

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



“PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES
SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022”

TESIS

Presentado por:

Romina Luisa Vargas Cunyar

Asesor:

Mg. Dayker Nivardo Delgado Becerra

Para obtener el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA – PERÚ

2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mis padres Antonio e Ivonne, que fueron el motor para la realización de este proyecto y a la vez los forjadores de mi voluntad, a mi hermana Carolina por la comprensión y empatía y a mi hermano Renzo por el ánimo y el entusiasmo, y a mí, por la motivación que me daba día a día, que me llevó a interesarme en la arquitectura y específicamente este tema que me apasiona, gracias a mis amigos por el apoyo, a mi asesor y a mis docentes por orientarme en cada etapa de mi vida; cada grano de arena que fue aportada a mi inspiración, lo agradezco.

DEDICATORIA

La mayor inspiración que tuve fue pensar en todas las personas que me apoyaron, y a Dios que me orientó en todo momento, me permitió motivarme a mí misma, reconocer mis destrezas, mis habilidades, y enfocarme en lo que me gusta; este proyecto se lo dedico a Él, que en todo momento estuvo para mí.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	3
I. PROBLEMA	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2.1. Interrogante Principal.....	6
1.2.2. Interrogantes Específicas.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.5. OBJETIVOS	8
1.5.1. Objetivo general	8
1.5.2. Objetivos específicos.....	8
CAPÍTULO II	10
II. MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1.1. Antecedentes internacionales	10
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	15
2.1.3. Antecedentes locales.....	16
2.2. BASES TEÓRICAS	18
2.2.1. La Organización Funcional	18
2.2.2. Progresividad de la Organización Funcional.....	25
2.3. Definición de términos básicos	31
CAPÍTULO III	35
III. MARCO METODOLÓGICO	35

3.1. TIPO DE ESTUDIO	35
3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO	35
3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO	35
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.4.1. <i>Técnicas</i>	37
3.4.2. <i>Instrumentos</i>	37
3.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES	37
CAPITULO IV	39
IV. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	39
4.1. Antecedentes	39
4.1.1. Tema	39
4.1.2. Normatividad	53
4.2. El lugar	58
4.2.2. Elección del terreno	58
4.2.3. Aspecto Físico Natural	60
4.4. Estudio programático	84
4.6. Anteproyecto	92
CAPITULO V	96
V. LOS RESULTADOS	96
5.1. Descripción de trabajo de campo	96
5.2. Diseño de la presentación de resultados	97
5.3. Presentación de resultados	99
CAPITULO VI	125
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	125
CAPITULO VII	131

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
7.1. Conclusiones	131
7.2. Recomendaciones	133
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
ANEXOS	139

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Progresividad de la Organización Funcional

Tabla 2: Ficha de evaluación aplicada a Experiencias Análogas

Tabla 3: Zonificación Residencial – Tacna

Tabla 4: Espacio de estacionamientos - Vivienda

Tabla 5: Densidad habitacional - Vivienda

Tabla 6: Cálculo de pozo de luz - Vivienda

Tabla 7: Separación entre edificaciones - Vivienda

Tabla 8: Ancho mínimo de los pasajes – Vivienda

Tabla 9: Criterios para la elección del terreno

Tabla 10: Población total estimada al 2021 por distritos

Tabla 11: Población estimada por sector de DCGAL

Tabla 12: Incidencia de pobreza por distrito

Tabla 13: Distribución en grupos por condición de pobreza

Tabla 14: Evolución de IDH en DCGAL

Tabla 15: Ingreso y gasto promedio de los niveles socioeconómicos

Tabla 16: Características promedio de las viviendas de los niveles socioeconómicos

Tabla 17: Actividades Económicas Formales Distrito CGAL 2011-2015

Tabla 18: Densidad habitacional empleada

Tabla 19: Programación arquitectónica – 2do bloque

Tabla 20: Áreas mínimas, programadas y proyectuales de la unidad de vivienda

Tabla 21: Premisas de Flexibilidad espacial, Edwin Haramoto

Tabla 22: Ficha de evaluación aplicada a Unidades de Vivienda en Programas de Vivienda en Tacna – Adquisición de viviendas

Tabla 23: Ficha de evaluación aplicada a Unidades de Vivienda en Programas de Vivienda en Tacna – Adquisición de terrenos

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Alvar Aalto. Planta de la casa en Muuratsalo, Finlandia.

Figura 2: Le Corbusier. Planta del 1er y 2do nivel de las unidades de vivienda de los inmuebles-villas.

Figura 3: Le Corbusier. Perspectiva de las unidades de vivienda de los inmuebles-villas.

Figura 4: Plano de conjunto UV3. Lima 1945-1949

Figura 5: Diagrama de relación. Plazola. Arquitectura Habitacional, 1996.

Figura 6: Aspectos planimétricos funcionales. Edwin Haramoto

Figura 7: Flexibilidad de la vivienda. Edwin Haramoto

Figura 8. Alternativas de Ocupación de Módulos Planimétricos, zona social y privada.

Figura 9: Zonas y márgenes. HABRAKEN, N.J.1979

Figura 10: Esquema Metodológico de la Investigación

Figura 11: Plano del 1er nivel de Vivienda Progresiva. Quinta Monroy

Figura 12: Plano del 2do y 3er nivel de Vivienda Progresiva. Quinta Monroy

Figura 13: Plano del 1er y 2do nivel de Vivienda Progresiva. Villa Verde

Figura 14: Plano del 1er y 2do nivel de Vivienda Progresiva. Monterrey

Figura 15: Plano del 3er nivel de Vivienda Progresiva. Monterrey

Figura 16: Plano del 2do nivel. Unidad Vecinal N°3

Figura 17: Plano del 2do nivel. Unidad Residencial La Playa, Medellín

Figura 18: Plano del 2do nivel. De Peus a Terra

Figura 19: Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Flexibilidad Espacial

Figura 20: Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Programa arquitectónico - Dimensionamiento

Figura 21: Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Programa arquitectónico – Modulación y Carácter específico

Figura 22: Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Esquema circulatorio

Figura 23: Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Relación entre espacios

Figura 24: Ubicación de las propuestas de terreno

Figura 25: Ubicación Geográfica de Tacna, Perú

Figura 26: Ubicación Geográfica del distrito coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

Figura 27: Plano de ubicación y localización del proyecto

Figura 28: Plano topográfico del proyecto

Figura 29: Mapa de hidrografía de DCGAL

Figura 30: Corte de la fisiografía tipo Grava fluvio aluvial

Figura 31: Estudio de asoleo del terreno – Orientado al norte

Figura 32: Orientación del viento en el terreno

Figura 33: Escala del árbol Vilca

Figura 34: Escala del árbol Molle

Figura 35: Escala del árbol Chañar

Figura 36: Localización de peligros cercanos en DCGAL

Figura 37: Plano de Uso de Suelos de Tacna

Figura 38: Imagen de materiales predominantes en la zona

Figura 39: Esquema de espacios abiertos en DCGAL

Figura 40: Esquema de vialidad de la zona

Figura 41: Esquema de circulación vial

Figura 42: Evolución de la población al 2025 en Tacna

Figura 43: Pirámide poblacional DCGAL 2015

Figura 44: Número de nacimientos en la provincia de Tacna, 2015

- Figura 45:** Índice de desarrollo humano
- Figura 46:** Indicadores de migración 2015. Tacna
- Figura 47:** Organigrama funcional del conjunto y unidad de vivienda
- Figura 48:** Proceso de conceptualización del conjunto
- Figura 49:** Concepto del conjunto y bloque
- Figura 50:** Idea rectora del conjunto y bloque
- Figura 51:** Concepto e idea rectora de la unidad de vivienda
- Figura 52:** Conjunto residencial progresivo completo – 1er nivel
- Figura 53:** Bloque B – Segundo nivel en vivienda base
- Figura 54:** Bloque B – Módulos base y materialidad
- Figura 55:** Bloque B – Módulos desarrollados
- Figura 56:** Módulo 1 y 2 de vivienda progresiva – Flat medianero y esquinero respectivamente
- Figura 57:** Representación gráfica de expansibilidad
- Figura 58:** Representación gráfica de convertibilidad
- Figura 59:** Módulo 1 de vivienda progresiva convertible – Propuesta 1, 2, 3 y 4
- Figura 60:** Módulo 2 de vivienda progresiva convertible – Propuesta 1, 2, 3 y 4
- Figura 61:** Representación gráfica de versatilidad
- Figura 62:** Módulo 1 de vivienda progresiva versátil - Propuesta 1, 2, 3 y 4
- Figura 63:** Módulo 2 de vivienda progresiva versátil– Propuesta 1, 2, 3 y 4
- Figura 64:** Áreas y dimensiones de la unidad de vivienda
- Figura 65:** Módulos de 30cm aplicados en la unidad de vivienda base.
- Figura 66:** Presentación de las posibilidades regulares de modulación
- Figura 67:** Conjunto residencial diferenciado espacialmente
- Figura 68:** Conjunto residencial con accesibilidad universal
- Figura 69:** Modulo 1 de Vivienda Progresiva con accesibilidad universal
- Figura 70:** Recorrido Modulo 1 base de Vivienda Progresiva
- Figura 71:** Recorrido Modulo 1 de Vivienda Progresiva – Propuesta 1
- Figura 72:** Recorrido Modulo 1 de Vivienda Progresiva – Propuesta 2
- Figura 73:** Recorrido Modulo 1 de Vivienda Progresiva – Propuesta 3

Figura 74: Forma del espacio de circulación en Módulo 1 – Propuesta 1

Figura 75: Forma del espacio de circulación en Módulo 1 – Propuesta 2

Figura 76: Zonificación y premisas aplicadas al Modulo 1

Figura 77: Conjunto residencial zonificado por módulos

Figura 78: Jerarquización de los espacios del Módulo 1 – Propuestas 1 y 2

Figura 79: Relación de espacios en el Módulo 1

Figura 80: Resultados en porcentajes de Flexibilidad Espacial – Adquisición de viviendas y terrenos

Figura 81: Resultados en porcentajes de Programa Arquitectónico – Adquisición de viviendas y terrenos

Figura 82: Resultados en porcentajes de Programa Arquitectónico – Adquisición de viviendas y terrenos – Modulación y Carácter específico

Figura 83: Resultados en porcentajes de Esquema circulatorio – Adquisición de viviendas y terrenos

Figura 84: Resultados en porcentajes de Relación entre Espacios – Adquisición de viviendas y terrenos

INDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

IPSOS: Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones

DCGAL: Distrito coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

ONU: Organización de las Naciones Unidas

MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PDU: Plan de Desarrollo Urbano

FMV: Fondo MiVivienda

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022. El estudio es de tipo aplicada y descriptiva. El diseño es observacional transeccional descriptivo. La muestra estuvo conformada por 8 unidades de vivienda, 2 unidades en proyectos de vivienda multifamiliar, 3 unidades en proyectos de vivienda unifamiliar y 3 unidades en proyectos de habilitación urbana. Se consideraron 6 experiencias análogas que, al ser analizadas de acuerdo a las fichas de evaluación, sirvieron para comparar las muestras en la discusión de resultados. Los 5 objetivos estuvieron conformados por 5 dimensiones, la Flexibilidad Espacial, el Programa Arquitectónico, el Sistema Circulatorio, la Relación entre Espacios y la Progresividad de la Organización Funcional respectivamente. Se aplicó una ficha de evaluación y dio resultados; en la dimensión de Flexibilidad Espacial conformada por Expansibilidad, Convertibilidad y Versatilidad, se presentan 2 módulos diseñados en base a los valores de dichos indicadores, en donde solo se empleó Convertibilidad (Figura 61 y 62) y Versatilidad (Figura 63 y 64) ya que en viviendas en altura involucraría un mayor costo considerar el criterio de Expansibilidad. En la dimensión de Programa Arquitectónico, se establece áreas mayores a las mínimas, que responden a un módulo que es múltiplo de 0.30 m (Figura 68) y se establecen 3 espacios de carácter específico (Figura 69), diferenciados por planos horizontales y verticales. En relación con el Esquema Circulatorio, se da una accesibilidad universal limitada solo al 1er nivel (Figura 70), que comienza el recorrido atravesando espacios y pasando entre espacios (Figura 72), considerando espacios de circulación abiertos por un lado y que abarcan un 10% del área total aproximadamente (Figura 76). En cuanto a la Relación entre Espacios, se Identifican las Zonas según 3 tipos (Figura 79), nuclearizando y Jerarquizando los Espacios a través de su tamaño y situación y cumpliendo con más de un 90% del diagrama de relaciones planteado por Plazola (Figura 81). En relación a la Progresividad de la Organización Funcional, las muestras indican falta de consideraciones funcionales en Flexibilidad Espacial puesto que los proyectos no cumplen en su mayoría con los criterios de Expansibilidad, Convertibilidad y Versatilidad, con respecto a la Programación Arquitectónica las dimensiones se mantienen mínimas o menores que, con criterios de modulación estructural mas no funcional, en relación al Esquema Circulatorio, no plantean accesos universales o para proyección, creando recorridos cerrados y circulaciones que atraviesan

espacios, con respecto a la Relación entre Espacios, el 50% identifica las zonas a través de la nuclearización y jerarquizando los espacios; sin embargo, ninguno logra cumplir con el 90% del diagrama de relaciones.

Palabras clave: Vivienda, Vivienda de interés social, Vivienda Progresiva, Vivienda Incremental, Relación espacial, Organización funcional, Módulos planimétricos, Flexibilidad espacial, Programa arquitectónico, Esquema circulatorio, Conjunto habitacional, Convertibilidad, Versatilidad, Expansibilidad.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the Progressiveness of the Functional Organization for the Design of Social Interest Housing for socioeconomic sectors C and D, DCGAL 2022. The study is applied and descriptive. The design is descriptive cross-sectional observational. The sample consisted of 8 housing units, 2 units in multi-family housing projects, 3 units in single-family housing projects, and 3 units in urban development projects. 6 analogous experiences were considered that, when analyzed according to the evaluation sheets, served to compare the samples in the discussion of results. The 5 objectives were made up of 5 dimensions, Spatial Flexibility, the Architectural Program, the Circulatory System, the Relationship between Spaces and the Progressivity of the Functional Organization respectively. An evaluation sheet was applied and gave results; In the dimension of Spatial Flexibility made up of Expandability, Convertibility and Versatility, 2 modules designed based on the values of said indicators are presented, where only Convertibility (Figures 61 and 62) and Versatility (Figures 63 and 64) were used, since in high-rise homes, it would involve a higher cost to consider the Expandability criterion. In the dimension of the Architectural Program, areas greater than the minimum are established, which respond to a module that is a multiple of 0.30 m (Figure 68) and 3 spaces of a specific nature are established (Figure 69), differentiated by horizontal and vertical planes. In relation to the Circulatory Scheme, there is universal accessibility limited only to the 1st level (Figure 70), which begins the route crossing spaces and passing between spaces (Figure 72), considering circulation spaces open on one side and covering a 10 % of the total area approximately (Figure 76). Regarding the Relationship between Spaces, the Zones are identified according to 3 types (Figure 79), nuclearizing and Hierarchizing the Spaces through their size and location and complying with more than 90% of the relationship diagram proposed by Plazola (Figure 81). In relation to the Progressiveness of the Functional Organization, the samples indicate a lack of functional considerations in Spatial Flexibility since most of the projects do not meet the criteria of Expandability, Convertibility and Versatility, with respect to Architectural Programming the dimensions remain minimal

or smaller than, with structural but not functional modulation criteria, in relation to the Circulatory Scheme, do not propose universal accesses or for projection, creating closed routes and circulations that cross spaces, with respect to the Relationship between Spaces, 50% identify the zones through the nuclearization and hierarchizing the spaces; however, none manage to meet 90% of the relationship.

Keywords: Housing, Social interest housing, Progressive Housing, Incremental Housing, Spatial relationship, Functional organization, Planimetric modules, Spatial flexibility, Architectural program, Circulatory scheme, Housing complex, Convertibility, Versatility, Expandability.

INTRODUCCIÓN

El tema de la presente investigación aborda la problemática de la accesibilidad a la Vivienda y la poca importancia que se le da a su calidad; el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento considera en el RNE, un área mínima de 40m² para una unidad de vivienda; sin embargo, en el reglamento referido a vivienda social, no se establece un mínimo, se rige en función al número de habitantes por hectárea, lo cual provoca la construcción de viviendas inadecuadas.

Si la normativa establece la posibilidad de crear viviendas mínimas y sin las condiciones necesarias para vivir y sin tener convivencia con la comunidad, la probabilidad del incremento de viviendas abandonadas y el estancamiento de los sectores socioeconómicos más bajos, es muy alta.

La vivienda es un componente importante en la planificación urbana, y la vivienda social se convierte en un eje a considerar, pues favorece la sustentabilidad urbana, y no puede ser diseñada y construida sin pensar en sus repercusiones a largo plazo, las necesidades y expectativas del usuario. Por lo que el análisis del lugar en donde se va a ejecutar, es el primer paso para determinar el éxito del proyecto, en calidad de las condiciones de una vivienda digna.

Al analizar el emplazamiento, resalta la principal problemática de un sector con rápido desarrollo y crecimiento horizontal sin control, a pesar que existen instrumentos de gestión en que apoyarse, de acuerdo a esto la infraestructura del sector de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa se aprecia deficiente y disperso.

La consideración de infraestructura que permita adaptarse a las diferentes etapas de una familia, ya sea en el tiempo o en lo económico, es necesario para su crecimiento dentro de la sociedad, apoyado de factores como el comercio y recreación, se puede llegar a crear una comunidad sostenible.

El presente trabajo de investigación, se organiza en siete capítulos, en el Capítulo I se trata la problemática del estudio, planteamiento del problema, y los argumentos que sostienen los objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, se desarrolla los antecedentes internacionales, nacional y locales con respecto a tesis, así como las bases teóricas que respaldan la investigación.

En el Capítulo III, se describe en detalle la forma en la que se realizó el estudio, mencionando el tipo y diseño de la investigación, técnicas de recolección de datos, los instrumentos a emplear y los procedimientos para obtener la información.

En el Capítulo IV, se analizan los antecedentes de la investigación, el emplazamiento y el usuario, y finalmente se presenta la propuesta arquitectónica de acuerdo a la investigación hecha.

En el Capítulo V, se describe el trabajo realizado en campo, y el diseño de la presentación de los resultados, procediendo a ordenarlos según los objetivos y presentándolos de acuerdo al análisis hecho con la ficha de evaluación.

En el Capítulo VI, se procede a la discusión de los resultados en orden de los objetivos.

En el Capítulo VII, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio. Además de las referencias y los anexos de la investiga

CAPÍTULO I I.PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Latinoamérica, es un problema común el déficit habitacional, concretamente los gobiernos lo contemplan de forma cuantitativa; es decir, el número de viviendas necesarias para que todos los hogares tengan acceso a una; no obstante, el déficit cualitativo es un ámbito que pareciera inexplorado por la falta de oferta de vivienda adecuada. Por consiguiente, el concepto de vivienda de interés social es constantemente subyugado a las condiciones de habitabilidad más bajas del mercado en materia de vivienda dado el bajo costo que amerita, cuando en efecto su definición no dista a "la acción de habitar en un lugar, donde una persona, vive, descansa, se alimenta y goza de sus pasatiempos, sensiblemente hablando: el santuario de su vida privada" (Verwilghen, 1998). Esta oferta habitacional en nuestro país se limita a dotar de viviendas mínimas o módulos prefabricados en las periferias de las ciudades, que difieren con los elementos de una vivienda adecuada planteada por la ONU; es decir, seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural. Sin embargo, esta cuestión no es reciente, surgió desde que la población incrementó su porcentaje de crecimiento, provocando el problema de la escasez de vivienda; y es a partir de los años 50 cuando los países latinoamericanos optan por la construcción de viviendas de alta densidad. Se planteó como una posible solución para la vivienda de interés social; sin embargo, la entrega de viviendas completas y ubicadas en centros urbanos hace casi imposible la accesibilidad económica de la población de nivel socioeconómico medio / bajo; es por eso que actualmente es más sencillo plantear lotizaciones de viviendas unifamiliares en las periferias de las ciudades; pero esta solución mantiene a un sector de la población apartado de los centros urbanos.

En Perú, se siguen construyendo viviendas con estas condiciones, se presume que las causas probables pueden ser los intereses económicos de las entidades gubernamentales y privadas; no obstante, la problemática es más compleja; hace más de 50 años la investigación y exploración del diseño de la vivienda se ejecutaba a través de modelos residenciales, dando origen a la arquitectura moderna en el Perú

y brindándonos decenas de ejemplos de vivienda de interés social que hasta la fecha se mantienen funcionando y solucionaron problemáticas que surgieron en aquel entonces a través del diseño, tales como el Proyecto Previ, las Unidades Vecinales, los Barrios Obreros, etc. Sin embargo, en nuestra época las necesidades son diferentes, actualmente hay organismos que mantienen un proceso de crecimiento inmobiliario con respecto a la vivienda social; no obstante, se deja de lado la problemática principal y se percibe como trivial, que es el diseño de la vivienda a través del análisis y contextualización del usuario.

Es debido a esto es que en pleno año 2022 se continúen ejecutando proyectos que mantienen los mismos criterios de vivienda de interés social de hace más de 50 años, sin considerar que anteriormente se disponían terrenos eriazos y amplias áreas para habilitaciones urbanas céntricas y con gran potencial para el desarrollo social y económico del resultado arquitectónico; esta falencia ha provocado el planteamiento de tipologías distorsionadas a la realidad y resultados carentes de ser una posible solución a la problemática, inclusive causando problemas de hacinamiento en los hogares, carecimiento de servicios de agua o saneamiento, autoconstrucción sin asesoramiento, carecimiento de tenencia de las propiedades, viviendas en desuso o adjudicadas por el estado, etc, debido a que los proyectos sociales actualmente se plantean en las periferias de la ciudad, optando por los emplazamientos menos costosos posibles y menor análisis en su diseño. Sin embargo, mantener buenas condiciones de habitabilidad debe ser una prioridad, y este no involucra directamente un aumento del costo de la vivienda como se suele malinformar, ya que hay una importante influencia por el uso correcto y eficiente de los recursos; ya sea en materialidad, aprovechamiento del espacio habitable a través de la organización funcional, emplazamiento idóneo, etc. De tal modo, que el planteamiento de estas viviendas vaya acorde a las características requeridas por los usuarios, brindándoles flexibilidad espacial en el diseño para que las adapten a sus expectativas y posibilidades económicas.

Concretamente en Tacna, hasta el censo del 2017, presentaba aproximadamente 14 mil viviendas particulares abandonadas, siendo el 8,6% vivienda de interés social; a pesar que su crecimiento poblacional desde el 2000 hasta el 2018 fue de 111%, es decir, las cifras no van acordes a una falta de cantidad de vivienda, en caso contrario a un ámbito más complejo, en donde las condiciones,

el programa arquitectónico y las características generales de la vivienda no cumplen con las necesidades del usuario y su escala, reduciendo la posibilidad de una accesibilidad inmediata a las familias. Contextualizando de acuerdo a la investigación, el nivel socioeconómico C y D en el Perú, maneja un ingreso promedio entre 3,970 y 2,480 soles consecutivamente, en donde las características promedio de sus viviendas, son de 3 a 4 ambientes con pisos de cemento y techos de calamina o fibra de cemento y mantienen un promedio de 3.8 personas por familia según IPSOS; y estos sectores representan el 54% de la población.

En Tacna, el ingreso promedio mensual por persona es de 1445 a 1818 soles según la OSEL, lo que indicaría que dos personas en una familia, tendrían que ser capaces de sostener un hogar dentro de ambos niveles socioeconómicos; sin embargo, el acceso a la vivienda dista mucho de lo que ellos desearían y necesitarían. En Latinoamérica, el promedio de m² con respecto a vivienda de interés social, tiene un mínimo de 50m² construidos; mientras que en Perú se maneja un promedio entre 25 a 40m² construidos ya que la normativa específica esta área como mínima, dejando estas consideraciones a cargo de las entidades, empresas e instituciones y sus intereses. Específicamente en Tacna, se ofrecen viviendas de 40 a 60m² que constan de sala-comedor, cocina, 2 dormitorios y 1 baño, en las periferias de la ciudad para sectores socioeconómicos C y D; es decir, la oferta de vivienda provee hogares en asentamientos humanos alejados, que no cumplen con las condiciones contextuales de las familias de recursos bajos, y sumado a esto, las unidades planteadas carecen de todas las características de una vivienda adecuada, mostrando inaccesible la expectativa de obtener un hogar con las mejores condiciones de habitabilidad.

Es debido a esto que la investigación se centra en el distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa, ya que se encuentra en proceso de consolidación, y actualmente su desarrollo es informal e inhabitable, a falta de gestión y control del PDU del distrito. Es así como mantiene un crecimiento horizontal acelerado y segregado, y el estado lo ha determinado como el distrito con mayor potencial en materia de desarrollo de vivienda de interés social, pero a la vez es el que contiene la mayoría de la población de los niveles socio-económicos C y D y que padecen directamente esta problemática; es por eso que la presente investigación busca a través de una propuesta arquitectónica, plantear una alternativa que genere las mejores condiciones de calidad de vida para la población, teniendo en cuenta criterios de vivienda progresiva que respeten las condiciones necesarias contextuales para

brindar soluciones cualitativas a la incógnita de la vivienda de interés social, tales como la flexibilidad espacial y relación entre espacios, a través de un cuidadosa programación arquitectónica que permita dotar de un esquema circulatorio eficiente a la vivienda; para facilitar su accesibilidad inmediata, el uso eficiente de los recursos, considerando la situación contextual de las familias, disminuyendo los costos y cumpliendo con los elementos para desarrollar una vivienda adecuada para la población de estudio; la literatura académica encontrada no presenta un carácter similar a la investigación planteada, por lo que es trascendente e importante ahondar en este estudio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Interrogante Principal

¿Cómo es la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

1.2.2. Interrogantes Especificas

¿Cómo es la flexibilidad espacial del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

¿Cuál es el programa arquitectónico del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

¿Cómo es el esquema circulatorio del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

¿Cómo es la relación entre espacios del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

¿Cómo es la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Como se ha señalado con datos estadísticos en el planteamiento del problema, los sectores socioeconómicos C y D representan más de la mitad de la población en el Perú con el 54%, y de acuerdo a la calidad de vida ya descritas para estos sectores, las condiciones de baja habitabilidad están primando en nuestro país, mostrando un promedio de 40 m² por vivienda, es decir las dimensiones mínimas para las viviendas de interés social. Fondo MIVIVIENDA plantea teóricamente la vivienda actual con 103.5 m², y la vivienda ideal la visualizan con 147.9 m², pero esto no se ve reflejado en sus proyectos y de igual forma la diferencia de la amplitud y número de espacios dista a ser la que demandan las familias, por lo que surge un déficit de oferta habitacional cualitativa, y el mercado actualmente no cubre ni la cuantitativa.

Es por eso que la importancia radica en su relevancia social, ya que los resultados servirán como alternativa de solución en la organización funcional al diseñar vivienda de interés social, siendo los principales beneficiados los sectores socioeconómicos C y D.

A la vez permitirá disminuir el acelerado crecimiento horizontal que se está dando en el distrito de GAL, a través del planteamiento de vivienda en altura y desarrollo vertical, proponiendo nuevas consideraciones arquitectónicas contextuales. También se valora por su implicancia práctica, ya que el distrito necesita mayor exploración y estudio del desarrollo de vivienda ante el enfoque que le está dando el estado, como sector potencial para el emplazamiento de estos proyectos, por lo que esta investigación podrá ser relacionada en la práctica profesional para los proyectistas, exponiendo nuevas perspectivas y aclarando las falencias que se están dando para el planteamiento de vivienda, considerando un punto de vista tecnológico, técnico y arquitectónico, una visión holística del problema.

1.4. RELEVANCIA

Su relevancia radica en la importancia del diseño funcional progresivo dentro de una vivienda y como esta puede generar un aprovechamiento máximo de recursos; es decir, la correcta aplicación de una teoría que se concentra en el crecimiento paulatino de la vivienda paralelo al crecimiento del usuario y sus necesidades puede brindar mayor calidad de vida a familias de bajos recursos, empleando un mismo terreno, instalaciones, espacios semiprivados, semipúblicos y

públicos que refuercen la vida comunitaria, motivando al desarrollo de la población al brindar la oportunidad de una vivienda digna y adecuada.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

Determinar la flexibilidad espacial del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Determinar el programa arquitectónico del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Determinar el esquema circulatorio del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Determinar la relación entre espacios del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Caracterizar la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Lucia Marti (2017). En su estudio, plantea patrones evolutivos con el objetivo de ser el primer paso para el diseño de un sistema de optimización de la vivienda crecedera. La investigación es realizada en España, pero contiene análisis de contextos latinoamericanos, específicamente de México, donde analiza diversas casas crecederas, y le permite resaltar patrones evolutivos para determinar características ineludibles en el proceso de crecimiento de la vivienda: Calidad Espacial y aspectos legales.

Estos pueden dividirse y engloban categorías espaciales, sociales, etc, no obstante, el resultado del estudio emite 8 patrones evolutivos: Patrón de dinámica familiar, territorial, el de holgura y hacinamiento, el de construcción progresiva, evolución espacial, evolución cualitativa de la vivienda, costo de construcción progresiva y costo de legalización. Defiende la precisión con la que debe producirse una vivienda, y señala que en la investigación de Edwin Haramoto (Haramoto, 1987), se analizan las viviendas morfológica y socialmente, pero que debería enfocarse en ser lo más exacto posible con respecto a las expectativas de los usuarios; es por eso que Marti (2017) señala la necesidad establecer un sistema de optimización, a través de un sistema comparativo de los distintos ejemplos de viviendas progresivas de interés social y la relación que mantienen con el usuario, que finalmente determinará su aceptación e identificación con la población.

Dasati M. (2018). Proyecta una vivienda colectiva integrada con el objetivo de densificar bajo la idea del Co-housin, que son un tipo de comunidades auto promovidas y autogestionadas por sus propios residentes (McCamant y Durrett, 1988). Este proyecto se plantea en Barrios las Heras, Talca en como una contrapropuesta a las tipologías de densificación residencial localizadas en el centro de Talca, como producto de la renovación urbana impulsada a causa de los daños

generados por el terremoto del año 2010. La propuesta busca replantear el modelo de vivienda en altura, revirtiendo el diseño de un modo de vida individualista a un modo de habitar contemporáneo más colaborativo, pensando en los nuevos núcleos o composiciones familiares que existen en el país, solucionando problemas urbano-arquitectónicos como el vacío urbano causante del deterioro de la imagen urbana del lugar, la densificación no integrada al barrio teniendo como evidencia a la vivienda aislada de su contexto, y el diseño individualista que los conjuntos residenciales no inclusivos fomentan un estilo de vida individual, inseguro, costoso y poco eficiente, lo cual se quiere revertir con esta propuesta de una nueva forma de habitar.

Esta intervención debe entenderse desde el territorio generando una propuesta que fomente el desarrollo integral de las ciudades mediante la formulación de proyectos inclusivos y amigables recuperando el sentido barrial, haciéndose preguntas como ¿Cuánto conocemos o interactuamos con nuestros vecinos?, ¿Necesitamos realmente los espacios que el mercado inmobiliario nos ofrece?, para entender la vivienda colectiva como un modelo de vida en comunidad, es la apuesta que este proyecto busca proponer incorporando criterios del Co-Housing. Esta propuesta destaca los beneficios de la forma de vivir en comunidad o cohabitar, entendiendo que las composiciones familiares y los modos de vida han cambiado, y que vivir en un edificio puede significar crear comunidad y una mejor calidad de vida. A la vez este proyecto abarca principalmente dos dimensiones, la urbana, haciendo referencia a la relación del conjunto con su entorno inmediato, que busca la activación urbana del espacio público con la integración del barrio y sus usuarios y la dimensión residencial, proponiendo un modelo de habitar moderno, donde se flexibiliza la vivienda como espacio privado y se da importancia al diseño de espacios comunes que fomentan el encuentro entre vecinos haciendo la vida colectiva.

Castillo F. (1991). Plantea el proyecto Comunidad Andalucía en Santiago de Chile en 1990, fue uno de los primeros modelos de vivienda incremental en Chile; proveía a la vivienda de la mínima construcción posible indispensable, que pudiera crecer gradualmente de forma interior mediante el usuario adquiriera la capacidad económica. El usuario al que iba dirigido el proyecto, era a familias que vivían en situación de marginalidad; por lo que el costo debía ser extremadamente bajo para que pudieran acceder a una unidad de vivienda, siendo que la ubicación del proyecto era en un centro urbano y no en las periferias.

El análisis de la accesibilidad para el control de las entradas al Conjunto y el orden de las circulaciones interiores permiten la disposición e interrelación entre espacios comunes. La estrategia fue entregar fachadas y cubiertas terminadas con solo una parte del forjado terminada, dejando pendiente espacios de doble y triple altura, dando la posibilidad de un incremento de 30m² a 70m² en forma de dúplex y triplex; a este proceso se le denominó “vivienda evolutiva de crecimiento interior” o “vivienda cáscara”. Se empleó el sistema constructivo de albañilería confinada de ladrillo cerámico como parte de materialidad de la ciudad; y la densidad por hectárea era aproximadamente de 800 habitantes. Los resultados que arroja el estudio, determinan que el 90% de los encuestados está satisfecho con respecto a sus viviendas, lo que podría estar relacionado directamente al crecimiento progresivo y flexibilidad con el que se desarrolló. Sin embargo, dentro de los problemas de la comunidad, está la escasez de áreas verdes y estacionamientos. Otros aspectos relevantes, pero no relacionados directamente al diseño es la poca vigilancia policial y alumbrado público. Los datos resultantes son complementarios al analizar el 90% de aceptación de la población. Ante la construcción, la respuesta de la población fue inmediata, siendo que a los 6 meses ya se habían construido algunas viviendas en su totalidad. El análisis de este caso de estudio indica que los accesos al conjunto, las calles peatonales interiores y los espacios comunes favorecieron el encuentro entre vecinos y comunidad. Los equipamientos que se acomodaron en la zona, talleres comunitarios, una biblioteca y las tipologías que se ubicaron en las esquinas exteriores del conjunto para fomentar el comercio, permitieron que el vínculo entre el usuario y la obra se desarrolle, y dote de carácter identitario a la comunidad de Andalucía.

Pérez-Pérez, A. (2016). Plantea el diseño de una vivienda de interés social basado netamente en satisfacer las necesidades y expectativas del usuario, es decir que cumpla con las características que requieren, involucrando al entorno y una estrecha relación con la ciudad, que favorece el desarrollo social y el bienestar común, reduciendo costos con vistas al futuro; sin embargo, el planteamiento de la vivienda de interés social, actualmente se centra en lo cuantitativo, mermando la importancia de la calidad del diseño (cualitativo). El objetivo general de la investigación es plantear recomendaciones de diseño a través de la aplicación de metodologías cualitativas que permitan comprender las necesidades y expectativas de las personas de ingresos económicos bajos, involucrándolos en el proceso para un correcto diagnóstico de la mano de profesionales técnicos para el control. De esta

forma se plantea el crecimiento progresivo y vivienda flexible como bases teóricas para la aplicación de la metodología, la cual comprende 4 etapas: El análisis documental, identificación de buenas prácticas en el contexto, construcción representativa de la vivienda objeto de estudio y finalmente la recolección de datos producidos y elaboración de recomendaciones. Para la 1era y 2da etapa ya se pueden identificar falencias en aproximadamente la mitad de las viviendas que son parte de la muestra, como la carencia de espacios para lavar y secar la ropa, debido a la falta de espacios de uso mixto, múltiple o mayor dimensionamiento.

Se pueden identificar 3 aspectos relacionados con la calidad de la vivienda: Acceso a los servicios básicos, el hacinamiento y el acceso a educación. Y también involucra 3 escalas: Relación de la vivienda con la ciudad, Relación de la vivienda con su entorno y el espacio habitable (de la vivienda). Según los indicadores que introducen las escalas, se puede distinguir las condiciones de pobreza o miseria en las que se habita; confirmando la necesidad de aportar nuevas metodologías para la medición cualitativa; el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1990-2014), abarca un enfoque más realista con respecto a este punto; es por eso que en algunos países, ya están incluyendo definiciones de la calidad de vida dentro de sus políticas de vivienda; ante una evolución que demanda que una necesidad satisfecha, genera otra nueva; así se puede componer diferentes expectativas que motivan a los usuarios a acceder a una mejor calidad de vida.

Para constatar estas afirmaciones, se analizó 11 proyectos de relevancia nacional (Colombia) e internacional en materia de vivienda de interés social, donde se caracteriza el empleo de diferentes tipos de vivienda en una urbanización que presentan espacios de uso común múltiples, áreas centrales, patios interiores que favorecen la relación con la comunidad y se refieren precisamente a estos como las soluciones arquitectónicas que permiten mejoras progresivas. A la vez, se denota la incorporación de actividades productivas gracias a la relación con los espacios públicos, dando la capacidad de mejorar las condiciones económicas de los proyectos. Finalmente, la investigación da como conclusión la necesidad de progresividad de la vivienda, ya que relaciona la proyección hacia el futuro con los deseos evolutivos de los usuarios y el mejoramiento continuo de la vivienda, que evoca al principio de la flexibilidad.

Gelabert D. y González D. (2013). Proyectan un estudio de la vivienda progresiva y flexible, analizando el repertorio de proyectos exitosos en materia de vivienda social. Contrariamente a la perspectiva de la construcción de viviendas progresivas autoconstruidas con el esfuerzo de las familias a habitar (población) y la asesoría técnica; esta investigación (estudio del repertorio) indica el modelo urbano extensivo que se estaría generando si se parte de este tipo de soluciones individuales aisladas, que termina siendo un desaprovechamiento del suelo urbano en cuanto a densidades urbanas que podrían ser posibles. La combinación de las acciones estatales y la participación popular es la ideal, sin embargo, se deben analizar sus posibilidades y límites de aplicación; de acuerdo a 82 casos de estudios, se pueden encontrar propuestas teóricas que brinden recomendaciones y premisas para futuros proyectos. Se han empleado 7 parámetros que permiten sistematizar la información de los ejemplos: Modalidad de progresividad, tipo de flexibilidad permisible, elementos componentes, la modulación, tipo de participación del usuario en el proceso, el núcleo húmedo y los recursos de diseño empleados.

