



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS
EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024**

**Alexander Isaac Castañeda Espinosa
Luis Adrián Pumazunta Pogo**



**Universidad
Indoamérica**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS
INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de
Arquitecto

Autores

**Castañeda Espinosa Alexander Isaac
Pumazunta Pogo Luis Adrián**

Tutor(a)

Msc. Arq. Daniela Ortiz Guachamín

**QUITO - ECUADOR
2024**

Castañeda, A.; Pumazunta, L. (2024).
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS
INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024
Universidad Tecnológica Indoamérica - Quito

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

Nosotros, CASTAÑEDA ESPINOSA ALEXANDER ISAAC & PUMAZUNTA POGO LUIS ADRIÁN , declaramos ser autores del Trabajo de Titulación con el nombre “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024”. como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorico al sistema de Biblioteca de la Universidad Tecnológica 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 Tecnológica 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 especificos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Quito, a los 29 días del mes de enero de 2024, firmo conforme:

.....
CASTAÑEDA ESPINOSA ALEXANDER ISAAC
C.I. 172569148-7
Dirección: Avenida La Florida y Aucas
Correo: aice46@hotmail.com

.....
PUMAZUNTA POGO LUIS ADRIÁN
C.I. 172141678-0
Dirección: Calle Argentina y pasaje CE8J
Correo: adrianpuma_1192@hotmail.com

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024” presentado por CASTAÑEDA ESPINOSA ALEXANDER ISAAC & PUMZUNTA POGO LUIS ADRIAN 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, 29 de enero de 2024

.....
Msc. Arq. DANIELA ORTIZ GUACHAMÍN
C.I. 171878567-6

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quienes suscriben, declaran 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 de los autores.

Quito, 29 de enero de 2024

.....
CASTAÑEDA ESPINOSA ALEXANDER ISAAC
C.I. 172569148-7
Dirección: Avenida La Florida y Aucas
Correo: aice46@hotmail.com

.....
PUMAZUNTA POGO LUIS ADRIÁN
C.I. 172141678-0
Dirección: Calle Argentina y pasaje CE8J
Correo: adrianpuma_1192@hotmail.com

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el Tema: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024, 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, 29 de enero de 2024

.....
MSC. ESTEBAN FERNANDO CÁCERES
C.I. 0604254524

.....
MSC. JUAN JOSÉ CASTRO
C.I. 1719954354

DEDICATORIA

Con gratitud infinita hacia aquellos que nos han apoyado a lo largo de este viaje, dedicamos esta tesis a nuestros seres queridos, cuyo amor incondicional y aliento constante han sido nuestra mayor fortaleza. A nuestros profesores y mentores, les agradecemos por su guía sabia y su paciencia infinita. Este trabajo es el fruto de nuestra colaboración, uniendo nuestras pasiones, esfuerzos y sueños en un solo proyecto. Que estas páginas reflejen el compromiso y la dedicación de dos almas afines que se unieron en busca del conocimiento. ¡Con cariño y admiración, Castañeda Alexander y Pumazunta Adrián!”

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestra sincera gratitud a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis. En primer lugar, agradecemos a nuestros padres por su apoyo incondicional, su constante ánimo y sus sacrificios para permitirnos alcanzar nuestros objetivos académicos. Agradecemos también a nuestros profesores y asesores por su orientación experta, su valioso tiempo y sus comentarios constructivos que enriquecieron enormemente este trabajo. Extendemos nuestro agradecimiento a nuestros amigos y compañeros de clase por su compañerismo, motivación y por compartir sus conocimientos y experiencias.

Finalmente, agradecemos a todas las personas anónimas que de alguna manera contribuyeron a este proyecto y cuyo apoyo no podría ser mencionado individualmente pero que fue igualmente apreciado. Este trabajo no habría sido posible sin el esfuerzo y el apoyo de todas estas personas, y por eso les estamos profundamente agradecidos.

RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL SECTOR EL BOSQUE, QUITO, 2024

Este trabajo de fin de carrera se centra en el análisis de viabilidad y diseño arquitectónico de un proyecto inmobiliario de vivienda social en Cochapamba, Quito, Ecuador. Dada la elevada cotización de terrenos en esta zona, el estudio examina aspectos técnicos y financieros esenciales para asegurar una implementación exitosa en el ámbito inmobiliario. El Estudio de Factibilidad se basa en un enfoque comparativo de mercado, evaluando 33 testigos de uno, dos y tres dormitorios en el área circundante. Mediante un proceso de depuración, se identificó el valor de venta por metro cuadrado en Cochapamba, crucial para la determinación del precio competitivo del proyecto.

El método residual estático, prescindiendo del factor tiempo, analiza la inversión actual, considerando el valor del terreno, mercado, construcción, promoción y ganancias. La conclusión del estudio evalúa la viabilidad de la propuesta inmobiliaria, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones antes de la ejecución del proyecto. La combinación de resultados de los métodos empleados facilita la identificación del producto inmobiliario más apropiado y establece un precio de venta competitivo. Este análisis no solo ofrece una visión integral de la factibilidad financiera y técnica, sino también datos valiosos para investigaciones actuales o futuras, consolidando resultados de relevancia significativa.

En resumen, este trabajo proporciona información esencial para la toma de decisiones en la ejecución de un proyecto inmobiliario en Cochapamba. La evaluación detallada de la demanda del mercado, sostenibilidad y métodos financieros ofrece una perspectiva informada y respaldada por datos, esencial para el éxito y la efectividad de la propuesta.

DESCRIPTORES: Factibilidad inmobiliaria, Método comparativo, Método residual estático, Vivienda.

ABSTRACT

FEASIBILITY STUDY FOR THE DESIGN OF REAL ESTATE PROJECTS IN THE EL BOSQUE SECTOR, QUITO, 2024

This final project focuses on the feasibility analysis and architectural design of a social housing project in Cochapamba, Quito, Ecuador. Because of the high price of land in this area, the study examines technical and economical aspects essential to ensure a successful real estate implementation.

The Feasibility Study is based on a comparative market approach, evaluating 33 one-, two- and three-bedroom units in the surrounding area. Through a refinement process, the sales value per square meter in Cochapamba was identified, crucial for the determination of the competitive price of the project. The static residual method, regardless of the time factor, analyzes the current investment, considering the value of the land, market, construction, promotion and profits. The combined results of the methods used facilitate the identification of the most appropriate real estate product and establish a competitive sales price. This analysis not only provides a comprehensive view of the financial and technical feasibility, but also valuable data for current or future research, consolidating results of significant relevance.

In summary, this work provides essential information for decision making in the execution of a real estate project in Cochapamba. The detailed evaluation of market demand, sustainability and financial methods provides an informed and data-backed perspective essential to the success and effectiveness of the proposal.

KEYWORDS: Comparative method, Housing, Real estate feasibility, Static residual method.

Índice de contenidos

| | |
|--|-----------|
| Estudio de factibilidad para el diseño de proyectos inmobiliarios en el sector el bosque, quito, 2024 | 3 |
| Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total, publicación electrónica del trabajo de titulación | 4 |
| Aprobación del tutor | 5 |
| Declaración de autenticidad | 5 |
| Aprobación tribunal | 6 |
| Dedicatoria | 7 |
| Agradecimiento | 7 |
| Resumen ejecutivo | 8 |
| Abstract | 9 |
| Etapa 1. Conocimiento previo | 21 |
| 1. Conocimiento previo | 23 |
| 1.1 Introducción al problema de estudio | 23 |
| 1.1.1. La crisis inmobiliaria en Ecuador | 23 |
| 1.1.2. Construcción de viviendas y sobreoferta en el mercado inmobiliario en el distrito metropolitano de Quito | 24 |
| 1.1.3. Crecimiento urbano y expansión de servicios en la zona de Cochabamba | 25 |
| 1.1.4. Plan nacional del buen vivir | 25 |
| 1.2 Objetivos | 26 |
| 1.2.1. Objetivo general. | 26 |
| 1.2.2. Objetivos específicos. | 26 |
| 1.3 Fundamentación teórica | 27 |
| 1.3.1. Proyecto inmobiliario | 28 |
| 1.3.2. Conjunto residencial | 28 |
| 1.3.3. Promoción idónea de un proyecto inmobiliario | 30 |
| 1.3.4. Ciclo de vida del proyecto | 31 |

| | | | |
|---|-----------|---------------------------------|-----|
| 1.3.5. Fase 1: inicio del ciclo de vida del proyecto (factibilidad) | 32 | 3.7 Planos técnicos | 88 |
| 1.3.6. Fase 2: ciclo de vida del proyecto (diseño) | 35 | 3.7.1. Planos arquitectonicos | 88 |
| 1.3.7. Referentes | 36 | 3.8 Detalles | 94 |
| 1.3.8. Matriz comparativa de referentes | 39 | 3.8.1. Fachada | 94 |
| Etapa 2. Diagnóstico | 41 | 3.8.2. Cortes | 94 |
| 2. Diagnóstico | 43 | 3.8.3. Instalaciones | 96 |
| 2.1 Información general | 43 | 3.9 Render interior | 101 |
| 2.2 Introducción a la metodología | 43 | 3.10 Render exterior | 104 |
| 2.2.1. Esquema de construcción de la metodología | 44 | 3.11 Referencias bibliográficas | 112 |
| 2.3 Diagnóstico | 46 | | |
| 2.3.1. Análisis del entorno inmediato | 46 | | |
| 2.3.2. Diagnostico/ ubicación | 50 | | |
| 2.3.3. Análisis de normativas | 52 | | |
| 2.3.4. Especificaciones técnicas del predio | 54 | | |
| 2.3.5. Determinación de la promoción idónea | 55 | | |
| 2.3.6. Valor del mercado | 58 | | |
| 2.3.7. Metodo comparativo | 69 | | |
| 2.3.8. Metodo de homogeneización | 72 | | |
| 2.3.9. Metodo residual estático | 76 | | |
| 2.4 Conclusiones | 79 | | |
| Etapa 3. Mi propuesta | 81 | | |
| 3. Mi propuesta | 82 | | |
| 3.1 Introducción a los resultados | 82 | | |
| 3.2 Justificación del sitio de la propuesta | 82 | | |
| 3.3 Implantación | 83 | | |
| 3.4 Definición de concepto - componentes | 84 | | |
| 3.5 Programa arquitectonico | 86 | | |
| 3.6 Diagrama funcional | 87 | | |

Índice de tablas

| | | | |
|--|----|--|----|
| Tabla 1. Prioridades en el consumo familiar en Ecuador | 24 | Tabla 30. Testigo nº5 (codigo 2.005) | 63 |
| Tabla 2. Matriz comparativa de referentes | 39 | Tabla 31. Testigo nº6 (codigo 2.006) | 63 |
| Tabla 3. Tipología del proyecto | 43 | Tabla 32. Testigo nº7 (codigo 2.007) | 63 |
| Tabla 4. Etnografía cochapamba | 52 | Tabla 33. Testigo nº8 (codigo 2.008) | 63 |
| Tabla 5. Áreas mínimas | 52 | Tabla 34. Testigo nº9 (codigo 2.009) | 64 |
| Tabla 6. Numero de parqueaderos por vivienda | 53 | Tabla 35. Testigo nº10 (codigo 2.010) | 64 |
| Tabla 7. Resumen del irm | 55 | Tabla 36. Testigo nº11 (codigo 2.011) | 64 |
| Tabla 8. Categorías según el número de viviendas | 55 | Tabla 37. Testigo nº12 (codigo 2.012) | 64 |
| Tabla 9. Parametros normativos | 56 | Tabla 38. Exposición de testigos de tres dormitorios | 65 |
| Tabla 10. Promoción idónea | 56 | Tabla 39. Testigo nº1 (codigo 3.001) | 66 |
| Tabla 11. Área total de casas y apartamentos | 57 | Tabla 40. Testigo nº2 (codigo 3.002) | 66 |
| Tabla 12. Área total de parqueaderos | 57 | Tabla 41. Testigo nº3 (codigo 3.003) | 66 |
| Tabla 13. Área comunal | 57 | Tabla 42. Testigo nº4 (codigo 3.004) | 66 |
| Tabla 14. Área total edificada | 57 | Tabla 43. Testigo nº5 (codigo 3.005) | 67 |
| Tabla 15. Exposición de testigos de un dormitorio | 58 | Tabla 44. Testigo nº6 (codigo 3.006) | 67 |
| Tabla 16. Testigo nº1 (codigo 1.001) | 59 | Tabla 45. Testigo nº7 (codigo 3.007) | 67 |
| Tabla 17. Testigo nº2 (codigo 1.002) | 59 | Tabla 46. Testigo nº8 (codigo 3.008) | 67 |
| Tabla 18. Testigo nº3 (codigo 1.003) | 59 | Tabla 47. Testigo nº 9 (codigo 3.009) | 68 |
| Tabla 19. Testigo nº4 (codigo 1.004) | 59 | Tabla 48. Testigo nº10 (codigo 3.010) | 68 |
| Tabla 20. Testigo nº5 (codigo 1.005) | 60 | Tabla 49. Testigo nº11 (codigo 3.011) | 68 |
| Tabla 21. Testigo nº6 (codigo 1.006) | 60 | Tabla 50. Testigo nº12 (codigo 3.012) | 68 |
| Tabla 22. Testigo nº7 (codigo 1.007) | 60 | Tabla 51. Metodo comparativo de mercado | 71 |
| Tabla 23. Testigo nº8 (codigo 1.008) | 60 | Tabla 52. Tabla depurada de testigos | 72 |
| Tabla 24. Testigo nº9 (codigo 1.009) | 61 | Tabla 53. Homologación por número de pisos | 72 |
| Tabla 25. Exposición de testigos de dos dormitorios | 61 | Tabla 54. Homologación por número de parqueaderos | 73 |
| Tabla 26. Testigo nº1 (codigo 2.001) | 62 | Tabla 55. Homologación por tipo de acabados | 73 |
| Tabla 27. Testigo nº2 (codigo 2.002) | 62 | Tabla 56. Homologación por antigüedad | 73 |
| Tabla 28. Testigo nº3 (codigo 2.003) | 62 | Tabla 57. Homologación por número de parqueaderos | 74 |
| Tabla 29. Testigo nº4 (codigo 2.004) | 62 | Tabla 58. Rango de comparación | 74 |
| | | Tabla 59. Tabla depurada de testigos | 75 |
| | | Tabla 60. Definición de valores | 77 |

| | |
|---|----|
| Tabla 61. Valor de venta o valor de mercado | 77 |
| Tabla 62. Beneficios del promotor | 77 |
| Tabla 63. Costos de la construcción | 78 |
| Tabla 64. Gastos de la promoción | 78 |
| Tabla 65. Valor del suelo | 79 |
| Tabla 66. Programa arquitectónico | 86 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Precio de venta de m2 en quito | 24 |
| Figura 2. Precio de venta de m2 en quito | 27 |
| Figura 3. Seguridad mejorada dentro de un conjunto | 29 |
| Figura 4. Ventajas del conjunto residencial | 30 |
| Figura 5. Cuadro resúmen del ciclo del proyecto | 32 |
| Figura 6. Cuadro resúmen del metodo comparativo | 33 |
| Figura 7. Residencias villanueva / erdc arquitectos. | 37 |
| Figura 8. San telmo apartamentos / ecuador. | 37 |
| Figura 9. Residencia bash / phd architectes. | 38 |
| Figura 10. Esquema de la metodología | 44 |
| Figura 11. Análisis vial | 46 |
| Figura 12. Análisis de equipamientos | 47 |
| Figura 13. Análisis de usos de suelo | 48 |
| Figura 14. Ubicación del sector | 50 |
| Figura 15. Edad de población en cochapamba | 51 |
| Figura 16. Usos de los retiros | 56 |
| Figura 17. Ubicación de los testigos | 71 |
| Figura 18. Ubicación de los testigos homogeneizados | 76 |
| Figura 19. Implantación | 83 |
| Figura 20. Estrategias de diseño | 85 |
| Figura 21. Diagrama funcional | 87 |
| Figura 22. Planta baja tipo "a" | 88 |
| Figura 23. Planta alta tipo "a" | 89 |
| Figura 24. Planta baja tipo "b" | 90 |
| Figura 25. Planta alta tipo "b" | 91 |
| Figura 26. Planta baja tipo "c" | 92 |
| Figura 27. Planta alta tipo "c" | 93 |
| Figura 28. Fachada frontal | 94 |
| Figura 29. Corte a-a' | 94 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Figura 30. Corte b-b´ | 95 |
| Figura 31. Aguas grises | 96 |
| Figura 32. Aguas potable | 97 |
| Figura 33. Iluminaria | 98 |
| Figura 34. Tomacorrientes | 99 |
| Figura 35. Estructura | 100 |
| Figura 36. Interior de sala (70m2) | 101 |
| Figura 37. Interior comedor (110 m2) | 102 |
| Figura 38. Interior sala (200m2) | 103 |
| Figura 39. Área recreativas (basquet) | 104 |
| Figura 40. Área recreativa (fútbol) | 105 |
| Figura 41. Vista (parqueaderos) | 106 |
| Figura 42. Área recreativa | 107 |
| Figura 43. Vista 1 | 108 |
| Figura 44. Vista 2 | 109 |
| Figura 45. Vista 3 | 110 |
| Figura 46. Código qr | 111 |

ETAPA 1

Conocimiento previo

● Conocimiento previo

1.1 Introducción al problema de estudio

El alto precio en las viviendas en el mercado inmobiliario hace que gran parte la población no tenga accesibilidad a este bien. Además, la vivienda de alto costo puede generar desigualdades y divisiones en la sociedad, ya que solo aquellos con recursos económicos suficientes pueden acceder a viviendas de calidad. Esto puede generar segregación espacial, limitar las oportunidades de desarrollo y movilidad social para aquellos que no pueden permitirse obtener viviendas.

1.1.1. La Crisis Inmobiliaria en Ecuador

En Ecuador, la composición demográfica experimenta cambios constantes en varias ciudades y regiones. Durante un largo periodo, los habitantes de áreas rurales, descontentos con los servicios y la falta de oportunidades, optaron por trasladarse a zonas urbanas. Esta migración ha impulsado la revitalización del sector inmobiliario y de la construcción, ya que el aumento de la población en áreas urbanas genera una mayor demanda de vivienda. (Coba, 2022)

En Ecuador, la industria inmobiliaria y de la construcción se ha convertido en una de las ramas más destacadas, especialmente a partir del año 2008 durante la presidencia de Rafael Correa. Durante su mandato, se observó un aumento significativo en el gasto público destinado a infraestructura pública y proyectos de vivienda. Tanto los bancos estatales como los privados aumentaron la oferta de crédito, lo que resultó en un incremento acelerado de

los precios inmobiliarios en comparación con años anteriores. Según datos del Banco Central del Ecuador, el sector de la construcción ha experimentado un crecimiento anual promedio del 6.3% durante el período 2008-2016. (Viteri y Tapia, 2018) (Guerra, 2018)

El Banco Central del Ecuador durante el periodo 2002 - 2012 su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) fue del 9%, lo que confirma su importancia en la economía nacional. Pero, además demuestra un excelente desempeño en el sector real, gracias al dinamismo económico que genera en áreas como la creación de empleo, crédito bancario y los precios de las materias primas, entre otros. Es decir, la industria inmobiliaria esta interco-nectada con otros sectores de la economía. (Borja, 2013)

Según Lorena Ordoñez, consultora de bienes raíces, los ciudadanos ecuatorianos muestran aprensión a comprometerse con una hipoteca a largo plazo, de entre 15 y 20 años, para comprar una vivienda. Prefieren continuar pagando alquiler, incluso si en muchos casos esto implica costos iguales o incluso superiores. Como resultado, la demanda de alquiler permanece alta, mientras que la demanda de compra ha estancado y, en los últimos meses, ha disminuido. De acuerdo con una encuesta llevada a cabo por la UDLA y la Cámara de Comercio de Quito, la percepción pública respecto al sector inmobiliario es que la situación empeorará (Tabla 1). (Hora, 2022)

| | Ahora | Despues de la pandemia |
|---------------------|-------|------------------------|
| Compra de alimentos | 1,24 | 1,27 |

| | Ahora | Después de la pandemia |
|---------------------------|-------|------------------------|
| Pago de servicios básicos | 1,77 | 1,57 |
| Compra insumos médicos | 1,92 | 1,99 |
| Educación | 1,97 | 1,83 |
| Pago créditos | 2,18 | 1,97 |
| Pago seguros | 2,22 | 2,11 |
| Inversión Inmobiliaria | 3,44 | 4,07 |
| Divesión y ocio | 4,14 | 3,89 |
| Vacaciones y turismo. | 4,57 | 4,19 |

Tabla 1. Prioridades en el consumo familiar en Ecuador
Fuente: Elaboración Propia

1.1.2. Construcción de Viviendas y Sobreoferta en el Mercado Inmobiliario en el Distrito Metropolitano de Quito

En el área metropolitana de Quito, se observan anuncios en las ventanas que indican que los apartamentos en el norte de la ciudad están disponibles para alquiler o venta. Esto se debe a factores comunes que han llevado a los propietarios, en su mayoría de estrato social alto, a mudarse hacia los valles o Cumbayá. En los últimos tres años, entre 2019 y 2022, el precio de venta de las propiedades en Quito ha experimentado una disminución del 7% (Figur 1). (Rubio, 2022)

La disminución mencionada se atribuye a un mercado ecuatoriano con ingresos más bajos que aún no se ha recuperado por completo, según un informe del portal inmobiliario Plusvalía publicado en agosto. En junio de

2022, el precio promedio de venta por metro cuadrado en la capital fue de \$1,256, mientras que antes de la pandemia, en junio de 2019, este precio promedio era de \$1,365 por metro cuadrado. (Rubio, 2022)

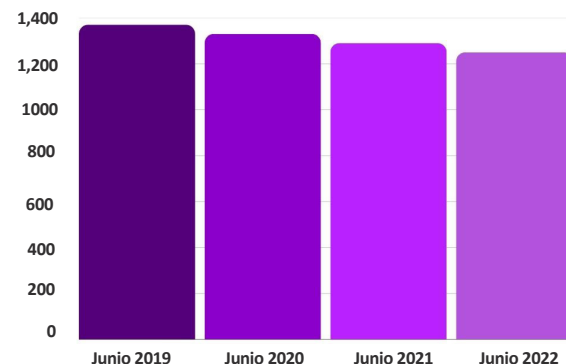


Figura 1. Precio de venta de m2 en Quito
Fuente: Elaboración Propia

La aparición de la pandemia de Covid-19 ocasionó una disminución en los precios debido a un excedente de oferta en el mercado inmobiliario y a la crisis económica que afectó negativamente el empleo y los ingresos de los hogares, particularmente los de la clase media, así como en todos los sectores, incluido el área de investigación. (Coba, 2022)

Entonces, al comienzo de 2022, aproximadamente el 41% de los desarrollos inmobiliarios en Quito habían sido completados, pero aún no se habían vendido, según Germán Carvajal, gerente de la división inmobiliaria de la firma de consultoría de mercado Marketwatch. Los proyectos de vivienda social son los que tienen mayor demanda en el mercado, aunque todavía hay una oferta insuficiente. (Coba, 2022)

1.1.3. Crecimiento Urbano y Expansión de Servicios en la Zona de Cochapamba

En la parroquia de Cochapamba en los años setenta, el Estado desempeñó un papel importante en el desarrollo de programas de vivienda, utilizando instituciones creadas como parte de la política de reforma Alianza para el Progreso. Para 1990, el 42% de las familias residían en viviendas de su propiedad. A pesar de este incremento, se ha observado una disminución en el tamaño de las viviendas en programas tanto del sector público como privado. La crisis económica de los años ochenta afectó la capacidad del Estado para financiar y subsidiar programas de vivienda. Los miembros de la clase media baja enfrentan dificultades para acceder a estos programas, mientras que para los sectores populares esta opción es prácticamente inalcanzable. (Fabricio, 2020)

La falta de accesibilidad en la adquisición de viviendas en el sector de Cochapamba puede ser un problema común en muchas áreas urbanas. Hoy en día existen varios factores que pueden contribuir a esta situación, como los altos precios de las viviendas, la falta de opciones de financiamiento accesibles, los requisitos estrictos para obtener préstamos hipotecarios y la escasez de viviendas asequibles. Es importante destacar que esta situación puede variar dependiendo de la evolución del mercado inmobiliario y las políticas gubernamentales que se implementen para fomentar la accesibilidad a la vivienda. En algunos casos, se pueden implementar programas de vivienda asequible o se pueden ofrecer incentivos fiscales para facilitar la adquisición de viviendas en áreas de alta demanda. (Viviana, 2018)

1.1.4. Plan Nacional del Buen Vivir

Según las directrices del Plan Nacional del Buen Vivir (2017-2021), la evaluación de viabilidad se centrará en el examen económico con el objetivo de desarrollar una iniciativa de construcción de viviendas que sea “accesible para todos en igualdad de condiciones”. En lo que respecta a los servicios básicos, en términos generales, se observa un mayor acceso entre 2007 y 2016, aunque persisten desigualdades significativas entre las zonas urbanas y rurales. (PNBV, 2017-2021, p. 42-50).

Este trabajo está enfocado en promover un proyecto con accesibilidad y asequibilidad para todo tipo de usuario. Realizando un estudio de factibilidad para evaluar que la iniciativa de construcción de viviendas es factible. en el sector del bosque, recopilando información de mercado en el sector, teniendo en cuenta que el costo del predio no varía, pero lo que se oferta si, a través de regulaciones de precios o programas de ayuda para la adquisición de vivienda. La propuesta de proyecto inmobiliario se basará en una combinación de datos cuantitativos y cualitativos. Además, es importante tener en cuenta las regulaciones y restricciones específicas donde se llevará a cabo el proyecto. (Factibilidad, s.f)

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo General.

- Desarrollar un estudio de factibilidad y una propuesta de proyecto inmobiliario en el sector el bosque, mediante un análisis cuantitativo y cualitativo, como una oferta alternativa para el mercado del sector.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Desarrollar un estudio de mercado para establecer el valor de venta en el sector del Bosque, mediante una búsqueda de información de promociones inmobiliarias actuales, para determinar el valor referencial de mercado en la zona.
- Determinar la viabilidad de un proyecto a través del método residual estático en el sector el Bosque, con el fin de definir la inversión y la rentabilidad que ofrecería el proyecto.
- Proponer un modelo edificatorio que permita ofrecer un producto atractivo y funcional en el sector del Bosque, siguiendo parámetros normativos y específicos del predio, determinando una promoción idónea que pueda cubrir las necesidades del futuro usuario.

