



DISEÑO DE UN PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE DENSIDAD MEDIA Y BAJA EN LA CIUDAD DE MACHALA

PAULA GONZÁLEZ BUSTAMANTE
UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TITULACIÓN

TEMA: DISEÑO DE UN PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
DE DENSIDAD MEDIA Y BAJA EN LA CIUDAD DE MACHALA

AUTOR:

PAULA GONZÁLEZ

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO, PhD

SAMBORONDÓN, MARZO DEL 2021

Agradecimientos

A mis padres,
mi inspiración y apoyo incondicional.

RESUMEN

Este proyecto propone un prototipo de vivienda social de media y baja densidad en la ciudad de Machala. Siguió un proceso de investigación mixto. Se investigaron los datos y las teorías, se analizaron mediante encuestas, entrevistas, visitas al sitio y similares. Esta información permitió evidenciar la carencia cualitativa y cuantitativa de vivienda en la ciudad, problema que afecta las necesidades humanas básicas. Sin embargo, se logró analizar las posibles soluciones para los vecinos interesados, es por ello que este proyecto de diploma propone el diseño de un prototipo de vivienda social sustentable e incremental en el sureste de la ciudad.

Palabras claves: Vivienda asequible, vivienda progresiva, autoconstrucción, vivienda social, vivienda incremental.

ABSTRACT

This project proposes a prototype of medium and low density social housing in the city of Machala. A mixed investigation process followed. Data and theories were investigated, analyzed through surveys, interviews, site visits, and the like. This information made it possible to demonstrate the qualitative and quantitative lack of housing in the city, a problem that affects basic human needs. However, it was possible to analyze the possible solutions for the interested neighbors, which is why this diploma project proposes the design of a prototype of sustainable and incremental social housing in the southeast of the city.

Keywords: Affordable housing, progressive housing, self-construction, social housing, incremental housing.

ÍNDICE DE CONTENIDO

01

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes	13
1.2 Descripción del problema	15
1.3 Justificación	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos	18

02

MARCO TEÓRICO

2.1 Déficit de vivienda	20
2.2 Vivienda social	20
2.3 Tipología de las viviendas	22
2.3.1 Vivienda incremental	23
2.3.2 Vivienda unifamiliar	23
2.3.3 Vivienda multifamiliar	23
2.4 Vivienda en clima cálido y húmedo	24
2.5 Contexto de la vivienda en familias de bajos recursos.	25

ÍNDICE DE CONTENIDO

03

MARCO LEGAL

3.1 La Constitución de la República del Ecuador	27
3.2 PDOT GAD Machala	28
3.3 Normativas Nacionales	29
3.3.1 Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC)	29
3.3.2 Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones	30
3.4 INEC	31
3.4.1 Accesibilidad universal	31
3.5 Normativas Internacionales, LEED	32
3.6 Normativas de bomberos	33
Ordenanza de seguridad y prevención contra incendios	

04

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Métodos de investigación	35
4.2 Herramientas de investigación	35
4.2.1 Tipo de investigación	35
4.3 Alcance de investigación	36
4.4 Resultados de la encuesta	37
4.5 Entrevista	44
4.6 Conclusión de la entrevista	46

ÍNDICE DE CONTENIDO

05

CASOS ANÁLOGOS

5.1 Vivienda social Aranya	48
5.1.1 Análisis formal	48
5.1.2 Análisis funcional	49
5.2 Villa Verde	51
5.2.1 Análisis formal	51
5.2.2 Análisis funcional	52
5.3 Monterrey	53
5.3.1 Análisis formal	53
5.3.2 Análisis funcional	54
5.4 Cuadro comparativo	55

06

ANÁLISIS DEL SITIO

6.1 Ubicación del terreno	57
6.2 Análisis FODA	58
6.3 Asoleamiento	59
6.4 Vientos	59
6.5 Vialidad	60
6.6 Equipamiento Urbano	61

ÍNDICE DE CONTENIDO

07

PROPUESTA TEÓRICO FORMAL

7.1 Conceptualización	63
7.2 Esquema Funcional vivienda	64
7.3 Esquema Funcional multi familiar	66
7.4 Matriz de relaciones	67
7.5 Zonificación	69
7.6 Cuadro de necesidades	70
7.7 Plantas arquitectónicas	74
7.8 Implantación	77
7.9 Fachadas Arquitectónicas	80
7.10 Secciones Arquitectónicas	85
7.11 Perspectivas	87
7.12 Presupuesto Referencial	93

08

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones	98
8.2 Recomendaciones	98

ÍNDICE DE CONTENIDO

09

**REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

9.1 Referencias

99

10

ANEXOS

10.1 Anexos

104

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Hábitat y vivienda	27
Tabla 2. Tipo de establecimiento de la ciudad de Machala	28
Tabla 3. Código y aplicación NEC.	29
Tabla 4. Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones.	30
Tabla 5. Normativas regulatorias de tipo de edificación	30
Tabla 6. Normativas INEC	31
Tabla 7. Normativas LEED	32
Tabla 8. Artículo	33
Tabla 9. Normativas de bomberos	33
Tabla 10. Tipos de investigación	35

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1 Puerto Bolívar	13	Figura 17 Espacio exterior	43
Figura 2 Déficit de vivienda	16	Figura 18 Vivienda social Aranya	48
Figura 3 Déficit de viviendas en Ecuador	20	Figura 19 Croquis de la imagen exterior de las viviendas.	48
Figura 4 Quinta Monroy, ELEMENTAL	21	Figura 20 Relación entre las viviendas y el espacio público.	49
Figura 5 Vivienda incremental, Quinta Monroy	22	Figura 21 Núcleo básico de servicios (baños y cocinas).	49
Figura 6 Vivienda adosada	23	Figura 22 Plantas de las viviendas	50
Figura 7 Género	38	Figura 23 Villa Verde	51
Figura 8 Estado civil	38	Figura 24 Implantación	51
Figura 9 Número de personas	39	Figura 25 Volumen	52
Figura 10 Personas que trabajan en su hogar	39	Figura 26 Planta baja	52
Figura 11 Menores de edad	40	Figura 27 Monterrey	53
Figura 12 Personas con discapacidad	40	Figura 28 Fachada frontal	53
Figura 13 Vivienda	41	Figura 29 Implantación	54
Figura 14 Grado de satisfacción	41	Figura 30 Planta arquitectónica planta baja	54
Figura 15 Vivienda	42	Figura 31 Planta arquitectónica dúplex	54
Figura 16 Espacio interior	42		

CONTENIDO DE TABLAS

Figura 32 Ubicación del terreno	57	Figura 62 Implantación vivienda social	78
Figura 33 Radio de análisis 500 m	58	Figura 63 Implantación multi familiar	79
Figura 34 Asoleamiento	59	Figura 64 Fachada frontal módulo 1	80
Figura 35 Vientos predominantes	59	Figura 65 Fachada frontal módulo 2	80
Figura 36 Vialidad	60	Figura 66 Fachada posterior módulo 1	80
Figura 37 Corte Av. Circunvalación Norte	60	Figura 67 Fachada posterior módulo 2	80
Figura 38 Corte Av. Jambelí	60	Figura 68 Fachada lateral derecha módulo 1-2	81
Figura 39 Equipamiento urbano educacional	61	Figura 69 Fachada lateral izquierda módulo 1-2	81
Figura 40 Equipamiento urbano recreacional	61	Figura 70 Fachada frontal módulo 1	82
Figura 41 Concepto	63	Figura 71 Fachada posterior módulo 1	82
Figura 42 Esquema funcional planta baja módulo 1	64	Figura 72 Fachada frontal módulo 2	83
Figura 43 Esquema funcional planta baja módulo 2	64	Figura 73 Fachada posterior módulo 2	83
Figura 44 Esquema funcional planta alta módulo 1	65	Figura 74 Fachada módulo 1-2	84
Figura 45 Esquema funcional planta alta módulo 2	65	Figura 75 Fachada módulo 1-2	84
Figura 46 Esquema funcional módulo 1	66	Figura 76 Sección A-A'	85
Figura 47 Esquema funcional módulo 2	66	Figura 77 Sección B-B'	85
Figura 48 Matriz de relaciones vivienda social	67	Figura 78 Sección A-A'	86
Figura 49 Matriz de relaciones multifamiliar	68	Figura 79 Sección B-B'	86
Figura 50 Zonificación	69	Figura 80 Perspectiva exterior vivienda módulo 1 y 2	87
Figura 51 Cuadro de necesidades módulo 1, vivienda social	70	Figura 81 Perspectiva exterior viviendas módulo 1 y 2	88
Figura 52 Cuadro de necesidades módulo 2, vivienda social	71	Figura 82 Perspectiva exterior multi familiar módulo 1	89
Figura 53 Cuadro de necesidades módulo 1, multifamiliar	72	Figura 83 Perspectiva interior vivienda	90
Figura 54 Cuadro de necesidades módulo 2, multifamiliar	73	Figura 84 Perspectiva interior multi familiar	91
Figura 55 Planta baja módulo 1	74	Figura 85 Perspectiva interior dormitorio master	92
Figura 56 Planta alta módulo 1	74	Figura 86 Presupuesto vivienda módulo 1	93
Figura 57 Planta baja módulo 2	75	Figura 87 Presupuesto vivienda módulo 2	94
Figura 58 Planta alta módulo 2	75	Figura 88 Presupuesto multi familiar módulo 1	95
Figura 59 Planta arquitectónica módulo 1	76	Figura 89 Presupuesto multi familiar módulo 2	96
Figura 60 Planta arquitectónica módulo	76		
Figura 61 Implantación terreno	77		

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Antecedentes
- Descripción del problema
- Justificación
- Objetivos

01 CAPÍTULO

1.1 ANTECEDENTES

Machala, ciudad que forma parte de la provincia de El Oro, también se conoce como “La Capital Bananera del Mundo”. Machala es destacada principalmente por sus actividades económicas desarrolladas alrededor de la producción y exportación de banano, camarón y cacao, del Puerto Bolívar salen embarcaciones llevando toneladas de estas con destino a diferentes continentes. El 24 de septiembre de todos los años, se celebra la “Feria Mundial del Banano”, donde se elige la Reina Mundial del Banano, este muy importante evento para la ciudad atrae hermosas participantes de las naciones de América y de otros Continentes que productores y/o compradores de la fruta.

Si se habla de turismo, Machala ofrece una gran variedad de atractivos culturales que se ven reflejados en sus parques, plazas, iglesias y monumentos, también es un destino gastronómico con comida local que ofrece una diversidad de platos con productos agrícolas y pecuarios que se producen en la ciudad. En 1537 se descubrió el pueblo tribal de Machala, ubicado en la pampa de Guarmal, al sur de la actual ciudad. El 25 de junio de 1824, se crea el cantón de Machala, Machala era el lugar perfecto para ir.

En 1758, se les entregó a los Machalas un terreno para construir su asentamiento, donde actualmente se ubica el barrio de San Jacinto. En 1763, Ambrosio Gumal quien fue primer gobernador, concedió tierras a los Machalas. Años después, Machala fue ascendido a un rango nominal bajo el gobierno de Kasik Julian Belitama. En 1808 contaba con 720 habitantes. (Naranjo, 2010)

el primer gobernador, concedió tierras a los Machalas. Años después, Machala fue ascendido a un rango nominal bajo el gobierno de Kasik Julian Belitama. En 1808 contaba con 720 habitantes. (Naranjo, 2010)

Machala, es un municipio agrícola productivo con un gran movimiento comercial, que constituye el polo económico del sur del Ecuador. Sus habitantes se dedican a la industria bananera, lo que le ha valido el reconocimiento internacional como la "Capital Mundial del Banano". Su población se dedica principalmente a las actividades agrícolas, industriales y portuarias, lo que le ha valido el reconocimiento internacional como la "capital mundial del banano". La ciudad es el centro político, financiero y económico de la provincia, y uno de los principales centros del país, y sede de importantes organizaciones culturales, financieras, administrativas y comerciales. Es acreditada como la capital mundial del banano, ya que desde Puerto Bolívar se exporta este fantástico fruto a todo el mundo. (Medina, 2008)



Figura 1

Puerto Bolívar

Fuente: Machala móvil, 2021

Arquitectura en Machala

La arquitectura de Machala se ha caracterizado por mantener su diseño de carácter folclórico, viviendas con un estilo colonial desde sus inicios, pero a la vez funcional. Las personas machaleñas, siempre se han interesado en mantener la cultura a tal punto que, en 1931, se inauguró el Primer Teatro Municipal. Lo cual le dió a la ciudad, un realce sociocultural y que dió un giro al estilo de vida de sus habitantes a la vez que los motivaba a mejorar sus hogares para encajar socialmente en una nueva Machala.

Representantes arquetípicas de esta arquitectura son las casas en cuya construcción su elemento predominante era la madera. Zaruma, Piñas, en la zona alta provincial, Pasaje, El Guabo, Machala en la zona baja son los lugares donde aún se las puede encontrar, desafortunadamente, no siempre en el mejor estado de conservación. (Naranjo, 2010). Estas hermosas y tradicionales casas eran construidas por los carpinteros de ribera, quienes eran peritos en este tipo de edificaciones.

En cuanto a las fachadas, nuevamente según Marcelo Naranjo, en su libro Cultura popular en el Ecuador “El Oro”, en función de la riqueza de la fachada se podía deducir la condición económica de sus habitantes. Las familias que contaban con suficientes recursos se esmeraban en la elaboración de la fachada, a diferencia de quienes no la

tenían, que solo podían hacer una pared con bahareque “con su ventanita pequeña y tal vez un corredor o un balcón”. Los mismos carpinteros eran quienes se encargaban de la decoración, hacían los dibujos y los calaban en la madera ya que en aquellas épocas no existían arquitectos.

“Machala, al igual que todas las ciudades tiene sus historias, sus orígenes que son las bases de los hechos reales son forjados en leyendas, no todo es imaginación del historiador” (Medina, 2008).

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Se ha hecho un gran esfuerzo por hallar el problema del déficit de vivienda, pero a pesar de esto, el problema continuo. La falta de viviendas afecta especialmente a los hogares más pobres y vulnerables, personas sin hogar o personas que actualmente viven en casas arrendadas. En muchas ciudades del mundo, la infraestructura de estas no ha tenido el mismo crecimiento si se compara al incremento poblacional, dado a esto los servicios básicos no satisfacen la demanda que exige la población.

Déficit habitacional suele distinguirse entre dos modalidades: déficit cuantitativo y déficit cualitativo de vivienda. El déficit cuantitativo refiere a la carencia de viviendas aptas para dar respuesta a las necesidades habitacionales de la población, por otro lado, el déficit cualitativo basa sus estudios en viviendas existentes que presentan carencias de aspectos materiales, espaciales o funcionales, por lo tanto, requieren mejoramiento o ampliación de dicha vivienda.

En Ecuador, el nuevo Ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), Darío Herrera, este 14 de junio de 2021, informó en el programa Los Desayunos de Teleamazonas, que en “Ecuador existe un déficit de viviendas de 2 millones de unidades, entre cuantitativo y cualitativo. El Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INEC) informó al diario El Telégrafo que, para el 2018,

el INEC ubicó el déficit de vivienda cuantitativa en el 12,4% a escala nacional, lo que estima un déficit de 660 mil viviendas que son irre recuperables, por las pésimas condiciones de su infraestructura.

En cuanto a la provincia de El Oro, existe un déficit de soluciones habitacionales de alrededor del 12 % al 15 % con relación a las 120 mil viviendas que hay en la provincia, esto es de acuerdo con las cifras reveladas en el censo de población y vivienda efectuado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de 2010 con proyección al 2017, considerando que el 17% de las familias de esta provincia viven en casas arrendadas. Machala, según el catastro municipal del 2009 cuenta con una población estimada en 250 000 habitantes y 57 000 viviendas. El déficit de viviendas en la capital orense era, hasta el 2008, del 40% según las proyecciones del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos.

El problema habitacional de la ciudad de Machala es debido al flujo de migración y su gran desarrollo poblacional, dado a las fuentes de trabajo que existen como el sector camaronero, bananero, cacaoero y el puerto marítimo que permite la exportación de estos productos ya mencionado con anterioridad. Dichas fuentes de trabajo han hecho que la

ciudadanía ecuatoriana y extranjera despierte un gran interés por escoger Machala como lugar de residencia debido a la economía y oportunidades que se están presentando en la actualidad.

La vivienda, especialmente la vivienda social, es uno de los ejes más importantes de la planificación urbana; una vivienda apropiadamente diseñada de acuerdo con las características, necesidades y expectativas de los usuarios, su entorno y su relación con la ciudad, es fundamental para el desarrollo psicológico y social, promueve la sostenibilidad urbana y contribuye al bienestar a bajo costo futuro y reduce el impacto ambiental.

Entre las metodologías propuestas para identificar la calidad de las soluciones habitacionales, los procesos econométricos y el uso de componentes estandarizados, se encuentran simplificar la definición y evaluación de las condiciones que generan o promueven la pobreza. El modelo de evaluación de la calidad de la vivienda debe representar la realidad, predecir y comprender el funcionamiento de la familia en su vivienda y su entorno urbano (disciplinas necesariamente transdisciplinarias y multidisciplinarias).

En consecuencia, la satisfacción de las expectativas está inevitablemente ligada al progreso de la vivienda. Sin embargo, estas expectativas son una proyección hacia el futuro, reflejando los deseos de los usuarios y, por lo tanto,

reflejando el desarrollo continuo de la vivienda. Así, la evaluación de la calidad de la vivienda en función de la satisfacción de las expectativas de los ocupantes se realiza fundamentalmente a través del principio de flexibilidad.

Sobre esta base, el modelo teórico de evaluación de la calidad del diseño basado en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios se sitúa en una línea de tiempo que va del pasado al futuro, reforzando el carácter de mejora continua. La vivienda y la satisfacción de necesidades cambiantes, a las que el diseño debe responder evolucionando en función de su flexibilidad y progresividad.

Figura 2

Déficit de vivienda



Fuente: El Comercio, 2021

1.3 JUSTIFICACIÓN

El proyecto con enfoque a personas de densidad media baja se justifica dado al crecimiento poblacional y al incremento de personas que desafortunadamente no cuentan con una vivienda propia funcional en la ciudad de Machala, con áreas de construcción adecuadas y lo suficientemente amplias para poder realizar cualquier actividad dentro de la vivienda sin ningún inconveniente, al igual que cuenten con los servicios básicos necesitados cumpliendo con las normativas vigentes en nuestro país.

Estas viviendas tendrán un diseño asequible, sostenible e innovador con un concepto tradicional de nuestra ciudad, que logre conectar con la identidad de nuestros habitantes. Al habitante de Machala le identifica una identidad agrícola pesquera. Es un agricultor y ahora es un trabajador camaronero y del mar, porque esas son las fuentes de riqueza que se han dado en Machala. (Naranjo, 2010) . Aparte de encontrar la identidad de los habitantes, se tomara en cuenta la utilización de materiales que eran y son actualmente utilizados en detalles de viviendas en la ciudad como madera, caña guadua etc.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto de vivienda de interés social de densidad media y baja para mejorar la calidad de vida de los futuros usuarios en la ciudad de Machala.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1** Generar criterios de sostenibilidad, diseño universal, y funcionales mediante el estudio de casos análogos nacionales e internacionales.
- 2** Analizar el sitio a intervenir para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, conociendo las necesidades de los futuros usuarios.
- 3** Proponer un diseño de vivienda asequible, sostenible, inclusiva que se convierta en un referente para la población de Machala.

MARCO TEÓRICO

Déficit de vivienda

Vivienda social

Tipología de las viviendas

Vivienda en clima cálido y húmedo

Contexto de la vivienda en familias de bajos recursos.

02

CAPÍTULO

2.1 DÉFICIT DE VIVIENDA

Déficit de vivienda se entiende como las necesidades insatisfechas de la población en materia de habitación por causas como el crecimiento demográfico y por el mal estado de las viviendas. (Granda, 2016) El déficit de vivienda se clasifica en:

Déficit Cualitativo: Es decir no implica la construcción de más viviendas; sino la modificación y el mejoramiento de las ya existentes.

Déficit Cuantitativo: Es el factor que implica la construcción de nuevas viviendas ya sea por la demanda insatisfecha o por cubrir las necesidades habitacionales. (Granda, 2016)

Figura 3

Déficit de viviendas en Ecuador



Fuente: El Universo, 2021

2.2 VIVIENDA SOCIAL

La vivienda social corresponde a un proyecto habitacional, que permite a uno o varios individuos, el alojamiento permanente o temporal, a su vez brindando la adecuada comodidad, seguridad e higiene (Naula, 2018). Asimismo, también ofrecen factores de durabilidad en cuanto a los materiales que componen la vivienda, considerando elementos biodegradables o autosustentables para satisfacer a sus usuarios.

La vivienda social es aquella que se puede alquilar o vender, está al alcance de las personas que no cuentan con un alto nivel económico. Este nuevo método de vivienda ha ido en aumento en todo el mundo debido a la crisis económica que han pasado diferentes países, la que ha sido una gran alternativa para diferentes familias que no contaban con un espacio donde vivir. El alojamiento social incorpora varios miradores, por ejemplo:

Social: Responde a las necesidades de la familia dentro de la comunidad y generando ambientes adecuados para ellos.

Cultural: La población presenta características similares en las costumbres.

Económica: Es accesible para la población que cuenta con bajos recursos económicos.

Económica: Es accesible para la población que cuenta con bajos recursos económicos.

Ambiental: Se busca consolidar de manera vertical, dejando de esta manera espacios amplios para albergar zonas de recreación, también contribuye con el ahorro del consumo de agua y energía eléctrica.

Constructivo: se emplearán áreas necesarias acorde a las necesidades del usuario de esta manera optimizando los materiales a emplear en la construcción (Moratto, 2015).

Actualmente, muchas personas pueden acceder a viviendas de interés social, ya sean familias de 3 o 4 integrantes, jóvenes solteros / casados, personas de la tercera edad e incluso personas con algún tipo de discapacidad, para ello es importante buscar abastecer la necesidad de un nuevo estilo de vida que se logre diferenciar por sus aspectos lo suficientemente diversos, de manera que se posibilite la verdadera vivienda de calidad en una sociedad. (Naula, 2018)

Figura 4

Quinta Monroy, ELEMENTAL



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2007

2.3 TIPOLOGÍA DE LAS VIVIENDAS

Existente diversas tipologías de residencias en el ámbito estructural, en los cuales se descubre servicios comunes, para más de una vivienda, de igual modo la vivienda unifamiliar, cuya estructura es ocupada por una sola familia. Estas se encuentran aisladas, adosadas o paradas, así cada definición alcanza la utilización de acuerdo con los diversos tipos existentes.

2.3.1 Vivienda incremental

Conocida también como vivienda social que se entrega completamente terminada y pensada como si se tratase de “la mitad” de una casa, construida para que sus habitantes puedan refaccionarla y ampliarla de forma armónica y segura (López, 2021).

El objetivo de ese diseño es implicar a los pobladores de una comunidad en el proceso de construcción de acuerdo con sus capacidades y recursos, optimando su estándar de vida. Para ello se les suministra la mitad vertical de una casa de dos o tres pisos, a modo de edificación, con elección de aumentar, para lo cual se han asociado la organización básica y servicios (baño, cocina, escalera, techo, muros). Todo esto con los propios fondos con los cuales se elevaría una vivienda sencilla, de menor tamaño final y sin oportunidad de progresar. (Aravena , 2016)

Como se trata de proyectos suficientemente densos, se logran costear suelos costosos y mejor localizados. Eso imposibilita el deslizamiento a las periferias, donde el suelo es más barato, apartando a los individuos de las oportunidades como trabajo, educación y salud, que los transportó a vivir en la ciudad. “Es clave para que la economía familiar se conserve y para la valorización de la propiedad”. (Aravena , 2016).

Figura 5 Vivienda incremental, Quinta Monroy



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2007

2.3.2 Vivienda unifamiliar

Una vivienda unifamiliar es una construcción destinada a la ocupación y usos de a una sola familia, en función de su entorno:

Pareada: Si tiene un sólo muro medianero con otro edificio de distinto propietario.

Adosada: Si tiene más de un muro medianero con otros edificios de distinto propietario.

Aislada: Si todo su perímetro es exterior (Naula, 2018).

Figura 6

Vivienda adosada



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

2.3.3 Vivienda multifamiliar

Definida por la agrupación de unidades de vivienda para la ocupación y usos de varias familias que forman un solo entorno más conocidos como conjuntos habitacionales (Naula, 2018). También podemos decir vivienda colectiva en la que un edificio se divide en varias unidades habitacionales, que comparten terrenos como propiedad común.

Las viviendas plurifamiliares se agrupan y comparten servicios, bienes como escaleras y ascensores, vertedero de basuras y acometidas, manteniendo la intimidad de la convivencia en el hogar cada unidad de vivienda. (REALIA, 2016)

Tipología de vivienda multifamiliar

Este tipo de viviendas pueden ser:

Flat: La morada ocupa la totalidad de una planta de la construcción.

Dúplex: Dos pisos están intercalados y acoplados a través de una escalera.

Loft: Este tipo de viviendas en auge y se distingue por la ausencia de la tradicional separación entre habitaciones.

2.4 VIVIENDA EN CLIMA CÁLIDO Y HÚMEDO

Por lo general, el hombre siempre busca en la arquitectura una manera de protegerse del sol, la lluvia, calor y del frío. Además, busca la creación de una vivienda que sea capaz de satisfacer sus necesidades, en cuanto al confort térmico y desarrollo de sus respectivas actividades. El clima es un factor muy determinante al momento de tomar decisiones al diseñar una la vivienda (Mata, 2002).

En la arquitectura, es importante aplicar el bio-climatismo con la finalidad de lograr que una construcción sea lo más eficiente y confortable, al menor costo posible sobre todo apoyándose en la utilización de recursos renovables. La arquitectura se modifica a fin de proveer al hombre las condiciones necesarias de confort. (Stagno, 2007).

En zonas de clima cálido y húmedo, la arquitectura debe ser ventilada y protegida en todas las direcciones de la radiación solar y sobre todo debe ser ligera. El cuerpo para poder refrescarse del calor produce sudor, que cuando se evapora, absorbe calor y genera una disminución de la temperatura corporal. Para evaporar el sudor, se tiene mayor dificultad cuando la humedad es elevada, es por este tipo de clima que se viene buscando los vientos dominantes. (Merçon, 2008)

La ventilación se ha convertido en una necesidad para lograr confort en el interior de una vivienda, por lo que una de las soluciones que se podrían dar son techos altos y amplios. En

una vivienda, el techo es un elemento de suma importancia para la disminución de la temperatura y la luminosidad que el sol y la lluvia pueden ocasionar. (Stagno, 2007)

Una de las condiciones para lograr el desarrollo sostenible es hacer de la arquitectura bioclimática una práctica de diseño estándar, lo que requiere un cambio en los enfoques tradicionales del diseño arquitectónico. La arquitectura de climas cálidos y húmedos debe responder responsablemente, al sol y la lluvia, y sus derivados de alta temperatura y humedad. Los techos de sombrilla se han mantenido estables en latitudes tropicales y han realizado su función de manera efectiva; sin embargo, vale la pena reconsiderar su tamaño incorporando recursos ambientales locales para mejorar su papel en el desempeño energético. (Stagno, 2007)

La perturbación del equilibrio ambiental como resultado del consumo indiscriminado lleva al planeta tierra a un estado de incertidumbre que amenaza las perspectivas de bienestar de la población. Sin más explicación de esta situación sin precedentes, se puede concluir que todos los esfuerzos para restaurar el equilibrio ecológico son bienvenidos y, en este sentido, una función importante de la arquitectura en la búsqueda del desarrollo sostenible. (Stagno, 2007)

2.5 CONTEXTO DE LA VIVIENDA EN FAMILIA DE BAJOS RECURSOS

Aunque los individuos viven en la localidad, no siempre se localizan en un domicilio digno para tal, la prosperidad no existe. Las residencias pueden estar elaboradas en techos improvisados: cuatro pilares, cuatro resguardo y vigas con tejas translucidas o tejas de zinc (Naranjo, 2010).

La consecución de vivienda propia es una prioridad para los habitantes de Ecuador específicamente en la ciudad de Machala. A la vez, ésta problemática se ha transcendido al Estado nacional, en cabeza del gobierno, el cual ha iniciado los programas una vivienda digna para el desarrollo de los pueblos, especialmente dirigida a las personas con pocos recursos económicos, es decir todo aquel que cuenta con menor posibilidad para llegar a acceder a una vivienda propia, digna en el buen vivir (Granda, 2016).

Para los mejoramientos de calidad de vida el Ecuador ha buscado soluciones y estándares en una vida apta para el desarrollo de las personas, el MIDUVI contribuye a garantizar la oferta de bienes y servicios en un hábitat adecuado, que posibilite el desarrollo de los proyectos de vivienda (MIDUVI, 2021).

MARCO LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador
PDOT GAD Machala
Normativas Nacionales
INEC
Normativas Internacionales, LEED
Normativas de bomberos
Ordenanza de seguridad y prevención contra incendios

03 CAPÍTULO

3.1 La Constitución de la República del Ecuador

Los apartados específicos de hábitat y vivienda mencionados en la Constitución de Ecuador, establece como decreto de obligación a los organismos de gobierno garantizar una vida digna, con base en los elementos del Sistema Nacional de Equidad Social e Inclusión; igualdad, universalidad, progresividad, equidad, solidaridad, interculturalidad, y no discriminación. En el perímetro de la vivienda de beneficio social también se han trazado algunos capítulos como, por ejemplo:

En la Constitución de la República del Ecuador (2008) en la sección sexta de hábitat y vivienda nos menciona los siguientes artículos propuestos en la tabla 3.

Tabla 1. Hábitat y vivienda

	ARTÍCULO
Hábitat	Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica (Art.30).
Metodología	Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía. (Art. 31)

Fuente: Constitución de la República del Ecuador (2008)

Elaboración propia (2022)

3.2 PDOT GAD MACHALA

En el cantón Machala Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) son aquellos organismos que regulan el cumplimiento de la organización territorial, regularizados por La Constitución de la República del Ecuador.

El ordenamiento territorial tiene como meta primordial la defensa del medio ambiente, la utilización legítima del territorio, la organización de los usos de suelo de una forma óptima, el desarrollo socioeconómico y el incremento de la calidad de vida de cada persona en el entorno a la ciudad (GAD Machala, 2019).

El desarrollo social y económico de la ciudad de Machala tiene 6 establecimientos que se proponen desarrollar hasta el 2030 por lo cual su principal progreso económico es el turismo, por lo cual el GAD busca fortalecer dicho organismo.

Tabla 2. Tipo de establecimiento de la ciudad de Machala.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	REQUISITO
Establecimiento turístico, transporte, económico, zonas verdes, vías, educativos	Requisito verificado en línea.

Fuente: GAD Machala (2019)
Elaboración propia (2022)

3.3 NORMATIVAS NACIONALES

Algunas normativas nacionales existen para el desarrollo bienestar, en las cuales se hace énfasis al desarrollo del hábitat y vivienda y la construcción en el territorio ecuatoriano, entre las principales nos encontramos la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), MIDUVIC entre otras.

3.3.1 Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC)

Tabla 3. Código y aplicación NEC

CÓDIGO-NEC	APLICACIÓN
NEC-SE-CG	Cargas permanentes, cargas variables, cargas accidentales y combinaciones de cargas.
NEC-SE-DS	Contiene los requerimientos técnicos y las metodologías que deben ser aplicadas para el diseño sismo resistente de las edificaciones, estableciéndose como un conjunto de especificaciones básicas y mínimas.

NEC-SE-RE

Rehabilitación sísmica de edificaciones existentes estableciendo los lineamientos para la evaluación del riesgo sísmico en los edificios, incluyendo parámetros para la inspección y evaluación rápida de estructuras.

NEC-SE-GM

Contempla criterios básicos a utilizarse en los estudios geotécnicos para edificaciones, basándose en la investigación del subsuelo, la geomorfología del sitio y las características estructurales de la edificación.

NEC-SE-HM

Contempla el análisis y el dimensionamiento de los elementos estructurales de hormigón armado para edificaciones.

NEC-SE-MP

Estructuras de Mampostería Estructural: para lograr un comportamiento apropiado bajo condiciones de carga vertical permanente o transitoria, bajo condiciones de fuerzas laterales y bajo estados ocasionales de fuerzas atípicas.

Fuente: NEC (2021)

Elaboración propia (2022)

3.3.2 Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones

La importancia de las ordenanzas municipales de cada cantón buscando el cumplimiento de las normativas territoriales que ayudan a la seguridad de la ciudadanía.

Tabla 4. Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Machala

RETIROS	MEDIDAS
Laterales	Menores de 6 metros, 0.80 cm Entre 6 y 10 metros, 1 m. Entre 10 y 15 metros, 1.2 metros. Para frentes mayores a 15 metros, más de 3 metros.
Posteriores	Menores de 10 metros, 1 metro. Entre 10 y 15 metros, 1.50 metros. Entre 15 y 20 metros, 2 metros. Mayores a 20 metros, 4 metros.
Frontales	Frente a vías de más de 30 metros de ancho, el retiro será de 5 metros. Frente a vías de 6 a 30 metros de ancho, retiro de 3 metros. Frente a vías de menos de 6 metros de ancho y peatonales, retiros de 2 metros.