La modalidad de progresividad explora su desarrollo como tipo de vivienda, dividiéndose en semilla, cáscara, soporte y mejorable. El tipo de flexibilidad define si el espacio interior es libre, variable, contiene recintos neutros o es crecedera en orientación vertical u horizontal. Los elementos componentes son permanentes o temporales, verticales u horizontales, incluso los elementos temporales pueden ser fijos o variables y no rige una temporalidad específica. La modulación demanda una composición en el dimensionamiento según para que se emplea, es necesario analizar las modulaciones más usadas. La participación del usuario podría llegar a definir el éxito del proyecto, ya que su involucración desde el comienzo, le brindará capacidad de opinión en las decisiones de diseño. El núcleo húmedo es viviendas de interés social permite concentrar y abaratar costos en instalaciones hidrosanitarias, analizando correctamente su disposición en el diseño espacial con criterios de flexibilidad. Y los recursos de diseño, se complementan con los 6 parámetros ya mencionados, siendo los de mayor relevancia: Modalidad - Como se produce la transformación y Flexibilidad - Radica en la solución espacial.

En los ejemplos analizados, 24 proyectos son de modalidad soporte, 25 son modalidad cáscara y 7 modalidad semilla, oscilando entre 3 a 8 pisos a excepción del último que se emplean menores alturas. Estas se complementan con la base del

diseño del tipo de vivienda, teniendo 26 de espacio libre y 25 de espacio variable. También se encuentran como características de los proyectos, núcleos fijos para instalaciones, y el empleo de grandes luces para crear espacios libres y fluidos o la modulación de las estructuras para generar menores costos. El concepto de la expresión interior y exterior de la vivienda, está determinado por el proyectista y la capacidad de la que dota al futuro usuario para personalizar la vivienda. Como conclusión del estudio del repertorio, se denota como soluciones recomendables, recintos neutros como la del espacio libre o variable para las viviendas de interés social; a la vez la práctica del núcleo húmedo, delimitando lo fijo y lo temporal. La mayoría de estudios que se realizaron, resaltan el interés que tiene el usuario para con su vivienda, la importancia de la participación común de profesionales y pobladores de los sectores a intervenir y las pautas que ellos transmiten como necesidades, basadas en un contexto real y más específico que solamente el planteamiento de viviendas modulares.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Vicente J. (2020). Propone un proyecto de vivienda colectiva en en Barrios Altos, Lima, a la que denomina Quinta Vertical, esta intervención se da en un contexto tradicional, caracterizado por las costumbres religiosas y familiaridad con los espacios públicos y con el peatón, que se tornaron los elementos urbanizadores de Barrios Altos, el cual tuvo una de las mayores densidades poblaciones de la urbe; debido al desarrollo a la vez de la ciudad de Lima, se produjo la migración de la clase obrera, acelerando el proceso de tugurización, multiplicación de tipologías para las clases más pobres, proliferación de enfermedades y finalmente el abandono y deterioro urbano; existiendo actualmente un considerable porcentaje de propiedades sin servicios básicos y calidad para la habitabilidad.

Los objetivos, plantean revertir la situación a través del planteamiento de un conjunto residencial de acuerdo al contexto arquitectónico y por sobre todo tradicional (lo que fue), que cuente con consideraciones de vivienda económica y de calidad, brindar un porcentaje óptimo de densidad proporcional a las áreas verdes y dotar de espacios comunes que propicien la vida colectiva integrando al entorno. La propuesta se enfoca en los niveles socioeconómicos "C" y "D" (74% de la población) y se limita a 29,307 habitantes. Para el planteamiento se tomaron como premisas las

necesidades básicas para las viviendas con características laborables y costumbres sociales del usuario barrio altino, considerando un máximo de 4 niveles por bloque de vivienda, que se articulan con patios interiores que están conectados a través de pasadizos tradicionales; el conjunto goza de un 50% de área libre aprovechando para organizar y complementar las viviendas con usos mixtos, dotando a la vez de áreas considerables para cada unidad y diferentes tipologías; deja a libre circulación el conjunto debido al orden y proporción de espacios públicos, fortaleciendo el sentido comunitario no solo de los habitantes de la propuesta, sino de todo el sector.

Chávez E. (2020). Plantea un Conjunto Residencial de Vivienda Incremental en el Distrito de Chorrillos, Lima, ya que el proyecto entiende como necesidad principal, la posibilidad de adquirir viviendas dignas a un costo accesible para las personas con menores recursos; se plantean tipologías para garantizar este derecho y disminuir el déficit habitacional que muestra la ciudad de Lima, específicamente la población del Distrito de Chorrillos. Existe una oferta de viviendas que no es aplicable para los sectores socioeconómicos más bajos, y se traducen en familias hacinadas en departamentos con metrajes mínimos y viviendas individuales que no satisfacen los requerimientos espaciales, disminuyendo su calidad de vida. Diseñar como propuesta un Conjunto Residencial de Vivienda Incremental de Interés Social sería el objetivo, aplicando las bases teóricas que se refieren al crecimiento implosivo, que configura interiormente desde un cascarón, para delimitar los espacios mediante tabiques y aligerados. De tal forma que el metraje horizontal no varíe, pero haya una planificación de los ambientes para controlar esta expansión. La teoría aplicada en países europeos, da como conclusión una disminución de déficit habitacional, y el autor procede a hacer un análisis del costo de cada unidad de vivienda, para determinar su viabilidad dentro de los sectores socioeconómicos presentes en el contexto.

2.1.3. Antecedentes locales

Medina C. (2019). Proyecta viviendas taller de crecimiento progresivo en el distrito de Pocollay, Tacna, específicamente en el sector de Aapitac, que muestra una seria necesidad de viviendas tipo taller que cumplan con condiciones de habitabilidad en una zona desierta y con carencias graves de transitabilidad, equipamiento y planificación urbana. La insuficiente actividad e interés en el sector,

ha provocado que los pobladores recurran a la autoconstrucción e invasión de zonas para otros usos; la respuesta del gobierno local fue otorgar viviendas de construcción modular, no obstante, por su dimensionamiento padecen de una calidad espacial inadecuada y se mantiene latente el problema de un emplazamiento incorrecto y carente de análisis; lo que ha generado el abandono de dichas viviendas, reduciendo la actividad económica y olvidando el objetivo principal de Aapitac como zona de producción.

La solución que se proyecta, refiere a la vivienda de crecimiento progresivo como respuesta a la falta de asesoramiento técnico e importantes problemas de seguridad estructural en las viviendas que fueron producto de la autoconstrucción. Para el desarrollo, toma en cuenta dos tipos de intervención dentro del método de crecimiento progresivo, planteados por Herrera (citado por Gelabert y González, 2013, p.3): "Progresividad Espontánea: Es cuando las transformaciones se realizan individualmente por la familia sin seguimiento técnico profesional, generando una autoconstrucción espontánea. "Progresividad Asistida: Requiere que, tanto en el proceso de diseño como en la construcción, se presente asistencia técnica para controlar y apoyar el desarrollo de las viviendas.

El concepto de progresividad asistida es el que va a regir la intervención en este proyecto, ya que el emplazamiento de los módulos de vivienda y las viviendas autoconstruidas se están dando sobre rellenos, y son altamente riesgosos. A la vez, explora la progresividad en extensión, que se define como un desarrollo posterior de la vivienda, es decir que la ampliación se da desde las excavaciones hasta la cubierta, o siendo de forma vertical según el interés. Analiza 12 casos de viviendas ya construidas en el sector de Aapitac, para examinar si se está dando un prototipo de crecimiento de vivienda y a qué necesidades responde; dejando como conclusión, premisas de diseño que involucran directamente al usuario y resaltan la importancia del análisis directo y acompañado de la perspectiva de la población y su realidad. La diferencia con respecto al presente trabajo de investigación, es el emplazamiento y el tipo de usuario que se atiende, involucrando otros estudios con respecto a sus posibilidades laborales y la influencia de la arquitectura en esas necesidades dentro de una comunidad ubicada en una zona de producción común. Aplicando un tipo de vivienda unifamiliar para cumplir con las expectativas del sector, y enfocándose en la participación de la población en la propuesta.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. La Organización Funcional

La arquitectura moderna plantea resolver la organización de las diversas funciones del edificio, por lo que según Haramoto (1996), se debe exigir un programa arquitectónico para establecer un orden basado en la lógica racional, la definición de las relaciones entre espacios de lo general a lo particular, posibilidad de flexibilidad en los espacios, y expone la importancia de las circulaciones horizontales y verticales.

2.2.1.1. La Arquitectura de la Vivienda Colectiva

Montaner J. (2015) se refiere a la forma de habitar, en donde las relaciones sociales y/o vecinales son consideradas aspectos importantes a tomar en cuenta, proporcionando identidad y sentido de comunidad entre sus habitantes y la importancia de la identificación de los individuos o grupos con el ambiente y entre los habitantes, como mecanismos para ajustar los niveles o formas de vivir entendidos desde el punto de vista de la psicología social. (Navarro y Calderón 2007). Según Américo y Aragonés, la psicología social recurre a conceptos básicos de la psicología ambiental como intimidad, espacio personal, territorialidad, etc., como variables intervinientes en los procesos de interacción interpersonal. De Latorre (2015) indica que una vecindad cohesionada contiene individuos dispuestos a compartir un mínimo de responsabilidades solidarias constituyendo un capital social indispensable.

Estos conceptos están estrechamente ligados a la idea que se maneja dentro de la teoría de Vivienda Colectiva, fueron pensadas y repensadas en los años 1970 luego de la eclosión tecnológica de los años 1960, en donde se comenzaron a plantear nuevas concepciones tipológicas en materia de establecer una relación entre la trama urbana, el tejido residencial y los monumentos; comenzaron a reforzar los valores sociales, urbanos y medioambientales ya que la sensibilidad urbana se planteaba muy programática e irreal. Surgieron las propuestas de plantas flexibles, teoría de los soportes, combinaciones modulares complejas, planes urbanos de ciudad jardín, etc; de tal modo que puedan adaptarse a la evolución de las

sociedades y sus diversos modos de vida. Se comenzaron a reflejar cambios sociales que afectaban a los nuevos medios técnicos, que intentaban entender a la vivienda como "un marco placentero para la vida, un lugar de bienestar y un espacio saludable" (Montaner J, 2015), en donde la nueva relación entre lo privado y público introduzca conceptos de comunidad a las nuevas agrupaciones.

El urbanismo moderno avanzó y recogió propuestas urbanas claves que se habían planteado teóricamente en el pasado, como las "neighborhood units", que fueron un intento por definir la idea de agrupación de viviendas con el fin de incentivar una vida comunitaria; la idea inicial provenía de las "company towns" que eran colonias industriales norteamericanas, pero la adaptación ante la necesidad de viviendas sociales fue adoptada por algunos miembros de los CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna); aplicándolas a diferentes tramas y contextos urbanos, tales como Peabody Terrace (1958) en Harvard, las supercuadras de Brasilia, el barrio San Felipe en Lima, etc.

Para 1960, se buscaban soluciones versátiles ya que la repetición en serie entró en crisis, por lo cual se consolidó 4 aportaciones de diferentes escalas, resumiéndose en el organicismo dentro de la tradición moderna, el reconocimiento del urbanismo informal y el desarrollo de políticas de autoconstrucción en Latinoamérica, la crítica tipológica en Europa y la arquitectura neoplasticista y estructuralista en favor del espacio libre y flexible de los "soportes".

Por lo que, de manera experimental, se desarrollaron aspectos con respecto a vivienda contemporánea que priorizan la vivienda flexible, adaptable, transformable y sostenible.

2.2.1.2. La Arquitectura del Patio

El fomento del encuentro y la convivencia es lo que hace a la arquitectura colectiva e inclusiva; la organización en torno a un espacio destinado a este uso de coexistencia se plantea desde los primeros asentamientos; definiéndolo como un espacio para una actividad específica. Esta tipología de espacio, se denomina en Grecia como el patio central (peristilo), en la Edad Media se utilizaba como pozos de

luz, en el Barroco comienza a tomar formas organicistas y se transforma en un espacio de paso desde el vestíbulo hasta un jardín posterior. Cuando la evolución de las edificaciones comienza a ser de forma vertical, los patios se vuelven imprescindibles como cubos de luz. En la primera mitad del siglo XX, los “patios” se adaptan como un elemento de transición que conecta interior y exterior, incluso se volvieron un eje rector como parte de la conceptualización de la vivienda; comienzan a modificar su ubicación y su repetición, sirviendo como complemento de otros ambientes, así como de acceso o para enmarcar espacios.

Actualmente, es concebido como parte del espacio doméstico, donde se generan interacciones tanto con el ser humano como con la naturaleza, manteniendo la privacidad e intimidad de la vivienda. La relación que crea con el contexto y el paisaje podrían determinar la calidad de vida, ya que su carácter funcional como regulador de condiciones climáticas, define aspectos importantes en la habitabilidad. Capitel (2005), manifiesta la esencia del patio como un espacio al aire libre, privado, seguro, interior y propio; en donde su condición aislada define su perfección formal y funcional. Tatiana Bilbao se refiere a los patios como el pulmón propio de la edificación, ya que puede crear una sensación de vecindad, independientemente de ventilar e iluminar las circulaciones.

Referido a la vivienda, se establece que es el primer espacio de sociabilidad y representación espacial de los grupos familiares, por lo que, a través del tiempo, demanda cambios y exige la adaptación a nuevas formas de vivir; y el patio es un espacio abierto al cambio que ha sabido responder a las diferentes formas de asentamiento. Cordovez (2008), señala que el patio es un hueco sólido, que sirve de base para las relaciones funcionales, físicas y estéticas, ya que organiza en torno a él, las funciones, los usos y las relaciones; actúa como un centro de atracción, convocando a un encuentro para el recreo o descanso.

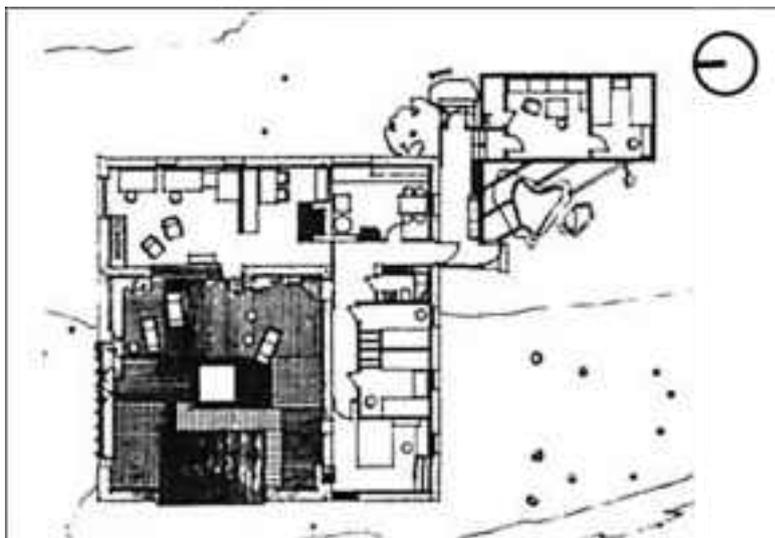
Este autor a la vez propone una extrapolación del patio, es decir, dejar el concepto del elemento situado en una planta baja y que recorre en vertical la edificación; su propuesta es desarrollarlo en varias alturas, como las terrazas, pero en viviendas de dos alturas, incorporando el patio como apertura en la fachada, etc. El punto de interés es que los patios se puedan adaptar a nuevos usos, desde la

unidad de vivienda considerada en altura, que aporte iluminación y ventilación a todo el conjunto o elemento edilicio. Este planteamiento surge debido a un problema esencial de la casa individual aislada, en donde el patio representa el recinto ocupado, mas no dinamizador y articulador de toda la vivienda o que fomente la interacción en el hogar. Lo ideal es que se utilice y explote la misma naturaleza del patio, que es un lugar al aire libre, completamente privado, propio e interior, la vivienda se abre a ella sin perder la seguridad y privacidad.

Ante las diversas definiciones de que es un patio y lo que significa dentro de la arquitectura, surgen soluciones, como la propuesta de Alvar Aalto, llamada la Villa Mairea, que es una casa moderna, aislada, abierta hacia un patio por su configuración en C; varió la forma común de la organización, ya no cerraba completamente sus 4 lados en un patio regular; utiliza elementos como árboles, cierres construidos que figuran como una especie de barrera, dando la apariencia de conformar un espacio tanto abierto como cerrado, que brinda de asoleamiento y ventilación a toda la vivienda. De esta forma aportó otra concepción del patio donde ya no está limitada por planos verticales, si no la misma naturaleza se encarga de darle el espacio y carácter de patio.

Figura 1

Alvar Aalto. Planta de la casa en Muuratsalo, Finlandia.



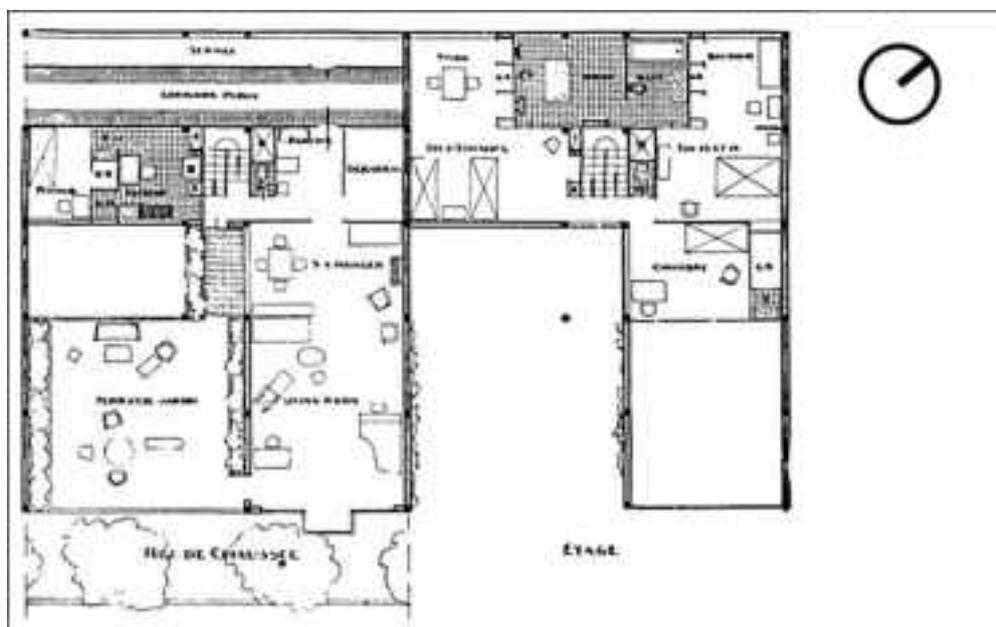
Nota. Adaptado de *La arquitectura del patio*, por Antón Capitel, 2005.

En otra instancia, la arquitectura del patio se daba a la vez que se exploraban propuestas residenciales para la sociabilidad, por lo que Le Corbusier, planteó las

casas-patio. El esquema básico es la planta de dos niveles, en donde se ve un solo gran vano en la fachada principal, pero al fondo se observa un “altillo” que corta en dos la altura de la vivienda; una de sus obras representativas en esta tipología sería la Casa Citrohan, que maneja un juego de llenos y vacíos, y que da oportunidad a considerar la arquitectura del patio, que representaría un vacío bien trabajado; es así como plantea Inmuebles-Villa, que supone la adaptación de la Casa Citrohan en altura.

Figura 2

Le Corbusier. Planta del 1er y 2do nivel de las unidades de vivienda de los inmuebles-villas.

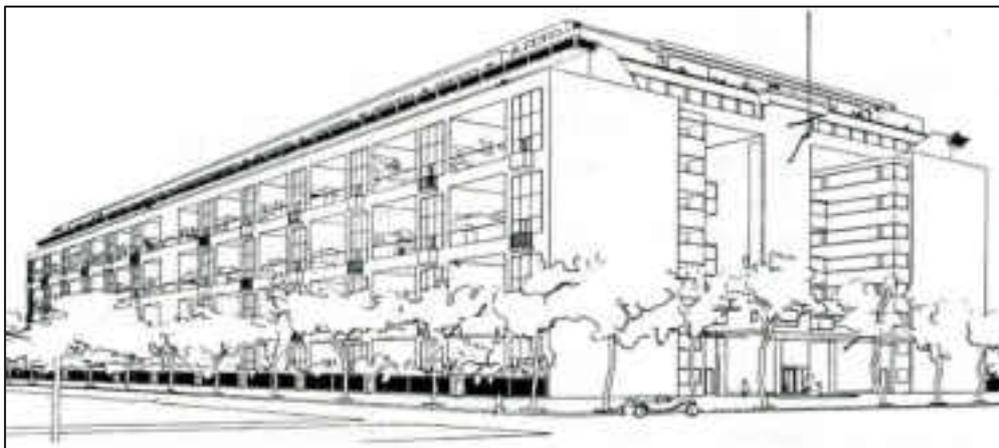


Nota. Adaptado de *La arquitectura del patio*, por Antón Capitel, 2005.

Se consideraba que estaba entre los pisos burgueses y la vivienda colectiva social, ya que cada unidad ocupaba 12 metros de fachada, 15 metros de profundidad y 5.2 metros de altura, que eran 168 m² de vivienda y 48 m² de terraza; el proyecto no llegó a realizarse, pero se construyó un pabellón que reproducía una de estas villas.

Figura 3

Le Corbusier. Perspectiva de las unidades de vivienda de los inmuebles-villas.



Nota. Adaptado de *La arquitectura del patio*, por Antón Capitel, 2005.

El proyecto denota la importancia del patio en la vivienda, como se puede manejar e incluir dentro de esta, no siendo necesaria la adaptación a un 1er nivel, lo cual solucionaría la necesidad de las familias ante una casa en un terreno propio ya que los departamentos carecen de patios.

2.2.1.3. Neighborhood Units (1929):

La teoría de “Las unidades Vecinales” (popularmente dicha), fue una idea urbana creada a principios del siglo XX por Clarence Perry, como respuesta a una oportunidad de reconstrucción, modernización durante la postguerra y rápido crecimiento demográfico que se daba en la ciudad de Nueva York. Su objetivo era generar barrios autosuficientes a través de la distribución de equipamientos, espacios públicos complementados con un análisis de vialidad perimétrica por vías arteriales; los espacios libres o de recreación debían integrarse a un subsistema, y este, a un sistema mayor que era parte de la ciudad. El territorio elegido para “La Unidad Vecinal” contaba con 256 hectáreas, y la idea básicamente se regía por criterios como la cercanía máxima de 800 metros a las escuelas, desalentar el tráfico vehicular, ubicar el comercio en los bordes junto a las edificaciones residenciales en altura, combinarlas con viviendas aisladas, etc. Este aporte fue el paso que despertó la conciencia de los urbanistas ante la invasión del automóvil.

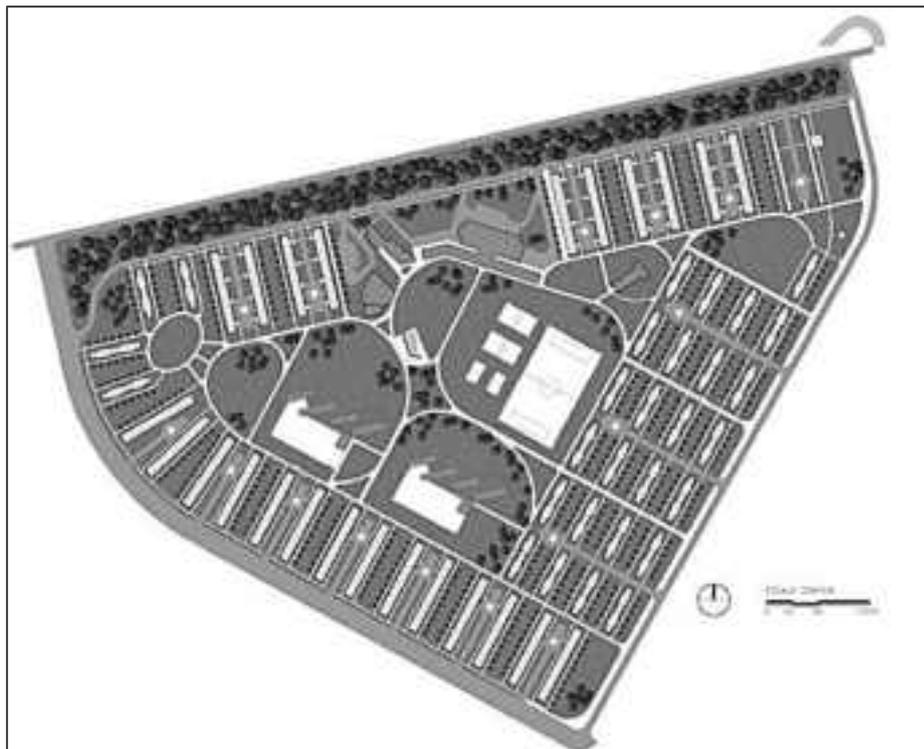
Es por eso que es ampliamente relacionada con el Movimiento de Ciudad jardín (que surgió casi en el mismo periodo), aunque este, estaba enfocado en perseguir las bondades del campo e implantarlas en la ciudad, adicionando una estructura de

núcleos. Esta teoría la reflejaba a través de “los 3 imanes”, el 1ero un lugar problemático pero repleto de oportunidades (Ciudad), el 2do tenía escasas posibilidades, pero ofrecía naturaleza (Campo), y el tercero, era el equilibrio entre el 1ero y el 2do (Ciudad – Campo). Para su correcto desarrollo, estableció limitaciones en dimensiones y número de habitantes; si llegara a haber un exceso, debía ser considerado otro núcleo de la teoría; este modelo urbano territorial completo sería trascendental para la planificación urbana, por la intención de predominar la vivienda unifamiliar en parcelas para cada una, creando diferentes agrupaciones (relacionados a las unidades vecinales). La escala y proporción del área edificada con el porcentaje de espacios públicos, era equilibrada e incluso favorecía más a las áreas verdes; el tamaño de su planteamiento no era tampoco tan grande para perder la identidad del lugar, pero suficiente para tener una conciencia civil y comunitaria.

El modelo de Unidad Vecinal llegó al Latinoamérica a principios del siglo XX, después del movimiento de la ciudad jardín, aun así, tuvo mayor impacto debido a la variedad de formas de apropiación del espacio que contribuían a un uso comunitario; debido a esto, fue enfocado a la problemática de la vivienda social en el Perú, pero se manejó otro concepto de unidad vecinal, que indica “Es una ciudad en miniatura donde están resueltos los problemas de habitación, educación, de sanidad, de vivienda, de recreación, de comercio para un número previamente determinado de habitantes”. Es por eso que cuando se plantea dirigir las unidades vecinales a personas de bajos ingresos, ubicándolas en los bordes de la ciudad, delimitando así el área de expansión urbana; resultó un fin totalmente distinto ante la intención de eliminar las diferencias de clases en Europa. Fue así que el proyecto terminó siendo habitado por clase media baja, ante la especulación de los precios de los terrenos y el aprovechamiento de los entes privados, siendo inaccesible para las clases bajas y reafirmando la segregación ya existente en la ciudad de Lima. Sin embargo, uno de los proyectos que tuvo éxito y es el más representativo de estas unidades vecinales, es la famosa Unidad Vecinal #3; sus unidades de vivienda son analizadas en la presente investigación; sin embargo, en este capítulo se considera la influencia del diseño del conjunto en la vida comunitaria de la población.

Figura 4

Plano de conjunto UV3. Lima 1945-1949



Nota. Adaptado de *Utopías construidas*, por Sharif S. Kahatt, 2019.

La importancia y lo rescatable del proyecto fue la viabilidad para generar un modelo de conjunto que fomentara el desarrollo económico del usuario a través de la distribución de equipamientos dentro de, creando un sistema sustentable y sostenible para la comunidad; también se dio gracias a que se proveía de servicios y necesidades básicas de comercio; el desarrollo de estos en el sector por los mismos usuarios, permitieron brindar dinamismo comercial y poco a poco se creó una comunidad con su propia urbanidad.

2.2.2. Progresividad de la Organización Funcional

Las consideraciones de características específicas para el diseño de vivienda de interés social progresiva, están influenciadas según el tipo de proyecto que es conveniente para el sector, y al plantearse una solución en altura, las bases teóricas acompañan tanto en el desarrollo de las características de vivienda progresiva planteadas por Edwin Haramoto como una tipología de desarrollo, como en el sistema estructural idóneo para posibilitar el desarrollo sin inconvenientes de la

propuesta final; lo que supondría la consideración de la teoría de los soportes planteada por N. John Habraken.

2.2.2.1. *El desarrollo de la Vivienda Progresiva*

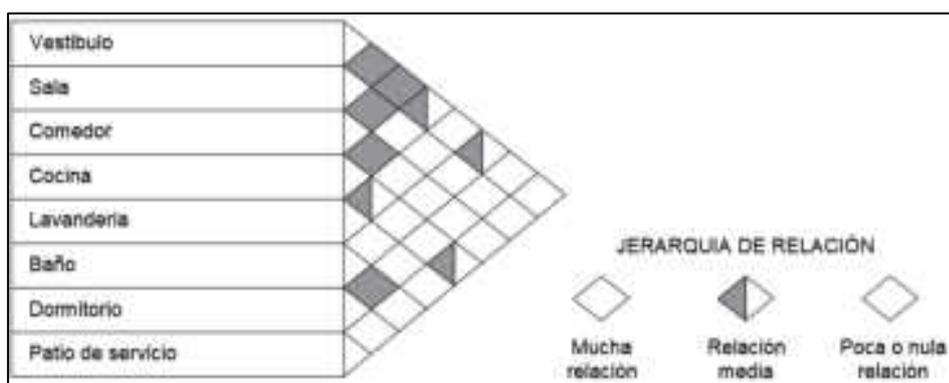
La teoría se plantea desde el punto de vista, que en general no se dispone de todos los recursos necesarios para construir una vivienda de una sola vez para la población con nivel socioeconómico medio-bajo; hay un proceso constituido por etapas según las necesidades familiares y su disposición económica; Haramoto (1987) especula que este proceso puede durar 15 a 20 años, y que no es 100% dable en las mejores condiciones por la falta de apoyo o seguimiento técnico. Por lo tanto, se sigue viviendo en un estado transitorio donde la precariedad se cree momentánea, pero termina afectando a la vida familiar. Entonces el punto de énfasis de la vivienda progresiva como solución, está en el proceso y no el producto final, refiriéndose a la vivienda como sistema y no como un objeto.

De igual modo, Habraken afirma que hay una necesidad del ser humano de identificarse en el ambiente en que habita, y esto tiene una fuerte influencia que conducirá a diferentes fases y formas de vivir, como espacios obsoletos en la vivienda. Esto comprende un sinfín de posibilidades como conjunto edilicio o unidad de vivienda, disminuyendo el precio final y ampliando las posibilidades de mejora de familias de escasos recursos. El nicho se encuentra entre la brecha de la vivienda completa y la provisión de solo infraestructura; sin embargo, debe tener un seguimiento técnico, para asegurar la calidad adecuada de la construcción. Esto implica la consideración de un metraje por encima del mínimo por unidad de vivienda, un porcentaje para circulaciones, áreas libres, áreas verdes, servicios comunes, etc, que debe responder a un programa que refleje la realidad de los sectores más postergados de nuestra sociedad. Haramoto se refiere a esta problemática como “el problema de los espacios mínimos, que depende en su mayor grado de que los mínimos que no pueden ser reducidos, que de una dimensión controlada un poco mayor”. (E. Haramoto, 1975, p. 47). A la vez, se hace énfasis en el estudio de la vivienda de desarrollo progresivo, donde indica que se reconocen espacios prioritarios por su carácter de espacio público familiar que sirven como premisas para las consideraciones funcionales, esto debido a lo observado en el estudio de casos,

donde los recintos cambian frecuentemente de uso, pero con mayor importancia a los espacios familiares. Haramoto (1987) indica que funcionalmente el proyecto debe tener una clara diferenciación espacial; refiriéndose al orden público, que verifica las interrelaciones de la familia con la sociedad, el orden semipúblico, que son los ambientes de encuentro familiar donde se producen las interrelaciones de la familia y el orden privado, que son los espacios individuales privados, esto se aplica a nivel de conjunto, y Haramoto lo denota en el diseño de tipologías de vivienda donde mantiene una misma relación de espacios en diferentes organizaciones, lo que coincide con el diagrama de relaciones impuesto por Plazola (1996).

Figura 5

Diagrama de relación. Plazola. *Arquitectura Habitacional*, 1996.

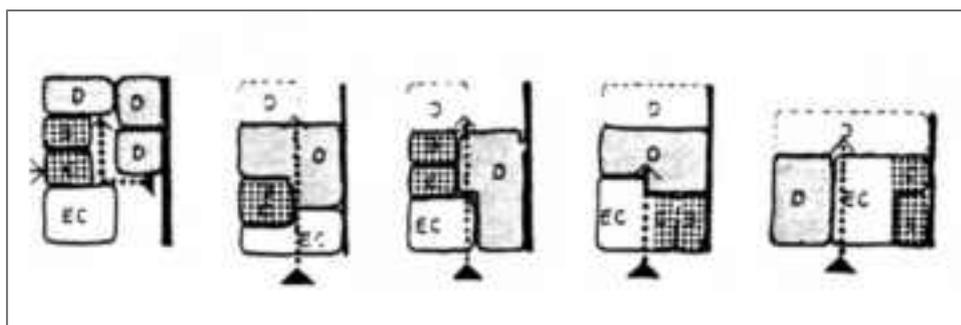


Nota. Adaptado de *Arquitectura Habitacional*, por Plazola, 1996.

Siguiendo este diagrama y tras el análisis de muestras de viviendas sociales autoconstruidas, Haramoto llega a plantear aspectos planimétricos funcionales para el desarrollo de una tipología de vivienda social progresiva.

Figura 6

Aspectos planimétricos funcionales. Edwin Haramoto

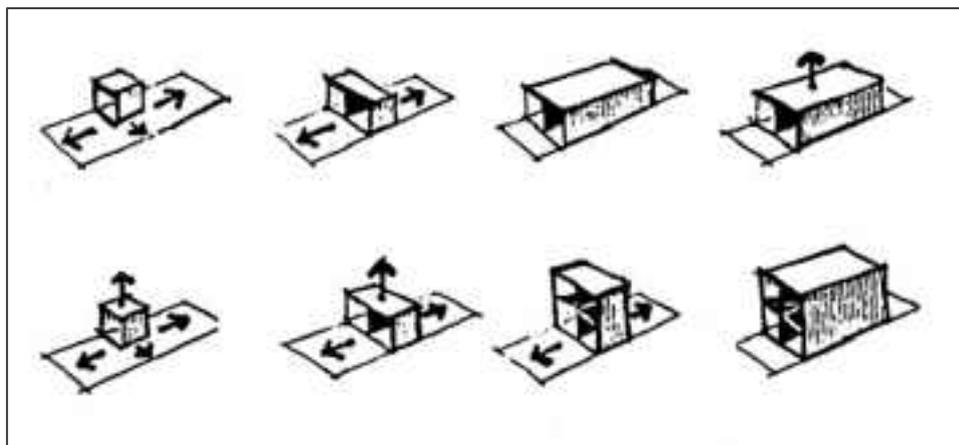


Nota. Adaptado de Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo, por Edwin Haramoto, 1987.

Y explica la consideración de estos criterios a través de esquemas de una vivienda unifamiliar progresiva.

Figura 7

Flexibilidad de la vivienda. Edwin Haramoto

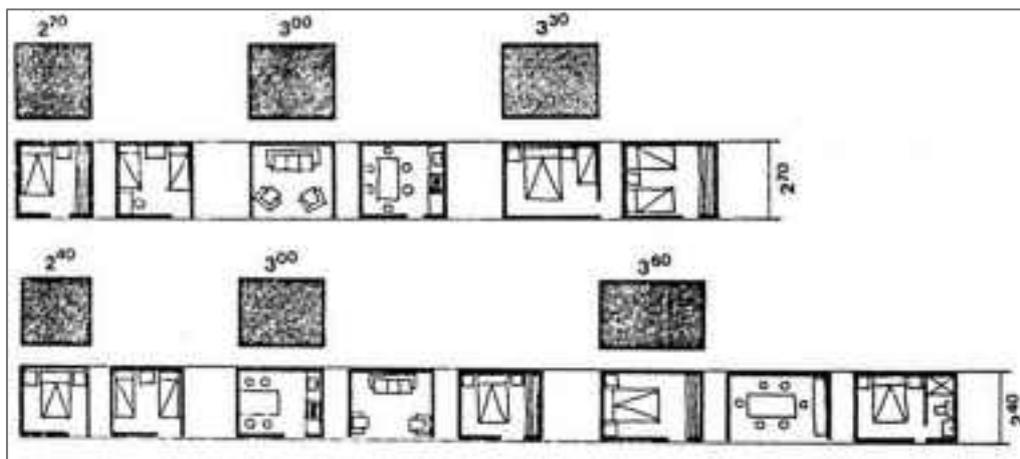


Nota. Adaptado de Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo, por Edwin Haramoto, 1987.

También menciona que, para una mayor eficiencia en el planteamiento de la programación, proporciona una matriz de módulos planimétricos a base de 30cm, que la denomina “módulo de compensación flotante” y un estudio planimétrico de servicios sanitarios que lo complementa, estos facilitan los requerimientos de uso flexible en la vivienda ya que sirve como un múltiplo que cumple con medidas antropométricas y ergonómicas.

Figura 8

Alternativas de Ocupación de Módulos Planimétricos, zona social y privada.



Nota. Adaptado de *Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo*, por Edwin Haramoto, 1987.

