

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

VIVIENDA COLECTIVA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE  
LA CIUDAD DE QUITO

VOLUMEN I

ZULEYKA ANTONELLA RONQUILLO OÑA

DIRECTOR: ARQ. SANTIAGO JAVIER ESPINOZA  
CARVAJAL

QUITO – ECUADOR

2023

## **Presentación**

El Trabajo de Integración Curricular “Vivienda colectiva en el Centro Histórico de Quito” se entrega con el siguiente contenido:

- Volumen I: Investigación como sustento al proyecto arquitectónico.
- Volumen II: Planimetría y memoria gráfica del proyecto arquitectónico

### **Dedicatoria**

A mis padres, Diana y Jaime, pilares fundamentales de mi vida.  
A mi hermana Lissette, compañera de vida, quien guía mi camino.  
A mi abuela Rosa, luz que vela cada uno de mis pasos.

### **Agradecimientos**

A mi papá Jaime por su apoyo y amor incondicional en cada aspecto de mi vida.

A mi mamá Diana por impulsar cada uno de mis sueños y anhelos.

A mi hermana mayor, Lissette, por creer siempre en mi y ser un ejemplo e inspiración de mujer  
en mi vida.

A mi otra mamá, mi abuela Rosa, por cada una de sus oraciones que me cuidaron y protegieron.

A mis amigos de toda la vida Diego y Baque, por su apoyo constante a pesar de la distancia.

A las mejores amigas que este largo camino me ha regalado, Estefy y Denia, por ser  
confidentes, apoyo incondicional y cómplices en cada momento de mi vida.

Y finalmente, a mí, por nunca rendirme.

## ÍNDICE

<b>Línea de investigación</b> .....	6
<b>Antecedentes</b> .....	6
<b>Planteamiento del problema</b> .....	6
<b>Justificación e importancia</b> .....	7
<b>Objetivo general</b> .....	7
<b>Objetivos específicos</b> .....	7
<b>Metodología</b> .....	8
<b>1. CAPITULO 1</b> .....	9
<b>1.1. La metrópoli andina</b> .....	9
<b>1.2. Vivienda en el centro histórico</b> .....	9
<b>1.3. Vivienda colectiva</b> .....	10
<b>1.4. Casa – Patio</b> .....	11
<b>1.6. Casa – taller</b> .....	12
<b>1.7. El módulo como un sistema ordenador</b> .....	13
<b>1.8. Conexo</b> .....	14
<b>1.9. Concatenar</b> .....	14
<b>1.11. Rehabitar el patrimonio (estrategia para la sostenibilidad actual de la ciudad)</b> .	15
<b>1.12. Estereotómico</b> .....	15
<b>2. CAPITULO 2</b> .....	17
<b>2.1. UBICACIÓN</b> .....	17
<b>2.2. ANÁLISIS DE SITIO</b> .....	17
<b>2.2.1. Demografía</b> .....	18
<b>2.2.2. Llenos y vacíos</b> .....	18
<b>2.2.3. Estado de la vivienda</b> .....	19
<b>2.2.4. Ruinas</b> .....	20
<b>2.2.5. Normativa</b> .....	21
<b>2.2.6. Movilidad</b> .....	22
<b>2.2.7. Hitos</b> .....	22
<b>2.2.8. Espacio publico</b> .....	23
<b>2.2.9. Bulevar de la avenida 24 de mayo</b> .....	24
<b>2.2.10. Indicadores</b> .....	25
<b>2.2.11. Conclusión</b> .....	26
<b>2.3. ANALISIS DE REFERENTES</b> .....	27
<b>2.3.1. Álvaro Siza - Mallorca House</b> .....	27

2.3.2.	<i>Aires Matheus- House in Alcobaca</i> .....	28
3.	<b>CAPITULO 3</b> .....	29
3.1.1.	<i>Matrices problema - solución</i> .....	29
3.1.2.	<i>Partido arquitectónico</i> .....	30
3.1.3.	<i>Reglas de juego</i> .....	31
3.1.4.	<i>Ecuación</i> .....	31
3.1.5.	<i>Variantes cualidades formales y compositivas</i> .....	32
3.1.5.1.	<i>Variante 1</i> .....	32
3.1.5.2.	<i>Variante 2</i> .....	33
3.1.5.3.	<i>Variante 3</i> .....	33
3.1.5.4.	<i>Variante 4</i> .....	33
3.1.6.	<i>Volumetría elegida</i> .....	34
3.1.7.	<i>Estrategias</i> .....	34
3.1.7.1.	<i>Patio</i> .....	34
3.1.7.2.	<i>Vivienda</i> .....	35
3.1.8.	<i>Programa arquitectónico</i> .....	35
4.	<b>CAPITULO 4</b> .....	37
4.1.	<b>DESARROLLO DE ANTEPROYECTO</b> .....	37
4.1.1.	<i>Propuesta urbana</i> .....	37
4.1.2.	<i>Propuesta arquitectónica</i> .....	37
4.1.2.4.	<i>Diseño de fachadas</i> .....	42
4.1.2.5.	<i>Espacialidad</i> .....	44
4.1.3.	<i>Criterios de sostenibilidad</i> .....	44
4.1.3.1.	<i>Análisis de asoleamiento</i> .....	44
4.1.3.2.	<i>Análisis de radiación</i> .....	45
4.1.3.3.	<i>Análisis de vientos</i> .....	46
4.1.3.4.	<i>Clima</i> .....	46
4.1.3.5.	<i>Comportamiento térmico</i> .....	48
4.1.4.	<i>Rehabilitando el centro histórico</i> .....	50
	Figura 1. Vista de la ciudad de Quito. Fuente: Rodríguez, 2019. ....	9
	Figura 2. Vivienda en el Centro Histórico de Quito. Fuente: DMQ, 2017 .....	10
	Figura 3. Casa patio Centro Histórico. Fuente: Guerrero, 2019.....	11

Figura 4. Propuesta para la Plaza de la Democracia, antes y después. Fuente: Llama urban desing, 2019 .....	12
Figura 5. Referente casa-taller. Fuente: N.D.....	13
Figura 6. Construcción modular. Fuente: Castro, 2020 .....	13
Figura 7. Espacio arquitectónico. Fuente: Arrese, 2015 .....	14
Figura 8. Despoblamiento. Fuente: Diari de Tarragona, 2021 .....	15
Figura 9. Avanzan los trabajos de rehabilitación. Fuente: Ministerio de cultura y patrimonio, 2014.....	15
Figura 10. Arquitectura estereotómica. Fuente: Arqzon, 2022 .....	16
Figura 11. Ubicación. Elaboración propia, 2023.....	17
Figura 12. Datos socioeconómicos del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	18
Figura 13. Densidad poblacional CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	18
Figura 14. Mapa de llenos y vacíos del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	19
Figura 15. Diagrama estadístico del estado de la vivienda del CHQ. Elaboración propia, 2023	19
Figura 16. Diagrama estadístico del estado del patrimonio del CHQ. Elaboración propia, 2023	20
Figura 17. Mapa de ruinas del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	20
Figura 18. Normativa. Elaboración propia, 2023.....	21
Figura 19. Prexistencia. Elaboración propia, 2023 .....	21
Figura 20. Mapa de movilidad del CHQ. Elaboración propia, 2023.....	22
Figura 21. Mapa de hitos del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	23
Figura 22. Mapa de espacio público y áreas verdes del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	23
Figura 23. Vista del bulevar de la av. 24 de mayo. Fuente: Quinteros, 2013.....	24
Figura 24. Vista de la calle Bahía de Caráquez. Fuente: Quito de antaño, 2021 .....	24
Figura 25. Mapa de indicadores del CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	25
Figura 26. Collage de problema. Elaboración propia, 2023.....	26
Figura 27. Diagrama estadístico de despoblamiento en el CHQ. Elaboración propia, 2023 .....	26
Figura 28. Mallorca House. Fuente: Arquitectura viva, 2022.....	27
Figura 29. Análisis de referente. Elaboración propia, 2023 .....	27
Figura 30. House in Alcobaca. Fuente: Arquitectura viva, 2020 .....	28
Figura 31. Análisis de referente. Fuente: Rojas, 2016 .....	28
Figura 32. Matriz arquitectónica. Elaboración propia, 2023.....	29
Figura 33. Collage de solución. Elaboración propia, 2023 .....	29
Figura 34. Matriz urbana. Elaboración propia, 2023 .....	30
Figura 35. Concepto. Elaboración propia, 2023.....	30
Figura 36. Partido arquitectónico. Elaboración propia, 2023.....	31
Figura 37. Reglas de juego. Elaboración propia, 2023 .....	31
Figura 38. Síntesis del proyecto. Elaboración propia, 2023.....	32

Figura 39. Variante 1. Elaboración propia, 2023 .....	32
Figura 40. Variante 2. Elaboración propia, 2023 .....	33
Figura 41. Variante 3. Elaboración propia, 2023 .....	33
Figura 42. Variante 4. Elaboración propia, 2023 .....	33
Figura 43. Volumetría elegida. Elaboración propia, 2023 .....	34
Figura 44. Estrategias para el patio. Elaboración propia, 2023.....	34
Figura 45. Esquemas del patio. Elaboración propia, 2023 .....	35
Figura 46. Estrategias para la vivienda. Elaboración propia, 2023 .....	35
Figura 47. Diagrama explicativo del diseño de los bloques habitacionales. Elaboración propia, 2023.....	35
Figura 48. Programa arquitectónico. Elaboración propia, 2023.....	36
Figura 49. Estrategias urbanas. Elaboración propia, 2023 .....	37
Figura 50. Implantación. Elaboración propia, 2023 .....	38
Figura 51. Planta baja. Elaboración propia, 2023 .....	38
Figura 52. Planta alta 1. Elaboración propia, 2023 .....	39
Figura 53. Planta alta 2. Elaboración propia, 2023 .....	39
Figura 54. Tipología 1. Elaboración propia, 2023 .....	40
Figura 55. Tipología 2. Elaboración propia, 2023 .....	40
Figura 56. Tipología 3. Elaboración propia, 2023 .....	41
Figura 57. Tipología 4. Elaboración propia, 2023 .....	41
Figura 58. Tipología 5. Elaboración propia, 2023 .....	42
Figura 59. Fachada frontal. Elaboración propia, 2023 .....	42
Figura 60. Fachada posterior. Elaboración propia, 2023 .....	43
Figura 61. Fachada lateral derecha. Elaboración propia, 2023 .....	43
Figura 62. Fachada lateral izquierda. Elaboración propia, 2023.....	43
Figura 63. Corte A-A'. Elaboración propia, 2023 .....	44
Figura 64. Corte B-B'. Elaboración propia, 2023.....	44
Figura 65. Análisis de asoleamiento. Elaboración propia, 2023 .....	45
Figura 66. Análisis de radiación. Elaboración propia, 2023 .....	45
Figura 67. Análisis de vientos. Elaboración propia, 2023.....	46
Figura 68. Nubosidad. Elaboración propia, 2023.....	47
Figura 69. Análisis de lluvia. Elaboración propia, 2023 .....	47
Figura 70. Análisis de precipitación. Elaboración propia. 2023 .....	48
Figura 71. Comportamiento térmico de paredes exteriores. Elaboración propia, 2023 .....	49
Figura 72. Comportamiento térmico de techo. Elaboración propia, 2023 .....	49
Figura 73. Vista patio central. Elaboración propia, 2023.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 74. Vista interna del proyecto. Elaboración propia, 2023.....	50

Figura 75. Vista del ingreso. Elaboración propia, 2023 .....	50
Figura 76. Vista aérea del proyecto, Elaboración propia, 2023 .....	51

## **Línea de investigación**

El proyecto vivienda colectiva en el Centro Histórico de la ciudad de Quito entra en la línea de investigación de “ciudad y territorio”. Esto se debe a que el proyecto plantea estrategias a nivel urbano basadas en las condicionantes existentes en la ciudad. Además, plantea una habitabilidad en el territorio de implantación ligada a su contexto e historia.

## **Antecedentes**

El Centro Histórico de la ciudad de Quito fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1978 por la UNESCO (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2016). Se convirtió en un ejemplo conservación patrimonial en Latinoamérica por la fuerte presencia de la mezcla español-indígena. Esto se encontraba fuertemente presente en el uso residencial y religioso del lugar, siendo el primero el predominante. De esta hibridación resulta la tipología residencial, *casa patio*, distintiva de los barrios que conforman el Centro Histórico y que ha perdurado hasta la actualidad, formando parte de la identidad habitacional quiteña (López-Gay & Sánchez, 2016), lo que la vuelve arquitectónicamente propia del Centro Histórico.

El arquetipo de *casa patio* tiene como elemento principal, el *patio* o *claustro*, mismo que ha sido un elemento principal dentro de la historia de la arquitectura, desde la antigüedad hasta la edad moderna. Es la base de un sistema de composición versátil, que ha permitido albergar diferentes usos, formas, tamaños y estilos (Capitel, 2005). En esencia la casa patio consiste en un elemento central y espacios de estancia que se encuentran entorno a él.

El uso residencial fue originalmente la ocupación que se le dio a la casa patio, volviéndose el uso principal del Centro Histórico. Sin embargo, con el paso de tiempo y los cambios suscitados en la ciudad este uso fue mutando y poco a poco se dio una *despoblación*. Dumont en su artículo *¿Despoblación o despoblamiento en la Unión europea?*, lo define como un fenómeno demográfico que hace referencia la pérdida masiva de habitantes de un espacio geográfico (Dumont, 2018). Fenómeno que se convirtió en una problemática a tratar.

## **Planteamiento del problema**

Hace más de 30 años el Centro Histórico empezó a perder su carácter residencial y a diversificar su uso (INEC, 2010). El comercio y otras actividades se volvieron predominantes de manera que el Centro Histórico, poco a poco, dejó de ser habitado produciéndose un fenómeno de despoblación que desplazó hacia las periferias el uso residencial, generando así una segmentación de usos en el lugar.

## **Justificación e importancia**

Alfonso Ortiz, cronista de la ciudad de Quito, expone en el conversatorio “*La vivienda como elemento vitalizador de los Centros Históricos*” que, en las últimas 3 décadas el Centro histórico sufrió una dramática pérdida de población, una reducción de 40 000 personas.

El Centro histórico se creó bajo el modelo de *ciudad concéntrica*, donde este es el origen de la ciudad, con la idea de que permitiera cercanía, concentración de funciones, relación cara a cara y movilidad, siendo así hasta los años 50 y 60 del siglo XX. Sin embargo, con la expansión de la mancha urbana evolucionó al modelo de *ciudad lineal* y posteriormente al modelo actual, *ciudad dispersa*. Si bien este último es evidente en el norte y sur de la ciudad, internamente en el centro histórico también se ha producido una repercusión de este modelo, y aunque arquitectónicamente se conserva su carácter histórico, su propósito de contrarrestar la dispersión en el resto de la ciudad se perdió (Echeverría, 2016).