Fuente: GAD Machala (2019)
Elaboración propia (2022)

Tabla 5. Normativas regulatorias de tipo de edificación

TIPOS DE EDIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Aislada	Con retiros frontal, posterior y laterales.
Adosada	Con retiros frontal, posterior y un lateral.
Continúa con retiro frontal	Sin retiros laterales, con o sin retiro posterior.

Fuente: GAD Machala (2019)
Elaboración propia (2022)

Las ordenanzas municipales de Machala según el tipo de edificación buscan reglamentar una ciudad de desarrollo urbanista que está proyectado al 2030.

3.4 INEC

3.4.1 Accesibilidad universal

La situación de accesibilidad universal en el diseño arquitectónico y planificación existe un modelo general que podemos seguir para garantizar el acceso a todos los usuarios.

Tabla 6. Normativas INEC

ELEMENTOS	DIMENSIONES
Pasillos	Ancho mínimo de circulación, 1200 mm. Circulación simultánea, de dos sillas de ruedas, el ancho mínimo, 1800 mm. Radio de giro, 1500 mm.
Escaleras	Huella 280 mm. Contrahuella 180 mm. Ancho mínimo de circulación, 1200 mm. Altura mínima, 2 100 mm en espacios interiores 2 200 mm en espacios exteriores.
Rampas	Ancho mínimo de circulación, 1200 mm. Pendiente máxima transversal 2 %. Radio de giro, 1500 mm.

Ascensores

Superficie mínima de giro ante la puerta, 1 500 mm.
El área útil mínima de la cabina 1,25 m² y ninguno de sus lados debe ser menor a 1 000 mm.

Puertas

Para puertas exteriores principales, el ancho debe ser de 1 800 mm.
En puertas interiores el ancho libre debe ser de 900 mm.
Altura mínima, 2 050 mm.

Fuente: INEC(2019)

Elaboración propia (2022)

3.5 NORMATIVAS INTERNACIONALES, LEED

Este sistema se basa en un conjunto de normas que apuntan a instaurar un criterio claro acerca de qué puntos debe respetar un proyecto de construcción para crear un compromiso con la sustentabilidad y el cuidado del medioambiente en aspectos relacionados con:

- El desarrollo sostenible de los espacios libres.
- Eficiencia del consumo de agua.
- Selección de materiales.
- Eficiencia energética.
- El uso de energías alternativas.

Tabla 7. Normativas LEED

CATEGORÍA	EXPLICACIÓN
Ubicación y transporte	Presta atención en incentivar de transporte alternativo enfocado a la disminución del uso del auto común.
Sitios Sustentables	Agentes que impactan dentro del entorno exterior, como evitar la sedimentación y erosión, restauración del hábitat, tratamiento de agua de lluvia, entre otras estrategias.

Eficiencia del agua	Aprovechamiento óptimo del agua, su tratamiento, captación, reutilización, ahorro y su desecho correcto.
Energía y atmósfera.	Procura una utilización óptima de la energía, la fuente de la misma y cómo la eficiencia energética impacta en la comunidad.
Materiales y recursos.	Toma en cuenta el origen de los materiales en la construcción, dando prioridad a materiales reutilizados. Además, evalúa la manera en que los residuos propios de la construcción son manejados.
Calidad de ambiente interior.	Enfocada en el bienestar de los ocupantes del inmueble a través de estrategias que influyan en su salud y bienestar, así como procurar una adecuada ventilación, ambiente interior con una temperatura confortable, entre otros aspectos considerables en los edificios LEED.
Innovación.	Esta familia de créditos se basa en el compromiso constante de mejora de las estrategias implementadas.
Prioridad regional.	Eliminar que la huella de carbono aumente debido al transporte de materiales que se fabrican a distancias largas y promover el desarrollo sustentable.

Fuente: LEED (2012)
Elaboración propia (2022)

3.6 NORMATIVAS DE BOMBEROS Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Según el acuerdo N°. 01257 reglamento de mitigación y protección de incendios (2016).

Tabla 8. Artículo

ARTÍCULO
Las disposiciones del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, serán aplicadas en todo el territorio nacional, para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas (Art. 1).

Los proyectos arquitectónicos también deben cumplir con las normativas de los bomberos ya que ellos ven la seguridad en la construcción, por lo cual para que el proyecto sea viable y se inicie con la construcción.

Tabla 9. Normativas de bomberos

ELEMENTOS	DIMENSIONES
Medios de egreso	<p>La distancia máxima para recorrer desde el conducto de gradas hasta la puerta de salida al exterior, en planta de acceso a la edificación será de veinte y cinco metros (25 m).</p> <p>Si hubiere tramos con desnivel, las gradas deben tener un mínimo de 3 contrahuellas.</p> <p>Para la pendiente inferior al 10% se recomienda el uso de rampas y con la señalización correspondiente NTE INEN 439.</p>
Salidas de escape	<p>Ancho mínimo de 86 cm</p> <p>Altura mínima 2.10 m</p>
Escaleras	<p>Los conductos de escaleras consideradas únicamente de escape deben estar completamente cerrados, sin ventanas ni orificios y sus puertas deben ser resistentes al fuego (INEN 754 y NFPA 80), deben ubicarse a un máximo de cincuenta metros (50 m) entre sí.</p>

Fuente: ACUERDO No. 01257 (2016)

Elaboración propia (2022)

MARCO METODOLÓGICO



- Métodos de investigación
- Herramientas de investigación
- Alcance de investigación
- Resultados de la encuesta
- Entrevista
- Conclusión de la entrevista

04

CAPÍTULO

4.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos de investigación son los siguientes:

Descriptivo: Un estudio de investigación clasificado como un estudio descriptivo intenta describir sistemáticamente una situación, problema, fenómeno, servicio o programa, o proporcionar información sobre las condiciones de vida de una comunidad, o describir actitudes hacia un problema.

Investigación exploratoria: Es un estudio que se lleva a cabo para explorar un área donde se conoce poco o para investigar las posibilidades de realizar un estudio de investigación en particular. Es flexible y puede responder las preguntas ¿qué?, ¿quién?, ¿por qué?

4.2 HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Entrevista: Una entrevista es una conversación para recopilar información. Una entrevista de investigación involucra a un entrevistador, que coordina el proceso de la conversación y hace preguntas, y un entrevistado, que responde a esas preguntas. Las entrevistas pueden llevarse a cabo cara a cara o por teléfono.

Encuestas: Una encuesta es una herramienta para implementar sistemáticamente un protocolo científico para obtener datos de los encuestados. Para la mayoría de las encuestas sociales y de comportamiento, el instrumento incluye un cuestionario que proporciona un guión para presentar un conjunto estándar de preguntas y opciones de respuesta.

4.2.1 Tipo de investigación

Según lo estipulado por el investigador Álvarez (2011)

Tabla 10. Tipos de investigación

	Cualitativo	Cuantitativo
Concepto	Este tipo de investigación está orientada al comportamiento humano comprendido desde la perspectiva de los informantes.	Este tipo de investigación descubre hechos sobre asuntos y fenómenos sociales.
Metodología	Los datos se recopilan mediante observación participante y entrevistas. Los datos se analizan por temas a partir de descripciones de informantes. Los datos son reportados en el idioma del informante.	Los datos se recopilan a través de la medición de cosas. Los datos se analizan mediante comparaciones numéricas e inferencias estadísticas. Los datos se informan mediante análisis estadísticos

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

4.3 ALCANCES DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene como base la ciudad de Machala, por ende, de manera que se obtenga una muestra suficiente para conocer las características de la población, se escoge un total de 76315 habitantes de bajos y medios recursos, ya que, en Ecuador, el 45% de los 3,8 millones de hogares ecuatorianos habitan en viviendas inadecuadas (MIDUVI, 2021).

Esto da como resultado, un total de 105 encuestas a realizar. Las encuestas estarán compuestas por 11 preguntas, las cuales serán respondidas virtualmente a través de la plataforma Google forms. Dirigidas a una población de bajos y medios recursos.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Los métodos de investigación son los siguientes:

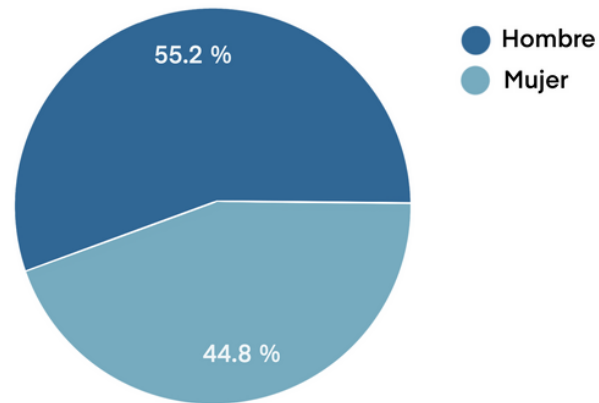
Descriptivo: Un estudio de investigación clasificado como un estudio descriptivo intenta describir sistemáticamente una situación, problema, fenómeno, servicio o programa, o proporcionar información sobre las condiciones de vida de una comunidad, o describir actitudes hacia un problema.

Investigación exploratoria: Es un estudio que se lleva a cabo para explorar un área donde se conoce poco o para investigar las posibilidades de realizar un estudio de investigación en particular. Es flexible y puede responder las preguntas ¿qué?, ¿quién?, ¿por qué?

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. ¿Cuál es su género?

Figura 7
Género



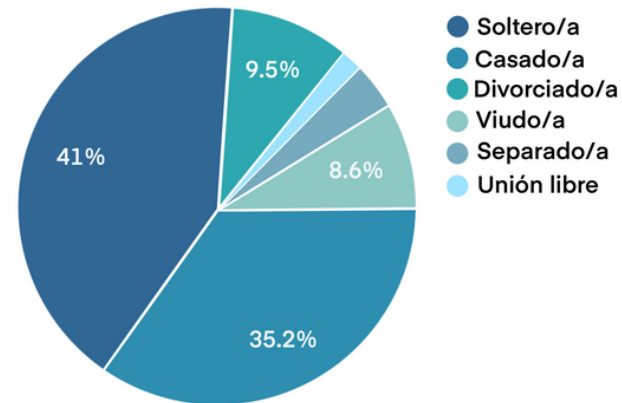
Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

La población de estudio que respondieron a esta encuesta con un total de 105 personas el 55.2% son mujeres y el 44.8% son hombres, para lo cual no es un dato de relevancia ya que sin importar el género todos buscamos el bienestar en cuanto a una vivienda digna para poder progresar.

2. ¿Cuál es su estado civil?

Figura 8
Estado civil



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

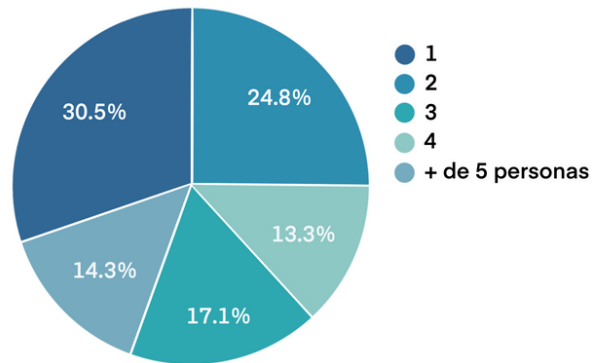
Los datos para descartar de este análisis es el 41% es casado, el 35.2% es soltero, el 9.5% es divorciado, 8.6% vive en unión libre, el 3.8% se encuentra separado, viudo el 1.9% se llega a la conclusión que la población más representativa es la casada por lo tanto ellos son los que buscan mayor estabilidad en cuanto a una vivienda.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

3. Numero de personas que viven en su hogar

Figura 9

Número de personas



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

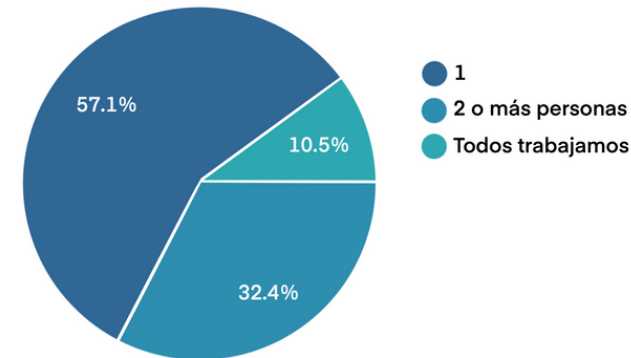
ANÁLISIS

Las personas que viven en los diferentes hogares se encuentran distribuidos con un número de 4 integrantes el 30.5%, con más de 5 integrantes se representa con el 24.8%, con 2 integrantes el 17.1%, integrantes de 3 personas el 14.3% y por último viven solas el 13.3%, se concluye que las personas que viven con igual o más de 3 personas siempre buscan una vivienda propia.

4. ¿Cuántas personas trabajan en su hogar?

Figura 10

Personas que trabajan en su hogar



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

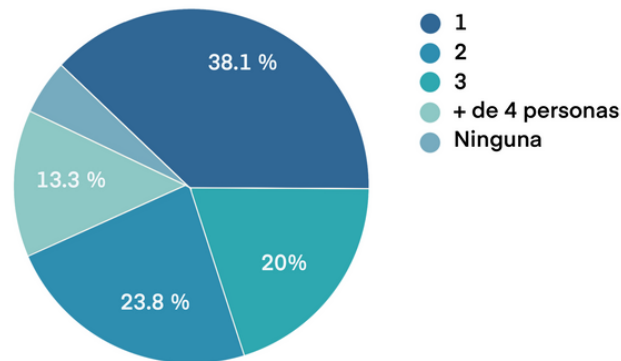
El criterio de personas que laboran en cada hogar es representativo ya que se puede establecer un panorama de la factibilidad de poder tener una casa propia. El 57.1% trabajan dos miembros del hogar, una sola persona es el encargado de sostener a su familia económicamente con el 32.5% y el 10.5% trabajan todos los miembros del hogar, en consecuencia, personas con dos o más miembros trabajando sostienen un hogar en las mejores condiciones y por lo general buscan el progreso y el bienestar de la familia.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

5. ¿Cuántas personas menores de edad viven en su hogar?

Figura 11

Menores de edad



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

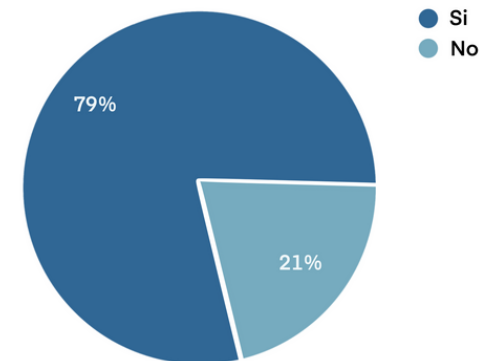
ANÁLISIS

Los datos a considerar en este análisis son los miembros familiares que están bajo al amparo de un tutor en este caso pueden ser los padres, tíos, abuelos que son los encargados de velar por el bienestar de los menores de edad. El 38.1% no tiene ninguna tutela, el 23.8% tiene dos miembros a su cargo, el 13.8% con 3 miembros a su tutela, el 20% un miembro y por último más de 4 menores 4.8%, en consecuencia, las personas que tienen a su cargo menos de dos menores a su cargo o ninguno podrían llegar a considerar una nueva vivienda.

6. ¿Existe alguna persona minusválida o que padezca alguna enfermedad en su hogar?

Figura 12

Personas con discapacidad



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

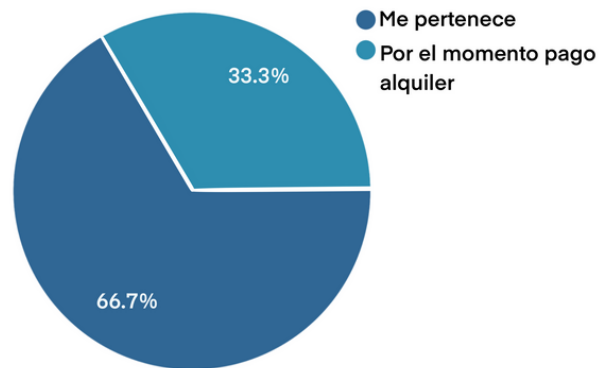
ANÁLISIS

En el esquema representativo de tener un miembro vulnerable que necesita el apoyo familiar es un dato para considerar ya que los gastos en el hogar son más representativos para estas familias, se determinó que el 79% no tiene esta tutela y el 21% si tiene a su cargo una familiar vulnerable, en consecuencia, considerar una nueva vivienda es poco probable para estas familias.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

7. La vivienda en la que actualmente vive, ¿Le pertenece o paga un alquiler?

Figura 13
Vivienda



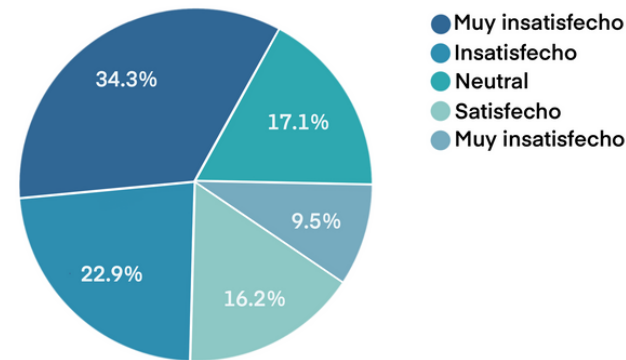
Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

Según las respuestas de cada persona a esta interrogante es el 66.7% con vivienda propia y el 33.3% paga alquiler, por lo tanto, las familias que tienen buscan mejorar su vivienda y por otro lado otros buscan algo propio.

8. En términos generales, ¿Cuál es su grado de satisfacción con su vivienda actualmente?

Figura 14
Grado de satisfacción



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

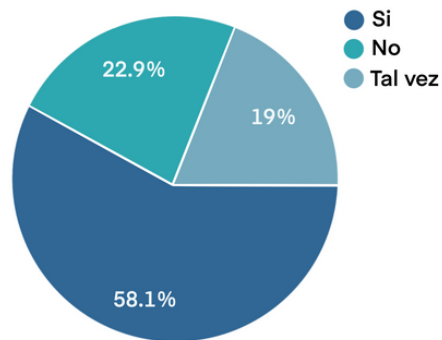
ANÁLISIS

El grado de satisfacción de la vivienda representa el 34.3%, muy insatisfecho con el 17.1% se mantiene en un panorama neutral 22.9% insatisfecho el 16.2%, muy insatisfecho el 9,5% , por consecuencia que se encuentran bajo el esquema neutral son las personas que no se sienten cómodas en sus viviendas actuales.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

9. ¿Le gustaría tener la posibilidad de mudarse de vivienda?

Figura 15
Vivienda



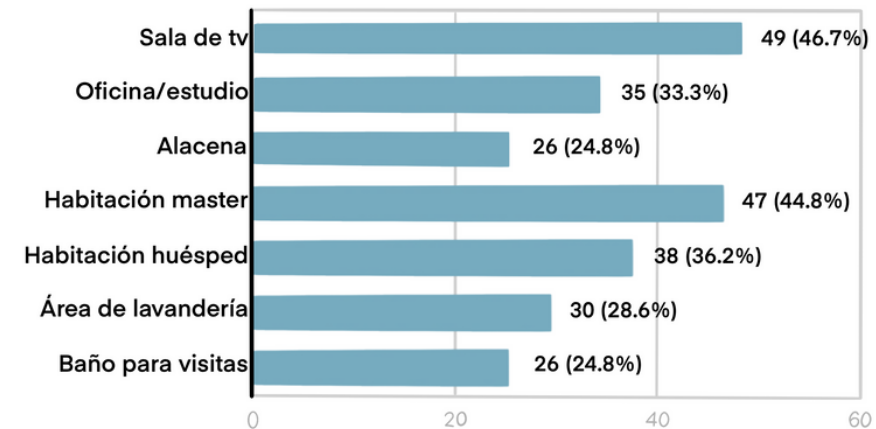
Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

La posibilidad de cambiarse de vivienda representa el 58.1%, otros se mantienen con la duda y se mantienen en tal vez con el 19% y otras personas dicen que no se cambiarían de vivienda, por consecuencia el grupo de estudio que si podría cambiarse de vivienda es 77.1%.

10. Escoja un espacio interior que le gustaría tener en su próxima vivienda

Figura 16
Espacio interior



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

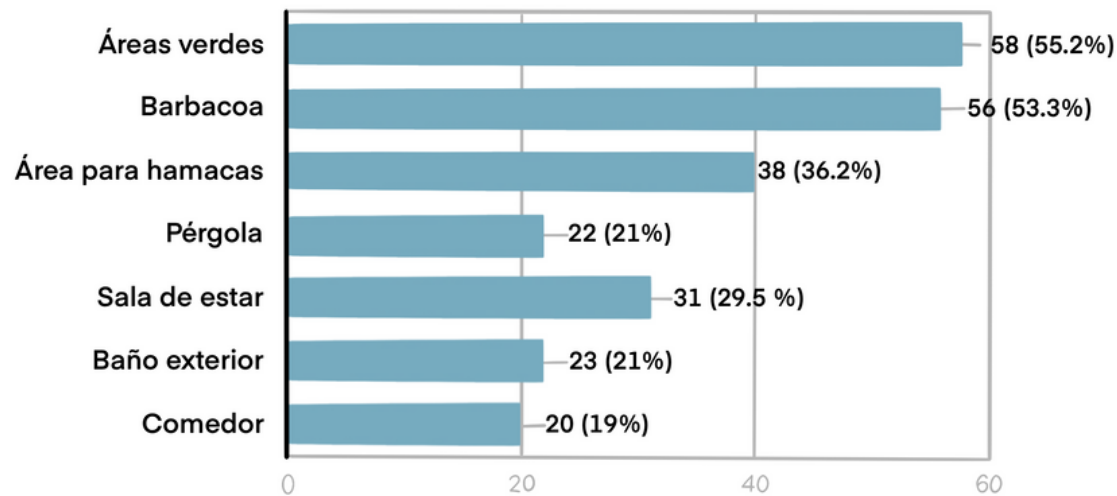
En cuanto al espacio interior de la vivienda la sala de TV es lo que más les llama la atención con un 46.7%, con el 44.8% una habitación master, habitación del huésped el 36.2%, la oficina de estudio el 33.3%, lavandería 28,6% alacena y baño 24,8%, en consecuencia, los espacios internos deben ser bien distribuidos en la sala y las habitaciones

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

11. Escoja un espacio exterior que le gustaría tener en su próxima vivienda

Figura 17

Espacio exterior



Fuente: (Encuesta, 2022). Elaboración propia, 2022

ANÁLISIS

En cuanto a los espacios exteriores las áreas verdes representan el 55.2%, el espacio de barbacoa representa el 53.3%, área de hamacas el 36.2%, sala de estar el 29.5%, pérgola y baño exterior 21% y comedor exterior el 19% se concluye que los espacios verdes son primordiales en una vivienda sostenible.

4.5 ENTREVISTA

Entrevista al Arq. Hitler Pinos.

1. Según su criterio, ¿Cómo debería ser una vivienda de interés social?

Debería ser lo más cercana a confortable y digna, que sus espacios sean incrementables de acuerdo con el usuario, que al desarrollar su crecimiento no afecte al entorno.

2. ¿De qué manera se podría abaratar el costo de las viviendas de tal forma que sean accesibles para sus usuarios?

- Mano de obra propia "Minga".
- Uso de materiales bio-renovables.
- Adaptación climatológica y espacial de la vivienda al sector donde se hagan estos planes habitacionales.

3. ¿De cuántos metros cuadrados debería ser una vivienda para que se considere funcionalmente habitable?

Mínimo 90 m² más espacios adicionales como jardín/patio, sumando a esto 120 m² que se pueda incrementar en altura entre 80 a 90 m².

4. ¿Cuáles son los requisitos para que una vivienda se considere de interés social?

El habitar digno es un derecho establecido en la Constitución de la República del Ecuador (Art 30). Basado en esa norma las especificaciones de dimensionamiento deberían sujetarse a las mismas. El MIDUVI plantea un requerimiento básico el cual se

debe aplicar debido a que esta desarrollado bajo estudios técnicos, los cuales permiten diseñar una unidad básica de vivienda que acoja a usuarios que su ingreso mínimo le permita contar con este sistema de vivienda aplicado a sectores donde la demanda de espacios habitacionales es mucho mayor.

5. ¿Cuáles son las necesidades básicas para el diseño y construcción de un espacio habitacional?

- Ergonometría básica entre el usuario y su habitad.
- Patrones culturales que estén arraigados en la población.
- Adaptabilidad al entorno modificado.
- Materialidad.
- Sistemas constructivos en serie.
- Diseño pragmático y eficiente de la vivienda.

4.5 ENTREVISTA

Entrevista al Arq. Kleber Pérez.

1. Según su criterio, ¿Como debería ser una vivienda de interés social?

Una vivienda altamente funcional donde los espacios sean aprovechados al máximo y que tenga potencial para crecimiento vertical.

2. ¿De qué manera se podría abaratar el costo de las viviendas de tal forma que sean accesibles para sus usuarios?

- Modulando las viviendas.
- Optimizando la circulación entre los espacios.
- Utilizando materiales bio-renovables listos para montar.
- Materiales factibles al ensamble.

3. ¿De cuantos metros cuadrados debería ser una vivienda para que se considere funcionalmente habitable?

- 36 m² de interior.
- Terreno mínimo de 7 m x 14 m.

4. ¿Cuáles son los requisitos para que una vivienda se considere de interés social?

- Viviendas de bajo costo.
- Materiales.
- Sector y la población a la que va dirigida.

5. ¿Cuáles son las necesidades básicas para el diseño y construcción de un espacio habitacional?

- Ventilación.
- Iluminación natural.
- Adaptación climatológica.
- Circulación en el interior y exterior de la vivienda.

4.6 CONCLUSIÓN DE ENTREVISTA

En las entrevistas se tuvo la oportunidad de recopilar ideas de diferentes áreas, las opiniones varían según la posición laboral de cada entrevistado, estos diferentes puntos de vista nos ayudan a una mejor toma de decisiones, y claridad. A continuación, se da una breve conclusión de las 2 entrevistas a los arquitectos Hitler Pinos y Kleber Pérez.

En la primera entrevista con el Arq. Hitler Pinos, concluyó que: una vivienda debe ser lo más cercana a confortable y digna, que sus espacios sean incrementables de acuerdo con el usuario, que al desarrollar su crecimiento no afecte al entorno. La entrevista también fue útil para aclarar dudas de costos en obras, una de las interrogantes era si se podría abaratar el costo de las viviendas de tal forma que sean accesibles para sus usuarios, y se llegó a la conclusión que necesitan mano de obra propia "Minga". Además, el uso de materiales bio-renovable y una buena adaptación climatológica y espacial de la vivienda al sector donde se hagan estos planes habitacionales.

En la segunda entrevista, el Arq. Kleber Pérez, compartió su visión sobre cómo debería ser una vivienda de interés social y fue que, tendría que ser altamente funcional donde los espacios sean aprovechados al máximo y que tenga potencial para crecimiento vertical. Esto nos da a entender que se debe dejar un espacio en el diseño de la vivienda donde los usuarios tengan la oportunidad de a futuro, construir o ampliar su hogar, agregando espacios que necesiten tales como habitaciones, espacios abiertos, etc.

Según el arquitecto, para abaratar costos y que la vivienda sea accesible para sus usuarios. La mejor forma sería modulando las viviendas, optimizando la circulación entre los espacios, utilizando materiales listos para montar y al igual que el Arq. Hitler Pinos, destacó que era necesario la utilización de materiales bio-renovables y lograr la adaptación climatológica entre la vivienda y el sector en donde se vaya a construir.

CASOS ANÁLOGOS

Vivienda social Aranya

Villa Verde

Monterrey

Cuadro comparativo casos análogos

05

CAPÍTULO

5.1 VIVIENDA SOCIAL ARANYA

Datos generales:

Ubicación: Indore, Madhya Pradesh, India
Arquitectos: Vāstu Shilpā Foundation, Balkrishna V. Doshi.
Superficie: 86 hectáreas
Año: 1983-1989

5.1.1 Análisis Formal

Su arquitectura destaca por la utilización de materiales de bajo coste, un buen diseño de la protección solar y de la ventilación. Conceptos básicos en un país como la India pero que en la mayoría de las prácticas se habían perdido. Además, ha generado un esquema que permite la mezcla sociocultural y económica de sus habitantes con la intención de crear un lugar habitable y próspero para todas las clases sociales.

Figura 18 Vivienda social Aranya



Figura 19 Croquis de la imagen exterior de las viviendas.



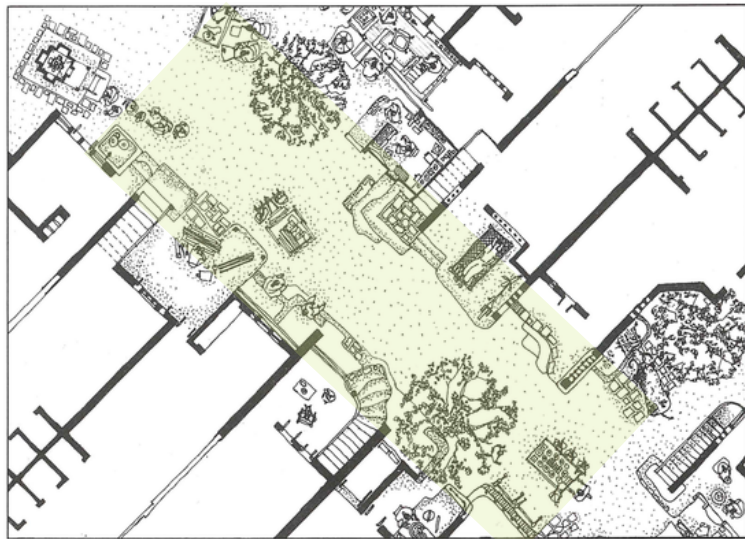
Fuente: Arquitectura viva, 2016

Fuente: Arquitectura viva, 2016

Doshi manifiesta sobre el diseño del nuevo vecindario, sabiendo que no satisface las necesidades de los residentes actuales. Concluyeron que se trata de espacios inflexibles, que restringen la libertad de una persona y perturban las relaciones con los lugares de trabajo y el entorno en el que vive.

La clave del proyecto radica en los objetivos sociales. El proyecto de barrio fomenta la cooperación, la tolerancia y la solidaridad en las interacciones sociales entre diferentes grupos de población mediante la creación de espacios compartidos entre musulmanes, hindúes y jainistas. Además, asegura activamente una mezcla socioeconómica entre diferentes grupos sociales que permite la viabilidad financiera de Aranya. (AULA TALLER F, 2016)

Figura 20 Relación entre las viviendas y el espacio público.

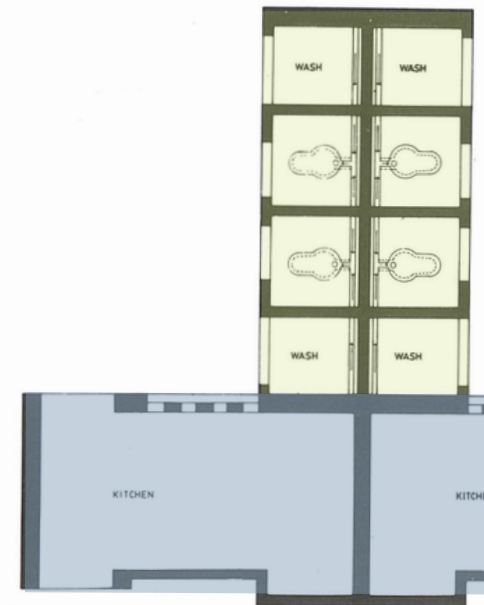


Fuente: Arquitectura viva, 2016

5.1.2 Análisis Funcional

En la primera fase del master plan se crean parcelas donde se ubica el baño y la cocina para que estén orientadas de tal manera que se garantice ventilación e iluminación, y es en este momento que los residentes han comenzado a adecuar su espacio incluso si no tienen un lugar específico de vida. En cuanto al sistema de distribución de agua, se construyeron tres reservorios, cada uno de los cuales da servicio a dos sectores. Estos se colocan en los puntos más altos del sitio y están interconectados para dar servicio a toda el área. También se ha instalado distribución de cableado eléctrico (AULA TALLER F, 2016).

Figura 21 Núcleo básico de servicios (baños y cocinas).



Fuente: Arquitectura viva, 2016

En este nuevo esquema de vecindario, los residentes pueden expandir su unidad de vivienda básica agregando habitaciones separadas e incluso abriendo negocios y talleres. Los propietarios de viviendas pueden utilizar cualquier material para construir y decorar sus hogares, siendo los principales materiales ladrillo, piedra y hormigón debido a su disponibilidad local.

Todos los arquitectos diseñaron ochenta ejemplos de unidades de vivienda para que pudieran comprender prácticamente el significado de su proyecto y la variabilidad que ofrecía su estructura.

