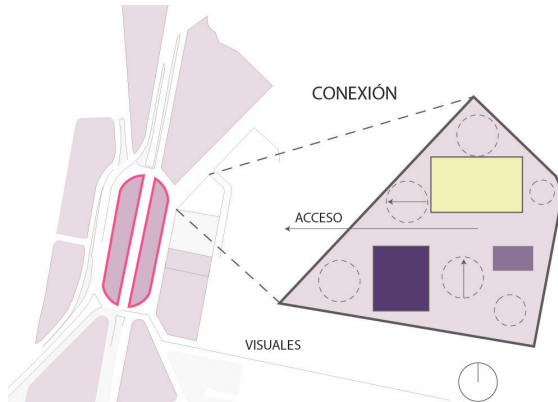


Fig. 43: Conexion directa
Fuente: Elaboración propia, 2023

Uso de vegetacion permite controlar el ruido y flujo de vientos.

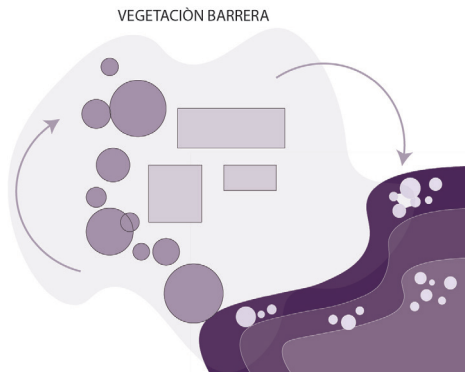


Fig. 44: Vegetacion como protagonista
Fuente: Elaboración propia, 2023

Espacios Colectivos

Transicion entre areas verdes, zonas de estancia y flujos.

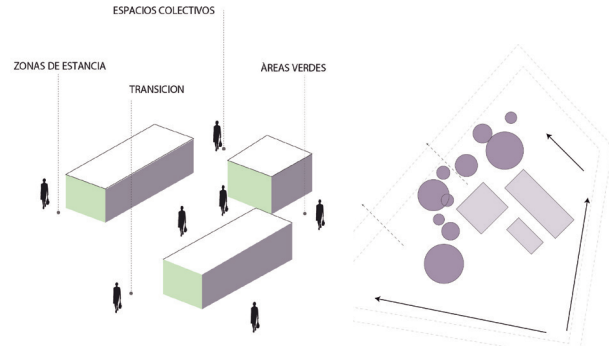


Fig. 45: Espacios generados de manera colectiva
Fuente: Elaboración propia, 2023

Areas flexibles con vegetacion y relacion

Areas flexibles en planta baja mejora la integracion entre usuario y edificio.

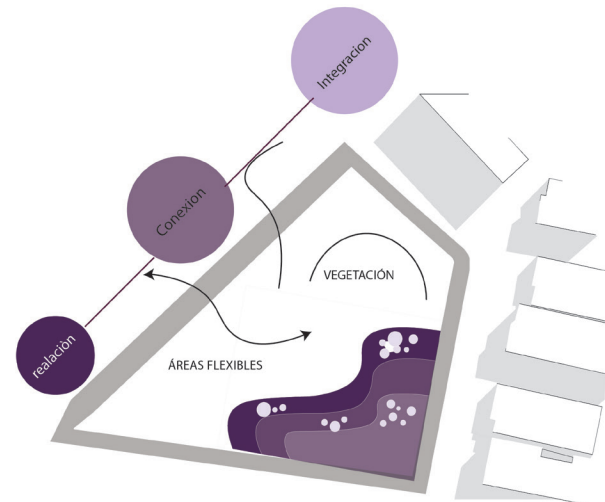


Fig. 46: Espacios de confort
Fuente: Elaboración propia, 2023

Planta baja circulaciones

Aprovechar planta baja libre para espacios de estancia, áreas verdes y huertos urbanos colectivos.

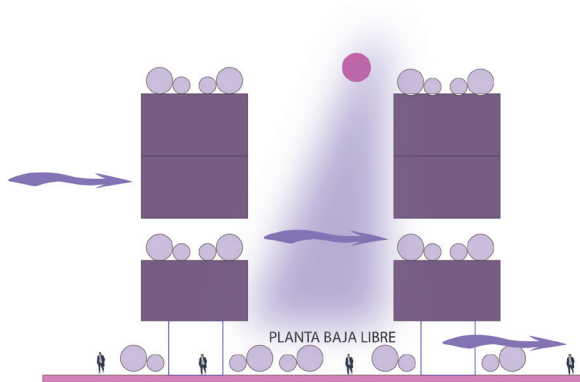


Fig. 47: Planta baja libre
Fuente: Elaboración propia, 2023

Espacios de estancia

Zonas de confort, estancia en diferentes partes del predio.

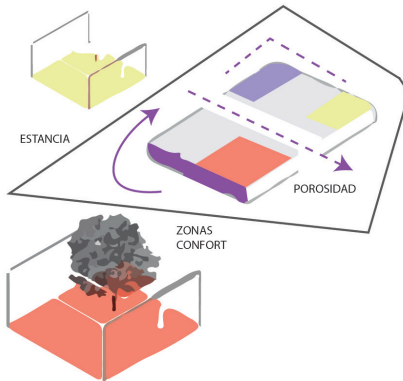


Fig. 48: Areas de estancia
Fuente: Elaboración propia, 2023

Iluminacion pensado desde la orientacion del edificio

La iluminación no influye de manera directa ya que cuenta, con vegetación en todas las fachadas.

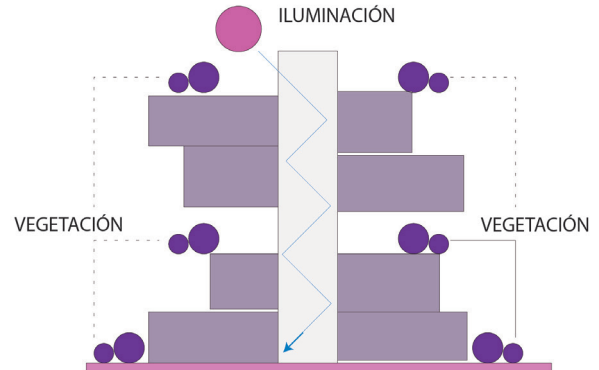


Fig. 49: Orientación solar
Fuente: Elaboración propia, 2023

Vegetacion incluida

Genera zonas de estancia compartidas con confort termico debido a la implementacion de vegetacion.

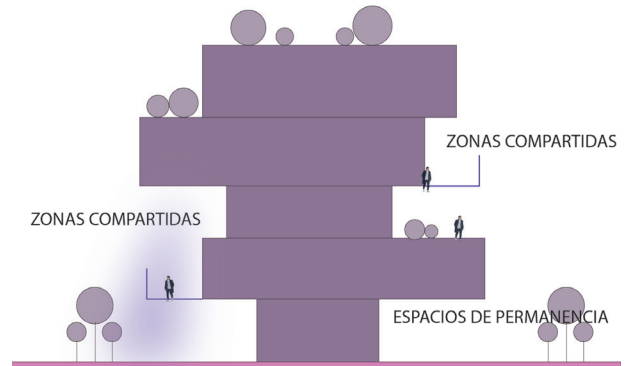


Fig. 50: Integración de vegetación en el edificio
Fuente: Elaboración propia, 2023

Aterrazados con huertos y estancia

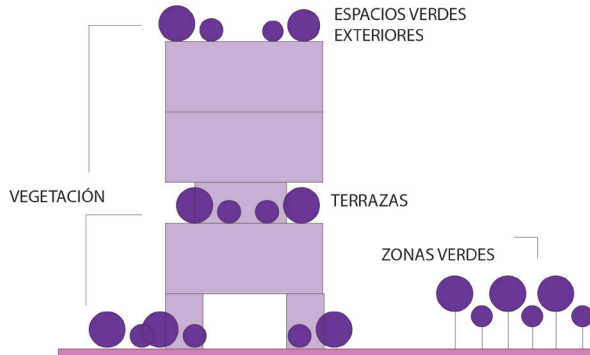


Fig. 51: Terrazas accesibles
Fuente: Elaboración propia, 2023

PREDIO A INTERVENIR

Vias conectoras

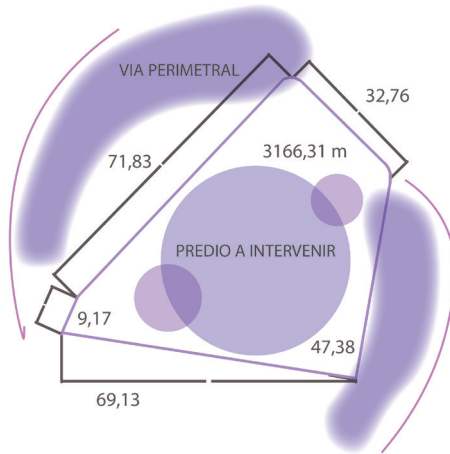


Fig. 52: Metraje del proyecto
Fuente: Elaboración propia, 2023

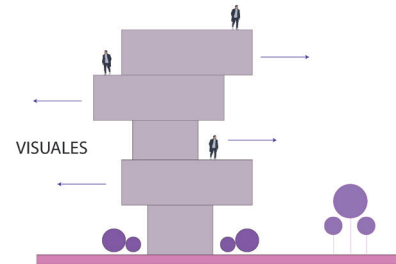


Fig. 53: Visuales entorno directo
Fuente: Elaboración propia, 2023

Axonometría Espacialidades

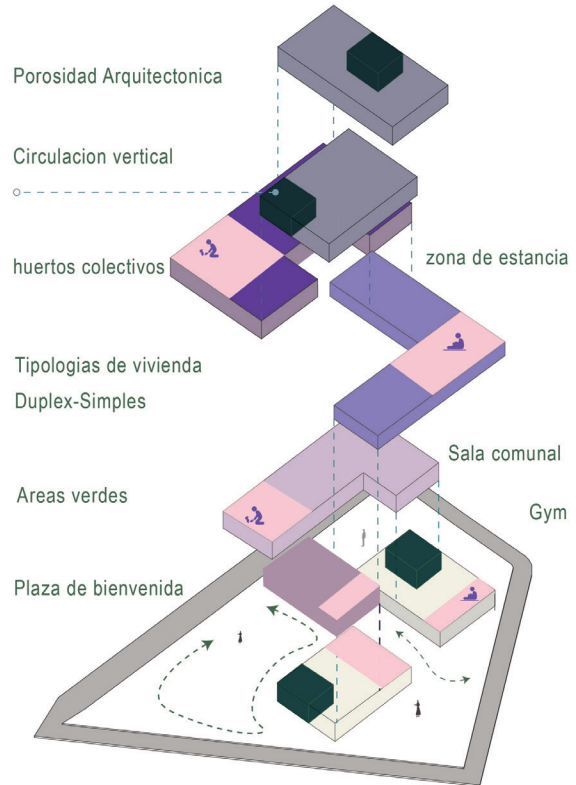


Fig. 54: Integración de vegetación en el edificio
Fuente: Elaboración propia, 2023