El vaciamiento del Centro Histórico esta a su vez relacionado con el deterioro de este, pues al no haber habitantes no existe quien se adueñe, cuide o proteja el inmueble, surgiendo las viviendas *tugurizadas* que no cumplen con las condiciones básicas de habitabilidad, siendo una de las razones de la pérdida del atractivo residencial del lugar, transformándose en un círculo vicioso.

## **Objetivo general**

Recuperar el carácter residencial del Centro histórico de la metrópoli andina en la ciudad de Quito, rehabilitándolo a través de la aplicación del concepto de vivienda colectiva apoyado en la tipología casa-patio.

## **Objetivos específicos**

1. Determinar las causas y evolución del fenómeno de despoblamiento producido en el Centro histórico a través del tiempo.
2. Identificar las tipologías arquitectónicas habitacionales y su situación actual presentes en el sitio.
3. Definir el concepto arquitectónico y las estrategias a seguir para volver a habitar el Centro Histórico.

4. Diseñar un proyecto arquitectónico de vivienda colectiva para 80 habitantes que fomente el atractivo residencial de la zona.

### **Metodología**

El proyecto arquitectónico se inicia con la definición del tipo de proyecto que se va a desarrollar, para lo cual se identificaron características esenciales y objetivos. A continuación, se procede a realizar la elección del lugar donde se llevará a cabo el proyecto, considerando aspectos como la ubicación, accesibilidad y contexto urbano. Luego, se realiza un análisis del lugar, que abarca aspectos como la demográfica, normativa, movilidad, hitos existentes, presencia de espacios públicos y áreas verdes, topografía y situación actual.

Una vez comprendido el contexto, se procede a definir el problema a tratar por el proyecto y se plantea una solución que mitigue la problemática. Esta solución se desarrolla mediante la creación de matrices arquitectónicas y urbanas que ayudan a suprimir las indecisiones y a definir concretamente el problema y solución. Finalmente, para entender de mejor manera el desarrollo del proyecto se lleva a cabo un estudio de referentes arquitectónicos y urbanos.

## 1. CAPITULO 1

### 1.1. *La metrópoli andina*

Fernando Carrió, urbanista y sociólogo ecuatoriano, se refiere a la metrópoli andina como un enfoque específico para el desarrollo urbano de los países suramericanos. Aquellos que se encuentran influenciados por la presencia de la Cordillera de los Andes, como es el caso de Bolivia, Perú, partes de Colombia y Ecuador. Este enfoque se centra en las características propias de estas ciudades, especialmente en la topografía montañosa y adicionalmente, factores que influyen en su desarrollo, sociales, geográficos y económicos.

La ciudad de Quito tiene la particularidad de que por su superficie de 3.75km<sup>2</sup> y su población de 2 781.641 habitantes, según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se considera una metrópoli. Adicionalmente, gracias la presencia de la cordillera de los Andes la ciudad de Quito cuenta como una fuerte topografía, tanto por la presencia de montañas como de quebradas y laderas, mismas que generan una forma diferente de ocupación del suelo. Siendo entonces Quito una METROPOLIA ANDINA.



Figura 1. Vista de la ciudad de Quito. Fuente: Rodríguez, 2019.

### 1.2. *Vivienda en el centro histórico*

El historiador y filósofo de la arquitectura y la urbanización, Lewis Mumford, exploró la relación entre la vivienda y el centro histórico en su obra "The Culture of

Cities" (1938). Explicaba la importancia de preservar la historia y arquitectura en el centro históricos de las ciudades como una manera de mantener la conexión entre las personas y su pasado e identidad cultural.

La vivienda en el Centro Histórico de la ciudad de Quito es resultado de la hibridación español-indígena de manera que el uso residencial fue predominante en sus inicios. A través de los años de esta vivienda por situarse en esta área en específico se convirtió en una vivienda patrimonial con características específicas y condicionantes.

La vivienda patrimonial tiene un aporte histórico, cultural y artístico que la diferencia del resto de viviendas en la ciudad, de manera que esta ha perdurado a través de los años y cuenta una historia.



Figura 2. Vivienda en el Centro Histórico de Quito. Fuente: DMQ, 2017

### ***1.3. Vivienda colectiva***

La vivienda colectiva surge a finales del siglo XIX dentro de las ciudades en expansión donde surgen cambios sociales, económicos y culturales. La vivienda colectiva se define como el conjunto de viviendas en un mismo espacio, en la actualidad es común que este conjunto de vivienda se encuentre dentro de un mismo edificio donde existen espacios comunes de convivencia.

En el afán de mantenerse cerca de los hipocentros de las ciudades se opta por la vivienda colectiva en altura que además permite una variedad de tipologías de vivienda dentro del mismo edificio, adaptables a las necesidades del usuario. De ahí la fuerte presencia de estos edificios de vivienda colectiva en la ciudad

### **1.4.Casa – Patio**

El arquetipo de *casa patio* tiene como elemento principal, el *patio* o *claustro*, mismo que ha sido un elemento principal dentro de la historia de la arquitectura, desde la antigüedad hasta la edad moderna. Es la base de un sistema de composición versátil, que ha permitido albergar diferentes usos, formas, tamaños y estilos (Capitel, 2005). En esencia la casa patio consiste en un elemento central y espacios de estancia que se encuentran entorno a él.

El enfoque arquitectónico que posee la casa patio ha perdurado a lo largo de los años gracias a su funcionalidad y adaptabilidad, que logra aspectos importantes como la privacidad, la ventilación natural y la integración de espacios al aire libre en el diario vivir de los habitantes.

La casa-patio es la tipología residencial distintiva de los barrios que conforman el Centro Histórico y que ha perdurado hasta la actualidad, formando parte de la identidad habitacional quiteña (López-Gay & Sánchez, 2016), lo que la vuelve arquitectónicamente propia del Centro Histórico.



Figura 3. Casa patio Centro Histórico. Fuente: Guerrero, 2019

### **1.5.Espacio público**

El espacio público en la arquitectura es un elemento fundamental para la vida urbana, este este compuesto por elementos como la accesibilidad, inclusión social, sostenibilidad y participación comunitaria. De esta manera a través del espacio público se puede mejorar la calidad de vida en las ciudades promoviendo un sentido de pertenencia y comunidad.

Según Jorge Draxl, el espacio público es todo lo que no es privado y que es utilizado por cualquier ciudadano. El espacio público va desde los más conocidos como los parques y plazas, pero también lo son los veredas, calles y avenidas.

El espacio público dentro de las ciudades es importante para una correcta vida en sociedad, ya que estos espacios propician la convivencia entre los habitantes de un mismo sector, manteniendo una interacción constante además de que estos espacios se convierten en lugares de esparcimiento y de recreación activa y pasiva, adaptándose las necesidades del usuario



Figura 4. Propuesta para la Plaza de la Democracia, antes y después. Fuente: Llama urban desing, 2019

### **1.6. Casa – taller**

La casa-taller es una tipología de vivienda que une el habitar con una actividad profesional o trabajo en un mismo espacio. Actualmente es cada vez mas popular el concepto de teletrabajo, mismo que empezó a ser una opción necesaria debido a la emergencia sanitaria vivienda en los últimos años, que en el afán de minimizar la movilidad de las personas y evitar el contacto con personas externas se opta por llevar el trabajo al hogar.

De ahí que surgieron nuevas modalidades de trabajo y diferentes oficios con la característica común de poder desarrollarse de manera virtual o remota desde el hogar, suprimiendo la necesidad de una oficina afuera. Sin embargo, la casa-taller debe contar con configuraciones distintas a una vivienda tradicional, esta debe ser adaptable a los requerimientos de los diferentes teletrabajos.

Por la pandemia del COVID-19 también se volvió una necesidad el estudiar desde casa, ya que en un afán de continuar con el desarrollo académico surgió la educación remota, este sacó a flote deficiencias en la vivienda tradicional ya que esta no estaba preparada para afrontar las nuevas necesidades habitacionales



Figura 5. Referente casa-taller. Fuente: N.D.

### ***1.7.El módulo como un sistema ordenador***

La Real Academia de la Lengua Española define el módulo como la dimensión que convencionalmente se toma como unidad de medida y, más en general, todo lo que sirve de norma o regla.

El módulo dentro de la arquitectura se entiende como una pieza que se repite a lo largo de una construcción. La unión de dichos módulos genera un sistema de proporción que facilita la organización de los espacios, por lo que el módulo se utiliza como un sistema ordenador.

Este permite la configuración de los elementos arquitectónicos desde su volumetría, espacialidad y envolvente, manteniendo una coherencia entre las diferentes partes que conformar un elemento arquitectónico.

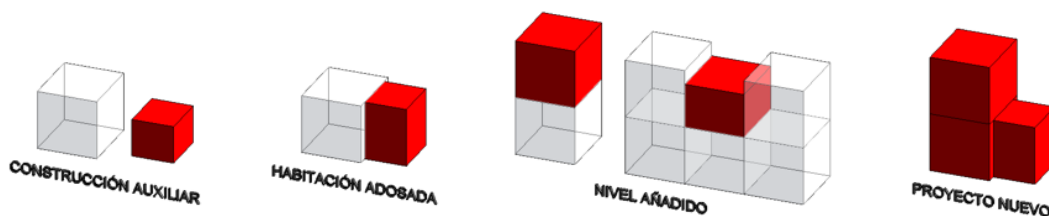


Figura 6. Construcción modular. Fuente: Castro, 2020

### **1.8. Conexo**

Dentro de las relaciones espaciales en la arquitectura están los espacios conexos, que se refieren a varios espacios que generan un espacio intermedio compartido, este espacio tiene particularidades independientes de los espacios primarios sin embargo este sirve como un vínculo entre ambas partes.

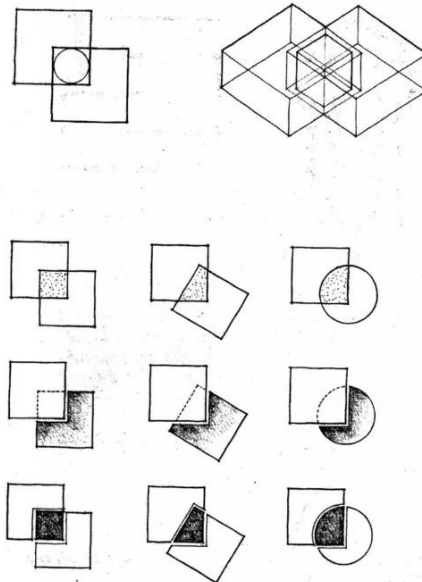


Figura 7. Espacio arquitectónico. Fuente: Arrese, 2015

### **1.9. Concatenar**

Dentro de la arquitectura, concatenar hace referencia a la acción de unir o combinar elementos. Se utiliza para crear estructura de datos más complejos a base de componentes individuales, permite generar conexión no necesariamente física sino también de manera virtual manteniéndolo como un todo.

### **1.10. Despoblamiento**

El uso residencial fue originalmente la ocupación que se le dio a la casa patio, volviéndose el uso principal del Centro Histórico. Sin embargo, con el paso de tiempo y los cambios suscitados en la ciudad este uso fue mutando y poco a poco se dio una despoblación. Dumont en su artículo ¿Despoblación o despoblamiento en la Unión europea?, lo define como un fenómeno demográfico que hace referencia la pérdida masiva de habitantes de un espacio geográfico (Dumont, 2018).



Figura 8. Despoblamiento. Fuente: Diari de Tarragona, 2021

### **1.11. Rehabitar el patrimonio (estrategia para la sostenibilidad actual de la ciudad)**

Rehabitar el patrimonio se refiere a la práctica de revitalizar y dar nuevos usos a edificios, estructuras y lugares históricos con el objetivo de preservar su valor cultural y arquitectónico, al tiempo que se adaptan para satisfacer las necesidades contemporáneas. Esta es una estrategia importante para conservar el patrimonio cultural y arquitectónico de una sociedad, ya que permite que estos lugares sigan siendo relevantes y funcionales en la vida moderna.



Figura 9. Avanzan los trabajos de rehabilitación. Fuente: Ministerio de cultura y patrimonio, 2014

### **1.12. Estereotómico**

En arquitectura, el término "estereotómico" se refiere a un enfoque constructivo que se basa en la manipulación de materiales sólidos, especialmente piedra, para crear estructuras arquitectónicas. La palabra "estereotómico" proviene del griego "stereos" que significa "sólido" y "tome" que significa "cortar". Por lo tanto, la arquitectura

estereotómica se centra en la manipulación y el tallado de materiales sólidos para dar forma a los elementos arquitectónicos.



*Figura 10. Arquitectura estereotómica. Fuente: Arqzon, 2022*

## 2. CAPITULO 2

### 2.1.UBICACIÓN

El lugar de intervención es el Centro Histórico de la ciudad de Quito (CHQ). El Centro Histórico de Quito, fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1978, este es uno de los lugares más emblemáticos y mejor conservados de América Latina. Ubicado en el corazón de la capital, es considerado un tesoro arquitectónico que representa la herencia cultural y la historia del país. El CHQ es conocido también como "Quito Antiguo" o "Casco Viejo", este se extiende por aproximadamente 320 hectáreas, albergando una gran cantidad de monumentos, iglesias, plazas y calles empedradas que demuestran la mezcla de estilos arquitectónicos indígenas, españoles y mestizos.

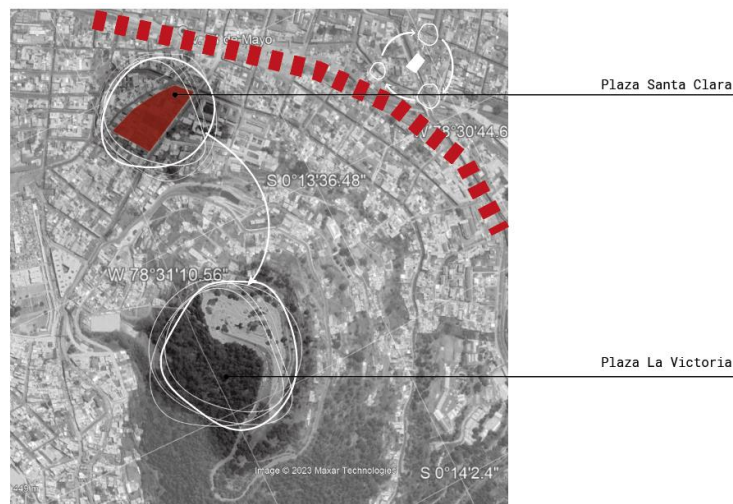


Figura 11. Ubicación. Elaboración propia, 2023

### 2.2.ANÁLISIS DE SITIO

Del Centro Histórico de Quito se extrae una porción con un radio de influencia de 1km que corresponde al sector de La Victoria. Siendo este el lugar de intervención urbana y de implantación arquitectónica del proyecto de vivienda colectiva. La elección del lugar está fuertemente ligada a la presencia del bulevar de la avenida 24 de mayo y del patrimonio tugurizado -abandonado considerados como lotes de oportunidad.