1.3 Fundamentación Teórica

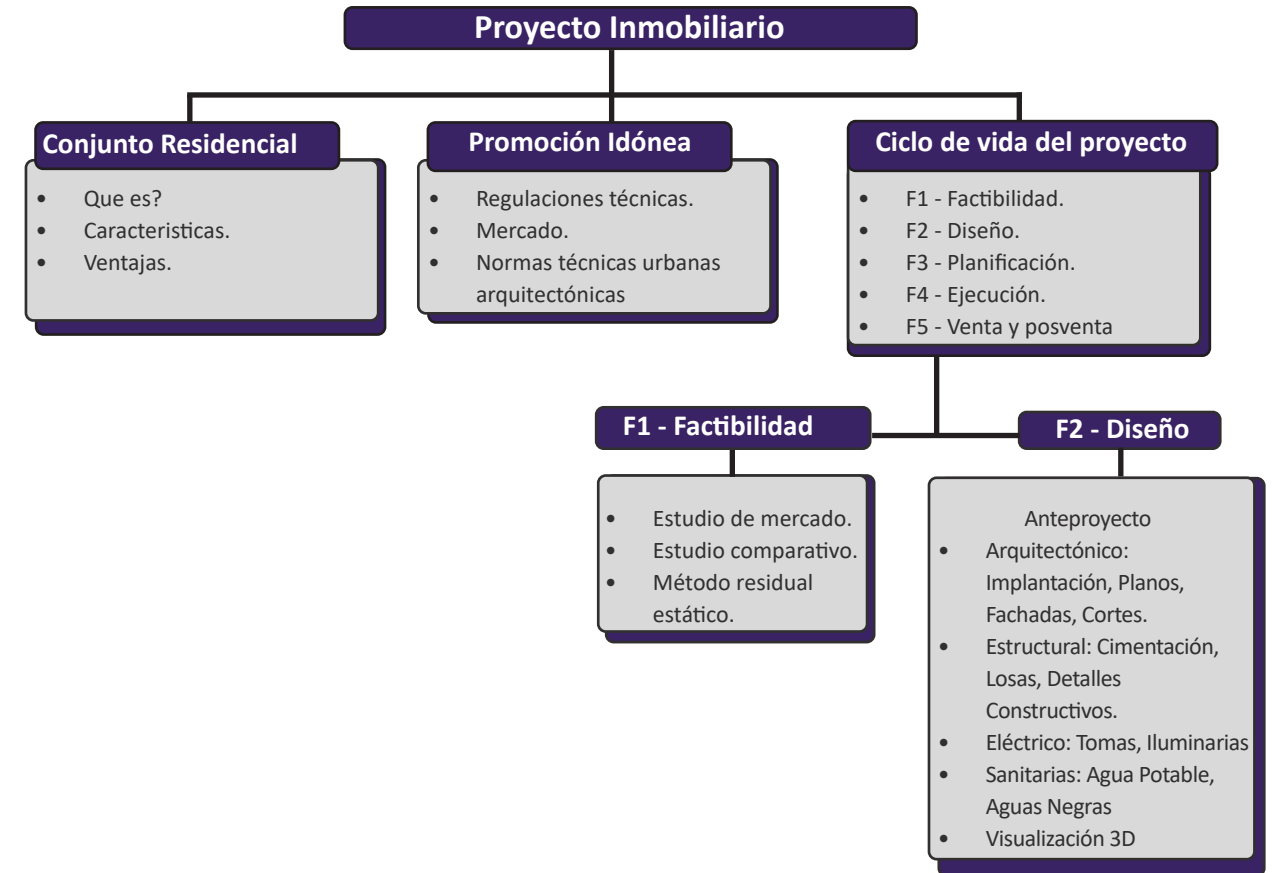


Figura 2. Precio de venta de m2 en Quito
Fuente: Elaboración propia

1.3.1. Proyecto inmobiliario

La frase “proyecto inmobiliario” se compone de dos términos que deben ser examinados por separado para comprender su significado inicial. Por lo tanto, la palabra “proyecto” tiene su origen etimológico en el latín “proiectus”, que significa “proyectado”, y según la Real Academia Española, generalmente implica un “primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva”. (Española, 2017), Según la visión del autor Manuel Ossorio, el término “proyecto” se refiere a un “Plan o propósito para cierto fin”. (Ossorio, 2010)

Adicionalmente, el término “inmobiliario” se origina de “inmueble”, cuya raíz etimológica se remonta al latín “immobilis”, que denota inmóvil o inamovible. Según la Real Academia Española, es un adjetivo que denota “perteneciente o relativo a cosas inmuebles”; es decir, está directamente asociado con los bienes raíces, que, según la definición del autor Guillermo Cabanellas, son “aquellos que no pueden ser trasladados de un lugar a otro sin sufrir daños o deterioro”. (Torres, 2008)

Como se puede apreciar, el término “proyecto” hace alusión a un plan o propósito relacionado con un tema específico; por otro lado, la expresión “inmobiliario” está directamente vinculada con los bienes raíces, es decir, aquellos que no pueden ser desplazados, específicamente terrenos y edificaciones. Por lo tanto, el proyecto inmobiliario puede referirse a un “conjunto de documentos, cálculos y dibujos que se elaboran para mostrar cómo debe ser y cuánto debe costar una obra de arquitectura o ingeniería”; más específicamente, a una “empresa o entidad que se dedica a construir, alquilar, vender y administrar viviendas”. (Española, 2017)

“Todas las personas tienen el derecho a habitar en un entorno seguro y saludable, así como a tener una vivienda apropiada y digna, sin importar su posición social o económica.” (Constitución de la República, 2008)

1.3.2. Conjunto residencial

Un conjunto residencial, también llamado comunidad cerrada, es un tipo de desarrollo inmobiliario donde varias viviendas se agrupan dentro de un área protegida por barreras físicas o control de acceso. Dentro de estos conjuntos se pueden encontrar una amplia gama de tipos de viviendas, que van desde apartamentos hasta chalets. Los residentes de estas viviendas comparten áreas comunes como accesos, estacionamientos, espacios recreativos y áreas verdes, además de servicios y medidas de seguridad que benefician a la comunidad en general. (B, 2023)

Características del conjunto residencial

- **Mayor seguridad en la comunidad de vecinos:** Una de las ventajas clave de residir en un conjunto residencial radica en la seguridad mejorada que proporciona. La mayoría de estos complejos están equipados con sistemas de acceso controlado, vigilancia y cámaras de seguridad que ayudan a establecer un entorno protegido para quienes viven allí. Esta situación brinda una sensación de tranquilidad y paz mental, especialmente en un momento en el que la seguridad es una preocupación continua (Figura 3). (B, 2023)
- **Gastos compartidos y servicios comunes:** Otra ventaja notable es la manera en que se distribuyen los gastos de mantenimiento y servicios. En un conjunto residencial, los costos comunes son compartidos entre los residentes, lo que puede resultar en gastos más manejables para cada individuo. Esto facilita el

acceso a servicios que podrían ser costosos de mantener en una vivienda individual, como el cuidado del jardín, el mantenimiento de piscinas o incluso el uso de gimnasios. (B, 2023)

- **Mayor calidad de vida en un entorno comunitario:** La búsqueda continua de una mejor calidad de vida es una característica de nuestra sociedad moderna. Los conjuntos residenciales, en particular, ofrecen un ambiente propicio para esta búsqueda. Estos lugares redefinen la idea de bienestar al crear un entorno comunitario que mejora la experiencia diaria. (B, 2023)
- **Espacios verdes y áreas recreativas:** Una característica atractiva de los conjuntos residenciales es la existencia de áreas verdes y espacios recreativos. Estos complejos suelen contar con jardines, parques, instalaciones deportivas y zonas para niños, lo que favorece la recreación y fomenta un estilo de vida activo y saludable. (B, 2023)
- **Ambiente tranquilo y convivencia:** La experiencia de residir en un conjunto residencial comúnmente se distingue por un entorno pacífico y una interacción social más activa. Al compartir áreas y servicios con vecinos que comparten intereses similares, se promueve la convivencia y se establecen vínculos comunitarios. Este entorno puede ser especialmente ventajoso para familias con niños, ya que encuentran un ambiente seguro y acogedor. (B, 2023)



Figura 3. Seguridad mejorada dentro de un conjunto
Fuente: RealAdvisor

Ventajas del conjunto residencial

Los conjuntos residenciales se destacan al ofrecer no solo un espacio para vivir, sino también un ambiente que prioriza la seguridad y promueve la comunidad. Estos complejos cerrados, protegidos por sistemas de control de acceso y vigilancia, brindan a los residentes la tranquilidad necesaria en su vida cotidiana. Además de estas medidas de seguridad, los conjuntos residenciales fomentan un sentido de comunidad entre los vecinos. Al compartir áreas comunes y servicios, se estimula la interacción social, se fortalecen los lazos y se crea un entorno donde todos se cuidan mutuamente. Residir en un conjunto residencial implica más que tener una vivienda; es formar parte de una comunidad que valora tanto la seguridad como la convivencia (Figura 4). (B, 2023)

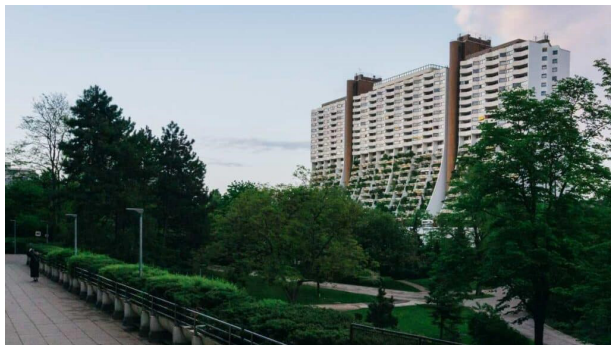


Figura 4. Ventajas del conjunto residencial
Fuente: Elaboración propia

1.3.3. Promoción idónea de un proyecto inmobiliario

La promoción idónea en un proyecto inmobiliario es fundamental para el éxito de dicho proyecto. Se refiere a la estrategia y acciones diseñadas para dar a conocer, vender y posicionar eficazmente una propiedad o desarrollo inmobiliario en el mercado (Mateo, 2004). A continuación, se enumeran algunas de las causas por las cuales la promoción idónea es esencial en un proyecto inmobiliario.

- **Generar interés y demanda:** La promoción adecuada permite atraer la atención de posibles compradores o inversores, lo que puede aumentar la demanda de las propiedades en el proyecto. Esto es esencial para garantizar la venta o alquiler de las unidades y maximizar los beneficios. (Mateo, 2004)
- **Posicionamiento en el mercado:** La promoción bien planificada ayuda a posicionarse en el mercado. Esto significa que el proyecto inmobiliario se diferencia de la competencia y se asocia con atributos positivos que lo hacen atractivo para los compradores potenciales. (Mateo, 2004)

- **Construcción de marca:** La promoción no se trata solo de propiedades individuales, sino también de construir la marca de la empresa desarrolladora. Una sólida reputación en el mercado inmobiliario puede atraer a compradores que confían en la calidad de los proyectos de esa empresa. (Mateo, 2004)
- **Facilitar la venta:** Una estrategia de promoción efectiva puede acelerar el proceso de venta. Esto es importante porque, permite que los proyectos inmobiliarios requieran financiamiento, y una venta rápida puede ser esencial para mantener la salud financiera del proyecto. (Mateo, 2004)
- **Comunicación de características y beneficios:** La promoción idónea permite transmitir de forma eficaz las características y ventajas del proyecto de bienes raíces. Incluye detalles de ubicación, diseño, comodidades, precios, plazos de entrega que son fundamentales para los compradores. (Mateo, 2004)
- **Atracción de inversores:** En proyectos inmobiliarios más grandes o complejos, la promoción adecuada puede ser clave para atraer a inversores interesados en financiar el proyecto. La promoción puede ayudar a mostrar el potencial de retorno de inversión y la viabilidad del proyecto. (Mateo, 2004)
- **Cumplimiento de regulaciones:** La promoción también puede ser importante para cumplir con las regulaciones locales o nacionales relacionadas con la comercialización de propiedades. Esto puede incluir la divulgación de información importante para los compradores y la transparencia en la promoción (Mateo, 2004).

Especificaciones técnicas del predio

Son procesos utilizados para controlar y gestionar el uso del suelo y las propiedades. Esto podría incluir regulaciones y

normativas relacionadas con el desarrollo urbano, zonificación, restricciones de construcción, entre otros.

Mercado

Dentro de la promoción inmobiliaria, el estudio de mercado sigue siendo crucial. La elección de un mercado adecuado es un paso fundamental para el éxito de cualquier proyecto inmobiliario. Presentando aspectos claves a considerar:

- **Ubicación:** Es fundamental ya que se debe seleccionar un mercado que tenga demanda, acceso a servicios públicos, y factores de atracción, como proximidad a centros urbanos, transporte, escuelas y servicios de salud.
- **La demanda:** Se investiga la demanda actual y futura del mercado. Esto incluye comprender los posibles compradores o inquilinos, conociendo necesidades y sus preferencias.
- **La oferta:** Analiza la oferta actual de propiedades en el mercado. Esto ayudará a identificar la competencia y evaluar si hay espacio para su proyecto.
- **Tendencias del mercado:** Estudia las tendencias del mercado, como las tasas de crecimiento, las tasas de ocupación y los precios de venta o alquiler a lo largo del tiempo.
- **Las regulaciones locales:** Asegura comprender las regulaciones locales y los requisitos para el desarrollo inmobiliario en el área elegida.
- **La rentabilidad:** Analiza la posible rentabilidad de tu inversión. Esto implica estimaciones de ingresos y gastos, junto con la ganancia de la inversión (ROI).

Normativas

Las normativas de construcción en la zona metropolitana de Quito están establecidas por la administración municipal de Quito. Estas normativas incluyen regulaciones sobre uso de suelo, alturas de edificación, estándares de construcción, requisitos ambientales y otros aspectos relacionados con el desarrollo urbano. Para obtener información específica y actualizada, te recomendaría consultar directamente con el Municipio de Quito o acceder a su portal web oficial.

1.3.4. Ciclo de vida del proyecto

Se trata de una representación de los diversos pasos que atraviesa un proyecto de construcción o desarrollo inmobiliario desde su inicio hasta su conclusión, y en ocasiones, su operación continua. Estas etapas ofrecen una estructura organizada que incluye: análisis de viabilidad, diseño arquitectónico, planificación, ejecución, venta y servicios posteriores a la venta. En este estudio de investigación nos concentraremos en el análisis de viabilidad y el diseño arquitectónico (Bernardo, 2023). Los beneficios del ciclo de vida del proyecto radican en ofrecer una visión clara del avance y la condición del proyecto en cada fase, lo que simplifica la toma de decisiones eficaz y la asignación de recursos en cada etapa (Figura 5). (Bernardo, 2023)

Fases del ciclo de vida del proyecto

- **Fase de inicio:** Durante esta fase se reconocen las necesidades o posibilidades del proyecto. Se efectúa un examen para determinar su viabilidad y congruencia con los objetivos estratégicos de la entidad. También se identifican los actores principales interesados y se establecen las funciones y responsabilidades del equipo. (Bernardo, 2023)

- **Fase de planificación:** Una vez que se da luz verde al proyecto, se inicia la fase de planificación detallada. Durante esta etapa se elabora un plan integral que abarca el alcance del proyecto, sus objetivos específicos, el cronograma, el presupuesto, los recursos requeridos y la estrategia de comunicación. Esta fase resulta crucial para establecer bases sólidas y trazar una ruta clara que guíe todo el desarrollo del proyecto. (Bernardo, 2023)
- **Fase de ejecución:** Este es el periodo en el que se lleva a cabo la labor real para generar y elaborar el producto final. Es fundamental coordinar y administrar los recursos para asegurar que el proyecto avance conforme a lo planificado. (Bernardo, 2023)
- **Fase de monitoreo y control:** En esta fase se supervisa y valora el progreso del proyecto en relación con los planes previamente establecidos. Se lleva a cabo un seguimiento periódico del avance, los costos y la calidad del trabajo ejecutado. En caso de detectarse desviaciones, se aplican acciones correctivas para mantener el proyecto en la dirección deseada. (Bernardo, 2023)
- **Fase de cierre:** Una vez que se alcanzan los metas del proyecto y se satisfacen los criterios de aceptación, se procede al cierre del proyecto. Esto implica una evaluación final, la documentación de lecciones aprendidas y la presentación de los resultados al cliente o partes interesadas. (Bernardo, 2023)



Figura 5. Cuadro resumen del ciclo del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

1.3.5. Fase 1: Inicio del ciclo de vida del proyecto (Factibilidad)

El análisis de viabilidad es un instrumento esencial para tomar decisiones sobre la ejecución de un proyecto de bienes raíces. Permite evaluar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, minimizando los riesgos y maximizando los beneficios. Ayudando a identificar aspectos legales, técnicos, sociales y financieros que deben considerarse durante la etapa de planificación. El estudio de factibilidad consta de dos componentes: método comparativo y método residual estático (Beltrán Aguiar, Universidad EAFIT, 2018).

Método comparativo

El método se fundamenta en comparar una propiedad bajo estudio con otras propiedades ofrecidas o transacciones

realizadas preferentemente en fechas recientes. El proceso implica evaluar el nivel de deseabilidad del bien en relación con las propiedades de referencia, con el fin de estimar el precio más probable que el bien analizado podría alcanzar, siguiendo el principio de sustitución (esencial en la valoración y comercialización de proyectos inmobiliarios) (Siniacoff, S.F). Para aplicar el método comparativo, es necesario llevar a cabo los siguientes pasos: (Figura 6).

Inicialmente, se selecciona un conjunto de propiedades comparables, y se extrae una muestra representativa de sus precios, eliminando aquellos que sean anómalos o carezcan de datos comparables. Luego, se procede a igualar los precios unitarios de estas propiedades comparables con el inmueble objeto de tasación, teniendo en cuenta factores como la superficie, tipo, antigüedad, entorno, condiciones y otros relevantes. Finalmente, se determina el valor del inmueble en base a los precios ajustados durante la homogeneización. (Siniacoff, S.F)



Figura 6. Cuadro resumen del método comparativo
Fuente: Elaboración propia.

Método de homogeneización

Es la identificación del inmueble y propiedades de interés, en primer lugar, se debe identificar el inmueble específico que se desea analizar y las propiedades de interés. Utilizando datos de referencia del mercado inmobiliario, conocidos como testigos, se lleva a cabo un proceso de homogeneización para establecer el valor comercial de propiedades donde no hay un mercado establecido. Este proceso también permite comparar las ventajas y desventajas del enfoque tradicional con respecto a las ofertas obtenidas, evaluándolas desde una perspectiva científica, ya que este enfoque proporciona una manera objetiva de estimar el valor comercial de un terreno. La homogeneización implica analizar y depurar múltiples valores en relación con una propiedad para la cual se necesita determinar un valor, con el fin de evaluar el valor o precio de otro inmueble.

En resumen, la homogeneización implica determinar el valor de una propiedad específica basándose en los valores de propiedades similares que comparten características particulares. Este proceso es necesario cuando los datos del mercado son heterogéneos, es decir, no son uniformes en tamaño, forma, ubicación u otras variables que se detallarán más adelante.

- **Identificación de las escalas:** En el contexto de un inmueble, las escalas se refieren a las dimensiones del inmueble y las escalas de tiempo asociadas a los fenómenos que se están estudiando. Por ejemplo, en nuestra propuesta de anteproyecto inmobiliario, dentro de la escala micro podría corresponder a las propiedades locales de los materiales de construcción, mientras que la escala macro podría corresponder a las propiedades promediadas dentro de los alrededores del inmueble.
- **Construcción de un modelo simplificado:** Utilizando el método de homogeneización, se construye un modelo simplificado del inmueble que toma en

cuenta las propiedades promediadas en lugar de tratar con todos los detalles locales. Este modelo simplificado se basa en la teoría de medios efectivos (técnica que se utiliza para calcular un valor promedio ponderado de las propiedades comparables), que busca representar el inmueble como un medio homogéneo con propiedades efectivas.

Resolución de ecuaciones homogeneizadas: Es una etapa crucial en este ámbito de la valoración y análisis de bienes raíces. Estas ecuaciones se utilizan para ajustar y comparar los valores de propiedades en función de diversas características. Una vez que se tiene el modelo simplificado, se resuelven las ecuaciones homogeneizadas que describen el comportamiento del inmueble a escala macro. A continuación, se mostrará una visión de cómo se aplican en proyectos inmobiliarios.

Selección de variables relevantes: En un proyecto inmobiliario, se identifican diversas variables que pueden afectar el valor de las propiedades, como el tamaño, la ubicación y las comodidades.

- **Recopilación de datos:** Se recopilan datos de propiedades comparables que se utilizan como referencia. Estos datos incluyen información sobre las variables identificadas.
- **Normalización de datos:** Los datos recopilados se normalizan para que sean comparables. Por ejemplo, si las propiedades tienen diferentes tamaños, es necesario normalizar los precios por metro cuadrado.
- **Formulación de la ecuación homogeneizada:** Se crea una ecuación que relaciona las variables identificadas con el valor de la propiedad. Esta fórmula se adapta y se pondera teniendo en cuenta la relevancia relativa de cada variable en el mercado de bienes raíces.
- **Resolución de la ecuación:** Se utilizan métodos matemáticos y estadísticos para resolver la ecuación

homogeneizada y obtener un valor estimado de la propiedad en cuestión.

- **Validación y ajustes finales:** El resultado se valida comparándolo con propiedades reales vendidas y se realizan ajustes finales si es necesario.

El método de homogeneización en un inmueble es útil cuando se desea obtener una comprensión simplificada de su comportamiento térmico, acústico u otras propiedades físicas sin tener que lidiar con todos los detalles locales. Sin embargo, es importante recordar que esta simplificación puede no ser adecuada en todos los casos y debe utilizarse con cuidado, especialmente en situaciones donde los detalles locales son críticos.

Método residual estático

Es una técnica para estimar el valor de un terreno apto para la construcción o de una propiedad inmobiliaria; consiste en determinar el precio máximo que un desarrollador estaría dispuesto a pagar para llevar a cabo un proyecto con el uso óptimo posible. Para calcular el valor de la propiedad utilizando este método, debemos simular un proyecto que se llevará a cabo en nuestro terreno o edificio, de modo que consideremos que esta opción es la más favorable y rentable disponible. (Miguel, 2018)

Debemos calcular las fechas y períodos más probables para la construcción y venta, junto con todos los costos y gastos asociados, así como los precios de venta esperados para las propiedades resultantes del proyecto. El valor del terreno se determinará restando al precio de venta de la propiedad terminada todos los costos y gastos de construcción, junto con el beneficio del promotor. (Miguel, 2018)

1.3.6. Fase 2: Ciclo de vida del proyecto (Diseño)

El Anteproyecto representa una etapa de propuesta dentro del proceso de diseño arquitectónico. En esta fase, se exponen todas las características generales del proyecto, incluyendo aspectos formales, funcionales, constructivos, económicos y temporales. Durante esta etapa, se han considerado todas las limitaciones y condiciones que afectarán al proyecto, y se conocen los requisitos que deben cumplirse. Sin embargo, a pesar de tener en cuenta todas estas variables, siempre habrá una variedad infinita de enfoques para abordar el desafío arquitectónico y la propuesta. Ante esta diversidad de opciones, será la visión e interpretación del arquitecto la que determine el enfoque, utilizando criterios, sensibilidades artísticas, formación técnica y experiencia para definir la mejor manera de resolver el proyecto. En resumen, cada arquitecto determinará la estrategia de resolución para el desafío arquitectónico. (SCSarquitecto, s.f)

Elementos que incluye un anteproyecto

Los elementos del anteproyecto pueden variar en cada situación, pero normalmente abarcan los siguientes aspectos, iniciando con la conceptualización, que implica detallar al cliente el proceso utilizado para llegar a la solución propuesta. De esta manera, busca presentar los conceptos y argumentos que respaldaron las decisiones al comienzo del diseño.

Arquitectónico:

- **Plantas arquitectónicas:** Son cruciales para la elaboración del diseño arquitectónico y del croquis principal. Desempeñan un papel esencial tanto en el anteproyecto como en el plano de servicios.

- **Secciones:** Presentan dos cortes necesarios, uno transversal y otro longitudinal. Son útiles, por ejemplo, para ilustrar cómo las secciones atraviesan un baño y mostrar la pendiente de la instalación sanitaria y la distancia entre los registros o el desagüe.
- **Alzados o fachadas:** Son los dibujos de la fachada principal. Dependiendo del proyecto, también pueden incluir el diseño de la fachada posterior.
- **Planta de azoteas:** Esencial para analizar el funcionamiento del sistema de desagüe pluvial. Se deben realizar observaciones sobre las pendientes y los bajantes propuestos.

Sistema Estructural

Se refiere a la disposición y diseño de los elementos que soportan la carga y proporcionan estabilidad a una construcción, ya sea un edificio, un puente, una torre u otra estructura. Este sistema es esencial para garantizar la seguridad, la durabilidad y la funcionalidad de la obra. Los sistemas estructurales pueden variar considerablemente según el tipo de proyecto, las condiciones del sitio, el uso previsto y otros factores. (Hildebrandt, s.f.)

- **Planta de cimentación y drenaje:** En este esquema se representa la disposición de la cimentación, el sistema de drenaje y la ubicación de los registros sanitarios de la obra. (Hildebrandt, s.f.)
- **Detalles constructivos:** Para mejorar la comprensión de los planos, se pueden incluir detalles arquitectónicos como el armado de losa, columnas o trabes. Es crucial que estas adiciones no sean demasiado detalladas para evitar oscurecer el concepto del proyecto, sino que sean sugerencias claras y precisas. (Hildebrandt, s.f.)

Instalaciones

En un proyecto arquitectónico, las “instalaciones” se refieren a todos los sistemas y elementos técnicos necesarios para que un edificio funcione de manera adecuada y cumpla con sus requerimientos operativos. Estas instalaciones son esenciales para proporcionar comodidad, seguridad, eficiencia y funcionalidad a los usuarios del edificio. En esta fase consta de instalaciones sanitarias y eléctricas:

- **Instalaciones Eléctricas:** Son sistemas de dispositivos eléctricos diseñados para distribuir electricidad de manera segura y eficientes. Las instalaciones incluyen varios componentes que son: Tomacorrientes: Muestra la cantidad, ubicación y tipo de toma corrientes que serán instalados. Iluminarias: Son representaciones gráficas que muestran la disposición de las iluminarias en un espacio.
- **Instalaciones Sanitarias:** Son sistemas diseñados para proporcionar agua potable y deshacerse de manera segura de las aguas residuales en edificaciones y estructuras. Las instalaciones sanitarias comprenden varios componentes y características que son: Agua potable: Son representaciones gráficas que muestran el desarrollo y la disposición de los sistemas de suministro de agua potable y de alcantarillado en una construcción o proyecto. Aguas Negras: Indican la ubicación y trayectoria de las tuberías que transportan las aguas residuales lejos de la estructura para su posterior tratamiento adecuado.