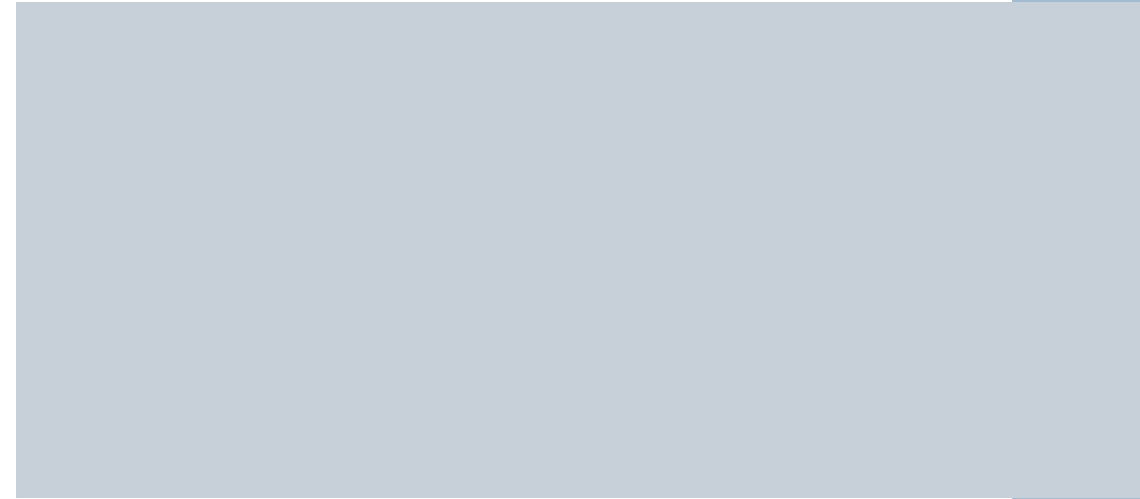


Figura 22 Plantas de las viviendas



Fuente: Arquitectura viva, 2016

5.2 VILLA VERDE

Datos generales:

Ubicación: Constitución, Chile

Arquitectos: ELEMENTAL

Superficie de vivienda inicial: 5688 m²

Superficie de vivienda ampliada: 64,9 m² – 85,1 m²

Superficie terreno: 85.000 m²

Superficie construida: 5688.0 m²

Año construcción: 2013.

Figura 23 Villa Verde



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

5.2.1 Análisis Formal

La idea principal del proyecto fue de construir solo la mitad de una casa de 56 m² dejando la posibilidad de ampliarla posteriormente hasta 85 m². Lo que se construye principalmente es un módulo que en planta baja tiene un baño y una cocina, en la primera planta cuenta con dos habitaciones y en el siguiente módulo se deja un espacio vacío idéntico en tamaño y altura a lo que ya está construido para una futura ampliación.

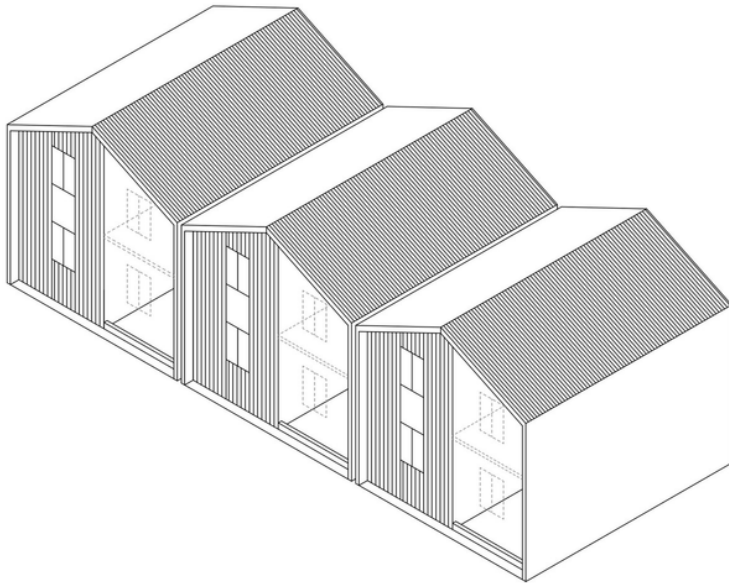
Figura 24 Implantación



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

El principal material que abarca las fachadas es Madera MSD Estructural, este proyecto cuenta con una fachada en donde la mitad de esta está construida y la otra no para una futura expansión lo que generara que la fachada tenga una forma asimétrica. El ritmo y la repetición predominan en todo el proyecto ya que las viviendas están diseñadas de la misma manera, otro punto a destacar es la continuidad que se crea entre las cubiertas de estas.

Figura 25 Volumen



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

5.2.2 Análisis Funcional

El proyecto propone la construcción de casas con dos alturas, donde el usuario recibe la mitad del volumen ya construido con unos acabados interiores sencillos, pero de calidad. La superficie inicial de cada unidad es de 56 m², dejando la posibilidad de ampliarla y alcanzar los 85 m². La estructura se entrega casi completa para el estado final de las casas tales como muros medianeros compartidos, cubierta, solera inferior y vigas para el forjado del primer piso, dejando que sus usuarios realicen tan solo un forjado y dos paños verticales exteriores. La planta baja tiene un baño y una cocina, en la primera planta tiene dos habitaciones y al lado tiene un espacio vacío idéntico en tamaño y altura a lo que ya está construido para la futura ampliación.

Figura 26 Planta baja



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

5.3 MONTERREY

Datos generales:

Ubicación: Monterrey, México

Arquitectos: ELEMENTAL

Superficie de vivienda inicial: m²

Superficie de vivienda ampliada: 64,9 m² – 85,1 m²

Superficie de departamento inicial: 40 m²

Superficie de departamento construido: 76.6 m²

Superficie terreno: 6.591 m²

Año construcción: 2010

Figura 27 Monterrey



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2010

5.3.1 Análisis Formal

Los materiales con los que fue construido este proyecto fueron hormigón armado y bloque de hormigón. Su fachada es un poco más sencilla y minimalista ya que no utiliza colores a más del blanco. En cuanto a su diseño uno de los ordenadores espaciales predominantes es la sustracción de volúmenes, para poder agregar la ampliación a futuro y adición para agregar la vivienda en la planta baja.

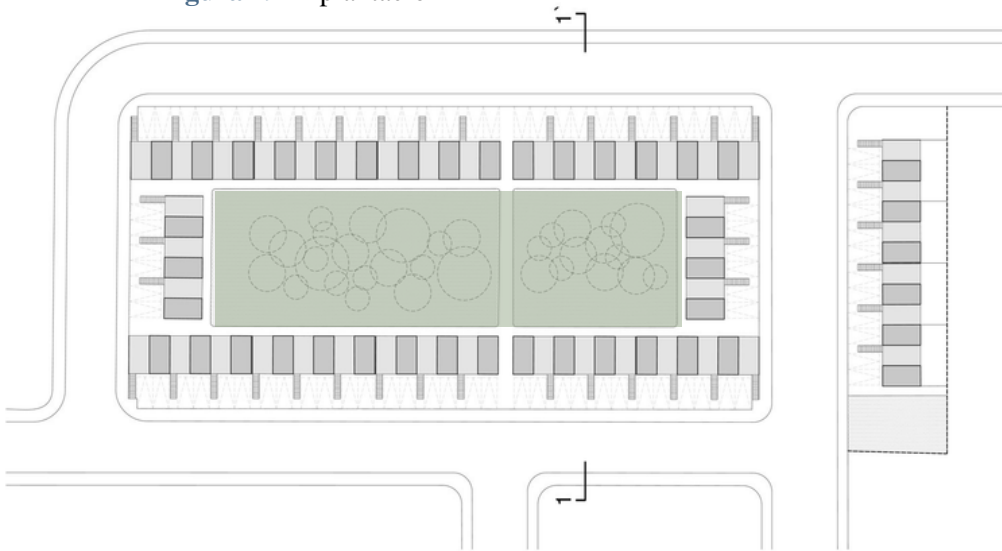
En este caso, se rodeó el área verde con el edificio, para reducir la distancia entre el espacio comunitario y las viviendas. Esto permite definir un espacio colectivo de accesos resguardados, que da lugar a las áreas sociales y genera las condiciones óptimas para que la mantención y cuidado de las áreas sea efectivo debido a proximidad de las casas.

Figura 28 Fachada frontal



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2010

Figura 29 Implantación

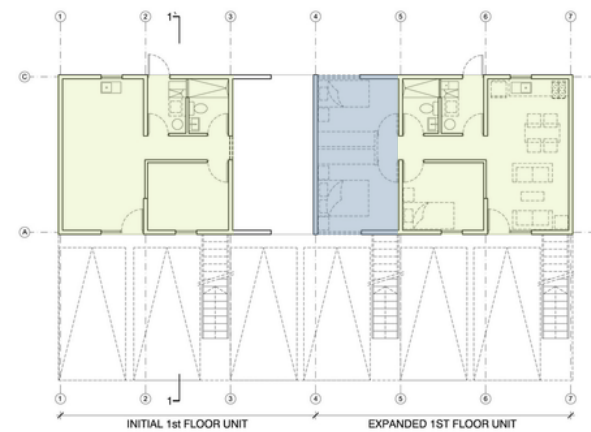


Fuente: Plataforma Arquitectura, 2010

5.3.2 Análisis Funcional

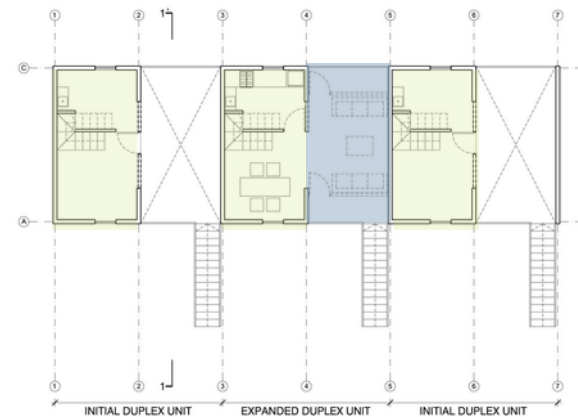
El proyecto plantea una construcción tres pisos de altura, donde se superponen una vivienda en la planta baja y un departamento dúplex en el segundo y tercer nivel. Ambas construcciones están diseñadas para facilitar económicamente el estándar final de clase media, del cual se entrega la “primera mitad” (40 m²), que se componen de espacios como partes baños, cocina, escaleras, y muros medianeros, esta construcción es diseñada para el escenario ampliado, es decir, para una vivienda de más de 58 m² aprox. y un dúplex de 76 m² aprox. Todos los departamentos tienen acceso directo desde el espacio público y parqueadero.

Figura 30 Planta arquitectónica planta baja






Fuente: Plataforma Arquitectura, 2010

Figura 31 Planta arquitectónica dúplex



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2010

5.4 CUADRO COMPARATIVO CASOS ANÁLOGOS

CASOS	ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS FUNCIONAL
<p>Vivienda Aranya</p> 	<p>Las viviendas se destacan por la utilización de materiales de bajo coste, un buen diseño de la protección solar y de la ventilación. Además permite la mezcla sociocultural y económica de sus habitantes con la intención de crear un lugar habitable y próspero para todas las clases sociales.</p>	<p>Los residentes pueden expandir su unidad de vivienda básica agregando habitaciones separadas e incluso abriendo negocios y talleres. Se diseñaron 80 ejemplos de unidades de vivienda para que pudieran comprender prácticamente el significado de su proyecto y la variabilidad que ofrecía su estructura.</p>
<p>Villa Verde</p> 	<p>La vivienda es simétrica donde se encuentra la mitad de la edificación ya construida y otra otra es un espacio que se tiene para una futura expansión dependiendo de los intereses del usuario.</p>	<p>El proyecto cuenta con una vivienda que se desarrolla en dos plantas. En la planta baja hay espacio para sala, cocina y baño y en la planta alta, espacio para dos dormitorios sin contar el espacio que hay para la expansión.</p>
<p>Monterrey</p> 	<p>La vivienda se compone de volúmenes básicos, la fachada es simple en cuanto a colores y formas, es una vivienda uniforme y minimalista que también cuenta con un espacio para futura expansión.</p>	<p>El proyecto cuenta con un edificio de tres pisos de altura, en cuya sección se superponen una vivienda en la planta baja y un dúplex en el primer y segundo nivel.</p>

ANÁLISIS DEL SITIO



- Ubicación del terreno
- Asoleamiento
- Vientos
- Vialidad
- Equipamiento Urbano

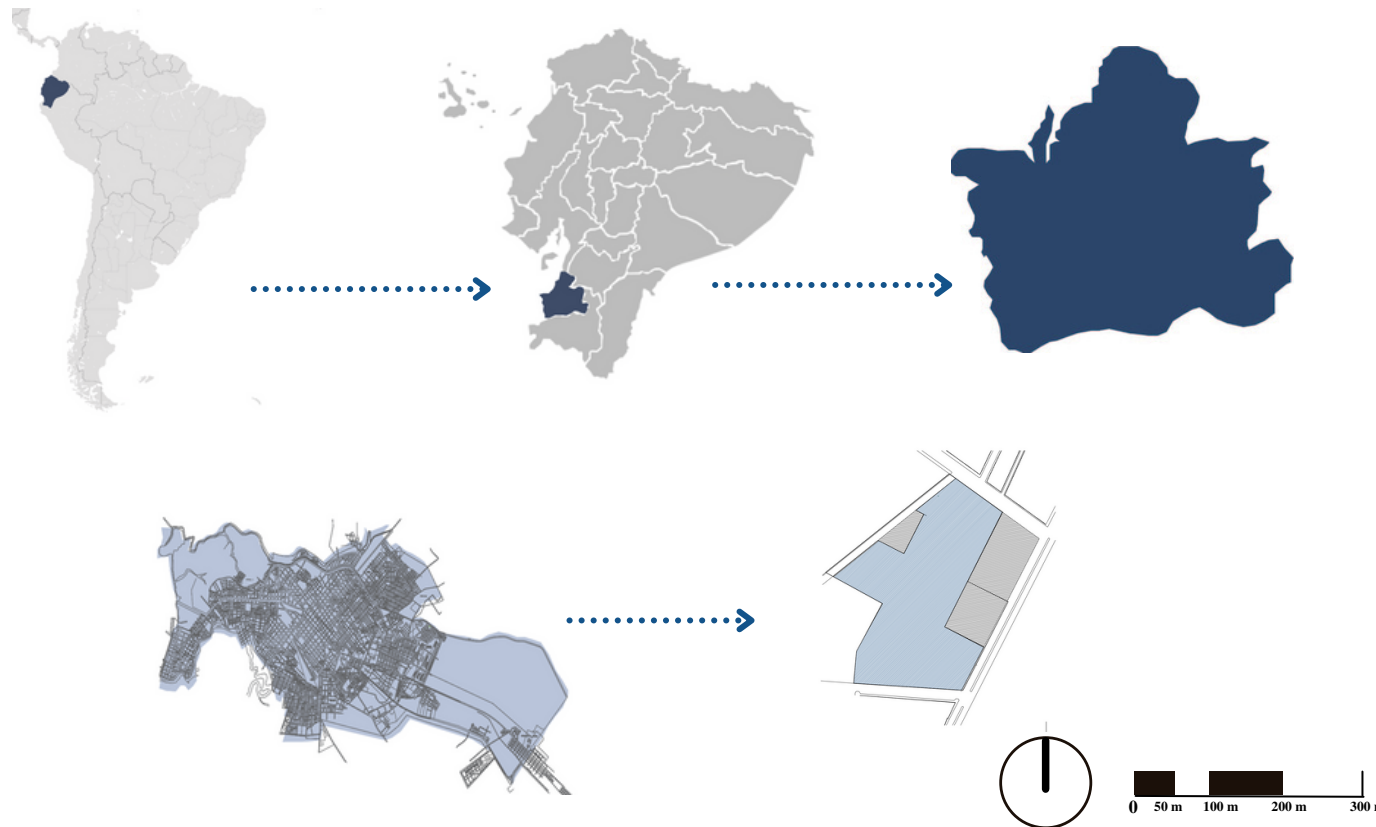
CAPÍTULO 06

6.1 UBICACIÓN

Pensando en el bienestar de los usuarios, el terreno que se destinó para el diseño de viviendas de interés social se encuentra ubicado en la ciudad de Machala–Ecuador, en la ‘‘Parroquia Jambelí’’, las coordenadas son 3°15'04.3"S 79°58'32.7"W. El terreno cuenta con 30000 m2 para diseño y construcción.

Figura 32

Ubicación del terreno



Fuente: Elaboración propia, 2022

6.2 ANÁLISIS FODA

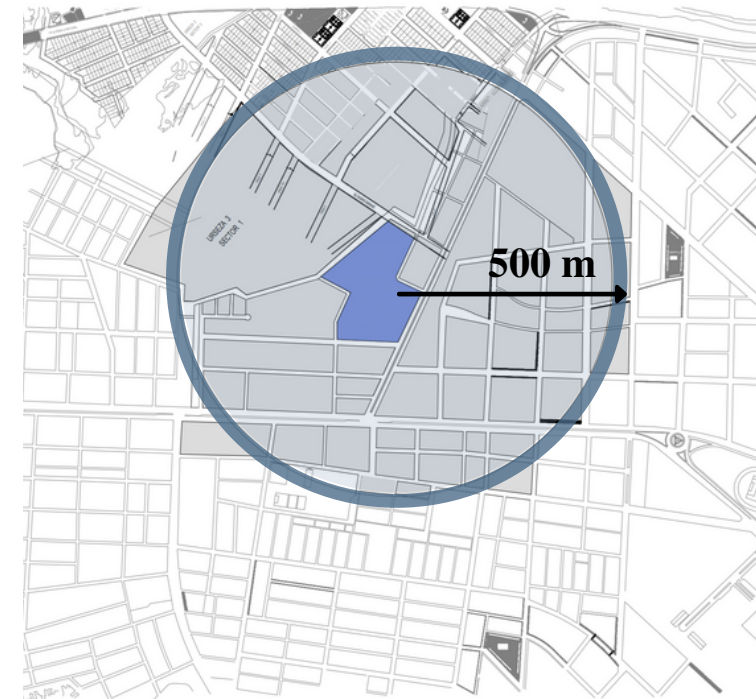
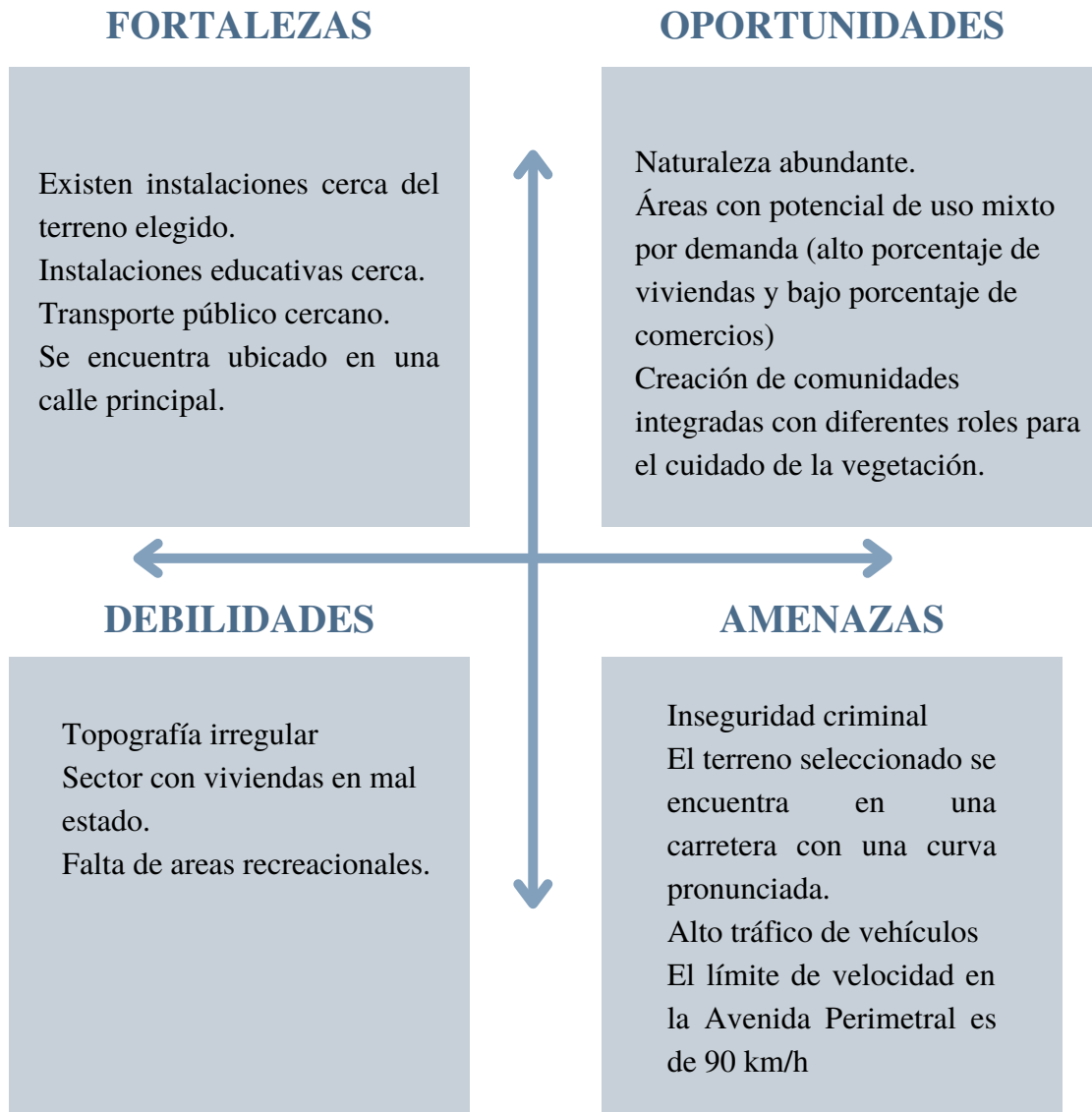


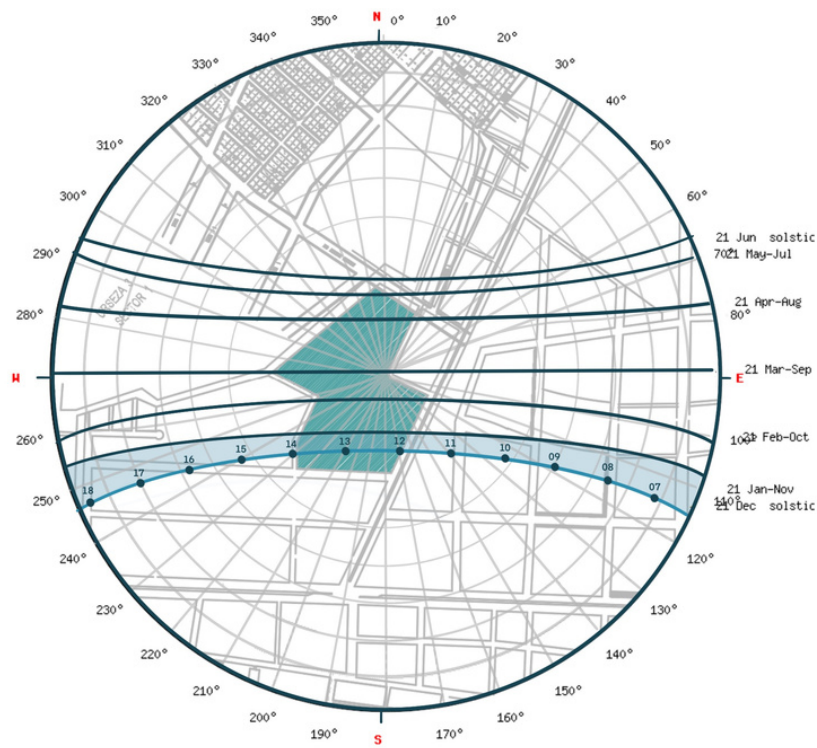
Figura 33
Radio de análisis 500 m

Fuente: Elaboración propia, 2022

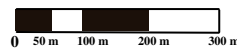
6.3 ASOLEAMIENTO

Es permisible notar que el sol nace por el este de manera posterior refiriéndonos al área o terreno y su posición, y se esconde al oeste en la cara frontal del terreno. Es importante tener en cuenta las fachadas del bloque de vivienda para aprovechar la luz solar, pero prevenir la penetración de luz solar directa, esto podría suscitar malestar térmico dentro de la misma.

Figura 34
Asoleamiento



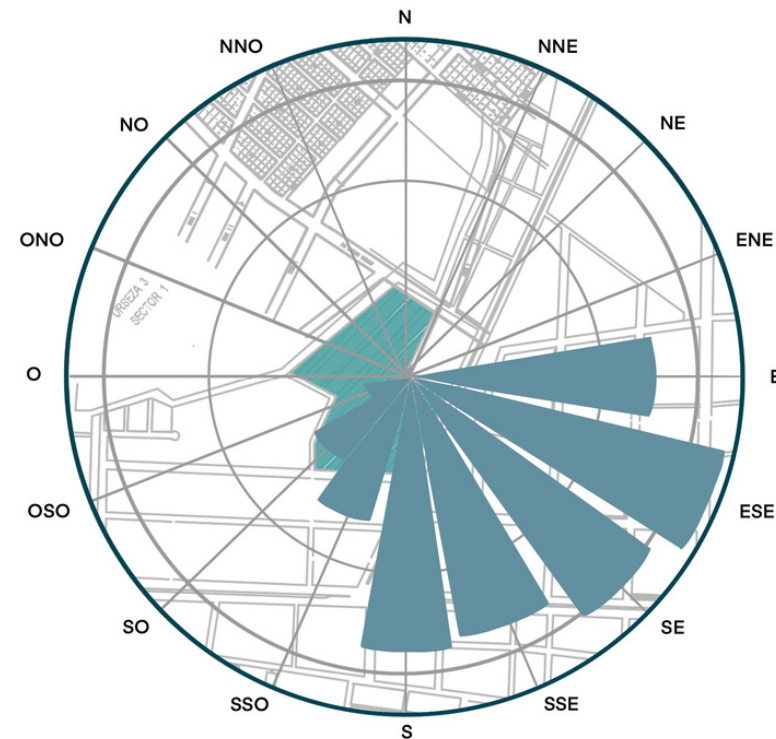
Fuente: Elaboración propia, 2022



6.3 VIENTOS

En el área escogida para la implementación de esta investigación, la ventilación natural puede ser aprovechada de sureste a noreste. Al momento de diseñar es pertinente ubicar boquetes en dicha dirección, con el fin de crear corredores de ventilación, adaptados y siguiendo la misma dirección natural. La intención de la edificación es mantener la fluidez de los vientos, más no bloquearlo o interrumpirlo.

Figura 35
Vientos predominantes

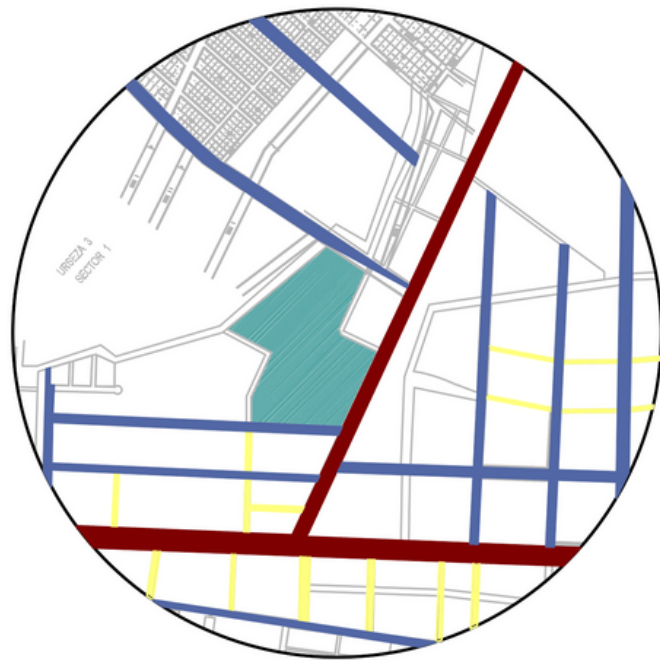


Fuente: Elaboración propia, 2022

6.5 VIALIDAD

A partir del estudio vial, cerca del terreno tenemos como vías primarias Av. Circunvalación Norte y Av. Bolívar Madero Vargas, estas vías cuentan con el mayor flujo vehicular de la zona. Por otra parte, es evidente la jerarquía vial que existe en la zona, al contar con vías primarias, secundarias y terciarias. A continuación, se presenta un diagrama donde se puede identificar las calles primarias de color rojo, calles secundarias color azul y de amarillo las calles terciarias.

Figura 36 Vialidad



● Vías principales ● Vías secundarias ● Vías terciarias

Fuente: Elaboración propia, 2022

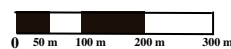
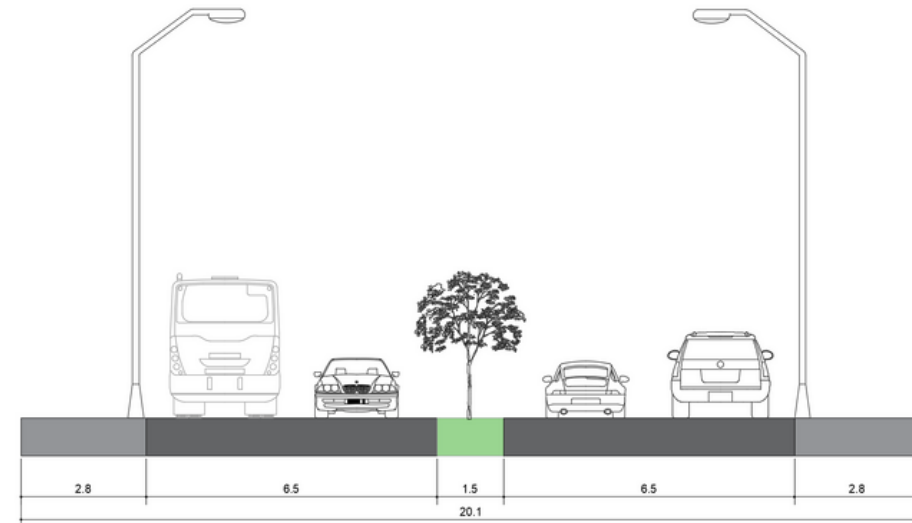
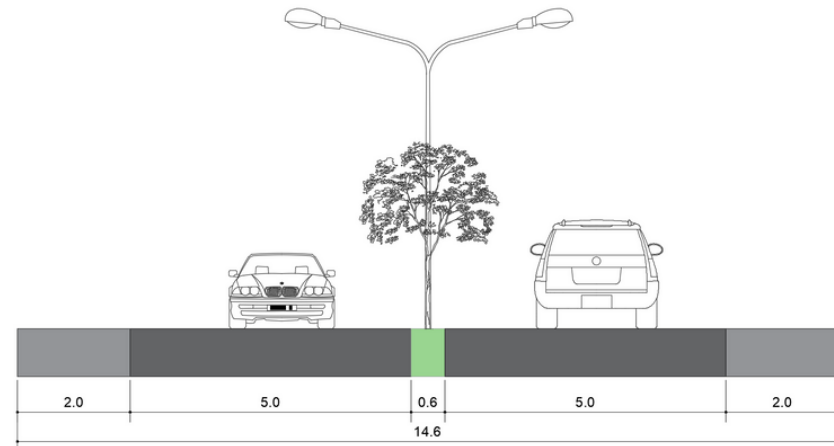


Figura 37 Corte Av. Circunvalación Norte



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 38 Corte Av. Jambelí



Fuente: Elaboración propia, 2022

6.6 EQUIPAMIENTO URBANO

Se evalúa el equipamiento urbano de un radio de 500m alrededor del terreno, se da a notar que el equipamiento es variado, donde predomina el comercio minorista a través de tiendas de barrio, locales de comida y locales comerciales. Dentro de la zona existen 4 instituciones educativas importantes del sector. Se evidencia la falta de zonas recreativas, como parques dentro del radio.