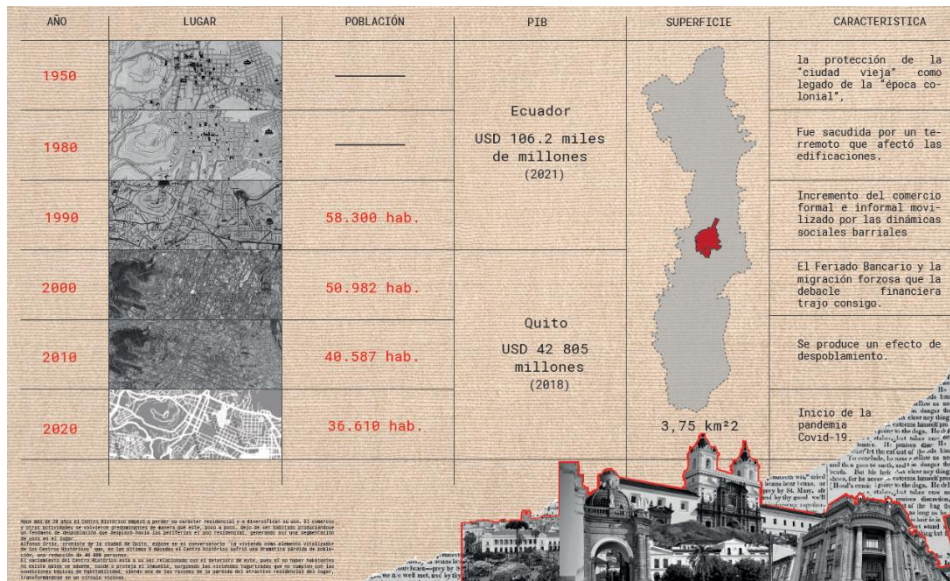


Figura 12. Datos socioeconómicos del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.1. Demografía

El Centro Histórico de Quito a través de los años ha sufrido una pérdida poblacional que dio lugar a un fenómeno de despoblamiento. En 1990 la población del CHQ era de 58.300 habitantes, en el año 2000 bajo a 50.982 hab. y en 2010 fueron 40.587 hab. Finalmente según el último censo realizado por el INEN en 2020, la población descendió a 36.610 habitantes en una superficie de 3.75km<sup>2</sup>.

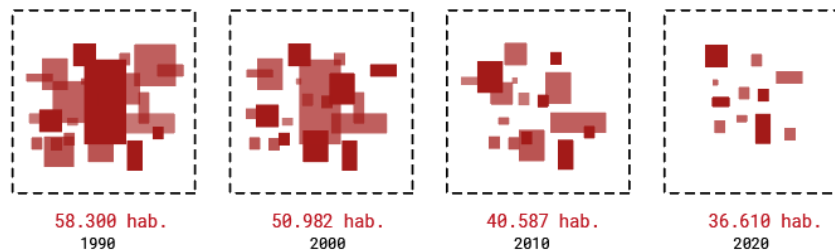


Figura 13. Densidad poblacional CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.2. Llenos y vacíos

Por la morfología arquitectónica característica del Centro Histórico se generan llenos y vacíos, haciendo referencia a la distribución y disposición de los elementos arquitectónicos y espacios en el CHQ. Estos describen la relación entre las estructuras construidas y los espacios abiertos o vacíos. En el área de análisis se pueden identificar pequeños vacíos en medio de área muy consolidadas y compactas. El análisis de esta particularidad es determinante para lograr identificar espacios de oportunidad para el

desarrollo arquitectónico y urbano del proyecto, dado que en el CHQ el 57% está construido y el 43% son espacios sin construir (IMP, 2018).

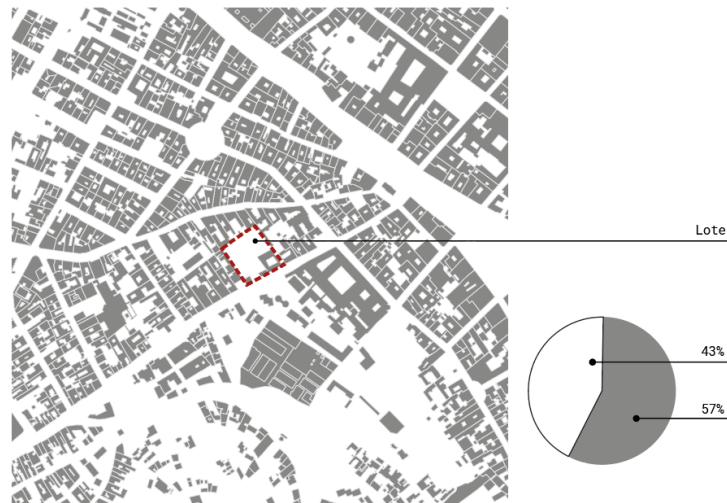


Figura 14. Mapa de llenos y vacíos del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.3. Estado de la vivienda

Del conjunto total del espacio construido destinado a viviendas, que abarca 1,383,400 metros cuadrados, únicamente 788,000 metros cuadrados (57%) están actualmente en uso, mientras que los restantes 595,400 metros cuadrados (43%) permanecen desocupados debido a su estado deficiente. Dentro de la porción utilizada del área construida, el 30% se destina a patios, galerías y corredores externos a las unidades de vivienda, lo que implica que solo el 70% se considera como espacio habitable. Esta área habitable, equivalente a 551,600 metros cuadrados, alberga a 50,200 habitantes en la actualidad (IMP, 2019).

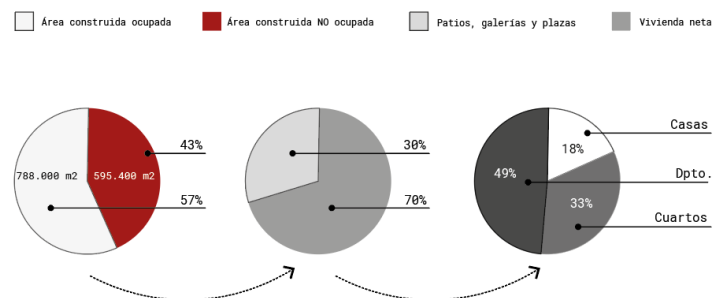


Figura 15. Diagrama estadístico del estado de la vivienda del CHQ. Elaboración propia, 2023

En cuanto a las dimensiones promedio, cada unidad de vivienda cuenta con una superficie bruta de 73.70 metros cuadrados. El Índice de Habitabilidad Aparente (bruto) se establece

en 27.50 metros cuadrados por habitante, mientras que el Índice de Habitabilidad Real (neto) se fija en 11 metros cuadrados por habitante. Es relevante destacar que este último dato representa un promedio para el conjunto habitacional (CHQ), ya que varía entre 6 y 16 metros cuadrados por habitante según los diversos barrios y sectores dentro de la misma área habitacional (IMP, 2019).

#### 2.2.4. Ruinas

El Centro histórico de Quito se caracteriza por la presencia de infraestructura de carácter patrimonial, sin embargo, un porcentaje de se encuentra en estado de tugurización y abandono, siendo este uno de los factores influyentes dentro de la problemática a tratar.

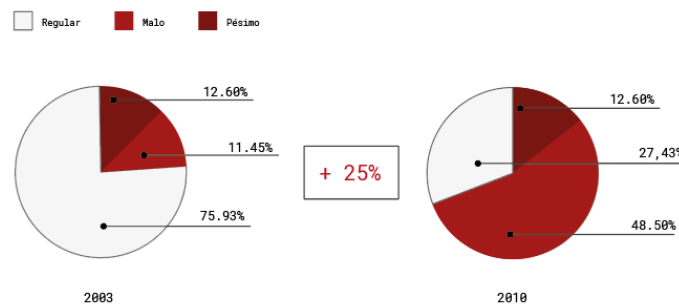


Figura 16. Diagrama estadístico del estado del patrimonio del CHQ. Elaboración propia, 2023

A través de este análisis se identifican lotes de oportunidad de los cuales se realiza un proceso de selección para el lote de implantación del proyecto.

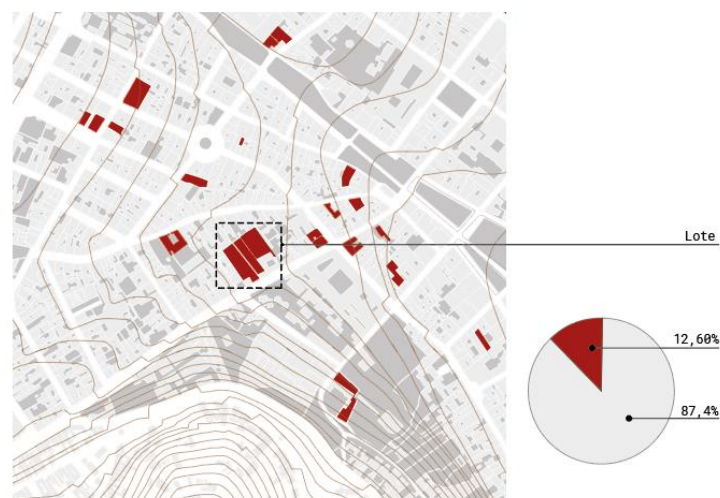


Figura 17. Mapa de ruinas del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.5. Normativa

Para la implantación del proyecto arquitectónico se unifican los lotes 82117, 46367 y 95923, situados en la calle prehispánica Bahía de Caráquez entre Ambato y Pérez Quiñonez. La unificación de los lotes suma un área total de 3476.93m<sup>2</sup> y un perímetro total de 23700.76m con una zonificación H2 (D203H-70).

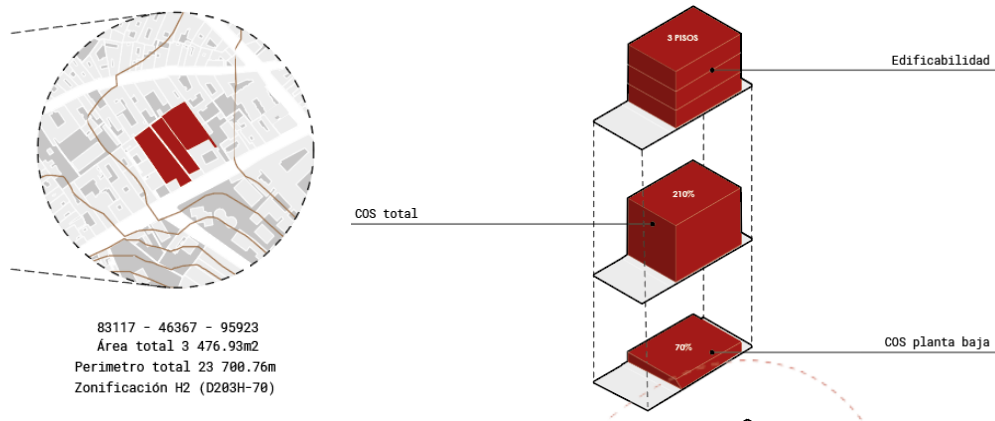


Figura 18. Normativa. Elaboración propia, 2023

Actualmente los lotes 83117 y 46367 cuentan con una preexistencia de carácter patrimonial que se encuentra en estado de abandono y ruinas, mientras el lote 95923 es utilizado a modo de parqueadero. Estas características fueron decisivas para la elección del lote además de permitir la unificación gracias a su ubicación y zonificación.



Figura 19. Preexistencia. Elaboración propia, 2023

### 2.2.6. *Movilidad*

En cuanto a movilidad La Victoria tiene presencia de líneas y paradas de buses, de túneles de vía rápida, y recientemente cuenta con la parada de metro “San Francisco”. Por lo que estima que la construcción del metro estimule el desarrollo urbano en las áreas circundantes. En el caso de la estación “San Francisco”, cercana al lote de intervención, generaría actividad económica y comercial, atrayendo inversiones y fomentando la construcción de viviendas y negocios.

Por lo tanto, se puede determinar que el sitio esta abastecido a nivel de transporte público, con un nivel de congestión vehicular baja de manera que las vías principales como son el caso de bulevar de la calle Bahía de Caráquez son de transito rápido.

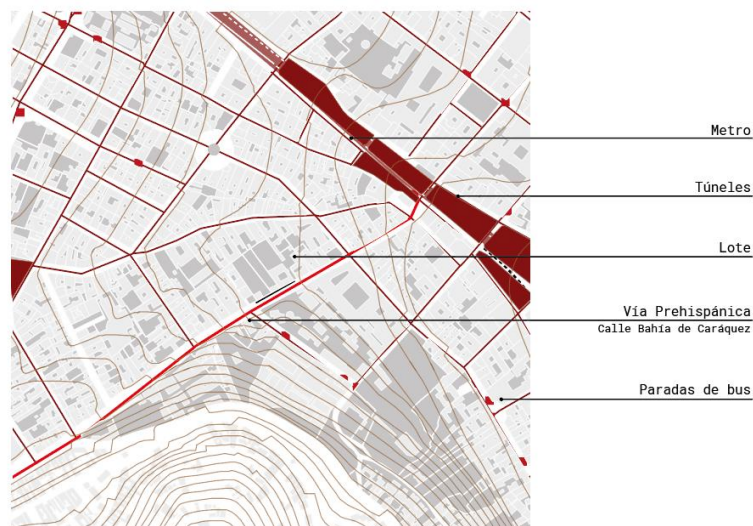


Figura 20. Mapa de movilidad del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.7. *Hitos*

Otro aspecto importante para considerar dentro del análisis del lugar es la presencia de hitos, principalmente de carácter histórico, comunes dentro del CHQ. Aunque estos se encuentran mayormente situados dentro del bulevar, el lugar es fuertemente influenciado por uno de los hitos más importantes y populares en toda la ciudad de Quito, la Virgen del Panecillo, ubicada a aproximadamente 500m de distancia del lote de intervención.

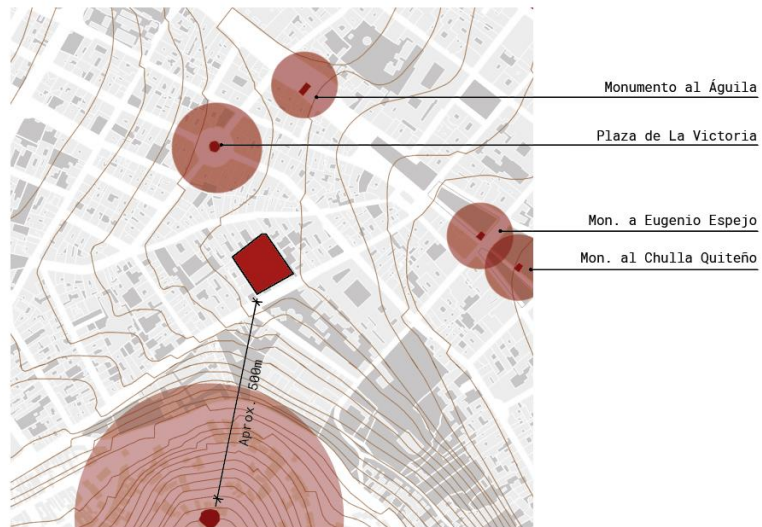


Figura 21. Mapa de hitos del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.8. *Espacio público*

La presencia de espacio público y áreas verdes en la zona es clave para el desarrollo de la intervención urbana. En este caso si se cuenta con algunos espacios sin embargo estos se encuentran concentrados principalmente en el bulevar de la av. 24 de mayo, sin llegar a abastecer a la comunidad. Adicionalmente existe una fuerte deficiencia en cuanto a áreas verde en la zona, siendo prácticamente nulas, y volviéndose un punto importante a tratar.