3.3 Zonificación

ZONIFICACION ESQUEMA

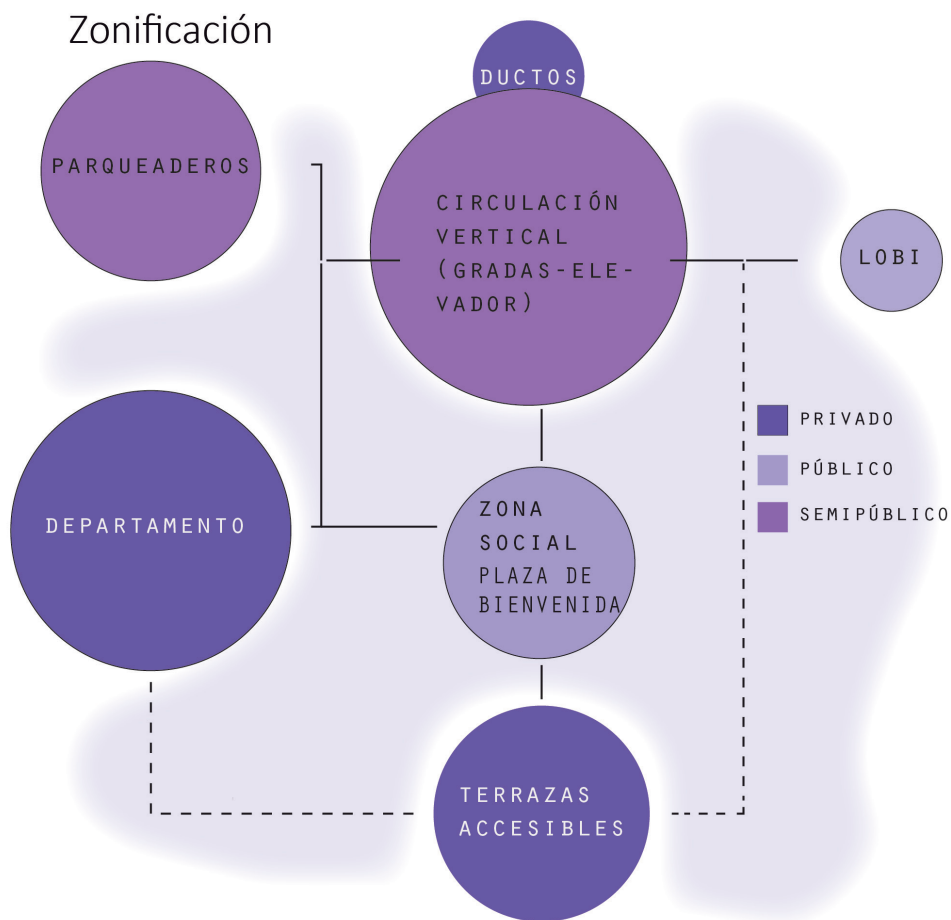


Fig. 55: Zonificación burbujas
Fuente: Elaboración propia, 2023

ZONIFICACION DE ESPACIOS

Tabla 2: Zonificación espacios privado, publico y semipublico

ESPACIO	CANTIDAD	ACTIVIDAD	PRIVADO PÚBLICO SEMI PÚBLICO
DEPARTAMENTOS	21	ESTANCIA	PRIVADO
SUITES	2	ESTANCIA	PRIVADO
CIRCULACIÓN VERTICAL + DUCTOS	2	CIRCULACIÓN	SEMI PÚBLICO
DUCTOS	2	SERVICIO	PRIVADO
ZONA SO- CIAL-RECREA- TIVA	2-3	RECREATIVA	SEMI PÚBLICO
TERRAZAS ACCESIBLES	7	RECREATIVA/SOCIAL HUERTOS	PRIVADO
LOBI + ESPERA	2	FILTRO/INFOR MACIÓN	PÚBLICO
ESTACIONA- MIENTOS	30	SUITE DEPARTAMENTO	SEMI PÚBLICO
ÁREAS VERDES	-	ESTANCIA-RE- CREATIVA	PRIVADO
HUERTO COMU- NITARIO		RECREATIVA	SEMI PÚBLICO

Fuente: Elaboración propia, 2023

NUMERO DE TIPOLOGIAS Y DEPARTAMENTOS

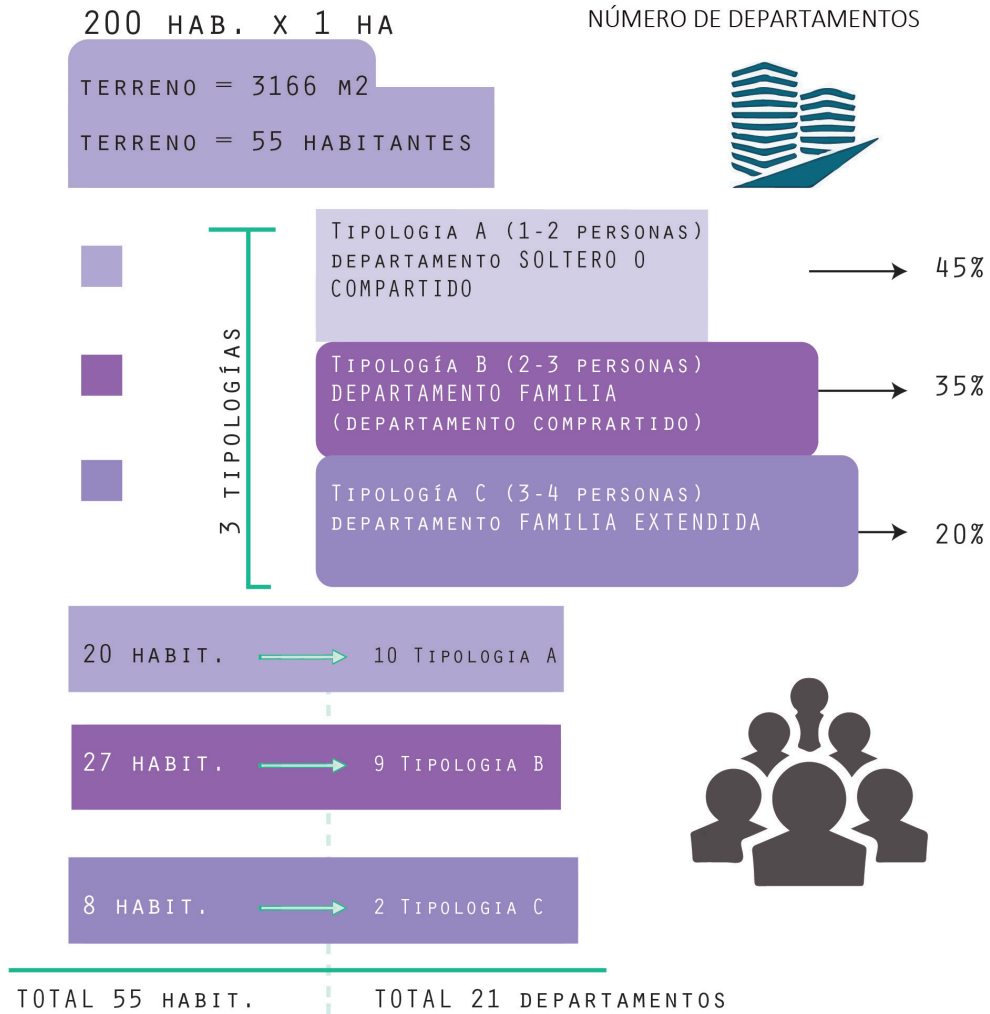


Fig. 56: Tipologías departamentos

Fuente: Elaboración propia, 2023











3.4 Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PARTE 1/2

Tabla 3: Programa arquitectónico

					Publico	Semi Publico	Privado
							
DEPARTAMENTO FAMILIA EXTENDIDA C	sala - comedor	estancia	1	25 m ²	×		
	cocina	cocinar	1	6 m ²		×	
	baño social	Necesidades Biológicas	1	6 m ²	×		
	lavandería	Limpieza	1	3 m ²			×
	Dormitorio principal	Descanso	1	33 m ²			×
	baño completo	Necesidades Biológicas	1	8 m ²			
	dormitorio 2	Descanso	1	25 m ²			×
	dormitorio 3	Descanso	1	18 m ²			×
	estudio	Trabajo	1	2 m ²			×
	terracea	recreativo	1	---	×		
	gradas	circulación	1	7 m ²		×	
sala privada	estancia	1	4 m ²			×	
				135 m ²			
DEPARTAMENTO FAMILIA CASADOS CON HIJO B	sala - comedor	estancia	1	18 m ²	×		
	cocina	cocinar	1	6 m ²		×	
	baño social	Necesidades Biológicas	1	6 m ²		×	
	Dormitorio principal	estancia	1	25 m ²			×
	baño completo	Necesidades Biológicas	1	8 m ²			×
	dormitorio 2	estancia	1	---			×
	estudio	Trabajo	1	2 m ²			×
terracea	recreativo	1	---	×			
				86 m ²			
DEPARTAMENTO SOLTEROS O PAREJAS SIN HIJOS A	sala - comedor	estancia	1	21 m ²	×		
	cocina	cocinar	1	6 m ²		×	
	baño completo	Necesidades Biológicas	1	8 m ²		×	
	Dormitorio principal	estancia	1	28 m ²			×
	terracea	recreativo	1	---	×		
	estudio	Trabajo	1	4 m ²			×
	lavandería	Limpieza	1	3 m ²			×
				70 m ²			
ÁREAS COMUNALES							
PARQUEADEROS	autos livianos (subsuelo)	vehículos privados residentes	34		×		
	bicicletas	parqueadero privado y público	1		×		
RECREACIÓN	gimnasio	actividades físicas	1			×	
	sala comunitaria	reuniones vecinales	1			×	
	market de huertos	cultivo y venta	1		×		×
	terraceas accesibles	estancia	7		×	×	
	áreas verdes-plazas	estancia	3		×		
	huertos comunitarios	actividad y cultivo	---			×	