Las teorías planteadas por distintos autores, indican que hay 2 tipos de progresividad, cuantitativa, que refleja al inicio una cascara habitable, que puede terminarse sucesivamente y no compromete algún grado de inestabilidad o inseguridad en la estructura e infraestructura; y la cualitativa, que se entiende como una extensión, es decir, el desarrollo de nuevos espacios, pudiendo partir desde las excavaciones hasta el techo. Sin embargo, la teoría planteada por Edwin Haramoto se refiere a módulos de vivienda unifamiliares en terrenos propios, y deja a estudios posteriores el planteamiento de la teoría en viviendas en altura; es por eso que su teoría aplica ambos tipos de progresividad, señalándola como atributos de la flexibilidad: Expansibilidad, Convertibilidad y Versatilidad.

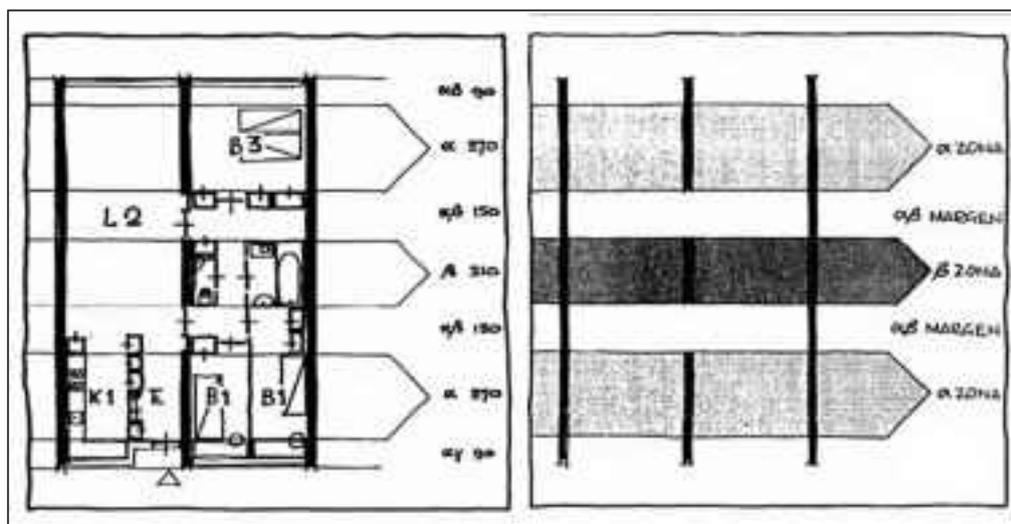
2.2.2.2. Open Building: Re-pensando la edificación abierta

La estrecha relación en el proceso de producción de la vivienda y en su uso, determinará el funcionamiento eficiente y el ahorro de tiempo y costos en la ejecución; es por eso que la flexibilidad en la arquitectura surgió como una solución a la escasez de viviendas de interés social en tiempos de guerra en Europa; y sigue planteándose como una alternativa viable por su carácter transformable. N. John Habraken, planteaba la teoría de los soportes y la definía más allá de la estructura; permitía que las viviendas sean construidas, modificadas o demolidas

independientemente una de otra, para este diseño no existía una planta final de la vivienda, se basaba en el orden de lo colectivo y lo inamovible (considerando instalaciones, estructuras y aberturas), lo demás era modificable por el usuario de acuerdo a sus necesidades.

Figura 9

Zonas y márgenes. HABRAKEN, N.J.1979



Nota. Adaptado de *Habraken y la coordinación de la diversidad*, por Juan Santiago, 2020

El arquitecto indicaba que el soporte desempeña el papel del mismo terreno, pero alto y permanente, todas las piezas que podrían estar encima eran cambiadas a voluntad; esta teoría fue usada como guía por grandes maestros de la arquitectura como Le Corbusier, en su proyecto Argel. Siguiendo la cronología, se funda el S.A.R., donde eran participes arquitectos que participaron en el programa de reconstrucción después de la guerra en Europa; esta organización es fundada con el fin de encontrar soluciones al problema "Mass housing" que se estaba presentando en Holanda, que se reflejaba en una monotonía y uniformidad de las edificaciones, en la falta de espacios de calidad y poca habitabilidad que tenían. N. John Habraken se encontraba en la cabeza de la investigación, e involucraría su teoría de los soportes para el diseño de la vivienda en unidades separables, surgiendo "El diseño de soportes", que planteaba las divisiones de las crujías de un edificio (juntas) según zonas. Así, las separaciones podrían ser de diferentes procedencias o no contar con ellas; una de las obras más conocidas por este método es la casa experimental de Truus Schröder en Utrecht, Países Bajos, conocida mundialmente como la Casa Rietveld por su dueño Thomas Gerrit Rietveld; esta edificación permitía el movimiento de las

divisiones interiores en todos los sentidos, manteniendo la independencia de todos los elementos.

Después de un análisis para nuevos criterios de racionalización, surge el **“Open Building”** como resultado de toda una trayectoria. Involucraba el seguimiento de estrategias sostenibles sin dejar de lado la adaptabilidad. Kendall y Teicher continúan con la investigación y se enfocan específicamente a facilitar la separación entre los elementos implicados (componentes constructivos como producto de industria) en el diseño (instalaciones y mantenimiento). Llegando a la conclusión que el método de flexibilidad en la vivienda, puede ser antes o después de su ocupación, y se logrará a través de la industrialización de la vivienda, estableciendo núcleos de servicios que influirán en la organización de todas las estancias, una teoría íntimamente relacionada en su desarrollo al éxito de las viviendas progresivas.

2.3. Definición de términos básicos

Habitacional

Alcalá (2007), conceptualiza la habitabilidad en el “espacio urbano como una condición habitacional donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad, y se carece de ésta cuando la vivienda aun estando en buenas condiciones se encuentra emplazada en un área vulnerable, marginal y de difícil acceso; señala que es necesario analizar las políticas urbanas que podrían tener un impacto directo en la mejora de las condiciones habitacionales”; a la vez, Heidegger señala “Los hombres habitan en la medida como cuidan y respetan las esencias de las cosas”, teniendo un enfoque social-ambiental ya que se apunta a mantener una buena calidad de vida.

Déficit habitacional

La organización de las Naciones Unidas (2015) define el término déficit, y da a entender su naturaleza cuantitativa, que significa una “situación de saldo negativo, entre las necesidades de habitación de una población y el número de viviendas

adecuadas; es decir, se analiza el aspecto económico de una determinada oferta económica y sus condiciones con respecto a la demanda”.

Vivienda de interés social

Marti (2009) define que “la vivienda de interés social cumple con el espacio mínimo suficiente para albergar con calidad y dignidad las actividades sociales, privadas e íntimas del núcleo familiar, asegura armonía con el entorno social y cultural”. Le Corbusier a la vez denomina a las viviendas de carácter social, viviendas económicas, con las características de poder ser creadas en serie, estandarizados y dimensionados para ser producidos rápidamente, sin embargo, llega más allá y lo analiza como un conjunto de viviendas, en donde el modo de agrupamiento, los equipamientos socio-comunitarios, los espacios libres, son aplicados con el objetivo de una mejor calidad de vida residencial.

Vivienda progresiva

Es también conocido como vivienda incremental (Latinoamérica); Gelabert D. (2013) indica que “la progresividad resulta una opción viable a la construcción de la vivienda social en la ciudad, al permitir reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar”. Tiene 2 formas de ser intervenida, cuantitativamente, refiriéndose desde el interior, partiendo de un cascarón estructural; y cualitativamente, que se refiere a su expansión en metraje, con criterio modular.

Organización funcional

Siendo un término con inclinación administrativa, se define como una estructura organizacional, que se aplica con un principio de funcionalidad, es decir, especialización en las funciones, dar el ejercicio, autoridad y decisión de una función a alguien que se especialice en esa función. En el aspecto arquitectónico, se podría interpretar cuando un ambiente, una zona o un elemento edilicio se le designa una función determinada y permite a los usuarios cumplir adecuadamente sus actividades relacionadas a esa función. “Algunos autores atribuyen a la palabra función un sentido restringido de idoneidad del edificio para sus finalidades prácticas de orden

físico, mientras que en la realidad la palabra función abarca una gama más extensa de actividades, aunque siempre en el orden práctico” (Enrico Tedeschi).

Flexibilidad espacial

Es entendida generalmente como la capacidad de algunos materiales o elementos para ser modificados formalmente sin perder la estructura esencial, es decir, que pueden adoptar diversas formas y volver sin problema a la forma inicial. Este término es definido según el contexto; con respecto al espacio arquitectónico y su uso, se refiere expresamente al material y espacios de un proyecto. Este planteamiento permite un flujo espacial continuo interior y exterior, empleando elementos divisorios, materiales acristalados, muros móviles, etc. Según R. Kronenburg (2007), se reconocen 4 características de la arquitectura flexible, que son adaptación, transformación, movilidad e interacción. Haramoto (1987) señala que la vivienda debe garantizar flexibilidad espacial desde la etapa inicial, involucrando los términos Expansibilidad, convertibilidad y versatilidad.

Expansibilidad: Es el crecimiento o ampliación de la vivienda por la incorporación adecuada de nuevos recintos (Haramoto, 1987).

Convertibilidad: Son los cambios orgánicos internos de la vivienda y/o funcionamiento de los recintos (Haramoto, 1987).

Versatilidad: Es la posibilidad orgánica de los recintos de funcionar simultáneamente o en secuencias con actividades diversas (Haramoto, 1987).

Programa Arquitectónico

Se entiende como “el conjunto de requerimientos particulares a tomarse en cuenta para el diseño, que nacen de los niveles de subsistemas, componentes y subcomponentes y sus interacciones mutuas” (E. Haramoto, 1975, p. 57). El proceso de realización involucra partir de la definición del espacio, en el sentido funcional y realimentándolo con criterios antropométricos, ergonómicos, psicológicos, requisitos técnicos, etc. Existe la posibilidad de modificarlo durante el proceso de diseño ya que se da una realimentación según la necesidad de hacer cambios y modificaciones de la idea original, “es aconsejable establecer desde un principio todas las variables y crearse el concepto integral de la casa para modificar lo menos posible esta idea” (Plazola, 1992, p. 150).

Esquema circulatorio

Se refiere al vínculo del que se dota a los espacios para su articulación y organización entorno a un proyecto arquitectónico, y tiene por objetivo la accesibilidad e interrelación, la movilidad y el análisis del flujo de personas, debido a eso, se constituye como un sistema sin obstáculos. Según Plazola (1992), define que las circulaciones deben estar correctamente resueltas y deberán ser lo más cortas posibles, es decir, rectas o compuestas de tramos rectos, directos y sin interferencias; porque podrían destruir la función; un dato contextual que resulta a través de un análisis de casos y tipologías, indica que el porcentaje de circulación debe reducirse al mínimo para evitar elevar los costos, por lo que debe ser un 10% aprox. F. Ching (2015), expone dentro de un sistema circulatorio, la relación entre espacios, circulación y recorrido.

Circulación: “El hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio, o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores; ya que nos movemos en el tiempo, a través de una secuencia de espacios” (F. Ching, 2015).

Recorrido: “Sean de gente, vehículos, mercancías o servicios, son lineales por naturaleza y tienen un punto de arranque desde el que se nos conduce a través de una serie de secuencias espaciales hasta que llegamos al destino” (F. Ching, 2015).

Relación entre espacios

Las relaciones espaciales tienen en cuenta el espacio dentro de un objeto y comprende las relaciones de proximidad, separación, orden, cerramiento y continuidad; tiene la capacidad de predecir qué aspecto tendrá un objeto visto desde diversos puntos de vista o ángulos de visión. (J. Pidgeon, 1948). Plazola (1996) señala que cuando se establece el programa arquitectónico, se usa el mismo para llevar a cabo un diagrama de interrelación, en donde se jerarquiza la relación entre zonas y espacios; “las tres jerarquías que se manejan en los diagramas son: estrechamente relacionado, medianamente relacionado y con poca o nula relación” (Plazola, 1992, p. 151).

CAPÍTULO III

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE ESTUDIO

La investigación se realizó sin manipular deliberadamente las variables, por lo tanto, corresponde a una investigación de nivel observacional, es decir no experimental; y debido a que se dio considerando solo un periodo de tiempo, es un estudio transversal. Según el objetivo del estudio, se empleó el tipo aplicada para proponer una posible solución dentro de un problema específico en un contexto real y fue a nivel descriptivo para presentar la información recogida de acuerdo al problema que acontece.

3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO

Por ser un estudio de enfoque cualitativo, el diseño apropiado para las preguntas y objetivos de esta tesis es el Proyectual, considerando el Estudio de caso con unidades incrustadas, centrándose en la descripción y análisis en profundidad de una unidad y su contexto de manera sistémica y holística, segmentándose la unidad de análisis en subunidades, generando finalmente una alternativa de solución. Se tomó un esquema de diseño observacional transeccional descriptivo.

G - - - - - Ox

G = Grupo

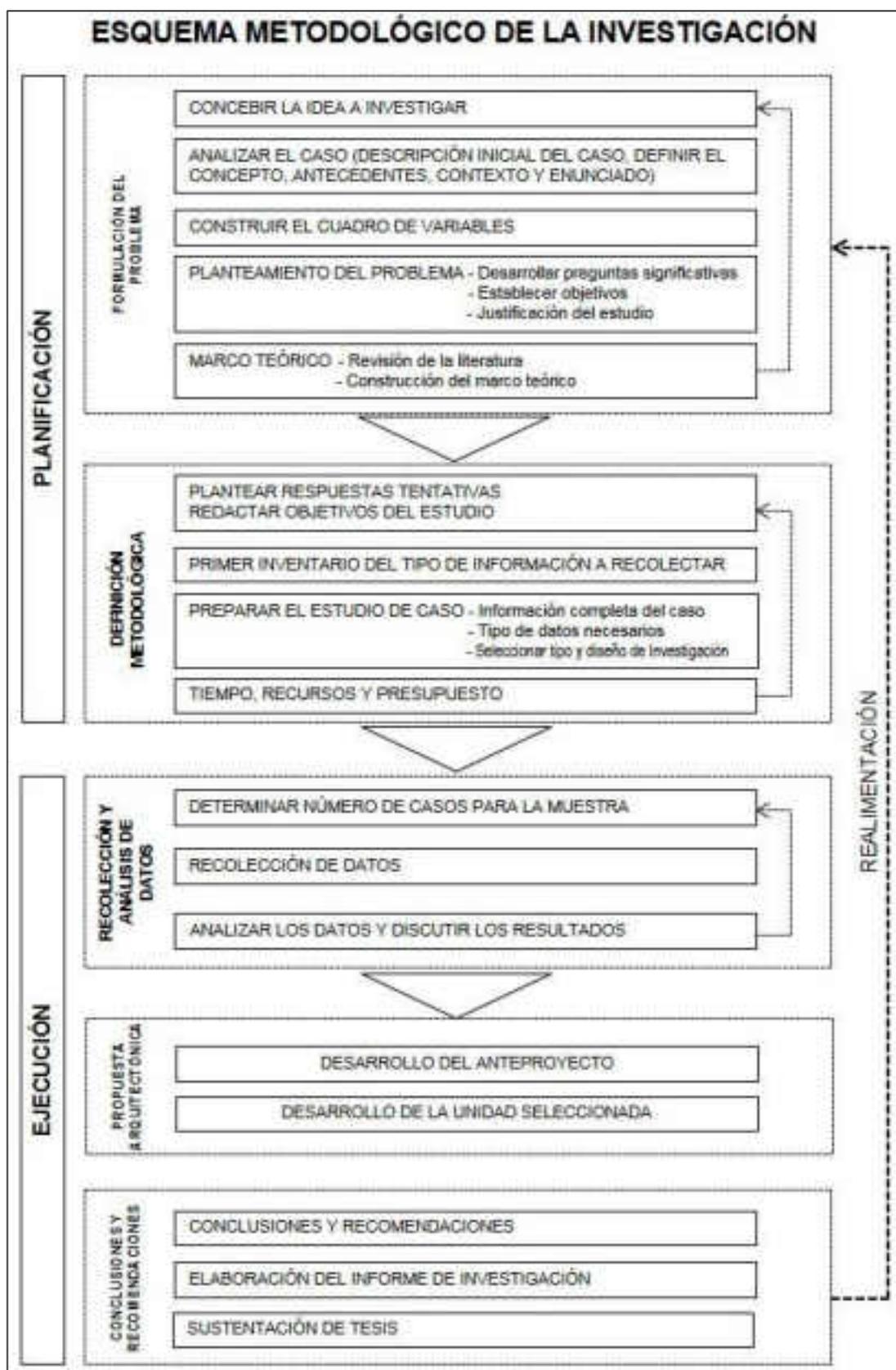
Ox = Observación de la Unidad de análisis

X = Unidad de análisis

3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO

Figura 10

Esquema Metodológico de la Investigación



3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnicas

Conforme a lo analizado en el diseño de investigación, la técnica de recolección de información es la entrevista semi estructurada, que consiste en entrevistar a un individuo a través de un esquema preparado de preguntas, teniendo la posibilidad de realizar algunas preguntas específicas en base al objetivo general de la investigación. Estas entrevistas fueron dirigidas al objeto de estudio para determinar premisas más realistas de acuerdo a su contexto. Se aplicó la observación como técnica, que permitirá percibir y reflexionar sobre los criterios de la Progresividad de la organización funcional aplicada en el diseño de vivienda de interés social, a través de una ficha de evaluación.

3.4.2. Instrumentos

Se elaboró una ficha de evaluación, como instrumento para evaluar los criterios de la Progresividad de la organización funcional aplicada en el diseño de vivienda de interés social; es decir, las muestras de acuerdo a la Infraestructura existente en el distrito, así como la propuesta arquitectónica.

3.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.4.1. Identificación y Operacionalización de la variable de estudio

PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Definición Operacional: Dimensiones conformadas por las características de la Organización Funcional, aplicando Criterios de Vivienda Progresiva: Flexibilidad Espacial, Programa Arquitectónico, Esquema Circulatorio y Relación entre espacios, según la ficha de observación.

Tabla 1

Progresividad de la Organización Funcional

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	VALORES
FLEXIBILIDAD ESPACIAL	Expansibilidad	Ambientes con capacidad de incorporar nuevos recintos	Sin ambientes 1 ambiente 2 a más ambientes
	Convertibilidad	Ambientes que pueden cambiar de dimensión: A y B, C	Sin ambientes 1 ambiente 2 a más ambientes
	Versatilidad	Ambientes con 2 o más usos simultáneamente. A, B, C, A+B	Sin ambientes 1 ambiente 2 a más ambientes
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	Dimensionamiento	Dimensiones espaciales mayores a las mínimas	No son mayores a las dimensiones mínimas Son mayores a las dimensiones mínimas (Sala - 8.10 m ² Comedor - 7.30 m ² Baño - 3.25 m ² Baño secundario – 1.60 m ² Cocina - 4.95 m ² Dormitorio - 8.10 m ² Dormitorio de servicio - 5.00 m ² Lavandería – 5.00 m ²)
		Espacios con criterios de modulación	No tiene Tiene modulación (2.10, 2.40, 2.70, 3.00, 3.60)
	Diferenciación	Espacios de carácter específico a nivel de conjunto	Sin carácter específico Con carácter específico (Público, semi público, semi privado)
ESQUEMA CIRCULATORIO	Accesibilidad	Asegura accesibilidad universal	No accesible Accesible (Rampas, pasillos, ascensores)
	Relación recorrido - espacio	Los recorridos se relacionan con los espacios que unen	No se relacionan Se relacionan (Pasar entre espacios, atravesar espacios, acabar en un espacio)
	Espacio de circulación	Forma del espacio de circulación	Cerrado Abierto, por un lado Abierto por ambos lados
RELACIÓN ENTRE ESPACIOS	Zonificación dentro de los espacios	Identificación de zonas	No son identificables Son identificables (Zona social, zona privada, zona de servicios)
		Jerarquización de espacios	Sin jerarquización Con jerarquización (Por tamaño, por contorno, por situación)
	Relación funcional	Cumplimiento del diagrama de relaciones	No cumplen con el diagrama Cumplen menos del 50% Cumplen más del 50%

CAPITULO IV

IV.PROPUUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. Antecedentes

4.1.1.Tema

Programas sociales de vivienda

Los registros de proyectos datan hasta el 2013, donde muestra la intervención del estado con organismos como PROMUVI'S, Asentamientos Humanos, Programas de Vivienda, Techo Propio y Pueblo Joven, que son dirigidos tanto por el Ex CTAR, la Municipalidad Provincial y COFOPRI. El programa con más intervenciones sobre vivienda de interés social es PROMUVI'S (Programa Municipal de Vivienda), que destina edificaciones que son promovidos por las municipalidades, dotados de públicos domiciliarios instalados, veredas, infraestructura vial, redes de agua y desagüe, servicios de alumbrado, etc, estos se ejecutan en lotes incluidos en áreas urbanizables inmediatas disponibles.

Luego existe "Techo Propio" o "TEPRO", que fue declarado de interés público y prioridad nacional en 1984; al principio fue dirigido por la Dirección Regional de Vivienda y Construcción y planteaba la ejecución de proyectos en terrenos eriazos, con el objetivo de adjudicar terrenos a personas naturales que no eran poseedoras de una vivienda. Actualmente es manejado por el Ex CTAR (Consejos Transitorios de Administración Regional) y sigue encargándose del financiamiento a familias con ingresos que varían entre S/ 3,715 y S/ 2,706, es decir sectores socioeconómicos C y D. Estos 2 programas de vivienda son los que presentan mayor impacto y accesibilidad a las familias de bajos recursos económicos, ya que planteaba la venta de lotes a un costo bajo y de acuerdo al interés social. Sin embargo, según el PDU 2015 - 2025, gran parte de las habilitaciones urbanas privadas no han finalizado el proceso de estudios preliminares, y esto ha provocado la informalidad predial, teniendo en contexto construcciones provisionales no ocupadas o en estado de abandono. Y a esto se suma el problema de la falta de planeamiento integral, que

imposibilita el acceso a las áreas agrícolas ya que se cierran las manzanas rústicas, lo que también provoca una desvinculación con el sistema vial de la ciudad.

En la búsqueda de estudio de casos reales donde se reflejen soluciones progresivas, se presentan estos 6 proyectos de vivienda, comenzando con 3 enfocados en la vivienda social para sectores socioeconómicos de bajos recursos.

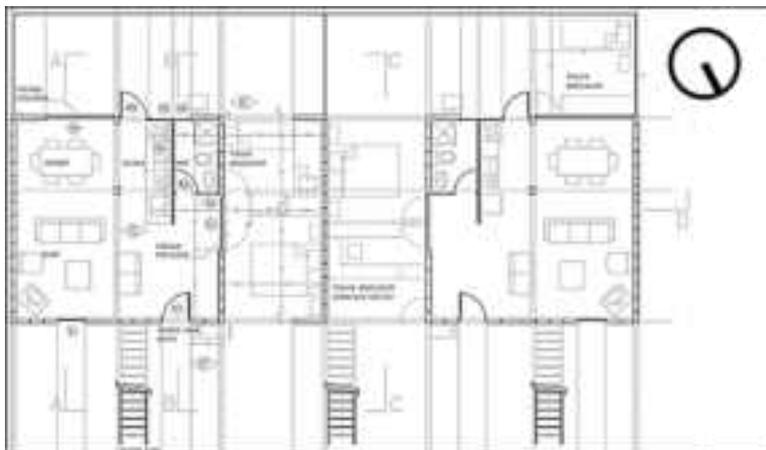
Alejandro Aravena - Quinta Monroy, Chile

El proyecto presenta 4 objetivos, que son la radicación de familias en áreas urbanas consolidadas, la construcción progresiva sin deterioro del barrio, seguridad y economía de las ampliaciones y el diseño con participación de la comunidad. Es un conjunto de viviendas multifamiliares, 2 familias por lote, que resuelven la cuestión de acomodar 100 familias en un terreno de 0.5 hectáreas con un costo 3 veces mayor a lo que una vivienda social puede pagar normalmente, y con un subsidio de US\$7500 para financiar la compra del terreno, urbanización y arquitectura. Obtiene criterios de expansibilidad, convertibilidad y versatilidad gracias a que proyecta un espacio libre de obstáculos, para poder acomodar diferentes espacios o con usos simultáneos. El programa arquitectónico incluía todos los espacios básicos de una vivienda de clase media, puesto que las áreas son mayores al mínimo considerado digno de habitar, Sala de estar de 15m², comedor de 6.33 m², baño de 2.74 m², cocina de 4.50 m² y recamaras individuales de 8.25 m², siendo estos espacios referenciales para otros diseños y otros usos.

La accesibilidad a actividades comerciales, equipamientos y servicios es directa, ya que el proyecto se ubica en una zona céntrica de Iquique. Estas llamadas viviendas incrementales construyen la estructura y muros permanentes, con las instalaciones correspondientes, ubicando los servicios de tal forma que la parte autoconstruida de la vivienda no implique mayores costos o comprometa los servicios básicos de la unidad, y a la vez, busca nuclearizar los servicios para aminorar los costos, también plantea los tabiques removibles del lado que se orienta la futura ampliación.

Figura 11

Plano del 1er nivel de Vivienda Progresiva. Quinta Monroy

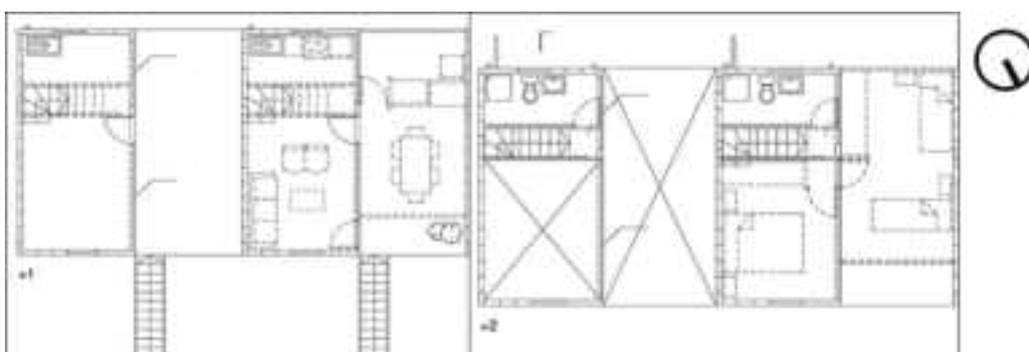


Nota. Adaptado de *Elemental Chile*, (<https://www.elementalchile.cl/>). 2022 Elemental

Para desarrollar una densidad que pueda pagar por el terreno, se acomodaron 2 familias por lote, en el 1er nivel se desarrolla una vivienda flat de 80m² aproximadamente, donde la vivienda inicial tiene 35m², con posibilidad de expansión de 17.16 m², que da en total 52.68 m² para una sola familia, superando los 40 m² considerados como una vivienda social mínima. Solo la vivienda del 1er piso cuenta con accesibilidad universal y recorrido que pasa entre espacios delimitados por zonas, que se muestran bien jerarquizadas en la recepción; mantiene de forma privada las habitaciones y nucleariza la zona de servicios; todos los espacios están estrechamente relacionados, exceptuando los servicios que se intenta considerar una relación nula; sin embargo, el hall provoca espacios residuales, que el estudio lo corrige en los siguientes proyectos.

Figura 12

Plano del 2do y 3er nivel de Vivienda Progresiva. Quinta Monroy



Nota. Adaptado de *Elemental Chile*, (<https://www.elementalchile.cl/>). 2022 Elemental

El 2do y 3er nivel duplica el área para toda una familia, es decir, mantiene la idea de un primer y un último piso que se puedan expandir horizontalmente y el último verticalmente, utilizando una modulación del espacio de aproximadamente 3.00 ml, delimitando y diferenciando los espacios públicos, privados y de servicio.

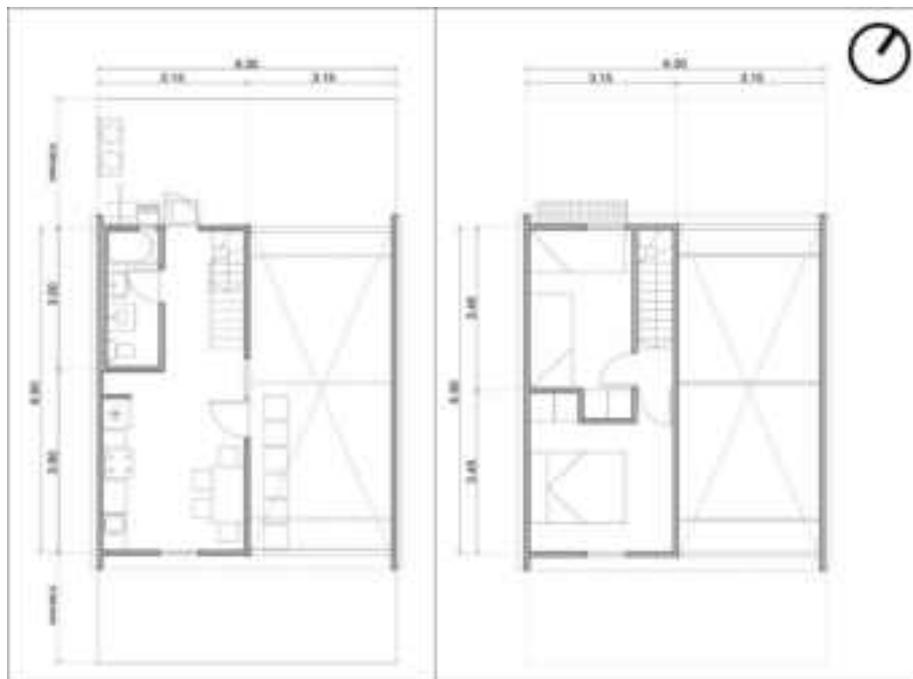
Alejandro Aravena – Villa Verde, Chile

El proyecto tiene la misión de brindar una vivienda definitiva a trabajadores de la industria maderera de la ciudad de Constitución, dentro del marco de la política habitacional vigente; el plan estima aproximadamente 9,000 unidades de vivienda como demanda, esto es debido a la necesidad que surge por la destrucción de un 80% de la ciudad de Constitución por un terremoto, por lo que la población quedó sin viviendas y sin recursos; el estado reaccionó construyendo nuevas viviendas, generando patios interiores y pasajes que ayudan a reforzar la organización comunitaria, y ofreció financiamiento a las familias para la adquisición de estas viviendas. El emplazamiento del proyecto facilita la accesibilidad a los diferentes servicios debido al tamaño de la ciudad que tiene solo 40 mil habitantes aproximadamente.

De esta manera, el proyecto resulta con la construcción de unidades de vivienda unifamiliares, que consistían en el desarrollo de la mitad de una casa de 2 pisos, que representaría 56m² construidos; con cocina, baño y 2 dormitorios, que deja un el espacio vacío de media casa para que sea completado cuando los propietarios lo requieran de acuerdo a sus necesidades. De acuerdo al programa arquitectónico, la sala no representó una jerarquía de tamaño como en otros ejemplos, puesto que se deja como espacio pendiente a construir, brindándole 6.50m² de área, y priorizando la cantidad de recamaras individuales de buenas proporciones a proyección; en la distribución funcional, mantiene un espacio vacío en la parte posterior de la vivienda, con el criterio que sirva para la iluminación y ventilación de la vivienda pues no le brinda acceso desde el 2do nivel.

Figura 13

Plano del 1er y 2do nivel de Vivienda Progresiva. Villa Verde



Nota. Adaptado de *Elemental Chile*, (<https://www.elementalchile.cl/>). 2022 Elemental

El primer nivel plantea 28 m² construidos, donde se consideran los ambientes más complejos, puesto que necesitan instalaciones y construcción inmediata como la cocina, el baño, la lavandería y la escalera; entiende este espacio como prioridad antes que una zona social, que queda a proyección acompañada de una terraza. En el segundo nivel organiza toda la zona privada, manteniendo una relación casi exacta con el diagrama de relaciones planteado por Plazola y evitando generar espacios residuales.

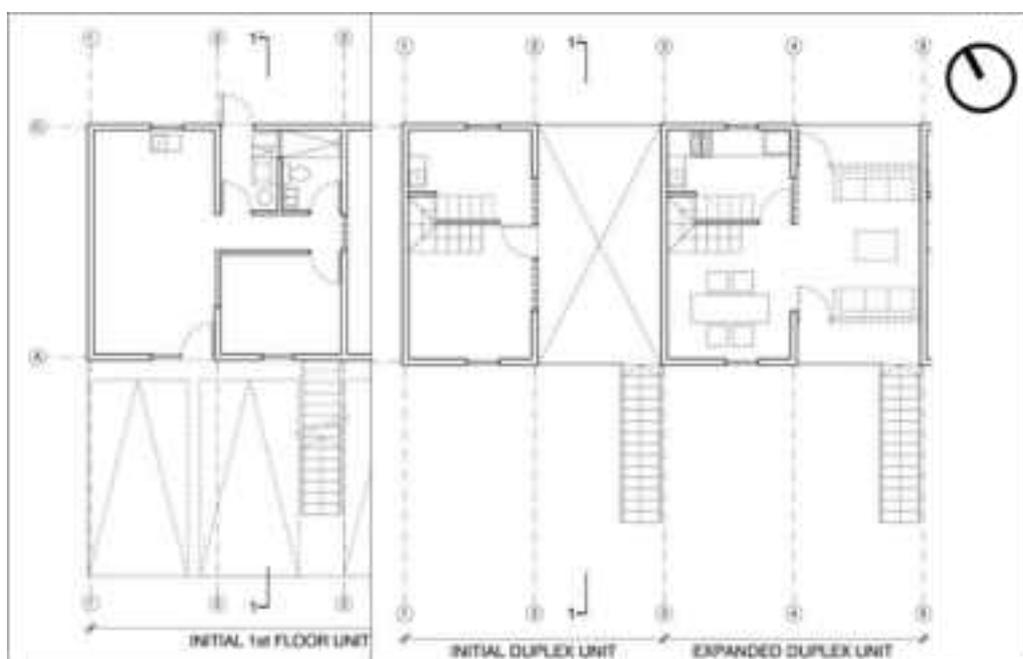
Alejandro Aravena – Monterrey, México

El proyecto de vivienda social progresiva se empleó como un conjunto de 70 viviendas en un terreno de 0,6 hectáreas en el barrio de Santa Catarina, al ser este barrio de clase media el financiamiento otorgado es mayor a los proyectos planteados anteriormente de vivienda social progresiva; sin embargo, el estudio se concentra de igual forma en desarrollar la mitad compleja de la vivienda por lo que plantean 3 pisos de altura en cada unidad de vivienda bifamiliar. La primera mitad cuenta con 40 m²

que representan los baños, cocina y escaleras diseñados y orientados para la construcción posterior; es decir un flat de 58 m² en el primer nivel y un dúplex con 76 m² aproximadamente. Debido al clima en la zona se considera una losa por encima del tercer nivel que une todas las unidades de vivienda visualmente como un solo bloque y sirve para controlar la expansión vertical de las viviendas, asegurándose ante la lluvia y reforzando el perfil del edificio.

Figura 14

Plano del 1er y 2do nivel de Vivienda Progresiva. Monterrey

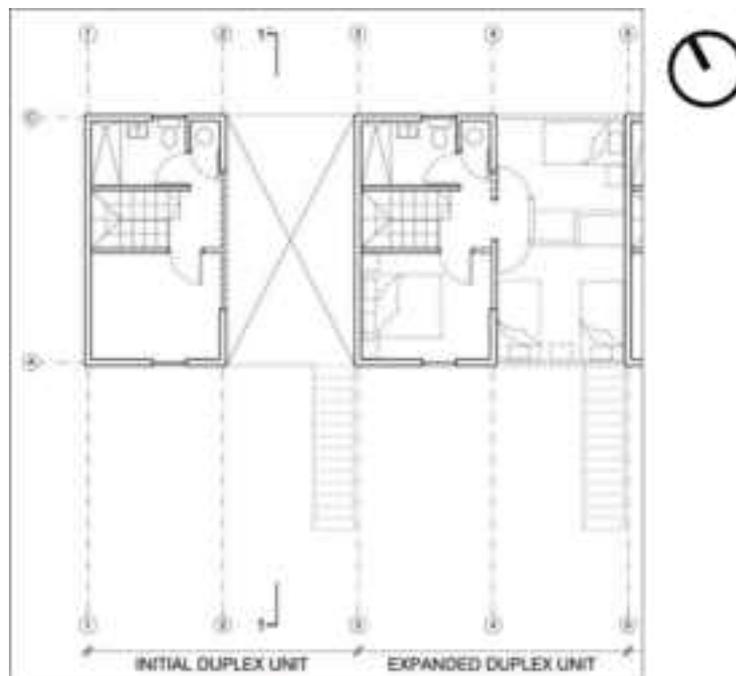


Nota. Adaptado de *Elemental Chile*, (<https://www.elementalchile.cl/>). 2022 Elemental

La materialidad de este conjunto consta de hormigón armado y bloques de hormigón debido al pedido de la Instituto de la vivienda de Nueva León. La distribución es casi idéntica al proyecto Quinta Monroy, con la diferencia del ingreso que se desplaza hacia la izquierda del centro, permitiendo crear un ambiente más y una circulación directa a la zona privada de la vivienda, de esta forma, hay menos área residual y las zonas son más identificables que proyectos anteriores; este planteamiento funcional es más avanzado con respecto al análisis de espacios presentados antes.

Figura 15

Plano del 3er nivel de Vivienda Progresiva. Monterrey



Nota. Adaptado de *Elemental Chile*, (<https://www.elementalchile.cl/>). 2022 Elemental

El 2do nivel del dúplex representa una muestra más equitativa con respecto a las áreas de los dormitorios, pero básicamente repite la misma idea del proyecto de la Quinta Monroy, siendo la variante el emplazamiento del terreno y su orientación.

Belaunde Terry Fernando - Unidad Vecinal 3, Perú

Las obras de Urbanización de la unidad vecinal 3 fueron ideadas para 6000 habitantes de clase media y baja, donde se organizaban 4 a 5 unidades a lo largo de la ruta del callao frente a una zona industrial que fue escogida por las facilidades prácticas al momento de la ejecución. Las viviendas proyectadas en la unidad rodeaban un área de recreación activa y pasiva con servicios, y al terminar el proyecto, se convirtió en un hogar común; su éxito se debía a los edificios complementarios y la gran cantidad de casas con sus redes diferentes para peatones y vehículos. El terreno del proyecto es 256,332 metros cuadrados con un porcentaje de 80% en áreas libres de construcción.