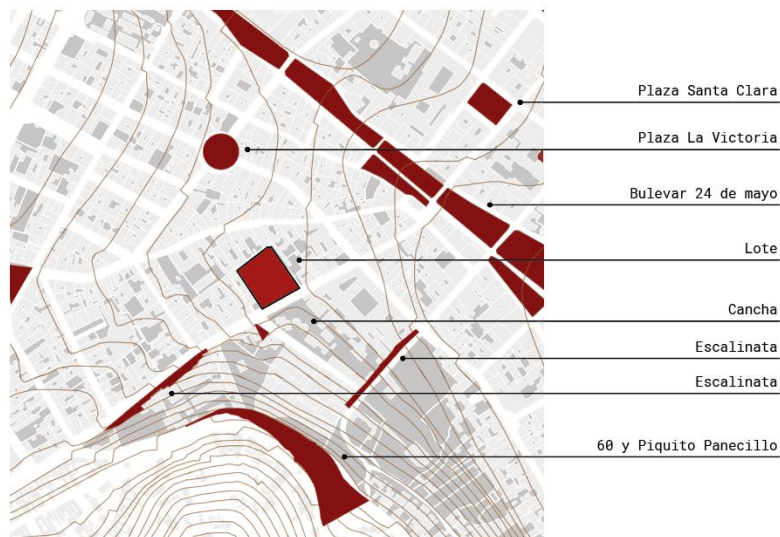


Figura 22. Mapa de espacio público y áreas verdes del CHQ. Elaboración propia, 2023

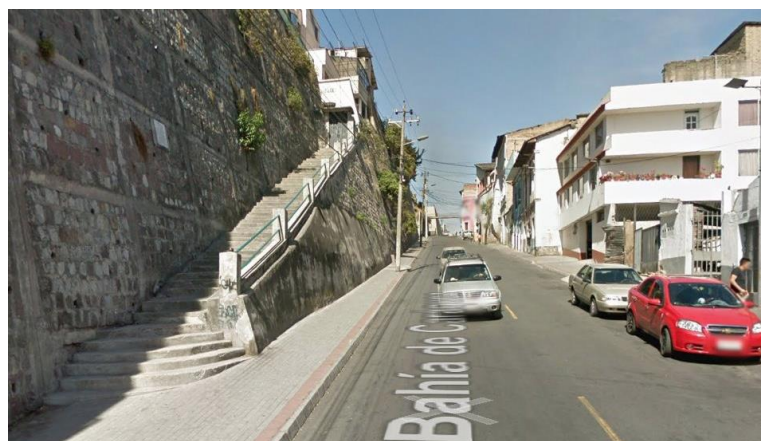
### ***2.2.9. Bulevar de la avenida 24 de mayo***

Hasta mi última actualización en enero de 2022, la Avenida 24 de mayo en Quito, Ecuador, es una arteria vial importante que ha experimentado transformaciones significativas en los últimos años, incluida la creación de un bulevar que ha redefinido su entorno urbano. Fue parte de un proyecto de revitalización urbana que busca mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y promover el turismo.

Sin embargo, el bulevar de la Av. 24 de mayo actualmente no cumple con su propósito de reinserción habitacional, volviéndose un espacio público poco transitado y utilizado. El proyecto se encuentra ubicado en una de las calles arteriales del bulevar, la calle Bahía de Caráquez, esta calle es de carácter prehispánico y actualmente es de tránsito ligero, de 12m de ancho con dos carriles unidireccionales y veredas de 1m, incómodas de transitar.



*Figura 23. Vista del bulevar de la av. 24 de mayo. Fuente: Quinteros, 2013*



*Figura 24. Vista de la calle Bahía de Caráquez. Fuente: Quito de antaño, 2021*

### 2.2.10. Indicadores

El sector de la Victoria, cerca al bulevar de la av. 24 de mayo cuenta con una arteria principal que se conecta directamente con el bulevar, calle Bahía de Caráquez, y que a su vez lo conecta con las demás arterias secundarias, como las calles Ambato, Manuel Villavicencio y Pérez Quiñonez.

Cada una de las calles ha sido analizada a través de indicadores urbanos como la precepción de inseguridad, estado de la infraestructura, concurrencia, presencia de vegetación, permeabilidad, accesibilidad, carga vehicular, presencia de espacio público y potencial cultural y artístico.

Se obtuvo como resultados generales una precepción media de inseguridad, un estado de infraestructura bajo, al igual que la concurrencia, presencia de vegetación y espacios públicos, sim embargo existe un alto potencial cultural y artístico, convirtiendo estos espacios en lugares de oportunidad.

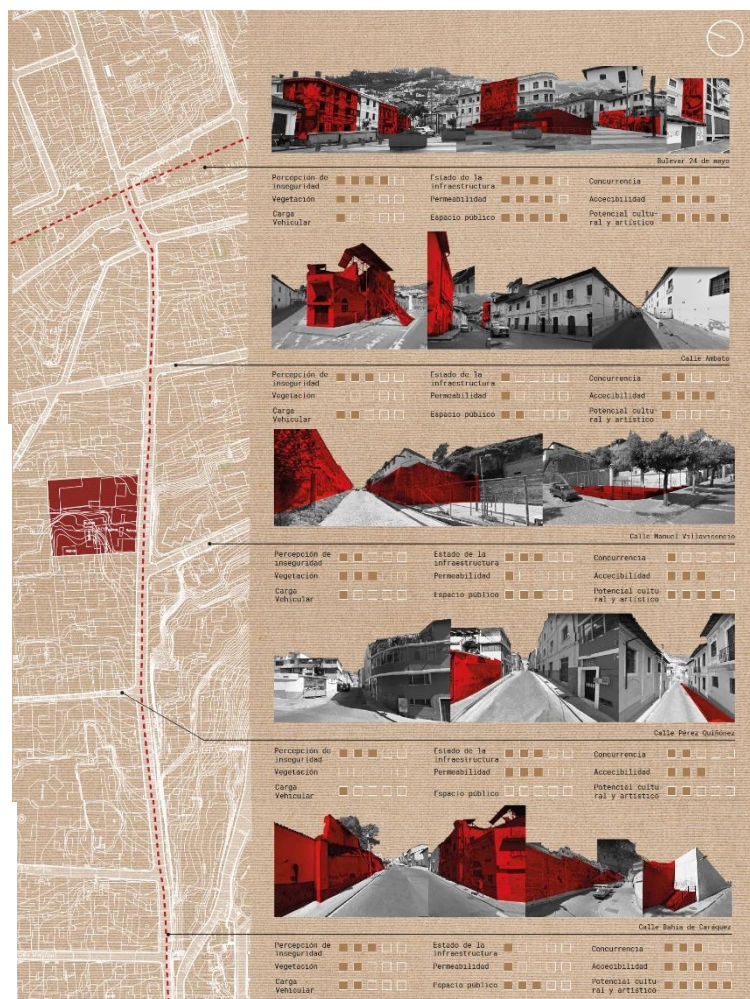


Figura 25. Mapa de indicadores del CHQ. Elaboración propia, 2023

### 2.2.11. Conclusión

En resumen, tras realizar el análisis de sitio, se ha identificado que la disminución de la población en el Centro Histórico de Quito constituye el principal problema a abordar en este proyecto. El despoblamiento en el CHQ está estrechamente vinculada a la situación actual de la infraestructura patrimonial y al estado de la vivienda, evidenciando, además, una marcada carencia de espacios públicos y áreas verdes.



Figura 26. Collage de problema. Elaboración propia, 2023

Al concluir el diagnóstico del sitio, se ha tomado la decisión de intervenir y llevar a cabo el proyecto en los tres lotes abandonados ubicados en la calle Bahía de Caráquez, cerca del bulevar de la Avenida 24 de mayo. Este bulevar, siendo parte del eje de la Avenida 24 de mayo, representa una de las áreas más afectadas por el despoblamiento en el centro histórico, con una disminución porcentual del 16% a lo largo de los años (STHV, 2013). Este factor se considera como determinante en la elección del lugar para la intervención y la implementación del proyecto.

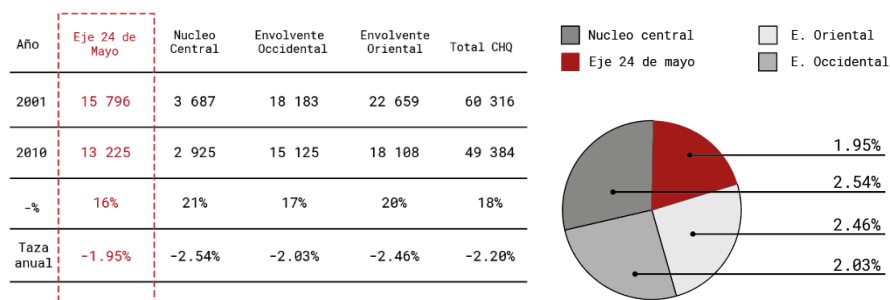


Figura 27. Diagrama estadístico de despoblamiento en el CHQ. Elaboración propia, 2023

## 2.3. ANALISIS DE REFERENTES

### 2.3.1. Álvaro Siza - Mallorca House



Figura 28. Mallorca House. Fuente: Arquitectura viva, 2022

La casa de verano en Mallorca se destaca por su diseño fragmentado en la ladera de la isla, inspirado en el paisaje circundante. Con una distribución de volúmenes que descienden hacia la costa del mar Mediterráneo, la vivienda cuenta con un acceso en el extremo noroeste, en el punto más alto de la parcela. Compuesta por tres grandes bloques distribuidos en dos plantas y un sótano, la casa se adapta a la topografía cambiante y se conecta mediante una plataforma integradora a 22 metros sobre el nivel del mar.

El bloque este alberga la entrada, la caja de escaleras y los dormitorios principal e invitados. El bloque oeste, como elemento central, conecta los bloques este y norte mediante un volumen que se comprime horizontalmente. Este bloque central incluye el área de estar y tres dormitorios, generando un vacío de luz que ilumina el patio del nivel inferior. Los huecos se orientan hacia este patio para lograr mayor introspección ().

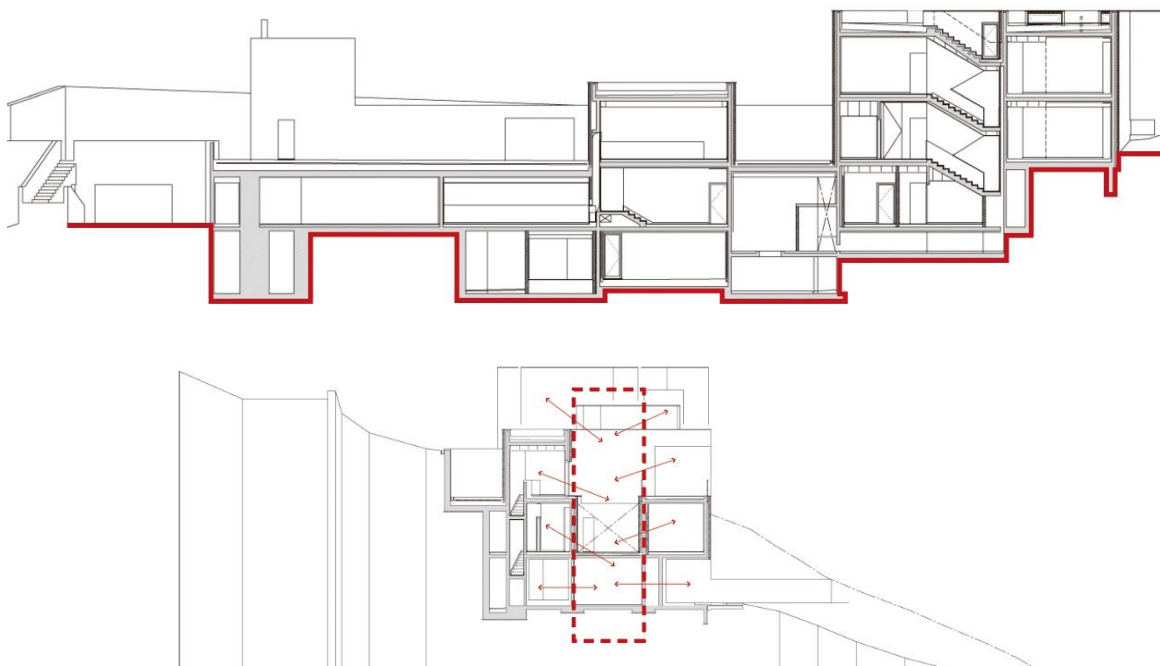


Figura 29. Análisis de referente. Elaboración propia, 2023

### 2.3.2. Aires Matheus- House in Alcobaca



Figura 30. House in Alcobaca. Fuente: *Arquitectura viva*, 2020

En el corazón del casco histórico se encuentra esta casa que, con un enfoque contemporáneo, reinterpreta la tradición tipológica y constructiva del lugar. El edificio, de pequeña escala, ha sido reconstruido para adaptarse a la estética vernácula y está rodeado por una cerca blanca, elevándose sobre el basamento pétreo que sigue la topografía del terreno. La

cerca, perforada estratégicamente, abre el patio de la casa a vistas del cercano río. Su espesor se utiliza ingeniosamente para trabajar con los intersticios creados por las diferencias de nivel, dando lugar a un proyecto concebido como una manipulación hábil del zócalo, del cual emergen el muro y el volumen de la antigua casa reconstruida, presentando un minimalismo extremo.



Figura 31. Análisis de referente. Fuente: *Rojas*, 2016

### 3. CAPITULO 3

#### 3.1. CONCEPTUALIZACIÓN

##### 3.1.1. Matrices problema - solución

A través de matrices se determinó el problema que el proyecto iba tratar y como lo iba a hacer, estas matrices se enfocaron en campos específicos de análisis ya sea social, económico o ambiental, estableciendo aspectos puntuales dentro de ellos, de los cuales se jerarquizo por importancia y magnitud donde el “¿QUÉ?” hace referencia al problema y el “¿CÓMO?” a las estrategias para afrontarlo.

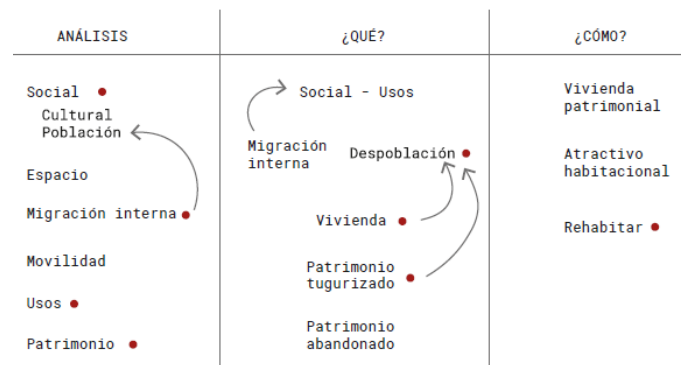


Figura 32. Matriz arquitectónica. Elaboración propia, 2023

Gracias la abstracción de la situación actual del lugar de intervención surge un común denominador como problema a tratar, el despoblamiento en el Centro Histórico de Quito, y su estrategia de mitigación, recuperación de su carácter residencial a través de la implementación de vivienda colectiva apoyada en la tipología casa-patio.