Fuente: Elaboración propia, 2023



3.5 Planos Técnicos

IMPLANTACION GENERAL N+0.00



Fig. 57: Implantación general
Fuente: Elaboración propia, 2023

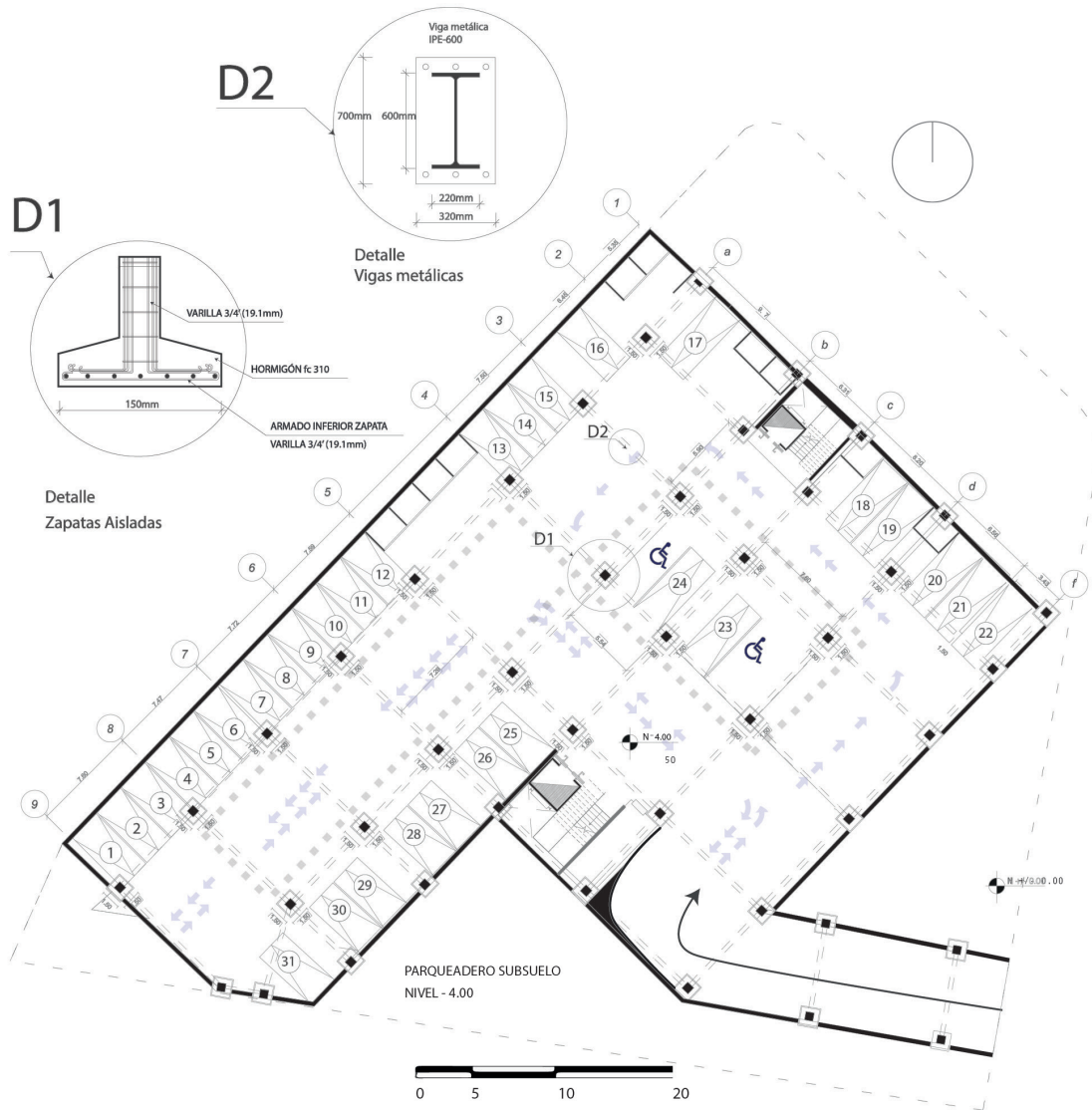


Fig. 58: Planta Subsuelo
Fuente: Elaboración propia, 2023

PLANTA BAJA GENERAL

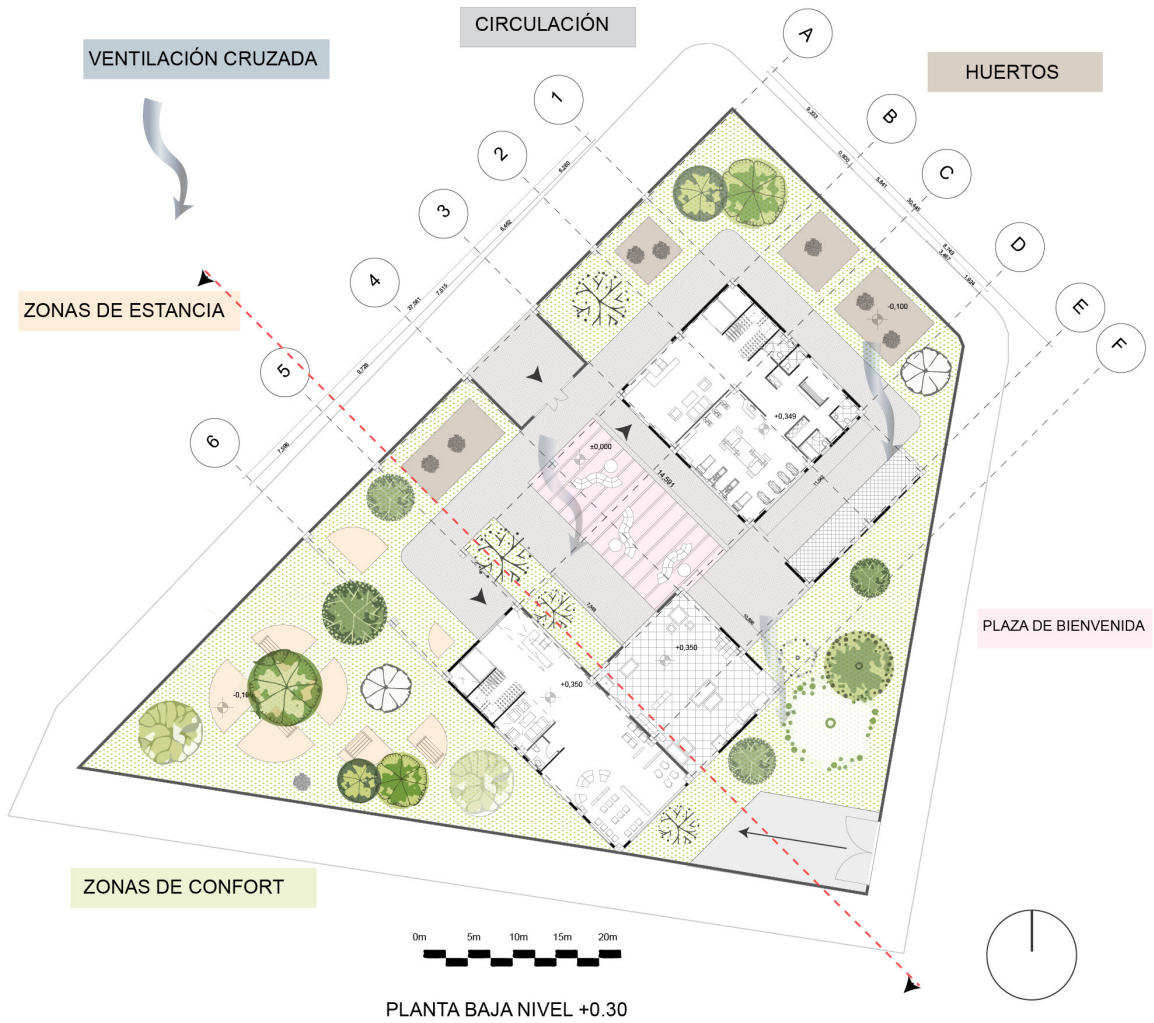


Fig. 59: Planta baja libre
Fuente: Elaboración propia, 2023

PLANTA PRIMER NIVEL

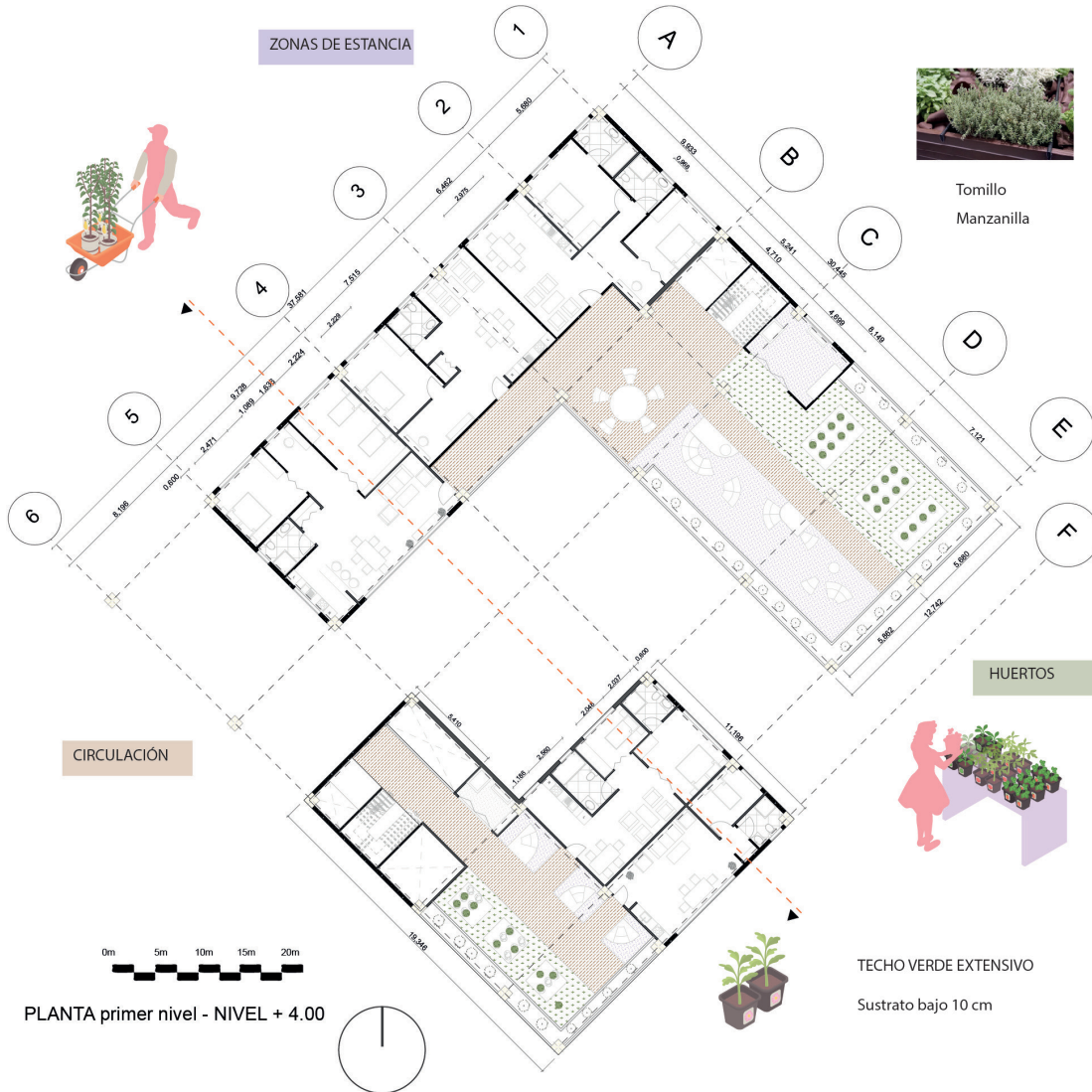


Fig. 60: Planta primer nivel
Fuente: Elaboración propia, 2023

PLANTA TERCER NIVEL



Fig. 62: Planta tercer nivel
Fuente: Elaboración propia, 2023