1.3.7. Referentes

Residencias Villanueva / Ecuador

Residencias Villanueva, proyecto de vivienda colectiva en Quito, Ecuador, diseñado en 2021 por ERDC Arquitectos y liderado por Fernanda Esquetini y Pablo Puente Rodríguez, se destaca por su enfoque multifamiliar y social. Con 27 apartamentos y 17 casas, busca la diversidad y conexión comunitaria. Los departamentos, de diversas tipologías, se distribuyen en tres bloques esquineros, conectados por una circulación vertical hacia el espacio verde central. Las 17 casas, entre bloques, tienen terrazas traseras, conservando un anillo verde y permeable. Los estacionamientos están junto al borde de la terraza. (Caballero, 2023)

La ocupación variada incluye estudiantes, familias y personas mayores, adaptándose a la diversidad de la ciudad. Desarrollado bajo Vivienda de Interés Público (VIP) con subsidios y restricciones de costos, mantiene alta calidad espacial y material. Se incorpora la idea de adaptabilidad, permitiendo la expansión gradual de las viviendas de 60 m² a 120 m² en tres plantas, con estructuras preparadas desde el inicio para garantizar seguridad y calidad. (Caballero, 2023)

El diseño resalta los espacios comunes, la circulación vertical, áreas verdes y comercios en planta baja, buscando armonía con la comunidad. Residencias Villanueva fusiona asequibilidad, diversidad, calidad constructiva y adaptabilidad en un proyecto socialmente comprometido de vivienda colectiva (Figura 7). (Caballero, 2023)



Figura 7. Residencias Villanueva / ERDC Arquitectos. Fuente: Archdaily (2021).

San Telmo apartamentos / Ecuador

Apartamentos San Telmo, un proyecto residencial en el año 2018, en la zona de Los Chillos en Quito, Ecuador, se creó el diseño a cargo de la firma de arquitectura ERDC Arquitectos, bajo la dirección de Fernanda Esquetini y Pablo Puente Rodríguez. Consta de 1.800 m² se clasifica como “vivienda pública”, con apoyo financiero del gobierno para hogares cuyo valor no exceda los 70.000 dólares y un costo por metro cuadrado de venta no superior a 890 dólares. El desafío fue crear viviendas asequibles y económicamente viables para familias promedio, manteniendo la rentabilidad para el desarrollador. Se logró reduciendo el tiempo de ejecución de la obra y utilizando materiales visibles como acero, bloques rectificados, ladrillo visto y concreto pulido para reducir costos sin comprometer la estética ni la calidad. (Silva, 2023)

San Telmo consta de 22 apartamentos “tipo” de 72 m² más 10 m² de terraza, distribuidos en bloques de hasta 6 unidades, optimizando el espacio con una única circulación vertical por bloque. Esto permite apartamentos cómodos de tres habitaciones con una generosa altura de entresuelo, liberando espacio en la planta baja para áreas comunes cubiertas y abiertas. Se incorporan elementos arquitectónicos que garantizan flexibilidad y adaptabilidad con el tiempo. En resumen, San Telmo Apartments logra un equilibrio entre asequibilidad, habitabilidad, rentabilidad y flexibilidad, ofreciendo una solución integral de vivienda (Figura 8). (Silva, 2023)



Figura 8. San Telmo apartamentos / Ecuador. Fuente: Archdaily (2018).

Residencia Bash / Ecuador

La Residencia Bash, en Saint-Herblain, Francia, es un proyecto de arquitectura residencial desarrollado en 2023 por Philippe Dubus Architectes. En el marco de la renovación urbana alrededor del edificio Sillon de los años 1960, este proyecto contribuye a la regeneración de la

zona mediante el desarrollo del Parque Bagatelle, destinado a albergar 1,100 nuevas viviendas. La compactación se realiza con atención a la preservación del carácter del lugar. Las 47 unidades residenciales se distribuyen en tres propiedades, respetando los grandes robles de la zona. Los estacionamientos semienterrados se integran al paisaje, separados por una rejilla metálica y parcialmente cubiertos por una plataforma de plantación. Las viviendas se elevan sobre esta estructura, evitando el contacto directo con el terreno del jardín. (Koshta, 2023)

El diseño de Bash Residence busca la simplicidad y claridad, utilizando tonos neutros en el concreto para resaltar la vegetación y el entorno. Compuestas por plataformas de 2 o 4 apartamentos, cada uno con doble orientación y balcones habitables, se conectan visualmente con la ciudad y los árboles. Una estructura de acero pintado cubre los balcones del nivel superior, proporcionando un toque ligero y recordando las estructuras históricas del Parque Bagatelle. En resumen, Bash Residence se distingue por su integración cuidadosa al entorno natural, la preservación de árboles existentes y un diseño arquitectónico que busca la simplicidad y claridad, ofreciendo espacios habitables que se conectan visualmente con el entorno (Figura 9). (Koshta, 2023)



Figura 9. Residencia Bash / PHD Architectes.
Fuente: Archdaily (2023).

1.3.8. Matriz Comparativa de Referentes

| Nº | REFERENTE | FORMA | FUNCIÓN | TECNOLOGÍA | ELEMENTOS DESTACADOS |
|----|--|--|---|---|--|
| 1 | Residencias Villanueva / ERDC Arquitectos. | Se compone de 27 apartamentos y 17 casas distribuidos en tres bloques esquineros interconectados. | Es una vivienda colectiva diversa y social que busca adaptarse a las necesidades heterogéneas de la población. | Posibilidad de ampliación de las casas, desde 60 m ² en dos pisos hasta 120 m ² en tres pisos. La estructura para la expansión se construye desde el inicio, garantizando calidad y seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en espacios verdes en el centro y perímetro. - Se mantienen altos estándares de calidad a pesar de las limitaciones de costos. |
| 2 | San Telmo apartamentos / ERDC Arquitectos | Apartamentos conectados mediante una circulación vertical, dando así una vista de llenos y vacíos. | Se destaca por su enfoque en vivienda pública, comprometida con la asequibilidad, eficiencia constructiva y adaptabilidad a largo plazo. | Uso de materiales expuestos como estructura de acero, entrepiso metálico, muros de bloques rectificados, ladrillo permeable, tuberías galvanizadas para instalaciones eléctricas, cobre para instalaciones hidrosanitarias, pisos de concreto pulido y oxidado. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de viviendas asequibles. - Minimizar los costos de financiación bancaria al reducir el tiempo de finalización de la obra. - Liberación de espacio en planta baja para crear grandes zonas públicas interiores y exteriores. |
| 3 | Residencia Bash | Residencia diseñada y distribuida en una organización lineal y paralela. | Se destaca por su atención a la preservación del entorno natural, la integración armoniosa del aparcamiento y la atención a la densificación del sitio teniendo en cuenta el paisaje existente. | Los aparcamientos semienterrados que dan directamente al exterior están separados por malla metálica para favorecer el paisajismo y están parcialmente cubiertos por una plataforma con vegetación. | <ul style="list-style-type: none"> - Este diseño tiene la importancia de preservar el entorno natural, incorporando grandes robles y manteniendo una distribución respetuosa con el paisaje. |

Tabla 2. Matriz Comparativa de Referentes
Fuente: Elaboración Propia.

ETAPA 2
Diagnóstico

Diagnóstico

2.1 Información General

| Tipo de Proyecto | Propuesta Innovadora |
|------------------------|---|
| Línea de Investigación | 2. Diseño, técnica y sostenibilidad (DITES) |
| Área de investigación | Sector el Bosque, Quito |
| Delimitación Temporal | Semestre B23 |

Tabla 3. Tipología del proyecto

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Introducción a la metodología

Este estudio adopta un enfoque mixto que integra componentes exploratorios, cuantitativos y cualitativos para examinar la alineación zonal en el contexto urbano. Según Roberto Hernández Sampieri, los estudios exploratorios se emplean para investigar temas o problemas poco estudiados, sobre los cuales existen muchas incertidumbres o no han sido abordados previamente. Los enfoques cualitativo y cuantitativo de investigación representan métodos diferentes para recolectar y analizar datos en investigaciones. La investigación cualitativa se centra en comprender la subjetividad de un fenómeno, explorando las percepciones y experiencias de las personas. Por otro lado, la investigación cuantitativa se fundamenta en la medición de variables mediante datos numéricos estandarizados. Cada enfoque se selecciona de acuerdo con las necesidades y

objetivos específicos de la investigación.

Nuestra investigación se divide en cuatro fases: la Fase Uno, que se centra en el análisis inicial, la Fase Dos, en las herramientas usadas para el análisis, la fase tres, inicio de las propuestas del proyecto y fase cuatro muestra de los resultados.

2.2.1. Esquema de construcción de la metodología

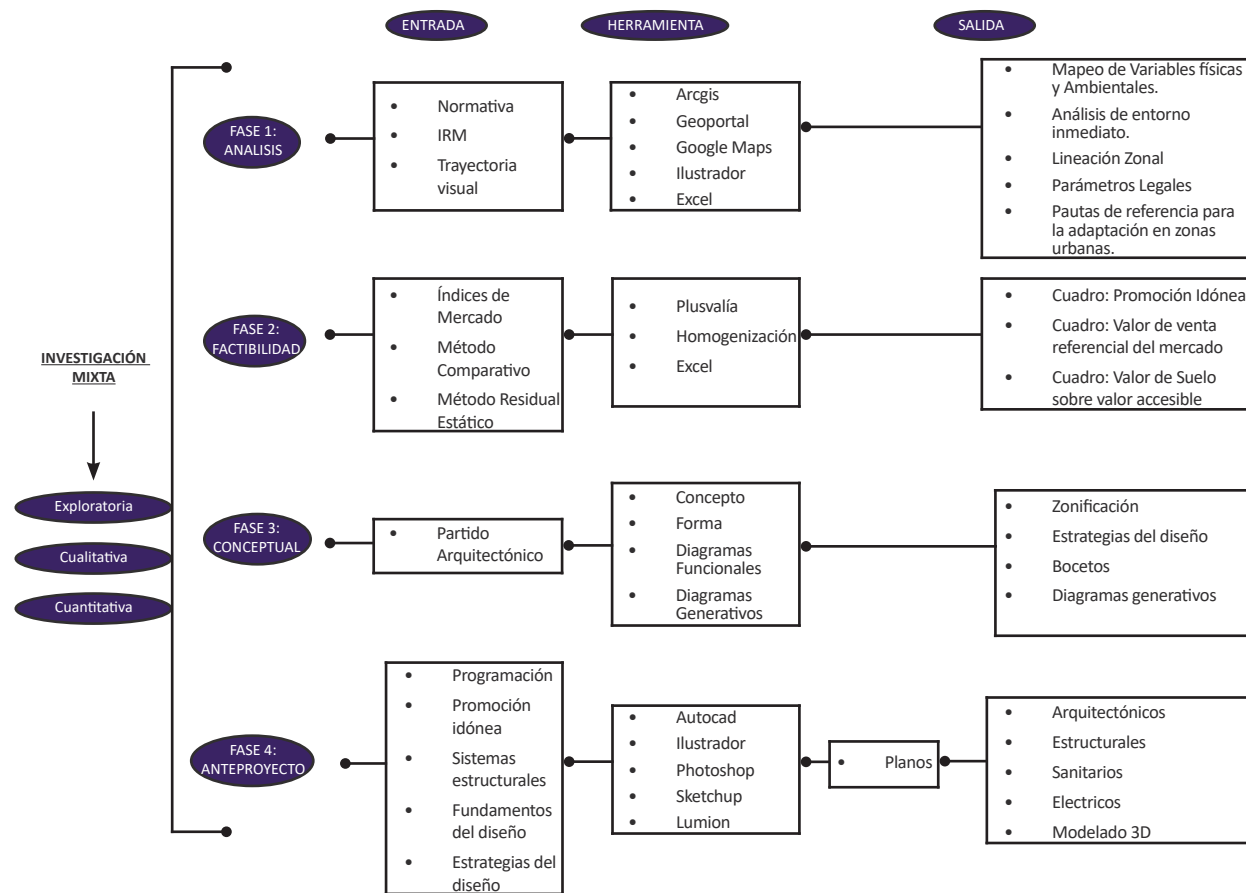


Figura 10. Esquema de la metodología
Fuente: Elaboración Propia.

Fase 1: Análisis

En la etapa de entrada, se recopilan datos relacionados con la normativa urbana, el índice de Resistencia a la Movilidad (IRM) y se realiza un recorrido por la zona de estudio. La normativa proporciona el marco legal y las regulaciones urbanas, el IRM ofrece información sobre la accesibilidad y movilidad en la zona, y el recorrido permite una visión in situ de las condiciones del entorno.

Se emplean herramientas como ArcGIS para el análisis espacial de la normativa y la generación de mapas temáticos. Además, se utilizan aplicaciones de geoportal y Google Maps para la obtención de datos geoespaciales en tiempo real y la planificación de rutas de recorrido.

Los resultados de esta fase incluyen mapas gráficos que representan la distribución de la normativa, el IRM y las observaciones del recorrido. Se analizan estos mapas para identificar patrones y áreas de interés. Además, se calculan los parámetros de lineación zonal, que se refieren a la alineación de las calles y su impacto en la movilidad urbana.

Fase 2: Factibilidad

En la etapa de entrada, se evalúan aspectos como el índice de mercado, donde se analizan las tendencias y datos relevantes para el proyecto. Además, se aplican el método comparativo y el método residual, dos enfoques fundamentales para comprender la viabilidad del proyecto en el contexto del mercado existente.

La herramienta que se utiliza en esta fase, es crucial para llevar a cabo una evaluación efectiva. La plusvalía y la homogenización son factores que ayudan a identificar oportunidades y desafíos dentro del mercado, brin-

dando una visión más clara del potencial del proyecto. Además, se emplea Excel como una herramienta versátil para recopilar y analizar datos de manera eficiente.

Los resultados implican la obtención de información esencial para la toma de decisiones. Se determina la promoción idónea en función de los datos recopilados y se establece un valor de venta referencial del mercado, proporcionando una referencia sólida para el proceso de comercialización. Asimismo, se determina el valor del suelo, lo que es esencial para la planificación y el desarrollo futuro del proyecto.

Fase 3: Conceptual

En esta etapa, la entrada se enfoca en el partido arquitectónico, utilizando herramientas como conceptos, formas, diagramas funcionales y diagramas generativos para comprender y desarrollar la esencia del diseño. La salida de esta fase se concreta mediante bocetos, volumetría, estrategias de diseño y zonificación, integrando así diversos elementos para lograr un resultado arquitectónico coherente y significativo.

Fase 4: Anteproyecto

Aquí, la entrada se compone de programación, promoción idónea, sistemas estructurales, fundamentos del diseño y estrategias del diseño. Las herramientas fundamentales incluyen AutoCAD, Illustrator, Photoshop, SketchUp y Lumion. La salida de esta etapa se concreta en planos arquitectónicos, estructurales, sanitarios y eléctricos, junto con modelado 3D, fusionando así la planificación detallada y la visualización tridimensional para un diseño integral y funcional.

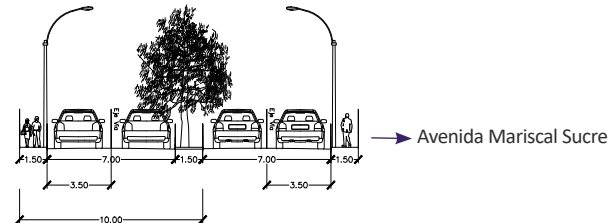
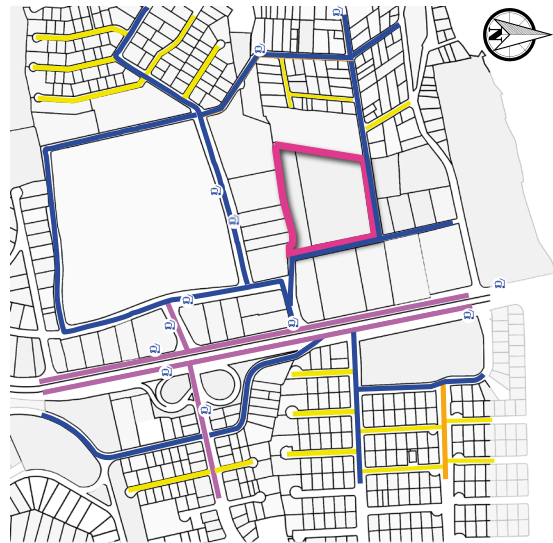
2.3 Diagnóstico

2.3.1. Análisis del entorno inmediato

ANÁLISIS DEL ENTORNO - VIAL

Leyenda

- Arteria principal
- Arteria secundaria
- Colectores
- Peatonal
- Zona de estudio
- Parada de buses



Arteria principal

- 1 Av. Mariscal Sucre
- 2 Av. Edmundo Carvajal



Arteria secundaria

- 1 Calle los Cabildos
- 2 Calle José Paredes
- 3 Calle J.M. Raygada
- 4 Calle C.J
- 5 Calle Alonso de Torres
- 6 Calle C.1
- 7 Calle Tercera Transversal
- 8 Calle San Francisco de la Pita



Colectoras

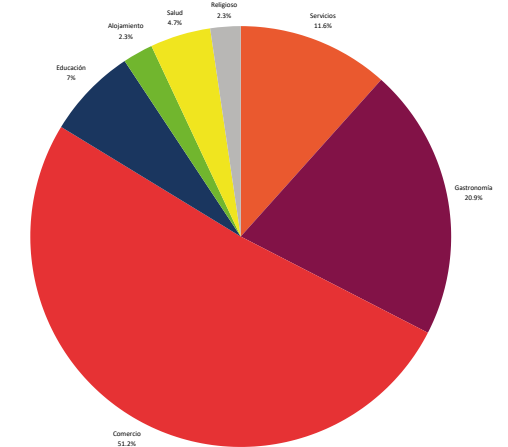
- 1 Psj. Ramiro Barba
- 2 Psj. M.Beba
- 3 Psj. Muñecas
- 4 Psj. Otero
- 5 Psj. J.B.Quince
- 6 Psj. José Valdiviezo
- 7 Psj. C. Cuarta
- 8 Psj. C. Tercera
- 9 Psj. Oe 9
- 10 Psj. 1A
- 11 Psj. N-44A
- 12 Psj. Segunda Trasnversa

Figura 11. Análisis vial
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE ENTORNO - EQUIPAMENTOS

Leyenda

- Religioso
- Servicio
- Educación
- Salud
- Alojamiento
- Comercio
- Gastronomía
- Zona de estudio
- Parques
- Plaza R. del Salvador
- Parque Unión Nacional
- Parque Hidalgo de Pinto
- Parque Barrio Quito Tennis
- Parque Panamá



Arterias principales

- - - Av. Mariscal Sucre
- - - Av. Edmundo Carvajal

Hitos

- C.C. El Bosque
- Colegio Antisana



Figura 12. Análisis de equipamentos
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DEL ENTORNO - ÚSOS DE SUELO

Leyenda



Arterias principales

--- Av. Mariscal Sucre --- Av. Edmundo Carvajal

Hitos

C.C. El Bosque



Colegio Antisana

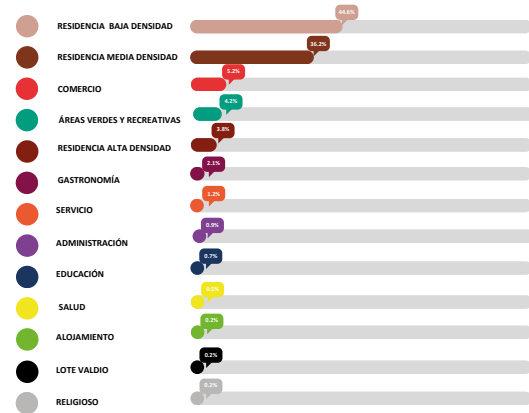
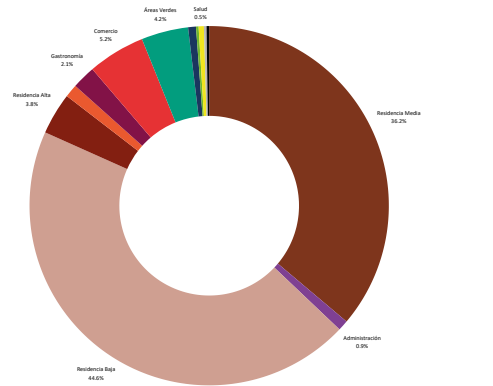


Figura 13. Análisis de usos de suelo
Fuente: Elaboración propia

Análisis vial

El análisis vial en el sector del Bosque está ubicado en la parroquia Cochapamba de Quito, revela que la localización del predio es estratégica, lo que merece un profundo examen para entender su impacto en la movilidad y la conectividad de la zona. El área se distingue por su proximidad a importantes arterias viales, incluyendo la Avenida Mariscal Sucre y la Avenida Edmundo Carvajal, Esto lo posiciona como un elemento central en la red de transporte urbano.

La Avenida Mariscal Sucre, en particular, es un eje crucial para el desplazamiento de personas en esta parte de la ciudad. Esta vía es atravesada por cuatro tipos de líneas de transporte público: Rapitrans, con una ruta que se extiende desde La Planada hasta La Marín; Catar, que conecta El Condado con La Marín; San Carlos, que opera desde Atucucho hasta la Terminal la Magdalena; y Transhemisféricos, que viaja desde San Vicente hasta El Ejido. Un análisis más detallado del sitio revela que hay dos paradas de norte a sur en la Avenida Mariscal Sucre, una ubicada en la esquina de la Calle José Raygada, justo en frente del Colegio Intisana, y la segunda parada a una distancia de 327.84 metros en la Calle Alonso de Torres. En la dirección de sur a norte, la primera parada se encuentra junto a la Plaza República del Salvador, y la segunda parada está a 570.10 metros, frente al Colegio Intisana. En contraste, la Avenida Edmundo Carvajal aloja una única línea de transporte público, Catar, cuya ruta abarca desde Cochapamba Norte hasta La Tola. Es importante señalar que esta es la única línea que asciende por el Centro Comercial El Bosque, lo que puede tener un impacto significativo en el acceso y la movilidad de quienes se desplazan a través de esta vía.

Como conclusión de este análisis vial, se evidencia una alta demanda de transporte público en la Avenida Ma-

riscal Sucre, que con frecuencia conduce a la creación de paradas de autobús improvisadas, lo que podría generar problemas de seguridad y eficiencia. Sin embargo, una limitación clave identificada en los alrededores del predio es la falta de conexiones de transporte público, lo que representa un desafío que requiere atención. La falta de opciones de transporte público cerca del predio podría tener un impacto en la accesibilidad y la conectividad de la zona, lo que destaca la necesidad de abordar este aspecto en futuros desarrollos urbanos (Figura 12).

Análisis de uso de suelo y equipamientos

El levantamiento de uso de suelo, abarcando desde la Calle José Raygada hasta la Calle Beck Rollo, revela una variada composición de edificaciones y funciones en la zona. En este análisis, se ha identificado la presencia predominante de residencias, que se clasifican en tres categorías: baja densidad (hasta dos pisos), media densidad (hasta cinco pisos) y alta densidad (más de cinco pisos). Esta diversidad se explica por el carácter residencial de nuestra zona de estudio, donde el Centro Comercial del Bosque juega un papel fundamental en satisfacer las necesidades locales.

En términos cuantitativos, se destaca que el 49% de las edificaciones son viviendas de baja densidad, lo que indica una predominancia de estructuras de hasta dos pisos en la zona. Las viviendas de media densidad constituyen el 38% del total, evidenciando una proporción considerable en la configuración urbana del área. Por otro lado, las viviendas de alta densidad representan solo el 3%, siendo estas más escasas y localizadas principalmente en el límite de la Avenida Mariscal, estableciendo un límite geográfico para este tipo de construcciones en el lote de intervención.

Además de las estructuras residenciales, la zona cuenta con

diversos espacios y áreas. Los parques recreativos abarcan aproximadamente el 1% de la superficie, ofreciendo espacios de esparcimiento para la comunidad. Las áreas verdes ocupan un 3% del área total, contribuyendo a la calidad ambiental y estética del entorno. Asimismo, las zonas de comercio representan un 5% de la zona circundante, subrayando la presencia de actividades comerciales en el área.

Sin embargo, la investigación también ha destacado algunas carencias en el sector. Se observa una ausencia de equipamientos de salud, lugares de culto y opciones gastronómicas en la zona, factores a tener en cuenta en futuros proyectos de desarrollo urbano con el fin de abordar las necesidades y elevar el nivel de vida de los habitantes. Estos detalles ofrecen una comprensión completa del entorno, lo que facilita la detección de oportunidades y desafíos para promover el desarrollo sostenible del área analizada (Figura 12) (Figura 13).

Conclusión

El análisis vial en la parroquia Cochapamba revela la importancia estratégica del sector del Bosque en la movilidad y conectividad de la zona, con una alta demanda de transporte público en la Avenida Mariscal Sucre. La presencia predominante de residencias de baja densidad, junto con la escasez de equipamientos de salud y opciones gastronómicas, resalta la necesidad de abordar estos aspectos en futuros proyectos urbanos con el propósito de elevar el bienestar de los habitantes y fomentar un crecimiento sostenible en el área.

2.3.2. Diagnóstico/ ubicación

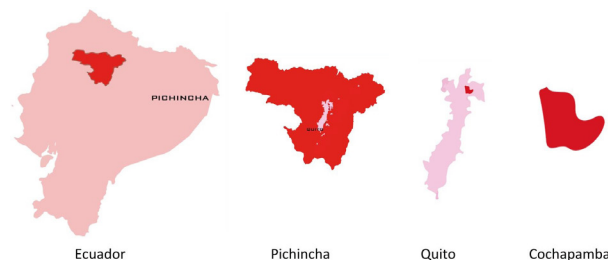


Figura 14. Ubicación del sector
Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico socio / cultural

La parroquia de Cochapamba está situada en la zona noroccidental de la urbe de Quito. El municipio se divide económicamente y se caracteriza en diferentes tipologías, de manera que se pueden reconocer diferentes asentamientos poblacionales, tales como: En la parte baja de Cochabamba se encuentra el sector comercial de la zona, en la parte alta; los distintos centros comerciales y se puede observar en el sector con casas y productos de lujo. En esta zona existe una población caracterizada por una modalidad habitacional compuesta por departamentos construidos por empresas. (León, 2020)

Conclusión

La parroquia de Cochapamba, ubicada en la parte noroccidental de la ciudad de Quito, se distingue su diversidad económica y tipológica, evidenciando una variedad de asentamientos poblacionales. Mientras que en la parte baja se concentra el sector comercial, en la parte alta destacan los centros comerciales y residenciales de

lujo. La presencia de una población que habita en departamentos construidos por empresas refleja la complejidad y la heterogeneidad de esta zona urbana.