Figura 33. Collage de solución. Elaboración propia, 2023

De igual manera se aplicó la misma metodología en el ámbito urbano donde el principal problema es a la escasez de espacio público y áreas verdes, y su solución la implementación de estos a través de la expansión del bulevar de la av. 24 de mayo.

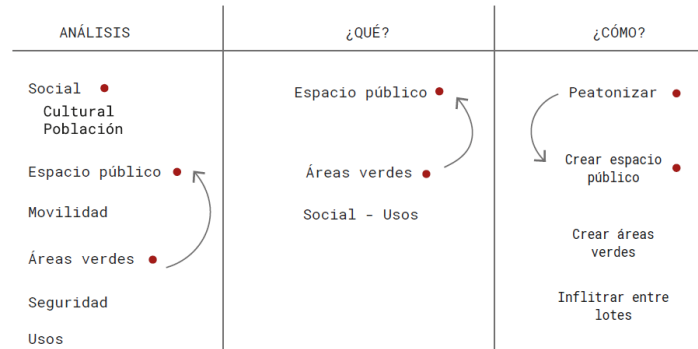


Figura 34. Matriz urbana. Elaboración propia, 2023

### 3.1.2. Partido arquitectónico

El propósito fundamental del proyecto consiste en revitalizar el centro histórico mediante la introducción de viviendas colectivas, a través de una reinterpretación de la tipología arquitectónica casa-patio, distintiva del Centro Histórico de Quito (CHQ). La estrategia central para lograr este objetivo se basa en el concepto de **"concatenar las actividades naturales, artificiales sociales el Centro histórico"**, respaldado por la noción de lo conexo, con el fin de establecer una conexión significativa en el sitio.

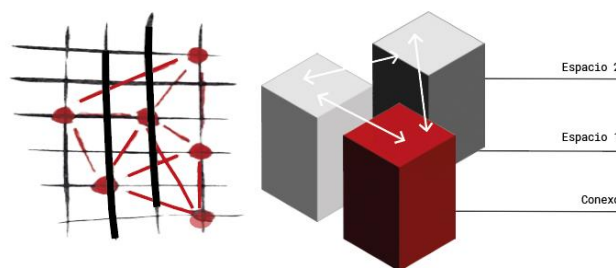


Figura 35. Concepto. Elaboración propia, 2023

Esta conexión debe ser tanto bidimensional como tridimensional, abarcando desde su integración en planta hasta su conexión en corte, estableciendo vínculos tanto con el entorno circundante como con la topografía del lugar. La implementación de esta concepción "concatenada" es un elemento clave para fomentar la cohesión y la integración arquitectónica en el lugar, promoviendo así una nueva dinámica de vida colectiva en el Centro Histórico de Quito.

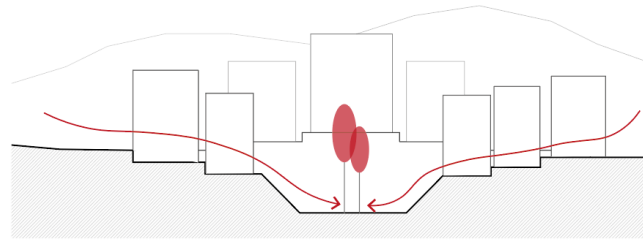


Figura 36. Partido arquitectónico. Elaboración propia, 2023

### 3.1.3. Reglas de juego

En el marco de la concepción del proyecto, se definen reglas de juego que deben ser cumplidas a lo largo de su desarrollo. Estas reglas son concebidas con el propósito de asegurar la concatenación del proyecto con su entorno circundante. Asimismo, desempeñan un papel fundamental al proporcionar una guía para comprender cada aspecto del proyecto, desde la interacción con las preexistencias, como las ruinas, hasta la creación de la arquitectura contemporánea. Estas reglas no solo garantizan la coherencia integral del proyecto, sino que también facilitan un abordaje reflexivo en cada fase, contribuyendo así a la integración de la nueva intervención en su contexto histórico y arquitectónico.

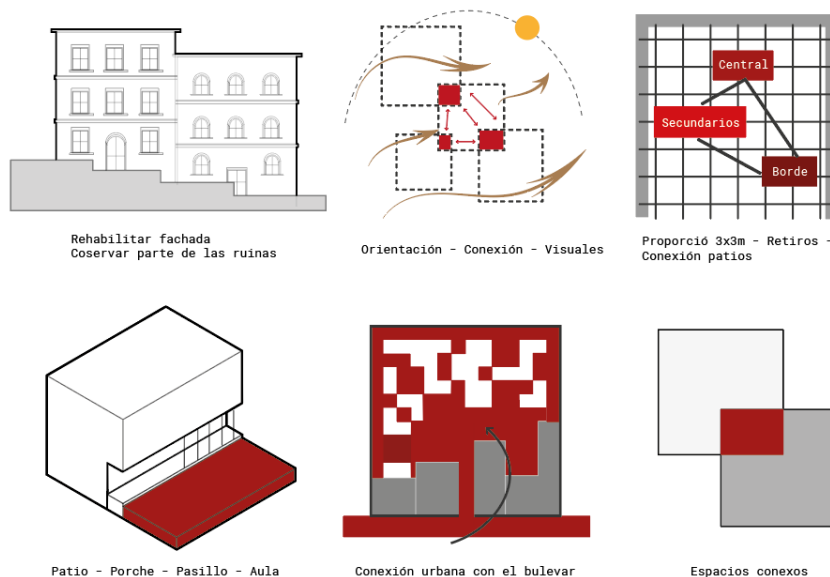


Figura 37. Reglas de juego. Elaboración propia, 2023

### 3.1.4. Ecuación

Se realiza una abstracción matemática de los elementos arquitectónicos, adicionando el concepto como un factor clave, y generando diversas combinaciones que

satisfacen las cualidades predefinidas, destacando principalmente la calidad del "conexo". Este enfoque busca no solo explorar las posibilidades formales, sino también garantizar que cada combinación refleje y respalde de manera efectiva la noción de concatenación, esencial para el proyecto.

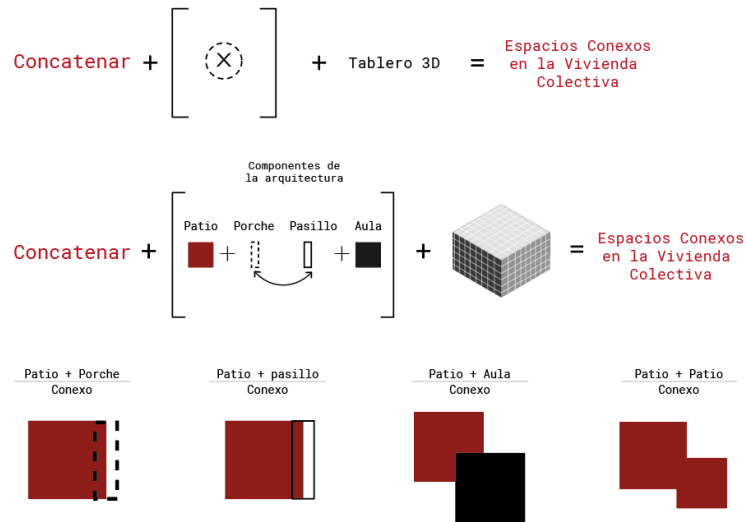
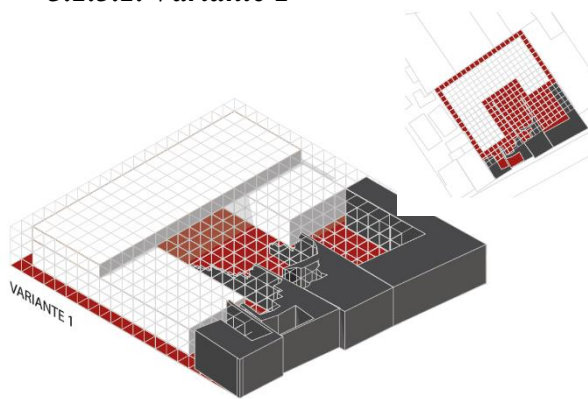


Figura 38. Síntesis del proyecto. Elaboración propia, 2023

### 3.1.5. Variantes cualidades formales y compositivas

La aplicación de las reglas de juego y la ecuación previamente mencionadas en las secciones 3.1.3 y 3.1.4 da lugar a diversas variantes. Estas variantes se originan desde el modelo tradicional de casa-patio, experimentando una evolución que culmina en la definición de la volumetría seleccionada. Este proceso de iteración y refinamiento refleja la adaptación progresiva del diseño, donde cada variante representa un paso en la transformación del concepto inicial hacia la configuración final de la arquitectura.

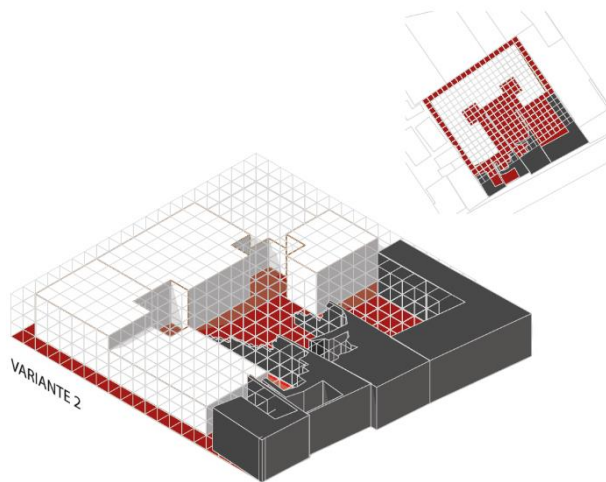
#### 3.1.5.1. Variante 1



El proyecto se compone de tres bloques que adoptan la tipología de casa-patio, con una plaza cubierta situada debajo del bloque central.

Figura 39. Variante 1. Elaboración propia, 2023

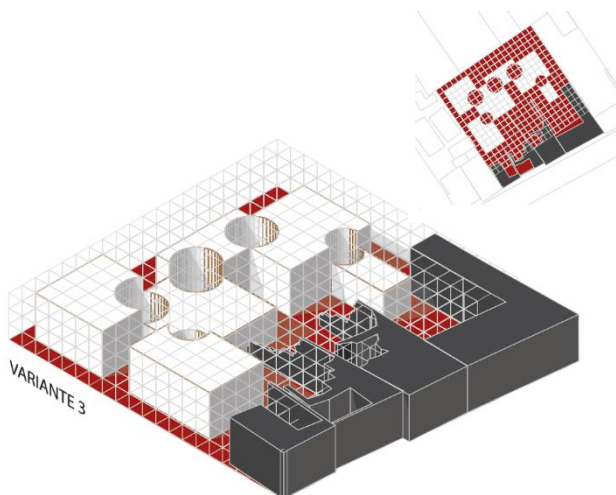
### 3.1.5.2. Variante 2



Se configuran cuatro bloques alrededor de un patio central que se extiende hasta los puntos de intersección de los bloques, dando lugar a un único y amplio patio central.

Figura 40. Variante 2. Elaboración propia, 2023

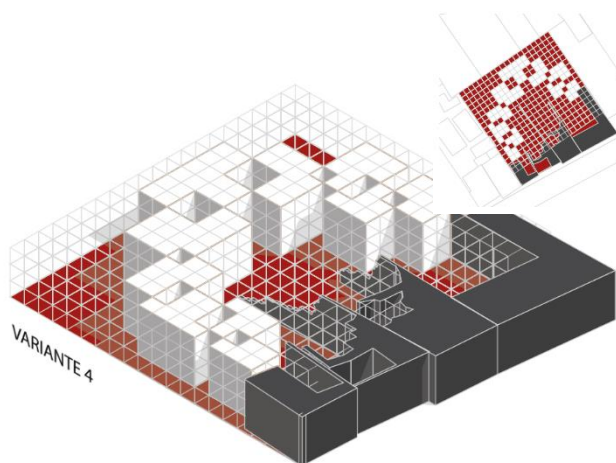
### 3.1.5.3. Variante 3



Se crean bloques adicionales con perforaciones circulares en los puntos de intersección, adoptando la forma de patios que contribuyen a la ventilación e iluminación natural.

Figura 41. Variante 3. Elaboración propia, 2023

### 3.1.5.4. Variante 4



Se subdividen en bloques más pequeños, evitando la adosación y propiciando la ventilación e iluminación natural. Se extraen los puntos de intersección para crear patios secundarios que se conectan al patio principal, generando así una permeabilidad visual y buena circulación de aire.

Figura 42. Variante 4. Elaboración propia, 2023

### 3.1.6. *Volumetría elegida*

Se elige una morfología compuesta por bloques individuales y más pequeños, favoreciendo la iluminación y ventilación natural y evitando adosamientos. La integración de las ruinas y el nuevo proyecto se logra mediante la reintroducción de patios, que se convierten en un denominador común que vincula de manera armoniosa las diferentes partes del conjunto.

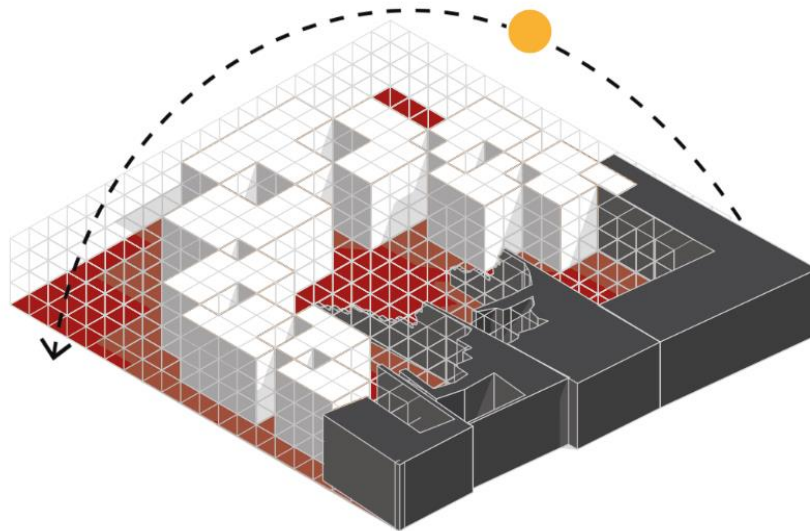
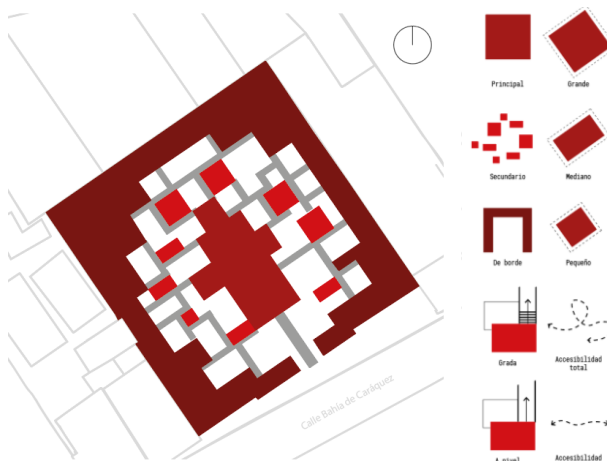


Figura 43. *Volumetría elegida. Elaboración propia, 2023*

### 3.1.7. *Estrategias*

#### 3.1.7.1. *Patio*



Se genera un juego de desniveles gracias a la topografía, permitiendo generar diferentes tipos de patios secundarios que se encuentran enlazados con el patio deprimido principal y que a su vez permiten una conexión entre cada patio secundario. Cada uno de ellos contará con una característica específica, como los patios de colores.