Las unidades de vivienda estaban conformadas por distintos módulos, para solteros, ancianos, familias mínimas, medianas y numerosas, en donde todas las habitaciones se abren hacia un espacio amplio gracias a la creación de patios de luz; a la vez mantiene múltiples accesos para dar flexibilidad e independencia a la unidad de vivienda. En los bloques, se plantearon 4 departamentos por piso y 2 núcleos de circulación vertical; el siguiente módulo fue empleado para familias numerosas.

Figura 16

Plano del 2do nivel. Unidad Vecinal N°3



Nota. Adaptado de *Catálogo de Arquitectura del Movimiento Moderno del Perú*, por A, Acevedo, M, Llona, 2016 (CAMMP).

La unidad mantiene jerarquizada por tamaño la zona social, e innova la organización ya que este es uno de los primeros proyectos que no seguía la función de atravesar habitaciones para llegar a otras, por lo que los recorridos no pasan entre espacios, y se identifica las zonas fácilmente. Las habitaciones mantenían aún áreas bastante generosas, siendo el conjunto de clase media a baja; sin embargo, un dormitorio podía medir hasta 15 m² y la cocina aún no se abría hacia la zona social solamente hacia el comedor. Era común tener una terraza y en este caso y se aprovecha para generar otro acceso que dé hacia la cocina. Las dimensiones espaciales, son mucho mayores a las mínimas, contando con criterios de modulación

y circulaciones cerradas en la zona privada y abiertas hacia los lados en la zona social. Debido a la amplitud de las áreas también eran accesibles a personas discapacitadas y los espacios de carácter específico permitieron que el conjunto tuviera mayor seguridad dado que compartían un espacio semi público. Sin embargo, no tenían espacios semi privados y la flexibilidad era limitada a pesar que las viviendas contaban con 96m² construidos.

Ana Elvira Velez – La Playa, Colombia

Las reformas dentro de la vivienda como unidad es lo que caracteriza a esta vivienda social, que también la denominan “la caja básica”, ya que tienen como meta la variación de espacios en el interior. Es un complejo de 254 casas unifamiliares en una parcela de 7830 m² que se distribuye en 3 bloques de apartamentos de baja altura, que se muestran consecutivos para aprovechar la mayor superficie útil posible, designando espacios intermedios concretos para las circulaciones verticales y horizontales, espacios colectivos y acceso a los servicios básicos del edificio. Se ubica en un barrio centralizado en la ciudad de Medellín, en un contexto urbano con múltiples actividades económicas, equipamientos, servicios y dentro de una estructura ecológica por su sistema de movilidad sostenible.

Figura 17

Plano del 2do nivel. Unidad Residencial La Playa, Medellín



Nota. Adaptado de *Ana Elvira Vélez estudio*, 2004 (<https://www.anaelviravelez.co/la-playa>).

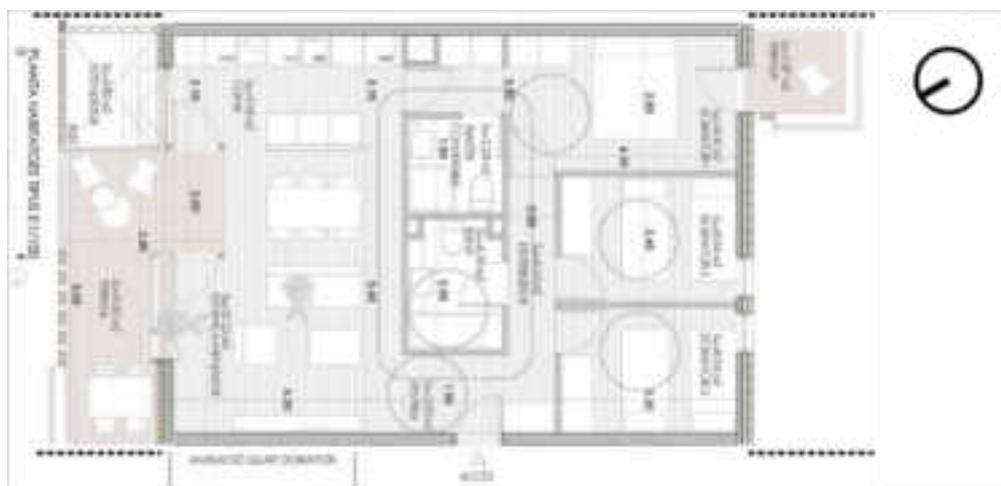
Las viviendas las optimizan para usar hasta 53 m² por unidad, es decir, 5 x 10.6 m y considerando un balcón de 2 m², garantizando la iluminación y ventilación adecuada para una mayor eficiencia energética y comodidad del usuario; articulando una batería de servicios al extremo de un solo espacio de uso múltiple, de tal forma que las instalaciones puedan concentrarse en un solo lugar y no impidan la transformación del espacio. La fachada consta de 4 ventanas, mostrando un diseño formal básico y delimitado por muros de ladrillo en el exterior, de tal modo que las modificaciones se pueden solo dar interiormente. Este proyecto se muestra de forma “inacabada” y se entrega en estas condiciones para la adaptación de cada usuario a sus gustos, necesidades y posibilidades económicas.

Marina del Màrmol, Mauro Bravo - De Peus a Terra

La adaptabilidad del proyecto se da gracias a la disposición de 2 grandes espacios modulares y flexibles para su distribución según las necesidades del usuario. El proyecto tiene un terreno de 8435 m² y propone 50 viviendas adaptadas a un bloque de 5 niveles, con un ancho de 11,30 ml, de los 15 ml de fondo permitidos, para poder adaptar vuelos de 1,85 ml en ambas orientaciones, y dispone una superficie suficiente para los espacios comunes, situando algunos espacios “comodín”, que son dormitorios dentro de las viviendas en algunos niveles o vacíos para dobles alturas. La accesibilidad al proyecto es inmediata puesto que colinda con la avenida de la Mollerussa, siendo esta peatonal y vehicular; teniendo una ubicación central en la ciudad de Barcelona.

Figura 18

Plano del 2do nivel. De Peus a Terra



Nota. Adaptado de *Marmol Bravo*, 2015 (<http://marmolbravo.com/proyectos/de-peus-a-terra/>)

Las unidades de vivienda cuentan con 102 m², todas contienen un bloque de servicios central, que parte 2 amplios espacios, disponiendo de medidas modulares para acomodar hasta 3 habitaciones y disponer su máxima ventilación e iluminación a través de bloques consecutivos orientados de norte a sur. Los únicos espacios ubicados en la zona oscura de la vivienda, son los baños. Las dos fachadas facilitan la accesibilidad al complejo, disponiendo su entrada para ambas orientaciones que dan hacia diferentes vías y parques; en donde responden funcionalmente al entorno urbano, ya que el primer nivel está planteado como un piso independiente arquitectónicamente y más alto que las unidades unifamiliares encima de; con ingreso por ambas fachadas y estacionamiento subterráneo escondido sutilmente permite la relación con el contexto y suaviza el impacto hacia los otros edificios y el paso del peatón. Un detalle característico de esta vivienda, es que puede expandirse hacia el exterior en 1 ambiente, puesto que se consideró una estructura lista para ser construida con losa y como limitante se colocó una celosía que envuelve el espacio a proyectarse. Este proyecto es considerado vivienda social para clase media en Europa, por lo que se entiende que cumple con características que el sector socioeconómico contextual de Perú, no podría permitirse.

A continuación, se presenta un resumen de los proyectos de Vivienda unifamiliares y multifamiliares, analizados según la ficha de evaluación para comprobar sus características de Vivienda progresiva.

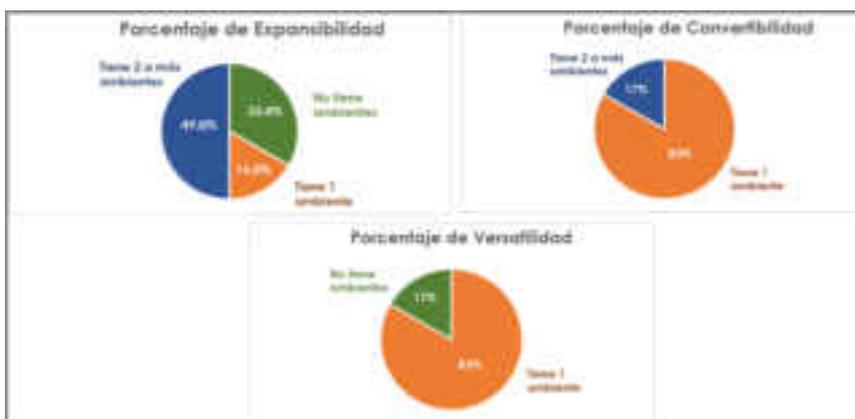
Tabla 2
Ficha de evaluación aplicada a Experiencias Análogas

FICHA DE EVALUACIÓN DE ORGANIZACIÓN FUNCIONAL EN VIVIENDAS SOCIALES									
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INFORMACIÓN	VALORES	VIVIENDAS UNIFAMILIARES			VIVIENDAS MULTIFAMILIARES		
				QUINTA MONROY, CHILE	VILLA VERDE, CHILE	MONTERREY, MEXICO	UV 3, PERÚ	LA PLANA, COLOMBIA	DE PEUSÀ TERRA, BARCELONA
FLEXIBILIDAD ESPACIAL	Expandibilidad	Residentes con capacidad de incorporar nuevos vecinos	No tiene habitantes Tierra 1 ambiente Tierra 2 a más ambientes No tiene	Tierra 2 a más ambientes	Tierra 2 a más ambientes	Tierra 2 a más ambientes	No tiene ambientes	No tiene ambientes	Tierra 1 ambiente
	Convertibilidad	Ambientes que puedan cambiar de dimensión: A y B, C	ambientes Tierra 1 ambiente Tierra 2 a más ambientes No tiene	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 2 a más ambientes	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente
	Versatilidad	Residentes con 2 o más usos simultáneos: A, B, C, A+B	ambientes Tierra 1 ambiente Tierra 2 a más ambientes	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 1 ambiente	Tierra 2 a más ambientes
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	Diferenciación	Salas + 8.10 m ²	Si No	Si	No	Si	Si	Si	Si
		Cocinas + 7.80 m ²	Si No	No	Si	No	Si	No	No
		Coches + 4.85 m ²	Si No	No	Si	No	Si	Si	Si
		Dimensiones y espacios mayores a 3.25 m ²	Baño principal No Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Señales en interiores	Señales No Si	-	-	-	-	Si	Si
		Decoración	Decoración No Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Decoración de paredes + 5.00 m ²	Si No Si	-	-	-	-	-	-
		Decoración de paredes + 5.00 m ²	Si No Si	Si	Si	No	No	No	No
		Espacios de criterios de modernidad	Tiene No tiene	Si tiene	Si tiene	Si tiene	Si tiene	Si tiene	Si tiene
		Espacios de carácter específico a nivel de conjunto	Si No	No tiene	No tiene	No tiene	Si tiene	Si tiene	Si tiene
ESQUEMA CIRCULATORIO	Accesibilidad	Accesibilidad universal	No accesible Accesible	Accesible	Accesible	Accesible	Accesible	Accesible	Accesible
		Relación residente-espacio	Se relaciona o se relaciona con los espacios que usan Se relacionan	Se relacionan	Se relacionan	Se relacionan	Se relacionan	Se relacionan	Se relacionan
		España de circulación	Tiene el espacio de circulación Abierto por un lado Abierto por ambos lados	Abierto por ambos lados	Abierto por un lado	Cerrado	Cerrado	Cerrado	Abierto por un lado
RELACIÓN ENTRE ESPACIOS	Zonificación dentro de los espacios	Identificación de zonas	No son identificables Son identificables	Son identificables	Son identificables	Son identificables	Son identificables	Son identificables	Son identificables
		Jerarquización de espacios	Jerarquización No cumple con el programa	Con jerarquización	Con jerarquización	Con jerarquización	Con jerarquización	Con jerarquización	Con jerarquización
		Relación funcional	Cumplimiento del programa de relaciones Cumple con el programa Cumple más del 50%	Cumple más del 50%	Cumple más del 50%	Cumple más del 50%	Cumple más del 50%	Cumple más del 50%	Cumple más del 50%

Los resultados son muy similares entre sí, puesto que fueron planificados como viviendas sociales y cumplen con criterios de progresividad en su mayoría.

Figura 19

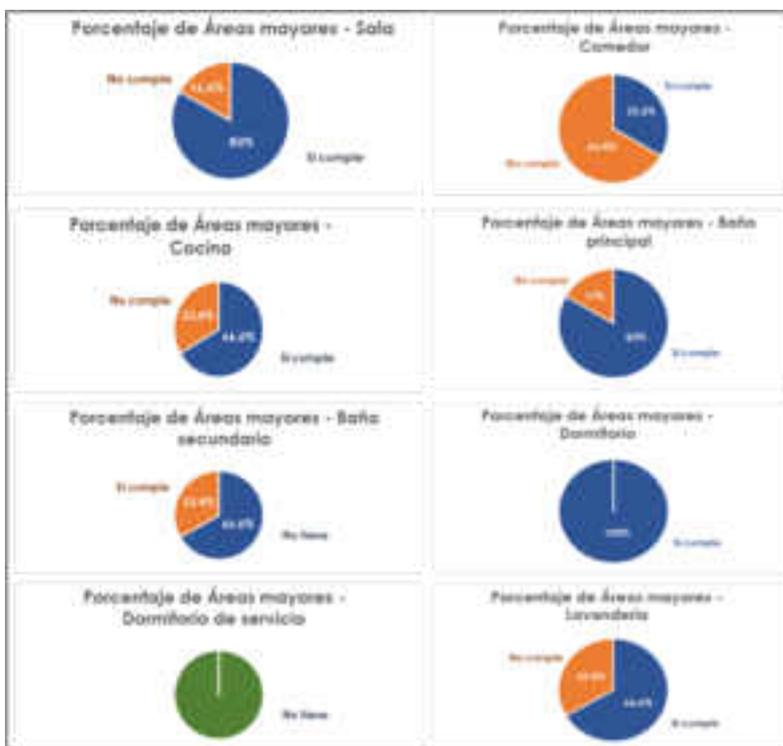
Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Flexibilidad Espacial



La expansibilidad solo se da en las viviendas unifamiliares y 1 vivienda multifamiliar gracias a su carácter de vivienda social de clase media; las viviendas tienen el criterio de convertibilidad de 1 a más ambientes en un 100% y de igual forma la versatilidad.

Figura 20

Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Programa arquitectónico - Dimensionamiento



Resalta la importancia que le dan al espacio de la sala, por su carácter familiar y social, y destinan como segundo espacio más importante a los dormitorios.

Figura 21

Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Programa arquitectónico – Modulación y Carácter específico



La Modulación se da en el 100% de proyectos y los Espacios de Carácter Específico solo se dan en las viviendas multifamiliares.

Figura 22

Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Esquema circulatorio



La accesibilidad se da al 100% al ser espacios adaptables y algunos planteados desde un inicio para un acceso universal; los espacios están relacionados con el recorrido en un 100% y la circulación se mantiene cerrada en la zona privada y abierta por un lado en la zona social.

Figura 23

Resultados en porcentajes de Experiencias análogas – Relación entre espacios



La identificación de zonas se da al 100% puesto que separa las zonas a través de planos verticales o mobiliario, delimitando su inicio y su fin; la jerarquización se da principalmente en su zona social ya que le dan mucha importancia en área, y el 100% cumple en más de un 50% con el diagrama de relaciones que plantea Plazola.

4.1.2. Normatividad

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Norma A.010 - Condiciones Generales de Diseño

Capítulo III: Relación de la edificación con el entorno

Artículo 10: Altura máxima de la edificación

Se determina en los parámetros urbanísticos y edificatorios, correspondiente a la zonificación aprobada por el Plan de Desarrollo Urbano.

Tabla 3
Zonificación Residencial – Tacna

ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Área Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA RBD	Unifamiliar / Multifamiliar	una vivienda	300	10	9	1.20	360	40%	1x1ote	
	R2	Multifamiliar (*)	600	300	10	9	2.80	540	40%	1x(2Dptos.)
	Conjunto Residencial	300		10	12	2.40	720	30%	1x(2Dptos.)	
R3	Unifamiliar / Multifamiliar	1300	160	8	9	2.10	336	30%	No exig.	
	Multifamiliar (*)		160	8	12	2.80	448	30%	1x(3Dptos.)	
	Conjunto Residencial		450	0	20	3.50	1575	30%	1x(3Dptos.)	
ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM	Conjunto Residencial (*)	1300	450	0	20	3.50	1575	30%	1x(3Dptos.)	
	Unifamiliar / Multifamiliar		90	6	9	2.10	189	30%	No exig.	
	R4		Multifamiliar	120	6	12	2.60	336	30%	1x(3Dptos.)
	Multifamiliar (*)		120	6	15	3.50	420	30%	1x(3Dptos.)	
	Conjunto Residencial	2250	450	0	18	3.50	1575	30%	1x(3Dptos.)	

Fuente: PDU. Municipalidad Provincial de Tacna

Capítulo IV: Relación entre ambientes y circulación horizontal.

Artículo 18.1 - Los ambientes con techos horizontales deben tener una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m para vivienda...”

Artículo 18.3 – Las estructuras horizontales tales como vigas u otros elementos deben estar a una altura libre no menor a 2.10 m. medida sobre el piso terminado...”

Capítulo V: Circulación vertical

Artículo 24: Escaleras integradas

Pueden ser utilizadas como parte de la ruta de evacuación, siempre que cumplan con la distancia máxima de recorrido establecida en el literal c del artículo 20 “la distancia de recorrido del evacuante desde el espacio más alejado sujeto a ocupación es como máximo de 45.00 m sin rociadores o 60.00 con rociadores.

Capítulo VII - Ductos

Artículo 44: Ducto para ventilación

Las dimensiones de los ductos se calculan a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m².

Artículo 45: Ducto para instalaciones

Los ductos verticales en los que se alojen montantes de electricidad, comunicaciones y gas deben tener un lado abierto hacia un ambiente de uso común, para la instalación y mantenimiento.

Capítulo X: Estacionamientos

Artículo 54: Diseño de espacios de estacionamientos

Tabla 4

Espacio de estacionamientos - Vivienda

Descripción	Ancho de cajón	Largo de cajón	Altura libre
Estacionamiento individual	2.70 m		
02 Estacionamientos contiguos	2.50 m	5.00 m (***)	2.10 m (***)
03 o más estacionamientos contiguos	2.40 m		
Estacionamiento en paralelo	2.40 m	5.4	2.1

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Ancho mínimo calle sentido doble: 6.00 m

Norma A.020 – Vivienda

Capítulo II: Condiciones generales de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 7: Para el cálculo de la densidad habitacional, el número de habitantes de un núcleo de vivienda, está en función al número de dormitorios, según lo siguiente:

Tabla 5

Densidad habitacional - Vivienda

Vivienda	Número de personas
De un dormitorio	2
De dos dormitorios	3
De tres dormitorios	4
Con más de tres dormitorios para vivienda multifamiliar y conjunto residencial	1 persona adicional por dormitorio
Vivienda de uso colectivo	1 persona por dormitorio

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Artículo 8: Área techada mínima

La vivienda para grupos familiares sin capacidad de ampliación (departamentos en edificios multifamiliares y/o en conjuntos residenciales sujetos al régimen de propiedad exclusiva y propiedad común) es de 40.00 m .

Artículo 11: Iluminación y ventilación

11.4. La iluminación y ventilación natural de los ambientes se debe captar a través de la vía pública, retiros laterales, retiros posteriores, mediante un pozo dentro del predio y/o mediante separación entre edificaciones.

b) Pozo de luz en viviendas bifamiliares y multifamiliares:

Tabla 6

Cálculo de pozo de luz - Vivienda

Altura de la edificación	Tipo de pozos de luz		Cálculo de la distancia perpendicular respecto a la altura de la edificación más baja opuesta
	Ambientes a iluminar y ventilar	Nº de lados del pozo	
Para los primeros 18.00 m	A	1 y 2 lados	30%
	B		25%
	A	3 y 4 lados	35%
	B		30%

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

A = Dormitorios, salas y comedores.

B = Cocinas y patios techados.

c) Separación entre edificaciones en conjuntos residenciales:

Tabla 7

Separación entre edificaciones - Vivienda

Ambientes	Cálculo de la distancia perpendicular respecto a la altura de la edificación más baja opuesta	Distancia mínima	Distancia máxima exigible
A	30%	5.00 m	20.00 m
B	25%	4.00 m	15.00 m

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

A = Dormitorios, salas y comedores.

B = Cocinas y patios techados.

Capítulo III: Características de los componentes

Artículo 13: Pasajes de circulación

Permiten conectar ambientes de una vivienda o viviendas entre sí.

Tabla 8

Ancho mínimo de los pasajes - Vivienda

Tipo	Ancho mínimo
Interior de las viviendas	0.90 m.
De acceso hasta 2 viviendas	1.00 m.
De acceso hasta 4 viviendas	1.20 m.
Áreas comunes de acceso a las viviendas	1.20 m.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo IV: Dotación de servicios

Artículo 21: Estacionamientos

21.3. En los casos que la norma correspondiente no determine el número de espacios para el estacionamiento de vehículos, se deben emplear lo siguiente:

- a) 1 estacionamiento cada (3) tres viviendas.
- b) 1 estacionamiento cada (5) cinco unidades de viviendas de usos colectivo.
- c) 1 estacionamiento para bicicletas por cada (3) tres viviendas.

Los estacionamientos para bicicletas forman parte de las áreas comunes de las edificaciones multifamiliares, conjuntos residenciales y/o de uso colectivo.

DECRETO SUPREMO N° 002-2020-Vivienda

Artículo 10: Parámetros urbanísticos y edificatorios

10.1. Condiciones de Diseño y Dimensiones:

Pueden construirse edificaciones de más de 5 pisos sin ascensores, siempre y cuando lo permita la altura normativa y a partir del quinto piso corresponda a una sola

unidad inmobiliaria (departamento tipo dúplex o triplex, entre otros), donde el ingreso a la misma se ubique como máximo en el quinto piso.

R.M.N° 072-2019 -Vivienda - Accesibilidad universal en edificaciones

Artículo 4: Ingresos

b) El ancho libre mínimo de los vanos de las puertas principales de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público será de 1.20 m. y de 0.90 m. para las interiores.

Artículo 5: Circulaciones en edificaciones

f) Los pasadizos de longitudes mayores a 25.00 m. y de ancho menor a 1.50 m. deben contar con espacios de 1.50 m. x 1.50 m. para el giro de una silla de ruedas, cada 25.00 m. de longitud.

Artículo 6: Características de diseño en rampas y escaleras

a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m., incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan, o la sección de la rampa en ausencia de paramentos. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados.

4.2. El lugar

4.2.2. Elección del terreno

Para la elección del terreno, se consideraron 4 propuestas que a continuación se analizarán según el instrumento de elección del terreno basado en los Criterios de selección de terrenos para viviendas de interés social (2008), Plan del Ordenamiento Territorial de Argentina.

Tabla 9
Criterios para la elección del terreno

		CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO				
CRITERIOS	VALORES	Terreno N°1	Terreno N°2	Terreno N°3	Terreno N°4	
		Proyecto La Unión Etapa II	Agua César Francisco Ponce y Martínez del Subej	Avus San Francisco	P.U. Villavieja Sector Villavieja Independientes I	
ÁREA	ÁREA TOTAL	7,000 m ²	0			
		8,000 m ²	2			
		9,000 m ²	3	3	0	1
		> 9,000 m ²	0			
	TIPO DE ÁREA	Sector consolidado	2			
		Sector a intervenir	0	1	2	1
Rural		0				
COSTO DEL TERRENO	Bajo	3				
	Un poco barato	2	3	1	0	
	Un poco costoso	1	1	0	3	
	Costoso	0				
CONTEXTO FÍSICO NATURAL	TOPOGRAFÍA	Tierras planas	2			
		Tierras inclinadas	0	2	0	1
		Tierras con desniveles	0			2
	AUSENCIA DE CONTAMINACIÓN	Lejos de fuentes de contaminación	2			
		Contaminación no inmediata	1	1	2	2
		Cerca a fuentes de contaminación	0			
ENTORNO	En zona residencial	2				
	Cercano a zona residencial	1	2	1	2	
	Lejos de zona residencial	0				
CONTEXTO URBANO	INFRAESTRUCTURA CERCANA	Toda la infraestructura	0			
		Salud, educación y recreación	2	2	3	2
		Salud y educación	1			
		Sin infraestructura	0			
	SERVICIOS BÁSICOS	Agua, desagüe, luz e internet	1			
		Agua, desagüe y luz	2	3	3	3
Agua y desagüe		1				
	Sin servicios	0				
NORMATIVIDAD	ZONIFICACIÓN	R1	0			
		R4	1	2	2	2
		R5	0			
	CERCANÍA A USOS COMERCIALES	C2	2			
		oC1	1	0	1	0
		No hay comercio cercano	0			
DISPONIBILIDAD	Disponible	0				
	Disponible o controlado	1	2	0	0	
	No disponible	0				
VIALIDAD	ESTRUCTURA VIAL	Vías arteriales	1			
		Vías colectoras	2	1	2	1
		Vías locales	1			
		Paseos	0			
	TRANSPORTE CERCANO	Cerca a transporte inmediato	1			
		Transporte público	2	2	2	2
Transporte privado		1				
	Sin acceso a transporte	0				
TOTAL		23	21	19	21	

Figura 24

Ubicación de las propuestas de terreno



Nota. Adaptado de *Google Maps*, 2014 (<https://www.google.com/maps>)

De acuerdo al análisis por puntaje, el Terreno N°1 contiene los criterios necesarios considerándose factible para un proyecto de vivienda social.

4.2.3. Aspecto Físico Natural

4.2.3.1. Ubicación Geográfica

Figura 25

Ubicación Geográfica de Tacna, Perú



Nota. Adaptado de *Google Maps*, 2014 (<https://www.google.com/maps>)

Figura 26

Ubicación Geográfica del distrito coronel Gregorio Albarracín Lanchipa



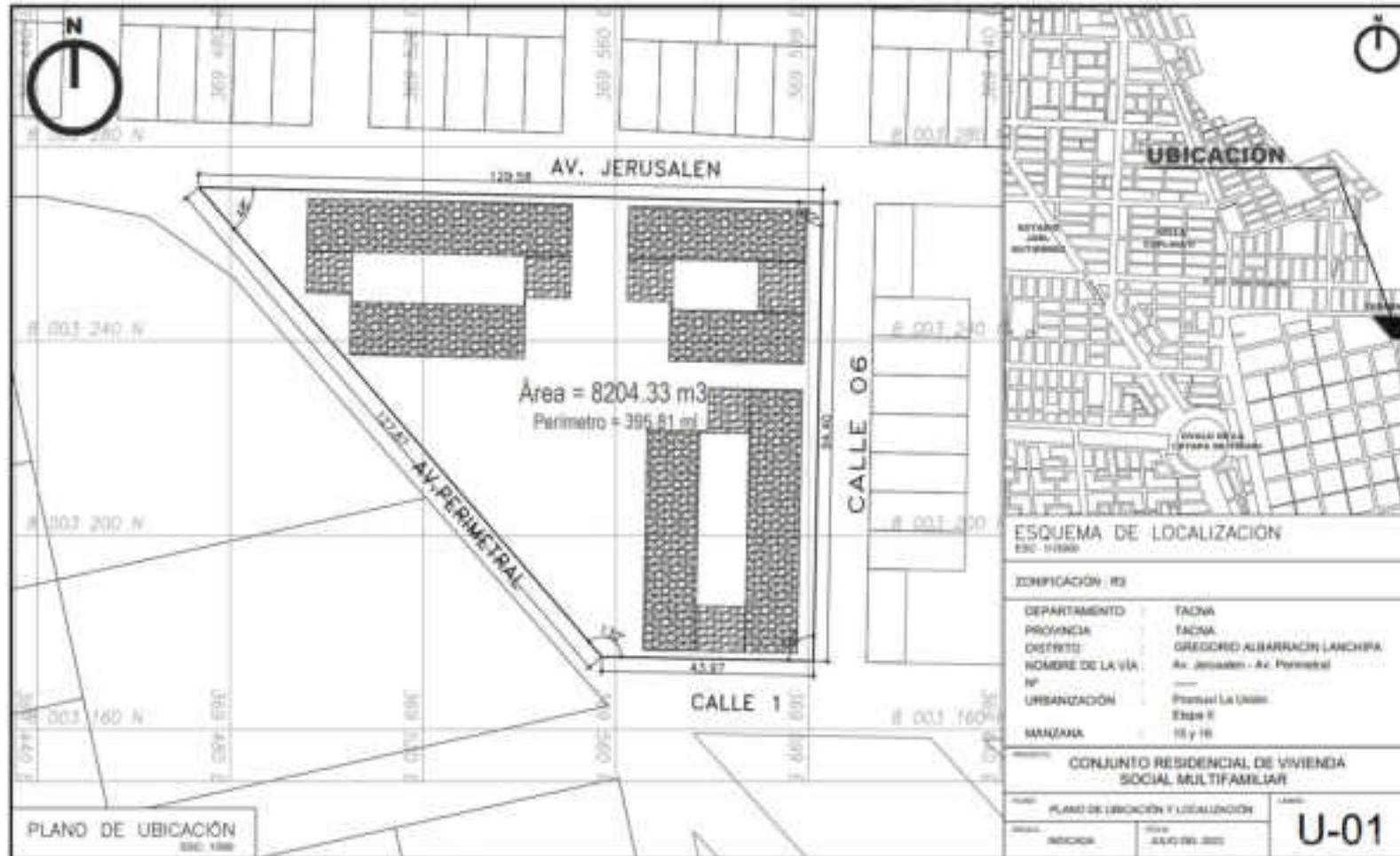
Nota. Adaptado de *Google Maps*, 2014 (<https://www.google.com/maps>)

El terreno se ubica en el departamento de Tacna, Provincia de Tacna, Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa

4.2.3.2. Localización, ubicación y perímetro

Figura 27

Plano de ubicación y localización del proyecto



El terreno posee una pendiente de 2 metros que desciende hacia el centro del predio.

4.2.3.4. Edafología

La ubicación de terreno dentro del distrito corresponde a 438 msnm, según Diagnostico Agrario corresponde al tipo desierto Súper Árido, que abarca desde los 400 a 800 m.s.n.m; es decir, la vegetación es muy escasa.

4.2.3.5. Hidrografía

Figura 29

Mapa de hidrografía de DCGAL

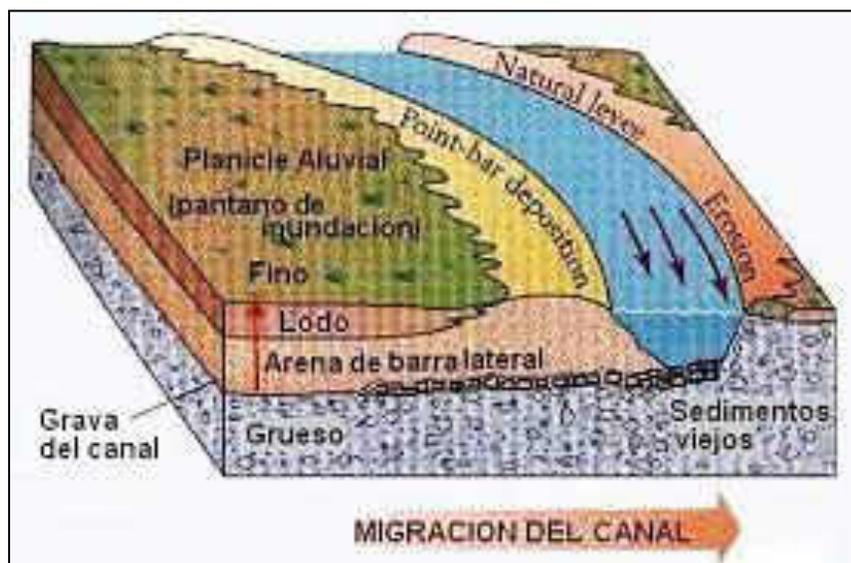


Nota. Adaptado de *Google Maps*, 2014 (<https://www.google.com/maps>)

El distrito se ubica asentado en el cono de deyección del río Caplina y el terreno se ubica a 1300 metros lineales del Canal Uchusuma, sin embargo, esto no representa un riesgo para ese sector según el PDU. La media histórica de precipitación tiene como promedio 5 mm, lo que no representa un riesgo a la zona ya que se considera desierto; por lo que forma parte del gran desierto de Atacama.

Figura 30

Corte de la fisiografía tipo Grava fluvio aluvial



El suelo del distrito está conformado de un estrato potente de grava fluvio aluvial; el estrato superficial está a una profundidad que va entre 40 y 70 centímetros, en donde está constituido básicamente por arena fina a gruesa limosa, con grava y raíces en gran porcentaje.

Luego de este estrato, el conglomerado es grava de forma redondeada medianamente compacta, pobremente graduada y contenido de sulfato bajo; es decir, no ocasionaría impacto de manera perjudicial al concreto para las estructuras de cimentación y no se perdería resistencia mecánica.

4.2.4. Clima

4.2.4.1. Temperatura

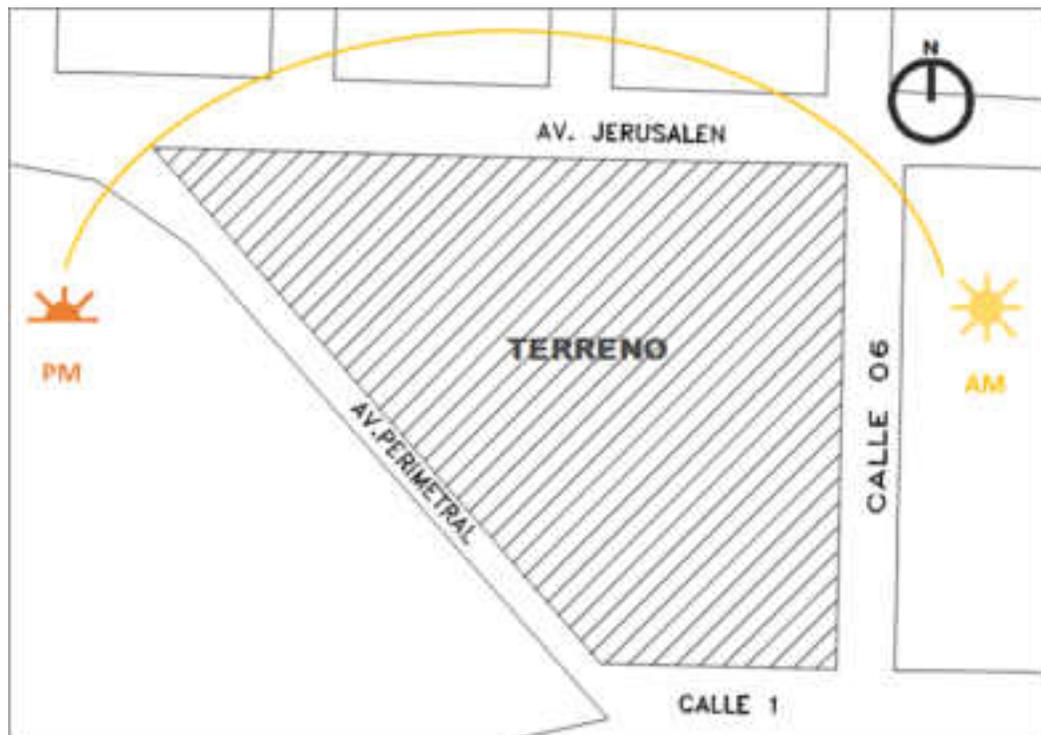
Tacna tiene características de una zona climática subtropical, y el distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa mantiene las condiciones de un clima templado cálido. Todo el año amanece nublado, especialmente en otoño e invierno, sin embargo, al mediodía sale el sol, manteniendo temperaturas promedio de 12 C en invierno y 26 C en verano. Ya que no llueve y solo tiene las condensaciones de humedad llamadas garúas, es normal un clima árido en el distrito.

4.2.4.2. Asoleamiento

La orientación del sol es de este a oeste.

Figura 31

Asoleamiento en el emplazamiento – Orientado al norte

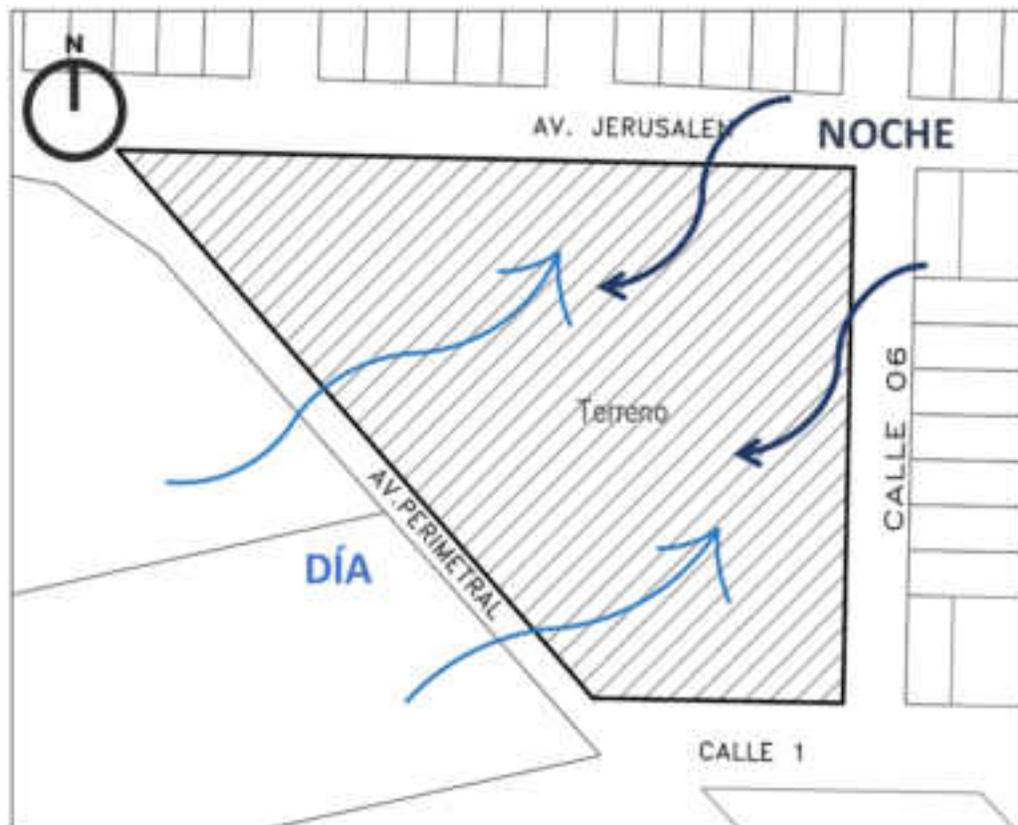


4.2.4.3. Ventilación

La orientación del viento es de Noreste a Suoreste, en promedio a la 1pm se registra la mayor velocidad del viento, con 4.30 m/s.