Población

En el año 2010, de acuerdo con los datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la cantidad de personas que residían en la zona de Cochapamba ascendía a 57,679 habitantes. Este sector cuenta con varios puntos estratégicos, siendo uno de los más destacados el área comercial que se concentra en torno al Centro Comercial El Bosque. Aquí, se encuentran agencias bancarias, farmacias, supermercados, puntos de servicios, tiendas especializadas para mascotas, restaurantes y una variedad de opciones más (Ortiz, 2020).

Además de su oferta comercial, Cochapamba brinda diversas opciones para el entretenimiento y el deporte. La zona está bien equipada con parques y espacios deportivos, que incluyen canchas de tenis y fútbol, centros de yoga, gimnasios, escuelas de baile e incluso un lugar para disfrutar del paintball (Ortiz, 2020).

Según los datos del (INEC), en el año 2010, se pueden observar las distintas edades de los residentes en el sector en el siguiente cuadro (Figura 15).

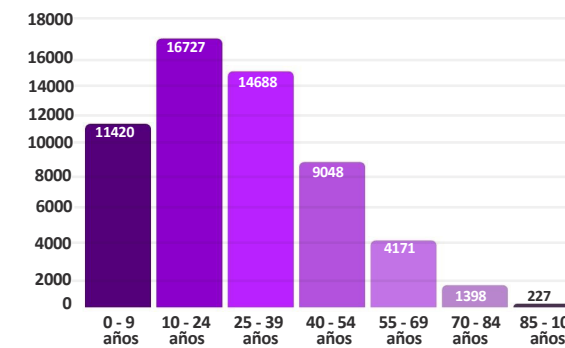


Figura 15. Edad de población en Cochapamba
Fuente: Elaboración propia

Conclusión

En el año 2010, la población de Cochapamba, según el INEC, ascendía a 57,679 habitantes. Este sector se distingue por su vibrante área comercial en torno al Centro Comercial El Bosque, que proporciona una variedad extensa de servicios y establecimientos comerciales. Además, Cochapamba proporciona diversas opciones de entretenimiento y deporte, con instalaciones como parques, canchas deportivas y centros de actividades físicas. Estos datos reflejan un panorama completo de la vida comunitaria en Cochapamba, destacando su dinamismo y variedad de opciones para sus residentes.

Etnografía

Cochapamba se caracteriza por su diversidad étnica, albergando varias etnias cuya distribución se puede analizar a través de diversos datos y porcentajes. Según la

información disponible, la mayoría de la población, con un 80.0%, se identifica como mestiza, mientras que la comunidad afrodescendiente representa tan solo el 1%, evidenciando así su menor presencia en el tejido social del sector (INEC,2010) (Tabla 4).

| Etnias | Recuento | Porcentaje |
|-------------------|----------|------------|
| Indígena | 3.795 | 7% |
| Afroecuatoriano/a | 1.762 | 3% |
| Negro/a | 524 | 1% |
| Mulato/a | 1.230 | 2% |
| Montubio/a | 772 | 1% |
| Mestizo/a | 46.170 | 80% |
| Blanco/a | 3.251 | 5,9% |
| Otro/a | 175 | 0,1% |
| Total | 57.679 | 100% |

Tabla 4. Etnografía Cochapamba
Fuente: INEC, 2010

Conclusión

La diversidad étnica en Cochapamba es notable, reflejada en una variedad de etnias cuya distribución se puede analizar mediante datos y porcentajes. Aunque la población mestiza constituye la mayoría con un 80.0%, la presencia de otras etnias como indígenas, afroecuatorianos, negros, mulatos, montubios y blancos también es significativa. Sin embargo, la comunidad afrodescendiente representa solo el 1%, evidenciando su menor presencia en el tejido social del sector.

2.3.3. Análisis de normativas

Art.147.- Dimensiones Útiles mínimas de locales

| Local | Lado mínimo m. | Áreas útiles mínimas locales m2. | | |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Vivienda de 1 dorm. | Vivienda de 2 dorm. | Vivienda de 3 o mas dorm. |
| Sala - Comedor | 2.70 | 13.00 | 13.00 | 16.00 |
| Cocina | 1.50 | 4.00 | 5.50 | 6.50 |
| Dormitorio padres | 2.50 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| Dormitorio 2 | 2.20 | | 8.00 | 8.00 |
| Dormitorio 3 | 2.20 | | | 7.00 |
| Baños | 1.20 | 2.50 | 2.50 | 2.50 |
| Subtotal área útil mínima | | 28.50 | 38.00 | 49.00 |
| Lavado - secado | 1.30 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| Dormitorio de servicio | 2.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |

Tabla 5. Áreas mínimas
Fuente: Elaboración propia

Atributos adicionales de las habitaciones:

- Las áreas funcionales de las habitaciones abarcan el espacio para guardarropa, que si está empotrado, debe tener una superficie no menor a 0.72 m2 en el dormitorio principal y 0.54 m2 en los dormitorios secundarios, con una profundidad mínima de 0.60 m. Únicamente los baños pueden contar con ventilación forzada mediante un conducto o ventilación mecánica. (Quito, 2003)
- Solamente los baños podrán disponer de ventilación forzada a través de ducto o ventilación mecánica.

Art.148.- Altura Interior

- La altura mínima desde el suelo acabado hasta la parte inferior del elemento constructivo más bajo del techo en cualquier espacio habitable no será menor a 2.30 metros. (Quito, 2003)
- En el caso de techos inclinados, se permite que la altura interna utilizable sea de 2.05 metros en el punto menos favorable, excepto en los áticos, donde podría ser menor. (Quito, 2003)

Art.162.- Estacionamientos

- Cada residencia contará con al menos un espacio de estacionamiento para vehículos, conforme al Régimen Metropolitano del Suelo. Las características y medidas de estos espacios serán determinadas por la Sección Décimo Cuarta relacionada con Estacionamientos y Edificios de Estacionamientos de dicha normativa (Tabla 6). (Quito, 2003)

| Usos | Nº de unidades de vehículos livianos | Nº de unidades para Visitas de vehículos livianos | Módulos para vehículos menores motorizados, no motorizados y otras áreas complementarias |
|---|--------------------------------------|---|--|
| Residencial | | | |
| Vivienda igual o menor a 65 m2 de AU | 1 cada 2 viviendas | 1 c/12 viviendas | 1 c/36 viviendas |
| Vivienda mayor a 65 m2 hasta 120 m2 de AU | 1 cada vivienda | 1 c/10 viviendas | 1 c/30 viviendas |
| Vivienda mayor a 120 m2 de AU | 2 cada vivienda | 1 c/8 viviendas | 1 c/24 viviendas |

Tabla 6. Numero de parqueaderos por vivienda
Fuente: Elaboración propia

Art.163.- Áreas de espacios comunales o uso general

- En complejos residenciales o edificios multifamilia-

res que estén formados o construidos bajo propiedad horizontal, se requerirá una asignación mínima de áreas comunitarias de uso general. Estas áreas incluirán espacios para peatones y vehículos, zonas verdes, jardines, áreas de juegos para niños, zonas de recreación y estacionamiento. Estas áreas deberán ser distribuidas de manera equitativa y centralizada para que todos los hogares puedan acceder y utilizarlas de forma justa.(Quito, 2003)

En el documento: ANEXO DEL LIBRO INNUMERADO “DEL RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”, en el punto 3.7. Cubiertas, Cerramientos y Voladizos:

- Define un voladizo como cualquier elemento construido, abierto o cubierto, que se proyecte más allá del plano vertical de la edificación, a partir de los 2.50 metros de altura, medidos desde el nivel de la acera. Los voladizos de las cubiertas que funcionen como protección contra las condiciones climáticas no serán considerados como parte de las áreas útiles. (Quito, 2003)
- En terrenos que estén ocupados sobre la línea de construcción y que tengan frente a vías de anchura menor a 12 metros, únicamente se permitirá tener una proyección de la fachada de hasta 30 centímetros desde los 2.50 metros de altura medidos desde el nivel de la acera. (Quito, 2003)

Espacios de vegetación

- Se dotará de un área recreativa mínima 12 m2 por Se asignará un espacio recreativo mínimo de 12 metros cuadrados por cada unidad de vivienda. Estas áreas pueden ser espacios al aire libre o cubiertos con al menos un lado de 3.00 metros en edificios altos, y con al menos un lado de 6.00 metros en una proporción máxima de 1 a 5 en términos de frente y fondo (se tomará en cuenta la longitud más corta para deter-

minar la relación entre frente y fondo) para conjuntos con desarrollo horizontal y combinados concentrados en hasta dos cuerpos en los grupos B, C y D, y hasta cuatro cuerpos en los grupos E y F que puedan tener áreas recreativas. En edificaciones con usos residenciales, comerciales y de oficinas combinados, la norma de 12 metros cuadrados de áreas verdes se aplicará únicamente para uso residencial. (Quito, 2003)

Construcciones en elevación

- En casos donde el terreno no permita tener todas las áreas verdes permeables al nivel del suelo, se podrá destinar hasta un 50% de ellas en las terrazas de los edificios, siempre que estas áreas puedan ser utilizadas para fines recreativos y cuenten con las medidas de seguridad adecuadas. El otro 50% del área recreativa abierta podría ubicarse en la planta baja u otros pisos en forma de zonas cubiertas abiertas, las cuales deben ser diseñadas específicamente para este propósito y pueden albergar equipamientos recreativos. Además, el 100% de las áreas recreativas pueden ser colocadas en las terrazas de los edificios, siempre y cuando sean áreas ajardinadas naturales o sintéticas, cumpliendo así con los requisitos de accesibilidad para personas con capacidades y movilidad reducidas según la normativa nacional de accesibilidad universal vigente. (Quito, 2003)

Conclusión

El examen minucioso de las dimensiones mínimas de espacios, así como de los requerimientos para aparcamientos, áreas comunitarias y características adicionales de los dormitorios, ofrece una orientación completa para el diseño y la edificación de viviendas en Cochapamba, asegurando condiciones idóneas para la residencia y el bienestar de sus habitantes. Estas regulaciones, establecidas en

el contexto del régimen de gestión del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, son esenciales para fomentar un desarrollo urbano planificado y sostenible en la zona.

2.3.4. Especificaciones Técnicas del Predio

Se proporcionan los datos del terreno identificado como 644280, situado en la parroquia de Cochapamba, en el sector de Unión Nacional. En este estudio, se considera un área gráfica del terreno de 24043.47 metros cuadrados con un valor estimado de \$3,716,968.53. Según las especificaciones del proyecto de investigación, este terreno tiene un coeficiente de ocupación del suelo (COS) del 50% en la planta baja, con distancias de retiro de 5 metros en el frente y 3 metros en los laterales y la parte posterior, con espacios de separación de 6 metros entre bloques, y se planea construir hasta 4 pisos con una altura máxima de 16 metros. El área total del terreno en estudio es de 24043.47 metros cuadrados, donde se planea desarrollar una urbanización residencial con un coeficiente de ocupación del suelo en la planta baja del 50% (Tabla 7).

| Número de Predio: | 644280 |
|----------------------------------|---|
| Dirección: | Oe7 - S/N |
| Barrio/Sector: | UNIÓN NACIONAL |
| Parroquia: | COCHAPAMBA |
| Dependencia Administrativa: | Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo) |
| Área gráfica (Sistema catastral) | 24043.47 m2 |
| COMPONENTE ESTRUCTURANTE | |
| Clasificación: | (SU) Suelo Urbano |
| Subclasificación: | Consolidado |

| EDIFICABILIDAD BÁSICA (A108) | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Código edificabilidad: | A108(A604-50) |
| Lote mínimo: | 600 m2 |
| Frente mínimo: | 15 m |
| COS PB: | 50% |
| COS Total: | 200% |
| Forma de ocupación: | (A) Aislada |
| Retiro frontal: | 5 m |
| Retiro lateral: | 3 m |
| Retiro posterior: | 3 m |
| Entre bloques: | 6 m |
| Altura de pisos: | 16 m |
| Número de pisos: | 4 |
| Factibilidad de servicios básicos: | SI |
| EDIFICABILIDAD GENERAL MÁXIMA (A114) | |
| Código edificabilidad: | A114 (A606-50) |
| Número de pisos: | 6 |
| Altura de pisos: | 24 m |
| COS Total: | 300% |
| SUELO | |
| Forma de ocupación: | (A) Aislada |
| Uso de suelo: | (RU2) Resid urbano 2 |
| Clasificación de suelo: | (Su) Urbano |

Tabla 7. Resumen del IRM
Fuente: Elaboración propia

Organización según la cantidad de unidades residenciales, comerciales o de oficinas para ser consideradas bajo el régimen de propiedad horizontal.

| Grupo | Unidades de vivienda, comercio u oficinas. |
|-------|--|
| A | 2 a 6 |
| B | 7 a 10 |
| C | 11 a 20 |
| D | 21 a 40 |
| E | 41 a 70 |
| F | 71 o más |

Tabla 8. Categorías según el número de viviendas
Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Con una extensión de 24043.47 m2 y una edificabilidad del 50% en planta baja, este predio presenta una oportunidad para la creación de una urbanización residencial que cumpla con los estándares de habitabilidad y funcionalidad requeridos en la zona.

2.3.5. Determinación de la Promoción Idónea

Para determinar el área de trabajo se han tomado los retiros frontales, laterales y posteriores tomando en cuenta el relleno y se ha tomado el retiro de 15 m2, dándonos un

área total edificable de 15.558 m². Sin embargo, el Cos PB nos indica que se debe tomar el 50% del área total gráfica dando 12.021,73m², de los cuales para determinar el área útil se resta el 10% del área de circulación obteniendo 1202.17 m², este valor menos el área edificable nos da como resultado 10819.56m², valor que se podrá edificar. Los 10819.56m² de edificabilidad se los divide para los números de pisos de los tres tipos de edificación que se van a realizar (Tabla 9).

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Área sin retiro | 24043.47 m ² |
| Área con retiro | 15588 m ² |
| 50% Cos PB | 12021.73 m ² |
| Circulación (-10%) | 1202.17 m ² |
| Construcción sin circulación | 10819.56 m ² |

Tabla 9. Parametros normativos
Fuente: Elaboración propia

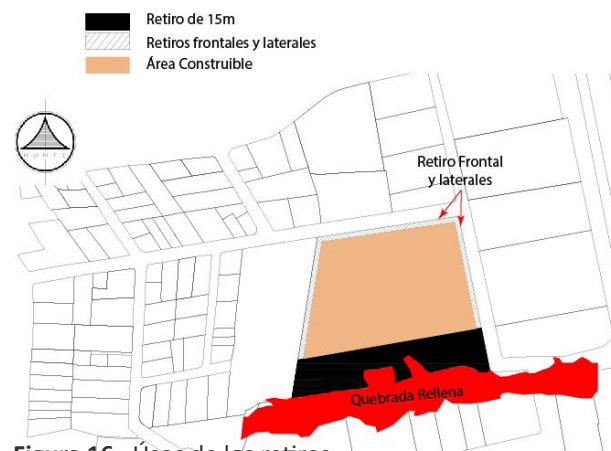


Figura 16. Usos de los retiros
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis y elementos regulatorios del predio se ha determinado 20 unidades de viviendas en casa, con dos plantas de 200m² que van a poseer dos parqueaderos que determina la normativa con un total de 230m², dando un total de 4600 m² no vendibles (Tabla 10)

| Promoción idónea | Número de viviendas | Tipo | Plantas | m ² | Parqueaderos | | | No vendible m ² | Vendible m ² |
|------------------|---------------------|--------|---------|----------------|--------------|----------------|-------|----------------------------|-------------------------|
| | | | | | U | m ² | Total | | |
| Casa | 20 | Tipo A | 2 | 200 | 2 | 30 | 230 | 4600 | 4000 |
| Departamentos | 40 | Tipo B | 1 | 110 | 1 | 15 | 125 | 5000 | 4400 |
| | 20 | Tipo C | 1 | 70 | 1 | 15 | 85 | 1700 | 1400 |
| Total | | | | | | | | 11300 | 9800 |

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Área comunal (Abierta/Cerrada) | 1019.56 m ² |
|--------------------------------|------------------------|

Tabla 10. Promoción idónea
Fuente: Elaboración propia

En el primer tipo, Casa A, hay 20 unidades en total, cada una en un piso individual. Esto suma un área total de 2000 m². Considerando que cada casa tiene 2 pisos, el área total es de 4000 m². En el segundo tipo, Departamentos B, hay 40 unidades en total, también en un solo piso cada una. Esto suma un área total de 4400 m². Sin embargo, los departamentos C son un poco más pequeños, con solo 20 unidades en un solo piso cada una, lo que da un área total de 1400 m². Considerando que ambos tipos tienen 3 pisos en total, el área total es de 13200 m². En total, la suma de todas las áreas es de 21400 m².

| | Tipo | # | * | Piso | = | Total 1 | * | Área | = | Total 2 | * | Pisos | = | Total m ² |
|---------------|------|----|---|------|---|---------|---|------|---|---------|---|-------|---|----------------------|
| Casa | A | 20 | * | 1 | = | 20 | * | 100 | = | 2000 | * | 2 | = | 4.000 |
| Departamentos | B | 40 | * | 1 | = | 40 | * | 110 | = | 4400 | * | 3 | = | 13.200 |
| | C | 20 | * | 1 | = | 20 | * | 70 | = | 1400 | * | 3 | = | 4.200 |
| Total | | | | | | | | | | | | | | 21.400 |

Tabla 11. Área total de casas y apartamentos
Fuente: Elaboración propia

Para los parqueaderos en el tipo A, hay 20 parqueaderos, cada uno con un área de 30 m², lo que suma un total de 600 m². En el tipo B, hay 40 parqueaderos, cada uno con un área de 15 m², también sumando un total de 600 m². En el tipo C, hay 20 parqueaderos, cada uno con un área de 15 m², dando un total de 300 m².

| | Tipo | # | U | m ² | = | Total m ² |
|---------------------|------|----|---|----------------|---|----------------------|
| Parqueaderos | A | 20 | 2 | 30 | = | 600 |
| | B | 40 | 1 | 15 | = | 600 |
| | C | 20 | 1 | 15 | = | 300 |
| Parqueadero visitas | A | 20 | 3 | 15 | = | 45 |
| | B | 40 | 4 | 15 | = | 60 |
| | C | 20 | 2 | 15 | = | 30 |
| Total | | | | | | 1.635 |

Tabla 12. Área total de parqueaderos
Fuente: Elaboración propia

El Área sin circulación es de 10,819.56 m², obtenido de la tabla 9 y al restarle el área de la Cubierta que es de 9,800 m², valor obtenido de la tabla 10 obtenemos un Área Comunal de 1,019.56 m².

| Área sin circulación | - | Cubierta | = | Área Comunal |
|--------------------------|---|----------------------|---|--------------|
| 10.819,56 m ² | - | 9.800 m ² | = | 1.019,56 |

Tabla 13. Área comunal
Fuente: Elaboración propia

Para obtener el área total edificada es la suma total de todas las áreas de casas y departamentos, parqueaderos y el área comunal.

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Área total edificada | 24.054,56 m ² |
|----------------------|--------------------------|

Tabla 14. Área total edificada
Fuente: Elaboración propia

Conclusión

En conclusión, tras un análisis exhaustivo de los parámetros normativos y las características del predio, se ha determinado que el área de trabajo permite la construcción de 20 unidades de viviendas tipo casa y 60 departamentos, cumpliendo con los requisitos establecidos por la normativa vigente. Además, se ha destinado un área comunal para uso abierto o cerrado, contribuyendo así al desarrollo planificado y adecuado de la zona de estudio. Valor referencial del mercado

2.3.6. Valor del mercado

Para determinar el valor de la promoción, inicialmente se requiere llevar a cabo un análisis de mercado que involucre viviendas de la misma categoría o similares a la unidad que se pondrá a disposición, con el fin de estandarizar las muestras que se presentarán. Los precios de las viviendas serán propuestos de acuerdo con el mercado. A continuación, se demuestran los testigos recopilados.

Después de la recopilación de testigos, se realiza la ficha de cada uno considerando las principales características del inmueble que se ofrece y lo que más destaca respecto a la promoción. Con las especificaciones y la posición de los testigos, se presenta lo siguiente:

| Exposición de testigos de un dormitorio | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------|---|----------|---------------|
| Código | Proyecto | Fuente | Link | M2 | Precio |
| 1.001 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | http://bit.ly/48YMTzJ | 52,82 m2 | \$ 81.730,00 |
| 1.002 | Torres Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3SoIN62 | 69 m2 | \$ 101.913,00 |
| 1.003 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3OaPPHR | 58 m2 | \$ 95.000,00 |
| 1.004 | Edicio Rembrandt | Plusvalia | https://bit.ly/48Iw42A | 61 m2 | \$ 95.000,00 |
| 1.005 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3vJ7jVm | 58,13 m2 | \$ 72.000,00 |
| 1.006 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3SrAS6X | 74 m2 | \$ 85.124,00 |
| 1.007 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3vJR7mQ | 62 m2 | \$ 93.000,00 |
| 1.008 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3UdLUOt | 60 m2 | \$ 87.000,00 |
| 1.009 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/4b5WSvq | 64,98 m2 | \$ 108.00,00 |

Tabla 15. Exposición de testigos de un dormitorio
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|---|
| Precio de venta: \$ 81.730,00 |  |
| Total de (m2): 52,82 m2 | |
| Cubierto (m2): 49 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un dormitorio estilo minimalista con walking closet y baño privado, sala, comedor, cocina, balcones. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 16. Testigo N°1 (Codigo 1.001)
Fuente: Elaboración propia

| TORRES DEL BOSQUE | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 101.913,00 |  |
| Total (m2): 69 m2 | |
| Cubierto (m2): 58 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Edmundo Carvajal y Alonso de Torres | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un dormitorio, medio baño, cocina, un estacionamiento. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Área de máquinas, ascensor, jacuzzi, lobby, sauna, salon de fiestas, seguridad, spa, bodega, cine, canchas de squash, gimnasio. | |

Tabla 17. Testigo N°2 (Codigo 1.002)
Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|--|---|
| Precio De Venta: \$ 95.000,00 |  |
| Total (m2): 58 m2 | |
| Cubierto (m2): 58 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Occidental y Edmundo Carvajal | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un dormitorio, sala - comedor, cocina con estilo americano, baño completo, baño social, vestidor, área de maquinas, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Piscina, gimnasio, jacuzzi, sauna, turco, cancha de squash, piscina de niños, sala de cine, área de juegos infantiles, dos áreas de BBQ, sala comunal, lobby, guardiana. | |

Tabla 18. Testigo N°3 (Codigo 1.003)
Fuente: Elaboración propia

| EDIFICIO REMBRANDT | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 95.000,00 |  |
| Total (m2): 61 m2 | |
| Cubierto (m2): 61 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Alonso de Torres y Beck Rollo | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un dormitorio con closet, un baño completo, sala - comedor, cocina, área de lavado y secado. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Gimnasio, área BBQ, sauna, turco, sala de cine, salon comunal en la terraza, tres ascensores. | |

Tabla 19. Testigo N°4 (Codigo 1.004)
Fuente: Elaboración propia


| S/N | |
|--|---|
| Precio De Venta: \$ 72.000,00 |  |
| Total (m2): 58,13 m2 | |
| Cubierto (m2): 58,13 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Alonso de Torres y Edmundo Carvajal | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un baño, un estacionamiento, una habitación con closet y baño, sala - comedor, cocina abierta, bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| No amoblado, aceptan mascotas, ascensor, área BBQ, gimnasio. | |

Tabla 20. Testigo N°5 (Codigo 1.005)
Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|--|--|
| Precio De Venta: \$ 85.124,00 |  |
| Total (m2): 74 m2 | |
| Cubierto (m2): 56 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Área social, área de maquinas, cocina integrada, un dormitorio con baño, un baño completo, un baño social, un estacionamiento, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Terraza comunal, área BBQ, pequeño salón comunal, ascensor. | |

Tabla 21. Testigo N°6 (Codigo 1.006)
Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 93.000,00 |  |
| Total (m2): 62 m2 | |
| Cubierto (m2): 57,83 m2 | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Cocina abierta tipo americana, área social con amplio ventanal, dormitorio master con walking closet y baño, baño social, área de maquinas, un parqueadero, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Piscinas, gimnasio, juegos infantiles, áreas de descanso. | |

Tabla 22. Testigo N°7 (Codigo 1.007)
Fuente: Elaboración propia

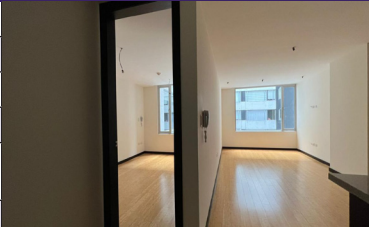
| S/N | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 87.000,00 |  |
| Total (m2): 60 m2 | |
| Cubierto (m2): | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: James Colnet y Alonso de Torres | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Baño completo, medio baño, un dormitorio, dos parqueaderos, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Terraza con vista privilegiada, área BBQ, salón comunal, guardiana. | |

Tabla 23. Testigo N°8 (Codigo 1.008)
Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 108.000,00 |  |
| Total (m2): 64,98 m2 | |
| Cubierto (m2): | |
| Tipo: 1 Habitación | |
| Dirección: Edmundo Carvajal y Alonso de Torres | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Un baño, un estacionamiento, una habitación, un medio baño. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Un parqueadero, una bodega, piscina, jacuzzi. | |