Figura 44. *Estrategias para el patio. Elaboración propia, 2023*

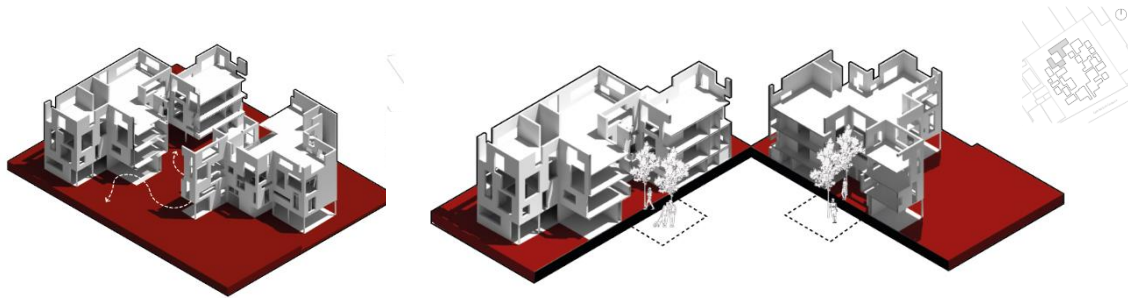


Figura 45. Esquemas del patio. Elaboración propia, 2023

### 3.1.7.2. Vivienda



Figura 46. Estrategias para la vivienda. Elaboración propia, 2023

Los bloques de vivienda se generan alrededor del patio central, por la topografía los bloques se encuentran a desnivel, conectados a través de los diferentes patios del proyecto, las viviendas tienen características específicas que las configuran desde la conexión de los patios hasta la distribución interna de las viviendas en cada bloque.

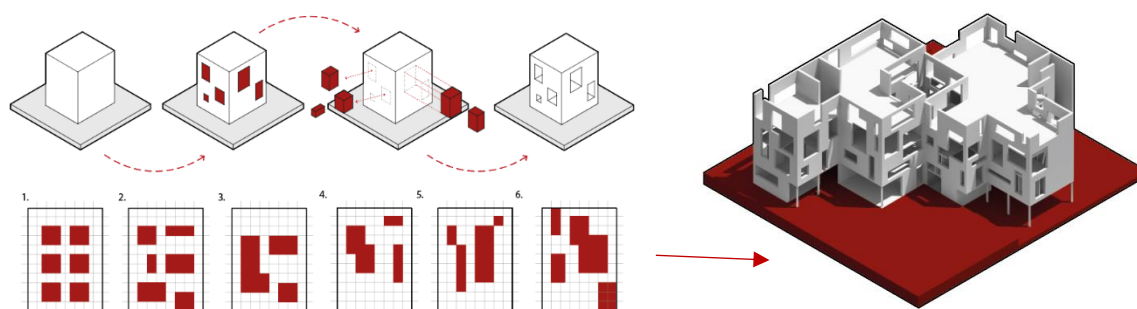


Figura 47. Diagrama explicativo del diseño de los bloques habitacionales. Elaboración propia, 2023

### 3.1.8. Programa arquitectónico

El programa se centra principalmente en viviendas destinadas a personas con profesiones artesanales, siendo la función principal del proyecto la de vivienda - taller. El

bloque de talleres se ubican a nivel de la calle para fomentar el uso comercial en la parte frontal del proyecto, mientras que en la parte posterior se desarrolla la función residencial.

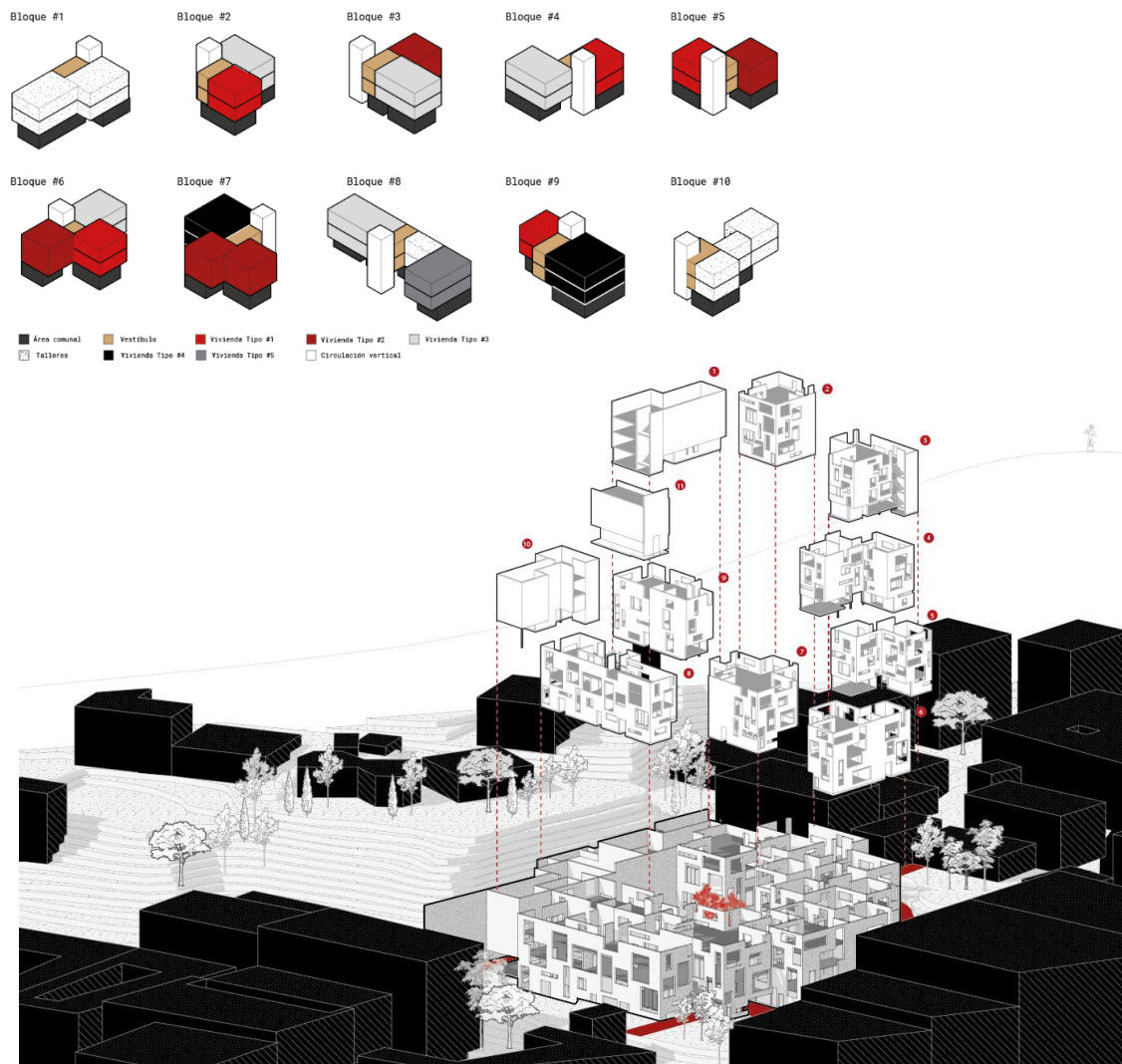


Figura 48. Programa arquitectónico. Elaboración propia, 2023

## 4. CAPITULO 4

### 4.1. DESARROLLO DE ANTEPROYECTO

#### 4.1.1. Propuesta urbana

Se aprovecha la presencia del bulevar de la av. 24 de mayo como oportunidad para establecer una conexión entre el proyecto y el bulevar, extendiéndose a través de la calle Bahía de Caráquez. La necesidad de reintegrar habitantes al bulevar se convierte en el punto de partida para una intervención arquitectónica basada en una estrategia urbanística.



Figura 49. Estrategias urbanas. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2. Propuesta arquitectónica

##### 4.1.2.1. Estrategias de implantación

El proyecto se sitúa en las calles Bahía de Caráquez y Ambato, siguiendo la lógica de la casa-patio con un patio deprimido central de carácter público, rodeado por los bloques habitacionales. Entre estos bloques, se generan también patios secundarios de carácter privado, contribuyendo así a la organización espacial y funcional del conjunto.

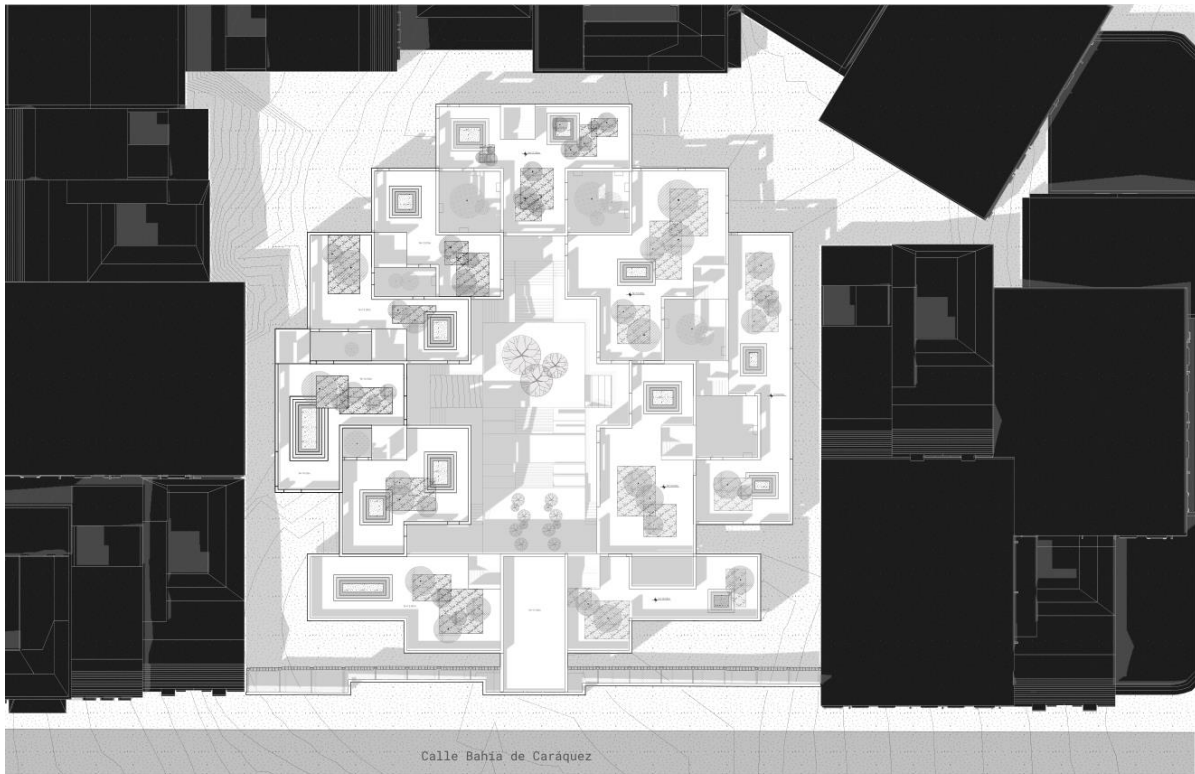


Figura 50. Implantación. Elaboración propia, 2023

#### ***4.1.2.2. Desarrollo de plantas arquitectónicas***



Figura 51. Planta baja. Elaboración propia, 2023



Figura 52. Planta alta 1. Elaboración propia, 2023



Figura 53. Planta alta 2. Elaboración propia, 2023

### 4.1.2.3. Tipologías de vivienda

#### 4.1.2.3.1. Vivienda para soltero

Departamento de una planta de 36m<sup>2</sup>. Espacio adaptable según la necesidad del usuario de manera que el área de dormitorio se pueda abrir o cerrar. Permitiendo tener áreas fijas como la zona húmeda y áreas adaptables como las sociables.

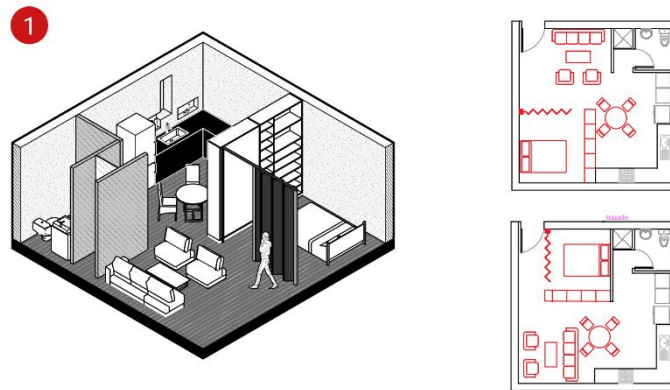


Figura 54. Tipología 1. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.3.2. Vivienda para compartir

Esta vivienda es tipología duplex de 66m<sup>2</sup> que permite mantener el área social en la parte de abajo mientras que los espacios más privados como los dormitorios en la parte de arriba. Introduce la opción del taller o espacio de trabajo dentro de la vivienda de ser necesario.

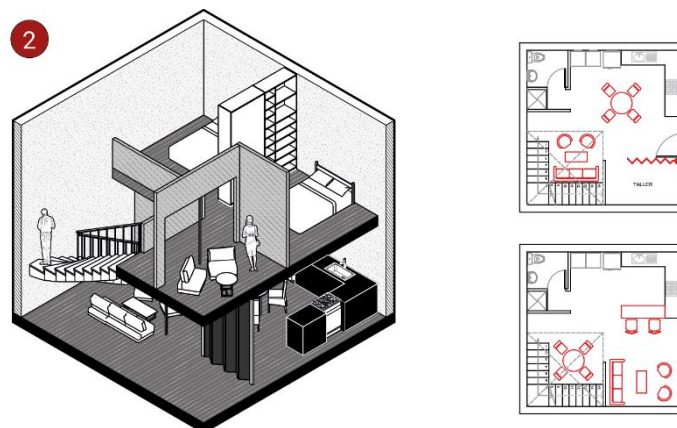


Figura 55. Tipología 2. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.3.3. *Vivienda para parejas*

Vivienda de una planta de 54 m<sup>2</sup>, pensada con una habitación principal fija y una segunda habitación opcional que dependiendo de la necesidad de los usuarios puede transformarse en un espacio de taller/trabajo o eliminarse y ampliar las áreas sociales.