Figura 32

Orientación del viento en el terreno. Windfinder



Velocidad Promedio:	4.17 m/s
Velocidad mínima:	3.00 m/s (Febrero – Julio)
Velocidad máxima:	5.00 m/s (Setiembre – Diciembre)

La velocidad del viento disminuye en la madrugada.

4.2.4.4. Humedad

El distrito al encontrarse ubicado a 560 msnm de altitud, posee una humedad relativa alta en todo el año, siendo el verano la estación más húmeda a pesar de la ausencia de lluvias.

4.2.4.5. Vegetación

4.2.4.5.1. Tipos

La región de Tacna es desértica en gran porcentaje, el distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa lo es en su totalidad, por lo que solo hay 3 tipos de vegetación que se adaptan eficientemente a sus condiciones climáticas y fisiográficas:

Árbol Vilca

Figura 33

Escala del árbol Vilca

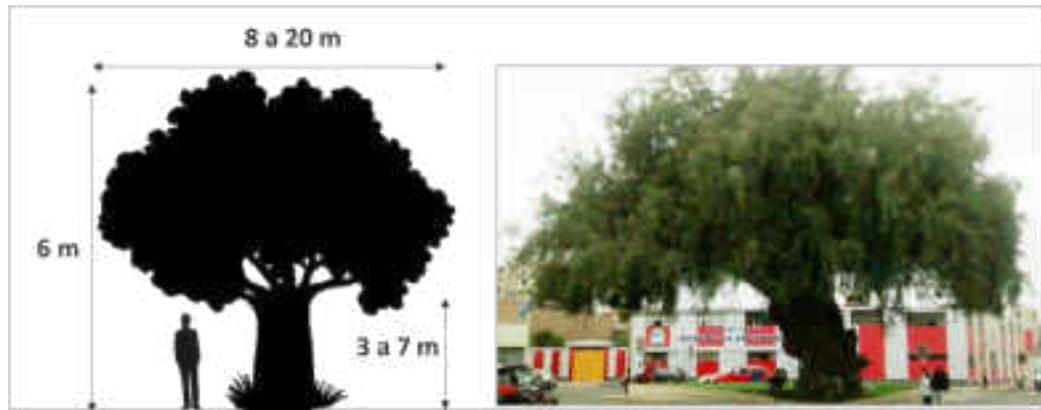


De 8 a 12 metros de altura promedio, produce legumbres y tiene un follaje extenso y redondo, con tronco oscuro y grietas; con floración amarilla, se ubica en terrenos donde recibe la luz del sol directamente, no soporta los inviernos fuertes.

Árbol Molle

Figura 34

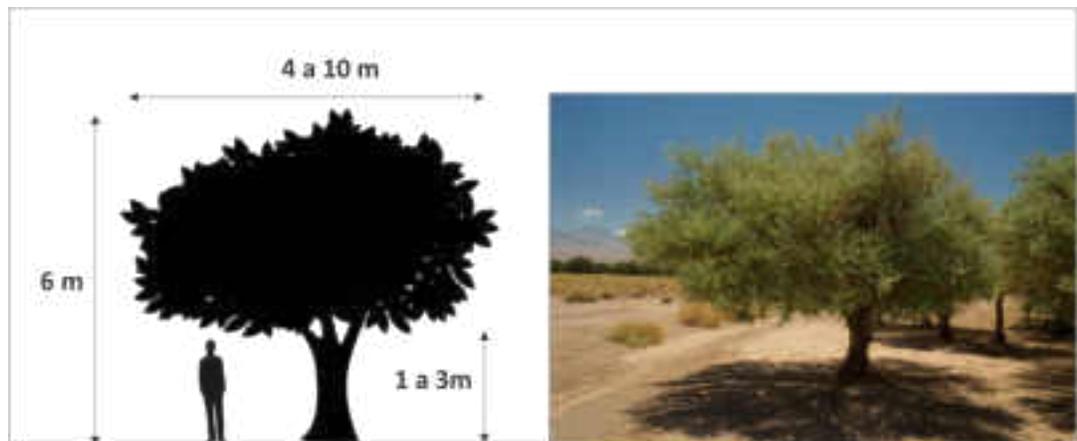
Escala del árbol Molle



De 6 a 8 metros de altura, muy ramificado y posee flores pequeñas y frutos; es un árbol leñoso que se origina en los Andes Centrales y crece en Perú, Chile, Bolivia, etc.

*Árbol Chañar***Figura 35**

Escala del árbol Chañar



De 4 a 8 metros de altura, espinoso con raíces gemíferas, color amarillo-verdoso, crece en terrenos áridos y desérticos, desde los 0 a 2,300 msnm.

4.2.4.6. Peligros, riesgos y contaminación

Figura 36

Localización de peligros cercanos en DCGAL. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023



Cada año aumenta la probabilidad de incidencias durante los meses de verano (febrero y marzo), debido al incremento del caudal del cauce del Rio Seco que genera el colapso de los muros de contención y dificultad para la accesibilidad; sin embargo, el terreno no se encuentra en zona de riesgo alto según el PDU.

4.2.1. Aspecto físico espacial

4.2.1.1. Uso de suelos

Figura 37

Plano de Uso de Suelos de Tacna. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023



Nota. Adaptado de *Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023*

El terreno se encuentra ubicado en una zona residencial, muy cercana a viviendas tipo taller y a zonas no urbanizables; los centros de educación y salud no son inmediatos, sin embargo, cuenta con zonas de recreación zonificadas muy próximas.

4.2.1.2. Material predominante

El material que es mayormente usado es el bloque de concreto y ladrillo para las paredes, sin embargo, mantiene materiales precarios como las esteras y calaminas para delimitar tanto espacios, como para tener un techo; no se mantienen acabados en las fachadas, más que tarrajeos o última mano de pintura, solo algunas viviendas tienen portones de fierro y rejas.

Figura 38

Imagen de materiales predominantes en la zona



Nota. Adaptado de *Google Maps*, 2014 (<https://www.google.com/maps>)

4.2.1.3. Espacios abiertos

Figura 39

Esquema de espacios abiertos en DCGAL



Los espacios mostrados, son los inmediatos al sector, reconociéndose entre parques, plazas y avenidas, como ejes de recreación que tienen la capacidad de repotenciar el sector 5.

4.2.1.4. Vialidad

Figura 40

Esquema de vialidad de la zona



El terreno tiene 4 frentes, 2 compuestos por vías secundarias, y 2 hacia vías locales.

4.2.1.5. Transporte urbano

Figura 41

Esquema de circulación vial de la zona



El transporte de carga pesada se da en la vía Raul Porras Barnechea, en esa misma vía pasa una única línea (10-B), que es la más próxima al terreno; y hay libre tránsito de vehículos particulares, taxis, motos y mototaxis en la zona.

4.2.1.6. Infraestructura de servicios

Las viviendas en el sector cuentan con agua, desagüe y luz, pobladores de la zona indican que la señal de internet es débil, y el alumbrado público es deficiente.

4.3. ANALISIS DEL USUARIO

4.3.2. Dimensión socioeconómica

4.3.2.1. Población y proyecciones

Tabla 10

Población total estimada al 2021 por distritos

	1993 (1)	32,319	117,168	84,849	26,872	26,178	10,445	1,144	1,682	1,804	2,073	1,180
2007 (2)	68,989	94,428	94,428	35,439	34,231	17,113	4,064	2,625	2,387	1,945	1,510	
2008	72,828	92,983	95,428	36,146	34,893	17,727	4,449	2,709	2,435	1,936	1,536	
2009	76,882	91,561	95,882	36,868	35,568	18,363	4,870	2,797	2,484	1,927	1,564	
2010	81,161	90,161	96,617	37,604	36,256	19,022	5,332	2,887	2,534	1,918	1,591	
2011	85,678	88,782	97,358	38,354	36,957	19,705	5,837	2,980	2,585	1,909	1,620	
2012	90,447	87,424	98,105	39,120	37,672	20,412	6,391	3,077	2,638	1,901	1,649	
2013	95,481	86,087	98,857	39,901	38,400	21,145	6,996	3,176	2,691	1,892	1,678	
2014	100,795	84,770	99,615	40,697	39,143	21,904	7,659	3,279	2,745	1,883	1,708	
2015	106,405	83,474	100,379	41,510	39,900	22,690	8,385	3,385	2,801	1,875	1,738	
2016	112,327	82,197	101,149	42,339	40,672	23,505	9,180	3,494	2,857	1,866	1,769	
2017	118,579	80,940	101,925	43,184	41,459	24,349	10,050	3,607	2,915	1,858	1,800	
2018	125,179	79,702	102,707	44,046	42,261	25,223	11,003	3,724	2,974	1,849	1,833	
2019	132,146	78,483	103,494	44,925	43,078	26,128	12,045	3,844	3,034	1,841	1,865	
2020	139,501	77,283	104,288	45,822	43,911	27,066	13,187	3,968	3,095	1,833	1,898	
2021	147,265	76,101	105,088	46,737	44,761	28,037	14,437	4,096	3,158	1,824	1,932	
2022	155,462	74,937	105,894	47,670	45,627	29,044	15,805	4,229	3,222	1,816	1,966	
2023	164,114	73,791	106,706	48,621	46,509	30,086	17,303	4,365	3,287	1,808	2,001	
2024	173,249	72,662	107,524	49,592	47,409	31,166	18,943	4,506	3,353	1,800	2,037	
2025	182,891	71,551	108,349	50,582	48,326	32,285	20,738	4,652	3,421	1,791	2,073	

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023

Figura 42

Evolución de la población al 2025 en Tacna. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023



Tabla 11

Población estimada por sector de DCGAL

SECTOR	POBLACIÓN ESTIMADA	
	Nº de Hab.	%
Sector 01	4222	3.17
Sector 02	68,884	51.8
Sector 03	4,515	3.4
Sector 04	40,784	30.67
Sector 05	13,702	10.3
Sector 06	193	0.14
Sector 07	183	0.14
Sector 08	495	0.37
TOTAL	132,977	100

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023

La primera fila representa el desarrollo del distrito y su proyección, es el que presenta el mayor crecimiento poblacional por encima del distrito de Tacna con una tasa de crecimiento anual de 5.45% que lo ubica en dos puntos porcentuales por encima de la tasa de crecimiento provincial de 2.35%; siendo el sector 5 es la 3era zona más poblada del distrito.

4.3.2.2. Composición según género y edad

Figura 43

Pirámide poblacional DCGAL 2015

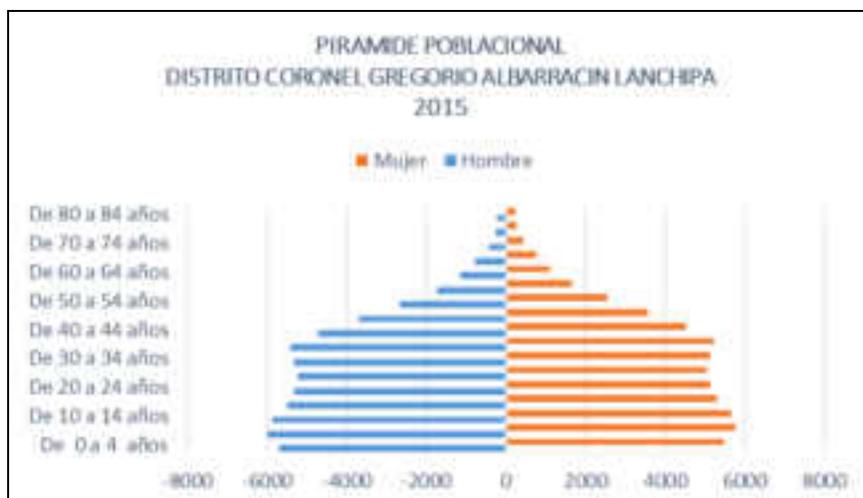
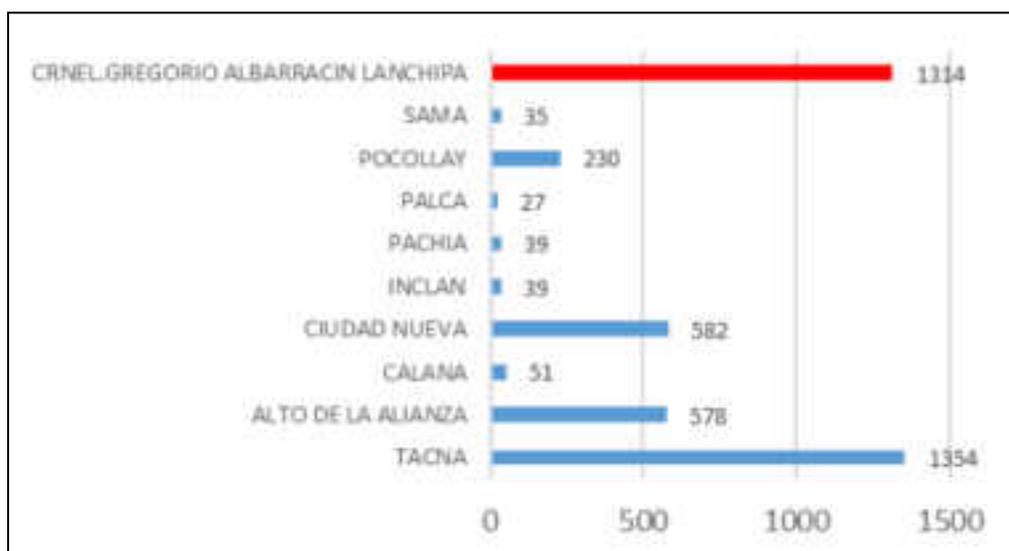


Figura 44

Número de nacimientos en la provincia de Tacna, 2015. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023



El mayor porcentaje con respecto a la edad, reside entre 4 a 14 años, ya que es un distrito en desarrollo por lo que prima la población joven y el porcentaje de natalidad; a la vez está poblado mayoritariamente por hombres, siendo la diferencia mínima entre cantidad de ambos sexos.

4.3.2.3. Pobreza

El nivel socioeconómico a analizar es del sector C y D, que según IPSOS y su levantamiento de información del Censo Nacional del 2017, la población tiene un ingreso promedio de S/.3,970 a S/.2,480 soles por familia, de lo cual un 75% a 80% representaría su gasto mensual. La importancia de este porcentaje, determinaría la accesibilidad a una vivienda de calidad.

Según el PDU, el Distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa alberga aproximadamente 27,000 personas en condiciones de pobreza, que representaría del 18.4% a 23.1%; es decir, está ubicado como el de mayor población pobre dentro de la provincia de Tacna.

Tabla 12

Incidencia de pobreza por distrito

Distrito	Proyección de población 2015	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total		Pob. Aproximada en Situación de Pobreza
		Inferior (%)	Superior (%)	
Palca	1,669	29.2	51.8	865
Inclán	7,684	13.0	30.0	2 306
Ciudad Nueva	37,671	19.3	25.9	9 747
Cnel. G. Albarracín Lanchipa	116,497	18.4	23.1	26 911
Pachia	1,964	10.6	22.8	447
Sama	2,604	8.8	19.6	511
Alto de la Alianza	39,180	14.1	18.3	7 185
Pocollay	21,278	11.1	16.1	3 417
Calana	3,189	4.0	12.7	404
Tacna	85,228	5.0	7.5	6 392

Fuente: Mapa de pobreza Provincial y Distrital 2013. INEI

Sin embargo, para mejorar los procesos de focalización de los programas sociales, el distrito se dividió entre 3 grupos, en orden descendente de mayor pobreza.

Tabla 13

Distribución en grupos por condición de pobreza

Distrito	Proyección de población 2015	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total		Pob. Aproximada en Situación de Pobreza
		Inferior	Superior	
Cnel. G. Albarracín Lanchipa - Grupo 1	29 555	4.9	7.7	2 274
Cnel. G. Albarracín Lanchipa - Grupo 2	46 217	13.6	18.2	8 428
Cnel. G. Albarracín Lanchipa - Grupo 3	40 725	31.9	41.6	16 934

Fuente: Mapa de pobreza Provincial y Distrital 2013. INEI

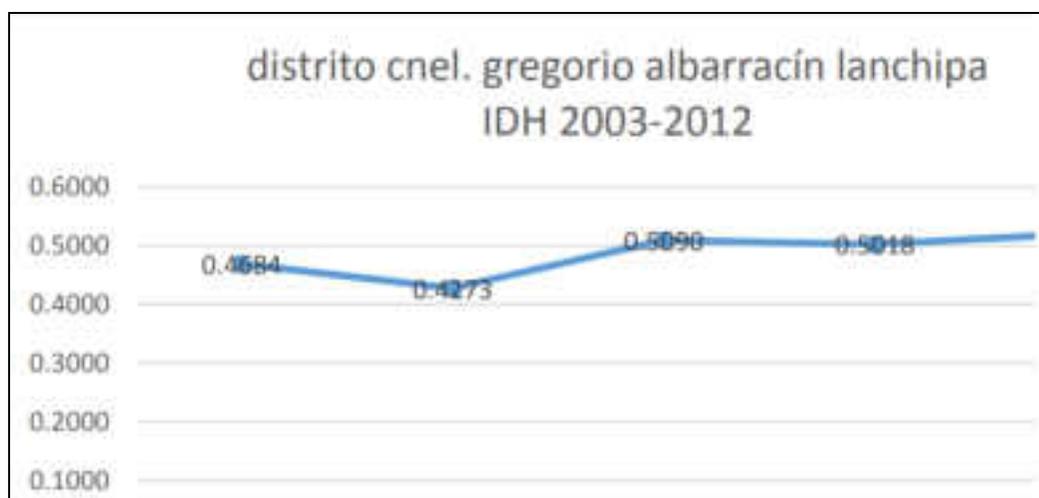
El sector 5 donde está ubicado el terreno, pertenece al grupo 3, es decir, al más pobre dentro de la división, lo que representaría casi 17,000 personas en esta situación (31,9% a 41,6%).

4.3.2.4. Índice de desarrollo humano

El indicador se mide según el grado de desarrollo de un país o localidad, donde se analizan 3 variables: La esperanza de vida, población con secundaria completa y el ingreso per cápita. El distrito tiene 0.521 de IDH, que significa un nivel bajo de desarrollo humano, sin embargo va incrementando, en la tabla siguiente se puede ver la línea ascendente hasta el año 2012.

Figura 45

Índice de desarrollo humano en DCGAL. PNUD, Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital 2012.

**Tabla 14**

Evolución de IDH en DCGAL

		2003	2007	2010	2011	2012
Población	Habitantes	18,143	68,989	87,768	93,338	98,914
	Ranking	278	73	59	55	52
Índice Desarrollo Humano	IDH	0,4684	0.4273	0.509	0.5018	0.5212
	Ranking	79	111	164	206	205
Esperanza de vida al nacer	años	72.09	74.37	75.89	76.4	76.95
	Ranking	241	275	316	385	396
Población con Educ. secundaria completa	%	81.37	81.72	81.5	81.44	81.44
	Ranking	111	111	115	117	117
Años de Educación (Pob. 25 y más)	años	9.89	10.33	10.51	10.43	10.49
	Ranking	108	97	95	99	101
Ínfreso familiar per capita	N.S. mes	508.9	368.5	577	551.9	605.9
	Ranking	170	167	289	347	335

Fuente: PUD-GAL-2016

De acuerdo con el ingreso familiar per cápita, se analiza el número de miembros que habitan por familia; según el INEI, a nivel nacional el promedio de miembros en los hogares es 3,5, sin embargo, existen hogares compuestos con un índice de 5,8 miembros; por lo que se entendería que para el año 2012, un hogar promedio estaría recibiendo un ingreso de S/.2,423.6 soles mínimo, pudiendo llegar a la cantidad de S/.3,635.4 soles, lo que se mostraría próximo al ingreso promedio correspondiente al

nivel socioeconómico D y C respectivamente según IPSOS en el Informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019”.

Tabla 15

Ingreso y gasto promedio de los niveles socioeconómicos

	INGRESO PROMEDIO	GASTO MENSUAL (% de sus ingresos)
NSE A	S/ 12,660	62%
NSE B	S/ 7,020	68%
NSE C	S/ 3,970	75%
NSE D	S/ 2,480	80%
NSE E	S/ 1,300	87%

Fuente: Informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019”, IPSOS

De acuerdo a IPSOS, el Nivel socioeconómico C, tiene como principal población a los Millennial (38 años), y el Nivel socioeconómico D tiene la mayor cantidad de menores de edad. A la vez, La Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados (APEIM), estudió los niveles socioeconómicos a nivel del Perú Urbano, en donde se muestran las características de los hogares del sector C y D.

Tabla 16

Características promedio de las viviendas de los niveles socioeconómicos

CARACTERÍSTICAS PROMEDIO DE LAS VIVIENDAS		
NSE	Número de ambientes	Materiales predominantes
A	5	Pisos: Parquet o madera pulida
B	4.6	Pisos: Losetas o terrazos
C	3.8	Pisos: Cemento
D	3.2	Techos: Calamina, fibra de cemento o similares
E	2.7	Piso: Tierra Techos: Calamina

Fuente: Informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019”, IPSOS

4.3.2.5. PEA. Por sectores de producción

Es el 2do distrito con mayor dinamismo económico, la población se dedica especialmente a la actividad productiva y comercial (confección, metalmecánica, alimentos, etc), otro sector importante es el de servicios (transporte, oficinas, restaurantes, etc); se concentran principalmente en los mercados y las vías principales del distrito. Sin embargo, la población ocupada en Tacna, tiene un 71.7% que labora en la informalidad.

Tabla 17

Actividades Económicas Formales Distrito CGAL 2011-2015

Actividades Económicas	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Comercial	637	762	850	931	986
Servicios	374	460	572	625	702
Productiva	69	77	89	98	101
Total	1,080	1,299	1,511	1,654	1,789

Fuente: Gerencia de Administración Tributaria, área de rentas, MDCGAL

4.3.2.6. Migración

Figura 46

Indicadores de migración 2015. Tacna. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2023



El distrito tiene un mayor nivel de receptividad en el ámbito migratorio comparado a otros distritos de la provincia de Tacna, esto es debido al auge del comercio, la condición de zona fronteriza y la minería; también afectan las condiciones de desigualdad socioeconómicas que se dan en la zona alto andina, por lo que explica esta tendencia de migración ante mayores oportunidades.

4.3.2.7. Estilos de vida

Si bien en el distrito se puede observar mayores oportunidades y deseos de desarrollo, encontrando todos los niveles socioeconómicos presentes, solo se analizarán los niveles socioeconómicos C y D. El INEI proporciona algunas características resaltantes por nivel socioeconómico, el IPSOS ha procesado la información y concluye que el nivel socioeconómico C tiene una población mayoritariamente Millennial, y el nivel socioeconómico D tiene el índice más alto de jefes de hogar mujeres.

Por lo que según Arellano se pueden reconocer 2 tipos de estilos de vida, entre ellos están los progresistas, que permanentemente están buscando el progreso personal o familiar; son en su mayoría obreros y emprendedores, tal como se presenta en el distrito, debido a esto están constantemente en busca de oportunidades para producir lo más antes posible y revertir su situación. También están presentes las conservadoras, que son de tendencia tradicional que persigue el bienestar de los hijos y de la familia,

son jefes de hogar o realizan solo las labores del hogar; también pueden estar presentes los austeros, pero son más cercanos al nivel socioeconómico E debido a la falta de progreso y la preferencia de la vida en el campo, sin embargo, podrían presentarse como personas mayores, prefieren la vida simple y son reacios a cambios, tienen un porcentaje alto de personas de origen indígena.

4.3.2.8. Formas organizativas

En su estructura organizativa, se reconocen las juntas vecinales, que se encargan de coordinar el cumplimiento de las normas municipales, seguridad de la comunidad, ejercicio de la democracia participativa a través de la organización de vecinos y vecinas que están reconocidos municipalmente para ser representantes vecinales.

4.3.2.9. Patrones culturales

En los diferentes patrones culturales existentes en el distrito, la migración ha influenciado fuertemente ya que, según Ramírez, es “un mecanismo histórico, social y económico de contacto entre distintas sociedades y, en esa medida, propician el intercambio cultural” (2011, p. 160), por lo que han surgido otras celebraciones provenientes de otras provincias, como el homenaje a la Virgen de la Candelaria, a Santa Rosa de Lima, concurso de la reina Albarracina, gran curso Albarracino, etc; y estas se ejecutan en las plazas más conocidas ubicadas en el Sector 1, como son el Parque de la familia, Plaza Perez Gamboa, Plaza Jorge Chavez, Parque del Niño Albarracino, etc.

4.4. Estudio programático

4.4.2. Criterios de Diseño

Los criterios para formular el módulo base del proyecto se consideraron en base a la teoría de Edwin Haramoto, referida a las viviendas de interés social progresivas, y fueron: Flexibilidad Espacial, Programa Arquitectónico, Esquema circulatorio y relación entre espacios.

4.4.3. Premisas de Diseño

Para formular el Partido Arquitectónico, se han considerado premisas en base a los objetivos de la investigación y el estudio del lugar y el usuario.

Flexibilidad espacial:

- Considerar una unidad habitacional inicial que su funcionalidad oriente al desarrollo posterior de la vivienda.
- Contemplar dotación sanitaria básica (baño, cocina) y un espacio de uso múltiple.

Programa arquitectónico:

- Consideración de áreas ligeramente mayores a las áreas mínimas.
- Consideración de criterios de modulación.

Esquema circulatorio:

- Consideración de circulaciones que abarquen aproximadamente el 10% del área total de la unidad de vivienda.

Relación entre espacios:

- Clara identificación de espacios y zonas.

A la vez se consideraron premisas generales para el conjunto y el bloque de viviendas:

- Empleo de sistema estructural que permita espacios libres y luces de 4 a 5 metros.
- Organización del conjunto en torno a un espacio de uso flexible y conexión con la zona de estacionamiento.
- Orientación de vistas del conjunto hacia el suroeste (eje verde).
- Materialidad de los muros que no necesite acabados y sea eco amigable.

4.4.4. Programación arquitectónica

Tabla 18

Densidad habitacional empleada

DENSIDAD HABITACIONAL

10000 m ² /	1300 Habitantes/h
8204.33 m ² /	1066.6 Habitantes/h

	Vivienda	Estacionamientos
NORMATIVA - NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDA	213	71
PROYECTO - NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA	195	65

Tabla 19

Programación arquitectónica – 2do bloque

SINTESIS PROGRAMÁTICA - 2DO BLOQUE										
	ZONA	SUCESOS	AMBIENTE	N° AMBIENTES	ESTADO	ÁREA BARRIO		ÁREA (CUBIERTA (M ²)) + CANTIDAD	ÁREA TOTAL (M ²)	
						A. LIBRE	A. TÉCNICA			
1 E N P I S O D	RESIDENCIAL - 1ER PISO	HALL DE DISTRIBUCIÓN	HALL - RECEPCIÓN	1	PROYECTO	6.00		48.00	1	48
			ESCALERA	3	PROYECTO	27.00				
			CUARTO DE ADMINISTRACIÓN	1	PROYECTO	6.00				
			CUARTO DE BASURA	1	PROYECTO	6.00				
			CTO LIMPIEZA	1	PROYECTO	3.00				
		VIVIENDA FLAT EN ESQUINA Y MEDIANERA	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	20.00		99.58	8	796.64
			DORMITORIO S	3	PROYECCIÓN	24.00				
			DORMITORIO F	1	PROYECCIÓN	10.00				
			SSH COMPLETO	1	PROYECCIÓN	3.20				
			ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	6.00				
			COCINA	1	PROYECTO	6.00				
			LAVANDERIA	1	PROYECTO	4.00				
		SSH	1	PROYECTO	3.40					
SERVICIOS GENERALES	ESPACIO DE REUNIONES	1	PROYECTO	50.00		50.00	1	50.00		
TOTAL								894.64		
2 D P I S O D	RESIDENCIAL - 2DO, 3ER, 4TO PISO	VIVIENDA FLAT EN ESQUINA Y MEDIANERA	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	20.00		101.58	5	914.22
			DORMITORIO S	3	PROYECCIÓN	24.00				
			DORMITORIO F	1	PROYECCIÓN	10.00				
			SSH COMPLETO	1	PROYECCIÓN	3.20				
			ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	6.00				
			COCINA	1	PROYECTO	6.00				
			LAVANDERIA	1	PROYECTO	4.00				
			SSH	1	PROYECTO	3.40				
			BALCON	1	PROYECTO	2.00				
			TOTAL							
5 T D	RESIDENCIAL - 5TO PISO	VIVIENDA DUPLEX - 1ER PISO	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	20.00		47.45	14	664.3
			COCINA	1	PROYECTO	6.00				
			LAVANDERIA	1	PROYECTO	4.00				
			SSH	1	PROYECTO	2.50				
			ESCALERA	1	PROYECTO	4.00				
6 T D	RESIDENCIAL - 6TO PISO	VIVIENDA DUPLEX - 2DO PISO	DORMITORIO	3	PROYECCIÓN	24.00		42.25	14	591.5
			SSH COMPLETO	1	PROYECCIÓN	2.50				
			ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	6.00				
TOTAL								1255.80		

Tabla 20

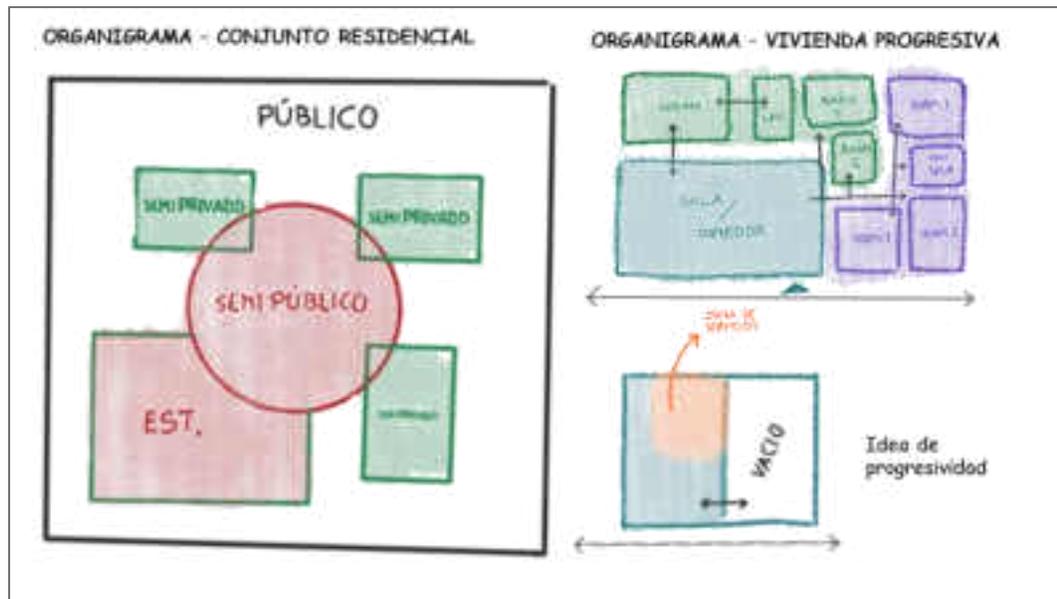
Programación arquitectónica – 1er y 3er bloque

SINTESIS PROGRAMÁTICA - 1ER Y 3ER BLOQUE												
TIPO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	CANTIDAD	ESTADO	MÉTRICO (M ²)	CANTIDAD	ÁREA METRICA		ÁREA (CONSTRUCIÓN + CIRCUNSCRIPCIÓN)	CANTIDAD	MÉTRICO (M ²)	
							A. ÚTIL	A. VESTIDA				
I B N	HALL DE DISTRIBUCIÓN	HALL - MEDIDOR	1	PROYECTO	6,6	10		6,60	48,00	1	48	
		ESCALERA	2	PROYECTO	13,2	30		27,00				
		CUARTO DE ADMINISTRACIÓN	1	PROYECTO	3,0	2		6,00				
		CUARTO DE BASURA	1	PROYECTO	10,0	1		6,00				
		ESTO LIMPIADA	1	PROYECTO	1,5	2		3,00				
P I B D	RESIDENCIA 1- 3ER PISO VIVIENDA FLAT EN TIGUINA Y MEDIANERA	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	2,0	10		20,00	89,58	12	1184,90	
		SOMATORIO S	3	PROYECCIÓN	4,0	2		24,00				
		SOMATORIO P	1	PROYECCIÓN	5,0	2		10,00				
		SBH-COMPLETO	1	PROYECCIÓN	1,3	2		3,20				
		ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	2,0	2		6,00				
		COCINA	1	PROYECTO	6,0	1		6,00				
		LAVADERA	1	PROYECTO	4,0	1		4,00				
		SBH	1	PROYECTO	1,6	2		3,40				
		SERVICIOS GENERALES	ESPACIO DE REUNIONES	1	PROYECTO	2,0	10					20,00
												30,00
								TOTAL		1282,90		
I B D	RESIDENCIA 1- 3ER, 4ER, 5TO PISO VIVIENDA FLAT EN TIGUINA Y MEDIANERA	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	2,0	10		20,00	88,58	13	1520,34	
		SOMATORIO S	3	PROYECCIÓN	4,0	2		24,00				
		SOMATORIO P	1	PROYECCIÓN	5,0	2		10,00				
		SBH-COMPLETO	1	PROYECCIÓN	1,3	2		3,20				
		ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	1,0	2		6,00				
		COCINA	1	PROYECTO	6,0	1		6,00				
		LAVADERA	1	PROYECTO	4,0	1		4,00				
		SBH	1	PROYECTO	1,6	2		3,40				
	SALON	1	PROYECTO	1,6	2		3,20			TOTAL	1380,34	
I B D	RESIDENCIA 1- 3TO PISO VIVIENDA DUPLEX - 1ER PISO	SALA / COMEDOR	1	PROYECCIÓN	2,5	8		20,00	47,45	20	940	
		COCINA	1	PROYECTO	4,0	1		4,00				
		LAVADERA	1	PROYECTO	4,0	1		4,00				
		SBH	1	PROYECTO	0,6	4		1,50				
		ESCALERA	1	PROYECTO	2,0	2		4,00				
I B D	RESIDENCIA 1- 4TO PISO VIVIENDA DUPLEX - 2DO PISO	SOMATORIO	2	PROYECCIÓN	4,0	2		24,00	42,25	20	940	
		SBH-COMPLETO	1	PROYECCIÓN	1,3	2		3,50				
		ESTUDIO	1	PROYECCIÓN	3,0	2		6,00				
								TOTAL		1794,00		