Tabla 24. Testigo N°9 (Codigo 1.009)
Fuente: Elaboración propia

| Exposición de testigos de dos dormitorios | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------|---|-----------|---------------|
| Código | Proyecto | Fuente | Link | M2 | Precio |
| 2.001 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3Spv1ib | 73,93 m2 | \$ 111.232,00 |
| 2.002 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3O8G10Q | 69,13 m2 | \$ 106.851,00 |
| 2.003 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3Sou6yK | 108,01 m2 | \$ 134.175,00 |
| 2.004 | Conjunto Tierra Alta | Plusvalia | https://bit.ly/3uaxRhL | 145 m2 | \$ 115.000,00 |
| 2.005 | Tenis Boulevard | Plusvalia | https://bit.ly/493LONd | 120 m2 | \$ 138.000,00 |
| 2.006 | Edificio Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3U8savj | 98 m2 | \$ 115.000,00 |
| 2.007 | Conjunto Bosque Real | Plusvalia | https://bit.ly/3UqnjpN | 98 m2 | \$ 118.000,00 |
| 2.008 | Edificio el Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3vAvJQL | 130 m2 | \$ 139.000,00 |
| 2.009 | Edificio Foresta | Plusvalia | https://bit.ly/48ZHn6m | 85 m2 | \$ 128.000,00 |
| 2.010 | Conjunto San Geminiano | Plusvalia | https://bit.ly/493LRZp | 85 m2 | \$ 85.000,00 |
| 2.011 | Edificio Foresta | Plusvalia | https://bit.ly/3U3doGk | 84 m2 | \$ 143.000,00 |
| 2.012 | Rembrandy | Plusvalia | https://bit.ly/48SarFYI | 89 m2 | \$ 119.900,00 |

Tabla 25. Exposición de testigos de dos dormitorios
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 111.232,00 |  |
| Total (m2): 73,93 m2 | |
| Cubierto (m2): 68 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dormitorios minimalistas con walking closet y baño privado, baño completo, sala, comedor, cocina, balcones y un estacionamiento. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 26. Testigo N°1 (Codigo 2.001)
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 106.851,00 |  |
| Total (m2): 69,13 m2 | |
| Cubierto (m2): 63 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dormitorios minimalistas con walking closet, baño privado, baño completo, sala, comedor, cocina, balcones y un estacionamiento. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 27. Testigo N°2 (Codigo 2.002)
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 134.175,00 |  |
| Total (m2): 108,01 m2 | |
| Cubierto (m2): 81 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dormitorios minimalistas con walking closet, baño privado, baño completo, sala, comedor, cocina, balcones y un estacionamiento. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 28. Testigo N°3 (Codigo 2.003)
Fuente: Elaboración propia

| CONJUNTO TIERRA ALTA | |
|--|--|
| Precio De Venta: \$ 115.000,00 |  |
| Total (m2): 145 m2 | |
| Cubierto (m2): 125 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Av. del Parque entre las calles C.1 y C.Tercera | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Sala, comedor, dos dormitorios master con baño con tina y walkin closet, dos baños completos, cocina, área de maquinas, balcón, estacionamiento y bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Club deportivo, gimnasio, sauna, turco, hidromasaje, piscina, juegos infantiles, canchas de tennis, basket y squash, área BBQ, salon comunal, seguridad, ascensores, jardín. | |

Tabla 29. Testigo N°4 (Codigo 2.004)
Fuente: Elaboración propia


| TENIS BOULEVARD | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 138.000,00 |  |
| Total (m2): 120 m2 | |
| Cubierto (m2): 100 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Edmundo Carvajal | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos baños, estacionamiento, dos habitaciones, un medio baño, balcón. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, piscina, área de lavandería, guardianía, seguridad privada, gas centralizado, parqueadero visitantes, gimnasio, bodega, sala de música y cine, sala comunal, área de eventos. | |

Tabla 30. Testigo N°5 (Codigo 2.005)
Fuente: Elaboración propia

| VAZA DEL BOSQUE | |
|--|--|
| Precio De Venta: \$ 115.000,00 |  |
| Total (m2): 98 m2 | |
| Cubierto (m2): 98 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Av del Parque y C.5 | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Sala con balcón panorámico, comedor, cocina tipo americana, área de lavandería con piedra de lavar, baño social completo, dormitorio con walkin closet, dormitorio maste con baño completo - walkin closet y vista panorámica, cocina. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Área BBQ, salón comunal, gimnasio, parqueadero, bodega, ascensor, guardia, pet friendly. | |

Tabla 31. Testigo N°6 (Codigo 2.006)
Fuente: Elaboración propia

| CONJUNTO BOSQUE REAL | |
|--|---|
| Precio De Venta: \$ 118.000,00 |  |
| Total (m2): 98 m2 | |
| Cubierto (m2): 98 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Av Occidental y Jose Maria Raygada | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos dormitorios independientes con closet y baños completos, cuarto maste incluido tina de hidromasaje, medio baño social, sala, área de máquinas, dos estacionamientos, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Área BBQ, seguridad privada, área comunal tipo club, parque infantil, piscina, gimnasio, sauna, turco, cancha de squash, jardines interiores, cuarto de juegos. | |

Tabla 32. Testigo N°7 (Codigo 2.007)
Fuente: Elaboración propia

| EDIFICIO EL BOSQUE | |
|--|--|
| Precio De Venta: \$ 139.000,00 |  |
| Total (m2): 130 m2 | |
| Cubierto (m2): 98 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Beck Rollo y Jose Jussieu | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Sala, cocina abierta, área de lavandería, habitación master con closet y baño completo, habitación simple, baño completo, calefon eléctrico, tres parqueaderos y bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Gimnasio, sala comunal, área BBQ, ascensores, recepción, guardianía privada, pet friendly. | |

Tabla 33. Testigo N°8 (Codigo 2.008)
Fuente: Elaboración propia

| EDIFICIO FORESTA | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 128.000,00 |  |
| Total (m2): | |
| Cubierto (m2): 85 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Edmundo Carvajal y Calle E | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos dormitorios, dos baños completos, sala, comedor, cocina estilo americano, área de lavado, parqueadero. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Seguridad, terrazas temáticas, áreas BBQ, área de entrenamiento, área de juego para niños, piscina, tres jacuzzi, sauna, turco, gimnasio, parque infantil interno, cooworking, cuatro ascensores, pet friendly. | |

Tabla 34. Testigo N°9 (Codigo 2.009)

Fuente: Elaboración propia

| CONJUNTO SAN GEMINIANO | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 85.000,00 |  |
| Total (m2): 85 m2 | |
| Cubierto (m2): 72 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Av del Parque y C.Sexta | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Cocina americana, área social, dos dormitorios, dos baños completos, parqueadero, bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Un ascensor, jardín, gimnasio, área de juegos infantiles, sala comunal. | |

Tabla 35. Testigo N°10 (Codigo 2.010)

Fuente: Elaboración propia

| EDIFICIO FORESTA | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 143.000,00 |  |
| Total (m2): | |
| Cubierto (m2): 84 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Edmundo Carvajal y Alonso de Torres | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos dormitorios, dos baños completos, sala, comedor, cocina estilo americano, área de lavado, parqueadero. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Seguridad, terrazas temáticas, áreas BBQ, área de entrenamiento, área de juego para niños, piscina, tres jacuzzi, sauna, turco, gimnasio, parque infantil interno, cooworking, cuatro ascensores, pet friendly. | |

Tabla 36. Testigo N°11 (Codigo 2.011)

Fuente: Elaboración propia

| REMBRANDY | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 119.900,00 |  |
| Total (m2): 89 m2 | |
| Cubierto (m2): 84 m2 | |
| Tipo: 2 Habitaciones | |
| Dirección: Beck Rollo y Alonso de Torres | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos baños, un estacionamiento, dos habitaciones, sala, comedor, cocina. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Sauna, turco, gimnasio, sala de cine, área infantil, área BBQ, salón comunal, cuarto de máquinas. | |

Tabla 37. Testigo N°12 (Codigo 2.012)

Fuente: Elaboración propia

| Exposición de testigos de tres dormitorios | | | | | |
|--|--|-----------|---|-----------|---------------|
| Código | Proyecto | Fuente | Link | M2 | Precio |
| 3.001 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3Sq2EK3 | 126,75 m2 | \$ 186.073,00 |
| 3.002 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3U7n4zG | 106,72 m2 | \$ 158.608,00 |
| 3.003 | Club Residencial Plaza Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3tXITlr | 106,72 m2 | \$ 168.361,00 |
| 3.004 | Pinar Bajo | Plusvalia | https://bit.ly/3SpS8Jr | 124 m2 | \$ 138.900,00 |
| 3.005 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3Spqs7z | 330 m2 | \$ 350.000,00 |
| 3.006 | Tenis Boulevard | Plusvalia | https://bit.ly/3SaaTzt | 176 m2 | \$ 215.000,00 |
| 3.007 | Tenis Boulevard | Plusvalia | https://bit.ly/491oujf | 200 m2 | \$ 310.000,00 |
| 3.008 | Conjunto Bosque Real | Plusvalia | https://bit.ly/3S5kiIC | 169 m2 | \$ 145.000,00 |
| 3.009 | Conjunto Bosque Real | Plusvalia | https://bit.ly/3Ua948o | 261 m2 | \$ 170.000,00 |
| 3.010 | S/N | Plusvalia | https://bit.ly/3tTac5A | 132 m2 | \$ 135.000,00 |
| 3.011 | Urbanización Privada Colinas Del Pichincha | Plusvalia | https://bit.ly/3tZu6vl | 278 m2 | \$ 189.000,00 |
| 3.012 | Torres Del Bosque | Plusvalia | https://bit.ly/3UbXg5l | 308 m2 | \$ 520.000,00 |

Tabla 38. Exposición de testigos de tres dormitorios

Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 186.073,00 |  |
| Total (m2): 126,75 m2 | |
| Cubierto (m2): 117 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Tres dormitorios estilo minimalista, sala, comedor, dormitorio master con walking closet y baño privado, baño completo compartido, baño social, cocina, balcones, dos parqueaderos y bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 39. Testigo N°1 (Codigo 3.001)
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 156.608,00 |  |
| Total (m2): 106,72 m2 | |
| Cubierto (m2): 97 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Tres dormitorios estilo minimalista, sala, sala de estar, comedor, dormitorio master con walking closet y baño privado, baño completo, cocina, balcones y un parqueadero. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 40. Testigo N°2 (Codigo 3.002)
Fuente: Elaboración propia

| CLUB RESIDENCIAL PLAZA DEL BOSQUE | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 168.361,00 |  |
| Total (m2): 106,72 m2 | |
| Cubierto (m2): 97 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Francisco de la Pita | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Tres dormitorios estilo minimalista, sala, sala de estar, comedor, dormitorio master con walking closet y baño privado, baño completo, cocina, balcones y un parqueadero. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, jardín, piscina, sauna, jacuzzi, seguridad y seguridad contra incendios, gimnasio, área de juegos infantiles, cancha de squash, acabados de lujo, lobby, estacionamiento de visitas, planta de emergencias, cine. | |

Tabla 41. Testigo N°3 (Codigo 3.003)
Fuente: Elaboración propia

| PINAR BAJO | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 138.900,00 |  |
| Total (m2): 124 m2 | |
| Cubierto (m2): 110m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Edmundo Chiriboga y Zamora | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos baños, un estacionamiento, tres habitaciones, medio baño, | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, área de lavandería, seguridad, área BBQ. | |

Tabla 42. Testigo N°4 (Codigo 3.004)
Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|--|---|
| Precio De Venta: \$ 350.00,00 |  |
| Total (m2): 330 m2 | |
| Cubierto (m2): 250 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Tres dormitorios, sala, comedor, cocina, tres parqueaderos, dos bodegas. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| BBQ, piscina, sauna, turco, hidromasaje, gimnasio, canchas, guardiana, ascensor. | |

Tabla 43. Testigo N°5 (Codigo 3.005)
Fuente: Elaboración propia

| TENIS BOULEVAR | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 215.000,00 |  |
| Total (m2): 176 m2 | |
| Cubierto (m2): 150 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Beck Rollo | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Sala, sala de estar con chimenea, comedor, cocina, dormitorio master con closet y baño con tina, dos dormitorios con closet, un baño completo, un baño social, dos bodegas, dos parqueaderos. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Seguridad, cuatro ascensores, piscina, sauna, turco, hidromasaje, gimnasio, área infantil, sala de cine, área BBQ, área deportiva, sala de entretenimiento. | |

Tabla 44. Testigo N°6 (Codigo 3.006)
Fuente: Elaboración propia

| TENIS BOULEVARD | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 310.000,00 |  |
| Total (m2): 200 m2 | |
| Cubierto (m2): 192 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Beck Rollo | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dos baños, un estacionamiento, dos habitaciones, sala, comedor, cocina. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Sauna, turco, gimnasio, sala de cine, área infantil, área BBQ, salón comunal, cuarto de máquinas. | |

Tabla 45. Testigo N°7 (Codigo 3.007)
Fuente: Elaboración propia

| CONJUNTO BOSQUE REAL | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 145.000,00 |  |
| Total (m2): 169 m2 | |
| Cubierto (m2): 136 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: José Maria Ralgado y Occidental | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Cocina abierta, tres dormitorios, dos baños completos, un baño social, dos parqueaderos en línea. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Juegos infantiles, piscina, sauna, turco, gimnasio, salón comunal, seguridad, área deportiva. | |

Tabla 46. Testigo N°8 (Codigo 3.008)
Fuente: Elaboración propia

| CONJUNTO BOSQUE REAL | |
|--|---|
| Precio De Venta: \$ 170.000,00 |  |
| Total (m2): 261 m2 | |
| Cubierto (m2): 155 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: José María Ralgado y Occidental | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Terraza amplia, sala y sala de estar / estudio, comedor, cocina, área de maquinas, un baño de visitas, una bodega, dos parqueaderos en fila. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor moderno, amplios jardines, sala comunal, juegos infantiles, gimnasio, área BBQ, piscina, sauna, turco, guardiana. | |

Tabla 47. Testigo N° 9 (Codigo 3.009)

Fuente: Elaboración propia

| S/N | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 135.000,00 |  |
| Total (m2): 132 m2 | |
| Cubierto (m2): 114 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Av del Parque y C.Cuarta | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Dormitorio master con walking closet y baño completo, estudio, dormitorio, cocina con desayunador, baño completo, sala - comedor. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Ascensor, área de lavandería, gimnasio, área BBQ. | |

Tabla 48. Testigo N°10 (Codigo 3.010)

Fuente: Elaboración propia


| URBANIZACIÓN PRIVADA COLINAS DEL PICHINCHA | |
|---|--|
| Precio De Venta: \$ 189.000,00 |  |
| Total (m2): 278 m2 | |
| Cubierto (m2): 160 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Armando Pesantes Garcia y Occidental | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Sala - comedor con salida a terraza, baño social, cocina cerrada, dos dormitorios con closet y salida a terraza, baño completo compartido para dos dormitorios, dormitorio master con closet y baño privado con salida a terraza, sala de estar dos parqueaderos, una bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Conserjería, sala con terraza comunal y área BBQ, canchas de voley, squash y tenis, gimnasio, piscina, sauna, parque infantil, senderos ecológicos, ascensor. | |

Tabla 49. Testigo N°11 (Codigo 3.011)

Fuente: Elaboración propia

| TORRES DEL BOSQUE | |
|---|---|
| Precio De Venta: \$ 520.000,00 |  |
| Total (m2): 308 m2 | |
| Cubierto (m2): 278 m2 | |
| Tipo: 3 Habitaciones | |
| Dirección: Alonso de Torres y Edmundo Carvajal | |
| Sector: El Bosque | |
| CARACTERISTICAS INTERNAS | |
| Tres dormitorios con baño, baño social, alacena, hidromasaje en el baño master, comedor, cuatro estacionamientos, bodega. | |
| CARACTERISTICAS EXTERNAS | |
| Terrazas BBQ, piscina, gimnasio, sala de cine, sala de reuniones, salon comunal, salon kids, ascensor, jacuzzi. | |

Tabla 50. Testigo N°12 (Codigo 3.012)

Fuente: Elaboración propia

2.3.7. Metodo Comparativo

| Exposición de testigos | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|---------------|------------|------|---------------|---------|----------------|------------------|------------|--|
| Código | Fuente | M2 | Precio | m2/precio | Piso | # Dormitorios | # Baños | # Parqueaderos | Tipo de acabados | Antigüedad | Características |
| 1.001 | Plusvalía | 52,82 | \$ 81.730,00 | \$1.547,33 | 2 | 1 | 1 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 1.002 | Plusvalía | 69 | \$ 101.913,00 | \$1.477,00 | 3 | 1 | 1 | 1 | Muy bueno. | 2 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Spa. Salón de fiestas. |
| 1.003 | Plusvalía | 58 | \$ 95.000,00 | \$1.637,93 | 3 | 1 | 2 | 1 | Regular. | 0 años | Piscina. Gimnasio. Jacuzzi. Sauna. Turco. Cancha de squash. Piscina de niños. Sala de cine. Área de juegos infantiles. Dos áreas de BBQ. Sala comunal. Lobby. Guardiana. |
| 1.004 | Plusvalía | 61 | \$ 95.000,00 | \$1.557,38 | 7 | 1 | 1 | 1 | Bueno. | 7 años | Gimnasio. Área BBQ. Sauna. Turco. Sala de cine. Salón comunal con terraza. Tres ascensores. Pet friendly. Guardiana. Área de juegos infantiles. |
| 1.005 | Plusvalía | 58,13 | \$ 72.000,00 | \$1.238,60 | 1 | 1 | 1 | 1 | Regular. | 14 años | Pet friendly. Ascensor. Área BBQ. Gimnasio. |
| 1.006 | Plusvalía | 74 | \$ 85.124,00 | \$1.150,32 | 2 | 1 | 2 | 1 | Regular. | 0 años | Terraza comunal. Área BBQ. Pequeño salón comunal. Ascensor. |
| 1.007 | Plusvalía | 62 | \$ 93.000,00 | \$1.500,00 | 5 | 1 | 2 | 1 | Regular. | 0 años | Piscina. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Área de descanso. |
| 1.008 | Plusvalía | 60 | \$ 87.000,00 | \$1.450,00 | 3 | 1 | 2 | 2 | Bueno. | 12 años | Área BBQ. Salón comunal. Guardiana. |
| 1.009 | Plusvalía | 64,98 | \$ 108.000,00 | \$1.662,05 | 3 | 1 | 2 | 1 | Bueno. | 3 años | Piscina. Jacuzzi. Hidromasaje. Guardiana |
| 2.001 | Plusvalía | 73,93 | \$ 111.232,00 | \$1.504,56 | 4 | 2 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 2.002 | Plusvalía | 69,13 | \$ 106.851,00 | \$1.545,65 | 6 | 2 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 2.003 | Plusvalía | 108,01 | \$ 134.175,00 | \$745,38 | 8 | 2 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 2.004 | Plusvalía | 145 | \$ 115.000,00 | \$793,10 | 4 | 2 | 2 | 1 | Muy bueno. | 12 años | Club deportivo. Gimnasio. Sauna. Turco. Hidromasaje. Piscina. Juegos infantiles. Canchas de tenis. Canchas de basket. Canchas de squash. Área BBQ. Salón comunal. Seguridad. Ascensores. Jardín. |
| 2.005 | Plusvalía | 120 | \$ 138.000,00 | \$1.150,00 | 1 | 2 | 2 | 1 | Regular. | 0 años | Ascensor. Piscina. Área de lavandería. Guardiana. Gimnasio. Sala de música. Sala de cine. Sala comunal. Área de eventos. |
| 2.006 | Plusvalía | 98 | \$ 115.000,00 | \$1.173,47 | 2 | 2 | 2 | 1 | Muy bueno. | 10 años | Área de BBQ. Salón comunal. Gimnasio. Ascensor. Guardia. Pet friendly. Área de lavandería. |
| 2.007 | Plusvalía | 98 | \$ 118.000,00 | \$1.204,08 | 9 | 2 | 2 | 2 | Bueno. | 12 años | Área BBQ. Seguridad. Área comunal tipo club. Parque infantil. Piscina. Gimnasio. Sauna. Turco. Cancha de squash. Jardines interiores. Cuarto de juegos. |

| Exposición de testigos | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|---------------|------------|------|---------------|---------|----------------|------------------|------------|--|
| Código | Fuente | M2 | Precio | m2/precio | Piso | # Dormitorios | # Baños | # Parqueaderos | Tipo de acabados | Antigüedad | Características |
| 2.008 | Plusvalía | 130 | \$ 139.000,00 | \$1.069,23 | 1 | 2 | 2 | 3 | Bueno. | 7 años | Gimnasio. Sala comunal. Área BBQ. Ascensores. Recepción. Guardiana. Pet friendly. Terraza amplia. |
| 2.009 | Plusvalía | 85 | \$ 128.000,00 | \$1.505,88 | 3 | 2 | 2 | 1 | Regular. | 5 años | Seguridad. Terrazas temáticas. Áreas BBQ. Área de entrenamiento. Área de juego para niños. Piscina. Jacuzzi. Sauna. Turco. Gimnasio. Parque infantil interno. Coworking. Ascensores. Pet friendly. |
| 2.010 | Plusvalía | 85 | \$ 85.000,00 | \$1.000,00 | 3 | 2 | 2 | 1 | Bueno. | 11 años | Ascensor. Jardín. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Sala comunal. |
| 2.011 | Plusvalía | 84 | \$ 143.000,00 | \$1.702,38 | 8 | 2 | 2 | 1 | Regular. | 5 años | Seguridad. Terrazas temáticas. Áreas BBQ. Área de entrenamiento. Área de juego para niños. Piscina. Jacuzzi. Sauna. Turco. Gimnasio. Parque infantil interno. Coworking. Ascensores. Pet friendly. |
| 2.012 | Plusvalía | 89 | \$ 119.900,00 | \$1.347,19 | 5 | 2 | 2 | 1 | Bueno. | 7 años | Sauna. Turco. Gimnasio. Sala de cine. Área infantil. Área BBQ. Salón comunal. Cuarto de máquinas. Recepción. Ascensores. |
| 3.001 | Plusvalía | 126,75 | \$ 186.073,00 | \$1.468,03 | 7 | 3 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 3.002 | Plusvalía | 106,72 | \$ 158.608,00 | \$1.486,21 | 5 | 3 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 3.003 | Plusvalía | 106,72 | \$ 168.361,00 | \$1.577,60 | 6 | 3 | 2 | 1 | Bueno. | 0 años | Ascensor. Piscina. Sauna. Jacuzzi. Seguridad. Gimnasio. Área de juegos infantiles. Cancha de squash. Cine. Lobby. |
| 3.004 | Plusvalía | 124 | \$ 138.900,00 | \$1.120,16 | 5 | 3 | 2 | 1 | Regular. | 4 años | Ascensor. Área de lavandería. Seguridad. Área BBQ. |
| 3.005 | Plusvalía | 330 | \$ 350.000,00 | \$1.060,61 | 1 | 3 | 3 | 3 | Bueno. | 1 año | BBQ. Piscina. Sauna. Turco. Hidromasaje. Gimnasio. Canchas. Guardiana. Ascensor. Recepción. |
| 3.006 | Plusvalía | 176 | \$ 215.000,00 | \$1.221,59 | 4 | 3 | 2 | 2 | Muy bueno. | 7 años | Seguridad. Ascensores. Piscina. Sauna. Turco. Hidromasaje. Gimnasio. Área infantil. Sala de cine. Área BBQ. Área deportiva. Sala de entretenimiento. |
| 3.007 | Plusvalía | 200 | \$ 310.000,00 | \$1.550,00 | 4 | 3 | 3 | 2 | Muy bueno. | 5 años | Piscina. Sauna. Turco. Hidromasaje. Ascensores. Guardia. Área BBQ. Canchas. Sala comunal. Área de eventos. |
| 3.008 | Plusvalía | 169 | \$ 145.000,00 | \$857,99 | 2 | 3 | 2 | 2 | Bueno. | 11 años | Juegos infantiles. Piscina. Sauna. Turco. Gimnasio. Salón comunal. Seguridad. Área deportiva. Ascensores. Área de eventos. |
| 3.009 | Plusvalía | 261 | \$ 170.000,00 | \$651,34 | 9 | 3 | 3 | 2 | Regular. | 12 años | Ascensor moderno. Amplios jardines. Sala comunal. Juegos infantiles. Gimnasio. Área BBQ. Piscina. Sauna. Turco. Guardiana. Jacuzzi. Pet friendly. Cuarto de juegos. |
| 3.010 | Plusvalía | 132 | \$ 135.000,00 | \$1.022,73 | 2 | 3 | 2 | 1 | Bueno. | 8 años | Ascensor. Área de lavandería. Gimnasio. Área BBQ. |
| 3.011 | Plusvalía | 278 | \$ 189.000,00 | \$679,86 | 1 | 3 | 2 | 2 | Muy bueno. | 10 años | Conserjería. Sala con terraza comunal. Área BBQ. Cancha de Voley. Cancha de squash. Cancha de tenis. Gimnasio. Piscina. Sauna. Parque infantil. Senderos ecológicos. Ascensor. |

| Exposición de testigos | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|-----|---------------|------------|------|---------------|---------|----------------|------------------|------------|---|
| Código | Fuente | M2 | Precio | m2/precio | Piso | # Dormitorios | # Baños | # Parqueaderos | Tipo de acabados | Antigüedad | Características |
| 3.012 | Plusvalía | 308 | \$ 520.000,00 | \$1.688,31 | 3 | 3 | 3 | 4 | Muy bueno. | 5 años | Terrazas BBQ. Piscina. Gimnasio. Sala de cine. Sala de reuniones. Salón comunal. Salón kids. Ascensor. Jacuzzi. |

Tabla 51. Metodo comparativo de mercado

Fuente: Elaboración propia

El análisis de mercado realizado revela que el precio de la promoción debe ajustarse según las características y precios de propiedades similares en la misma ubicación. La información recopilada de los testigos proporciona una base sólida para determinar el valor del mercado y establecer precios competitivos para la oferta inmobiliaria.



Figura 17. Ubicación de los testigos

Fuente: Elaboración propia

2.3.8. Metodo de homogeneización

Esta tabla ilustra el proceso de homogeneización derivado de 33 testigos, depurados dentro de un rango de precio de \$1400 a \$1700, resultando en un total de 11 testigos, distribuidos en: 4 testigos de 1 dormitorio, 3 testigos de 2 dormitorios y 4 testigos de 3 dormitorios. El precio por metro cuadrado de cada promoción se calcula dividiendo el precio del inmueble entre los metros cuadrados que comprende cada testigo (Tabla 52).