Figura 39 Equipamiento urbano educacional



Fuente: Elaboración propia, 2022

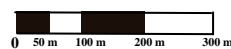
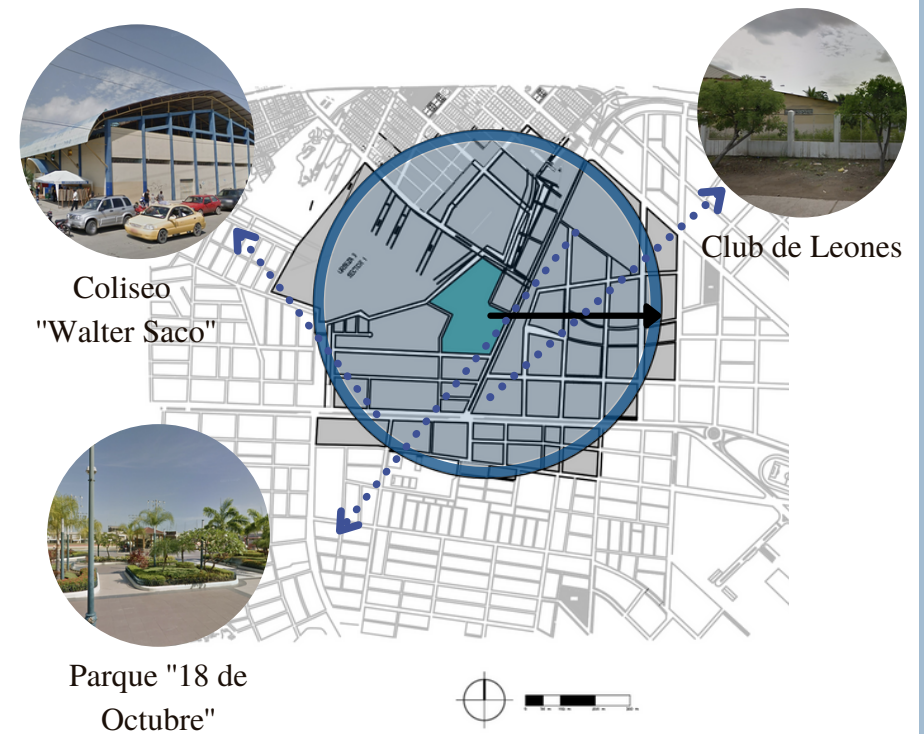


Figura 40 Equipamiento urbano recreacional



Fuente: Elaboración propia, 2022

PROPUESTA TEÓRICO FORMAL



- Conceptualización
- Esquema Funcional vivienda
- Esquema Funcional multi familiar
- Matriz de relaciones
- Zonificación
- Cuadro de necesidades
- Implantación
- Plantas arquitectónicas
- Fachadas Arquitectónicas
- Secciones Arquitectónicas
- Perspectivas
- Presupuesto Referencial

CAPÍTULO 7

7.1 CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización esta realizada en base al diseño de una vivienda donde inicialmente una parte de la vivienda se la entrega completamente terminada y pensada como si se tratase de “la mitad” de una casa construida para que sus usuarios puedan ampliarla de forma armónica y segura.

Figura 41 Concepto

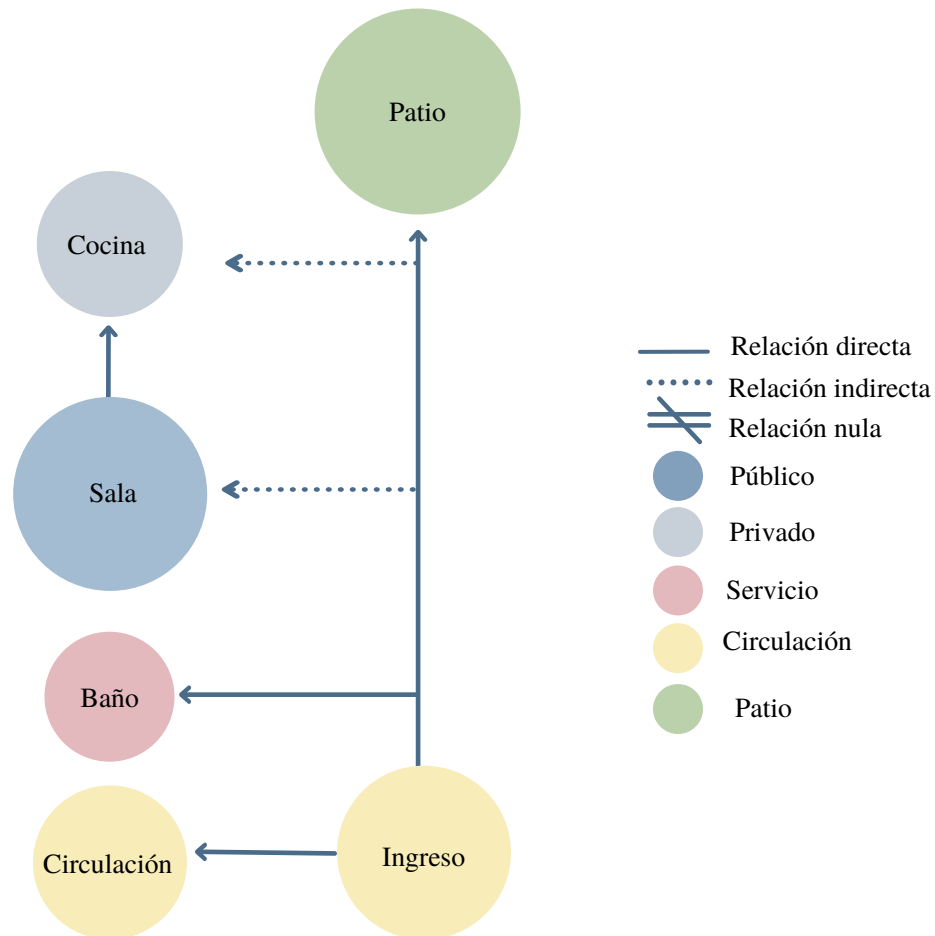


Fuente: Elaboración propia, 2022

7.2 ESQUEMA FUNCIONAL VIVIENDA

Figura 42

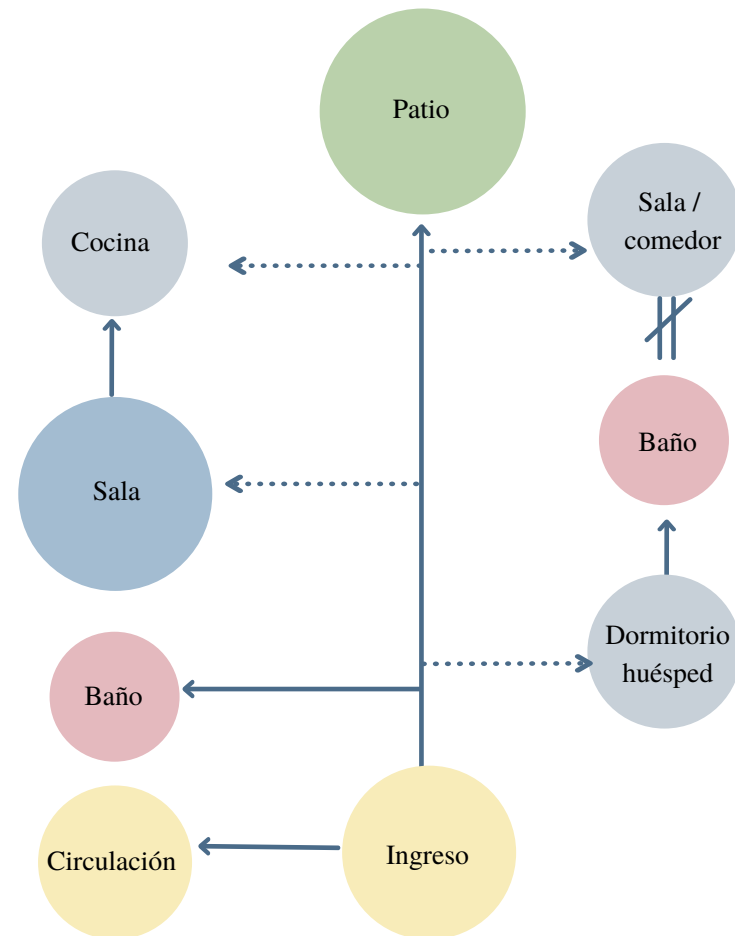
Esquema funcional planta baja módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 43

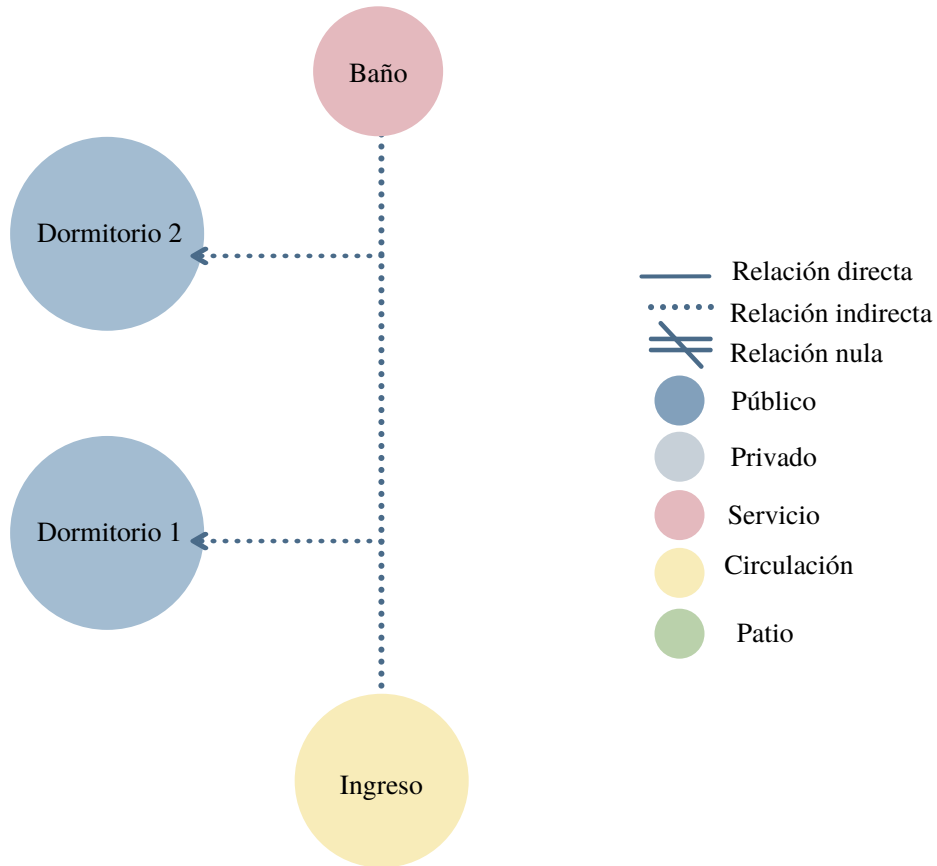
Esquema funcional planta baja módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 44

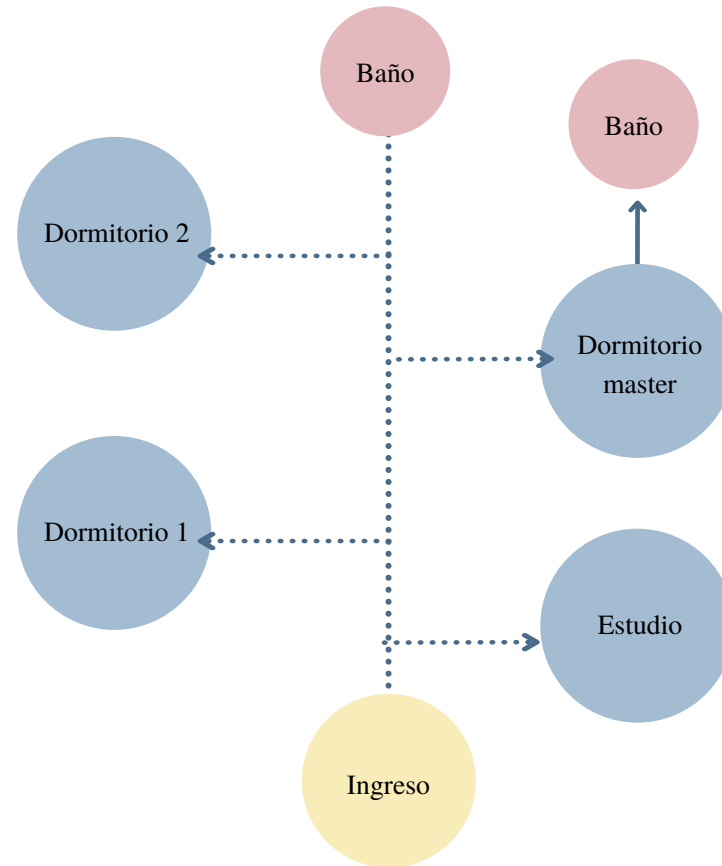
Esquema funcional planta alta módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 45

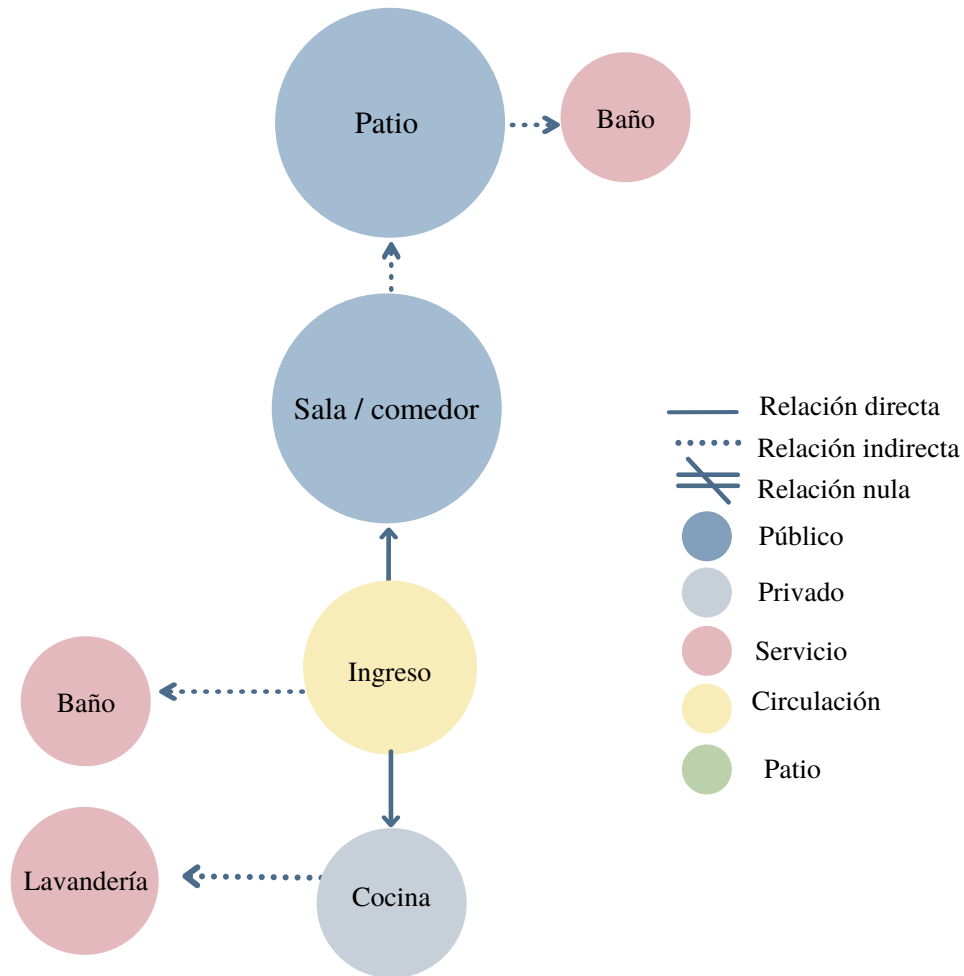
Esquema funcional planta alta módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

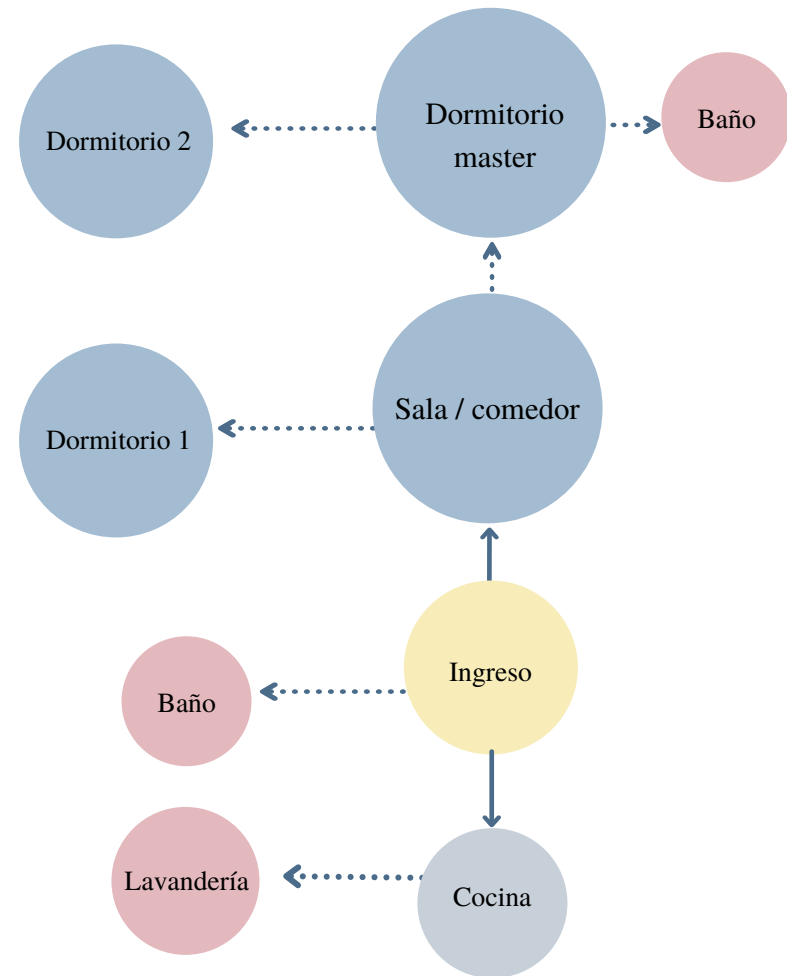
7.3 ESQUEMA FUNCIONAL MULTIFAMILIAR

Figura 46
Esquema funcional módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 47
Esquema funcional módulo 2

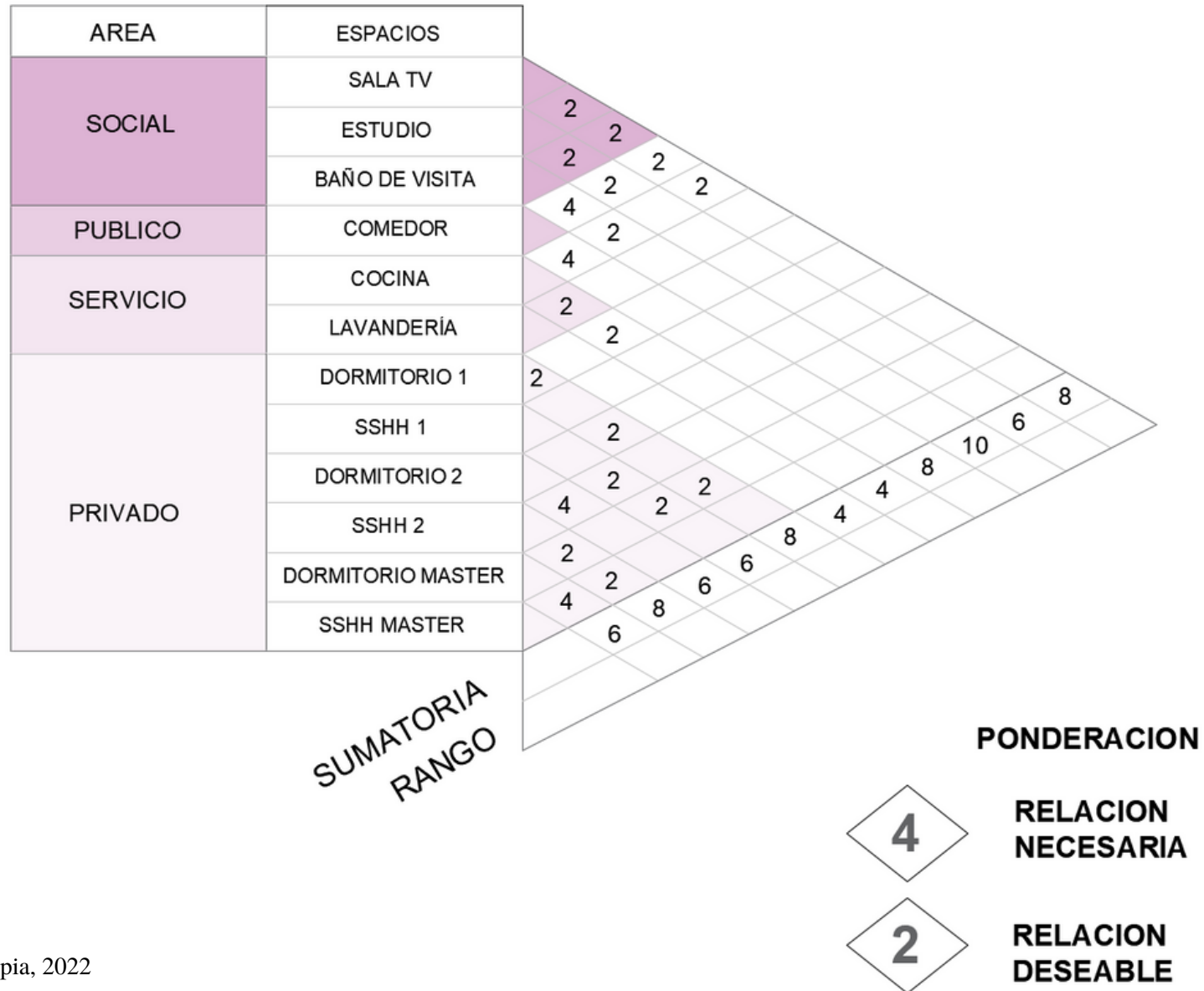


Fuente: Elaboración propia, 2022

7.4 MATRIZ DE RELACIONES

Figura 48

Matriz de relaciones vivienda social

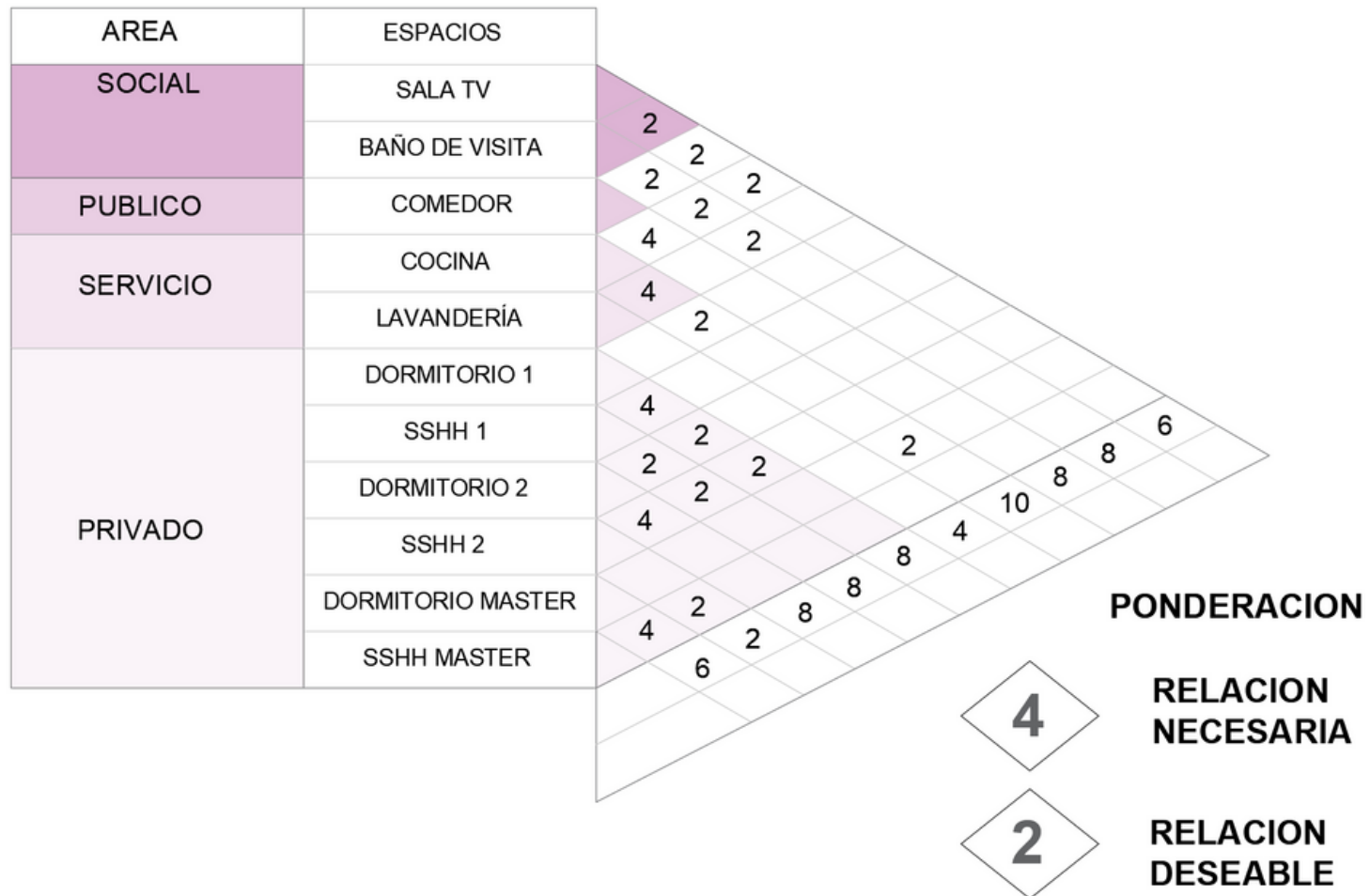


Fuente: Elaboración propia, 2022

7.4 MATRIZ DE RELACIONES

Figura 49

Matriz de relaciones multifamiliar

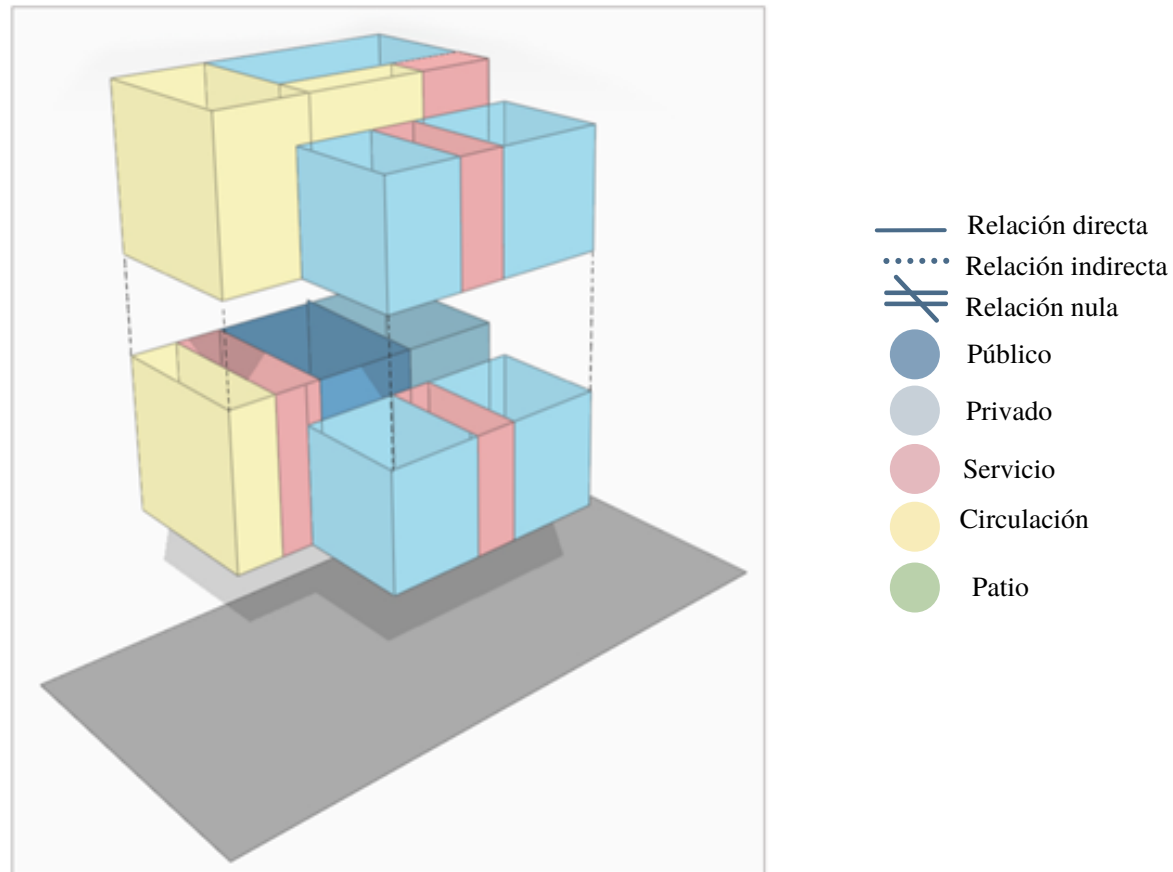


Fuente: Elaboración propia, 2022

7.5 ZONIFICACIÓN

Figura 50

Zonificación módulo 1-2



Fuente: Elaboración propia, 2022

7.6 CUADRO DE NECESIDADES

Figura 51

Cuadro de necesidades módulo 1, vivienda social

CUADRO DE NECESIDAD DE VIVIENDA SOCIAL						
ZONA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	M2
PUBLICA	Sala/ recibidor	Residentes y visitantes	Recrear	Muebles, mesa	1	14,76 m2
	Patio			Lavadero, mesa. muebles	5	30,14 m2
PRIVADA	Dormitorio 1	Residentes	Descansar/ dormir	Cama, closet	1	8,12 m2
	Dormitorio 2			Cama, closet	1	8,4 m2
SERVICIO	Cocina	Residentes y visitantes	Cocinar	Cocina, refrigeradora, meson, lavabo	2	9,84 m2
	Lavandería	Residentes	Lavar	Lavabo, mesón	5	30,14
	Baño de visitas	Residentes y visitantes	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo	1	1,8 m2
	Baño de dormitorios	Residentes		Inodoro, lavabo, ducha	1	2,4 m2
CIRCULACION	Escaleras	Residentes	Circular		1	6,91 m2
	Pasillos	Residentes y visitantes				7,68 m2
AREA TOTAL						92,45 m2

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 52

Cuadro de necesidades módulo 2, vivienda social

CUADRO DE NECESIDAD DE VIVIENDA SOCIAL						
ZONA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	M2
PUBLICA	Sala/ recibidor	Residentes y visitantes	Recrear	Muebles, mesa	1	14,76 m2
	Sala de Tv y comedor			Muebles, televisor, mesa	5	7,09 m2
	Patio			Lavadero, mesa. muebles	5	30,14 m2
PRIVADA	Dormitorio 1	Residentes	Descansar/ dormir	Cama, closet	1	8,12 m2
	Dormitorio 2				1	8,4 m2
	Dormitorio máster				2	12,90
	Dormitorio de huéspedes				1	9.01
	Estudio	Estudiar/ recrear	Escritorio, sillas	5	5,55 m2	
SERVICIO	Cocina	Residentes y visitantes	Cocinar	Cocina, refrigeradora, meson, lavabo	2	9,84 m2
	Lavandería	Residentes	Lavar	Lavabo, mesón	5	30,14
	Baño de visitas	Residentes y visitantes	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo	1	1,8 m2
	Baño de dormitorios	Residentes		Inodoro, lavabo, ducha	1	2,4 m2
	Baño de dormitorio máster					4,35 m2
	Baño de dormitorio huésped	Visitantes				3,74 m2
CIRCULACION	Escaleras	Residentes	Circular		1	6,91 m2
	Pasillos	Residentes y visitantes				7,68 m2
AREA TOTAL						132,69 m2

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 53

Cuadro de necesidades módulo 1, multifamiliar

CUADRO DE NECESIDAD DE MULTIFAMILIARES						
ZONA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	M2
PUBLICA	Sala/ comedor	Residentes y visitantes	Recrear	Muebles, mesa	1	21,37 m2
PRIVADA	Dormitorio master	Residentes	Descansar/ dormir	Cama, closet	1	16,38 m2
SERVICIO	Cocina	Residentes y visitantes	Cocinar	Cocina, refrigeradora, meson, lavabo	2	4,73 m2
	Lavandería	Residentes	Lavar	Lavabo, mesón	5	2,73 m2
	Baño de visitas	Residentes y visitantes	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo	1	1,44 m2
	Baño de dormitorio	Residentes		Inodoro, lavabo, ducha	1	4,4 m2
CIRCULACION	Escaleras	Residentes	Circular		1	6,91 m2
AREA TOTAL						57,96 m2

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 54

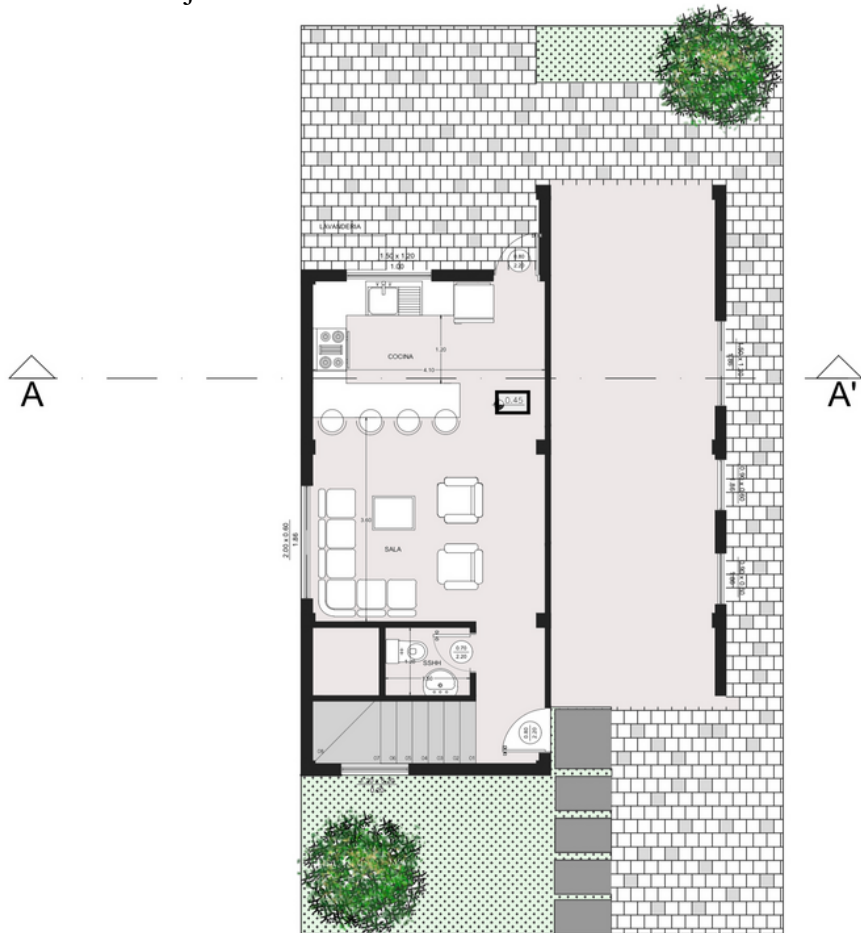
Cuadro de necesidades módulo 2, multifamiliar