PLANTA CUARTO NIVEL



Fig. 63: Planta cuarto nivel
 Fuente: Elaboración propia, 2023

PLANTA DE CUBIERTA

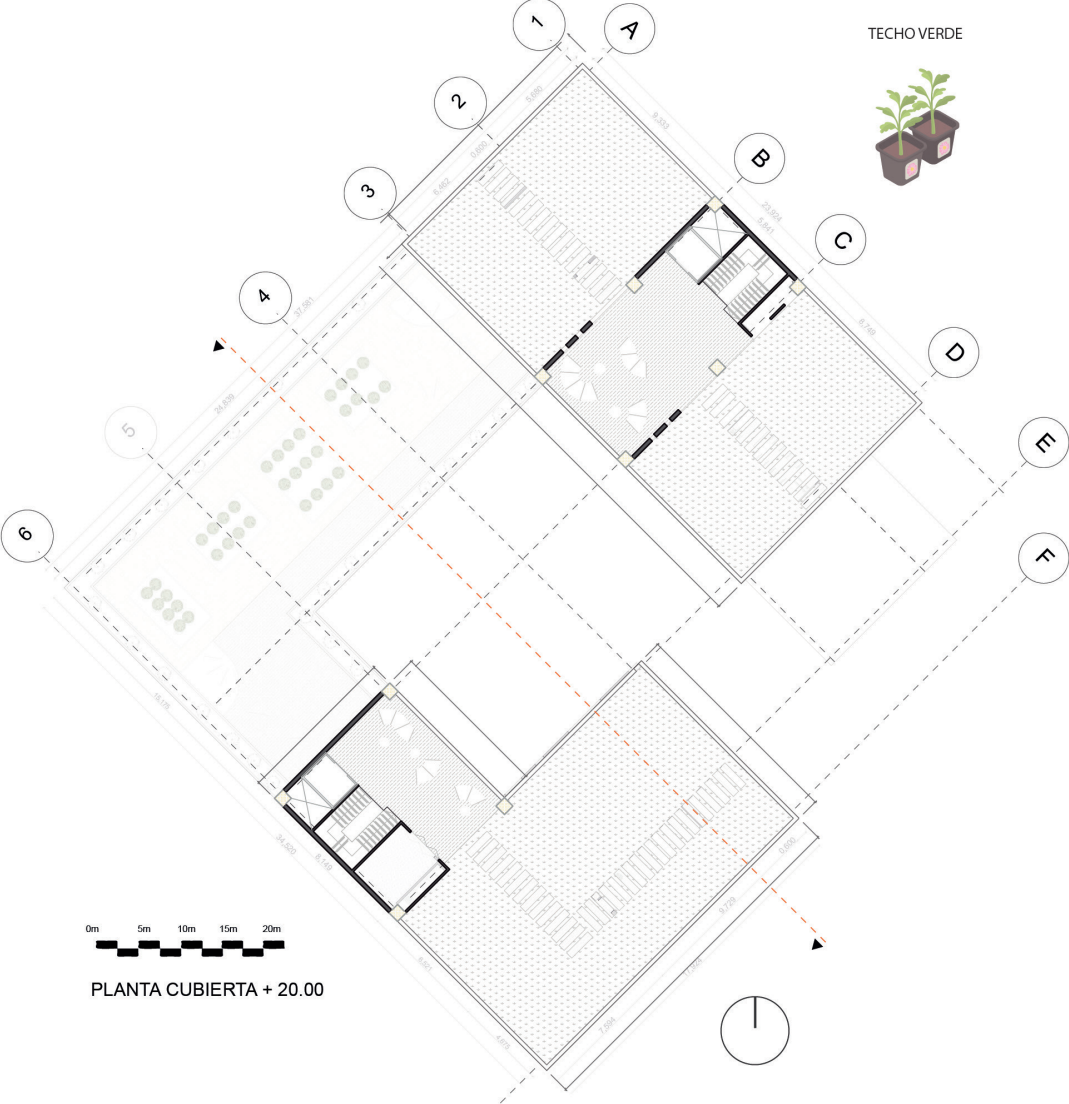


Fig. 64: Planta de cubierta
Fuente: Elaboración propia, 2023



3.6 Corte Arquitectónico



Fig. 65: Corte arquitectónico A-A
Fuente: Elaboración propia, 2023

3.7 Detalles Arquitectónicos

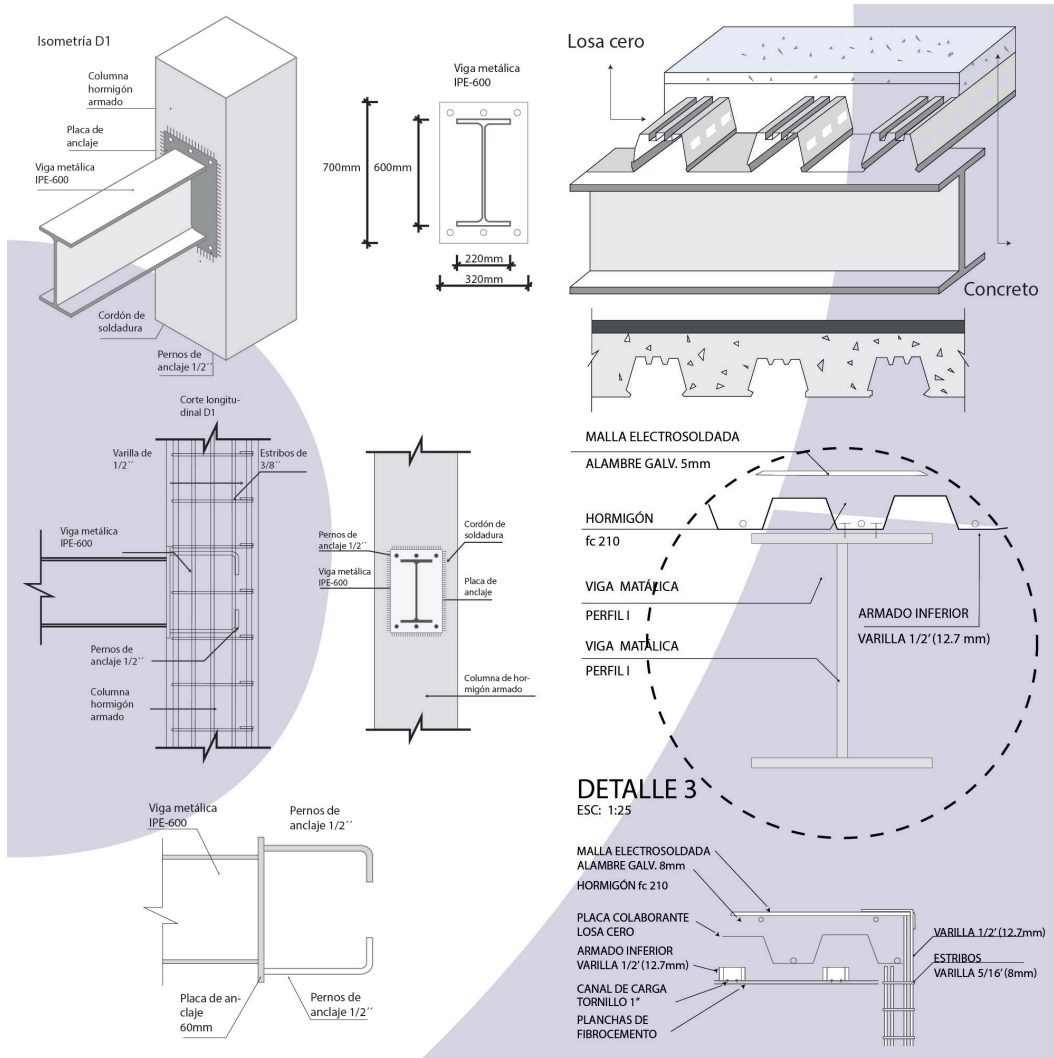


Fig. 66: Detalle estructura del edificio
Fuente: Elaboración propia, 2023



Detalle muro ladrillo

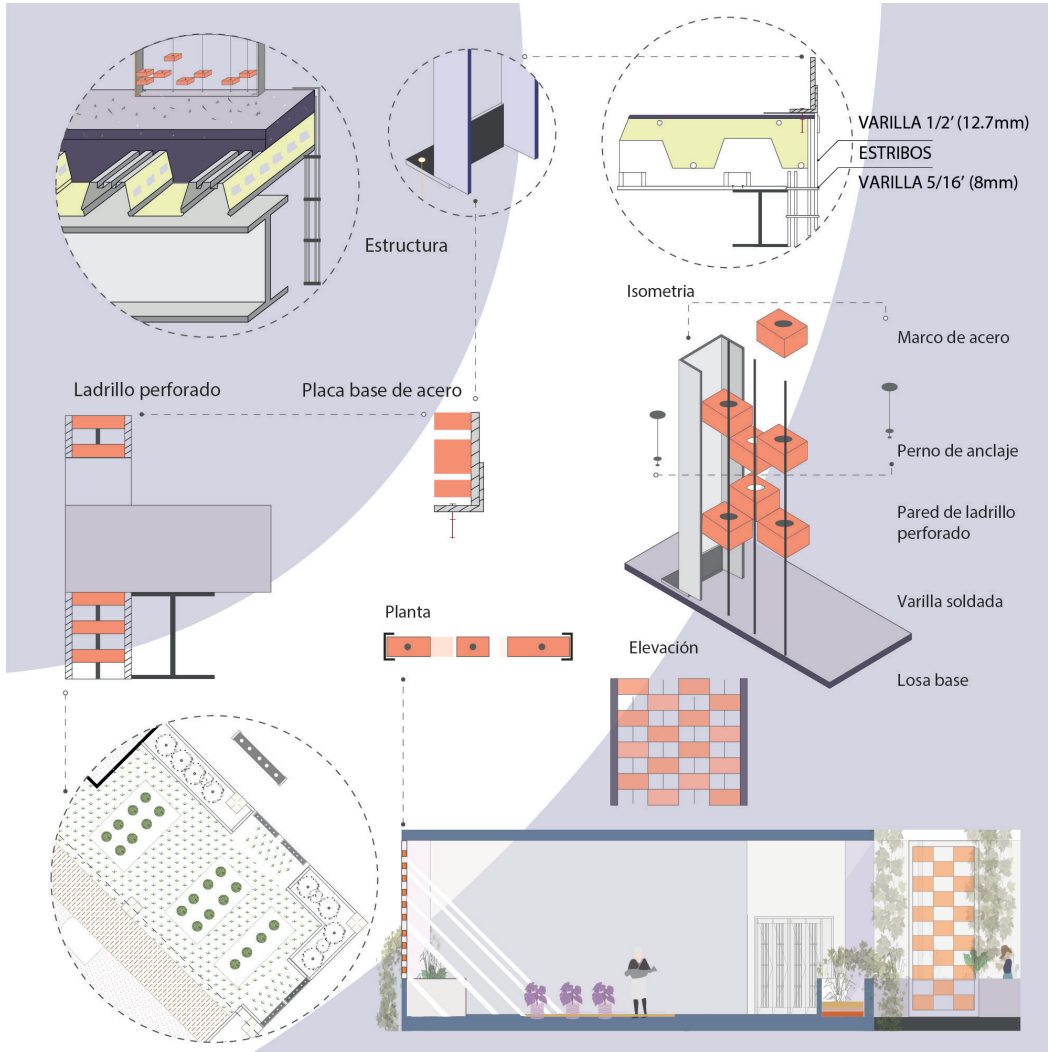


Fig. 67: Detalle muro ladrillo en fachadas y huertos
Fuente: Elaboración propia, 2023