Nuestra promoción va a contar con un máximo de 3 pisos, con un tipo de acabados buenos y con áreas comunales útiles. Según el Informe de Regulación Metropolitana y teniendo como base un proyecto asequible. Teniendo en cuenta la homogeneización para que los testigos lleguen a tener un precio similar y empezar a comparar las bondades que otorgan con las bondades de nuestra propuesta.

| EXPOSICIÓN DE TESTIGOS | | | |
|------------------------|--------|---------------|------------|
| Código | M2 | Precio | m2/precio |
| 1.001 | 52,82 | \$ 81.730,00 | \$1.547,33 |
| 1.004 | 61 | \$ 95.000,00 | \$1.557,38 |
| 1.007 | 62 | \$ 93.000,00 | \$1.500,00 |
| 1.008 | 60 | \$ 87.000,00 | \$1.450,00 |
| 2.001 | 73,93 | \$ 111.232,00 | \$1.504,56 |
| 2.002 | 69,13 | \$ 106.851,00 | \$1.545,65 |
| 2.009 | 85 | \$ 128.000,00 | \$1.505,88 |
| 3.001 | 126,75 | \$ 186.073,00 | \$1.468,03 |
| 3.002 | 106,72 | \$ 158.608,00 | \$1.486,21 |
| 3.003 | 106,72 | \$ 168.361,00 | \$1.577,60 |
| 3.012 | 308 | \$ 520.000,00 | \$1.688,31 |

Tabla 52. Tabla depurada de testigos
Fuente: Elaboración propia

En la tabla se presenta el precio del m2 que llega a hacer el valor real, el piso en el que se encuentra, la cantidad de parqueaderos, el tipo de acabados, los años que el edificio dentro del mercado y las áreas comunales, dentro de estas especificaciones se llega a usar el factor de homogeneización que consta en bajar o subir el precio de un inmueble. En el caso de:

- “Pisos” se usó números negativos en los testigos que superan los 3 pisos, números positivos cuando no superan los 3 pisos y 0 cuando se encuentra en el tercer piso, dando así un nuevo precio que sería el precio corregido.

| # Pisos | | | |
|---------|---|--------------------------|------------------|
| Código | # | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | 2 | 3% | \$1.586,01 |
| 1.004 | 7 | -8% | \$1.440,57 |
| 1.007 | 5 | -6% | \$1.402,65 |
| 1.008 | 3 | 0% | \$1.450,00 |
| 2.001 | 4 | -5% | \$1.436,85 |
| 2.002 | 6 | -7% | \$1.445,19 |
| 2.009 | 3 | 0% | \$1.505,88 |
| 3.001 | 7 | -8% | \$1.357,93 |
| 3.002 | 5 | -6% | \$1.404,47 |
| 3.003 | 6 | -7% | \$1.475,05 |
| 3.012 | 3 | 0% | \$1.688,31 |

Tabla 53. Homologación por número de pisos
Fuente: Elaboración propia

- “Parqueaderos” se usa numero negativos cuando exceden de 1 y 0 cuando solo tienen un parqueadero.

| # Parqueaderos | | | |
|----------------|---|--------------------------|------------------|
| Código | # | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | 1 | 0% | \$1.586,01 |
| 1.004 | 1 | 0% | \$1.440,57 |
| 1.007 | 1 | 0% | \$1.402,65 |
| 1.008 | 2 | -2% | \$1.428,25 |
| 2.001 | 1 | 0% | \$1.436,85 |
| 2.002 | 1 | 0% | \$1.445,19 |
| 2.009 | 1 | 0% | \$1.505,88 |
| 3.001 | 1 | 0% | \$1.357,93 |
| 3.002 | 1 | 0% | \$1.404,47 |
| 3.003 | 1 | 0% | \$1.475,05 |
| 3.012 | 4 | -4% | \$1.629,22 |

Tabla 54. Homologación por número de parqueaderos
Fuente: Elaboración propia

- “Tipos de acabados” se clasifico en, regular: los que constan de piso flotante, y cocina estilo americana. Bueno: Son de estilo minimalista, piso flotante / cerámica y con mobiliario en buen estado. Muy bueno: Tienen pisos de bambú, cerámica rectificada en áreas húmedas, porcelanato italiano y mesones de cuarzo. Según esta clasificación se dio números negativos a muy bueno y bueno y números positivos, a regular.

| Tipos de acabados | | | |
|-------------------|-------|--------------------------|------------------|
| Código | Rango | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | B | -4% | \$1.515,44 |
| 1.004 | B | -4% | \$1.390,15 |
| 1.007 | R | 2% | \$1.423,69 |
| 1.008 | B | 2% | \$1.456,82 |
| 2.001 | B | -2% | \$1.415,30 |
| 2.002 | B | -2% | \$1.423,51 |

| Tipos de acabados | | | |
|-------------------|-------|--------------------------|------------------|
| Código | Rango | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 2.009 | R | -2% | \$1.528,47 |
| 3.001 | B | -2% | \$1.337,56 |
| 3.002 | B | -2% | \$1.383,40 |
| 3.003 | B | -2% | \$1.452,93 |
| 3.012 | MB | -6% | \$1.523,48 |

Tabla 55. Homologación por tipo de acabados
Fuente: Elaboración propia

- “Antigüedad” Dentro de los testigos existen edificaciones por estrenar hasta 12 años de antigüedad dando un numero 0 a los que están por estrenar y números negativos según los años que tenga.

| Antigüedad | | | |
|------------|------|--------------------------|------------------|
| Código | Años | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | 0 | 0% | \$1.515,44 |
| 1.004 | 7 | -3% | \$1.355,40 |
| 1.007 | 0 | 0% | \$1.423,69 |
| 1.008 | 12 | -8% | \$1.347,55 |
| 2.001 | 0 | 0% | \$1.415,30 |
| 2.002 | 0 | 0% | \$1.423,51 |
| 2.009 | 5 | -1% | \$1.505,70 |
| 3.001 | 0 | 0% | \$1.337,56 |
| 3.002 | 0 | 0% | \$1.383,40 |
| 3.003 | 0 | 0% | \$1.452,93 |
| 3.012 | 5 | -1% | \$1.500,78 |

Tabla 56. Homologación por antigüedad
Fuente: Elaboración propia

- “Áreas comunitarias” Se clasifico por regular: los que constan con áreas comunes como guardianía, áreas recreativas. Bueno: Con canchas no solo de

un uso, gimnasio y cine. Muy bueno: Piscina, Sauna, Jacuzzi Spa y Canchas de Squash. Y un “Básica” que es lo que se asemeja a las áreas de nuestra propuesta. Dando a esta básica un 0, al muy bueno y bueno dando número negativos según sus bondades y regular dando un numero positivo.

| Áreas comunitarias | | | |
|--------------------|-------|--------------------------|------------------|
| Código | Rango | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | MB | -12% | \$1.341,16 |
| 1.004 | B | -4% | \$1.307,96 |
| 1.007 | B | -4% | \$1.359,77 |
| 1.008 | BS | 0% | \$1.347,55 |
| 2.001 | MB | -8% | \$1.309,15 |
| 2.002 | MB | -8% | \$1.316,74 |
| 2.009 | MB | -12% | \$1.332,54 |
| 3.001 | R | 1% | \$1.344,25 |
| 3.002 | B | -4% | \$1.334,98 |
| 3.003 | MB | -8% | \$1.343,96 |
| 3.012 | B | -8% | \$1.373,37 |

Tabla 57. Homologación por número de parqueaderos
Fuente: Elaboración propia

| Acabados | Juicio | Ran-go | Sustento |
|----------|-----------|--------|---|
| | Muy bueno | MB | Pisos de bambú. Cerámica rectificada en áreas húmedas. Porcelanato italiano, mesones de cuarzo. |
| | Bueno | B | Estilo minimalista. Piso flotante / cerámica. Mobiliario en buen estado. |
| | Regular | R | Tiene piso flotante. Cocina estilo americana |

| Áreas comunitarias | Juicio | Ran-go | Sustento |
|--------------------|-----------|--------|---|
| | Muy bueno | MB | Área comunal con servicios completos como: Piscina. Sauna. Jacuzzi. Cancha de squash. Spa |
| | Bueno | B | Área comunal con servicios en poca cantidad a comparación del Muy bueno. |
| | Regular | R | Área comunal sin servicios de área húmeda y prioriza lo que es gimnasio y cine. |
| | Básico | BS | Tiene lo básico y necesario que se dispone. Seguridad. Canchas deportivas. Áreas recreativas. |

Tabla 58. Rango de comparación
Fuente: Elaboración propia

| Homogenización de testigos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|---------------|------------|------|--------------------------|------------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------------|------------------|------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|------------------|
| Código | M2 | Precio | m2/precio | Piso | | | Parqueaderos | | | Tipos de acabados | | | Antigüedad | | | Áreas comunitarias | | |
| | | | | # | Factor de homogenización | Precio corregido | # | Factor de homogenización | Precio corregido | Rango | Factor de homogenización | Precio corregido | Años | Factor de homogenización | Precio corregido | Rango | Factor de homogenización | Precio corregido |
| 1.001 | 52,82 | \$ 81.730,00 | \$1.547,33 | 2 | 3% | \$1.586,01 | 1 | 0% | \$1.586,01 | B | -4% | \$1.515,44 | 0 | 0% | \$1.515,44 | MB | -12% | \$1.341,16 |
| 1.004 | 61 | \$ 95.000,00 | \$1.557,38 | 7 | -8% | \$1.440,57 | 1 | 0% | \$1.440,57 | B | -4% | \$1.390,15 | 7 | -3% | \$1.355,40 | B | -4% | \$1.307,96 |
| 1.007 | 62 | \$ 93.000,00 | \$1.500,00 | 5 | -6% | \$1.402,65 | 1 | 0% | \$1.402,65 | R | 2% | \$1.423,69 | 0 | 0% | \$1.423,69 | B | -4% | \$1.359,77 |
| 1.008 | 60 | \$ 87.000,00 | \$1.450,00 | 3 | 0% | \$1.450,00 | 2 | -2% | \$1.428,25 | B | 2% | \$1.456,82 | 12 | -8% | \$1.347,55 | BS | 0% | \$1.347,55 |
| 2.001 | 73,93 | \$ 111.232,00 | \$1.504,56 | 4 | -5% | \$1.436,85 | 1 | 0% | \$1.436,85 | B | -2% | \$1.415,30 | 0 | 0% | \$1.415,30 | MB | -8% | \$1.309,15 |
| 2.002 | 69,13 | \$ 106.851,00 | \$1.545,65 | 6 | -7% | \$1.445,19 | 1 | 0% | \$1.445,19 | B | -2% | \$1.423,51 | 0 | 0% | \$1.423,51 | MB | -12% | \$1.316,74 |
| 2.009 | 85 | \$ 128.000,00 | \$1.505,88 | 3 | 0% | \$1.505,88 | 1 | 0% | \$1.505,88 | R | -2% | \$1.528,47 | 5 | -1% | \$1.505,70 | MB | -12% | \$1.332,54 |
| 3.001 | 126,75 | \$ 186.073,00 | \$1.468,03 | 7 | -8% | \$1.357,93 | 1 | 0% | \$1.357,93 | B | -2% | \$1.337,56 | 0 | 0% | \$1.337,56 | R | 1% | \$1.344,25 |
| 3.002 | 106,72 | \$ 158.608,00 | \$1.486,21 | 5 | -6% | \$1.404,47 | 1 | 0% | \$1.404,47 | B | -2% | \$1.383,40 | 0 | 0% | \$1.383,40 | B | -4% | \$1.334,98 |
| 3.003 | 106,72 | \$ 168.361,00 | \$1.577,60 | 6 | -7% | \$1.475,05 | 1 | 0% | \$1.475,05 | B | -2% | \$1.452,93 | 0 | 0% | \$1.452,93 | MB | -4% | \$1.343,96 |
| 3.012 | 308 | \$ 520.000,00 | \$1.688,31 | 3 | 0% | \$1.688,31 | 4 | -4% | \$1.629,22 | MB | -6% | \$1.523,48 | 5 | -1% | \$1.500,78 | B | -8% | \$1.373,37 |

| | | |
|--|-------|------------|
| Valor de venta por metro cuadrado en el sector de Cochapamba | Media | \$1.337,40 |
| | Moda | 1.344,25 |

Tabla 59. Tabla depurada de testigos
Fuente: Elaboración propia

Conclusión

La homogeneización de precios aplicada a los testigos de referencia revela que nuestro proyecto, enfocado en acabados de calidad, áreas comunales relevantes y accesibilidad, se sitúa dentro del rango de precios establecido por el mercado. Esto sugiere una propuesta competitiva y atractiva para potenciales compradores en el sector de Cochapamba.

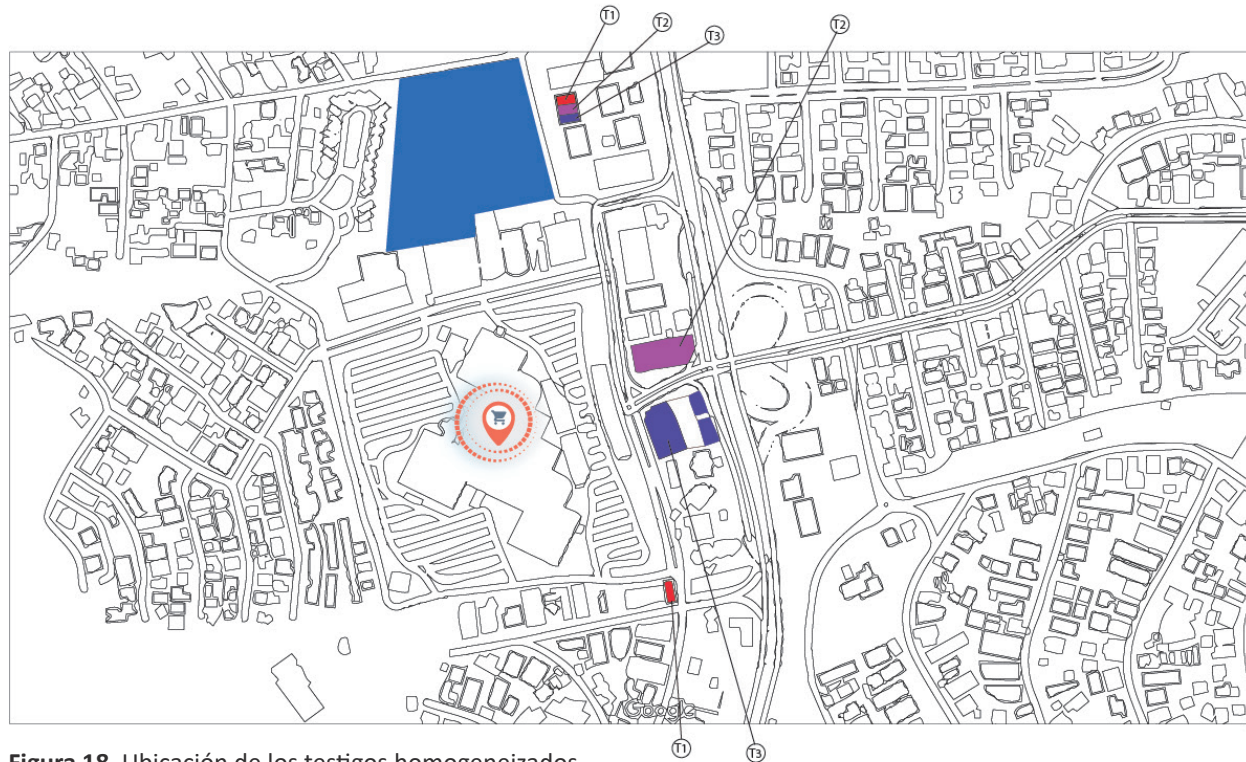


Figura 18. Ubicación de los testigos homogeneizados
Fuente: Elaboración propia

2.3.9. Metodo residual estático

Este enfoque se fundamenta en el análisis de inversiones con valor presente, lo que implica que no se considera el factor tiempo, por lo tanto, es aplicable a proyectos que se llevarán a cabo en un futuro cercano. Su objetivo principal es evaluar los costos e ingresos anticipados de una iniciativa de manera que los beneficios económicos proyectados sean equilibrados. Para lograr esto, se emplea la siguiente fórmula:

$$VM = VV = VS + VC + GP + B$$

| | |
|----|--------------------------|
| VM | Valor del mercado |
| VV | Valor de venta |
| VS | Valor del suelo |
| VC | Valor de la construcción |
| GP | Gastos de la promoción |
| B | Beneficios |

Tabla 60. Definición de valores
Fuente: Elaboración propia

- 1) El valor de venta se obtiene de la media de los valores obtenidos de los testigos siendo este resultado de la tabla de homogeneización (Tabla 59) multiplicado por los metros cuadrados no vendibles (Tabla 10) que se encuentran dentro de la tabla de promoción idónea. Dando como resultado un valor de venta de \$15.112.620,00 (Tabla 61).

| Valor de venta | Media | * | No vendible | = | Resultado |
|----------------|------------|---|-------------|---|--------------|
| | \$1.337,40 | * | 11.300 m2 | = | \$15.112.620 |

Tabla 61. Valor de venta o valor de mercado
Fuente: Elaboración propia

- 2) Los beneficios del promotor se obtiene del resultado de valor de venta (Tabla 61) multiplicado por el 18% que representa la ganancia por la venta del inmobiliario dando como resultado \$2.720.271,60 y sumado el valor de venta nos da \$17.832.891,60 (Tabla 59).

| Beneficios del promotor | Valor de venta | * | 18,00% | = | Resultado |
|-------------------------|-----------------|---|--------|---|-----------------|
| | \$15.112.620,00 | * | 18,00% | = | \$17.832.891,60 |

Tabla 62. Beneficios del promotor
Fuente: Elaboración propia

- 3) Los costos de la construcción se obtiene con la fórmula (PC = PEM + GGC + BIC).
- Donde "PEM" es el costo del material que se obtuvo de la revista de la construcción camicon, pag134, donde especifica que el precio de metro cuadrado de construcción es de \$412,08 en la ciudad de Quito. Para sacar el PEM necesitamos el precio de m2 de construcción sumado el 15% de acabados es 61,80 que sumado da como resultado \$473,80.
- Incluyendo el gasto de removimientos de tierra y muros de contención que sumados estos dos valores da \$144.461,93.
- El "PC" que es precio de la construcción sale del total del área edificada (Tabla 14) que es la suma de las viviendas, estacionamientos y área comunal, una vez tenido el resultado de la suma se multiplica por el precio referencial de metro cuadrado dando un resultado de \$15.881.567,53.
- El "GGC" es el 19% del resultado de PC, siendo el resultado de \$3.017.497,83. Y el "BIC" es el 6% del resultado del PC. Sumando un total de porcentaje de 25% que se debe quitar de PC. Una vez obtenidos estos datos se emplea la fórmula dando un resultado de \$15.512.378,13 (Tabla 63).

| Costos de la construcción | | | | | | |
|---|-----|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|
| Costo de ejecución material de la obra | Pem | \$412,00 | * | 15,00% | = | \$473,80 |
| Removimiento de tierra y Muro de contención | Rt | \$ 13.936,26 | + | \$ 139.525,67 | = | \$144.461,93 |
| Costos de la construcción | Pc | 24.054,56 m2 | * | \$473,80 | = | \$11.397.050,53 |
| Gastos generales | Ggc | 19,00% | * | \$15.881.567,53 | = | \$3.017.497,83 |
| Beneficio industrial del constructor | Bic | 6,00% | * | \$15.881.567,53 | = | \$952.894,05 |
| | Pc | \$15.512.378,13 | | | | |

Tabla 63. Costos de la construcción

Fuente: Elaboración propia

- 4) Los gastos de la promoción se obtienen con la siguiente fórmula ($GP = GF + GC$). Donde GP son gastos financieros y GC gastos comerciales. Para obtener "GF" es el 10% del valor de venta que es \$15.112.620. Y para tener "GC" es el 4% del valor de venta dando un resultado de \$604.504,80. Una vez obtenidos estos valores se emplea la fórmula dando un total de gastos de \$2.115.766,80 (Tabla 64).

| Gastos de la promoción | GP | = | | * | | = | |
|------------------------|----|---|--------|---|---------------|---|----------------|
| | Gf | = | 10,00% | * | \$15.112.620 | = | \$1.511.262, |
| | Gc | = | 4,00% | * | \$15.112.620, | = | \$604.504,80 |
| | | | | | Total | = | \$2.115.766,80 |

Tabla 64. Gastos de la promoción

Fuente: Elaboración propia

- 5) Finalizando con la fórmula ($Vs = Vv - Vc - Gp - Bp$) del residual estático. Se despejan los valores correspondientes obtenidos en anteriores tablas y dando un valor negativo de \$-4.860.092,96 (Tabla 65).

| Valor del suelo | = | Vv | - | Vc | - | Gp | - | Bp |
|-----------------|---|-----------------|---|-------------|---|----------------|---|-----------------|
| Vs | = | \$15.112.620 | - | \$24.054,56 | - | \$2.115.766,80 | - | \$17.832.891,60 |
| Vs | = | \$-4.860.092,96 | | | | | | |

Tabla 65. Valor del suelo

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

En conclusión, el método de análisis de inversiones con valor presente utilizado en este estudio proporciona una evaluación detallada de los costos e ingresos esperados de un proyecto inmobiliario. Al aplicar esta metodología, se ha calculado un valor del suelo de \$-4.860.092,96, lo que sugiere la pérdida económica del emprendimiento considerando los beneficios esperados y los gastos asociados. Este enfoque es útil para proyectos futuros donde se busca equilibrar los beneficios económicos y los costos de manera eficiente.

2.4 Conclusiones

En resumen, el análisis detallado realizado en este estudio inmobiliario demuestra la aplicabilidad de métodos de evaluación financiera para proyectos futuros. Desde la homogeneización de datos de testigos hasta el cálculo del valor del suelo utilizando fórmulas específicas, se evidencia un enfoque riguroso para determinar la viabilidad económica de un emprendimiento. La inclusión de aspectos como el precio de venta, los costos de edificación, los gastos de promoción y las ganancias del promotor brinda una perspectiva completa sobre la rentabilidad del proyecto. Este enfoque meticuloso y ordenado proporciona una orientación útil para tomar decisiones en la ejecución

de proyectos inmobiliarios, garantizando una planificación financiera robusta y una maximización de los retornos.

ETAPA 3
Mi Propuesta

3. Mi propuesta

3.1 Introducción a los resultados

Se busca obtener una vivienda accesible dentro de un sector de plusvalía alta sea tanto departamentos y casas. Juntando tres diferentes tipologías el objetivo es crear y diseñar un conjunto habitacional

3.2 Justificación del sitio de la propuesta

La elección del terreno en este sector de alta plusvalía para nuestro proyecto accesible se fundamenta en diversas consideraciones estratégicas. La topografía específica de este terreno ofrece oportunidades únicas que enriquecerán la propuesta.

- La ubicación en una zona de plusvalía alta asegura un entorno propicio para la revalorización a largo plazo de la inversión.
- La adaptabilidad del terreno permite la creación de espacios multifuncionales que se ajusten a las necesidades diversas de los residentes, incluyendo aquellos con movilidad reducida.
- La conexión con la naturaleza se ve potenciada por la disposición del terreno, permitiendo la creación de áreas verdes y senderos accesibles que ofrecen a todos los residentes, independientemente de sus capacidades, un acceso fácil y directo a entornos naturales y recreativos.
- Además, la planificación del proyecto en este terreno aporta un enfoque innovador al diseño, incorporando soluciones arquitectónicas y de infraestructura que promueven la accesibilidad sin sacrificar la

estética. Esto no solo cumple con los estándares de accesibilidad, sino que también contribuye a la creación de un entorno que fomenta la inclusividad y la interconexión comunitaria.