CUADRO DE NECESIDAD DE MULTIFAMILIARES						
ZONA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	M2
PUBLICA	Sala de Tv y comedor	Residentes y visitantes	Descansar	Muebles, televisor, mesa	4	21,37 m2
PRIVADA	Dormitorio master	Residentes	Descansar/ dormir	Cama, closet	1	16,38 m2
	Dormitorio 2				1	12,91 m2
	Dormitorio 1				2	12,95 m2
SERVICIO	Cocina	Residentes y visitantes	Cocinar	Cocina, refrigeradora, meson, lavabo	2	4,73 m2
	Lavandería	Residentes	Lavar	Lavabo, mesón	5	2,73 m2
	Baño de visitas	Residentes y visitantes	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo	1	1,44 m2
	Baño de dormitorios 2 y 3	Residentes		Inodoro, lavabo, ducha	1	3,9 m2
	Baño de dormitorio 1	Residentes	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, ducha	2	4,4 m2
CIRCULACION	Escaleras	Residentes	Circular		1	6,91 m2
AREA TOTAL						87,72 m2

Fuente: Elaboración propia, 2022

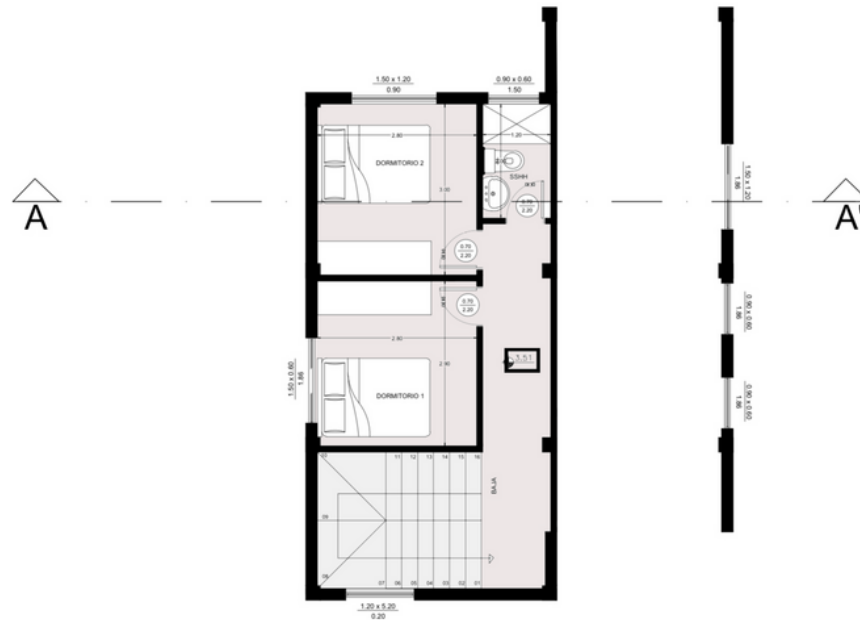
7.7 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Figura 55
Planta baja módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

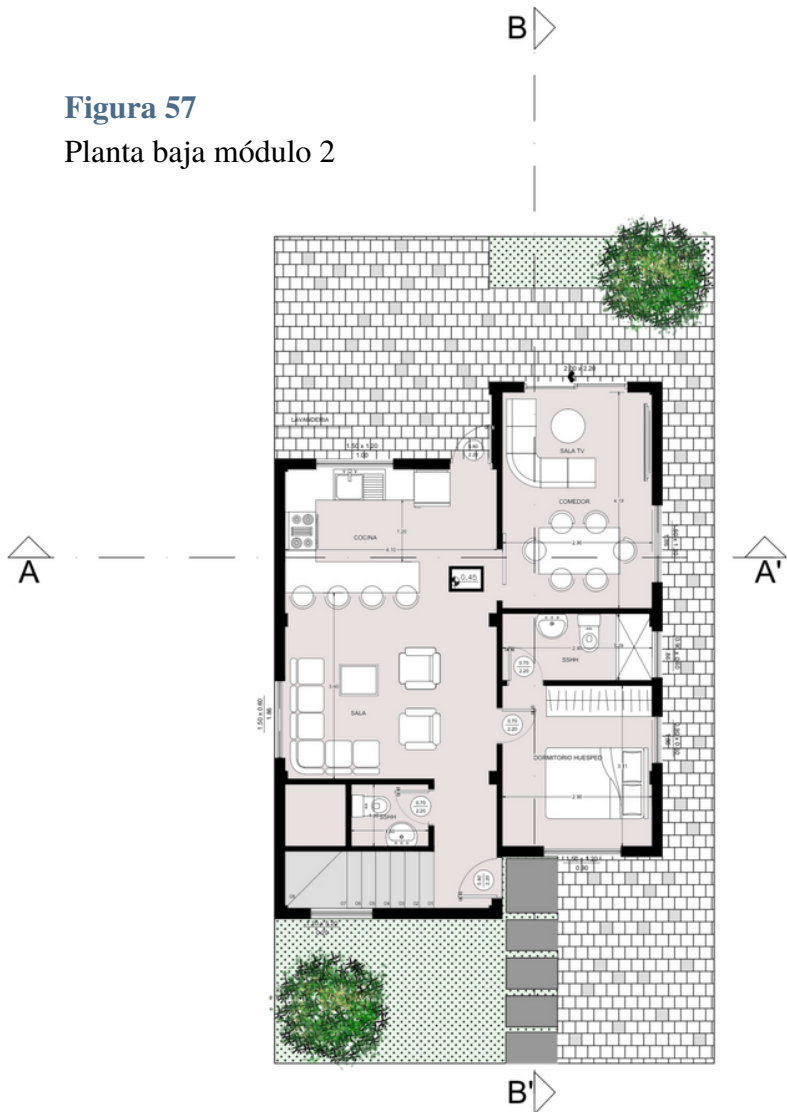
Figura 56
Planta alta módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 57

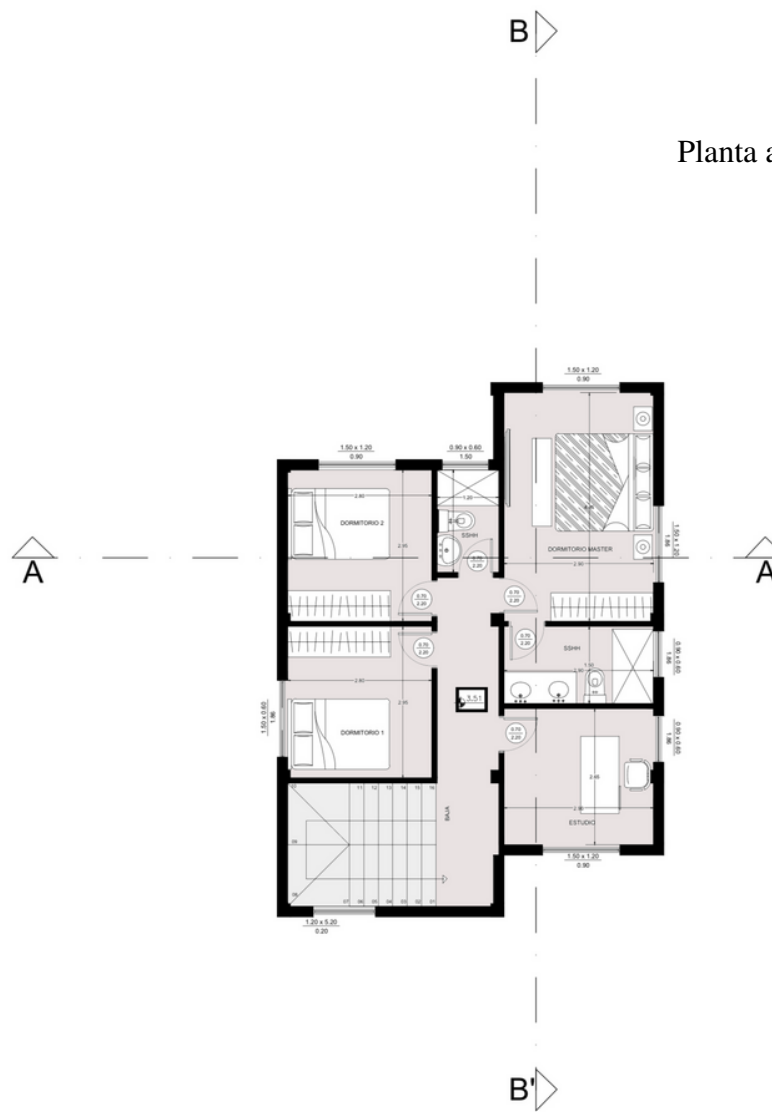
Planta baja módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 58

Planta alta módulo 2

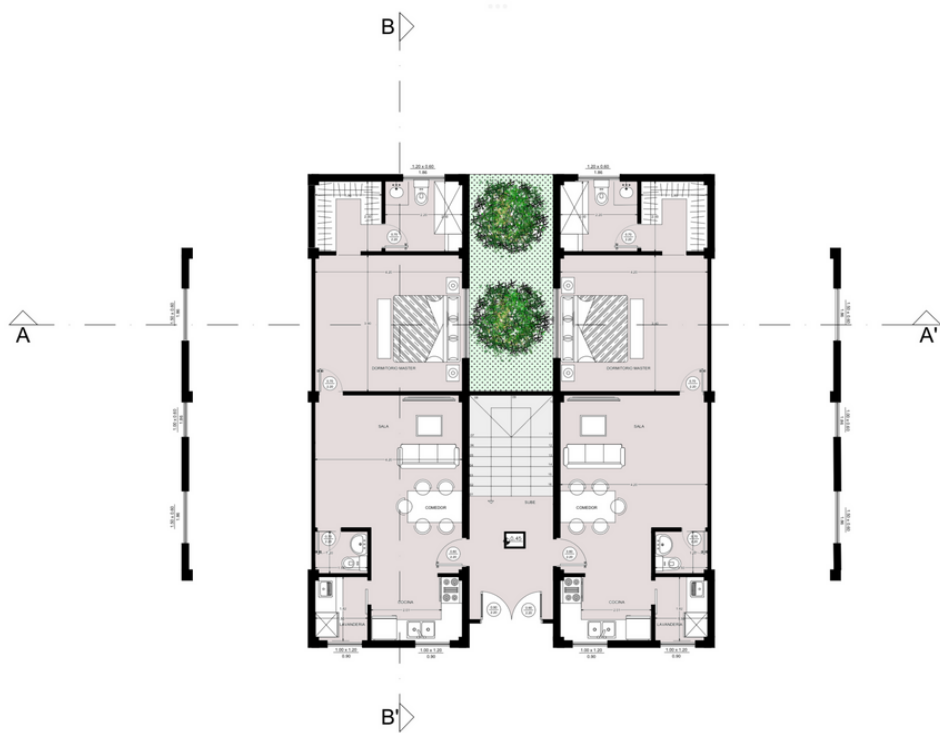


Fuente: Elaboración propia, 2022

COS: 95.2 CUS: 285.6

Figura 59

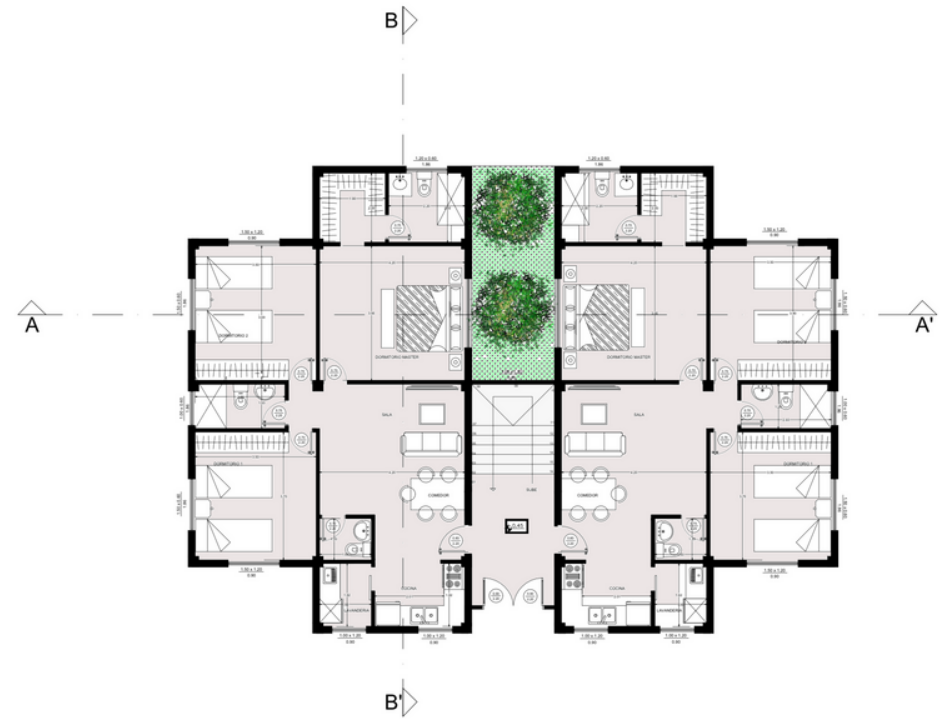
Planta arquitectónica módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 60

Planta arquitectónica módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

COS: 327.6 CUS: 982.8

7.8 IMPLANTACIÓN

Figura 61

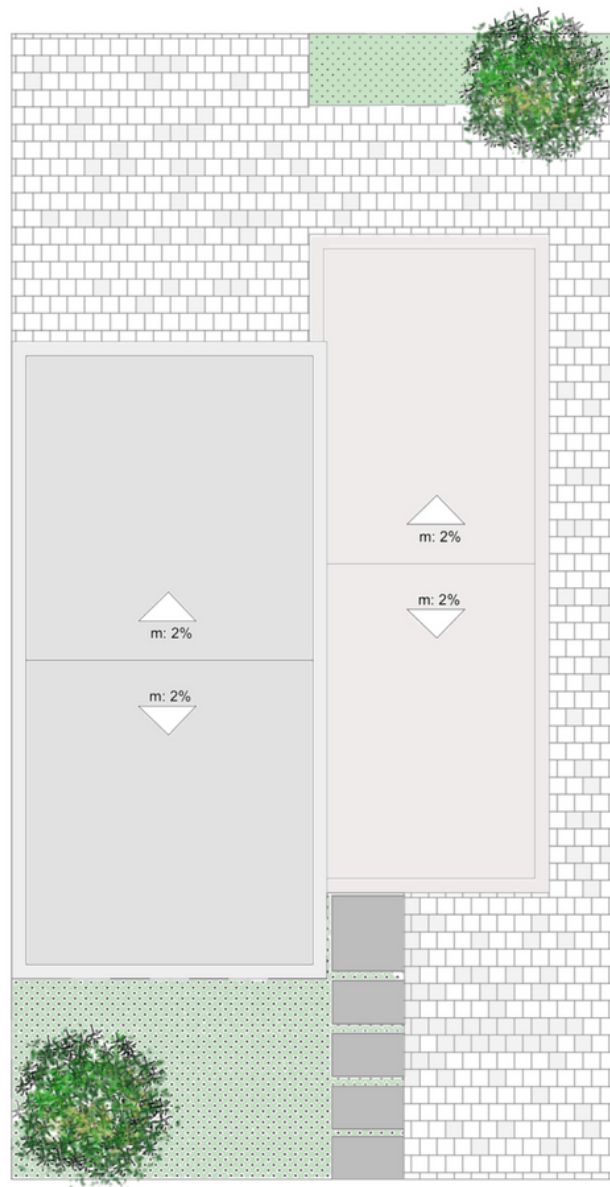
Implantación terreno



Distribución de viviendas en los lotes, las viviendas no están adosadas.

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 62
Implantación vivienda social



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 63
Implantación multifamiliar



Fuente: Elaboración propia, 2022

7.9 FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Figura 64

Fachada frontal módulo 1

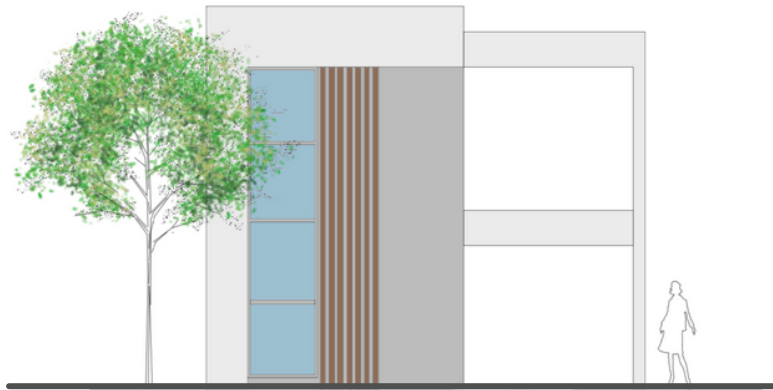


Figura 65

Fachada frontal módulo 2



Figura 66

Fachada posterior módulo 1



Figura 67

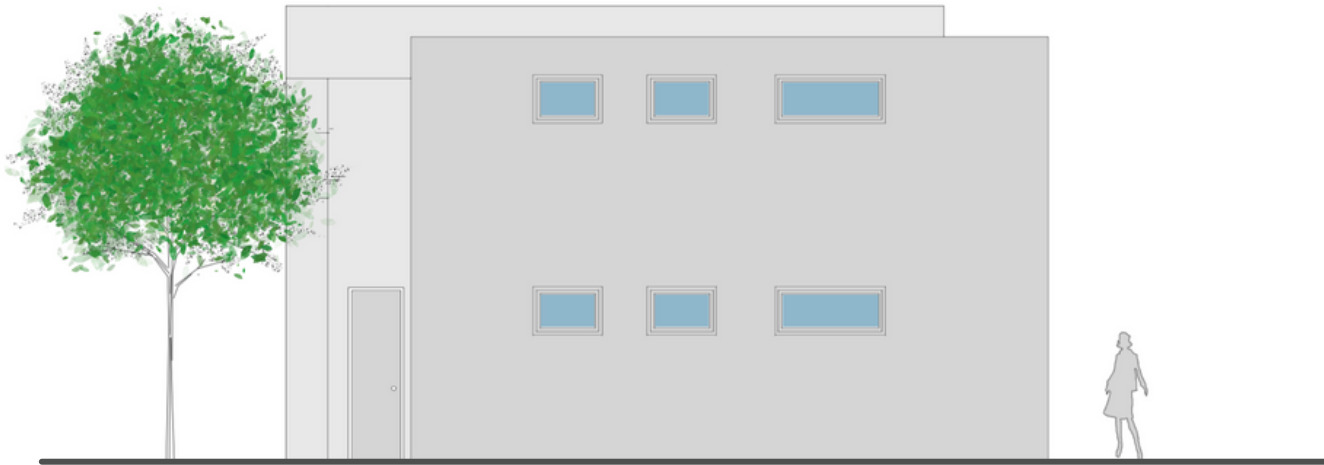
Fachada posterior módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 68

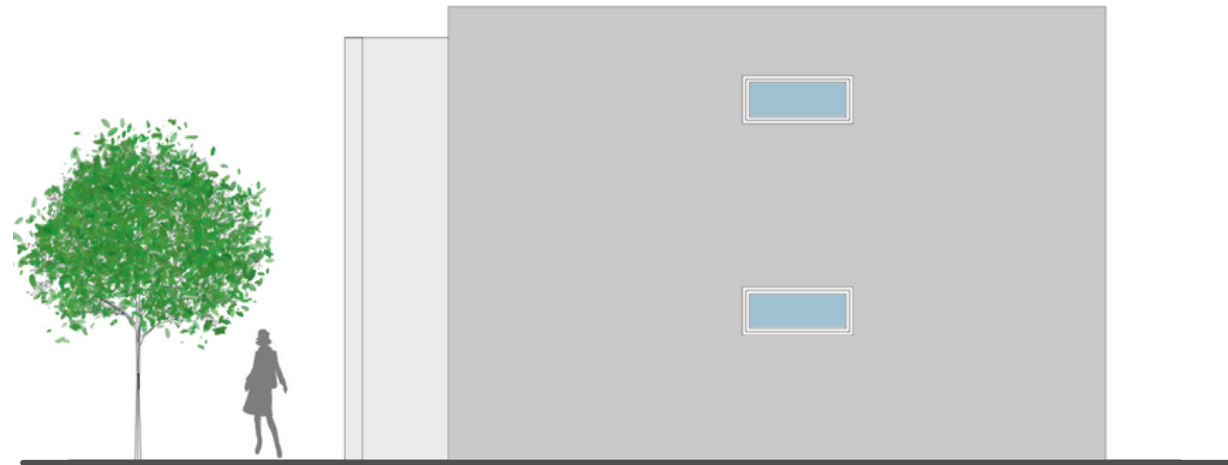
Fachada lateral derecha módulo 1-2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 69

Fachada lateral izquierda módulo 1-2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 70

Fachada frontal módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 71

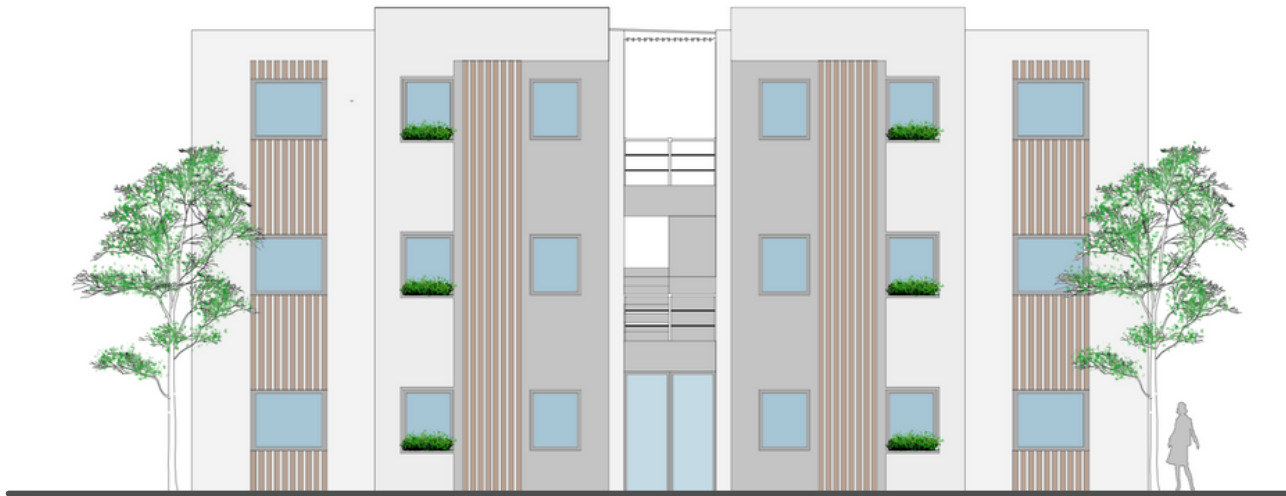
Fachada posterior módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 72

Fachada frontal módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 73

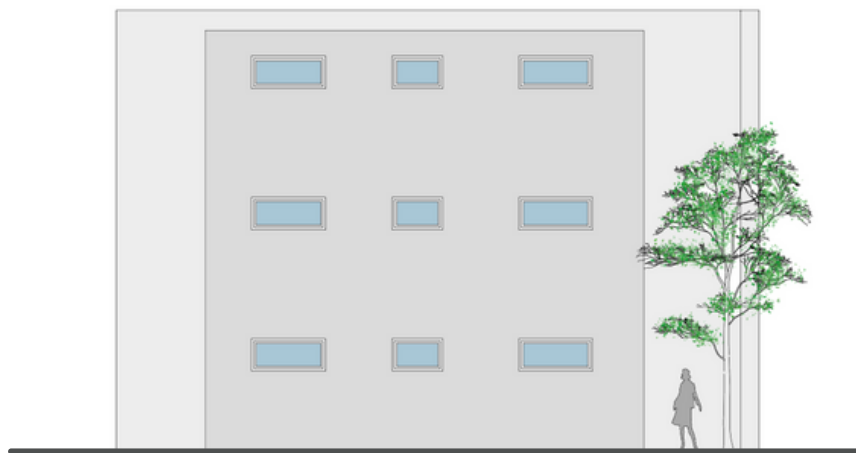
Fachada posterior módulo 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 74

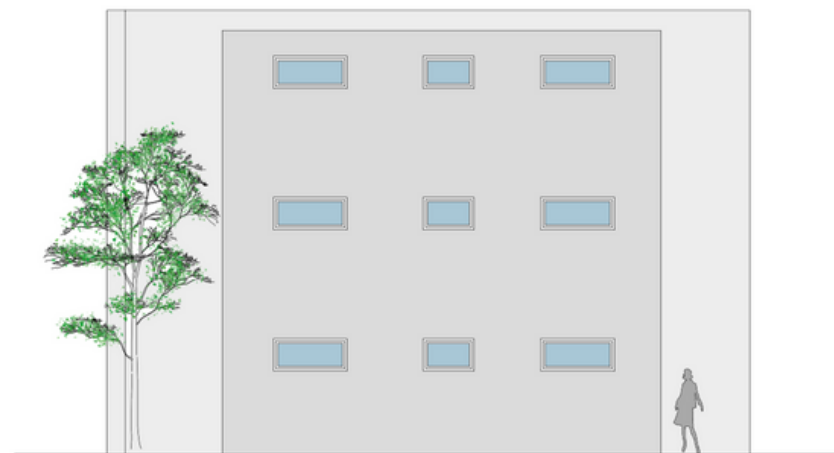
Fachada módulo 1-2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 75

Fachada módulo 1-2



Fuente: Elaboración propia, 2022

7.10 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS

Figura 76
Sección A-A'



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 77
Sección B-B'



Fuente: Elaboración propia, 2022

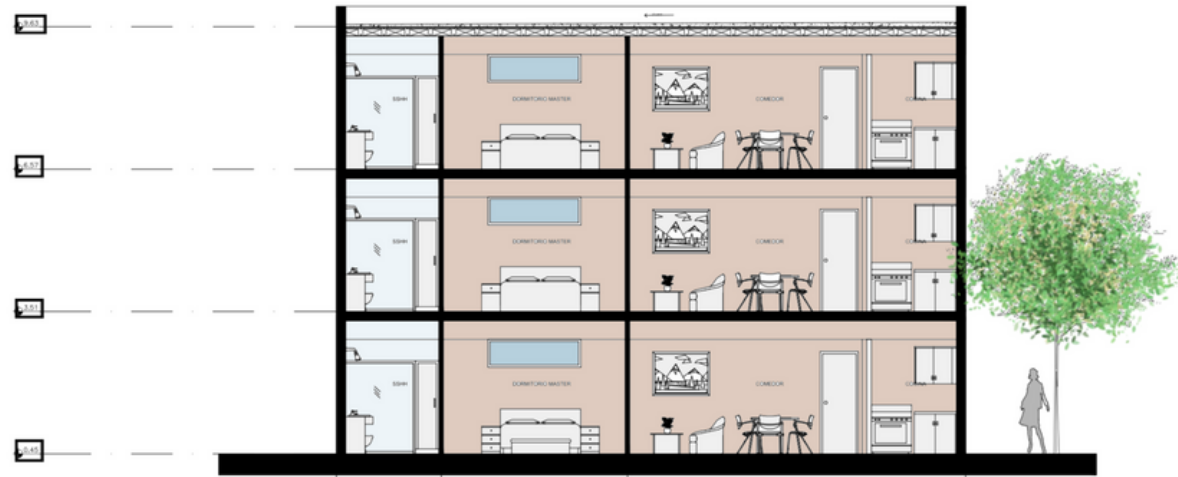
7.10 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS

Figura 78
Sección A-A'



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 79
Sección B-B'



Fuente: Elaboración propia, 2022

7.11 PERSPECTIVAS

Figura 80

Perspectiva exterior vivienda módulo 1 y 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 81

Perspectiva exterior viviendas módulo 1 y 2



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 82

Perspectiva exterior multifamiliar módulo 1



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 83

Perspectiva interior vivienda



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 84

Perspectiva interior multifamiliar



Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 85

Perspectiva interior dormitorio master



Fuente: Elaboración propia, 2022

7.12 PRESUPUESTO REFERENCIAL

Figura 86

Presupuesto vivienda módulo 1

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI	CANT.	PREC. UNIT	PRECIO TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 1,613.97
	NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	136.00	\$ 2.95	\$ 401.20
	RELLENO CON CASCAJO EN ZONA DE CONSTRUCCIÓN	M3	108.8	\$ 7.79	\$ 847.55
	EXCAVACIÓN EN SUELO RELLENADO	M3	14.65	\$ 8.33	\$ 122.03
	RASANTERO Y PERFILADO DE EXCAVACIONES	M3	44.46	\$ 2.05	\$ 91.14
	MEJORAMIENTO CON BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	5.63	\$ 18.83	\$ 106.01
	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	10.46	\$ 4.40	\$ 46.02
2	ESTRUCTURA				\$ 17,387.53
	HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO	M3	1.23	\$ 140.00	\$ 172.20
	HORMIGON SIMPLE EN EL PLINTO	M3	2.35	\$ 149.00	\$ 350.15
	HORMIGON CICLOPEO EN MUROS PERIMETRALES	M3	1.51	\$ 199.52	\$ 301.28
	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS DE CIMENTACIÓN	M3	3.4	\$ 242.00	\$ 822.80
	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS	M3	4.01	\$ 235.00	\$ 942.35
	HORMIGON EN LOSA	M3	44.46	\$ 65.00	\$ 2,889.90
	HORMIGON SIMPLE EN PILARETES Y VIGUETAS	M3	27.83	\$ 18.92	\$ 526.54
	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS SUPERIORES	M3	1.84	\$ 384.19	\$ 706.91
	CUBIERTA	M2	68.05	\$ 18.00	\$ 1,224.90
	ACERO ESTRUCTURAL (plintos,riostras,columnas,losa, viga, dintel)	KG	3,101.25	\$ 2.85	\$ 8,838.56
	ESTRUCTURA DE PERFIL	KG	52.08	\$ 3.25	\$ 169.26
	ESTRUCTURA DE CORREAS	KG	136.21	\$ 3.25	\$ 442.68
3	PISOS				\$ 2,792.02
	CONTRAPISO	M2	44.46	\$ 24.31	\$ 1,080.82
	MASILLADO Y COLOCACIÓN DE PISOS CERAMICA	M2	71.3	\$ 24.00	\$ 1,711.20
4	MAMPOSTERÍA				\$ 3,454.99
	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE E:20 CM	M2	162.13	\$ 21.31	\$ 3,454.99
5	RECUBRIMIENTOS				\$ 9,685.37
	ENLUSIDO VERTICAL	M2	562.85	\$ 7.77	\$ 4,373.34
	ENLUCIDO DE LOSAS	M2	37.56	\$ 8.55	\$ 321.14
	ENLUSIDO FILOS	ML	146.72	\$ 6.35	\$ 931.67
	EMPASTADO Y PINTADO DE PAREDES	M2	428.92	\$ 7.29	\$ 3,126.83
	CERAMICA EN BAÑOS,MESORES DE COCINA	M2	31.06	\$ 21.88	\$ 679.59
	DUELAS DE MADERA 12cm x PARA FACHADA	U	14.00	\$ 5.34	\$ 74.76
	PIEDRA ARTIFICIAL PARA FACHADA	M2	10.79	\$ 16.50	\$ 178.04
6	ALUMINIO Y VIDRIO				\$ 793.90
	VENTANAS Y VIDRIO	M2	9.34	\$ 85.00	\$ 793.90
7	PUERTAS DE MADERA				\$ 1,394.00
	PUERTAS DE MADERA SECUNDARIAS	U	4.00	\$ 236.00	\$ 944.00
	PUERTAS DE MADERA PRINCIPAL	U	1.00	\$ 450.00	\$ 450.00