3.8 Fachadas Arquitectónicas

FACHADA NORTE

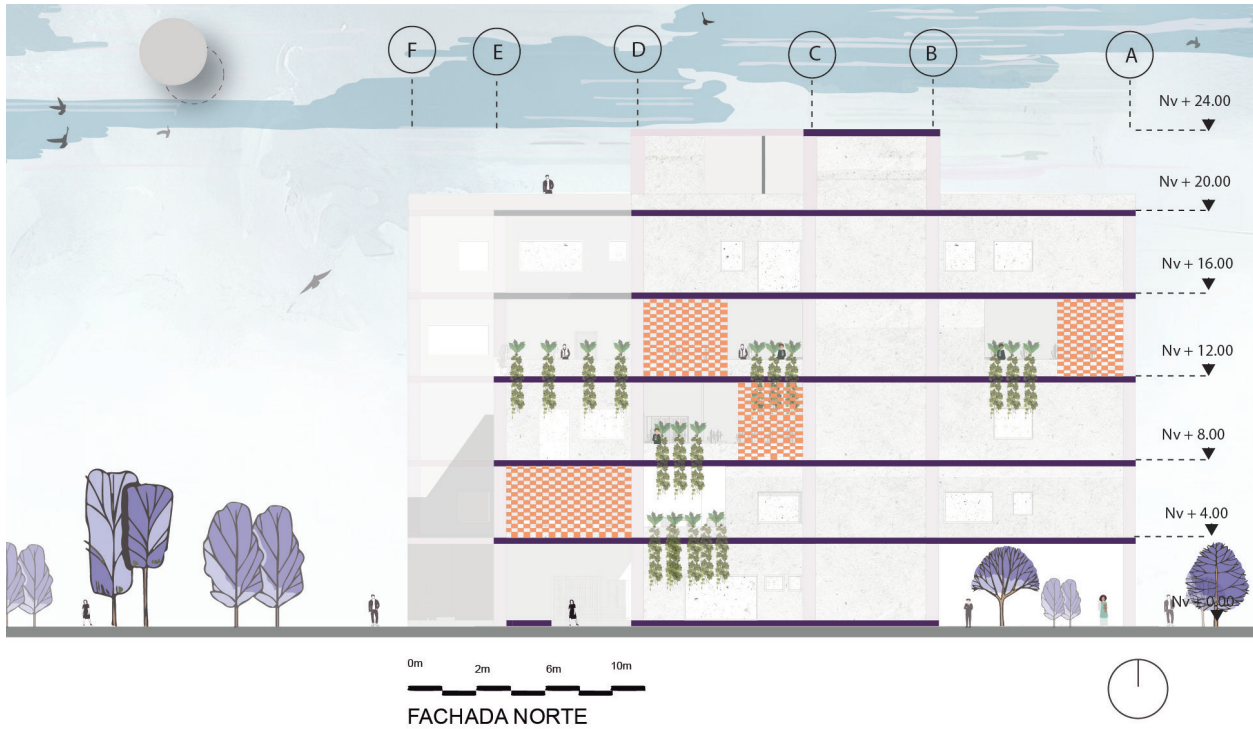


Fig. 68: Fachada Norte
Fuente: Elaboración propia, 2023

FACHADA SUR

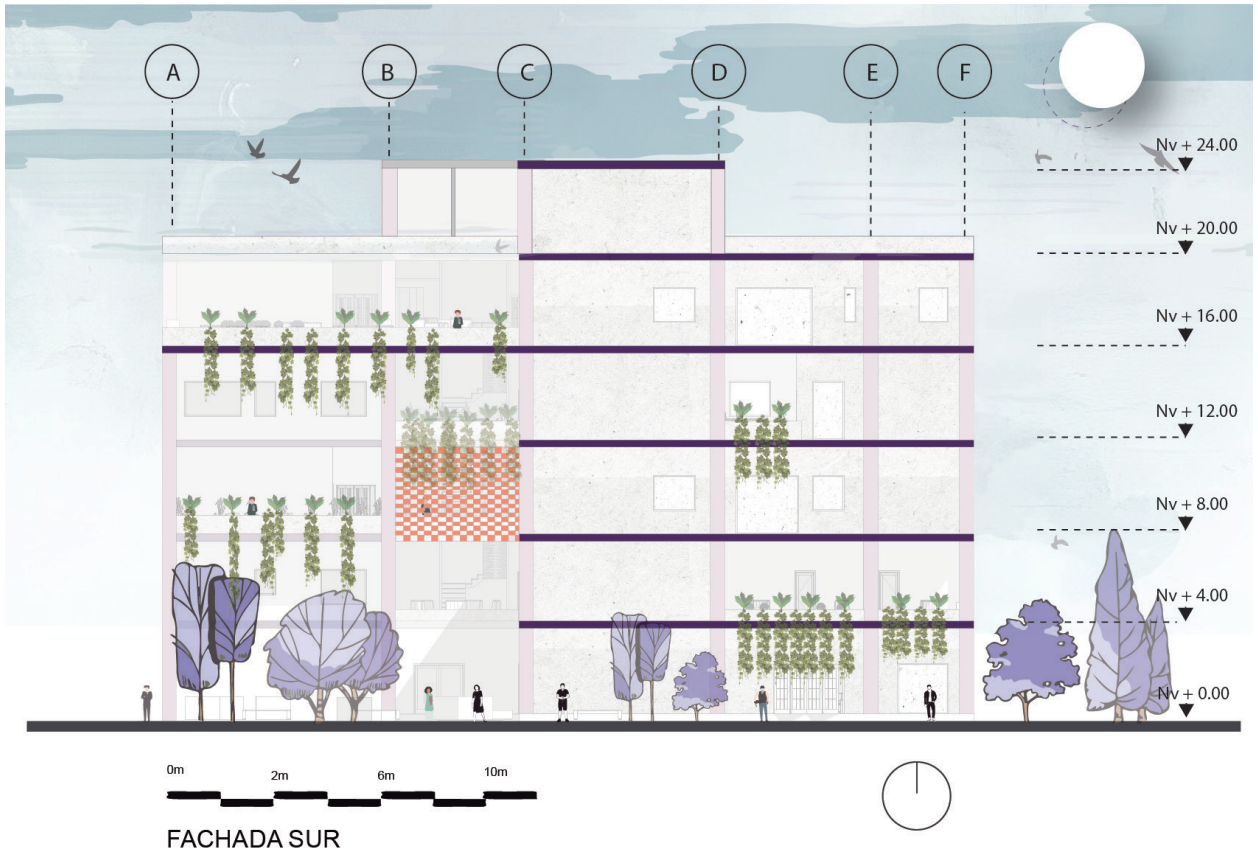


Fig. 69: Fachada Sur
Fuente: Elaboración propia, 2023

FACHADA ESTE

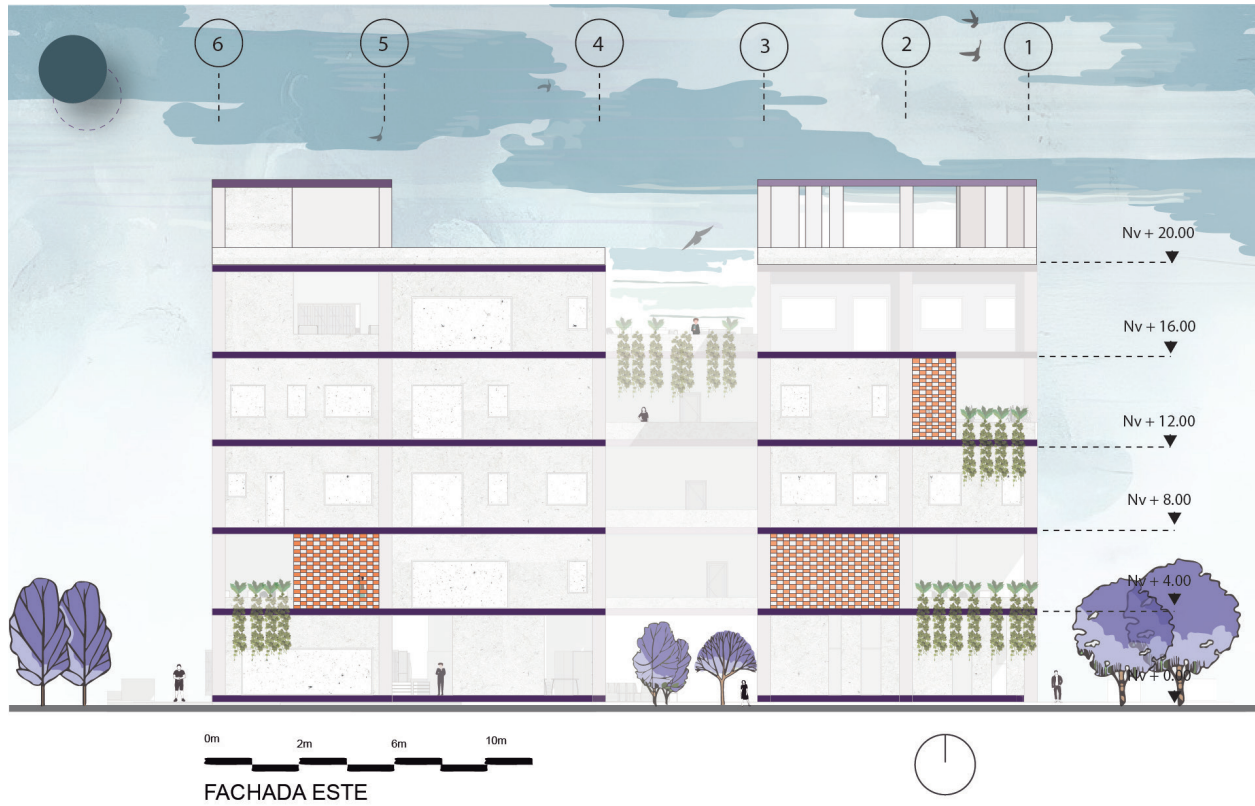


Fig. 70: Fachada Este
Fuente: Elaboración propia, 2023



3.9 Cortes diagramales estratégicos

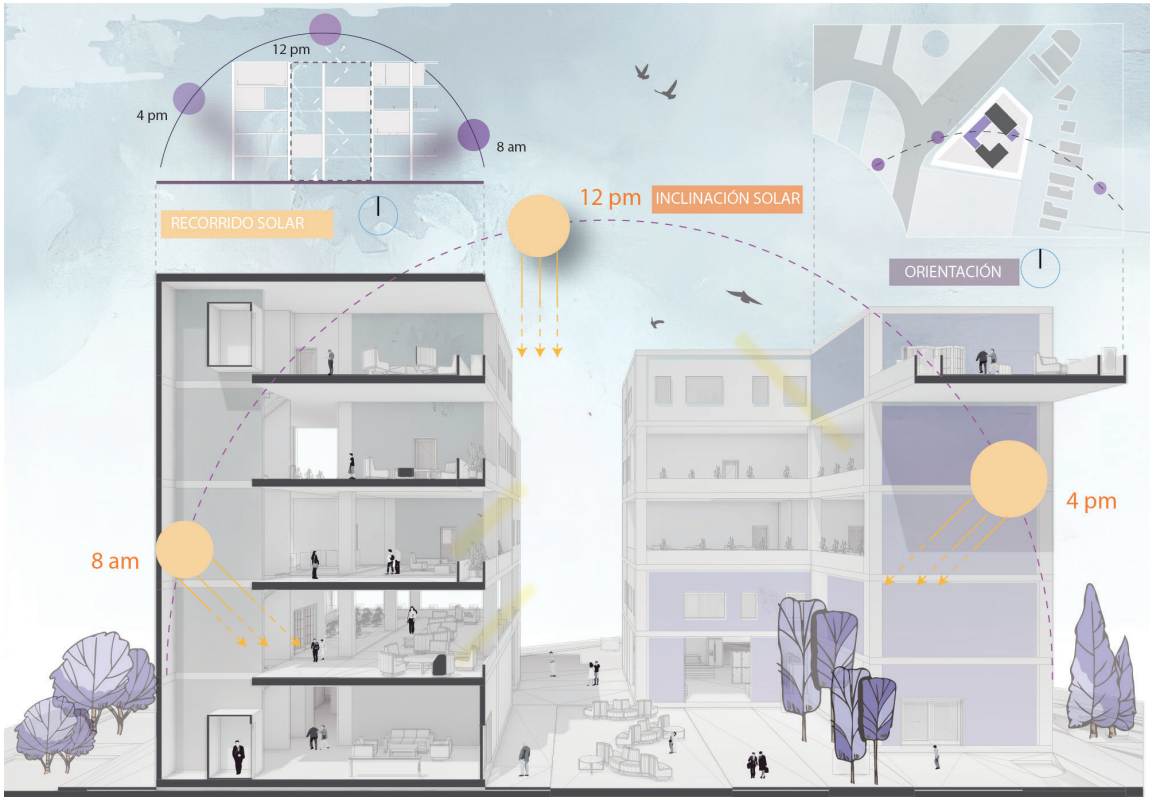


Fig. 72: Iluminación natural
Fuente: Elaboración propia, 2023