4.4.5. Organigrama

Figura 47

Organigrama funcional del conjunto y unidad de vivienda



4.5. Partido Arquitectónico e idea rectora

Figura 48

Proceso de conceptualización del conjunto

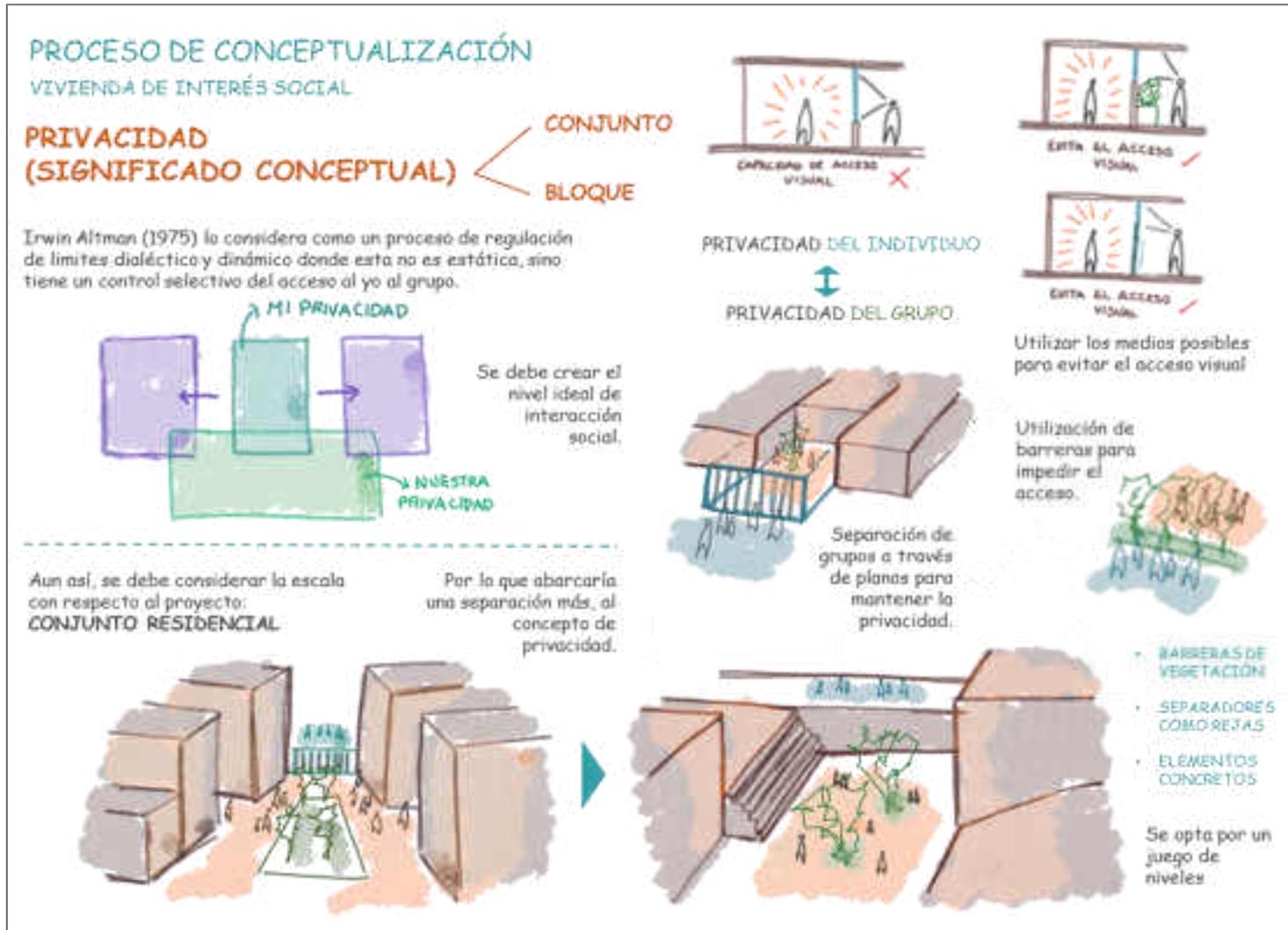


Figura 49

Concepto del conjunto y bloque

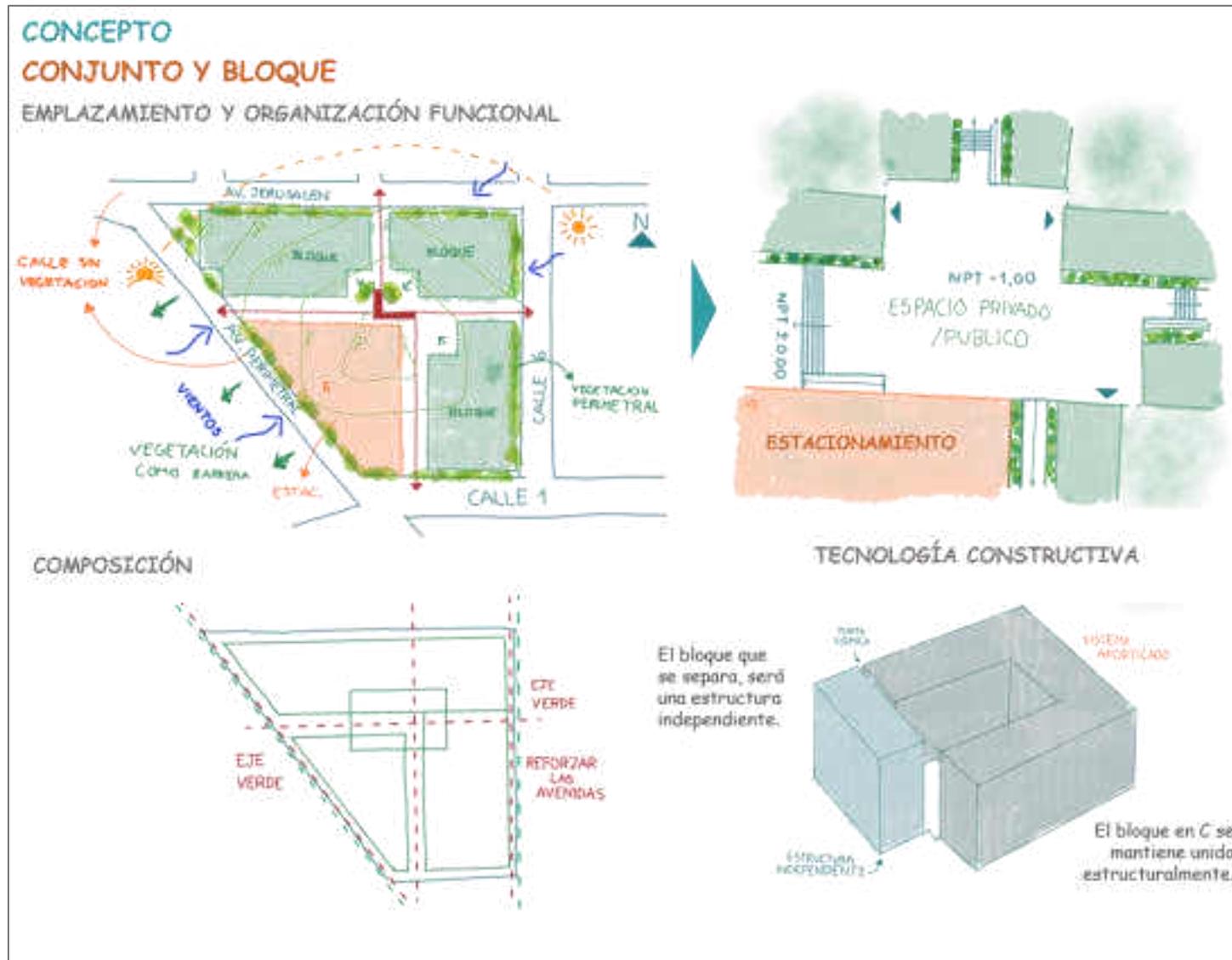


Figura 50

Idea rectora del conjunto y bloque

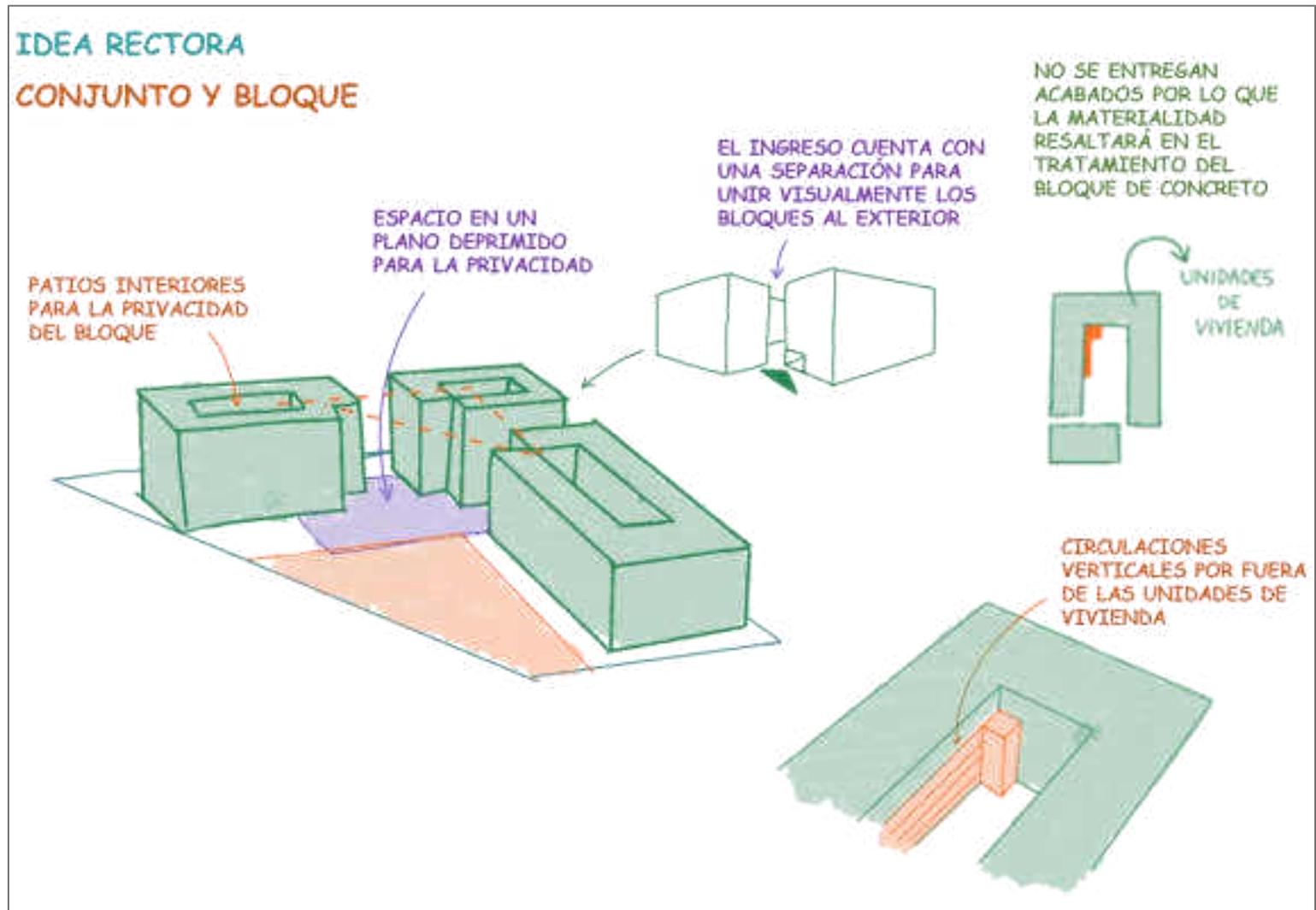
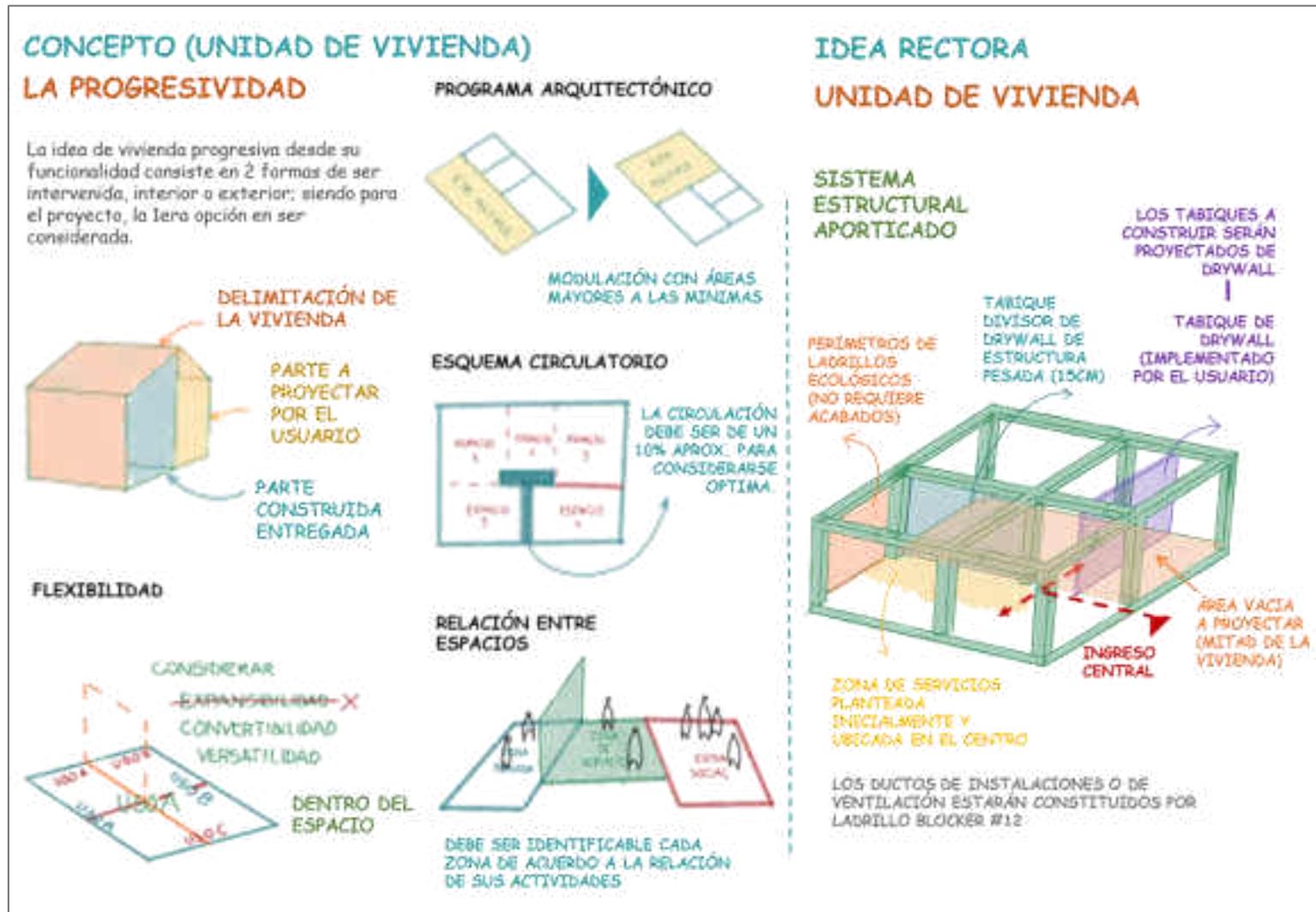


Figura 51

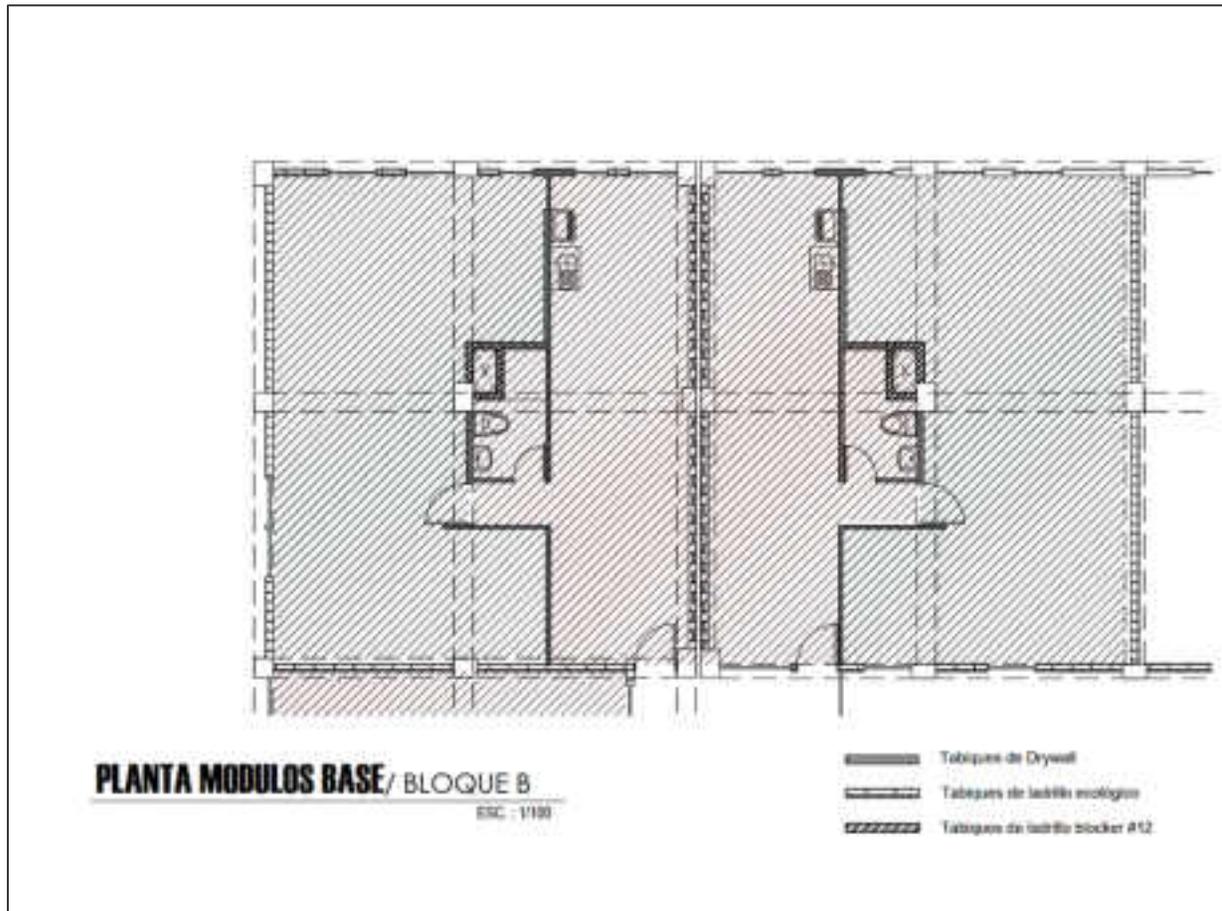
Concepto e idea rectora de la unidad de vivienda



4.6. Anteproyecto

Figura 52

Bloque B – Módulos base y materialidad



Se observan los 2 módulos, esquinero y medianero respectivamente, que mantienen una configuración igual, pero con diferente distribución de espacios en su desarrollo.

Figura 53

Bloque B – Módulos desarrollados

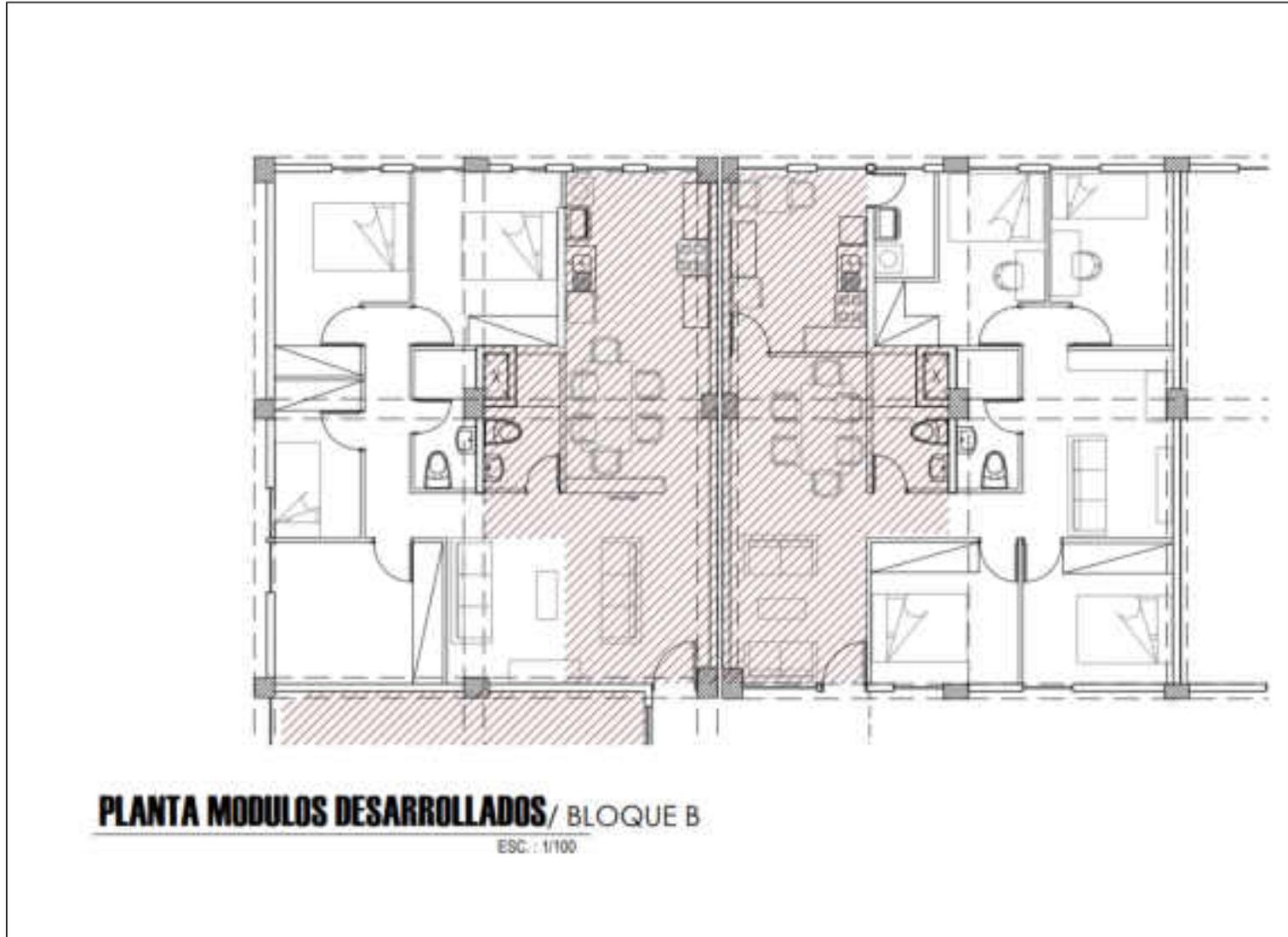


Figura 54

Bloque B – Segundo nivel en vivienda base



Se muestra el bloque de vivienda más pequeño, planteado desde su forma inicial, es decir, entrega de obra gruesa habitable.

Los módulos ya desarrollados muestran una organización funcional básica, que varía de acuerdo a las necesidades del usuario, abarcando desde 4 habitaciones hasta una vivienda totalmente habilitada para personas discapacitadas.

Figura 55

Conjunto residencial progresivo completo – 1er nivel



El conjunto se encuentra emplazado en un terreno irregular y se aprovechan los lados más regulares para organizar los bloques de vivienda y generar un espacio central.

CAPITULO V

V. LOS RESULTADOS

5.1. Descripción de trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló de acuerdo a:

5.1.1. Acciones de Preparación

- De acuerdo al proceso coordinado con el asesor, se elaboró técnicas e instrumentos con el objetivo de conocer la realidad y expectativas de las viviendas de interés social del usuario del sector socioeconómico "C" y "D".
- Para la aplicación de las técnicas e instrumentos, se identificaron las unidades de vivienda dentro de proyectos sociales en el distrito de coronel Gregorio Albarracín, que fueron enfocados en los sectores socioeconómicos "C" y "D".
- De acuerdo a las 8 unidades de vivienda escogidas como muestra, se formularon entrevistas semi - estructuradas para los usuarios ocupantes; que facilitarían información de carácter subjetivo con respecto a sus opiniones, y objetivo que son los planos esquemáticos de las viviendas para su análisis.
- Se prepararon los instrumentos para el levantamiento de información que utilizaron los colaboradores.

5.1.2. Acciones de Coordinación

- Los colaboradores coordinaron los días para recolectar los datos, que a la vez dependían de la respuesta de los usuarios, puesto que no todos estaban dispuestos a dar información personal o de sus viviendas.
- La información obtenida de las unidades de vivienda la procesaban aplicando el instrumento, consiguiendo resultados favorables para el tema de investigación.

5.1.3. Acciones de Aplicación

- Se acudió a los lugares donde se ubica la muestra, en transporte público; siendo el lugar más lejano, la zona inmediata al terreno elegido para el proyecto.
- Se aplicó el instrumento al usuario, quienes permitían el acceso a la vivienda o realizaban un esquema, y cooperaban respondiendo a la entrevista semi – estructurada; de esta forma se obtuvo información de las 8 muestras, respetando el orden y generando nuevas preguntas según el interés de la investigación.
- La entrevista duró aproximadamente de media hora a 50 minutos para cada usuario, la información recolectada se presenta en los resultados de la muestra.
- La atención del usuario fue compleja puesto que no permitían ingresar a las viviendas o dar información sin un incentivo, por lo que la recolección de datos demoró más de lo previsto.

5.2. Diseño de la presentación de resultados

En la presentación de resultados se seguirá el orden establecido previamente de los objetivos del estudio, considerándolos de la siguiente forma:

- Resultados sobre la flexibilidad espacial del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.
- Resultados sobre el Programa Arquitectónico del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.
- Resultados sobre el Esquema Circulatorio del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.
- Resultados sobre la Relación entre espacios del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

5.3. Presentación de resultados

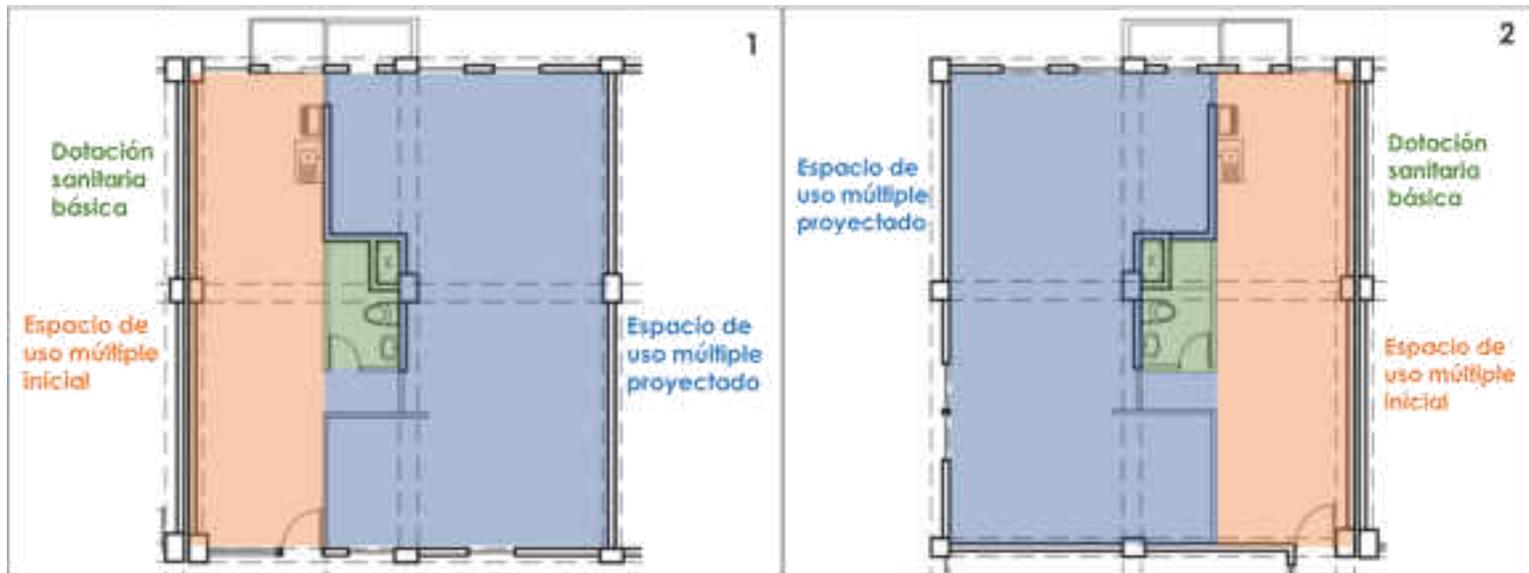
La presentación de resultados se organizará según el orden de los objetivos del estudio:

5.3.1. Resultados sobre la flexibilidad espacial en el Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022

Se presentan 2 módulos flat, el Módulo 1 y el Módulo 2, correspondientes al 2do nivel, medianero y esquinero respectivamente.

Figura 56

Módulo 1 y 2 de vivienda progresiva – Flat medianero y esquinero respectivamente

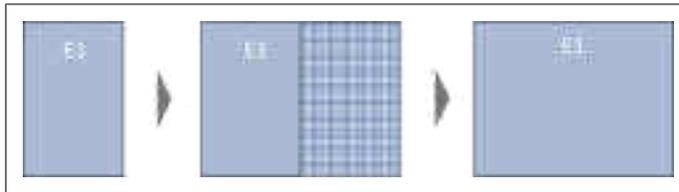


Existe 1 espacio de uso múltiple de gran dimensión que supone el área que no se ha habilitado con ningún uso ni circulación que lo denomine como recinto.

Expansibilidad

Figura 57

Representación gráfica de expansibilidad



No hay posibilidad de generar nuevos recintos por lo que la expansibilidad no se da.

Convertibilidad

Figura 58

Representación gráfica de convertibilidad

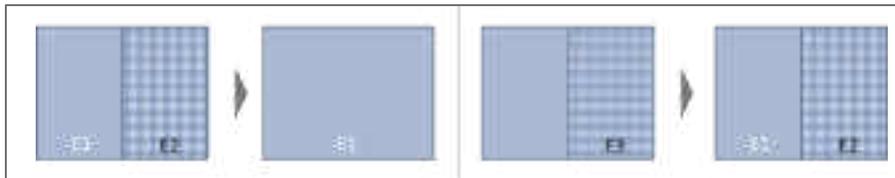
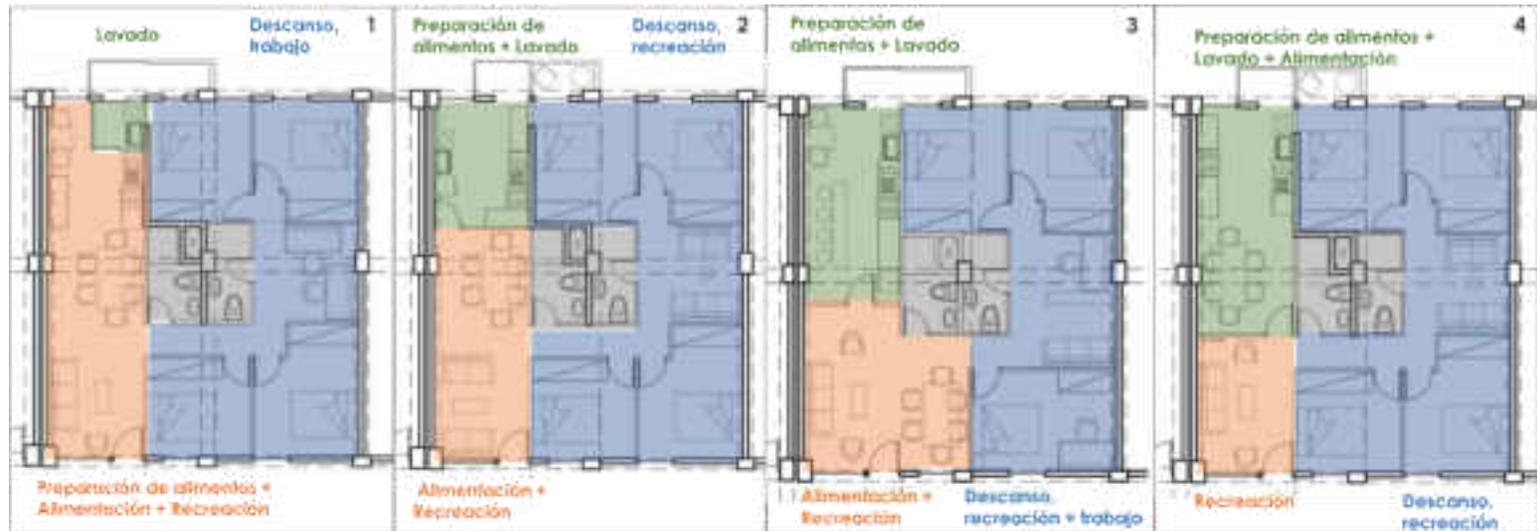


Figura 59

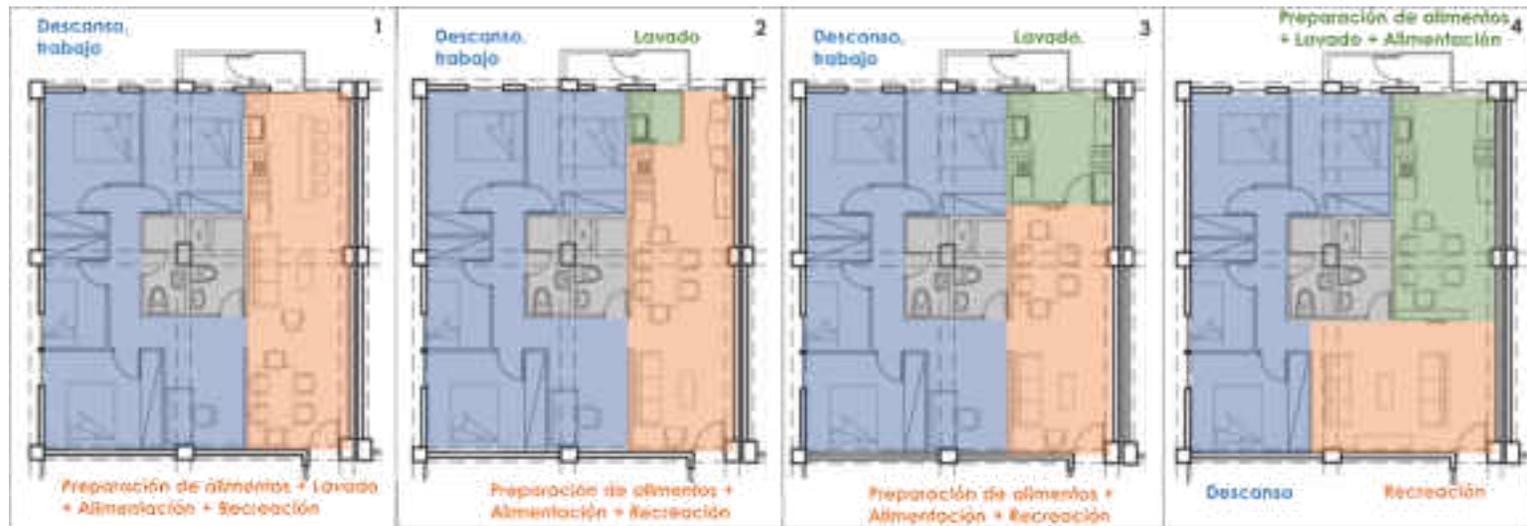
Módulo 1 de vivienda progresiva convertible – Propuesta 1, 2, 3 y 4



La convertibilidad se aplica visiblemente donde se realizan las actividades compatibles como es la preparación de alimentos, alimentación y recreación, debido a que es el módulo base donde se debe evidenciar el proceso convertible, a diferencia de la otra área por proyectar.

Figura 60

Módulo 2 de vivienda progresiva convertible – Propuesta 1, 2, 3 y 4

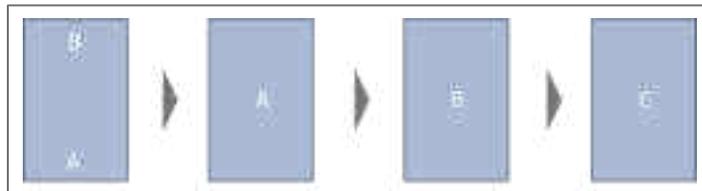


Se muestran otras posibilidades de convertir espacios, siendo el módulo de vivienda base prácticamente igual.

Versatilidad

Figura 61

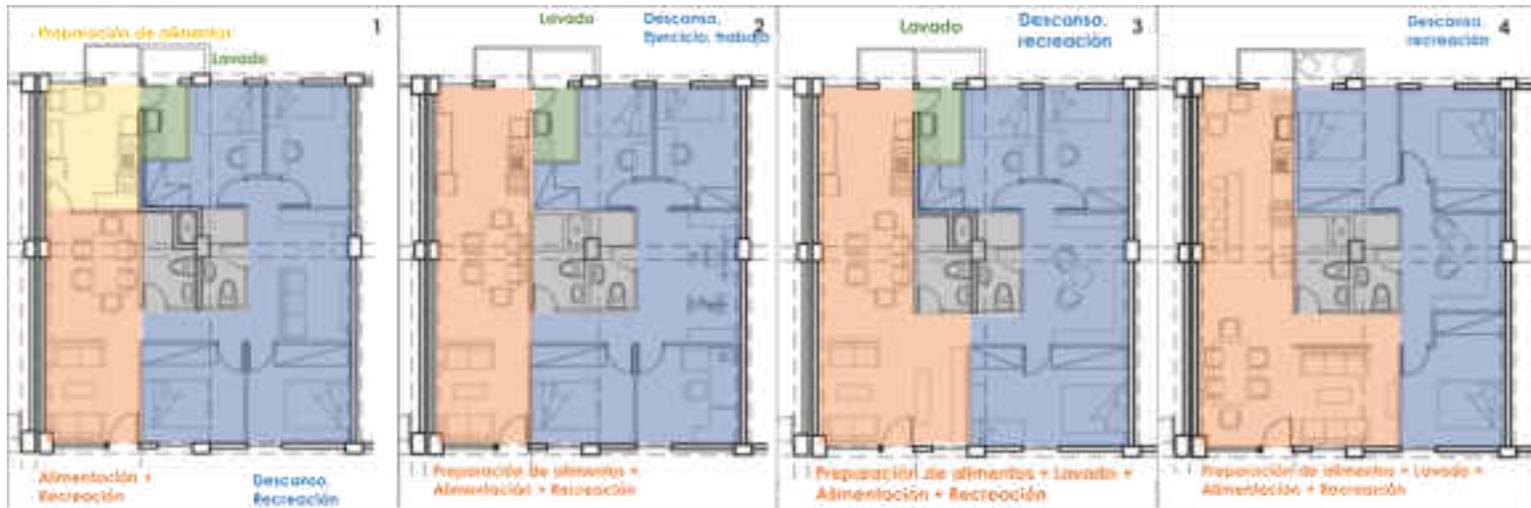
Representación gráfica de versatilidad



Las actividades se distinguen en los espacios proporcionados inicialmente, obteniendo solo una dotación básica sanitaria y un espacio de uso múltiple, la organización de la siguiente etapa es a elección del usuario.