Fuente: Elaboración propia, 2022

8	INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 2,104.78
	DESCARGA DE AA.SS DE 110 MM	M	37.50	\$ 9.50	\$ 356.25
	DESCARGA DE AA.SS DE 50MM	M	2.30	\$ 5.20	\$ 11.96
	PUNTOS DE DESAGUE DE 110MM	PTO	2.00	\$ 15.28	\$ 30.56
	PUNTOS DE DESAGUE DE 50MM	PTO	2.00	\$ 6.46	\$ 12.92
	TUBERIA PARA AA.PP. 1/2"	ML	25.77	\$ 4.66	\$ 120.09
	TUBERIA PARA AGUA POTABLE 1/2"	U	6.00	\$ 34.00	\$ 204.00
	INODORO INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS	U	2.00	\$ 237.00	\$ 474.00
	LAVAMANOS INCLUIDO LLAVE Y ACCESORIOS	U	2.00	\$ 132.00	\$ 264.00
	FREGADERO DE COCINA INCLUIDO ACCESORIOS Y LLAVE	U	1.00	\$ 177.00	\$ 177.00
	PUNTO DE LLAVE DE JARDIN	U	1.00	\$ 34.00	\$ 34.00
	CAJA DE REGISTRO AA.SS	U	5.00	\$ 84.00	\$ 420.00
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 1,861.00
	ACOMETIDA DE MEDIDOR A PANEL	U	1.00	\$ 263.00	\$ 263.00
	PUNTO DE ILUMINACIÓN	PTO	14.00	\$ 35.00	\$ 490.00
	PUNTO DE TOMACORRIENTE	PTO	14.00	\$ 35.00	\$ 490.00
	CAJA DE BREAKS COMPLETO	U	1.00	\$ 531.00	\$ 531.00
	PUNTO DE 220	PTO	1.00	\$ 87.00	\$ 87.00
10	VARIOS				\$ 954.00
	MESON DE COCINA	ML	5.30	\$ 180.00	\$ 954.00
TOTAL					\$ 42,041.56

Valor de la vivienda por metro cuadrado: **\$536,80**

Figura 87

Presupuesto vivienda módulo 2

Item	DESCRIPCIÓN	UNI	CANT.	PREC. UNI	PRECIO TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 1,797.33
	NIVELACION Y REPLANTEO	M2	136.00	\$ 2.95	\$ 401.20
	RELLENO CON CASCAJO EN ZONA DE CONSTRUCCIÓN	M3	108.8	\$ 7.79	\$ 847.55
	EXCAVACIÓN EN SUELO RELLENADO	M3	18.89	\$ 8.33	\$ 157.35
	RASANTERO Y PERFILADO DE EXCAVACIONES	M3	77.85	\$ 2.05	\$ 159.59
	MEJORAMIENTO CON BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	8.13	\$ 18.83	\$ 153.09
	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	17.85	\$ 4.40	\$ 78.54
2	ESTRUCTURA				\$ 27,237.42
	HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO	M3	1.53	\$ 140.00	\$ 214.20
	HORMIGON SIMPLE EN EL PLINTO	M3	4.21	\$ 149.00	\$ 627.29
	HORMIGON CICLOPEO EN MUROS PERIMETRALES	M3	2.4	\$ 199.52	\$ 478.85
	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS DE CIMENTACIÓN	M3	5.25	\$ 242.00	\$ 1,270.50
	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS	M3	5.63	\$ 235.00	\$ 1,323.05
	HORMIGON EN LOSA	M3	64.2	\$ 65.00	\$ 4,173.00
	HORMIGON SIMPLE EN PILARETES Y VIGUETAS	M3	60.43	\$ 18.92	\$ 1,143.34
	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS SUPERIORES	M3	2.29	\$ 384.19	\$ 879.80
	CUBIERTA	M2	64.2	\$ 18.00	\$ 1,155.60
	ACERO ESTRUCTURAL (plintos,riostros,columnas,losa, viga, dintel)	KG	5,206.09	\$ 2.85	\$ 14,837.36
	ESTRUCTURA DE PERFIL	KG	136	\$ 3.25	\$ 442.00
	ESTRUCTURA DE CORREAS	KG	213.06	\$ 3.25	\$ 692.45
3	PISOS				\$ 5,373.73
	CONTRAPISO	M2	77.85	\$ 24.31	\$ 1,892.53
	MASILLADO Y COLOCACIÓN DE PISOS CERAMICA	M2	145.05	\$ 24.00	\$ 3,481.20
4	MAMPOSTERÍA				\$ 9,046.31
	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE E:20 CM	M2	424.51	\$ 21.31	\$ 9,046.31
5	RECUBRIMIENTOS				\$ 15,138.25
	ENLUSIDO VERTICAL	M2	622.48	\$ 7.77	\$ 4,836.67
	ENLUSIDO DE LOSAS	M2	58.3	\$ 8.55	\$ 498.47
	ENLUSIDO FILOS	ML	245.87	\$ 6.35	\$ 1,561.27
	EMPASTADO Y PINTADO DE PAREDES	M2	748.06	\$ 7.29	\$ 5,453.36
	CERAMICA EN BAÑOS,MESORES DE COCINA	M2	113.45	\$ 21.88	\$ 2,482.29
	DUELAS DE MADERA PARA FACHADA	U	24.00	\$ 5.34	\$ 128.16
	PIEDRA ARTIFICIAL PARA FACHADA	M2	10.79	\$ 16.50	\$ 178.04
6	ALUMINIO Y VIDRIO				\$ 1,764.60
	VENTANAS Y VIDRIO	M2	20.76	\$ 85.00	\$ 1,764.60
7	PUERTAS DE MADERA				\$ 2,810.00
	PUERTAS DE MADERA SECUNDARIAS	U	10.00	\$ 236.00	\$ 2,360.00
	PUERTAS DE MADERA PRINCIPAL	U	1.00	\$ 450.00	\$ 450.00
8	INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 3,196.94
	DESCARGA DE AA.SS DE 110 MM	M	43.20	\$ 9.50	\$ 410.40

DESCARGA DE AA.SS DE 50MM	M	4.05	\$ 5.20	\$ 21.06
PUNTOS DE DESAGUE DE 110MM	PTO	4.00	\$ 15.28	\$ 61.12
PUNTOS DE DESAGUE DE 50MM	PTO	4.00	\$ 6.46	\$ 25.84
TUBERIA PARA AA.PP. 1/2"	ML	35.09	\$ 4.66	\$ 163.52
TUBERIA PARA AGUA POTABLE. 1/2"	U	12.00	\$ 34.00	\$ 408.00
INODORO INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS	U	4.00	\$ 237.00	\$ 948.00
LAVAMANOS INCLUIDO LLAVE Y ACCESORIOS	U	4.00	\$ 132.00	\$ 528.00
FREGADERO DE COCINA INCLUIDO ACCESORIOS Y LLAVE	U	1.00	\$ 177.00	\$ 177.00
PUNTO DE LLAVE DE JARDÍN	U	1.00	\$ 34.00	\$ 34.00
CAJA DE REGISTRO AA.SS	U	5.00	\$ 84.00	\$ 420.00
9	INSTALACIONES ELECTRICAS			\$ 2,596.00
ACOMETIDA DE MEDIDOR A PANEL	U	1	\$ 263.00	\$ 263.00
PUNTO DE ILUMINACIÓN	PTO	22	\$ 35.00	\$ 770.00
PUNTO DE TOMACORRIENTE	PTO	27	\$ 35.00	\$ 945.00
CAJA DE BREAKS COMPLETO	U	1	\$ 531.00	\$ 531.00
PUNTO DE 220	PTO	1	\$ 87.00	\$ 87.00
10	VARIOS			\$ 954.00
MESON DE COCINA	ML	5.30	\$ 180.00	\$ 954.00
TOTAL				\$ 69,914.57

Valor de la vivienda por metro cuadrado: **\$514,53**

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 88

Presupuesto multifamiliar módulo 1

Item	DESCRIPCIÓN	UNI	CANT.	PREC. UNIT	PRECIO TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 3,207.64
	NIVELACION Y REPLANTEO	M2	253.98	\$ 2.95	\$ 749.24
	RELLENO CON CASCAJO EN ZONA DE CONSTRUCCIÓN	M3	208.46	\$ 7.79	\$ 1,623.90
	EXCAVACIÓN EN SUELO RELLENADO	M3	25.11	\$ 8.33	\$ 209.17
	RASANERO Y PERFILADO DE EXCAVACIONES	M3	156.71	\$ 2.05	\$ 321.26
	MEJORAMIENTO CON BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	11.26	\$ 18.83	\$ 212.03
	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	20.92	\$ 4.40	\$ 92.05
2	ESTRUCTURA				\$ 16,941.38
	HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO	M3	2.46	\$ 140.00	\$ 344.40
	HORMIGON SIMPLE EN EL PLINTO	M3	4.7	\$ 149.00	\$ 700.30
	HORMIGON CICLOPEO EN MUROS PERIMETRALES	M3	3.02	\$ 199.52	\$ 602.55
	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS DE CIMENTACIÓN	M3	6.08	\$ 242.00	\$ 1,471.36
	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS	M3	8.02	\$ 235.00	\$ 1,884.70
	HORMIGON EN LOSA	M3	88.92	\$ 65.00	\$ 5,779.80
	HORMIGON SIMPLE EN PILARETES Y VIGUETAS	M3	55.66	\$ 18.92	\$ 1,053.09
	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS SUPERIORES	M3	3.68	\$ 384.19	\$ 1,413.82
	CUBIERTA	M2	136.1	\$ 18.00	\$ 2,449.80
	ACERO ESTRUCTURAL (plintos,riostros,columnas,losa, viga, dintel)	KG	6.202	\$ 2.85	\$ 17.68
	ESTRUCTURA DE PERFIL	KG	104.16	\$ 3.25	\$ 338.52
	ESTRUCTURA DE CORREAS	KG	272.42	\$ 3.25	\$ 885.37
3	PISOS				\$ 10,625.62
	CONTRAPISO	M2	156.71	\$ 24.31	\$ 3,809.62
	MASILLADO Y COLOCACIÓN DE PISOS CERAMICA	M2	284.00	\$ 24.00	\$ 6,816.00
4	MAMPOSTERÍA				\$ 20,457.60
	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE E:20 CM	M2	960.00	\$ 21.31	\$ 20,457.60
5	RECUBRIMIENTOS				\$ 49,363.10
	ENLUSIDO VERTICAL	M2	2,251.20	\$ 7.77	\$ 17,491.82
	ENLUCIDO DE LOSAS	M2	225.36	\$ 8.55	\$ 1,926.83
	ENLUSIDO FILOS	ML	880.32	\$ 6.35	\$ 5,590.03
	EMPASTADO Y PINTADO DE PAREDES	M2	2,573.40	\$ 7.29	\$ 18,760.09
	CERAMICA EN BAÑOS,MESORES DE COCINA	M2	186.36	\$ 21.88	\$ 4,077.56
	DUELAS DE MADERA PARA FACHADA	U	84.00	\$ 5.34	\$ 448.56
	PIEDRA ARTIFICIAL PARA FACHADA	M2	64.74	\$ 16.50	\$ 1,068.21
6	ALUMINIO Y VIDRIO				\$ 4,763.40
	VENTANAS Y VIDRIO	M2	56.04	\$ 85.00	\$ 4,763.40
7	PUERTAS DE MADERA				\$ 7,014.00
	PUERTAS DE MADERA SECUNDARIAS	U	24.00	\$ 236.00	\$ 5,664.00
	PUERTAS DE MADERA PRINCIPAL	U	3.00	\$ 450.00	\$ 1,350.00

8	INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 8,052.11
	DESCARGA DE AA.SS DE 110 MM	M	140.00	\$ 9.50	\$ 1,330.00
	DESCARGA DE AA.SS DE 50MM	M	9.20	\$ 5.20	\$ 47.84
	PUNTOS DE DESAGUE DE 110MM	PTO	8.00	\$ 15.28	\$ 122.24
	PUNTOS DE DESAGUE DE 50MM	PTO	8.00	\$ 6.46	\$ 51.68
	TUBERIA PARA AA.PP. 1/2"	ML	103.08	\$ 4.66	\$ 480.35
	TUBERIA PARA AGUA POTABLE. 1/2"	U	16.00	\$ 34.00	\$ 544.00
	INODORO INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS	U	8.00	\$ 237.00	\$ 1,896.00
	LAVAMANOS INCLUIDO LLAVE Y ACCESORIOS	U	8.00	\$ 132.00	\$ 1,056.00
	FREGADERO DE COCINA INCLUIDO ACCESORIOS Y LLAVE	U	4.00	\$ 177.00	\$ 708.00
	PUNTO DE LLAVE DE JARDIN	U	4.00	\$ 34.00	\$ 136.00
	CAJA DE REGISTRO AA.SS	U	20.00	\$ 84.00	\$ 1,680.00
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 6,604.00
	ACOMETIDA DE MEDIDOR A PANEL	U	4.00	\$ 263.00	\$ 1,052.00
	PUNTO DE ILUMINACIÓN	PTO	44.00	\$ 35.00	\$ 1,540.00
	PUNTO DE TOMACORRIENTE	PTO	44.00	\$ 35.00	\$ 1,540.00
	CAJA DE BREAKS COMPLETO	U	4.00	\$ 531.00	\$ 2,124.00
	PUNTO DE 220	PTO	4.00	\$ 87.00	\$ 348.00
10	VARIOS				\$ 3,816.00
	MESON DE COCINA	ML	21.2	\$ 180.00	\$ 3,816.00
TOTAL					\$ 130,844.85

Valor de 1 planta de multifamiliar por metro cuadrado: **\$932,27**

Fuente: Elaboración propia, 2022

Figura 89

Presupuesto multifamiliar módulo 2

Item	DESCRIPCIÓN	UNI	CANT.	PREC. UNIT	PRECIO TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 3,626.20
	NIVELACION Y REPLANTEO	M2	253.98	\$ 2.95	\$ 749.24
	RELLENO CON CASCAJO EN ZONA DE CONSTRUCCIÓN	M3	208.46	\$ 7.79	\$ 1,623.90
	EXCAVACIÓN EN SUELO RELLENADO	M3	32.31	\$ 8.33	\$ 269.14
	RASANTERO Y PERFILADO DE EXCAVACIONES	M3	253.98	\$ 2.05	\$ 520.66
	MEJORAMIENTO CON BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	16.26	\$ 18.83	\$ 306.18
	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	35.7	\$ 4.40	\$ 157.08
2	ESTRUCTURA				\$ 200,610.74
	HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO	M3	13.68	\$ 140.00	\$ 1,915.20
	HORMIGON SIMPLE EN EL PLINTO	M3	37.89	\$ 149.00	\$ 5,645.61
	HORMIGON CICLOPEO EN MUROS PERIMETRALES	M3	21.6	\$ 199.52	\$ 4,309.63
	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS DE CIMENTACIÓN	M3	47.25	\$ 242.00	\$ 11,434.50
	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS	M3	50.67	\$ 235.00	\$ 11,907.45
	HORMIGON EN LOSA	M3	577.8	\$ 65.00	\$ 37,557.00
	HORMIGON SIMPLE EN PILARETES Y VIGUETAS	M3	543.87	\$ 18.92	\$ 10,290.02
	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS SUPERIORES	M3	20.61	\$ 384.19	\$ 7,918.16
	CUBIERTA	M2	577.8	\$ 18.00	\$ 10,400.40
	ACERO ESTRUCTURAL (plintos,riostros,columnas,losa, viga, dintel)	KG	31,236.06	\$ 2.85	\$ 89,022.77
	ESTRUCTURA DE PERFIL	KG	1,224.00	\$ 3.25	\$ 3,978.00
	ESTRUCTURA DE CORREAS	KG	1,917.54	\$ 3.25	\$ 6,232.01
3	PISOS				\$ 26,273.31
	CONTRAPISO	M2	507.96	\$ 24.31	\$ 12,348.51
	MASILLADO Y COLOCACIÓN DE PISOS CERAMICA	M2	580.2	\$ 24.00	\$ 13,924.80
4	MAMPOSTERÍA				\$ 41,341.40
	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE E:20 CM	M2	1,940.00	\$ 21.31	\$ 41,341.40
5	RECUBRIMIENTOS				\$ 89,923.88
	ENLUSIDO VERTICAL	M2	3734	\$ 7.77	\$ 29,013.18
	ENLUCIDO DE LOSAS	M2	349.8	\$ 8.55	\$ 2,990.79
	ENLUSIDO FILOS	ML	1475.22	\$ 6.35	\$ 9,367.65
	EMPASTADO Y PINTADO DE PAREDES	M2	4488.36	\$ 7.29	\$ 32,720.14
	CERAMICA EN BAÑOS,MESORES DE COCINA	M2	680.7	\$ 21.88	\$ 14,893.72
	DUELAS DE MADERA PARA FACHADA	U	64	\$ 5.34	\$ 341.76
	PIEDRA ARTIFICIAL PARA FACHADA	M2	36.16	\$ 16.50	\$ 596.64
6	ALUMINIO Y VIDRIO				\$ 7,058.40
	VENTANAS Y VIDRIO	M2	83.04	\$ 85.00	\$ 7,058.40
7	PUERTAS DE MADERA				\$ 8,452.00
	PUERTAS DE MADERA SECUNDARIAS	U	32.00	\$ 236.00	\$ 7,552.00
	PUERTAS DE MADERA PRINCIPAL	U	2.00	\$ 450.00	\$ 900.00

8	INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 12,650.72
	DESCARGA DE AA.SS DE 110 MM	M	172.80	\$ 9.50	\$ 1,641.60
	DESCARGA DE AA.SS DE 50MM	M	16.00	\$ 5.20	\$ 83.20
	PUNTOS DE DESAGUE DE 110MM	PTO	16.00	\$ 15.28	\$ 244.48
	PUNTOS DE DESAGUE DE 50MM	PTO	16.00	\$ 6.46	\$ 103.36
	TUBERIA PARA AA.PP. 1/2"	ML	140.36	\$ 4.66	\$ 654.08
	TUBERIA PARA AGUA POTABLE. 1/2"	U	44.00	\$ 34.00	\$ 1,496.00
	INODORO INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS	U	16.00	\$ 237.00	\$ 3,792.00
	LAVAMANOS INCLUIDO LLAVE Y ACCESORIOS	U	16.00	\$ 132.00	\$ 2,112.00
	FREGADERO DE COCINA INCLUIDO ACCESORIOS Y LLAVE	U	4.00	\$ 177.00	\$ 708.00
	PUNTO DE LLAVE DE JARDÍN	U	4.00	\$ 34.00	\$ 136.00
	CAJA DE REGISTRO AA.SS	U	20.00	\$ 84.00	\$ 1,680.00
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 5,192.00
	ACOMETIDA DE MEDIDOR A PANEL	U	2.00	\$ 263.00	\$ 526.00
	PUNTO DE ILUMINACIÓN	PTO	44.00	\$ 35.00	\$ 1,540.00
	PUNTO DE TOMACORRIENTE	PTO	54.00	\$ 35.00	\$ 1,890.00
	CAJA DE BREAKS COMPLETO	U	2.00	\$ 531.00	\$ 1,062.00
	PUNTO DE 220	PTO	2.00	\$ 87.00	\$ 174.00
10	VARIOS				\$ 3,816.00
	MESON DE COCINA	ML	21.2	\$ 180.00	\$ 3,816.00
TOTAL					\$ 398,944.65

Valor de 1 planta de multifamiliar por metro cuadrado: **\$1913,22**

Fuente: Elaboración propia, 2022

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

08 CAPÍTULO

8.1 CONCLUSIONES

Este proyecto de diseño de viviendas de interés social para personas de clase media baja, podrá ayudar a disminuir el déficit de viviendas en la ciudad de Machala, donde se incluyó viviendas incrementales para que sus usuarios puedan tener una futura expansión de su vivienda si así lo desean. Los casos análogos evaluados aportaron mucho a los criterios de diseño que se implementó en el diseño de las viviendas para generar una buena propuesta y se realizaron varias encuestas a personas cerca del sector y entrevistas a arquitectos muy importantes que aportaron con mucha información de valor.

El concepto de las viviendas quedó muy claro en cuanto su funcionalidad y sobre todo privacidad para sus usuarios.

8.2 RECOMENDACIONES

En estos proyectos es primordial aplicar materiales de bajo costo y sostenibles para así economizar la vida de sus usuarios y su vez brindarle una vivienda de calidad.

Las instituciones tanto públicas como privadas deberían plantear este tipo de ideas de viviendas de interés social o viviendas incremental, para mejorar la calidad de vida a personas de clase social media - baja, incluso ayudará a que se mejore la infraestructura de las ciudades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

09 CAPÍTULO

9.1 REFERENCIAS

ACUERDO No. 01257. (2016). Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios ministerio de inclusión económica y social. Machala: Ediciones Legales.

Retrieved from <https://www.bomberosmachala.gob.ec/views/upload/documentos/lotaip/doc-LotaipLiteral65-2737.pdf>

Arrieta, E. (2018). Seminario de Representación del proyecto. Bogotá: Universidad del Norte .

Obtenido de <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/images/documentos/MEMORIAS.pdf>

Baquerizo, N. (2019). Tipologías de vivienda urbana. Lima: Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4682/Tipolog%C3%ADas%20de%20vivienda%20urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bojorque, E. (2018). Arquitectura Social Consciente. Polo del conocimiento , 73-92.

Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/453-1072-2-PB.pdf>

Camaraofespanola. (2021). Camaraofespanola. Obtenido de Camaraofespanola: <https://www.camaraofespanola.org/geografia-de-ecuador/>

CEPAL. (2006). Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe: información sociodemográfica para políticas y programas. Santiago de Chile: CEPAL.

Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4131/S2006017_es.pdf

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi.

Obtenido de <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/823/1/Constituci%C3%B3n%20de%20la%20Rep%C3%BAblica%20del%20Ecuador%202008.pdf>

9.1 REFERENCIAS

- Culca, B. (2021). Prototipo de vivienda social sostenible diseño de una vivienda de interés social de clima frío para la ciudad de Cuenca. 2016: UC. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23412>
- El Telegrafo. (13 de 04 de 2014). La historia de Machala se forja desde el barrio Central. El Telegrafo.
- GAD Machala. (2019). PDOT del cantòn Machala. Machala: Machala Alcaldìa.
Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/PDOT_GADM%20MACHALA%202019.pdf
- Garzòn, M. (2019). EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE DOS VIVIENDAS RURALES EN CLIMA CÁLIDO HÚMEDO – CASO CHAMANGA. Quito: PUCE. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17010/TESIS%20MGARZON%20MAS%2024JUNIO2019%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Granda, A. (2016). PROYECTO DEFINITIVO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA EL SECTOR ESTE DE LA CIUDAD DE MACHALA. Machala: UTMACH.
Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7925/1/TTUAIC_2016_IC_CD0021.pdf
- INEC. (2019). Boletín Técnico . Quito: Ecuador en cifras . Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Marzo/Boletin_mar2019.pdf
- INEC. (2020). Instituto Nacional De Estadistica y Censo. Quito: INEC. Información General de la República del Ecuador. (2015). Ecuador. Quito. Obtenido de http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Ecuador_FICHA%20PAIS.pdf
- Krezlik, A. (2018). Arquine. Obtenido de Arquine: <https://www.arquine.com/que-es-la-vivienda-social/>

9.1 REFERENCIAS

La Rotta , F. (2005). LA ARQUITECTURA: OBSERVACIONES DESDE EL ANÁLISIS CULTURAL.

Universidad Católica de Colombia, 5-9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125117497002.pdf>

LEED. (12 de Noviembre de 2012). BEA. Obtenido de BEA: <https://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>

Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo. (2016). Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo. Quito.

López, S. (2021). PROPUESTA DE VIVIENDA INCREMENTAL A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA AUTOCONSTRUCCIÓN. Caso de estudio: Viviendas autoconstruidas del Barrio “El Calvario” de la ciudad de Loja. Loja: UIDE.

Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/T-UIDE-0185.pdf>

Mata, E. (2002). El análisis grafica de la casa. Madrid: E.T.S. Obtenido de https://oa.upm.es/1844/1/ELENA_MATA_BOTELLA.pdf

Medina, V. (2008). Crónicas de Machala. Machala. Obtenido de

https://books.google.com.ec/books/about/Cr%C3%B3nicas_de_Machala.html?id=jHclAQAAIAAJ&redir_esc=y

MIDUVI. (2019). Proyecto de vivienda casa para todos. Quito.

MIDUVI. (2021). Ministerio de desarrollo urbano y vivienda. Quito: Acuerdo Ministerial No. MIDUVI 002-2018-05-16.

Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/>

Moratto, N. (2015). Conceptualización de ciclo vital familiar: una mirada a la producción durante el periodo comprendido entre los años 2002 a 2015. CES Psicología, 103-121. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/4235/423542417006.pdf>

Naranjo, M. (2010). La Cultura Popular en el Ecuador "El Oro". Cuenca.

9.1 REFERENCIAS

- Naula, E. (2018). Funcionalidad de los espacios interiores de la vivienda social en Ecuador. Ambato: UTA.
Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27152/1/PROYECTO%20NAULA%20EDWIN%20PDF.pdf>
- NEC. (18 de Noviembre de 2021). Gobierno del Encuentro . Obtenido de Gobierno del Encuentro <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Ospina , B. (2003). Guía para la medición directa de la satisfacción de los clientes. Sept2002, 11-29.
Obtenido de <https://www.centrosdeexcelencia.com/wp-content/uploads/2016/09/guia-satisfaccion-clientes.pdf>
- República del Ecuador. (2015). Información diplomática Ficha País . Ecuador FICH, 1-10.
- Salcedo, C. (1999). Machala 455 años de historia: compendio histórico de la ciudad (Vol. 1). C.G.D. Salcedo P., 1999.
- HISTORIA DE MACHALA - el oro digital. El Oro Digital. (2016). Recuperado de, <http://www.elorodigital.com/noticias/2016/06/24/historia-de-machala/>.
- Andino, P. (2021). Fundación de Machala. Parlamentoandino.org. Recuperado 23 April 2021, de <https://parlamentoandino.org/index.php/actualidad/noticias/164-fundacion-de-machala>.
- MIDUVI – Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda – Somos la entidad del Estado que ejerce la rectoría e implementación de la política pública de las ciudades, garantizando a la ciudadanía el acceso al hábitat seguro y saludable, a la vivienda digna y al espacio público integrador.. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/>.

ANEXOS



10

CAPÍTULO

ANEXO 10.1 ENTREVISTA

Entrevista al Arq. Hitler Pinos.

1. Según su criterio, ¿Cómo debería ser una vivienda de interés social?

Debería ser lo más cercana a confortable y digna, que sus espacios sean incrementables de acuerdo con el usuario, que al desarrollar su crecimiento no afecte al entorno.

2. ¿De qué manera se podría abaratar el costo de las viviendas de tal forma que sean accesibles para sus usuarios?

- Mano de obra propia “Minga”.
- Uso de materiales bio-renovables.
- Adaptación climatológica y espacial de la vivienda al sector donde se hagan estos planes habitacionales.

3. ¿De cuántos metros cuadrados debería ser una vivienda para que se considere funcionalmente habitable?

Mínimo 90 m² más espacios adicionales como jardín/patio, sumando a esto 120 m² que se pueda incrementar en altura entre 80 a 90 m².

4. ¿Cuáles son los requisitos para que una vivienda se considere de interés social?

El habitar digno es un derecho establecido en la Constitución de la República del Ecuador (Art 30). Basado en esa norma las especificaciones de dimensionamiento deberían sujetarse a las mismas. El MIDUVI plantea un requerimiento básico el cual se debe aplicar debido a que esta desarrollado bajo estudios técnicos, los cuales permiten diseñar una unidad básica de vivienda que acoja a usuarios que su ingreso mínimo le permita contar con este sistema de vivienda aplicado a sectores donde la demanda de espacios habitacionales es mucho mayor.

5. ¿Cuáles son las necesidades básicas para el diseño y construcción de un espacio habitacional?

- Ergonometría básica entre el usuario y su habitad.
- Patrones culturales que estén arraigados en la población.
- Adaptabilidad al entorno modificado.
- Materialidad.
- Sistemas constructivos en serie.
- Diseño pragmático y eficiente de la vivienda.

ANEXO 10.1 ENTREVISTA

Entrevista al Arq. Kleber Pérez.

1. Según su criterio, ¿Como debería ser una vivienda de interés social?

Una vivienda altamente funcional donde los espacios sean aprovechados al máximo y que tenga potencial para crecimiento vertical.

2. ¿De qué manera se podría abaratar el costo de las viviendas de tal forma que sean accesibles para sus usuarios?

- Modulando las viviendas.
- Optimizando la circulación entre los espacios.
- Utilizando materiales bio-renovables listos para montar.
- Materiales factibles al ensamble.

3. ¿De cuantos metros cuadrados debería ser una vivienda para que se considere funcionalmente habitable?

- 36 m² de interior.
- Terreno mínimo de 7 m x 14 m.

4. ¿Cuáles son los requisitos para que una vivienda se considere de interés social?

- Viviendas de bajo costo.
- Materiales.
- Sector y la población a la que va dirigida.

5. ¿Cuáles son las necesidades básicas para el diseño y construcción de un espacio habitacional?

- Ventilación.
- Iluminación natural.
- Adaptación climatológica.
- Circulación en el interior y exterior de la vivienda.

ANEXO 10.2 ENCUESTA

Diseño de un proyecto de vivienda de interés social de densidad media baja en la ciudad de Machala.

Test de autoevaluación en blanco

1. ¿Cuál es su género?

Marca solo un óvalo.

Hombre

Mujer

2. ¿Cuál es su estado civil?

Marca solo un óvalo.

Soltero/a

Casado/a

Divorciado/a

Viudo/a

Separado/a

Unión libre

3. Numero de personas que viven en su hogar

Marca solo un óvalo.

1

2

3

4

+ de 5 personas

4. ¿Cuántas personas trabajan en su hogar?

Marca solo un óvalo.

1

2 o más personas

Todos trabajamos

ANEXO 10.2 ENCUESTA

Diseño de un proyecto de vivienda de interés social de densidad media baja en la ciudad de Machala.

5. ¿Cuántas personas menores de edad viven en su hogar?

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- + de 4 personas
- Ninguna

6. ¿Existe alguna persona minusválida o que padezca alguna enfermedad en su hogar?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

7. La vivienda en la que actualmente vive, ¿Le pertenece o paga un alquiler?

Marca solo un óvalo.

- Me pertenece
- Por el momento pago alquiler

ANEXO 10.2 ENCUESTA

Diseño de un proyecto de vivienda de interés social de densidad media baja en la ciudad de Machala.

8. En términos generales, ¿Cuál es su grado de satisfacción con su vivienda actualmente?

Marca solo un óvalo.

- Muy insatisfecho
- Insatisfecho
- Neutral
- Satisfecho
- Muy satisfecho

9. ¿Le gustaría tener la posibilidad de mudarse de vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- Tal vez

10. Escoja un espacio interior que le gustaría tener en su próxima vivienda

Selecciona todos los que correspondan.

- Sala de tv
- Oficina / estudio
- Alacena
- Habitación máster
- Área de lavandería
- Baño para visitas

11. Escoja un espacio exterior que le gustaría tener en su próxima vivienda

Selecciona todos los que correspondan.