VENTILACION NATURAL

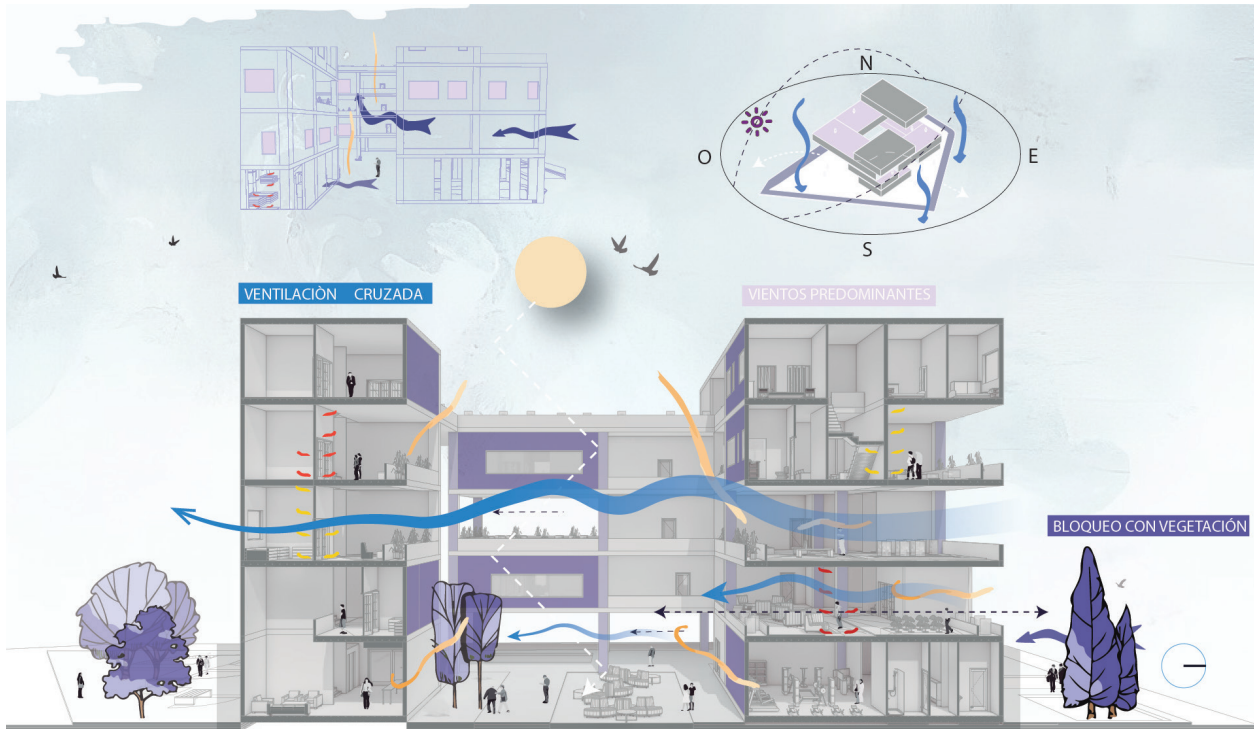


Fig. 73: Ventilación natural
Fuente: Elaboración propia, 2023

4.0 Corte fugado

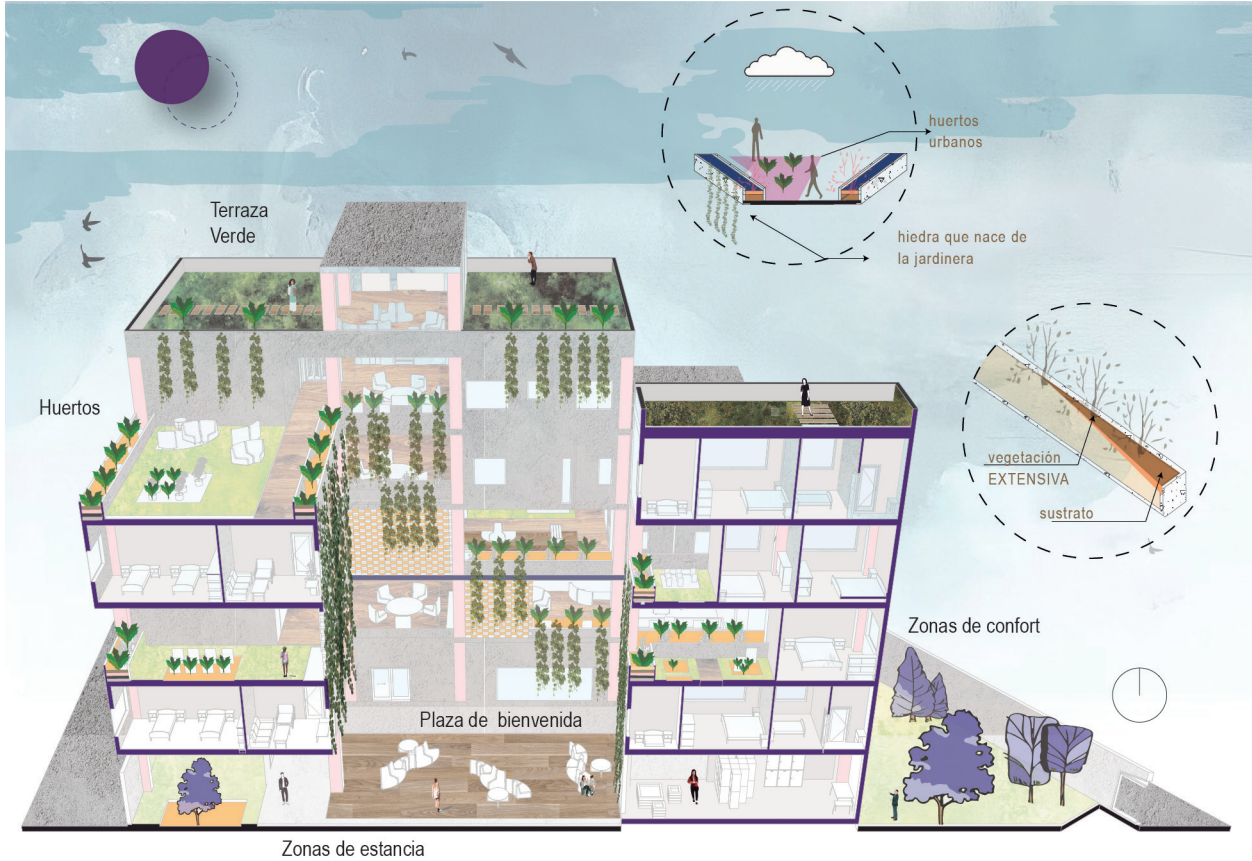


Fig. 74: Corte Fugado
Fuente: Elaboración propia, 2023



4.1 Estrategias EDGE

Ahorradores de agua



Fig. 75: Cabezales de ducha que ahorra agua
Fuente: Elaboración propia, 2023

Ahorradores de agua



Fig. 76: Grifos de cocina que ahorran agua
Fuente: Elaboración propia, 2023

Sistema de riego de jardines que ahorra agua.