Figura 62

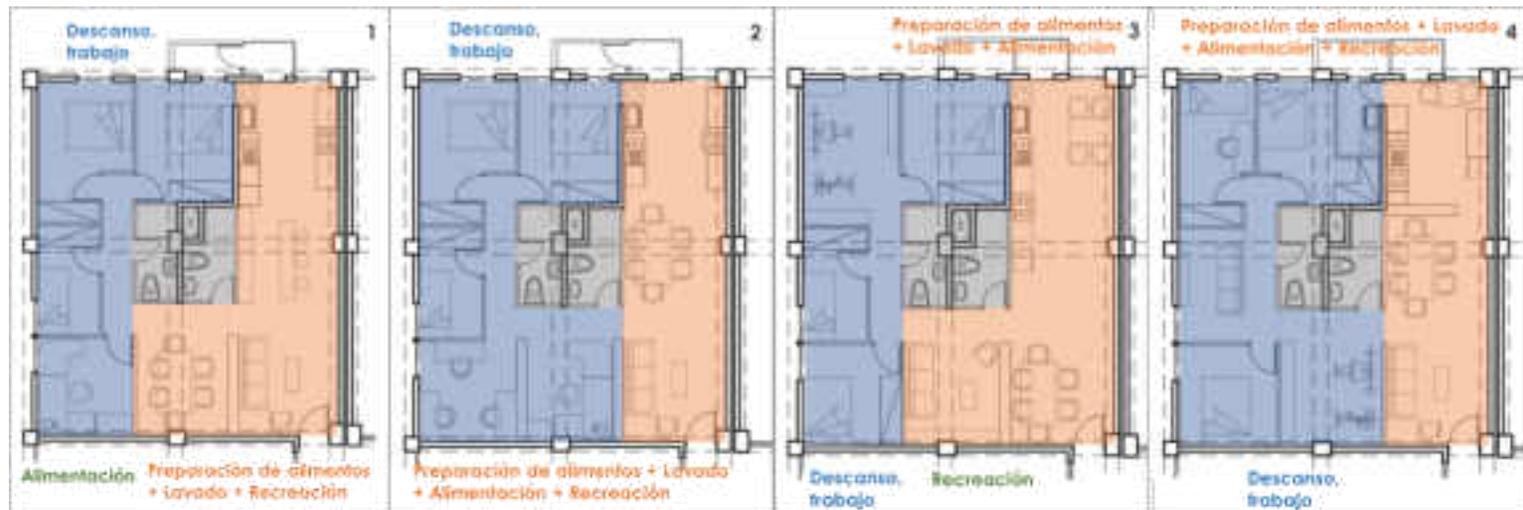
Módulo 1 de vivienda progresiva versátil - Propuesta 1, 2, 3 y 4



Los espacios cambian de uso o mantienen 2 o más usos simultáneamente; los servicios higiénicos se mantienen en la misma ubicación para mayor funcionalidad.

Figura 63

Módulo 2 de vivienda progresiva versátil– Propuesta 1, 2, 3 y 4



La variación de actividades en el transcurso del día es posible con el solo movimiento del mobiliario.

5.3.2. Resultados sobre el Programa Arquitectónico en el Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022

Las dimensiones consideradas en la programación arquitectónica, son áreas ligeramente mayores a las mínimas planteadas por Plazola, las cuales fueron levemente modificadas en el proceso de diseño.

Dimensionamiento

Tabla 20

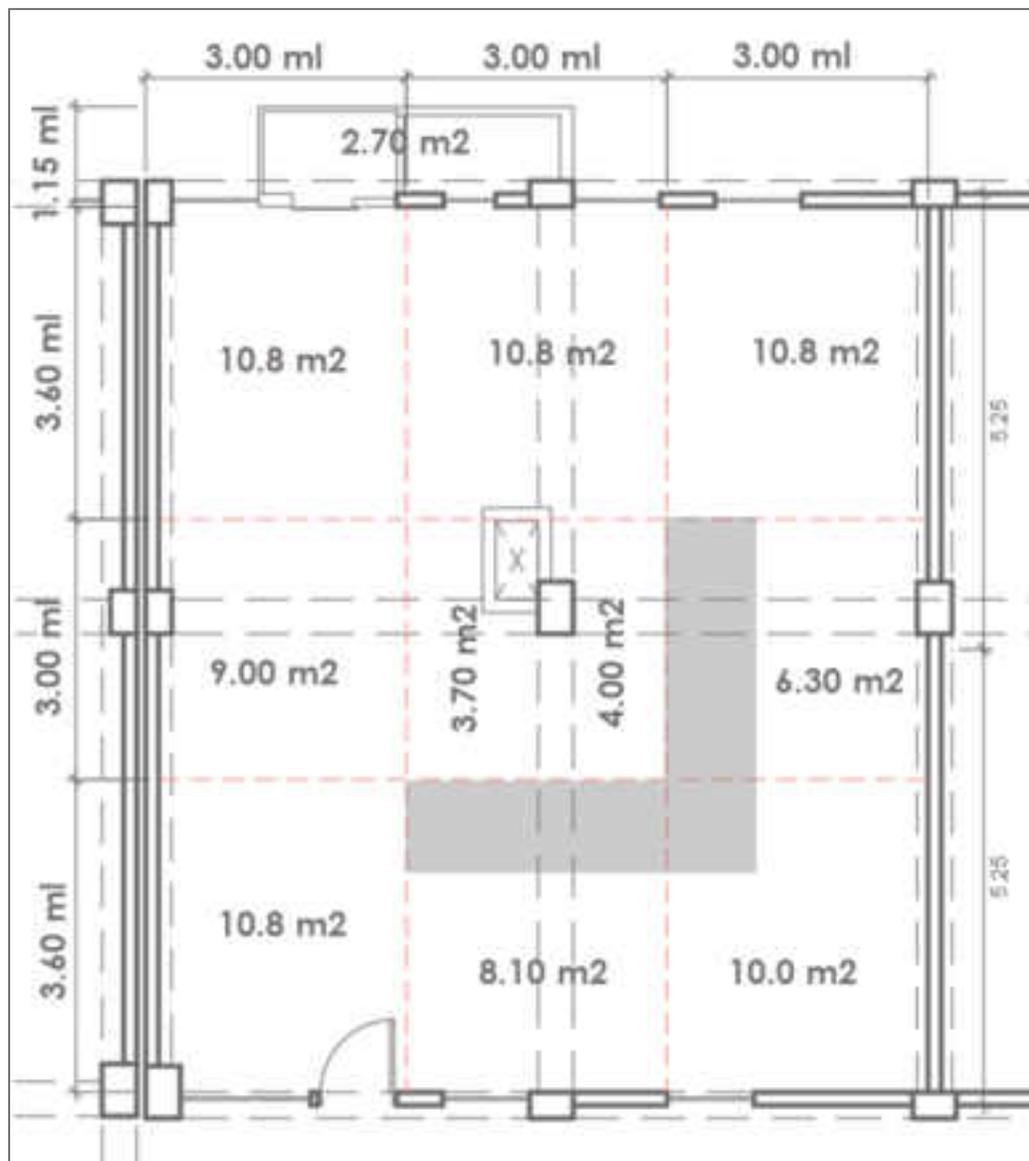
Áreas mínimas, programadas y proyectuales de la unidad de vivienda

Ambiente	Área mínima (Valores)	Área programada (Inicial)	Área proyectual (Final)
Sala	8,10 m ²	20,0 m ²	10,8 m ²
Comedor	7,30 m ²		9,0 m ²
Cocina	4,95 m ²	6,00 m ²	10,80 m ²
Lavandería	5,00 m ²	4,00 m ²	
Dormitorio P.	8,10 m ²	10,0 m ²	8,10 m ²
Dormitorio S. 1	8,10 m ²	8,00 m ²	8,10 m ²
Dormitorio S. 2	8,10 m ²	8,00 m ²	8,10 m ²
Dormitorio S. 3	8,10 m ²	8,00 m ²	8,10 m ²
Estudio	-	8,00 m ²	8,10 m ²
Baño 1	3,25 m ²	3,30 m ²	3,50 m ²
Baño 2	3,25 m ²	3,30 m ²	3,45 m ²
Baño ½	1,60 m ²	-	-
Balcón	-	2,30 m ²	2,70 m ²

En el proceso de diseño, las áreas proyectuales terminaron siendo mayores a las mínimas.

Figura 64

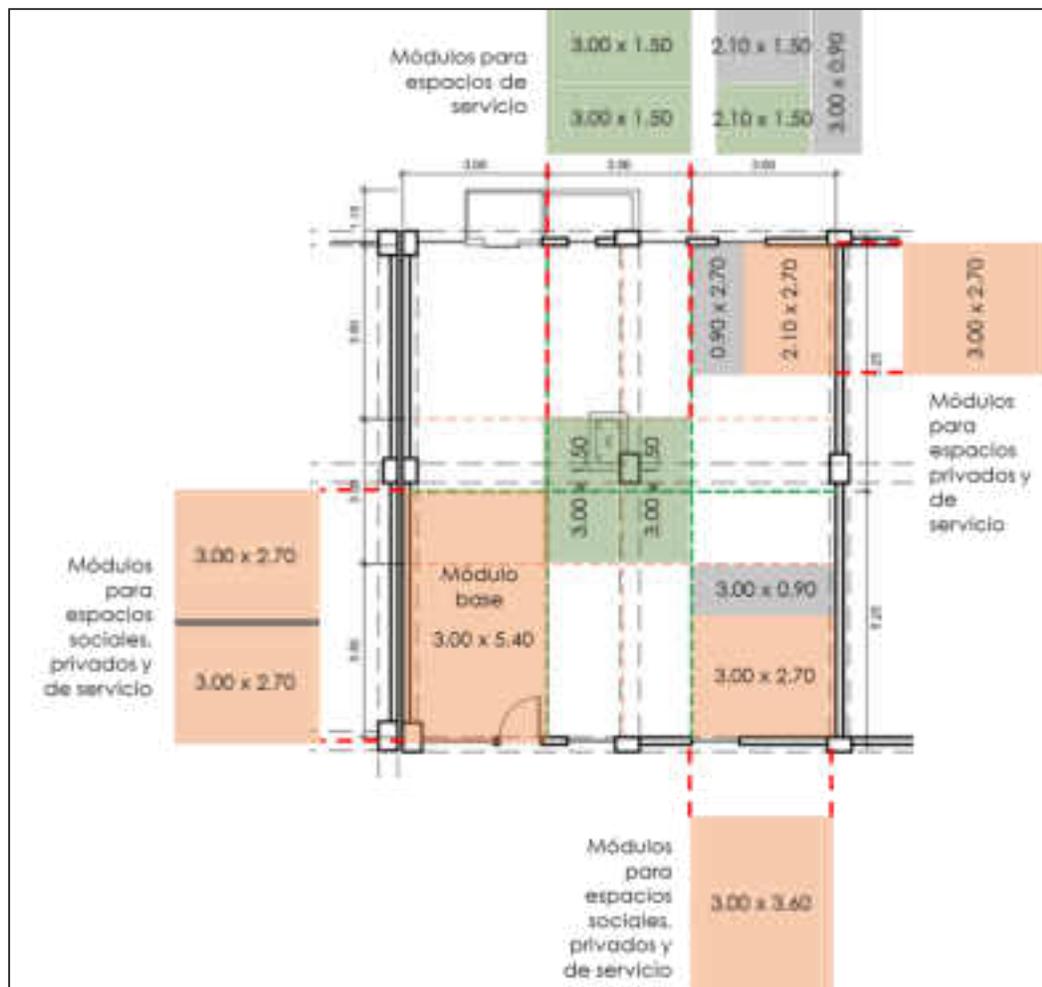
Áreas y dimensiones de la unidad de vivienda



Las dimensiones son proporcionadas para cumplir con las áreas planteadas en la programación, tanteando la circulación sin exceder en área.

Figura 65

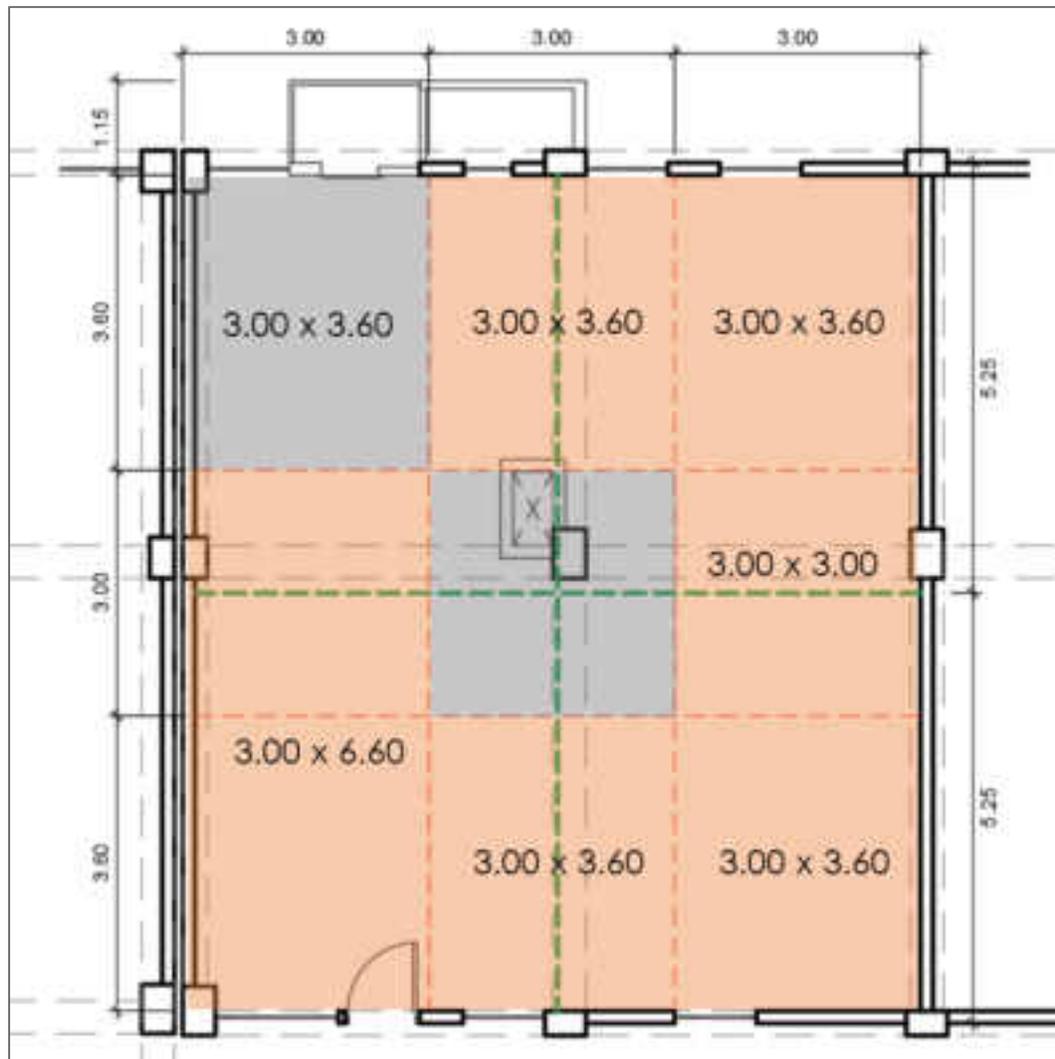
Módulos de 30cm aplicados en la unidad de vivienda base.



La adaptación del módulo se dio usando como múltiplo 30 cm para espacios y circulaciones, designando una actividad adecuada para el área.

Figura 66

Presentación de las posibilidades regulares de modulación.

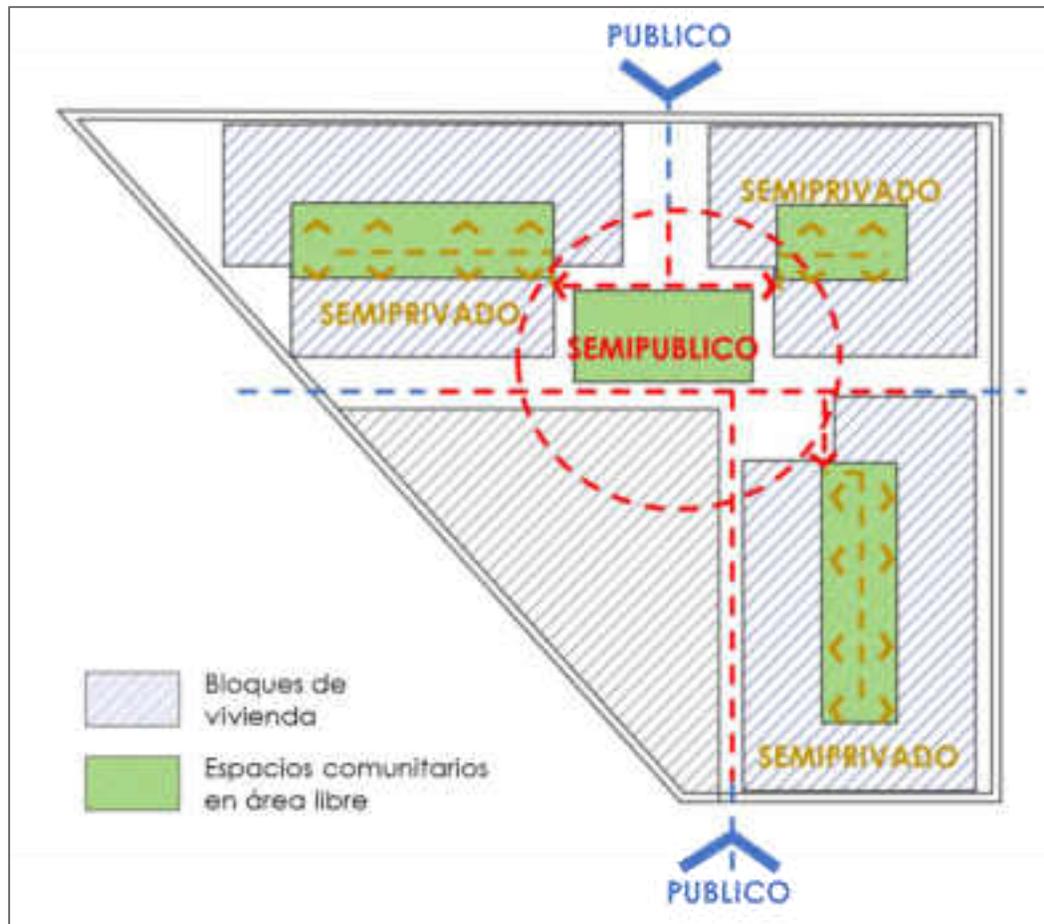


Se aprecia una modulación más regular con respecto a la composición del espacio, previamente analizada sus posibilidades de funcionalidad.

Diferenciación

Figura 67

Conjunto residencial diferenciado espacialmente



Se brinda carácter a los espacios para mantener su diferenciación en los sentidos público, semipúblico o semiprivado. La circunferencia que contiene el espacio semipúblico señala un plano deprimido para diferenciar dicho carácter.

5.3.3. Resultados sobre el Esquema Circulatorio en el Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Accesibilidad

Figura 68

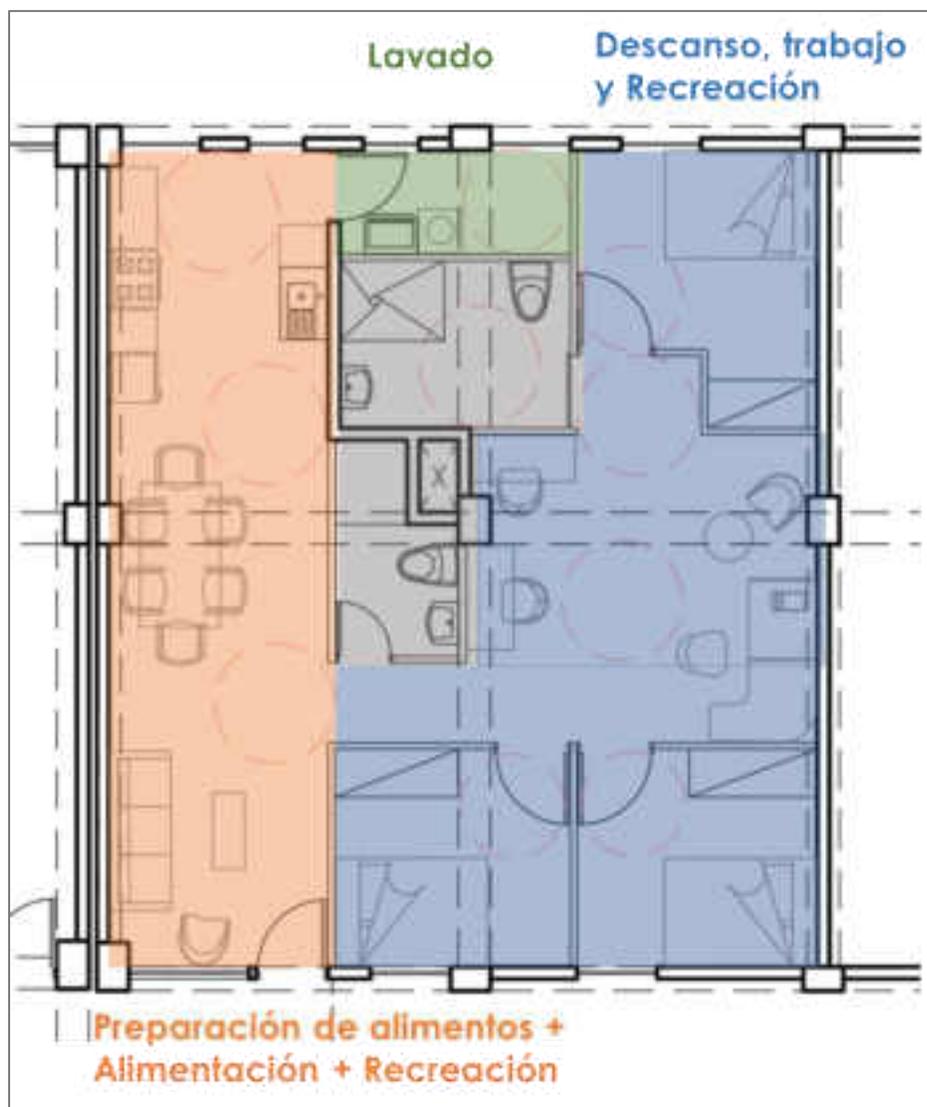
Conjunto residencial con accesibilidad universal



En consecuencia, a la adaptación de la topografía, se presentan rampas peatonales y vehiculares que cumplen con las medidas de accesibilidad universal a nivel de conjunto.

Figura 69

Módulo 1 de Vivienda Progresiva con accesibilidad universal

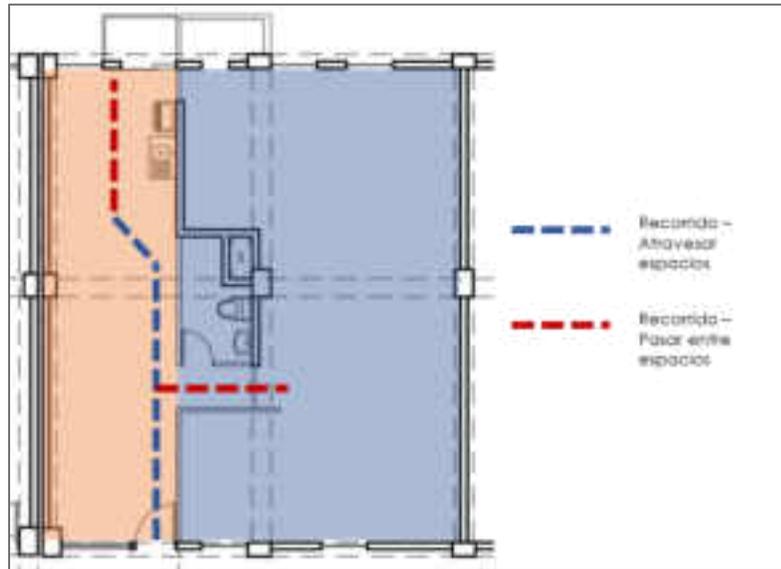


Se presenta una posibilidad del Módulo de Vivienda del 1er nivel, que goza de accesibilidad universal a través de accesos, pasillos y radios de giro.

Relación recorrido – espacio

Figura 70

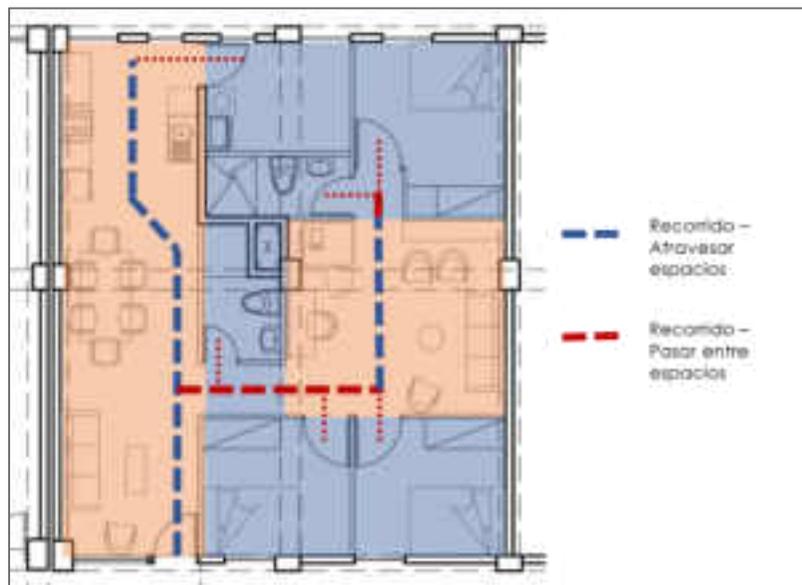
Recorrido Modulo 1 base de Vivienda Progresiva



El recorrido del espacio de uso múltiple de mayor área, se mantiene a proyección del usuario.

Figura 71

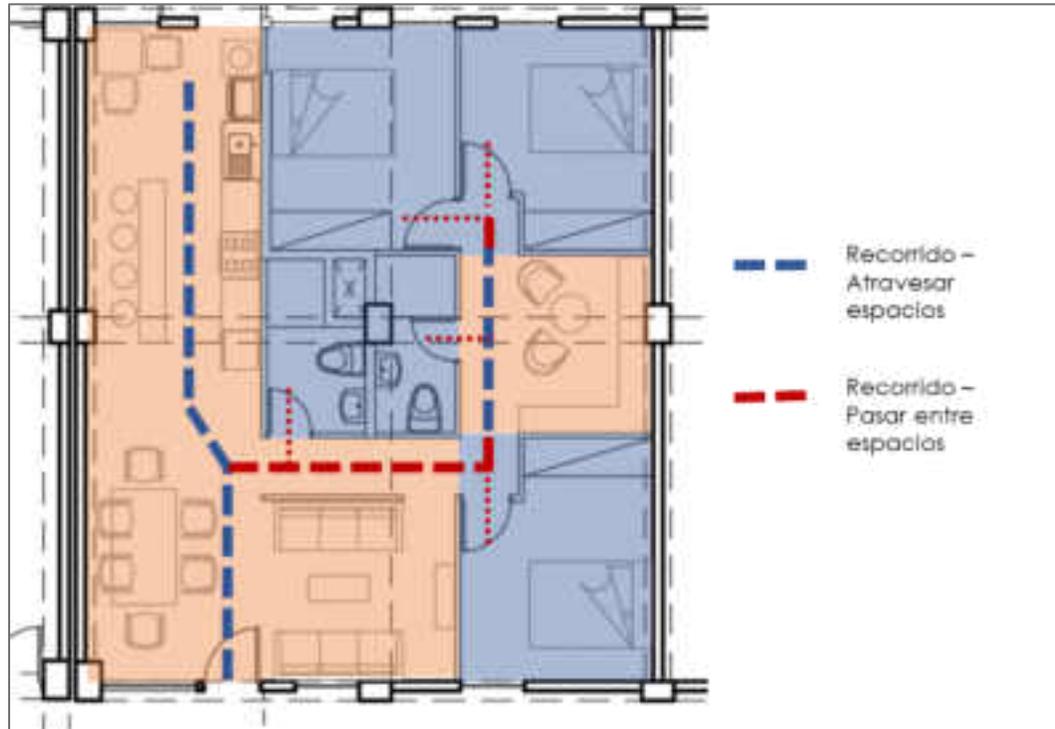
Recorrido Modulo 1 de Vivienda Progresiva – Propuesta 1



Los ambientes de mayor área tienden a ser atravesados y a crear espacios residuales o espacios de circulaciones más amplias, que conviene para viviendas con necesidad de accesibilidad universal.

Figura 72

Recorrido Modulo 1 de Vivienda Progresiva – Propuesta 2



El recorrido de color rojo articula los ambientes sin afectar en la integridad de su espacio, estableciendo y resaltando el carácter de un espacio y su actividad.

Espacio de circulación

Figura 74

Forma del espacio de circulación en Módulo 1 – Propuesta 1



El porcentaje de circulación es de 10.8% gracias a que un espacio comparte su circulación con el recorrido establecido para la vivienda.

Figura 75

Forma del espacio de circulación en Módulo 1 – Propuesta 2



El porcentaje de circulación es de 10.1%, los espacios intermedios no se cuentan como circulaciones por pertenecer al área de un ambiente.

5.3.4. Resultados sobre la Relación entre espacios en el Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Zonificación de los espacios

Tabla 21

Premisas de Flexibilidad espacial, Edwin Haramoto

Relación de contigüidad entre servicios y estar con el patio.	Cocina que permita comida informal.	Flexibilidad en el uso de los recintos habitables.
Visión lugar de trabajo de la madre o los juegos de los niños.	Lugar para un refrigerador en la cocina.	Existencia de o lo menos dos espacios habitables.
Posibilidad de controlar el acceso.	Baño que contenga lavatorio, inodoro y ducha.	Lugar adecuado para reunión de toda la familia.
Relación mas o menos directa entre exterior y patio interior.	Contemplar el estudio de lugares adecuados para guardar.	Reducir el dormir a mínimos adecuados, salvo el principal.

Fuente: Haramoto, E. (1975). *Hacia un modelo de diseño de conjuntos habitacionales*.

Edwin Haramoto establece premisas referidas a la flexibilidad espacial que la unidad de vivienda debe tener la posibilidad de cumplir.

Figura 76

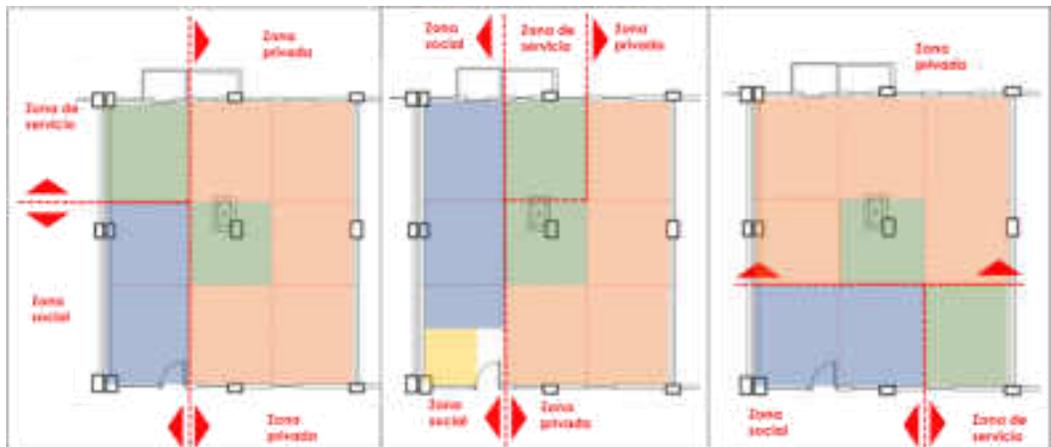
Zonificación y premisas aplicadas al Modulo 1



Se demuestra como la modulación de la vivienda base puede satisfacer las premisas impuestas a través de la investigación, pudiendo ser una de las posibilidades de funcionalidad.

Figura 77

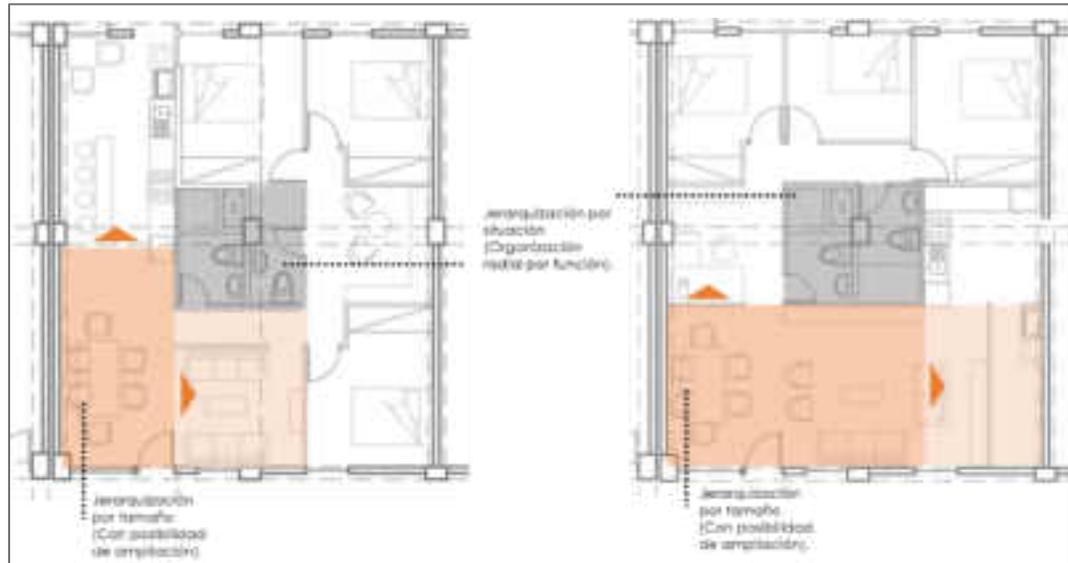
Conjunto residencial zonificado por módulos



Se muestran diferentes tipos de zonificación antes que distribuciones con mobiliario, para demostrar la orientación que pueden obtener las diferentes zonas según interés del usuario.

Figura 78

Jerarquización de los espacios del Módulo 1 – Propuestas 1 y 2



La jerarquización de la zona social se prioriza por sobre los dormitorios y se mantienen los servicios higiénicos centralizados.

*Relación funcional***Figura 79**

Relación de espacios en el Módulo 1



Se demuestra la aplicación del diagrama de relación entre espacios, para mantener un sentido de organización coherente antes que un criterio subjetivo.

5.3.5. Resultados sobre la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Las muestras analizadas fueron escogidas en base a su carácter de adquisición a través de un programa de vivienda; abarcando desde vivienda unifamiliar construida, vivienda multifamiliar construida y terrenos adquiridos por programas de vivienda.

La ficha de evaluación permitió analizar las 8 muestras; en la presente tabla se observan 5 de estas, por su carácter de adquisición de vivienda construida.

Tabla 23

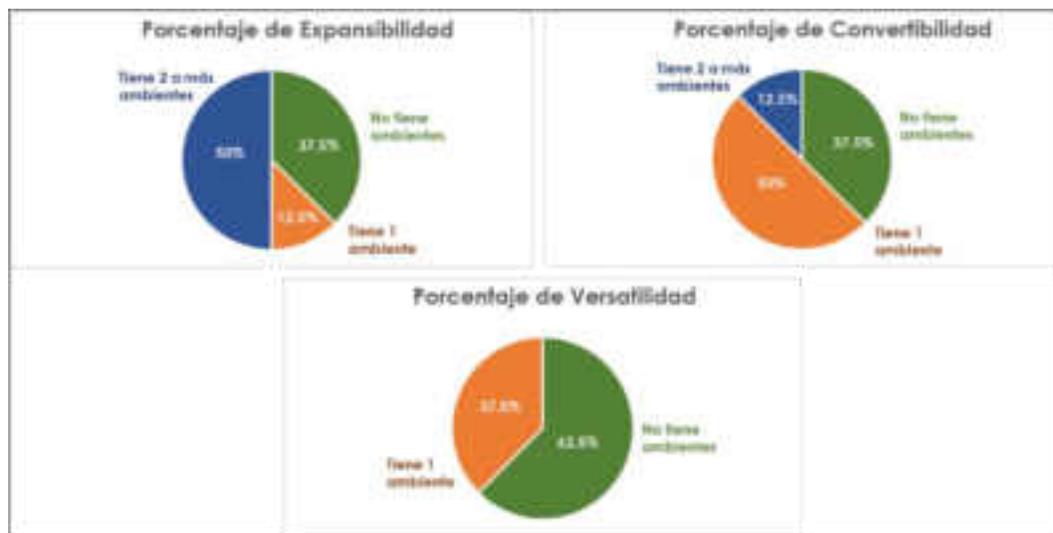
Ficha de evaluación aplicada a Unidades de Vivienda en Programas de Vivienda en Tacna – Adquisición de terrenos

FICHA DE EVALUACIÓN DE ORGANIZACIÓN FUNCIONAL EN VIVIENDAS SOCIALES						
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INFORMACIÓN	VALORES	ENTREGA DE TERRENOS		
				PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 2DO TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO
FLEXIBILIDAD ESPACIAL	Expandibilidad	Ambientes con capacidad de incorporar nuevos recorridos	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 o más ambientes	Tiene 2 o más ambientes	Tiene 2 o más ambientes	Tiene 2 o más ambientes
	Convertibilidad	Ambientes que pueden cambiar de dimensión: A y B, C	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 o más ambientes	No tiene ambientes	No tiene ambientes	No tiene ambientes
	Versatilidad	Ambientes con 2 o más usos simultáneamente: A, B, C, A+B	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 o más ambientes	No tiene ambientes	No tiene ambientes	No tiene ambientes
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INFORMACIÓN	VALORES	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 2DO TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	Dimensionamiento	Sala > 8.30 m ²	Si No	No	Si	No
		Comedor > 7.30 m ²	Si No	No	Si	No
		Cocina > 4.05 m ²	Si No	Si	Si	No
		Dimensión de espacios mayores a las mínimas	Si No	No	Si	No
		Baño principal > 3.25 m ²	Si No	-	No	-
		Baño secundario > 2.00 m ²	Si No	Si	Si	No
		Dormitorio > 5.00 m ²	Si No	-	-	-
		Lavadero > 1.00 m ²	Si No	Si	Si	No
		Espacios de creencias de modulación	Tiene modulación No tiene modulación	No	No	Si
		Diferenciación	Espacios de carácter específico a nivel de conjunto	Si No	No	No
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INFORMACIÓN	VALORES	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 2DO TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO
ESQUEMA CIRCULATORIO	Accesibilidad	Asegura accesibilidad universal	No accesible Accesible	No accesible	No accesible	No accesible
	Edición recorridos	Los recorridos se relacionan con los espacios que unen	No se relacionan Se relacionan	No se relacionan	No se relacionan	Se relacionan
	Espacio de circulación	Forma del espacio de circulación	Abierto por un lado Abierto por ambos lados	Abierto por ambos lados	Abierto por ambos lados	Abierto por un lado
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INFORMACIÓN	VALORES	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 2DO TERRENO	PROMUVI LA UNIÓN II ETAPA - 3ER TERRENO
RELACIÓN ENTRE ESPACIOS	Zonificación dentro de los espacios	Identificación de zonas	No son identificables Son identificables	No son identificables	Son identificables	Son identificables
		Jerarquización de espacios	Con jerarquización Sin jerarquización	Con jerarquización	Sin jerarquización	Con jerarquización
	Relación funcional	Cumplimiento del diagrama de relaciones	No cumple con el 50% Cumple con el 50% Cumple más del 50%	Cumple menos del 50%	Cumple más del 50%	Cumple menos del 50%

Las 3 muestras restantes se observan en la presente tabla por su condición de Adquisición de terrenos, con el objetivo de analizar los resultados de las habilitaciones urbanas que son apoyadas por los programas de vivienda solo para venta de lote.