- Áreas verdes
- Barbacoa
- Área para hamacas
- Pérgola
- Sala de estar
- Baño exterior
- Comedor

ÍNDICE DE CONTENIDO

Lámina 01. Planta módulo 1

Lamina 02. Planta módulo 2

Lámina 03. Multifamiliar módulo 1

Lámina 04. Multifamiliar módulo 2

Lámina 05. Implantación vivienda

Lámina 06. Implantación multifamiliar

Lámina 07. Fachadas módulo 1-2

Lámina 08. Fachadas módulo 1-2

Lámina 09. Fachadas módulo 1

Lámina 10. Fachadas módulo 2

Lámina 11. Fachadas módulo 2

Lámina 12. Cortes vivienda social

Lámina 13. Cortes multifamiliar

Lámina 14. Cortes multifamiliar

Lámina 15. Detalle puerta

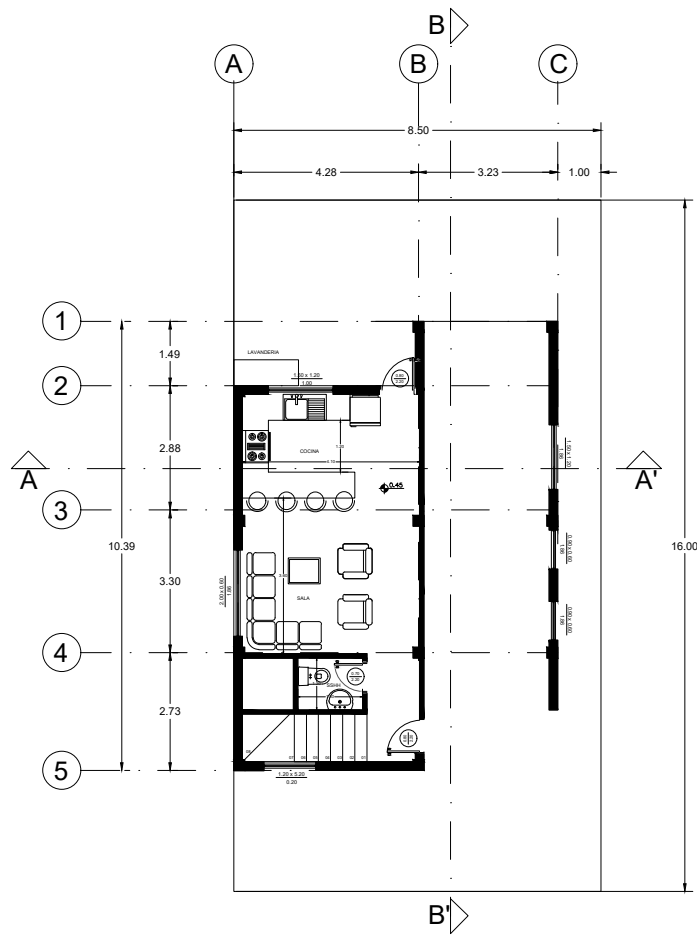
Lámina 16. Detalle escalera

Lámina 17. Detalle ventana

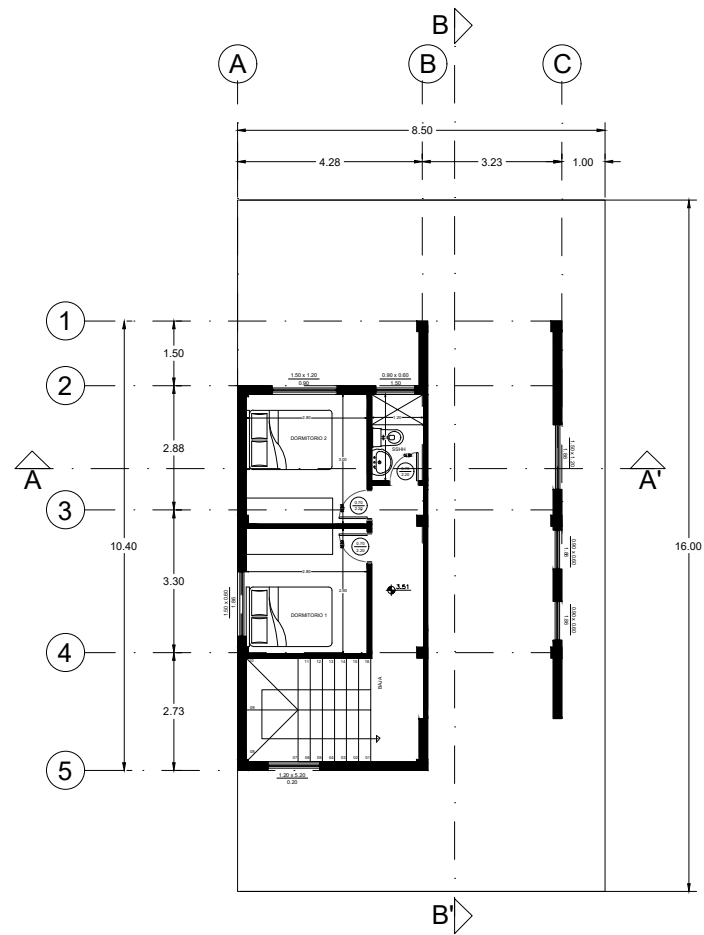
Lámina 18. Detalle contrapiso (CHECAR
ORTOGRAFIA EN DETALE)

Lámina 19. Detalle cubierta

Lámina 20. Detalle losa aligerada



PLANTA BAJA MÓDULO 1
ESC 1:175



PLANTA ALTA MÓDULO 1
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
PLANTA MÓDULO 1

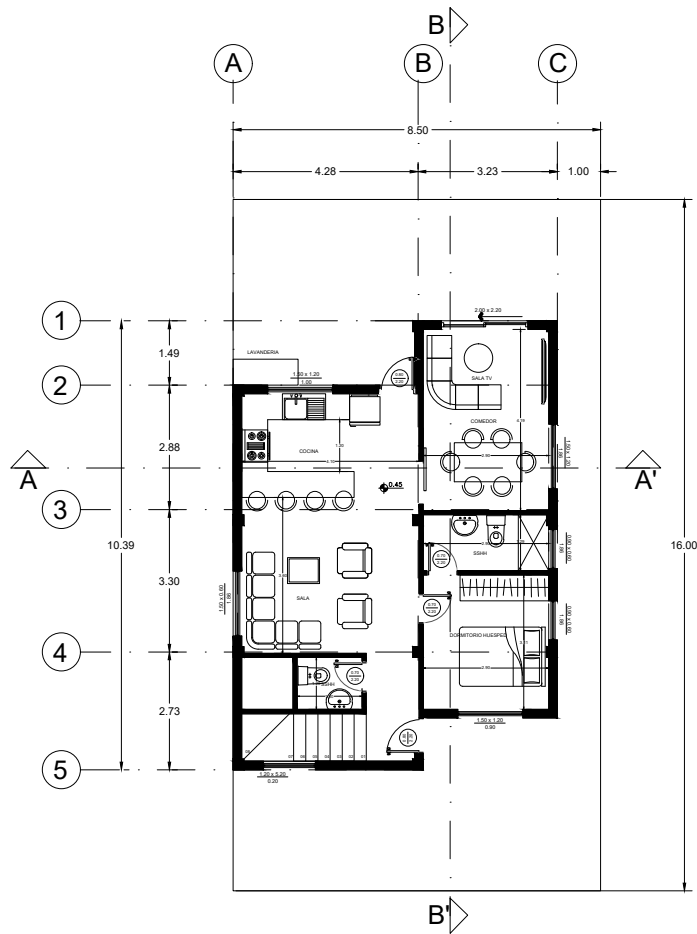
Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
1:175

Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

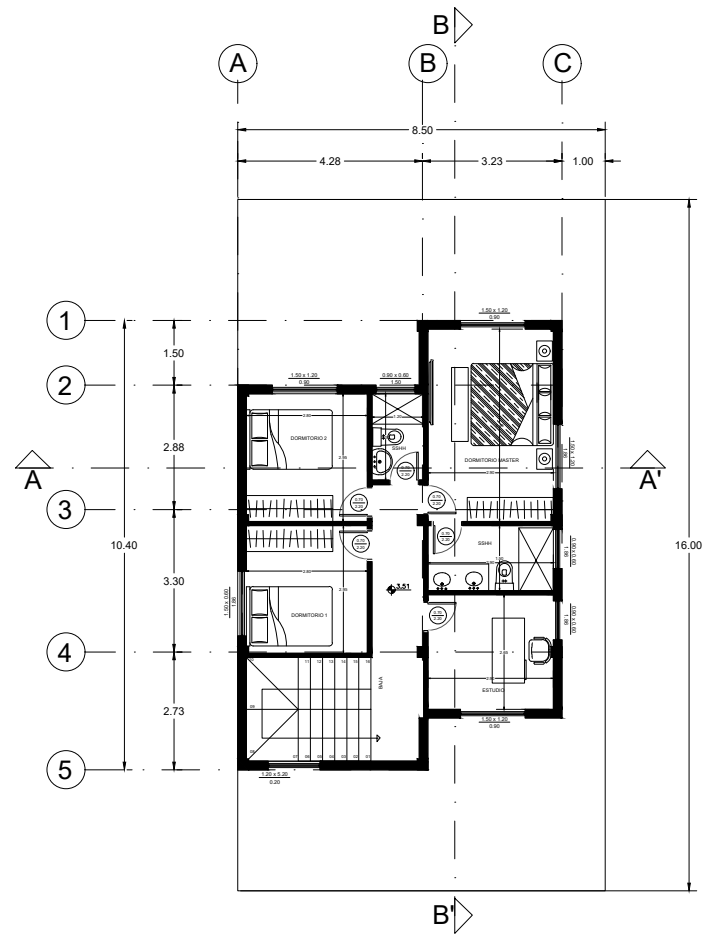
Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Período:
I
Lámina N:
01



PLANTA BAJA MÓDULO 2
ESC 1:175



PLANTA ALTA MÓDULO 2
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
PLANTA MÓDULO 2

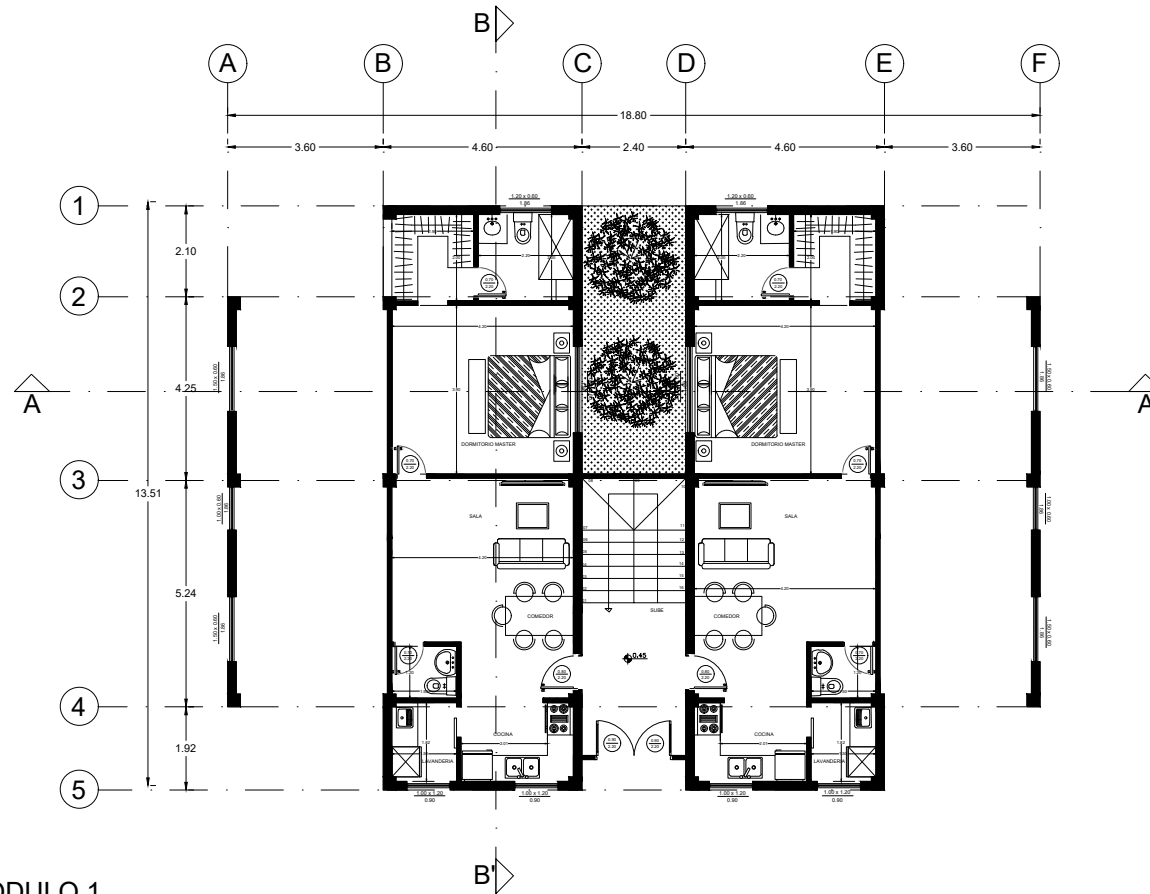
Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
1:175

Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Período:
I
Lámina N:
02

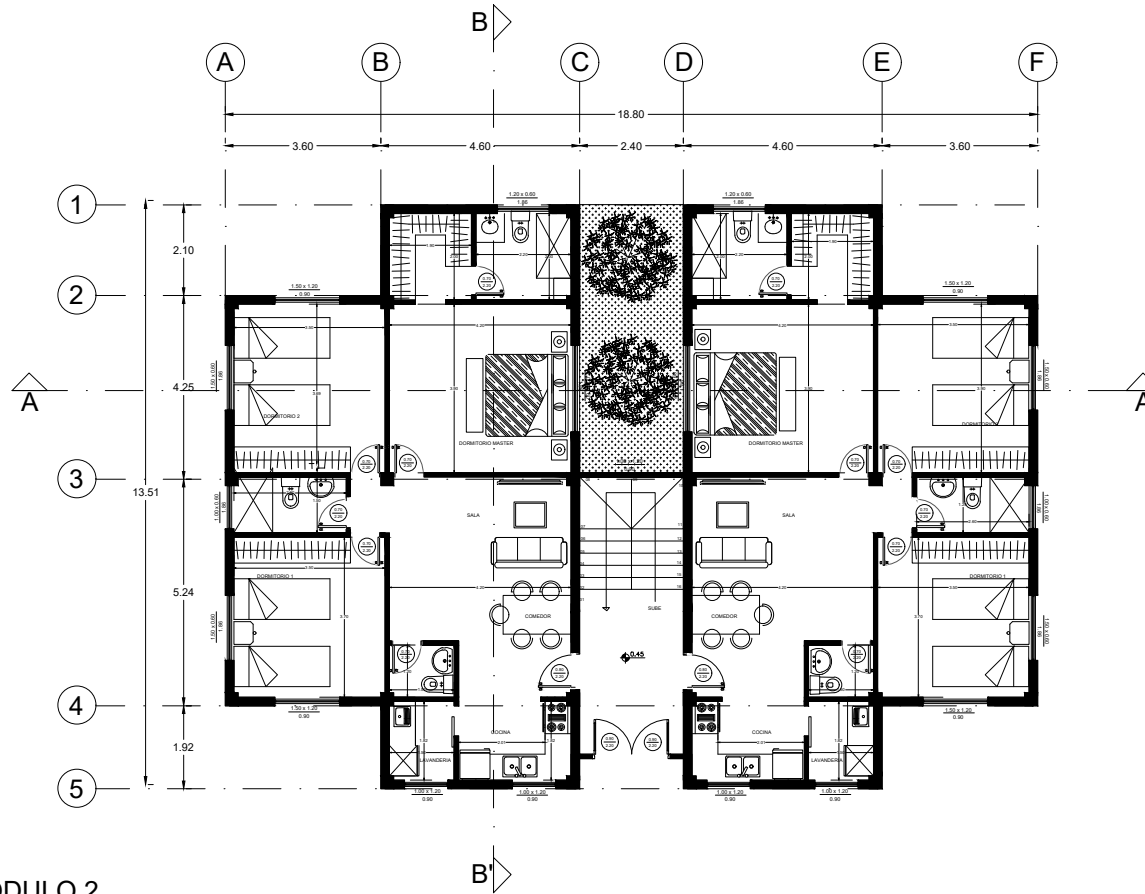


MULTI FAMILIAR MÓDULO 1
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

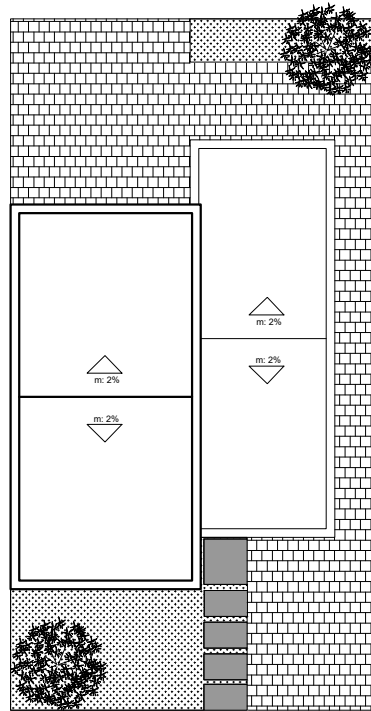
Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ	Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : MULTI FAMILIAR MÓDULO 1	Esc: 1:175		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 03



MULTI FAMILIAR MÓDULO 2
 ESC 1:175



Facultad de ARQUITECTURA	Tema:	Asignatura:	Nombres: PAULA GONZÁLEZ	Docente:	Semestre:	Período:
	Contiene : MULTI FAMILIAR MÓDULO 2	PROYECTO DE TITULACIÓN II		Esc: 1:175	ARQ. DANIELA HIDALGO	EXTRAORDINARIO
				Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 04

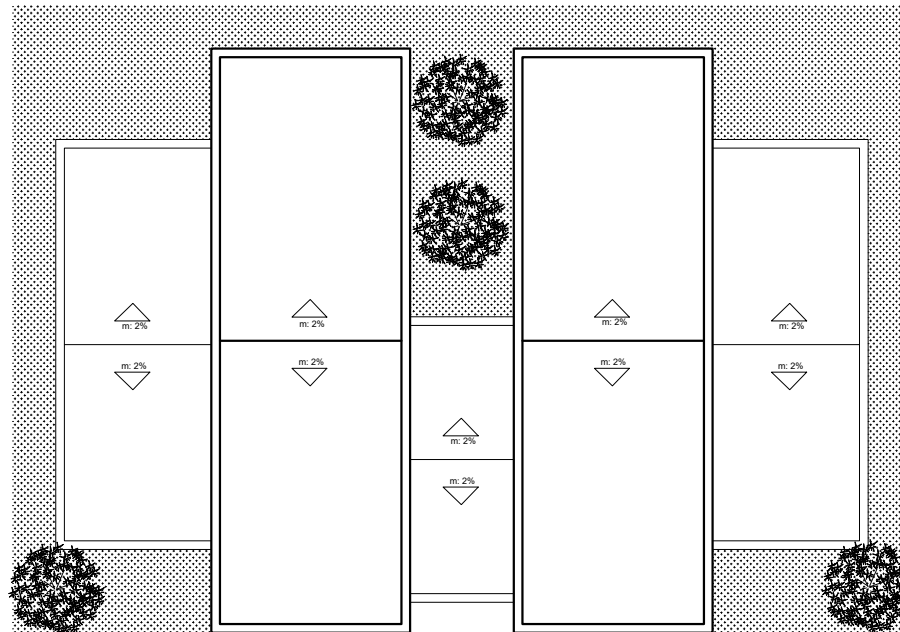


IMPLANTACIÓN VIVIENDA
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : IMPLANTACIÓN VIVIENDA		Esc: 1:175		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 05

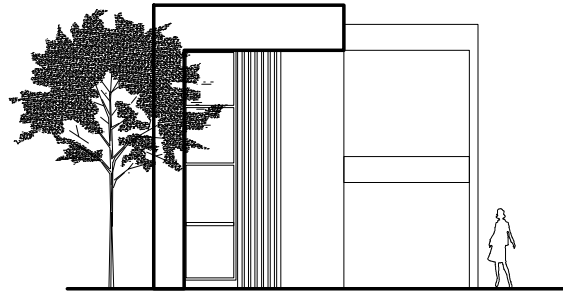


IMPLANTACIÓN MULTI FAMILIAR
ESC 1:175

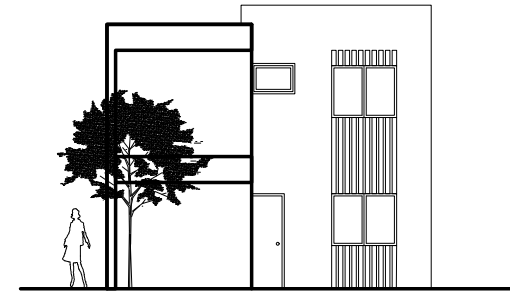


Facultad de
Arquitectura

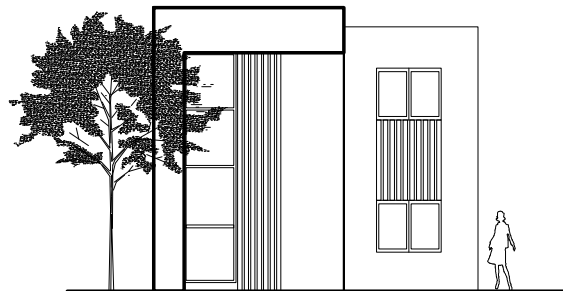
Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : IMPLANTACIÓN MULTI FAMILIAR		Esc: 1:175	Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA		Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 06



FACHADA FRONTAL MÓDULO 1
ESC 1:175



FACHADA POSTERIOR MÓDULO 1
ESC 1:175



FACHADA FRONTAL MÓDULO 2
ESC 1:175

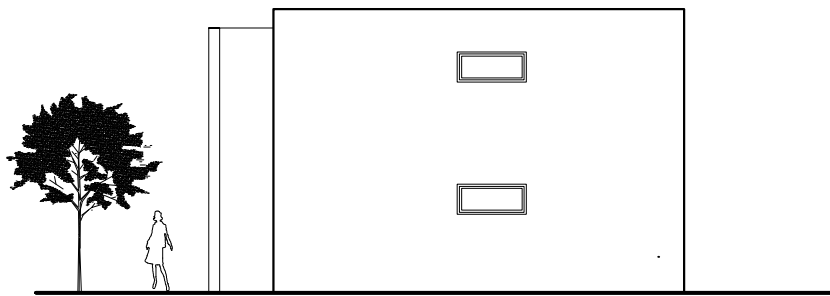


FACHADA POSTERIOR MÓDULO 2
ESC 1:175

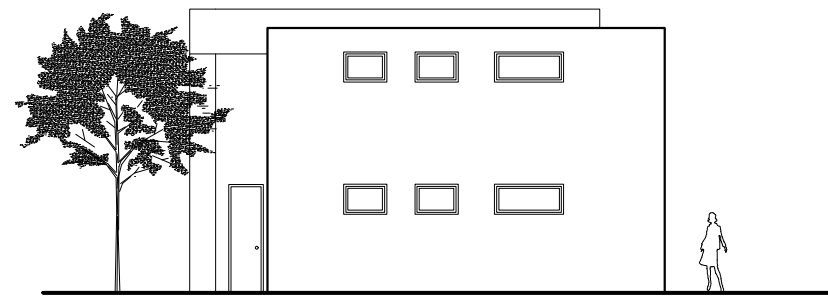


Facultad de
Arquitectura

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ	Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : FACHADAS MÓDULO 1-2	Esc: 1:175		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 07



FACHADA LATERAL IZQ MÓDULO 1 - 2
ESC 1:175

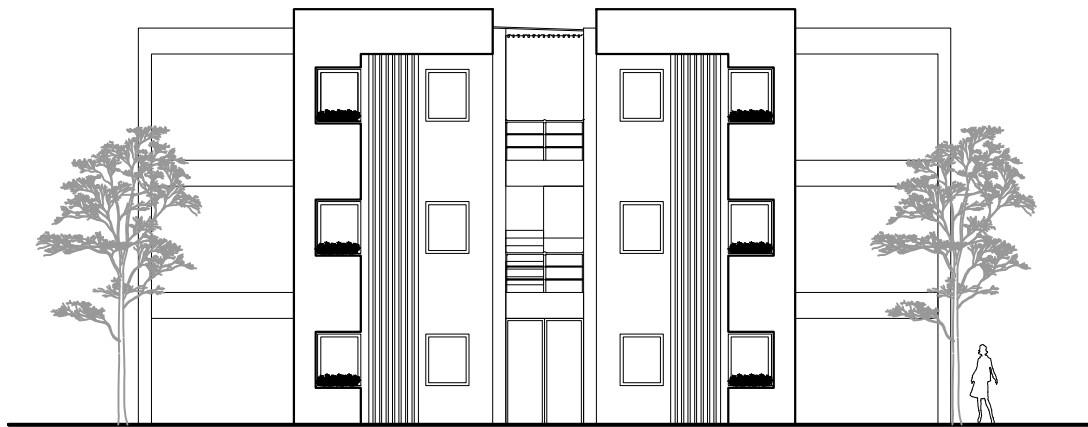


FACHADA LATERAL DER MÓDULO 1-2
ESC 1:175

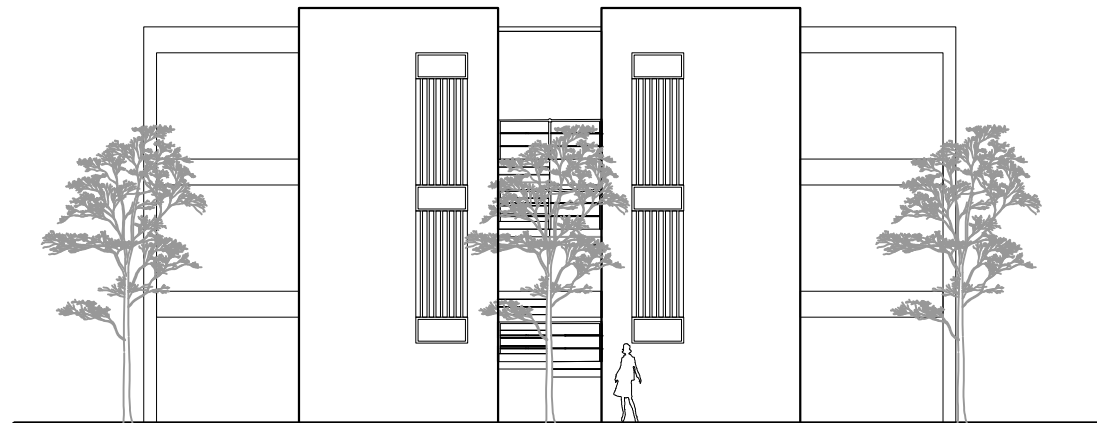


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : FACHADAS MÓDULO 1-2		Esc: 1:175	Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA		Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 08



FACHADA FRONTAL MÓDULO 1
ESC 1:175

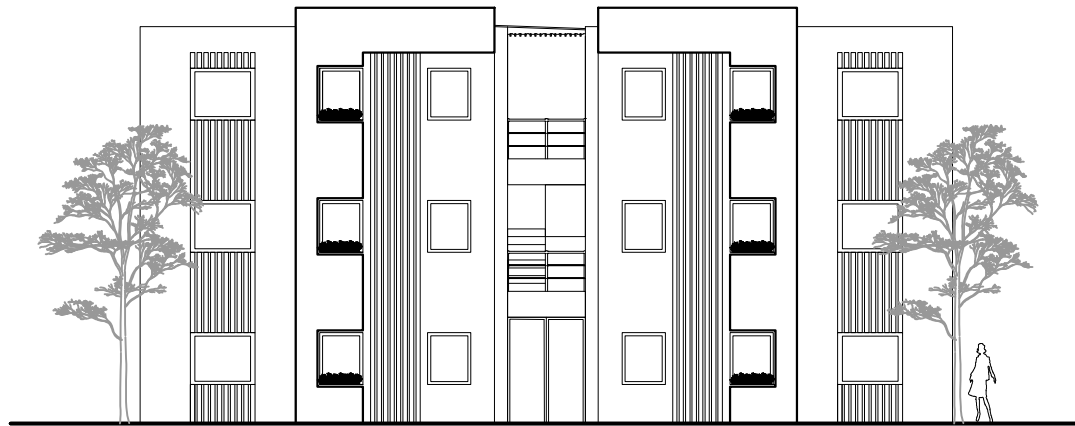


FACHADA POSTERIOR MÓDULO 1
ESC 1:175

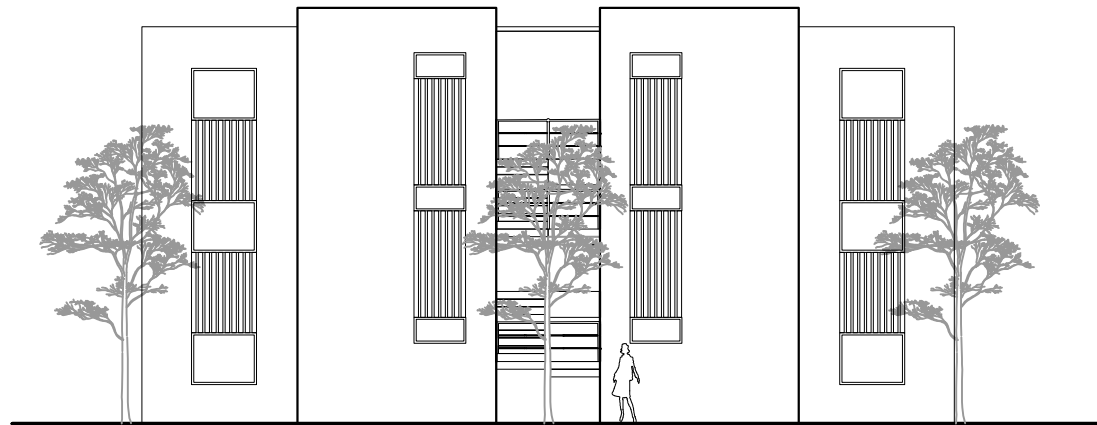


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : FACHADAS MÓDULO 1		Esc: 1:175		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 09



FACHADA POSTERIOR MÓDULO 2
ESC 1:175

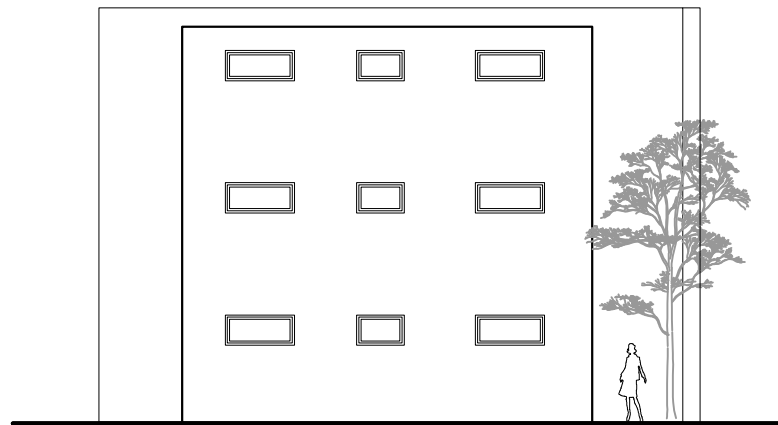


FACHADA POSTERIOR MÓDULO 2
ESC 1:175

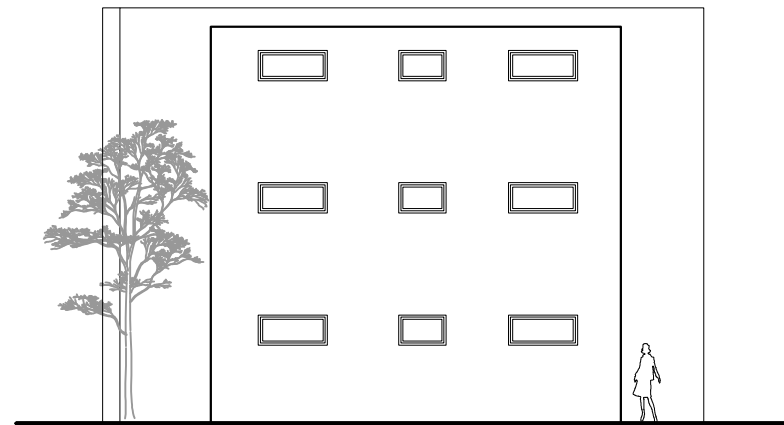


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : FACHADAS MÓDULO 2	Esc: 1:175			Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 10



FACHADA LATERAL IZQ MÓDULO 2
ESC 1:175



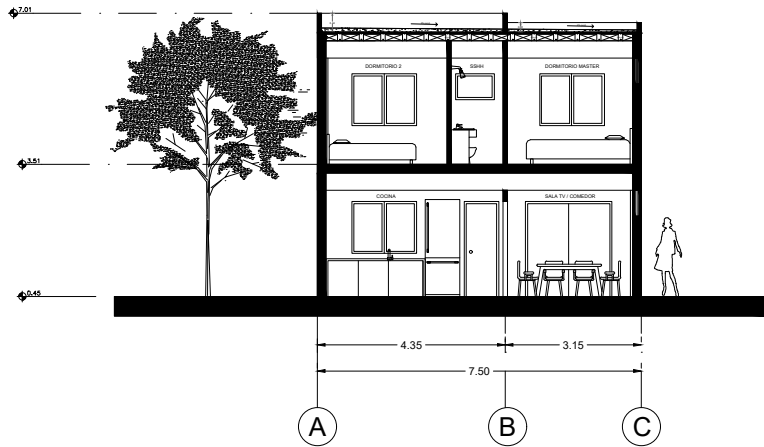
FACHADA LATERAL DER MÓDULO 2
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

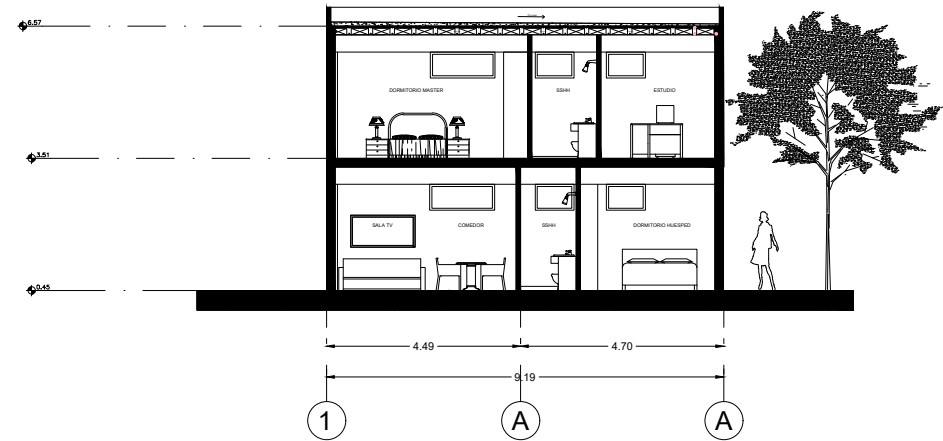
Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : FACHADAS MÓDULO 2		Esc: 1:175	Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA		Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 11

CORTE A - A'