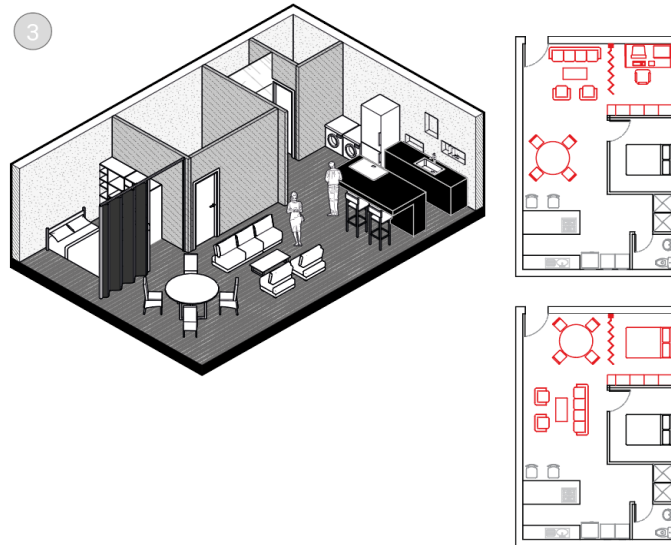


Figura 56. Tipología 3. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.3.4. *Vivienda familiar*

Vivienda de una planta de 81m<sup>2</sup>, diseñada con una habitación principal fija y una habitación compartida para otros integrantes de la familia. Adicionalmente, cuenta con una tercera habitación que puede cumplir la función de dormitorio o abrirse y generar una ampliación de las áreas sociales, de igual manera permite la introducción del taller o espacio de trabajo dentro de la vivienda.

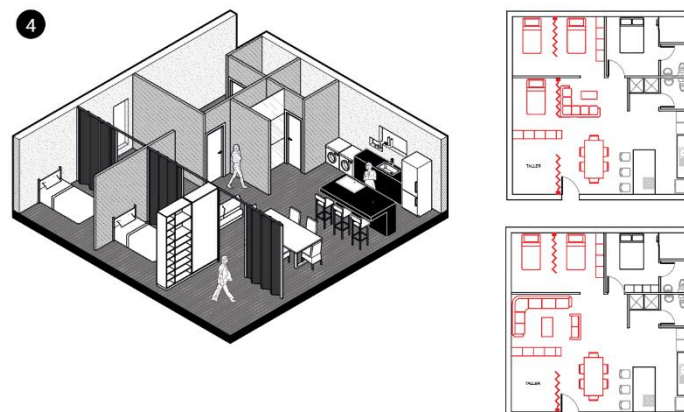


Figura 57. Tipología 4. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.3.5. *Vivienda grupal*

Esta tipología de 72m<sup>2</sup> permite tener una habitación principal fija y una segunda habitación que puede ser o no compartida según las necesidades, de igual manera este espacio puede adaptar su función y ser un espacio de trabajo o taller.

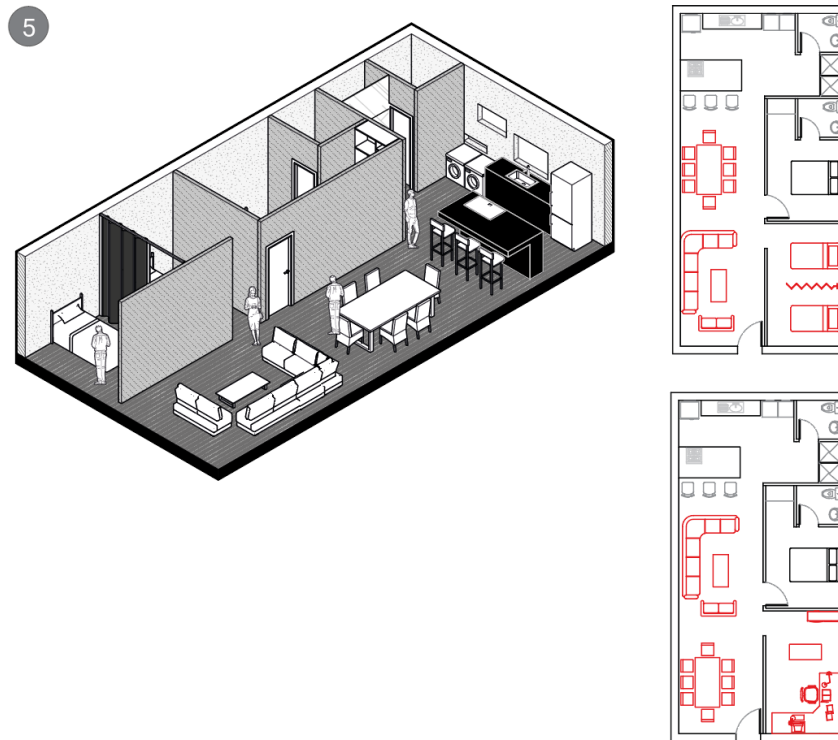


Figura 58. Tipología 5. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.4. *Diseño de fachadas*



Figura 59. Fachada frontal. Elaboración propia, 2023



Figura 60. Fachada posterior. Elaboración propia, 2023

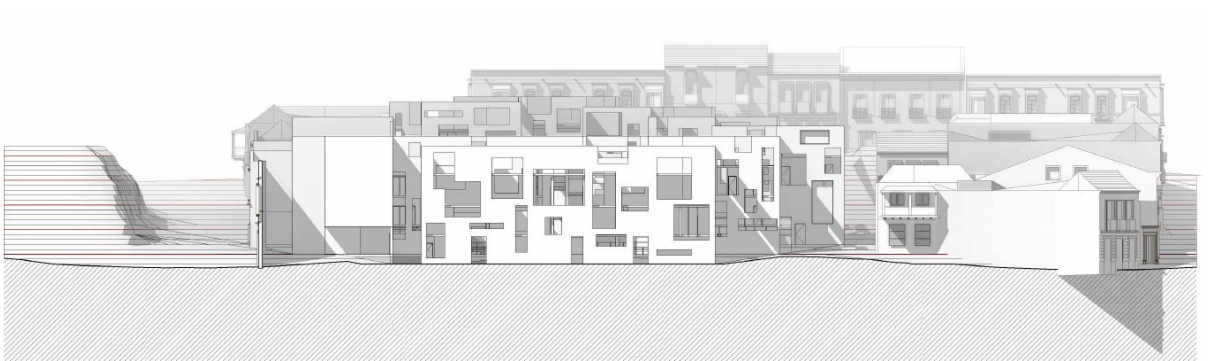


Figura 61. Fachada lateral derecha. Elaboración propia, 2023

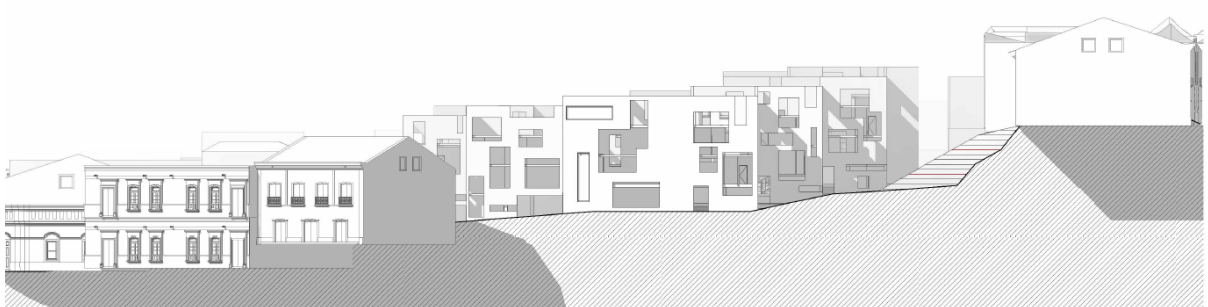


Figura 62. Fachada lateral izquierda. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.2.5. *Espacialidad*

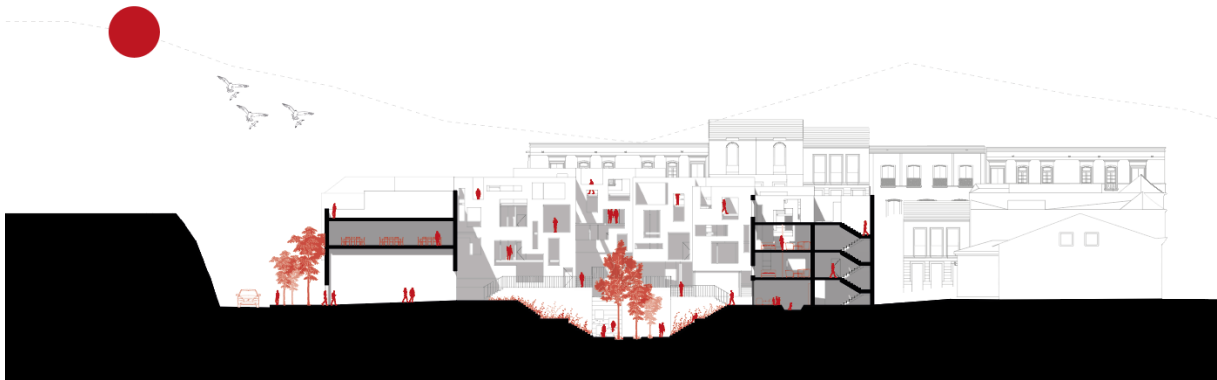


Figura 63. Corte A-A'. Elaboración propia, 2023

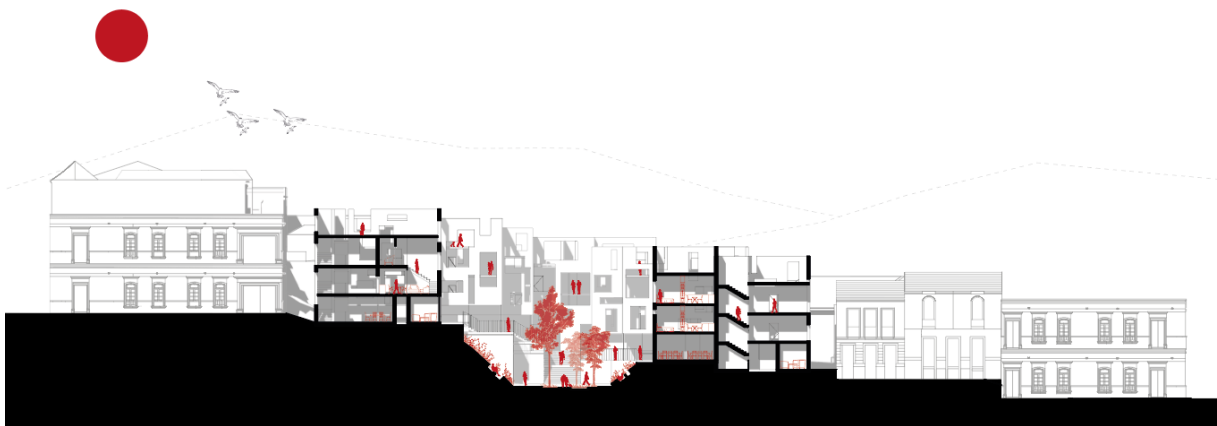


Figura 64. Corte B-B'. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.3. *Criterios de sostenibilidad*

##### 4.1.3.1. *Análisis de asoleamiento*

En el Centro Histórico, el confort térmico es crucial debido a las temperaturas generalmente más bajas, dadas las elevaciones del lugar que suelen resultar en climas más fríos. En este contexto, la exposición al sol se convierte en un elemento significativo en la concepción del proyecto. Se aborda esto como una estrategia pasiva para aprovechar las ganancias solares y mejorar el confort térmico dentro de la propuesta arquitectónica.

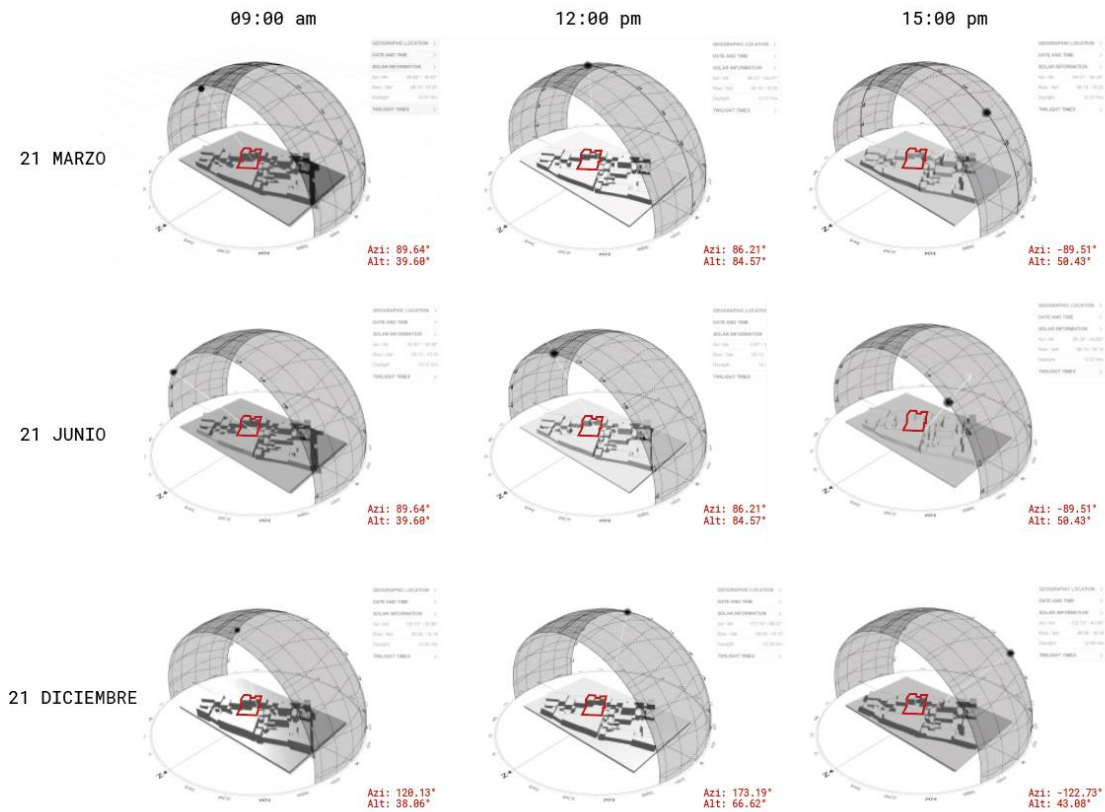


Figura 65. Análisis de asoleamiento. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.3.2. Análisis de radiación

En la ciudad de Quito, la radiación solar es un aspecto crucial dada la configuración climática de la zona. A través del análisis, se ha podido determinar que la quinta fachada, es decir, las cubiertas, recibe una mayor cantidad de radiación. Por lo tanto, este factor se presenta como un elemento de gran relevancia a tener en cuenta en el diseño del proyecto.