En resumen, la elección de este terreno en un sector de plusvalía alto para nuestro proyecto accesible se basa en la combinación de factores económicos, estéticos y funcionales. La topografía única del terreno se convierte en un activo fundamental para la materialización de un proyecto que no solo cumple con criterios de accesibilidad, sino que también aporta innovación y sustentabilidad a la comunidad

3.3 Implantación

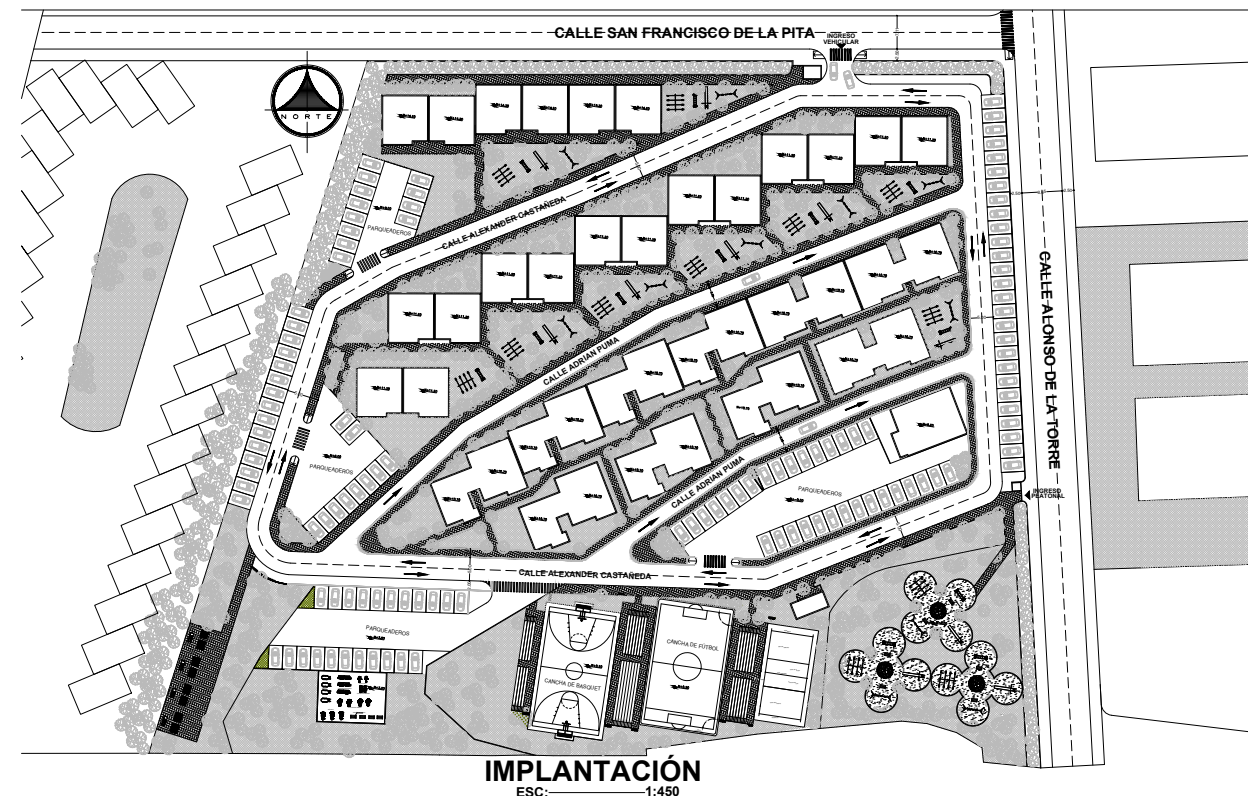
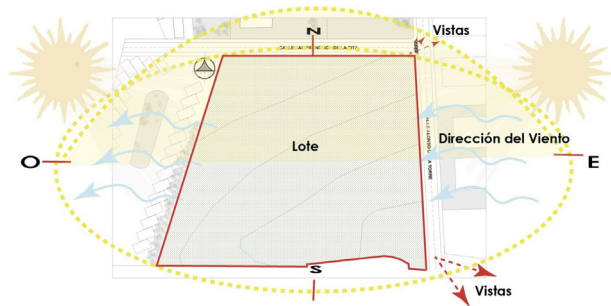


Figura 19. Implantación
Fuente: Elaboración propia

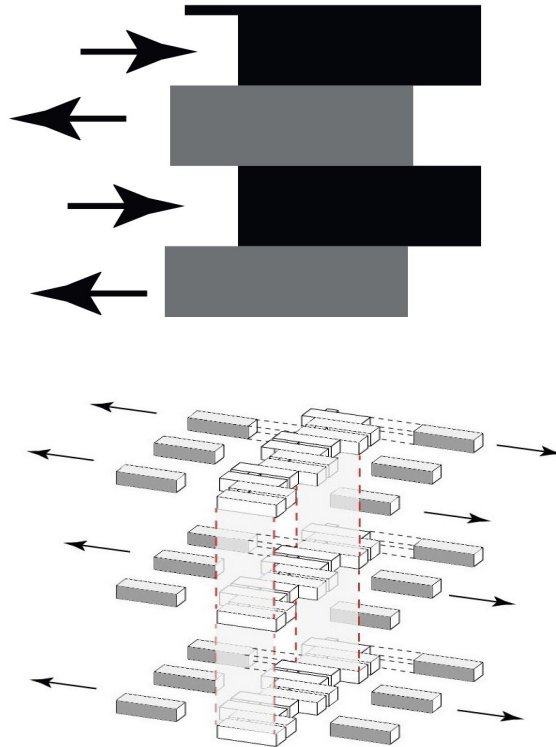
3.4 Definición de concepto - componentes

Asoleamiento



Tipologías de bloques

Módulos Agrupados en Línea

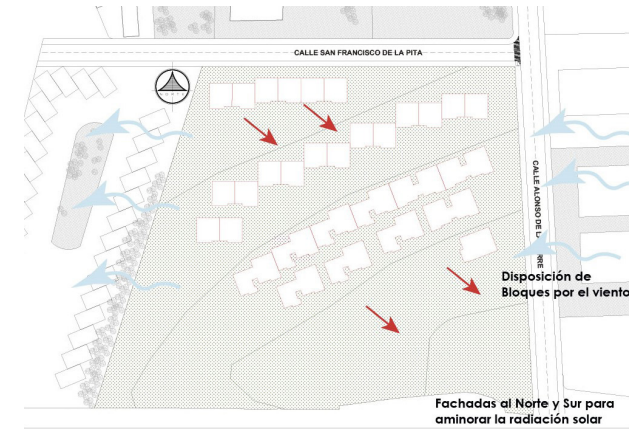


La dinámica entre llenos y vacíos en el diseño ha inspirado la creación de espacios proyectados como posibles expansiones futuras de una vivienda, con la flexibilidad de adaptarse a diversos usos según las necesidades del usuario. El concepto se originó a través del análisis detallado de un sistema de construcción, en el cual la manipulación estratégica de macro módulos estructurales, hemos promovido la formación de espacios vacíos, dando forma progresiva al diseño actual del proyecto.

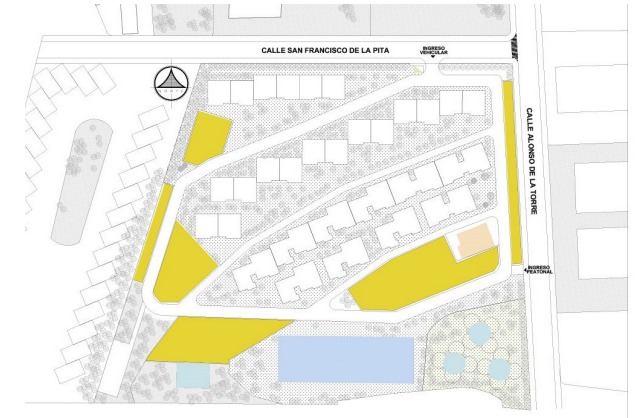
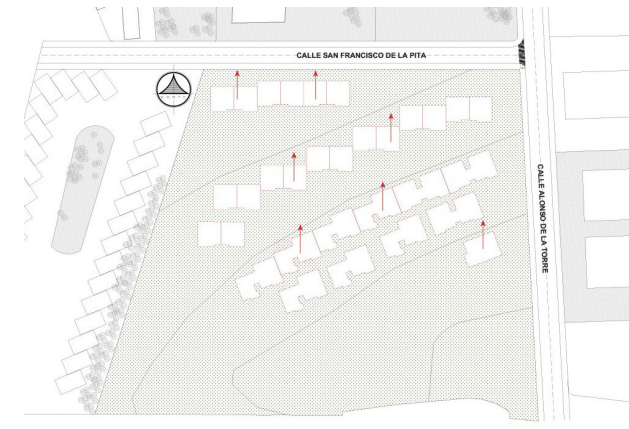
Este proceso ha permitido la configuración única, donde

la interacción entre la solidez estructural y la creación de vacíos ha definido la identidad distintiva de la propuesta arquitectónica.

Disposición de bloques por el viento



Levantamiento de bloques para la vivienda



- Leyenda**
- Sala de Eventos
 - Garita
 - Área Recreativa
 - Área Deportiva
 - Acceso Peatonal y Vehicular
 - Edificaciones
 - Parqueaderos

Figura 20. Estrategias de diseño
Fuente: Elaboración propia

3.5 Programa arquitectónico

| Zona | Subzona | Espacios |
|------------------|------------------------|-----------------------------|
| Área Exterior | Área de juegos | Juegos infantiles |
| | | Arenero |
| | | Columpios |
| | | Resvaladeras |
| | Área deportiva | Cancha de fútbol |
| | | Cancha de Basquet |
| | | Cancha de Volley |
| | | Ejercicios al aire libre |
| | | Zona de contemplación |
| | Área de descanso | Zona de fumadores |
| | | Zona de lectura |
| Acceso Principal | Guardianía | Área del guardia |
| | | Servicio sanitario |
| | Parqueadero de visitas | Estacionamiento simple |
| | | Estacionamiento especial |
| Área Comunal | Sala comunal | Sala de eventos |
| | | Pantricomedor |
| | | Bodega |
| | | Servicios Sanitarios |
| | Sala de juegos | Área de juegos de mesa |
| | | Área de juegos electronicos |
| | | Servicios Sanitarios |
| | | |

Tabla 66. Programa arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

| Zona | Subzona | Espacios |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| Área Habitacional | Tipo A / Casa | Sala - comedor |
| | | Corredor |
| | | 1/2 Baño |
| | | Dormitorio Principal 1 |
| | | Dormitorio Principal 2 |
| | | Dormitorio Principal 3 |
| | | Área de lavado |
| | | Terraza |
| | | Estudio |
| | | Cocina |
| | | Garaje |
| | Patio | |
| | Tipo B / Departamentos | Sala - comedor |
| | | Corredor |
| | | Mini bar |
| | | 1/2 Baño |
| | | Terraza |
| | | Dormitorio Principal |
| | | Dormitorio 1 |
| | | Dormitorio 2 |
| | | Área de lavado |
| | | Baño completo |
| | | Cocina |
| | Garaje | |
| | Tipo C / Departamentos | Sala - comedor |
| | | Corredor |
| | | 1/2 Baño |
| Terraza | | |
| Dormitorio Principal | | |
| Estudio | | |
| Área de lavado | | |
| Cocina | | |
| Garaje | | |

3.6 Diagrama funcional

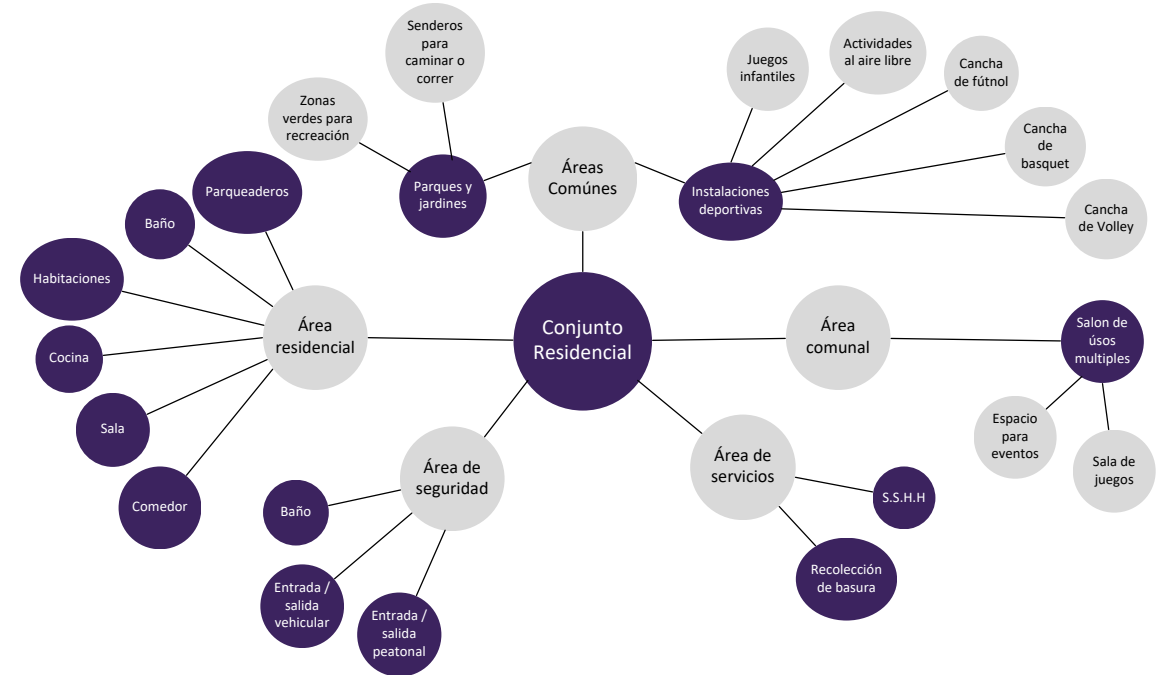
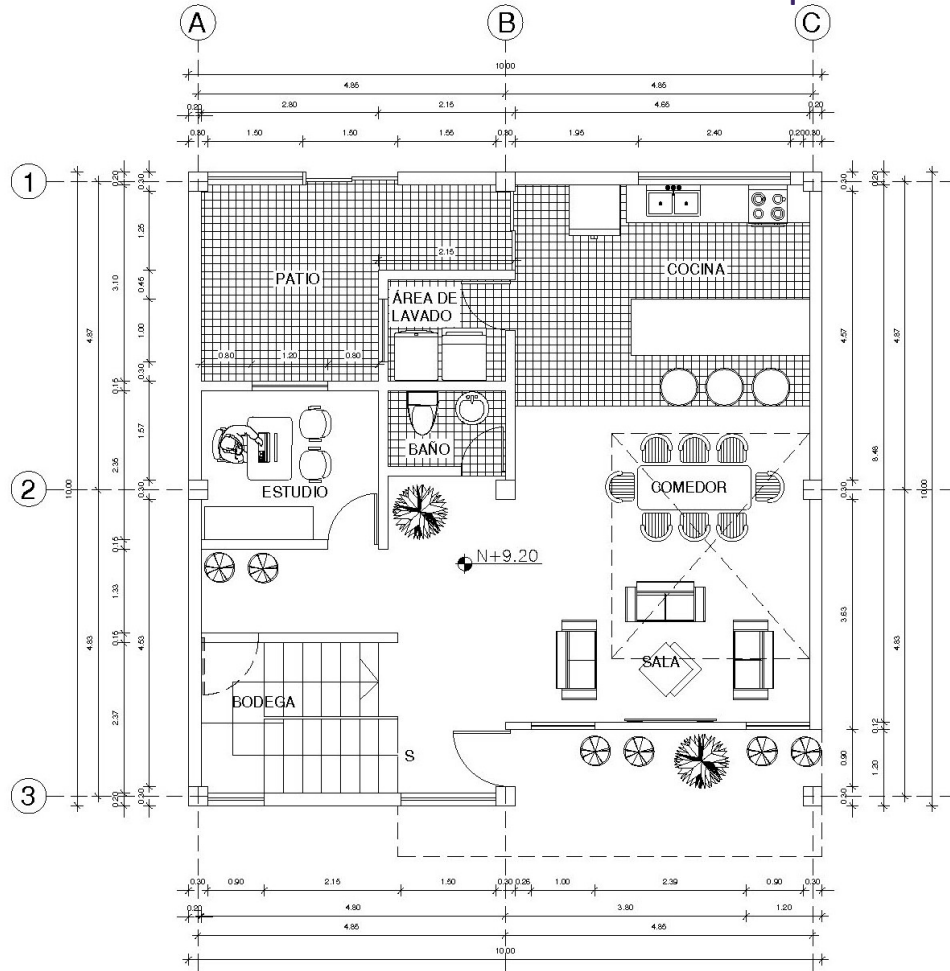


Figura 21. Diagrama funcional
Fuente: Elaboración propia

3.7 Planos técnicos

3.7.1. Planos arquitectonicos



PLANTA BAJA TIPO A

ESC: 1:100

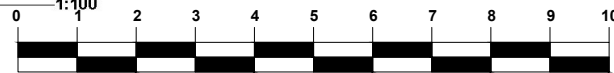
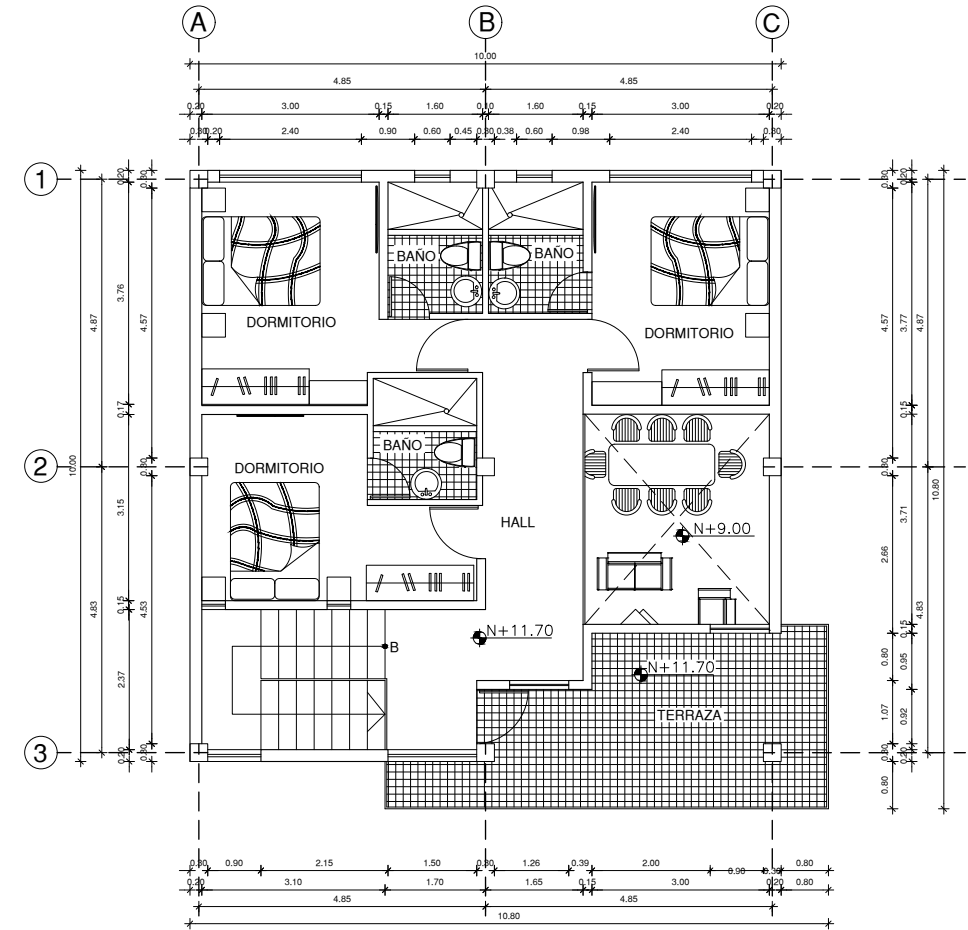


Figura 22. Planta baja tipo "A"
Fuente: Elaboración propia

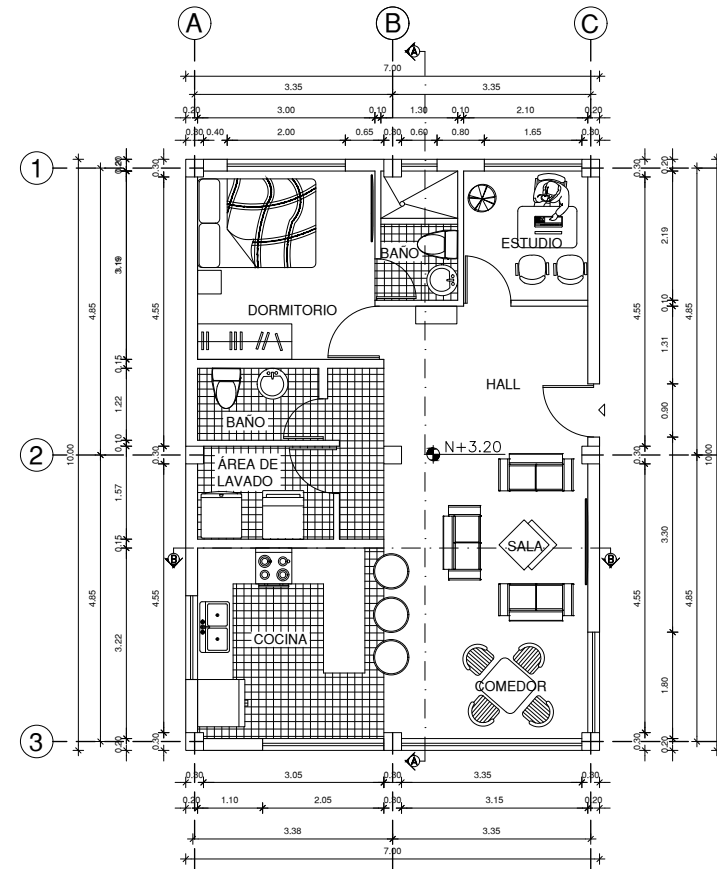


PLANTA ALTA TIPO A

ESC: 1:100



Figura 23. Planta alta tipo "A"
Fuente: Elaboración propia



PLANTA BAJA TIPO B

ESC: 1:100

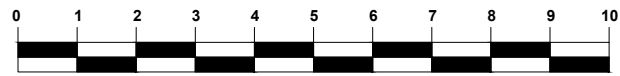
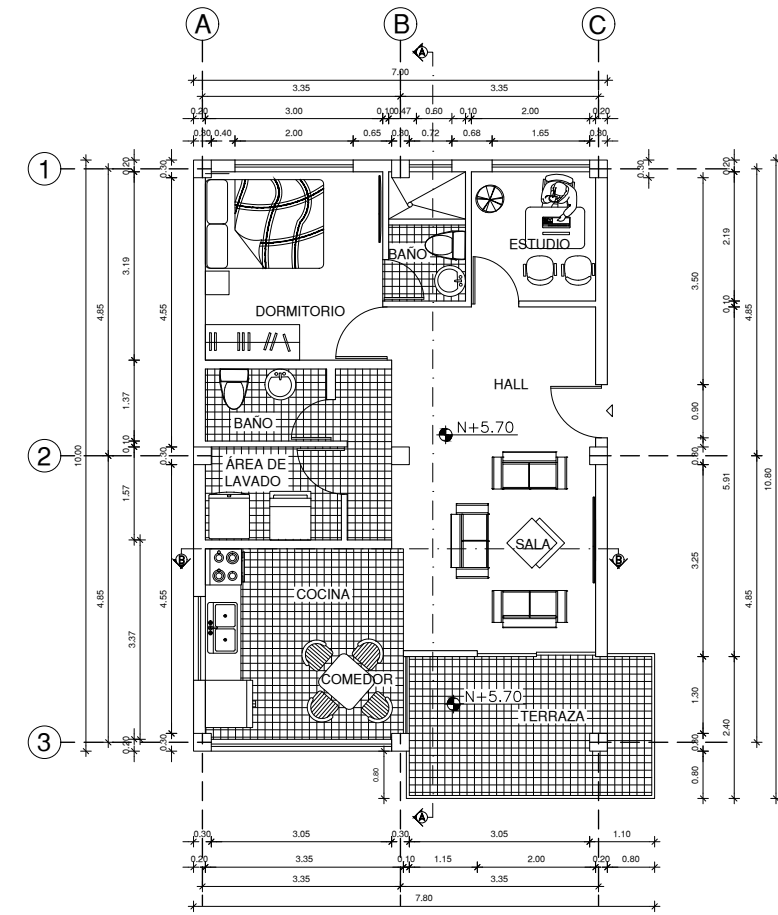


Figura 24. Planta baja tipo "B"
Fuente: Elaboración propia



PLANTA ALTA TIPO B

ESC: 1:100

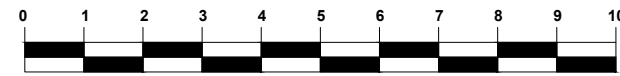
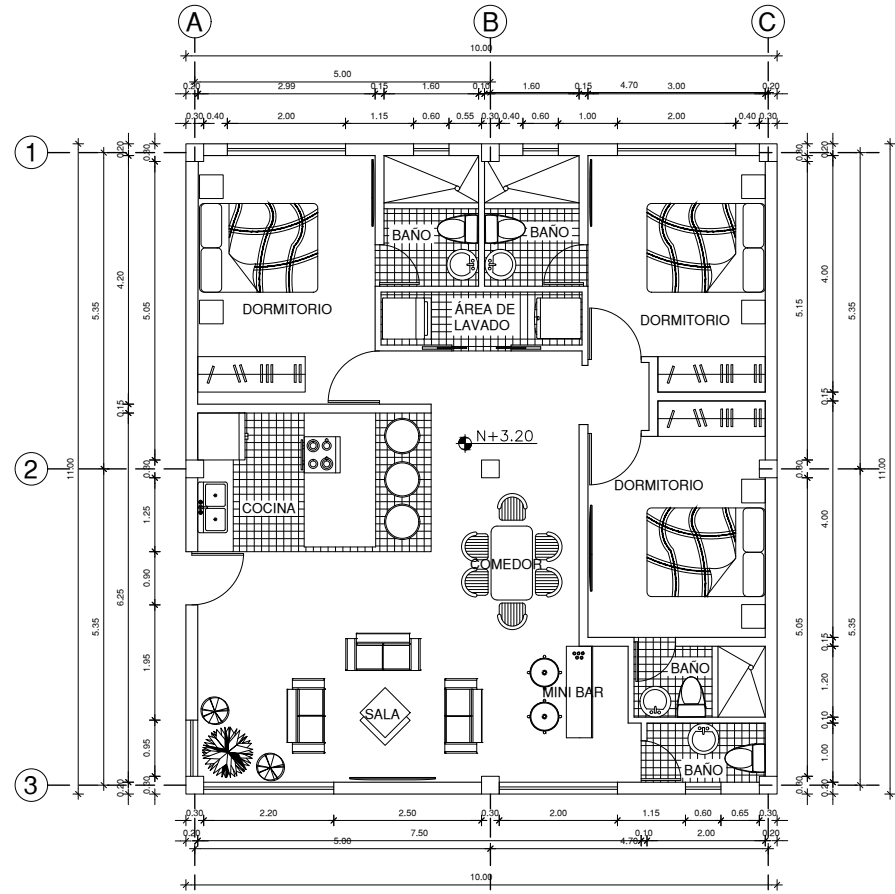


Figura 25. Planta alta tipo "B"
Fuente: Elaboración propia



PLANTA BAJA TIPO C
ESC: 1:100

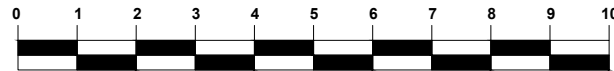
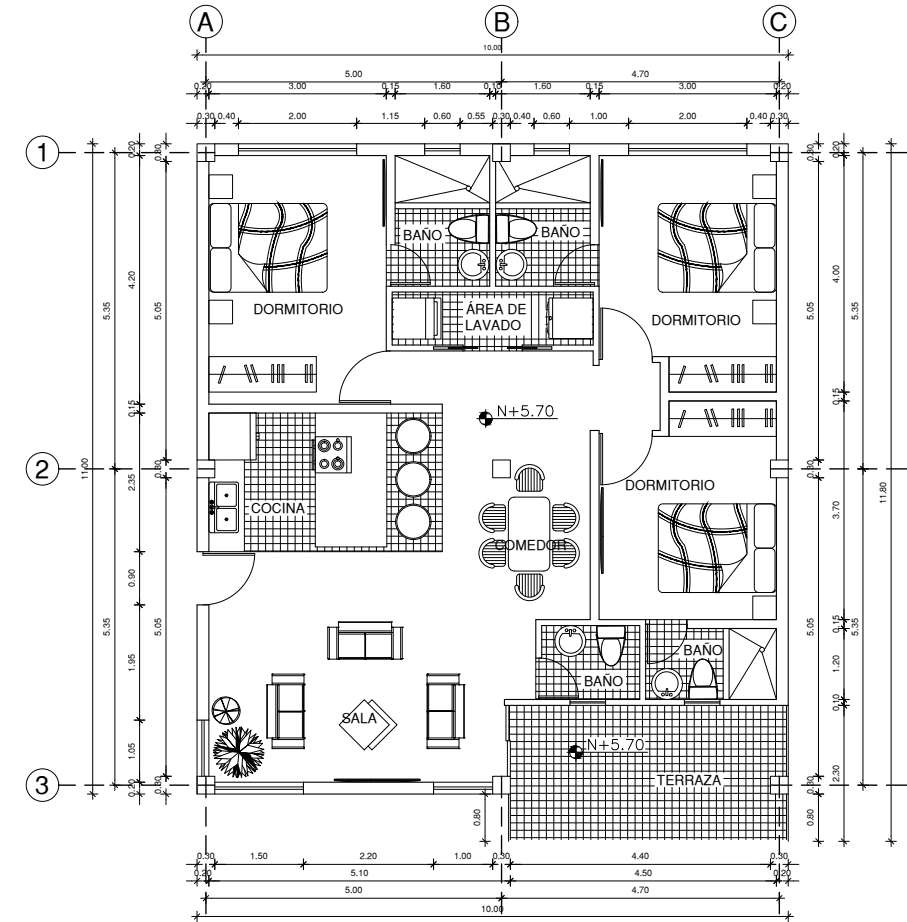