CORTE DE VIVIENDA
ESC 1:175

CORTE B - B'

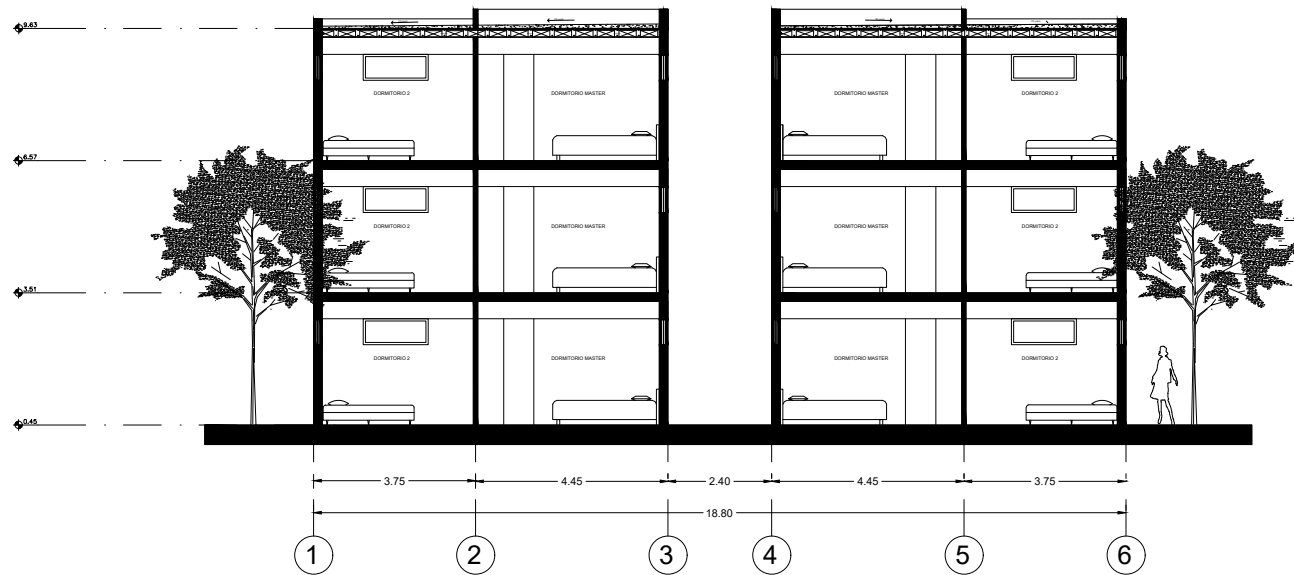


CORTE DE VIVIENDA
ESC 1:175



Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : CORTES VIVIENDA SOCIAL		Esc: 1:125		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 12

CORTE A - A'



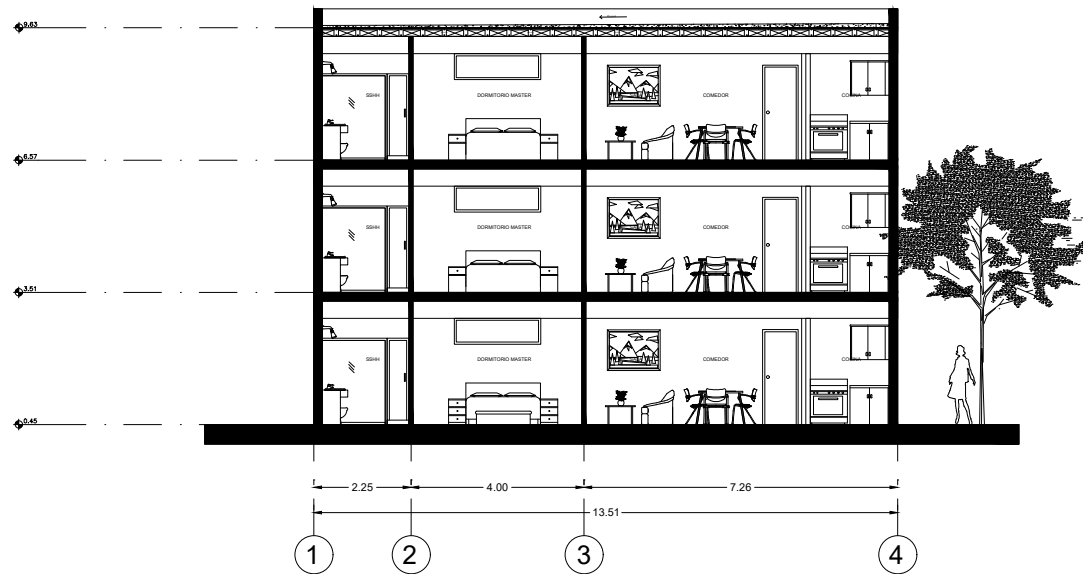
CORTE DE MULTI FAMILIAR
ESC 1:175



Facultad de
Arquitectura

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : CORTES MULTI FAMILIAR	Esc: 1:175	Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA		Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 13	

CORTE B - B'



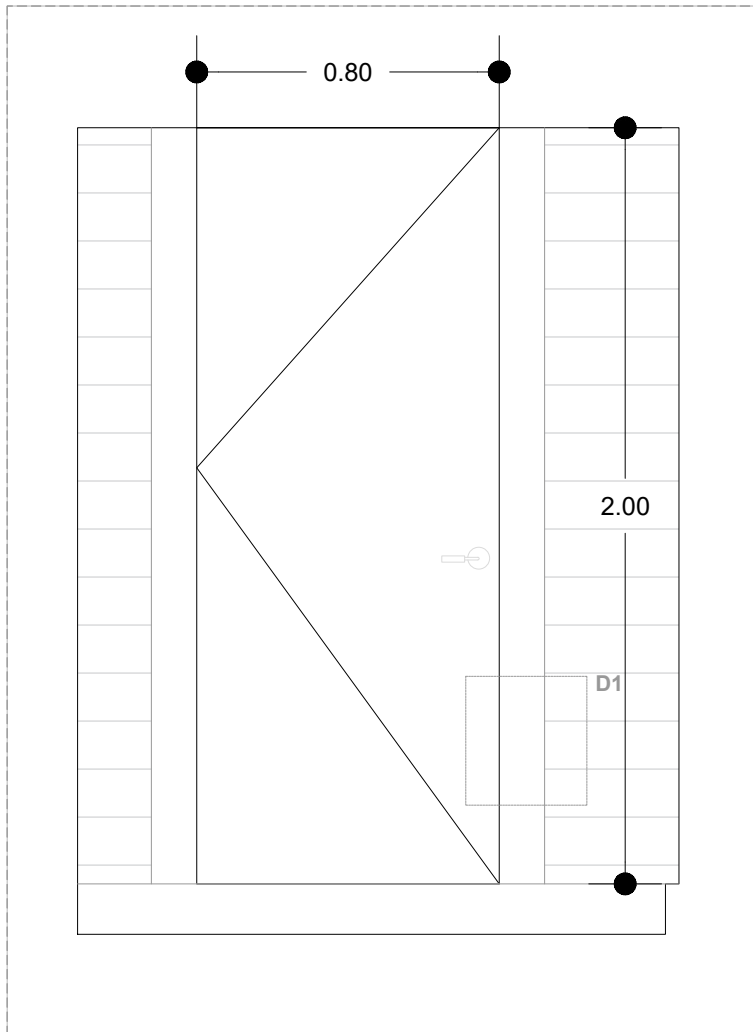
CORTE DE MULTI FAMILIAR
ESC 1:175



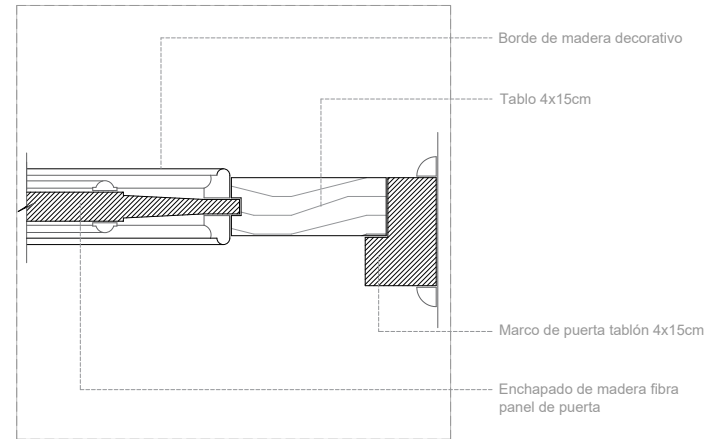
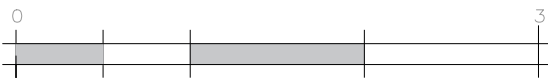
FAACULTAD DE
ARQUITECTURA

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ		Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO	Período: I
Contiene : CORTES MULTI FAMILIAR	Esc: 1:175	Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA		Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 14	

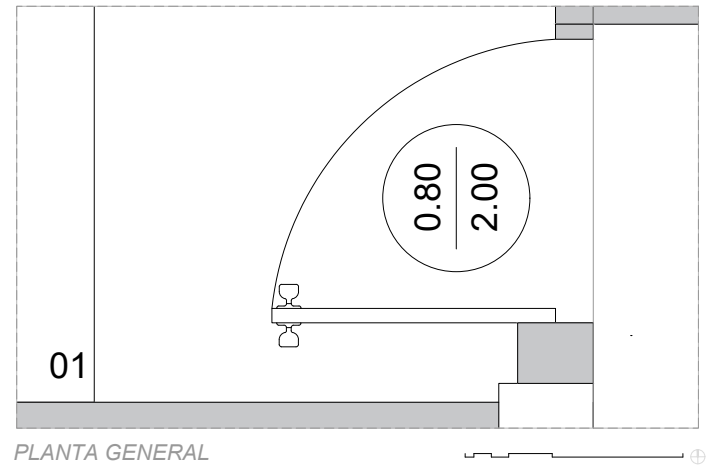
**SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1
PUERTA**



Sección
ESC 1:30



DETALLE 1
puerta de madera
ESC 1:5



PLANTA GENERAL
ESC 1:15



Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
Detalle puerta

Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
Indicadas

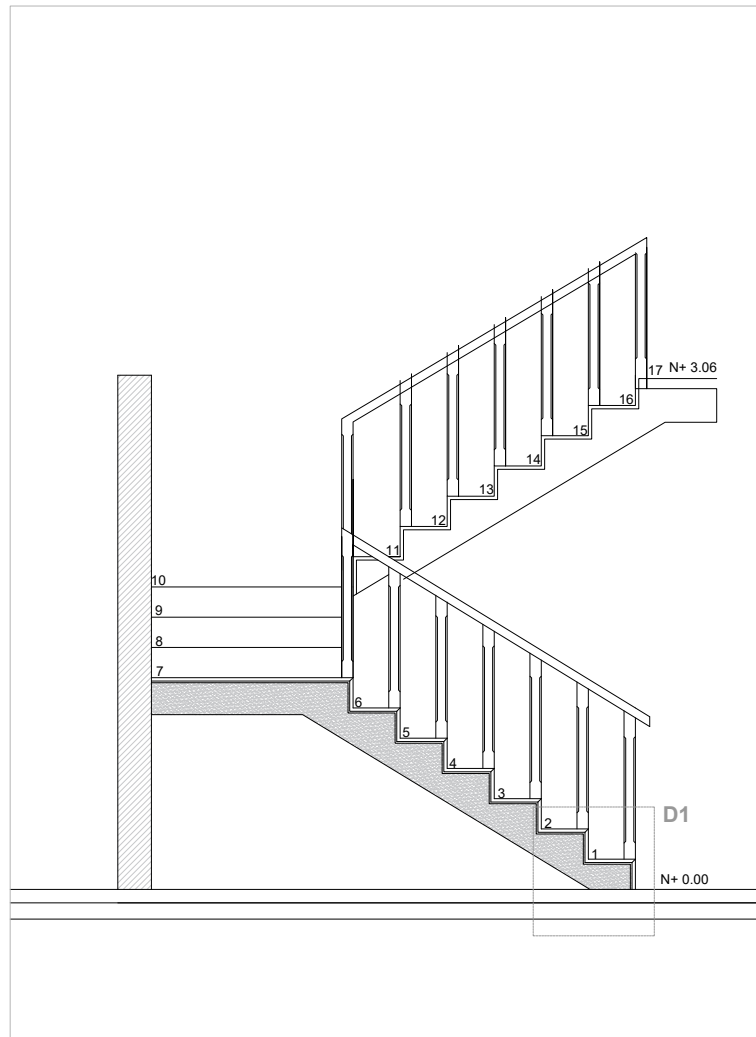
Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

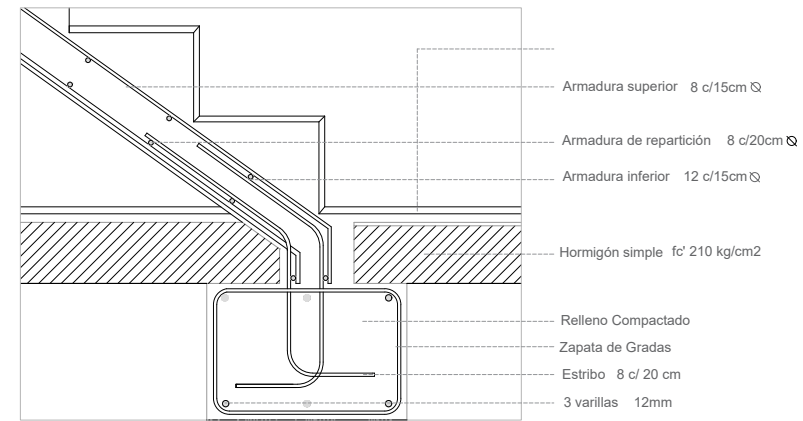
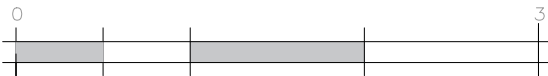
Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Periodo:
I
Lámina N:
15

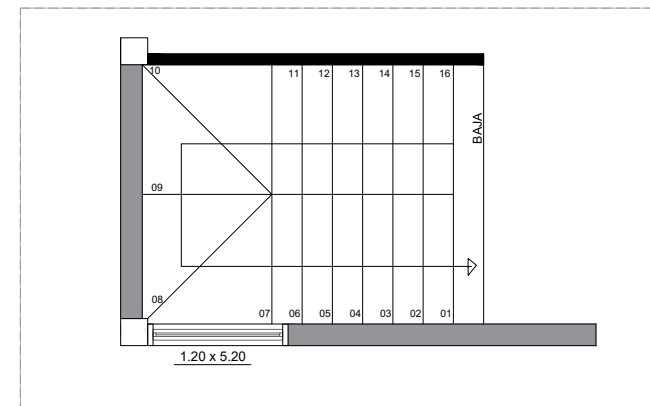
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 ESCALONES



Sección
ESC 1:30



DETALLE 1
COMPOSICIÓN DE ESCALONES
ESC 1:10



PLANTA GENERAL
ESC 1:75



Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
Detalle escalera

Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
Indicada

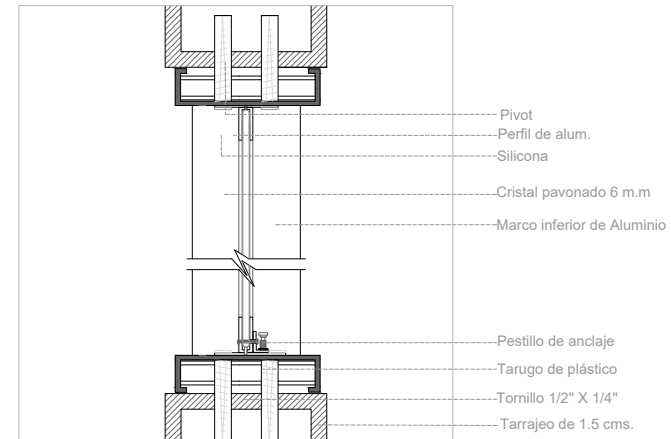
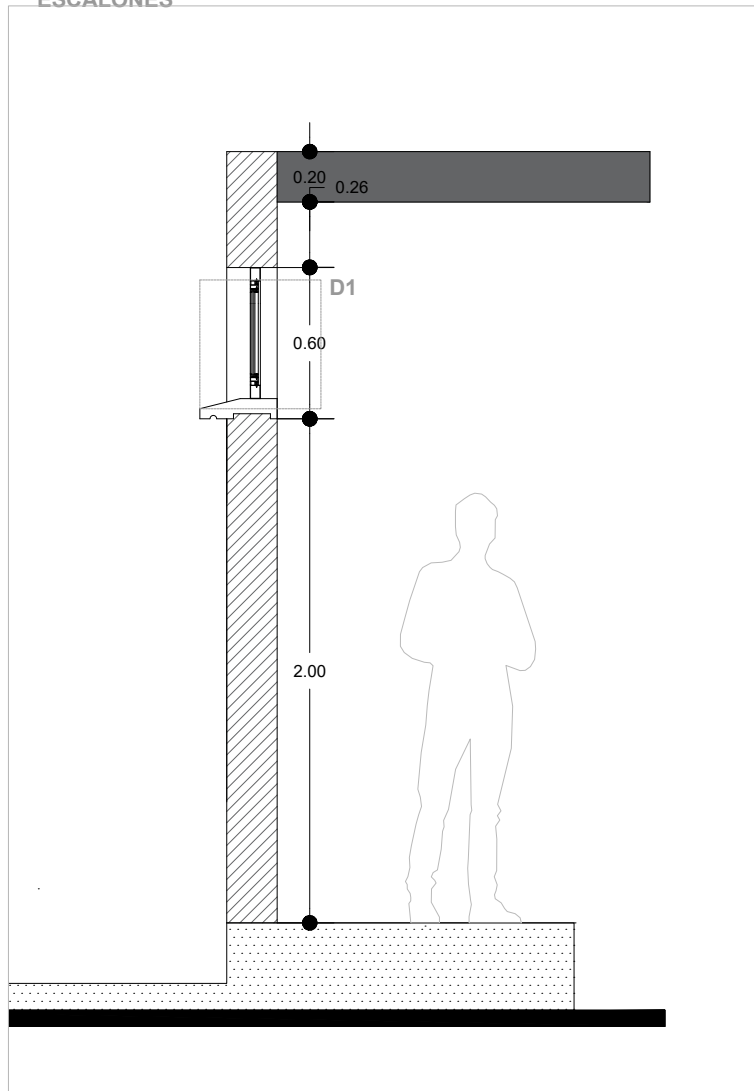
Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

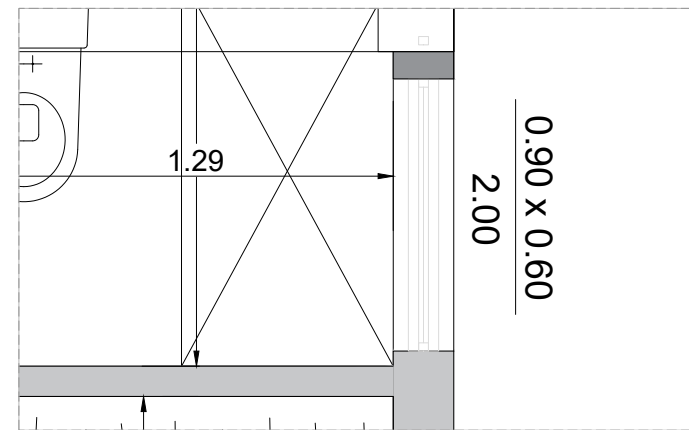
Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Período:
I
Lómina N:
16

**SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2
ESCALONES**



**DETALLE 1
ANCLAJE DE VENTANA
ESC 1:30**



**PLANTA GENERAL
ESC 1:20**

*Sección
ESC 1:30*



Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
Detalle ventana

Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
Indicada

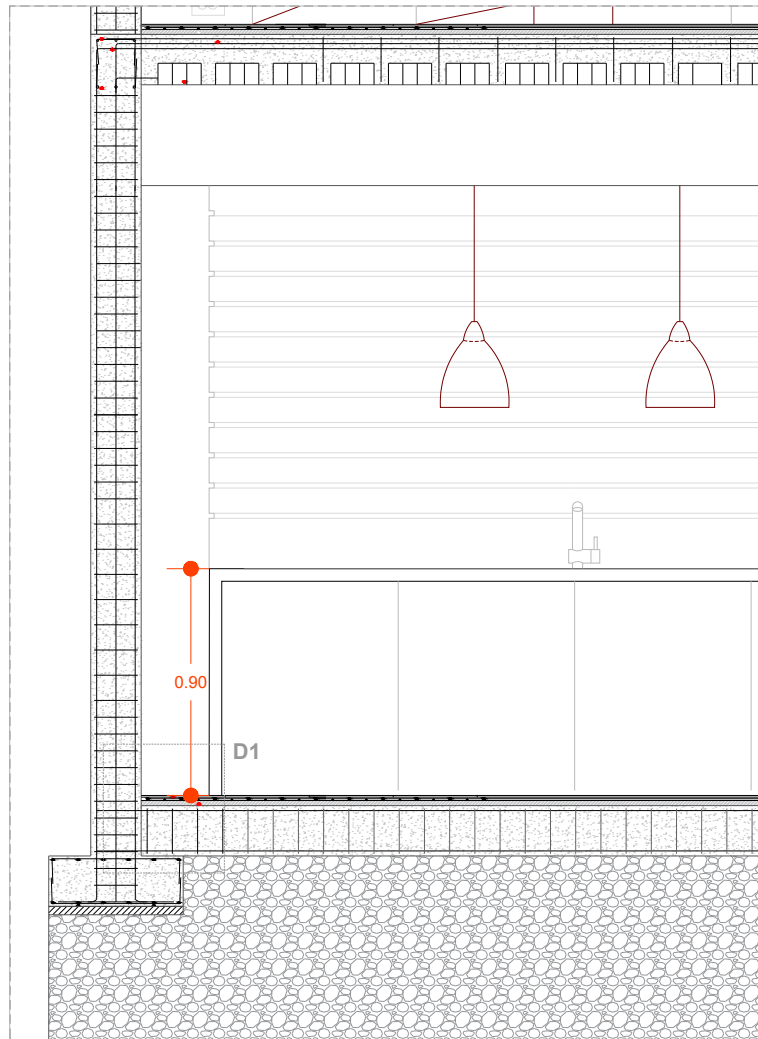
Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

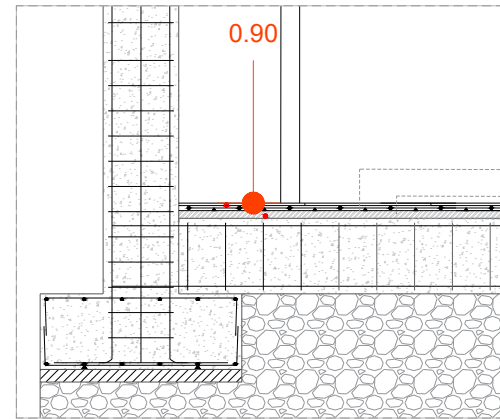
Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Período:
I
Lámina N:
17

**SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4
CONTRAPISO**




Sección
ESC 1:30

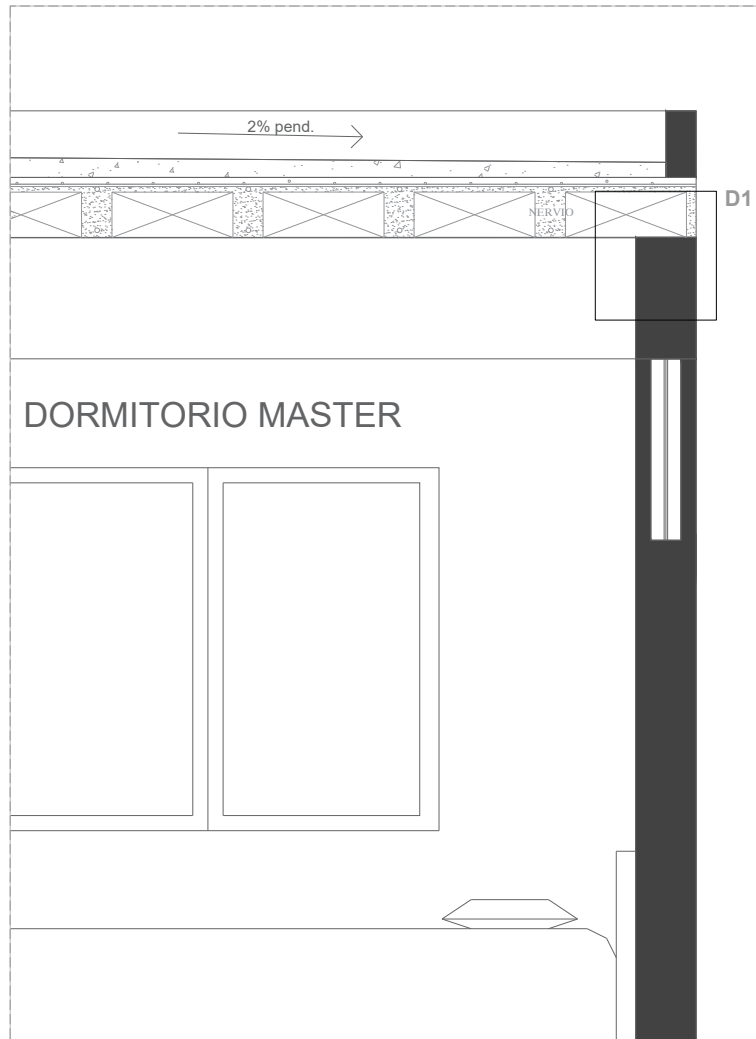


DETALLE 1
Contrapiso
ESC 1:30

- Piso Acabado / Porcelanato
- Malla electrosoldada / Acero 10mm
- Contrapiso hormigón simple

	Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZÁLEZ	Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO I	Periodo: I
	Contiene : Detalle contrapiso	Esc: Indicada		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lómina N: 18

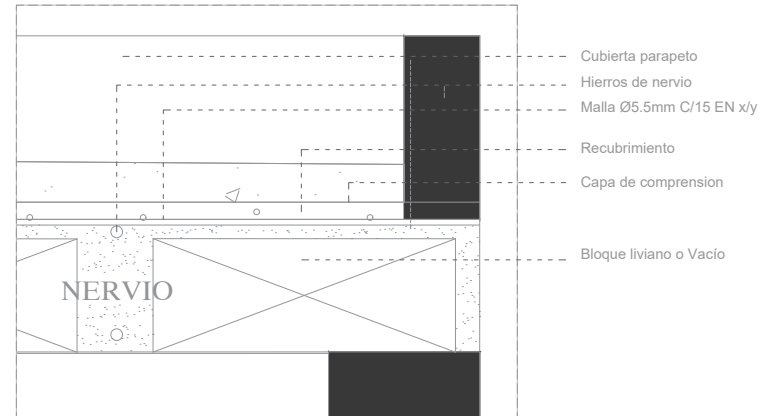
**SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5
CUBIERTA**



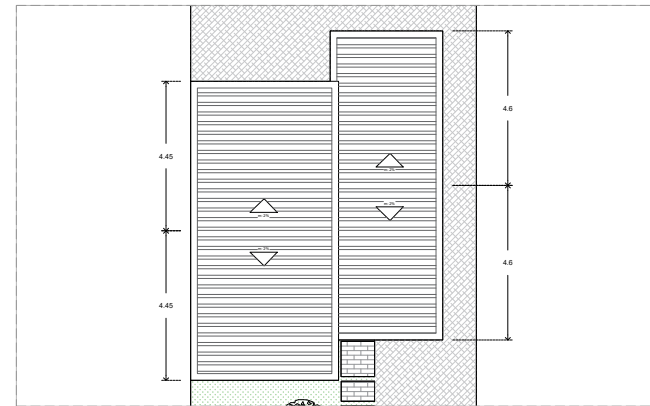
SECCIÓN
ESC 1:150



**DETALLE DE
CUBIERTA:**



DETALLE 1
Cubierta
ESC 1:20



PLANTA GENERAL
ESC 1:150



Tema:
VIVIENDA SOCIAL
Contiene :
Detalle de cubierta

Asignatura:
PROYECTO DE TITULACIÓN II
Esc:
Indicada

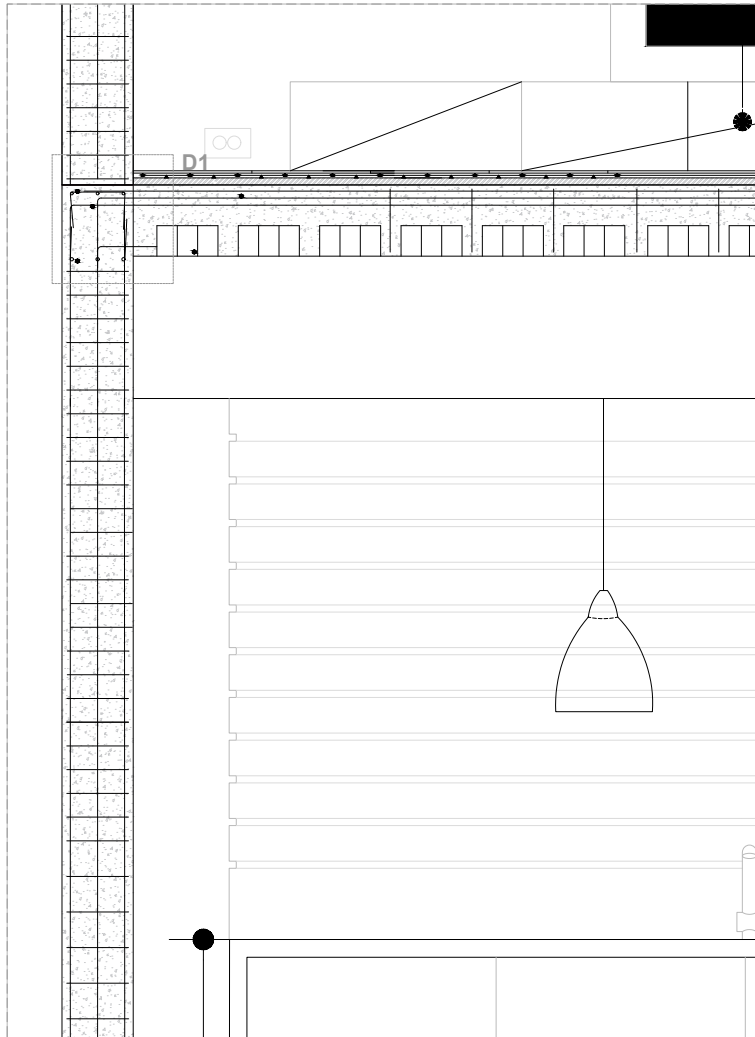
Nombres:
PAULA GONZÁLEZ

Docente:
ARQ. DANIELA HIDALGO
Ubicación del proyecto:
PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA

Semestre:
EXTRAORDINARIO
Fecha:
16/02/2022

Periodo:
I
Lómina N:
19

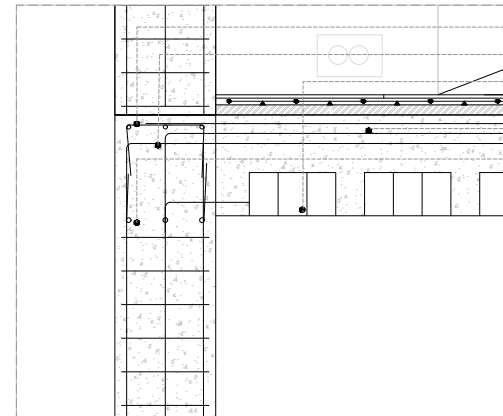
**SECCIÓN CONSTRUCTIVA 6
LOSA ALIGERADA**



SECCIÓN
ESC 1:150

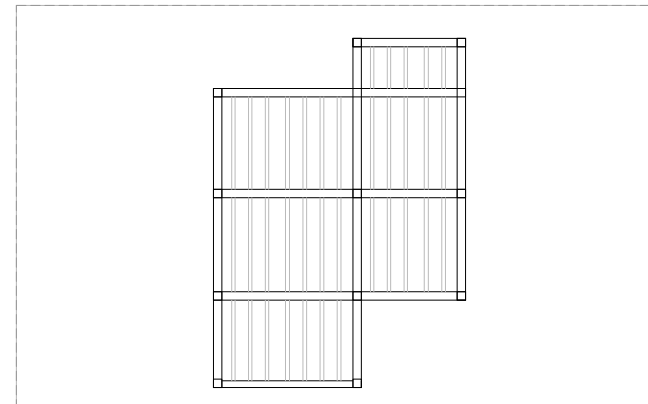


**DETALLE DE
CUBIERTA:**



- Acero 12mm
- Acero 14mm
- Bloque de piedra Pómez
- Estribo 8mm. L₁: 15CM - L₂: 20CM - L₃: 15CM
- Hormigón 240kg/cm²

DETALLE 1
Columna, losa
ESC 1:20



PLANTA GENERAL
ESC 1:250



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Tema: VIVIENDA SOCIAL	Asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN II	Nombres: PAULA GONZALEZ	Docente: ARQ. DANIELA HIDALGO	Semestre: EXTRAORDINARIO I	Período: I
Contiene : Detalle Losa aligerada	Esc: Indicada		Ubicación del proyecto: PARROQUIA JAMBELÍ, MACHALA	Fecha: 16/02/2022	Lámina N: 20