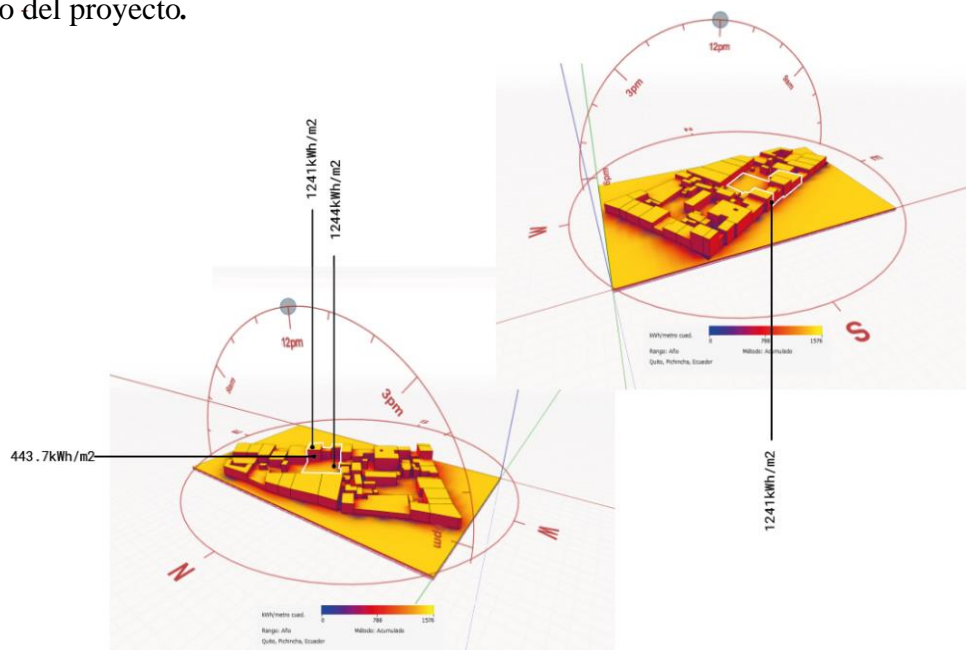


Figura 66. Análisis de radiación. Elaboración propia, 2023

### 4.1.3.3. Análisis de vientos

El período más ventoso en Quito se extiende por 3.1 meses, desde el 10 de junio hasta el 12 de septiembre, con velocidades promedio del viento superiores a los 6.8 kilómetros por hora. El mes más propenso a vientos fuertes es julio, con una velocidad promedio de 8.5 kilómetros por hora. Por otro lado, la temporada más sosegada abarca 8.9 meses, desde el 12 de septiembre hasta el 10 de junio. Abril destaca como el mes más sereno del año en Quito, con vientos a una velocidad promedio de 4.7 kilómetros por hora. Estos datos sobre la velocidad y la duración de los vientos son cruciales para considerar factores climáticos en el diseño y la planificación del proyecto.

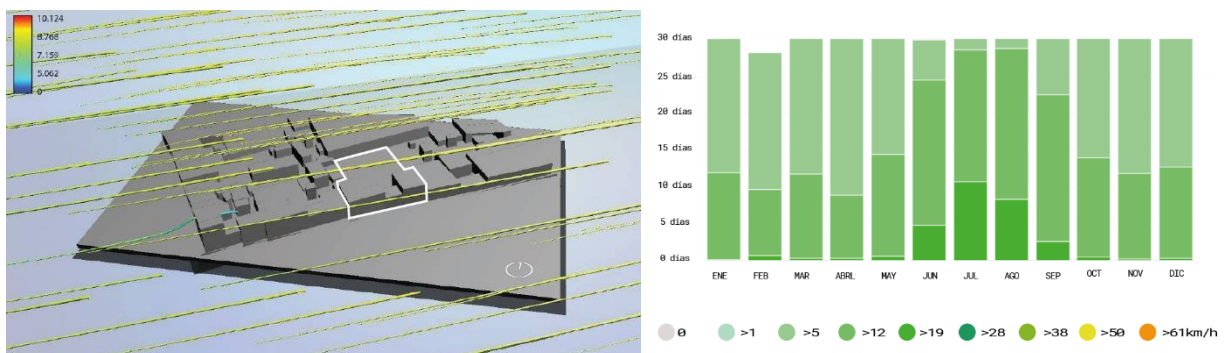


Figura 67. Análisis de vientos. Elaboración propia, 2023

### 4.1.3.4. Clima

#### 4.1.3.4.1. Nubosidad

La temporada más despejada en Quito inicia alrededor del 25 de mayo, se extiende por 4.1 meses y concluye aproximadamente el 28 de septiembre. En contraste, la fase más nublada del año comienza cerca del 28 de septiembre, se prolonga por 7.9 meses y finaliza alrededor del 25 de mayo.

En el contexto del Centro Histórico, la época más nublada asume particular importancia en relación con las visuales y la iluminación natural. La comprensión de estos patrones climáticos resulta esencial para considerar adecuadamente los aspectos visuales y lumínicos en el diseño y planificación del proyecto.

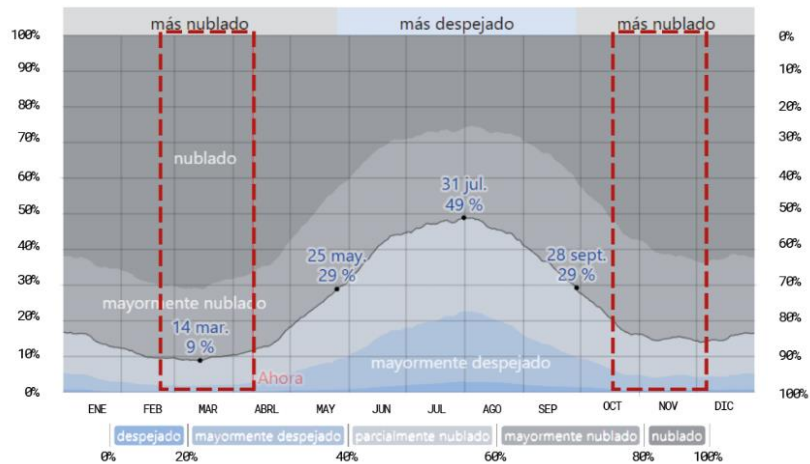


Figura 68. Nubosidad. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.3.4.2. Lluvia

En Quito, el mes más lluvioso es abril, con un promedio de 160 milímetros de precipitación. Por otro lado, el mes con menor cantidad de lluvia es agosto, registrando un promedio de 14 milímetros.

En el ámbito del Centro Histórico, las fechas con mayores niveles de lluvia adquieren importancia significativa debido a la acumulación de granizo en las cubiertas. Esta consideración climática se vuelve crucial para abordar aspectos específicos relacionados con la protección y mantenimiento de las estructuras en el proyecto.

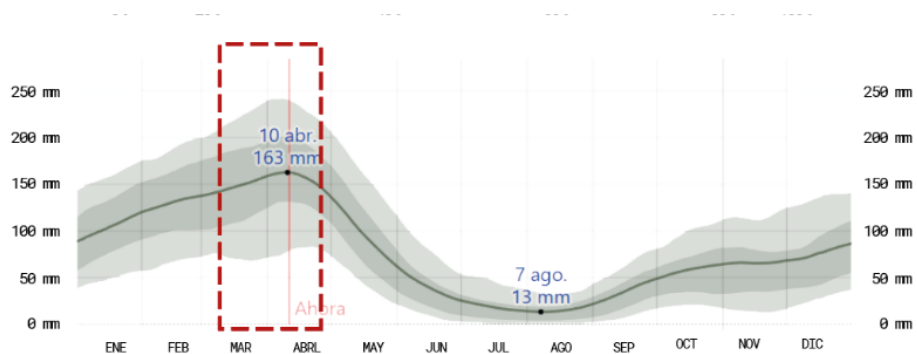


Figura 69. Análisis de lluvia. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.3.4.3. Precipitación

La temporada más lluviosa en Quito se extiende desde el 10 de diciembre hasta el 27 de mayo. Abril destaca como el mes con mayor cantidad de días de lluvia, con un promedio de 22.1 días en los cuales se registra al menos 1 milímetro de precipitación.

Por otro lado, la temporada más seca comprende desde el 27 de mayo hasta el 10 de diciembre, siendo agosto el mes con la menor cantidad de días de lluvia, con un promedio de 4.0 días con al menos 1 milímetro de precipitación.

Es importante tener en cuenta que, durante los meses con mayores precipitaciones, la carga adicional, como la causada por el granizo, aumenta, convirtiéndose en un factor crítico a considerar en el cálculo estructural del proyecto.



Figura 70. Análisis de precipitación. Elaboración propia. 2023

#### 4.1.3.5. Comportamiento térmico

##### 4.1.3.5.1. Paredes

Para la envolvente, que constituyen las paredes exteriores, se ha elegido un sistema constructivo de muros pantalla. Estos muros están principalmente compuestos de hormigón armado con acabado visto en el exterior.

Dado que se trata de viviendas colectivas en el Centro Histórico de la ciudad de Quito, el confort térmico es un factor de suma importancia en el diseño del proyecto. Por este motivo, se ha integrado en los muros una capa intermedia de 10 cm de aislante de lana mineral. Esta adición proporciona un notable 98.47% de amortiguamiento y un desfase térmico de 7.5 horas, contribuyendo significativamente a la eficiencia térmica del conjunto habitacional.

Capas	espesor m	Conductividad térmica W/(mK)	Calor específico J/(kgK)	Densidad kg/m3	Coefficiente penetración térmica b W·s <sup>0.5</sup> /(mK)	Resistencia térmica W/(m2K)
<b>Exterior</b>						
Hormigón armado	0.014	2.3	1000	2400	2349.47	0.01
Aislante - Lana mineral II	0.1	0.04	1500	30	42.43	2.50
Hormigón armado	0.14	2.3	1000	2400	2349.47	0.06
Yeso - enlucido	0.01	0.57	1000	1200	827.04	0.02
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
<b>Interior</b>						2.58

Transmitancia térmica	W/m2K
... si se trata de un cerramiento vertical	0.36
... si se trata de una cubierta	0.37
... si se trata de un suelo	0.36

Cálculo	
Amortiguación de onda térmica en %	98.47
Desfase térmico en horas	7.5

Figura 71. Comportamiento térmico de paredes exteriores. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.3.5.2. Techo

En lo que respecta al techo, considerando que se trata de una cubierta accesible, se ha optado por un acabado exterior de cerámica de gres. La estructura principal está compuesta por losa de hormigón armado, y el acabado interior consiste en yeso enlucido.

Para garantizar el confort térmico, al igual que en la envolvente, se ha implementado una estrategia que incluye una capa de 10 cm de lana mineral entre el acabado exterior y la estructura. Este enfoque proporciona un destacado 98.67% de amortiguación y un desfase térmico de 7.8 horas, contribuyendo así de manera efectiva a la eficiencia térmica del techo y, por ende, del conjunto habitacional.

Capas	espesor m	Conductividad térmica W/(mK)	Calor específico J/(kgK)	Densidad kg/m3	Coefficiente penetración térmica b W·s <sup>0.5</sup> /(mK)	Resistencia térmica W/(m2K)
<b>Exterior</b>						
Cerámico - Gres	0.02	2.3	1000	1000	1516.58	0.01
Aislante - Lana mineral II	0.1	0.04	1500	30	42.43	2.50
Hormigón armado	0.16	2.3	1000	2400	2349.47	0.07
Yeso - enlucido	0.01	0.57	1000	1200	827.04	0.02
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
		0	0	0	0.00	0.00
<b>Interior</b>						2.60

Transmitancia térmica	W/m2K
... si se trata de un cerramiento vertical	0.36
... si se trata de una cubierta	0.37
... si se trata de un suelo	0.36

Cálculo	
Amortiguación de onda térmica en %	98.67
Desfase térmico en horas	7.8

Figura 72. Comportamiento térmico de techo. Elaboración propia, 2023

#### 4.1.4. *Rehabilitando el centro histórico*

En estas representaciones visual, se aprecian las primeras impresiones al ingresar al proyecto. El enfoque principal recae en el patio central, que actúa como un conexo fundamental entre las viviendas y sus usuarios. Este espacio central no solo sirve como elemento arquitectónico, sino también como un punto de conexión que concatena las diversas áreas residenciales y fomenta la interacción entre los habitantes del proyecto.



Figura 73. Vista del ingreso. Elaboración propia, 2023



Figura 73. Vista interna del proyecto. Elaboración propia, 2023



Figura 74. Vista aérea del proyecto, Elaboración propia, 2023

## 5. CONCLUSIONES

A lo largo de los años, el Centro Histórico de la ciudad de Quito ha experimentado la pérdida progresiva de su esencia residencial, generando un fenómeno significativo de despoblamiento que se posiciona como uno de los problemas más apremiantes en su interior. Diversos factores contribuyen a esta compleja situación, entre ellos, la disminución del atractivo residencial del lugar, ya sea debido al estado actual de la infraestructura patrimonial o al abandono de valiosos elementos patrimoniales.

Ante este escenario, la implementación de la vivienda colectiva dentro del Centro Histórico de Quito emerge como una respuesta estratégica para abordar esta problemática y mitigar el fenómeno de despoblamiento. La propuesta busca preservar la memoria del pasado a través de la rehabilitación de ruinas y, al mismo tiempo, crear una infraestructura moderna que adopta y se inspira en la rica historia del lugar. Este enfoque no solo pretende revitalizar el área, sino también reinterpretarla de manera que conserve la esencia del sitio, fusionando su legado histórico con las necesidades contemporáneas. En esencia, se busca mantener viva la identidad del Centro Histórico de Quito, propiciando una coexistencia armónica entre el pasado y el presente.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Capitel, A. (2005). *La Arquitectura del Patio*.

Dumont, G.-F. (2018). ¿Despoblación o despoblamiento en la Unión Europea? *Populationet Avenir*.

López-Gay, A., & Sánchez, L. M. (2016). *CENTRO HISTÓRICO DE QUITO: aportes para reflexionar sobre la preservación de las casas patio desde el estado de concientización usuaria*.

Echeverría, J. (2016). Instituto de la Ciudad. Obtenido de <https://institutodelaciudad.com.ec/conversatorio-la-vivienda-como-elemento-vitalizador-de-los-centros-historicos/>

abril, R. C. 17, & Cachiguango, R. (n.d.). Municipio de Quito avanza el rescate de casas patrimoniales. Retrieved from <https://www.quitoinforma.gob.ec/2017/07/17/municipio-de-quito-avanza-el-rescate-de-casas-patrimoniales/>

Comunicamos. (n.d.). Retrieved from <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/avanzan-los-trabajos-de-rehabilitacion-y-readecuacion-de-la-carcel-no-2/>

Arquitectura Viva. (2022). Casa en Mallorca - Álvaro Siza . Retrieved from <https://arquitecturaviva.com/obras/casa-en-mallorca-1#lg=1&slide=15>

MDMQ (2019). Plan parcial para el desarrollo integral del Centro Histórico de Quito.

MDMQ (2003). Centro Histórico de Quito, plan especial.

INEC. (2010a). Censo Económico. Quito: INEC

Metro de Quito EP. (2016). Estudios Técnicos de soporte. Quito.

IMP (2019). Diagnostico Centro Histórico de Quito.