Figura 26. Planta baja tipo "C"
Fuente: Elaboración propia



PLANTA ALTA TIPO C
ESC: 1:100

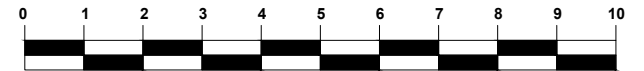


Figura 27. Planta alta tipo "C"
Fuente: Elaboración propia

3.8 Detalles

3.8.1. Fachada

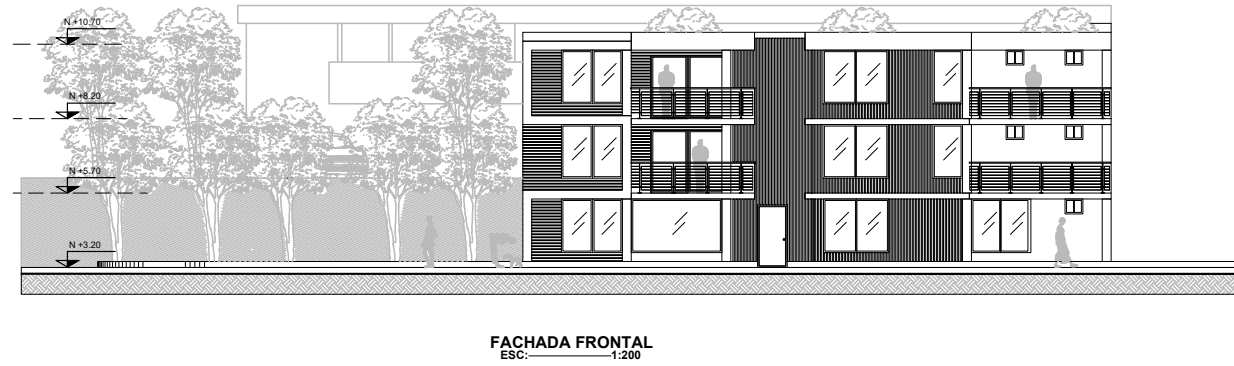


Figura 28. Fachada frontal
Fuente: Elaboración propia

3.8.2. Cortes

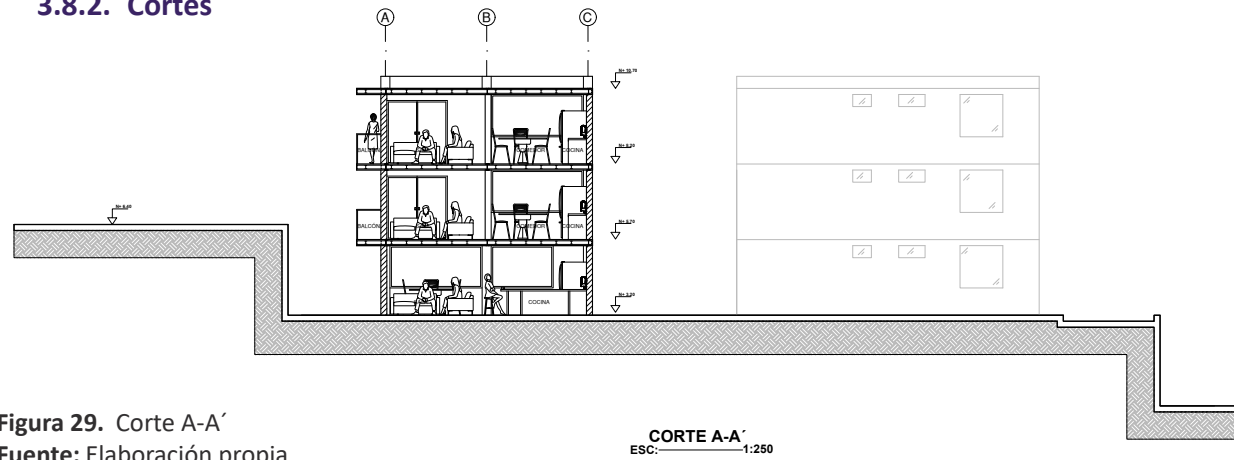


Figura 29. Corte A-A'
Fuente: Elaboración propia

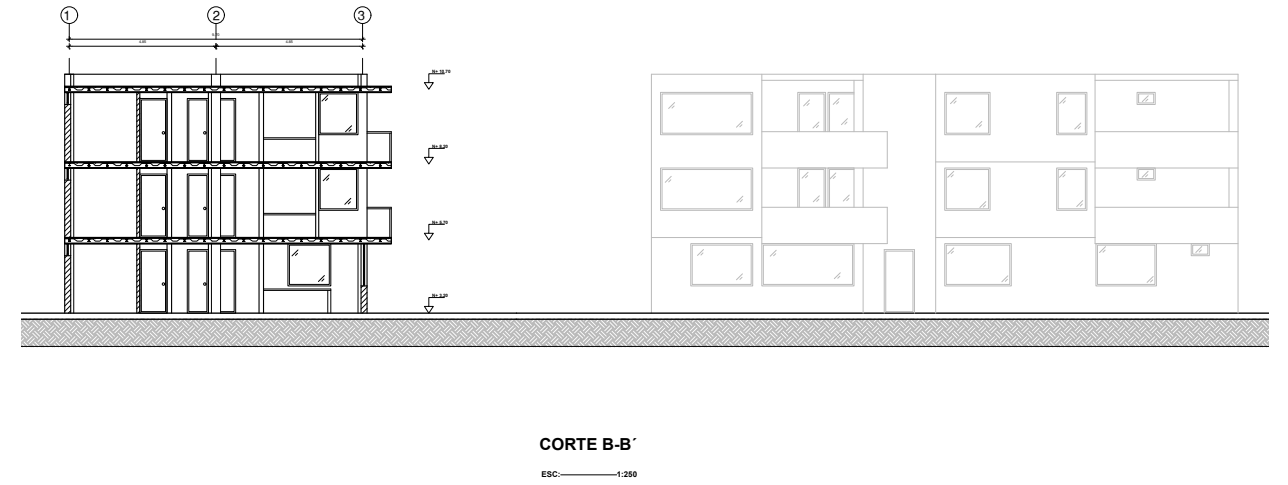
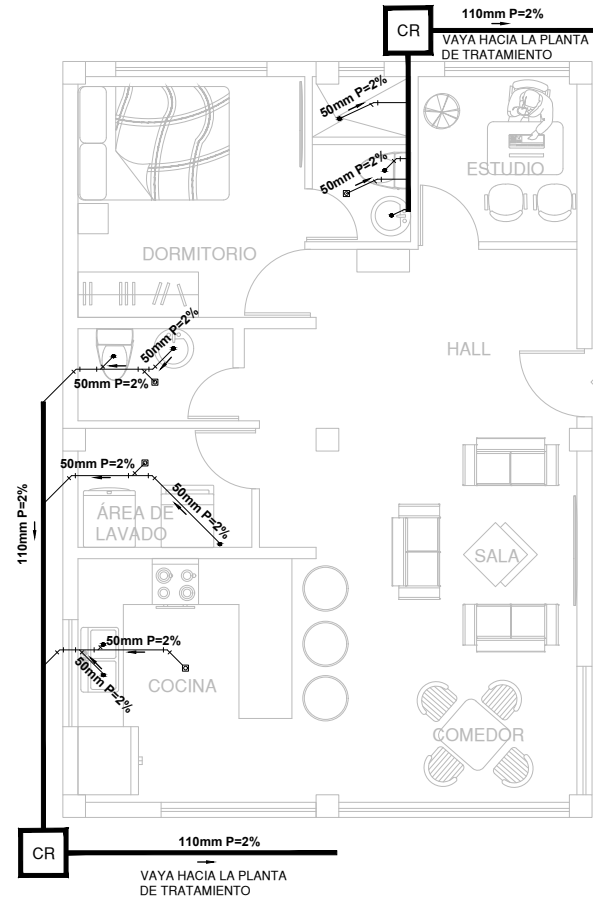


Figura 30. Corte B-B'
Fuente: Elaboración propia

3.8.3. Instalaciones

Aguas grises

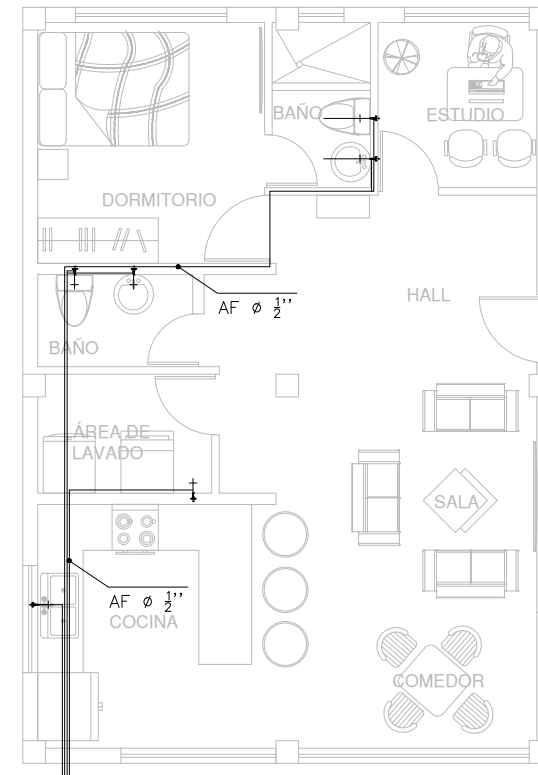


PLANTA BAJA
ESC: 1:100

| SIMBOLOGIA | |
|------------------------------------|---------|
| Red de desagües (PVC) | — |
| Bajante de aguas servidas | ● BAS |
| Bajante de aguas lluvias | ● BALL |
| Punto de desague de aguas servidas | ○ — |
| Punto de desague de aguas lluvias | ⊗ — |
| Sifón (trampa de piso) | ⊠ |
| Caja de revisión | □ |
| Red de ventilación sanitaria | - - - |
| Columna de ventilación sanitaria | ● VENT. |
| Ducto para instalaciones | □ |

Figura 31. Aguas grises
Fuente: Elaboración propia

Agua potable

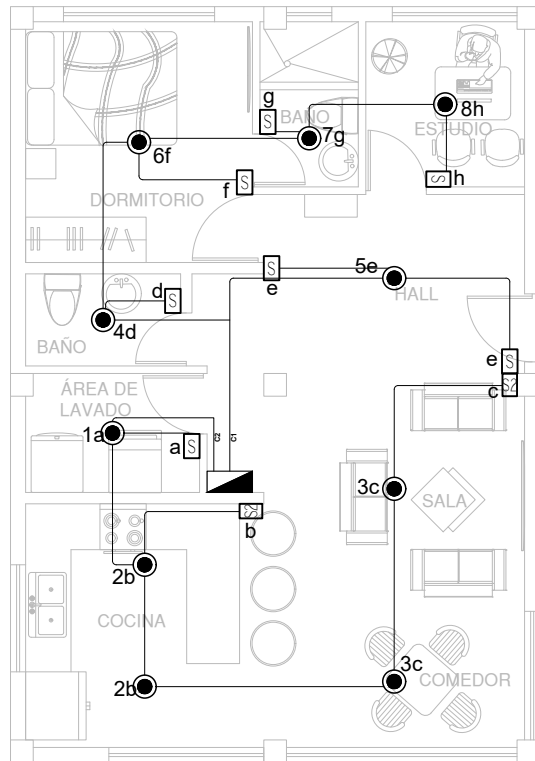


PLANTA BAJA
ESC: 1:100

| SIMBOLOGIA | |
|--------------------------------------|------------|
| Punto de agua potable | — + |
| Red de agua potable fría (PVC-COBRE) | — A.F. |
| Red de agua potable caliente (COBRE) | - - - A.C. |
| Columna de agua | ⊙ |
| Válvula de Compuerta | ⊘ |
| Válvula Check | ⊘ |
| Llave de Jardín y/o manguera | — + |
| Medidor de agua potable | — (M) — |
| Gabinete de medidores | — [M] — |
| Reductor de diámetro | — > — |
| Válvula de flotador | ⊘ |
| Cálentador eléctrico | □ C |
| Ducto para instalaciones | □ |

Figura 32. Aguas potable
Fuente: Elaboración propia

Iluminarias



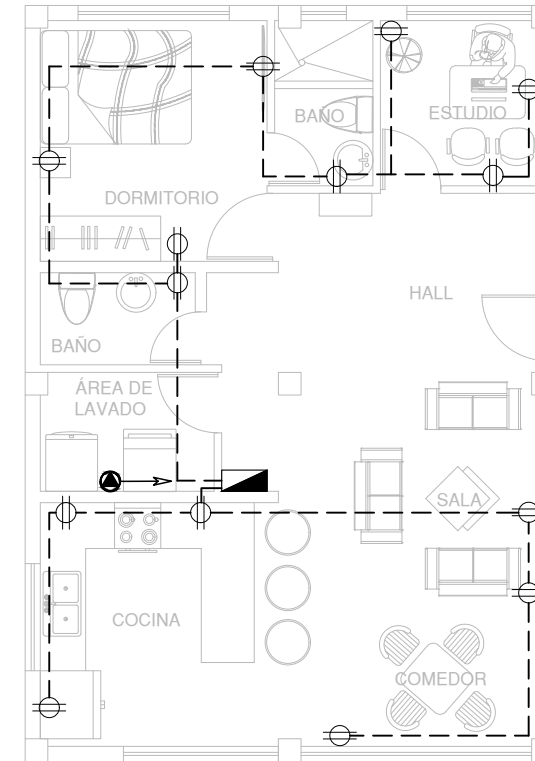
PLANTA BAJA

ESC: 1:100

| SIMBOLOGIA | |
|------------|--|
| | Luminaria empotrable ojo de buey LED 18W |
| | Luminaria empotrable ojo de buey LED 8W |
| | Luminaria tipo aplique de pared LED 6 W |
| | Luminaria tipo aplique exterior |
| | Tablero de Distribución |
| | Interruptor simple 15A, 121V, en caja rectangular profunda, montaje 140 cm. de piso |
| | Interruptor doble 15A, 121V, en caja rectangular profunda, montaje 140 cm. de piso |
| | Conmutador doble 15A, 121V, en caja rectangular profunda, montaje 140 cm. de piso |
| | Tubería EMT de 1/2", (empotrada al techo) con 2 conductores THHN #12AWG y un conductor THHN #14AWG |

Figura 33. Iluminaria
Fuente: Elaboración propia

Tomacorrientes



PLANTA BAJA

ESC: 1:100

| SIMBOLOGIA | |
|------------|---|
| | Tomacorriente doble normal 121V, 15A, 1fase 3 hilos polarizado, en caja rectangular profunda, montaje 30cm. de piso |
| | Toma especial 220V |
| | Tubería en pared o loza de piso, diametro 1/2", con 2 conductores THHN #12AWG y un conductor THHN #14AWG |
| | Tablero de Distribución |

Figura 34. Tomacorrientes
Fuente: Elaboración propia

Estructural

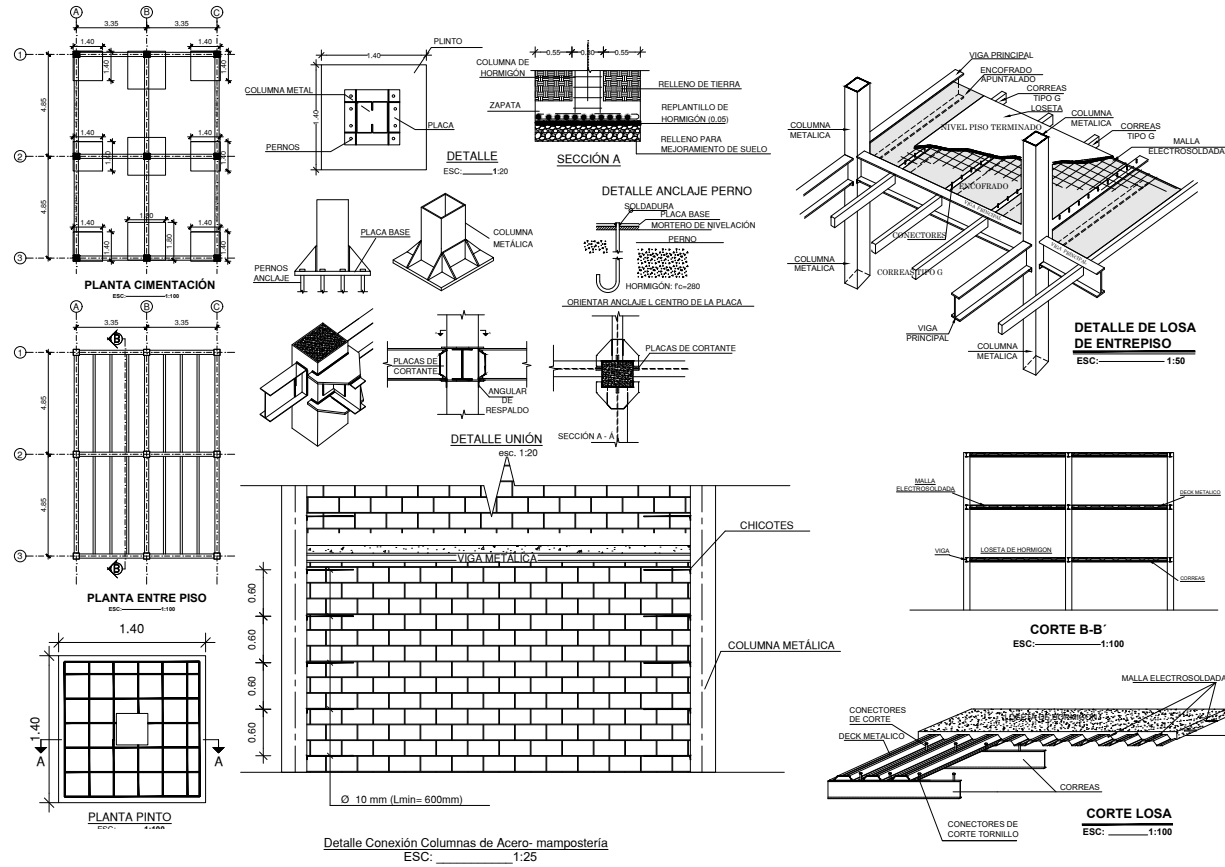


Figura 35. Estructura
Fuente: Elaboración propia

3.9 Render interior



Figura 36. Interior de sala (70m²)
Fuente: Elaboración propia



Figura 37. Interior comedor (110 m2)
Fuente: Elaboración propia



Figura 38. Interior sala (200m2)
Fuente: Elaboración propia

3.10 Render exterior

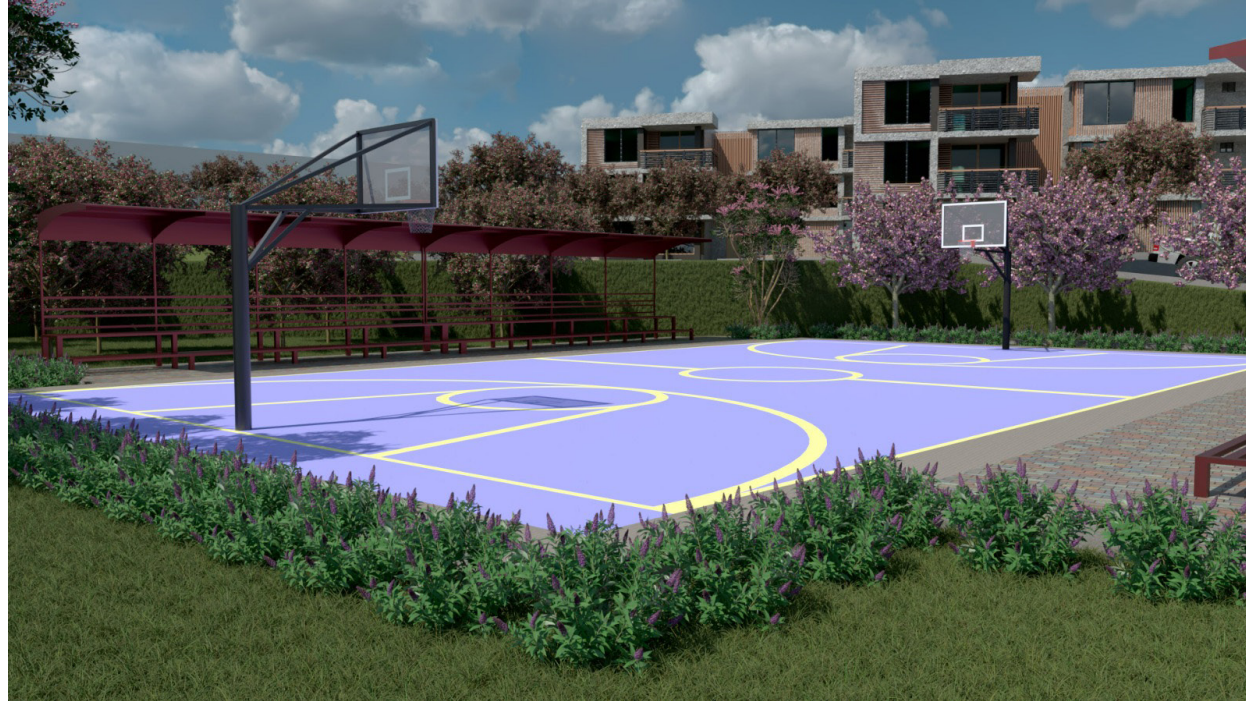


Figura 39. Área recreativas (Basquet)
Fuente: Elaboración propia



Figura 40. Área recreativa (Fútbol)
Fuente: Elaboración propia



Figura 41. Vista (Parqueaderos)
Fuente: Elaboración propia



Figura 42. Área recreativa
Fuente: Elaboración propia



Figura 43. Vista 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 44. Vista 2
Fuente: Elaboración propia



Figura 45. Vista 3
Fuente: Elaboración propia



Figura 46. Código QR
Fuente: Elaboración propia

3.11 Referencias bibliográficas

- Alves, V. (21 de Octubre de 2020). Nucleodoconhecimento. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/ingenieria-ambiental-es/influencia-de-pilotis>
- Beltrán Aguiar, M. R. (2018). Repositorio Institucional, Universidad EAFIT. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/12981>
- Beltrán Aguiar, M. R. (s.f. de s.f. de 2018). Universidad EAFIT. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/12981>
- Bernardo, R. E. (27 de Julio de 2023). linkedin. <https://www.linkedin.com/pulse/ciclo-de-vida-del-proyecto-y-sus-fases-un-enfoque-la-luis-bernardo/?originalSubdomain=es>
- CIUDAD, C. d. (1992). Diagnóstico y Plan de Desarrollo Vecinal de los Barrios Populares del Noroccidente de Quito. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro de Investigaciones CIUDAD.
- Coba, G. (27 de Agosto de 2022). Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/precio-inmuebles-quito-disminucion/>
- Colectiva, L. a. (2018). Escuela de Arquitectura. <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-89246.pdf>
- Española, R. A. (2017). Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española.
- Fabricio, L. (2020). Propuesta del Plan de ordenamiento y desarrollo territorial. Quito.
- Factibilidad, E. d. (s.f). ciminvestigacion. <https://www.ciminvestigacion.com/estudios-de-factibilidad/>
- Fernandocarmona, F. y. (30 de Mayo de 2023). Predik Data-Driven. Fernandocarmona, & Fernandocarmona. (2023, 30 mayo). ¿Cómo realizar un buen estudio de mercado inmobiliario en 2023? Predik Data ES -. <https://predikdata.com/es/como-realizar-un-buen-estudio-de-mercado-inmobiliario/#:~:text=Un%20estudio%20de%20mercado%20i>
- Hildebrandt. (s.f. de s.f. de s.f.). Hildebrandt Gruppe. <https://www.hildebrandt.cl/que-es-un-anteproyecto-de-arquitectura/>
- Hora, L. (25 de agosto de 2022).
- Hora, L. (25 de Agosto de 2022). <https://www.lahora.com.ec/pais/precio-venta-inmuebles-quito-redujo-crisis/>
- Lemonline. (23 de Mayo de 2023). Lemonline. <https://lemonline.com/blog/vivienda-colectiva-que-es-caracteristicas-y-ventajas>
- Mateo, P. M. (2004). Gestión de promociones inmobiliarias. Díaz de Santos, S.A.
- Miguel, J. (26 de Enero de 2018). Certicalia. <https://www.certicalia.com/blog/metodo-residual-estatico#:~:text=M%C3%A9todo%20Residual%20Est%C3%A1tico-,Qu%C3%A9%20es%20el%20M%C3%A9todo%20Residual%20Est%C3%A1tico,mayor%20y%20mejor%20uso%20posible.>
- Ossorio, M. (2010). Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales. DataScan, S.A.
- Romel, L. (27 de Julio de 2023). LinkedIn. https://es.linkedin.com/pulse/ciclo-de-vida-del-proyecto-y-sus-fases-un-enfoque-la-luis-bernardo?trk=portfolio_article-card_title
- Rubio, E. (27 de Noviembre de 2022). Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/exodo-barrrios-residenciales-quito-valles-cumbaya/>
- SCSarquitecto. (s.f de s.f de s.f). Etapas de un proyecto de arquitectura. <https://scsarquitecto.cl/etapas-proyecto-arquitectura-anteproyecto/>
- Siniacoff, M. I. (S.F de S.F de S.F). SCRIBD. SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/451586638/METODO-COMPARATIVO-DE-MERCADO>
- Torres, G. C. (2008). Diccionario Jurídico elemental. Heliasta S.R.L.
- Viviana. (2018). Uso de suelo y Gestion territorial. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16357/1/T-UCE-0001-ARQ-033.pdf>
- B, J. (09 de Septiembre de 2023). RealAdvisor. <https://realadvisor.es/es/glosario-inmobiliario/que-es-conjunto-residencial#:~:text=Un%20conjunto%20residencial%20es%20un%20desarrollo%20inmobiliario%20que%20re%3BAne%20viviendas,vivir%20en%20un%20conjunto%20residencial.>



Universidad
Indoamérica

Arquitectura
2024