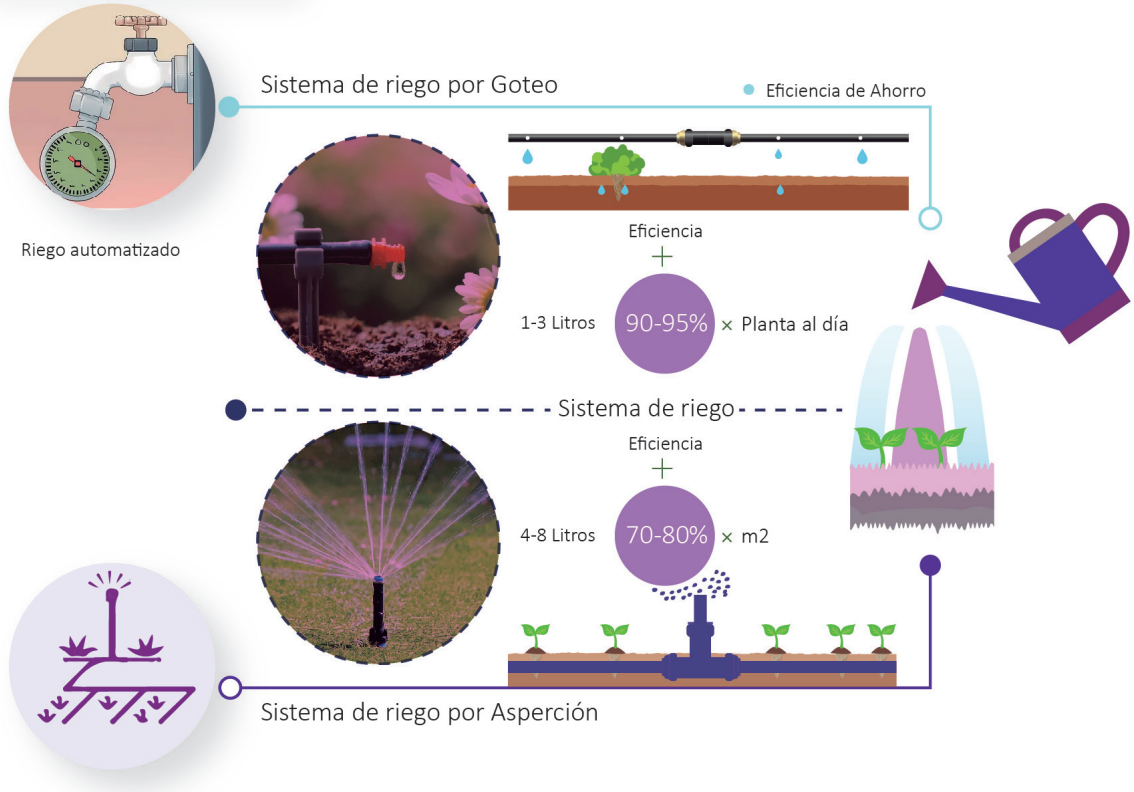


Fig. 77: Sistema de riego ahorradores de agua
Fuente: Elaboración propia, 2023

Iluminación eficiente para áreas internas

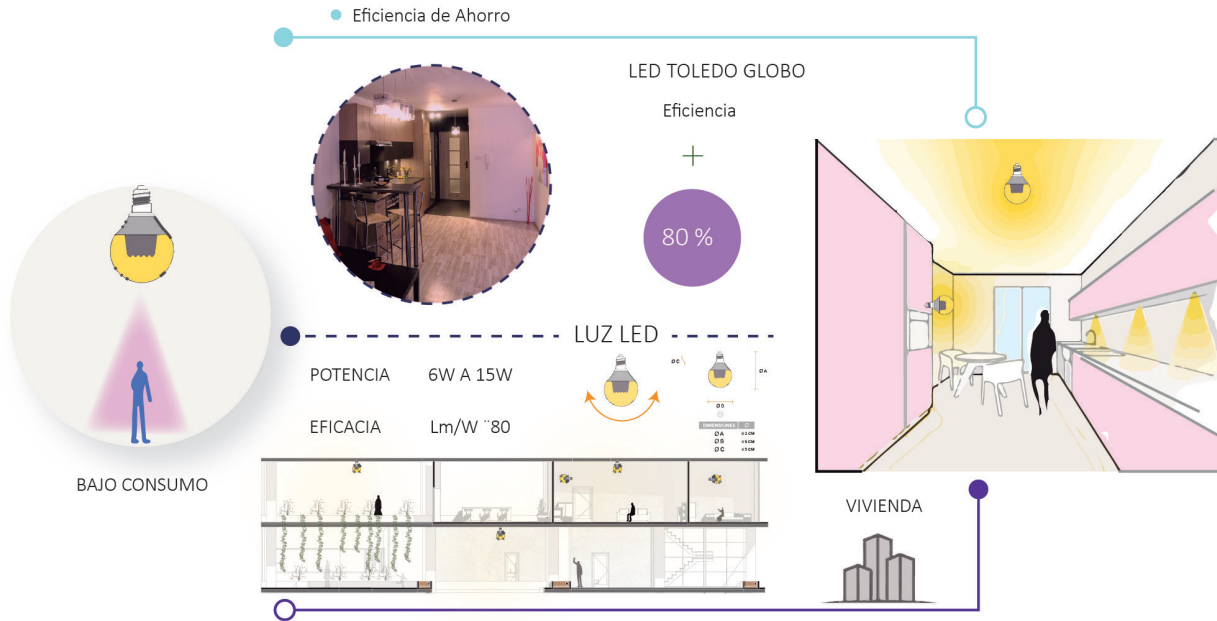


Fig. 78: Iluminación eficiente para áreas internas

Fuente: Elaboración propia, 2023

Ventilación Natural

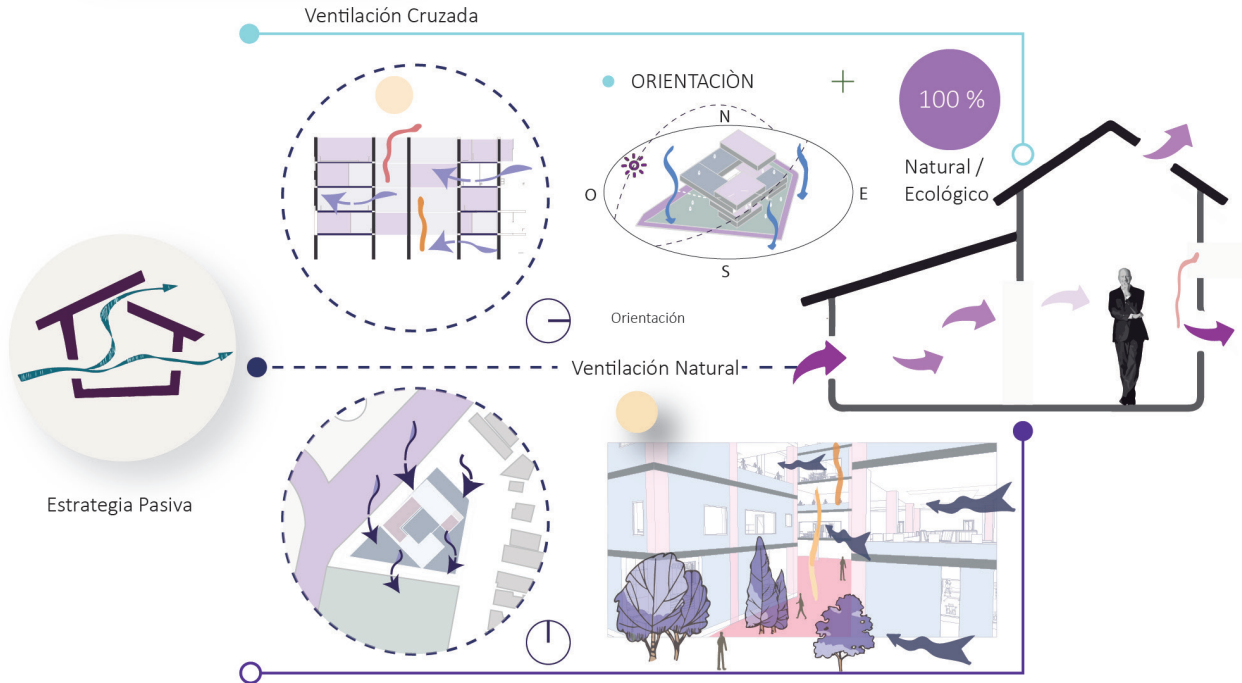


Fig. 79: Ventilación natural
Fuente: Elaboración propia, 2023

Acabados de piso

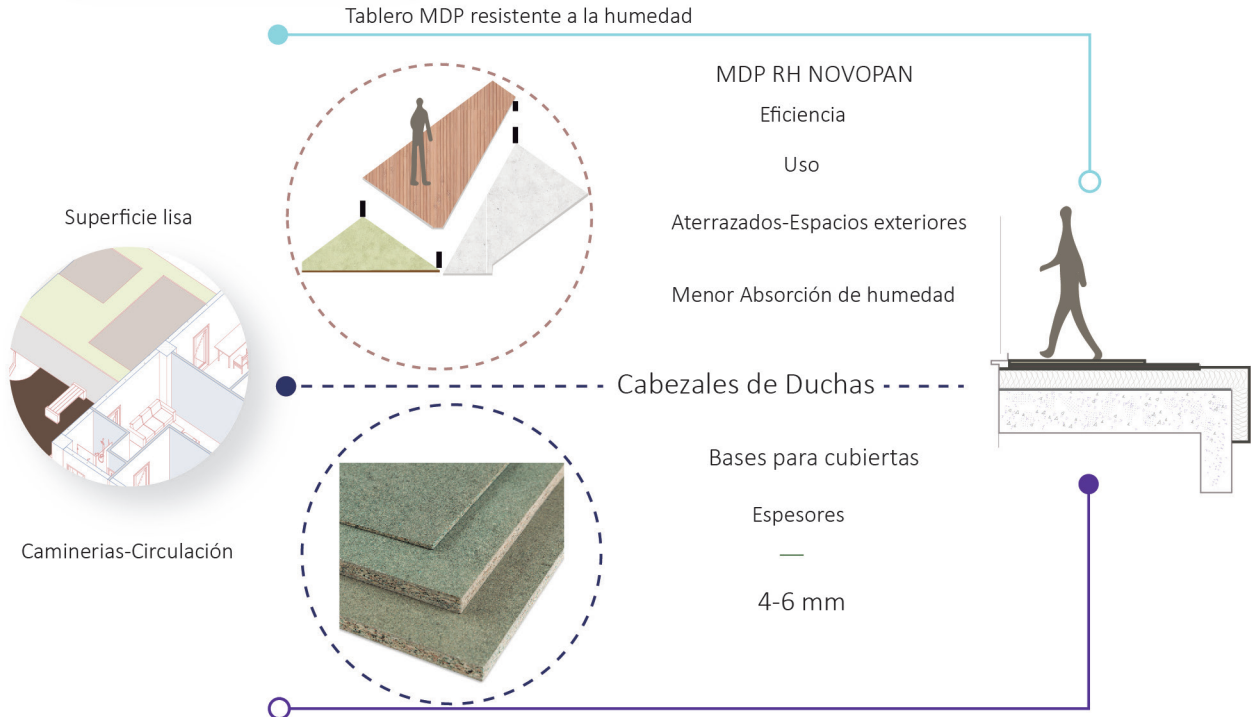


Fig. 81: Acabado de piso en aterrazados
Fuente: Elaboración propia, 2023

Marcos de ventana

Marcos de aluminio con rotura de puente térmico o RPT

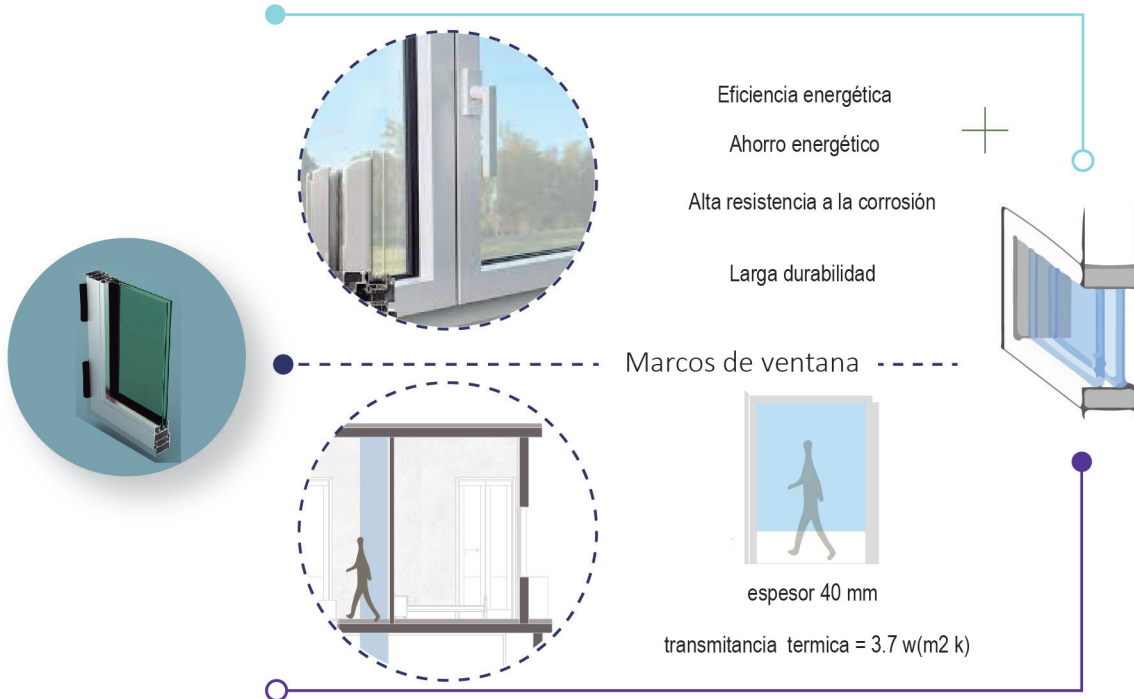


Fig. 82: Marco de ventana de aluminio
Fuente: Elaboración propia, 2023

Eficiencia hídrica

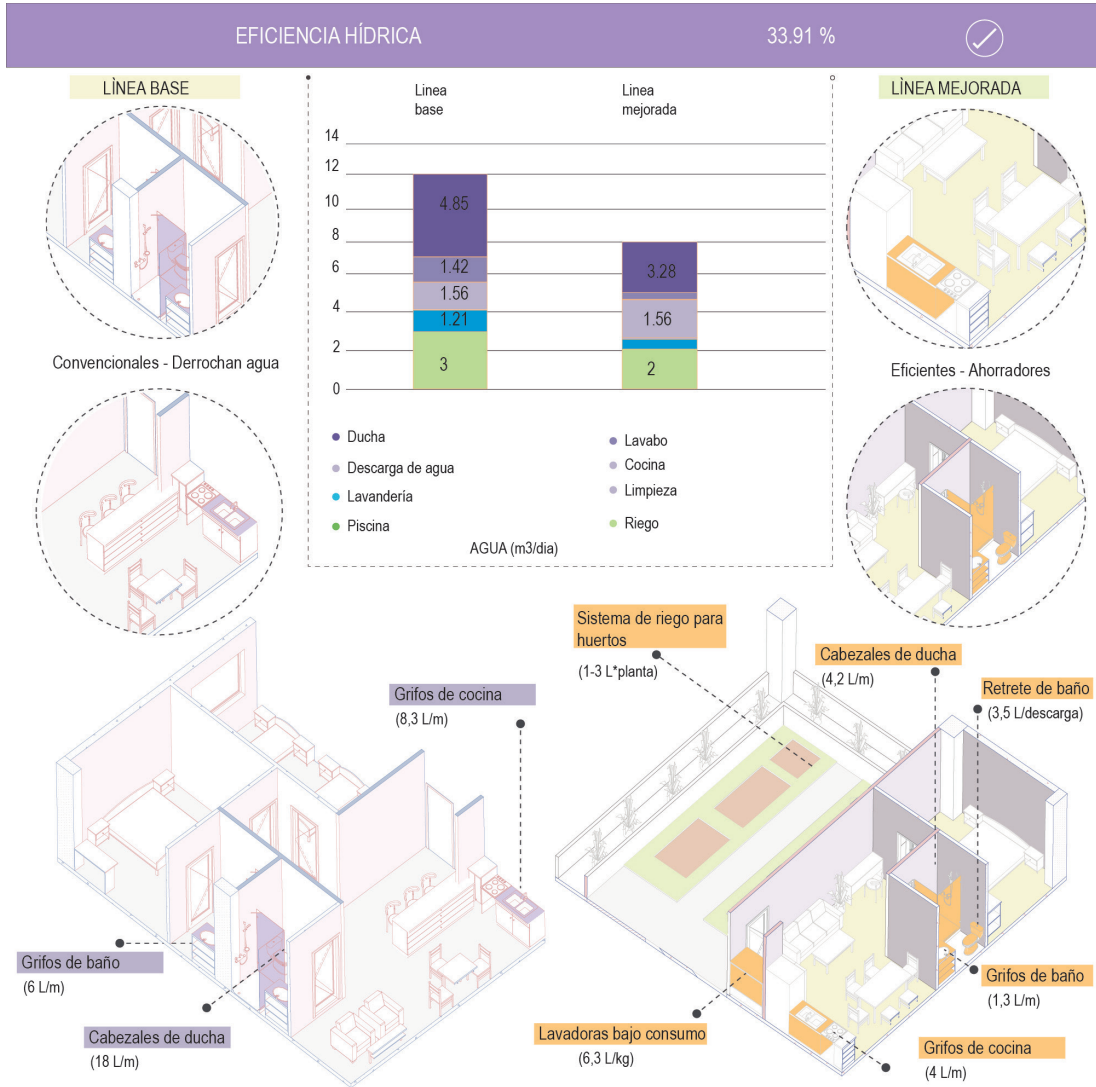


Fig. 84: Caso base y caso mejorado
Fuente: Elaboración Propia, 2023

Materiales

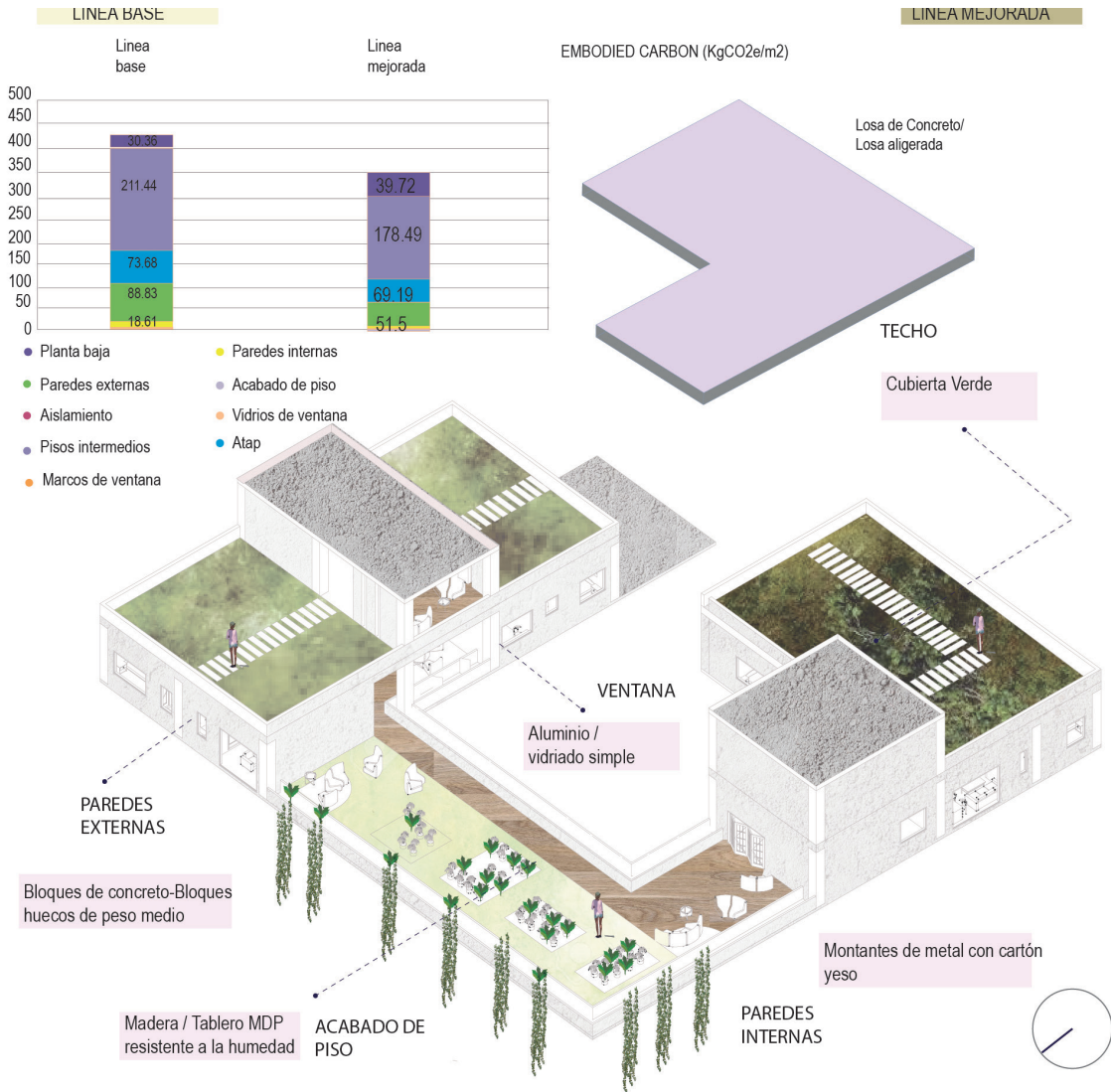


Fig. 85: Caso base y caso mejorado
Fuente: Elaboración Propia, 2023



4.3 Detalles Ilustrados

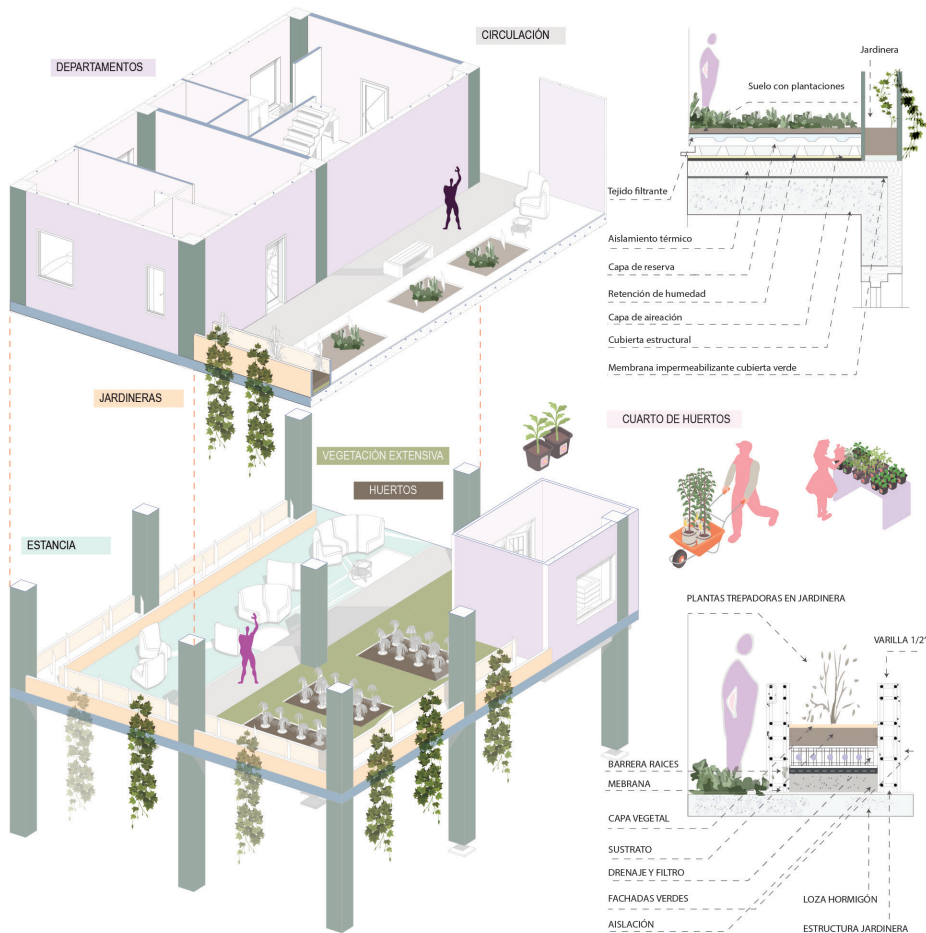


Fig. 86: Espacialidades
Fuente: Elaboración Propia, 2023



4.4 Visuales

Visual jardineras espacios



Fig. 87 Vista desde los pasillos
Fuente: Elaboración Propia, 2023

Visual planta baja libre



Fig. 88: Vista Plant a baja libre, espacios
Fuente: Elaboración Propia, 2023

Visual huerto urbano



Fig. 89 Vista terrazados
Fuente: Elaboración Propia, 2023



4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Altura, M. E. N., La, U. E. N., Jipijapa, P., La, E. N., & Quito, C. D. E. (2021). UNIVERSIDAD UTE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDA.

Bazant, J. (2001). Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México. Papeles de Población, 7(27), 223–239. <http://www.redalyc.org/pdf/112/11202709.pdf>

Blanco, M. J. N. (2001). Tema Central. Semergen, 421–432.

Ching, F. D. K., & Shapiro, I. M. (2015). Arquitectura Ecologica Un Manual Ilustrado. https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425227431_inside.pdf

Edge, D. (2018). Guía del usuario de EDGE. 1–336.

En, D., & Latina, A. (1984). Poblacion y desarrollo en America Latina. Notas de Poblacion, 12(34), 9–77.

Estay, P. M. (2021). COP 26: Glasgow 2021.

Eveling del Carmen Navarrete Saballo. (2013). (Unan- Managua) Recinto Universitario Rubén Darío Facultad De Ciencias E Ingenierías.

Gago, P. (2009). Reflexiones sobre el derecho a la vivienda en el Ecuador: Una revisión desde la realidad urbana y el derecho a la ciudad. Ponencia. Inter/Secciones Urbanas: Origen y Contexto En América Latina, 21, 137–153. <https://www.flacsoandes.edu.ec/agora/reflexiones-sobre-el-derecho-la-vivienda-en-el-ecuador-una-revision-desde-la-realidad-urbana-y>

Jardín, C., Cali, S. De, Felipe, L., & Castro, M. (2020). La vivienda multifamiliar en el desarrollo sostenible y sustentable.

MDMQ. (2009). Fortalecimiento de centralidades urbanas de Quito. Mdmq, 96.

MDMQ. (2014). Diagnóstico del Territorio del DMQ Unidad del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ. 13. <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticoterritorio.pdf>

Molina Diego. (2018). Universidad San Francisco De Quito Usfq Colegio Arquitectura Y Diseño Interior.

Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., YULIA CITRA, A., Schulz, N. D., ناسغ, د., Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). No Title. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August).

Naciones Unidas. (2022). COP26: Juntos por el planeta. Naciones Unid, 1. <https://www.un.org/es/climatechange/cop26>

ONU-Habitat. (2016). Reporte Ciudades del Mundo 2016: urbanización y desarrollo. futuros emergentes. In Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). <http://nua.unhabitat.org/uploads/Reportedelasciudades2016.pdf>

ONU Habitat. (2009). El derecho a una vivienda adecuada. Folleto informativo no21. *Revista de Antropología Social*, 19, 103–129. <http://revistas.ucm.es/index.php/RASO/article/view/RASO1010110103A>

Renella, G. C., & Titulación, T. D. E. (2021). Trabajo de titulación.

Sulbarán Sandoval, J. A., & Rangel Rojas, R. H. (2018). Importancia del Habitar en el Pensamiento Arquitectónico. *Procesos Urbanos*, 5, 26–33. <https://doi.org/10.21892/2422085x.405>

Vásquez, D. H. (2017). Estudio exploratorio para un proceso de densificación habitacional, sin estacionamientos, en el Hipercentro de Quito. *Revista Ciencias Sociales*, 1(39), 27–46. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CSOCIALES/article/view/1029>

Vicuña, S. M. (2022). Sustainable Cities, Rescue of Original Construction Methods and Use of Technology. A literary Review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1006(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1006/1/012013>



Quito, 2023