Figura 80

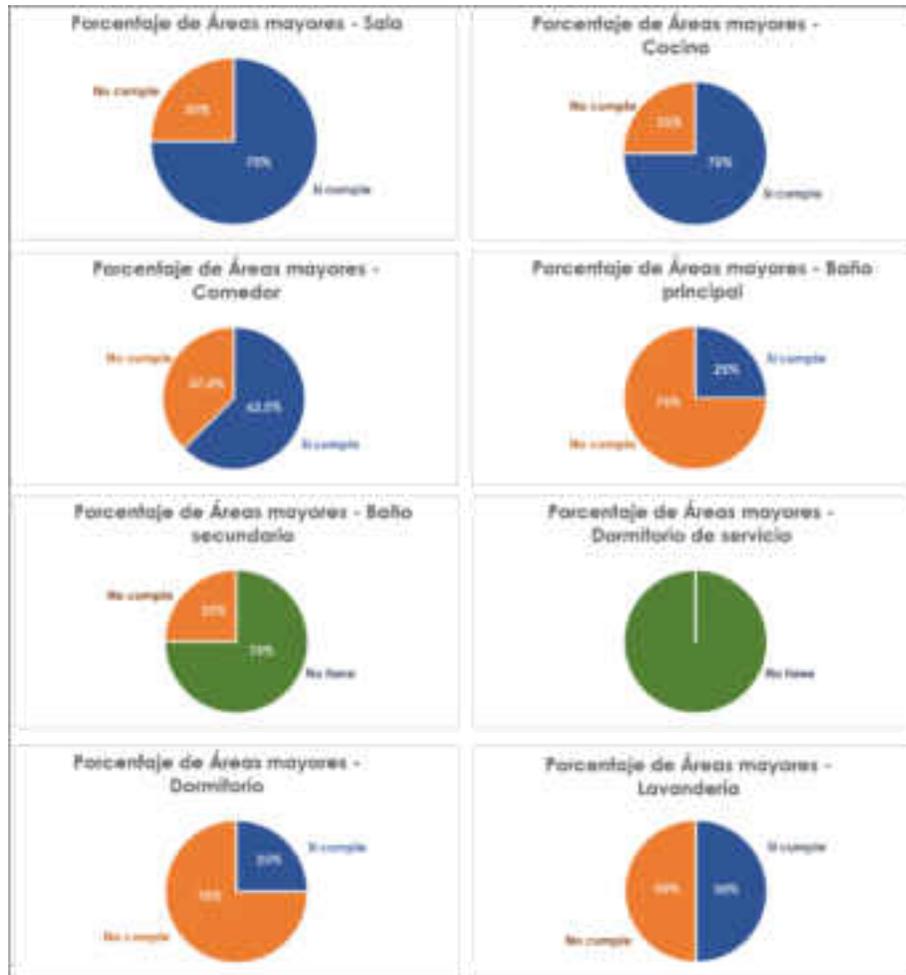
Resultados en porcentajes de Flexibilidad Espacial – Adquisición de viviendas y terrenos



El 50% del criterio de Expansibilidad se da en las viviendas unifamiliares con respecto al crecimiento vertical o crecimiento horizontal pendiente; en Convertibilidad el 50% tiene 1 ambiente, que es debido a un espacio amplio que puede cambiar de dimensión, y en Versatilidad, el 62.5% indicado es debido a que no existen ambientes que puedan compartir 2 o más usos.

Figura 81

Resultados en porcentajes de Programa Arquitectónico – Adquisición de viviendas y terrenos



Más del 50% cumple con áreas mayores a las mínimas en las zonas sociales, destinando a la zona privada, áreas menores a las mínimas de toda la vivienda.

Figura 82

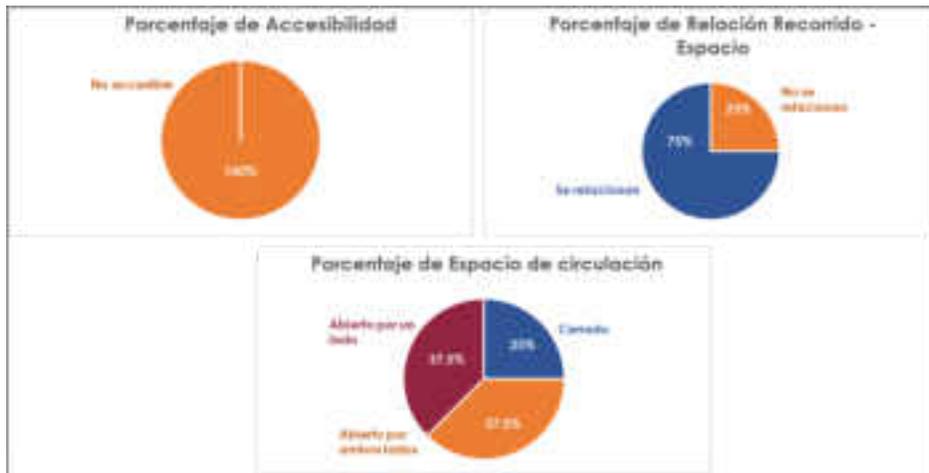
Resultados en porcentajes de Programa Arquitectónico – Adquisición de viviendas y terrenos – Modulación y Carácter específico



La modulación mantiene un porcentaje alto en los proyectos de adquisición de vivienda; y los espacios que tienen carácter específico se dan en las viviendas multifamiliares.

Figura 83

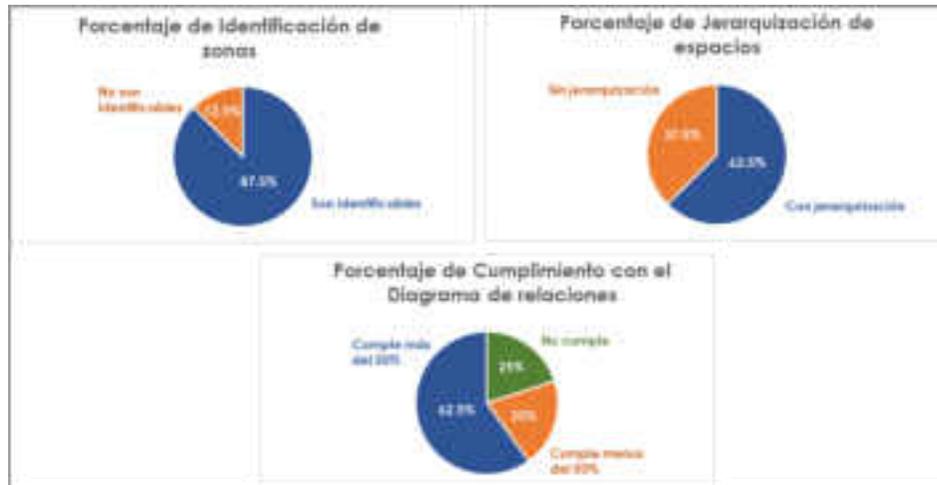
Resultados en porcentajes de Esquema circulatorio – Adquisición de viviendas y terrenos



No hay accesibilidad universal en ninguna unidad de vivienda, ya sea porque se encuentran en niveles superiores sin ascensores o rampas, no tienen baños para discapacitados y la circulación no cumple con las medidas de giro reglamentarias; los recorridos no se relacionan con los espacios que unen en un 25% por el desorden de los espacios y sus accesos, y el espacio de circulación es cerrado en un 25% de las muestras, manteniendo áreas netamente como circulación.

Figura 84

Resultados en porcentajes de Relación entre Espacios – Adquisición de viviendas y terrenos



El 87.5% de las zonas son identificables en las muestras, puesto que han sido nuclearizadas; en la jerarquización de espacios, se denota la jerarquización por tamaño, priorizando las áreas sociales con un porcentaje de 62.5%; y en el cumplimiento con el diagrama de relaciones, hay un 62.5% que cumple con más del 50% del diagrama, que son los proyectos de adquisición de vivienda.

CAPITULO VI

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo al objetivo general de la investigación, se pretendió determinar la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.

Sobre la flexibilidad espacial, se logró diseñar 2 módulos (Figura 58) que reflejan los atributos que establece Haramoto sobre vivienda social progresiva (1987) para el reconocimiento de una planta flexible. En cuanto a la Expansibilidad, la posibilidad de *Incorporar nuevos recintos* es nula, puesto que los edificios multifamiliares manejan el derecho de propiedad horizontal, el cual impide esta expansión, y la realidad es idéntica a este resultado a pesar que no se planteó según los criterios de vivienda social progresiva. En cuanto a Convertibilidad (Figura 61 y 62), los ambientes son capaces de *Cambiar de dimensión* efectivamente gracias a la consideración de las escasas separaciones fijas, lo cual no se muestra en la realidad, pues el 0% de las muestras contiene ambientes convertibles, dado que desde el principio su función debió ser planificada para tener este atributo. Con respecto a *Versatilidad* (Figura 64 y 65) de igual modo cumple con el criterio de *2 o más usos simultáneamente*, siendo posible el cambio de actividades durante el día o cuando se requiera; este resultado contrasta con la realidad donde se observa (Figura 82) que el 37.5% de viviendas mantiene 1 ambiente convertible y 62.5% no tiene ambientes versátiles, es por eso que Haramoto (1987) indica que es favorable para un ambiente versátil, mantener la menor cantidad de instalaciones posibles para facilitar su cambio o integración de otras actividades, y manteniendo esta premisa, se consideran las instalaciones eléctricas en los muros perimétricos y las instalaciones sanitarias en los muros centrales de la vivienda base, cerca al ducto de ventilación. El proyecto muestra mayor similitud con los antecedentes referenciales de vivienda social, donde resaltan los atributos de convertibilidad y versatilidad en un 83%, teniendo de 1 a 2 o más ambientes y posibilidad de variación de

actividades en el transcurso del día; esto gracias a la disposición inicial de una dotación sanitaria básica y un espacio de uso múltiple (Haramoto, 1987) son esenciales para la distribución de la vivienda base, reforzando la teoría de establecer un espacio flexible y dejar a proyección la mayor parte de la vivienda; y el proyecto está mayormente constituido por la teoría que indica el libro de Haramoto (1987), la cual es aplicada en la progresividad de la vivienda unifamiliar y mantiene pendiente la aplicación a nivel de vivienda multifamiliar, por lo que en la presente investigación se aplicaron los mismos criterios que denotan una vivienda de crecimiento progresivo con los valores establecidos por la teoría de Haramoto.

Sobre el Programa Arquitectónico, en cuanto al Dimensionamiento, aludimos a la afirmación de Edwin Haramoto, donde indica que se debe considerar *Dimensiones espaciales mayores a las mínimas*; sin embargo, al no expresar las áreas mínimas ideales, se aplican las indicadas por Plazola, A. en su libro *Arquitectura Habitacional* (5ta ed. Vol II) como los valores mínimos, con visión a ligeras mejoras para el proyecto. De este modo se logra plantear una programación inicial (Tabla 20) que, influenciada por la modulación propuesta, resultó efectiva proyectualmente (Figura 66); sin embargo, de acuerdo a las muestras, las dimensiones de las lavanderías son mayores a las mínimas en un 50% (Figura 83); y en el proyecto no se logró incorporar áreas mayores a esta dentro de la unidad inicial, por lo que se da la posibilidad para su incorporación dentro del desarrollo progresivo de la vivienda a través de un balcón, con el 50% solo techado y el 50% cerrado y techado, pudiendo ser utilizado como ampliación del dormitorio o el área social, acceso a un patio o extensión del ambiente para uso de patio. En cuanto a los *Criterios de Modulación*, la teoría de Edwin Haramoto establece 30 cm como múltiplo de las dimensiones (Figura 8), resultando proyectualmente áreas eficientes en su aplicación, mayor organización y disposición para las actividades, empleando un módulo de 5.40m x 3.00m que a través de sus variaciones (Figura 67) permite acomodar circulaciones y espacios múltiplos de 30cm; sin embargo, la implicancia de este módulo es factible para una vivienda de 95 m² aprox., porque va acorde a las necesidades del sector socioeconómico “C” y “D”, que establece un promedio de 4 a 6 personas por familia. También al aplicar la modulación, se observó que es mayormente útil en terrenos longitudinales que, en terrenos cuadrados o irregulares, por su necesidad de mantener un patio central mayor dentro de cada bloque, permitiendo tener 2 lados de las unidades

de vivienda abiertos al exterior y no desperdiciar área en la variación de volúmenes que generan espacios residuales; a la vez se pueden acomodar 2 dúplex en una sola unidad; sin embargo, estas no serían viviendas progresivas sino viviendas normales puesto que más del 50% ya estaría constituido dado que la modulación impide mantener pendiente la construcción del 2do nivel del dúplex. En cuanto a la diferenciación, el conjunto en sí logró mantener *Espacios de carácter específico*, a través de la tipología de organización y el concepto de privacidad que se le brinda (Figura 50), por lo que crean un espacios semipúblico porque es abierto, y semiprivados porque solo lo manejan las familias como usuarios de los bloques; esta tipología se empleó ya que en el resultado de las muestras, el 100% de edificios multifamiliares mantenían esta organización (Figura 84), y ha funcionado eficazmente para dotar de habitabilidad al conjunto.

Sobre el esquema circulatorio, en cuanto a Accesibilidad, Haramoto (1987) hace mención de la importancia de la *Accesibilidad Universal*, y la aplica esquemáticamente en viviendas unifamiliares, pero con limitantes si se realizaban pisos superiores al primero; de la misma manera es lograda en el presente proyecto igualmente con limitaciones, siendo posible solo su aplicación en el 1er nivel dado que el conjunto en sí, solo posee rampas y escaleras por su naturaleza de interés social (Figura 70); y mencionando la unidad de vivienda, el módulo 1 y 2 inicialmente están planteados para permitir este acceso y circulación de carácter universal; orientando la distribución posterior para mantener el mismo lenguaje (Figura 71), logrando eficientemente espacios de acuerdo a las necesidades y condiciones de los usuarios. La realidad dista de ser inclusiva, ya que un 100% no posee accesibilidad universal (Figura 85) notándose por las dimensiones de ingreso a la vivienda y ambientes carentes de espacios para los giros normativos. En cuanto a Relación Recorrido – Espacio, Ching teoriza en su libro (1979) que los *recorridos se relacionan con los espacios que unen*, Haramoto realiza esquemas de viviendas progresivas (1987) (Figura 6), donde el recorrido atraviesa los espacios en zonas sociales y mantiene la integridad de la zona privada y de servicios; de igual forma se da en el proyecto, las posibilidades funcionales son variadas pero buscan atravesar espacios de carácter social y separar esta zona a través de un recorrido que pasa entre espacios para llegar a la zona privada. La realidad se encuentra en contraste con estos criterios puesto que el 75% atraviesan espacios para llegar a la zona privada (Figura 85) y esto causa una relación directa con la zona. En cuanto a

Espacio de circulación, Haramoto (1987) y Plazola mencionan que el porcentaje ideal de la circulación es un 10% del área total aproximadamente, y considerando la *Forma del Espacio de Circulación* indicada por Ching, favorecería la consideración de circulaciones abiertas por un lado o 2 lados para mayor amplitud de la vivienda. En el proyecto se da de forma eficiente, teniendo 10.10% en cada módulo (Figura 77), variando hasta 11% el porcentaje en sus distintas organizaciones; sin embargo, en la realidad mantiene de un 9% a 15% de circulación, el mayor porcentaje se genera principalmente por cerrar la circulación por ambos lados (Figura 85), también se muestra en otros casos abierta por dos lados en un 37.5%, pero no relaciona zonas compatibles por lo que no se está empleando correctamente.

Sobre la Relación entre Espacios, en cuanto a Zonificación dentro de los espacios, se da una *Identificación de zonas* eficiente (Figura 78), puesto que en ambos módulos se pueden reconocer la Zona social, privada y de servicios sin dejar de estar relacionados los espacios de acuerdo a su compatibilidad. En la realidad, un 12.5% (Figura 86) no tiene zonas identificables puesto que las relaciona de manera muy directa y separada entre compatibilidades, obteniendo servicios no nuclearizados o zonas privadas que perdieron su intimidad; sin embargo, las experiencias análogas respetan este atributo en un 100%, buscando la nuclearización de todas las zonas y orientando las posibilidades de organización. En cuanto a la *Jerarquización de Espacios*, se logró jerarquizar según los resultados del análisis de las muestras, que determinaron la importancia del tamaño la zona social, por lo tanto demandaba jerarquía por tamaño y como criterio funcional, se jerarquizó por situación los baños, ubicándolos de forma central permitiendo una organización radial para mayores posibilidades de organización; la jerarquización en el 37.5% de las muestras no se toma en cuenta (Figura 86), puesto que hay elementos fijos y una función que no permite la extensión de ambientes. *El cumplimiento del diagrama de relaciones* se logró (Figura 81), manteniendo diferentes distribuciones que varían en torno a las necesidades y respetan en un 90% este diagrama expuesto en la teoría de Plazola (1996) (Figura 5); la realidad contrasta mínimamente ya que las viviendas de interés social diseñadas por un proyecto de vivienda que dotan de una unidad, respetan en más de un 50% este diagrama; sin embargo, los proyectos que dotan solamente el terreno como habilitación urbana, poseen viviendas que cumplen con menos del 50% del diagrama (Figura 86).

Sobre la Progresividad de la Organización Funcional, se aplicó el instrumento para analizar las 8 muestras escogidas del contexto real en la ciudad, en donde la *Flexibilidad espacial* obtiene diferentes perspectivas, siendo las viviendas multifamiliares imposibilitadas de tener el atributo de Expansibilidad, y todas las muestras reflejan la falta de consideración de espacios amplios que puedan manejarse con los criterios de Convertibilidad y Versatilidad, los proyectos que se presentan como Adquisición de vivienda representan el 50% de las muestras que contiene el criterio de Convertibilidad, sin embargo, las autoconstruidas no presentan este atributo (Figura 82), de igual manera la versatilidad no es manejada debido a las limitantes del espacio, presentando un 62.5% de muestras que no tiene ambientes versátiles (Figura 82). Con respecto a la Programación Arquitectónica, el 75% considera áreas inferiores a las mínimas (Figura 83), y de acuerdo a las entrevistas semi - estructuradas, no cuentan con suficiente área para familias mayores a 4 miembros, estableciendo una necesidad que va por más de los 70 m². Se obtuvo un criterio de geometrización e intento de Modulación; sin embargo, este se limitó a la estructura y no consideró el espacio, es por eso que muestra 62.5% de las viviendas que tienen Modulación (Figura 84), pero al no ser correcta, no asegura una vivienda de buena calidad arquitectónica, y solamente las viviendas multifamiliares contienen Espacios de Carácter Específico a nivel del conjunto. Con respecto al Esquema Circulatorio, ningún proyecto es accesible, solo presenta accesos a la vivienda con las dimensiones correctas; sin embargo, no tiene baños ni dormitorios para mantener los radios de giros necesarios, la relación entre el espacio y el recorrido lo cumplen el 75% de las muestras (Figura 85), siendo las autoconstruidas las que carecen de este al tener los espacios dispersos y sin conexión a un recorrido establecido, y el Espacio de Circulación se mantiene equitativo en los 3 indicadores, siendo el menor porcentaje la circulación cerrada, lo cual indica mayor empleo de área para circulación, representando el 25% de las muestras (Figura 85); con respecto a la Relación entre Espacios, los proyectos de adquisición de vivienda cumplen con la Identificación de Zonas, y estos representan el 87.5% de las muestras, de igual manera, contrariamente a las viviendas autoconstruidas que no contienen estos valores, y la jerarquización de espacios, se presenta en un 62.5% de las muestras, de igual forma solo en los proyectos de Adquisición de Vivienda (Figura 86) y a la vez cumplen con más del 50% del diagrama de relaciones; la presencia de la mayor cantidad de indicadores las viviendas por

adquisición, es debido al diseño funcional que se empleó al momento de su construcción; sin embargo, es insuficiente.

Los resultados también son respaldados por las entrevistas semi estructuradas, las cuales indican que las unidades de vivienda que se encuentran en edificios multifamiliares varían entre 40 a 64m², no contienen lavandería, tampoco correcta iluminación ni ventilación y las habitan un promedio de 4 personas; en todos los casos expresan la necesidad de una zona de recreación y más dormitorios. El área de las viviendas incrementa a partir de los proyectos de vivienda unifamiliares, que contienen 90m² como mínimo; sin embargo, padecen el mismo problema de iluminación y ventilación, con un promedio de 5 personas por hogar, y con la necesidad de una zona de servicios de mayor tamaño. Y finalmente las viviendas que fueron autoconstruidas en lotes de 120m², mantienen un promedio de 3 personas por hogar y no padecen de falta de espacio; no obstante, en todos los casos han expresado el deseo de un 2do piso para poder mejorar su distribución en el 1er piso, ya que han priorizado el patio central y se ha vuelto un espacio disgregador de la vivienda por la ubicación y el uso como tendedero. La media de satisfacción del usuario con respecto a su vivienda responde a un 87% desacuerdo con el diseño de su vivienda, un 62% manifiesta el deseo de mantener un área libre o terraza, y un 36% desea un área de trabajo o estudio.

CAPITULO VII

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Primera:

Para la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se consideró cuatro aspectos: Flexibilidad espacial, Programa arquitectónico, Esquema circulatorio y Relación entre espacios.

Segunda:

Para la Flexibilidad Espacial del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022,, se consideran 3 indicadores que son expansibilidad, convertibilidad y versatilidad, de los cuales solo se emplea convertibilidad, permitiendo que las unidades de vivienda tengan ambientes que puedan cambiar de dimensión, y de versatilidad, indicando que tienen ambientes con 2 o más usos simultáneamente.

Tercera:

Para el Programa Arquitectónico del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se consideró el Dimensionamiento, especificando que las Dimensiones Espaciales fueran Mayores a las Mínimas, y en el proceso puedan ser modificadas ligeramente para tener un Criterio de Modulación, a la vez, el indicador de Diferenciación se aplicó al conjunto, determinando que tenga espacios de Carácter Específico de 3 niveles, público, semi público y semi privado.

Cuarta:

Para el esquema circulatorio del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se consideró la Accesibilidad, indicando que debe tener accesibilidad universal con limitantes, por factores como ausencia de ascensor, la Relación de Recorrido y Espacio debe darse ya sea pasando entre espacios o atravesando espacios, y el Espacio de Circulación debe ser abierto por un lado para la zona social y cerrado para la zona privada.

Quinta:

Para la Relación entre Espacios del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se consideró la Zonificación dentro del espacio, indicando que las Zonas deben ser Identificables, de igual modo los Espacios deben ser Jerarquizados según su importancia, ya sea en tamaño o en situación, y el indicador de Relación Funcional, debe cumplir más del 50% del diagrama de relaciones indicado por Plazola.

Sexta:

Para la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se consideró analizar en base a la ficha de evaluación, en donde la flexibilidad espacial indica que no tienen una organización intencional para los espacios flexibles, en el Programa Arquitectónico, manejan áreas menores a las mínimas en algunos casos, mantienen una Modulación que corresponde a la estructura y no a la arquitectura, y no tienen Espacios de Carácter Específico; en el esquema circulatorio, no tienen accesibilidad universal ni espacio para plantearla, los recorridos se relacionan en un 75% y el espacio de circulación se mantiene equitativo pero excede al 10% del área total por las circulaciones cerradas; finalmente en la Relación entre Espacios, se Identifican las Zonas solo en Adquisición de Viviendas, de igual manera se Jerarquizan los Espacios

en estos proyectos, y el 62.5% de las muestras cumplen con más del 50% del Diagrama de Relaciones.

7.2. Recomendaciones

Primera:

Para la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022, se debe considerar cuatro aspectos: Flexibilidad espacial, Programa arquitectónico, Esquema circulatorio y Relación entre espacios.

Segunda:

Como recomendación en la Flexibilidad Espacial, con respecto a la expansibilidad, las viviendas en altura pueden contener dicho criterio, pero no es viable para las viviendas sociales puesto que implica un mayor control, seguimiento técnico y mayor presupuesto; por lo que es factible solo aplicar los criterios de convertibilidad y la versatilidad, a través de espacios grandes que puedan ser divididos.

Tercera:

Con respecto al Programa Arquitectónico, en dimensionamiento, es necesario considerar las áreas mínimas para plantear los espacios del programa, puesto que dirigirán la modulación de la unidad de vivienda y a través de esta incrementarán; si la modulación considera la vivienda partida en 2 partes iguales, es necesario tener en mente si habrá departamentos dúplex o tríplex encima de, porque la modulación va a tener que variar para no causar área residual; y en Diferenciación, los espacios de Carácter Específico que tenga el conjunto, deberán estar definidos por elementos, planos o situaciones que permitan dicho criterio.

Cuarta:

Con respecto al Esquema Circulatorio, en accesibilidad, las viviendas pueden plantearse inicialmente con vanos accesibles universalmente y baños sin accesibilidad, dejando un espacio al lado de estos que se incorpore a otro ambiente o pueda ser utilizado para mayor área del baño en caso de necesidad; en la Relación del Recorrido y el Espacio, es ideal que sea atravesando espacios en la zona social por el dinamismo que la caracteriza, y pasando entre espacios en la zona de servicios y privada; y el Espacio de Circulación, abierto por un lado es factible en toda la vivienda exceptuando la zona privada, por eso es viable el ingreso a la vivienda a un costado cerca al centro, para las circulaciones puntuales y mayor número de espacios.

Quinta:

Con respecto a la Relación entre Espacios, en la zonificación dentro del espacio, es necesario que las zonas sean identificables y por función, nuclearizadas, con énfasis en la zona de servicios; la Jerarquización de Espacios permite que se disponga de una circulación radial o en torno a un elemento, a la vez que reconoce la importancia de ciertos espacios y consideración de mayor área para estos; en la relación funcional, debe cumplir con más del 90% para que se pueda dar una función que corresponda a las actividades que maneja el usuario contextualmente.

Sexta:

Con respecto a la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de interés social existente, al momento de la recolección de datos, es necesario hacer el análisis de experiencias análogas antes y aplicar la ficha de evaluación para comparar con las muestras las diferencias o carencias que puedan tener los proyectos, analizando desde una perspectiva objetiva en ambos casos, esto ayuda a mejorar la percepción de los espacios y su dinámica con respecto al usuario para el que va dirigido en la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aravena, A. (2007). Archdaily. Recuperado el 12 de febrero de 2017, de Archdaily: <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental>

Aravena, A. (2012). *Elemental*. Alemania: Hatje Cantz Verlag

Ballén Zamora, S. (2009). *Vivienda social en altura. Antecedentes y características de producción en Bogotá*. Revista INVI, 24(67). Recuperado a partir de <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62306>

Bárbara R. (2016). *Estrategia metodológica para el diseño de la vivienda incremental*. Universidad de Oporto

Belaunde Terry, F. (1949). *La ciudad Risueña*. Revista de Arquitectura: El Arquitecto Peruano, 146, 40-41

Capitel, A. (2005). *La arquitectura del patio*.

Ching, F. (1979). *Arquitectura. Forma, Espacio y Orden* (4ta edición, Vol. I) Editorial Gustavo Gili SL

Criterios de selección de terrenos para viviendas de interés social. Indicadores actualmente en desarrollo para la Provincia de Mendoza, Argentina (2008). Ordenamiento territorial en Argentina

El plan de vivienda del Gobierno Peruano. (1945). Revista de Arquitectura: El Arquitecto Peruano, 98, 17

Garcia, P. (2020). *Habraken revisited. Re-thinking open systems*

- Gelabert, D. y Gonzalez, D. (2013). *Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio.* http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-58982013000200005&script=sci_arttext&tlng=en
- González, C. (2004). *Realidad de la vivienda colectiva en Iberoamérica: Ensayo sobre sus cualidades habitables.*
- Gonzales, N. y Mendoza, M. (2018). *Dinámicas transfronterizas en América Latina: ¿de lo nacional a lo local?* <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57553.pdf>
- Haramoto, E. (1987). *Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo.* Universidad de Chile.
- Haramoto, E. (1975). *Hacia un modelo de diseño de conjuntos habitacionales.* Universidad de Chile.
- Juárez, A. (2020). *La Vivienda Progresiva.* Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB)
- Kahatt, S. (2015). *Utopías Construidas. Las unidades vecinales de Lima*
- Martin, L.(2017) *Patrones evolutivos. Un primer paso para el diseño de un sistema de optimización de la vivienda crecedera.* Universidad Politécnica de Madrid. <http://revistas.unam.mx/index.php/aca/article/view/51983>
- Martín, L. y Alcalá, M. (2019). *Una metodología de análisis del espacio doméstico polivalente.* Universidad Nacional de la Plata.
- Medina,C. (2019). *“Diseño Arquitectónico de viviendas taller de crecimiento progresivo para mejorar la calidad de vida del poblador en Aapitac, Distrito de Pocollay, Tacna, Perú.* <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1359>

Montaner, J. (2015). *La arquitectura de la Vivienda Colectiva. Políticas y proyectos en la ciudad contemporánea.*

Pérez Pérez,A. (2011). *La calidad del hábitat para la vivienda de interés social. Soluciones desarrolladas entre el 2000 y el 2007 en Bogotá.*
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-83582011000200004&lng=p&nrm=iso

Pérez-Pérez, A. L. (2016). *El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario.* Revista de Arquitectura, 18(1), 67-75. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125146891007.pdf>

Plazola, A. (1996). *Arquitectura Habitacional* (5ta ed., Vol. II). Plazola Editores

Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2015). *Déficit habitacional en América Latina y el Caribe.* Una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat.

R. Kronenburg R. (2007). *Flexible. Arquitectura que integra el cambio*

Rodriguez, A. (2018). *Vivienda Colectiva Adaptable. Flexibilidad Espacial para la Diversidad Social.* Universidad Nacional de Colombia.

Sánchez, J. (2014). Arquine. Recuperado el 13 de marzo de 2017, de Arquine: <http://www.arquine.com/sobre-prototipos-de-vivienda/>

Santiago J. (2020). *Habraken y la coordinación de la diversidad.* Universidad Nacional de Córdoba

Solo, T. (1987). *Vivienda popular en un contexto arquitectónico.* Cuadernos de arquitectura ESCALA, N° 13 y 14.

Una Obra en Marcha. (1947). Revista de Arquitectura: El Arquitecto Peruano, 116,

Veloza, J. (2020). *Vivienda progresiva-productiva, un desarrollo alternativo frente a la fragmentación social*. Universidad Católica de Colombia. Bogotá

ANEXOS

- A1. Matriz de consistencia**
- A2. Ficha de evaluación**
- A3. Entrevista semi – estructurada**
- B1. Plano de ubicación y localización**
- B2. Plano topográfico**
- B3. Planimetría general**
- B4. Plano 2do, 3er y 4to nivel**
- B5. Plano 5to nivel**
- B6. Plano 6to nivel**
- B7. Bloque B base 2do nivel**
- B8. Corte A-A**
- B9. Corte B-B**
- B10. Renders del conjunto**
- B11. Renders del bloque y unidad de vivienda**
- B12. Planta módulos base - Proyecto**
- B13. Planta 1era etapa de desarrollo - Proyecto**
- B14. Planta 2da etapa de desarrollo - Proyecto**
- B15. Planta 3era etapa de desarrollo - Proyecto**
- B16. Corte longitudinal y transversal – Proyecto**
- B17. Detalles de unidades de vivienda - Proyecto**
- C1 y C2. Muestras**

ANEXO A1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tema de Investigación:	La vivienda de interés social para sectores socioeconómicos C y D.
Línea de Investigación:	Diseño. Vivienda de interés social
Objetivos de Desarrollo Sostenible:	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Título de la Investigación:	Progresividad de la Organización Funcional aplicada en el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	RESPUESTA TENTATIVA	OPERACIONALIZACIÓN			
			VARIABLES		MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
Problema general:	Objetivo general:	Respuesta tentativa general:	V. de Estudio	Dimensiones	Vivienda de interés social: Definida por Haramoto (1996) como un sistema integral en donde las partes están compuestas por el terreno, la infraestructura, los servicios básicos y el equipamiento social-comunitario dentro de un contexto dado; y enfocado a un sentido de solidaridad, en el cual se anhela que se cumplan los principios de equidad y oportunidad para todos. La ONU defiende el término vivienda adecuada como una clave metodológica para el estudio de las necesidades habitacionales principalmente de interés social.	Tipo y Nivel de Investigación
¿Cómo es la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Determinar la Progresividad de la Organización Funcional para el Diseño de Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Progresividad de la Organización Funcional	Flexibilidad espacial Programa Arquitectónico Esquema circulatorio Relación entre espacios	Vivienda progresiva: Gelabert D. (2013) indica que la progresividad en la vivienda social se plantea como una opción viable a la construcción, al permitir reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar. Tiene 2 formas de ser intervenida, cuantitativamente, refiriéndose desde el interior, partiendo de un cascarón estructural; y cualitativamente, que se refiere a su expansión en metraje, con criterio modular.	La investigación por su finalidad es de tipo aplicada, debido a que busca resolver un problema específico en una realidad. Según la intervención del investigador, este estudio corresponde a la investigación de tipo observacional, pues no se manipulará la variable de estudio; reflejándose naturalmente el evento a través de los datos.
Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Respuestas tentativas específicas:	V. de Caracterización (Dimensiones)	Subdimensiones		Método y diseño de la investigación
¿Cómo es la flexibilidad espacial del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Determinar la flexibilidad espacial del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Flexibilidad espacial	Expansibilidad Convertibilidad Versatilidad		Por ser un estudio de enfoque cualitativo, el diseño apropiado para las preguntas y objetivos de esta tesis es el Proyectual, considerando el Estudio de caso con unidades incrustadas, centrándose en la descripción y análisis en profundidad de una unidad y su contexto de manera sistémica y holística, segmentándose la unidad de análisis en subunidades, generando finalmente una alternativa de solución. Se tomará un esquema de diseño observacional transeccional descriptivo.
¿Cuál es el programa arquitectónico del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Determinar el programa arquitectónico del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Programa arquitectónico	Dimensionamiento Diferenciación		G - - - - - Ox
¿Cómo es el esquema circulatorio del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Determinar el esquema circulatorio del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Esquema circulatorio	Accesibilidad Relación recorrido-espacio Espacio de circulación	Organización funcional: Se define administrativamente como una estructura organizacional, que se aplica el principio funcional; es decir, especialización en las funciones, dar el ejercicio, autoridad y decisión de una función a alguien que se especialice en esa función. En el aspecto arquitectónico, se podría interpretar cuando un ambiente, una zona o un elemento edilicio se le designa una función determinada y permite a los usuarios cumplir adecuadamente sus actividades relacionadas a esa función (Minsal D. y Pérez J., 2007).	
¿Cómo es la relación entre espacios del diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Determinar la relación entre espacios del Diseño de la Vivienda de Interés Social para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Relación entre espacios	Zonificación dentro del espacio Relación funcional		
¿Cómo es la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022?	Caracterizar la Progresividad de la Organización Funcional del Diseño de la Vivienda de Interés Social existente para sectores socioeconómicos C y D, DCGAL 2022.		Progresividad de la Organización Funcional	Flexibilidad espacial Programa Arquitectónico Esquema circulatorio Relación entre espacios		G = Grupo Ox = Observación de la Unidad de análisis X = Unidad de análisis

ANEXO A2
FICHA DE EVALUACIÓN

FICHA DE EVALUACIÓN. PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE LAS VIVIENDAS SOCIALES

FICHA N.º: 1

UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE VIVIENDA:

Distrito: coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

Usuario: Sectores socioeconómicos C y D

Área del terreno: _____ Área construida: _____

Objetivo de la ficha: Análisis de la condición de la vivienda, si coincide con los gustos y necesidades del usuario y mantiene criterios de progresividad; generando los puntos más importantes a intervenir al momento del diseño.

Marcar y señalar según corresponda:

FLEXIBILIDAD ESPACIAL	Expansibilidad	Ambientes con capacidad de incorporar nuevos recintos	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 a más ambientes	
	Convertibilidad	Ambientes que pueden cambiar de dimensión: A y B, C	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 a más ambientes	
	Versatilidad	Ambientes con 2 o más usos simultáneamente. A, B, C, A+B	No tiene ambientes Tiene 1 ambiente Tiene 2 a más ambientes	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	Dimensionamiento	Dimensiones espaciales mayores a las mínimas	Sala > 8.10 m2	Si No
			Comedor > 7.30 m2	Si No
			Cocina > 4.95 m2	Si No
			Baño principal > 3.25 m2	Si No
			Baño secundario > 1.60 m2	Si No
			Dormitorio > 8.10 m2	Si No
			Dormitorio de servicio > 5.00 m2	Si No
			Lavandería > 5.00 m2	Si No
			Espacios de criterios de modulación	Tiene modulación No tiene modulación
			Diferenciación	Espacios de carácter específico a nivel de conjunto
ESQUEMA CIRCULATORIO	Accesibilidad	Asegura accesibilidad universal	No accesible Accesible	
	Relación recorrido - espacio	Los recorridos se relacionan con los espacios que unen	No se relacionan Se relacionan	
	Espacio de circulación	Forma del espacio de circulación	Cerrado Abierto por un lado Abierto por ambos lados	
RELACIÓN ENTRE ESPACIOS	Zonificación dentro de los espacios	Identificación de zonas	No son identificables Son identificables	
		Jerarquización de espacios	Sin jerarquización Con jerarquización	
	Relación funcional	Cumplimiento del diagrama de relaciones	No cumple con el diagrama Cumple con el 50% Cumple más del 50%	

ANEXO A3

ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA. SATISFACCIÓN DE LAS VIVIENDAS SOCIALES

FICHA N.º: _____

UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE VIVIENDA:

Distrito: coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____

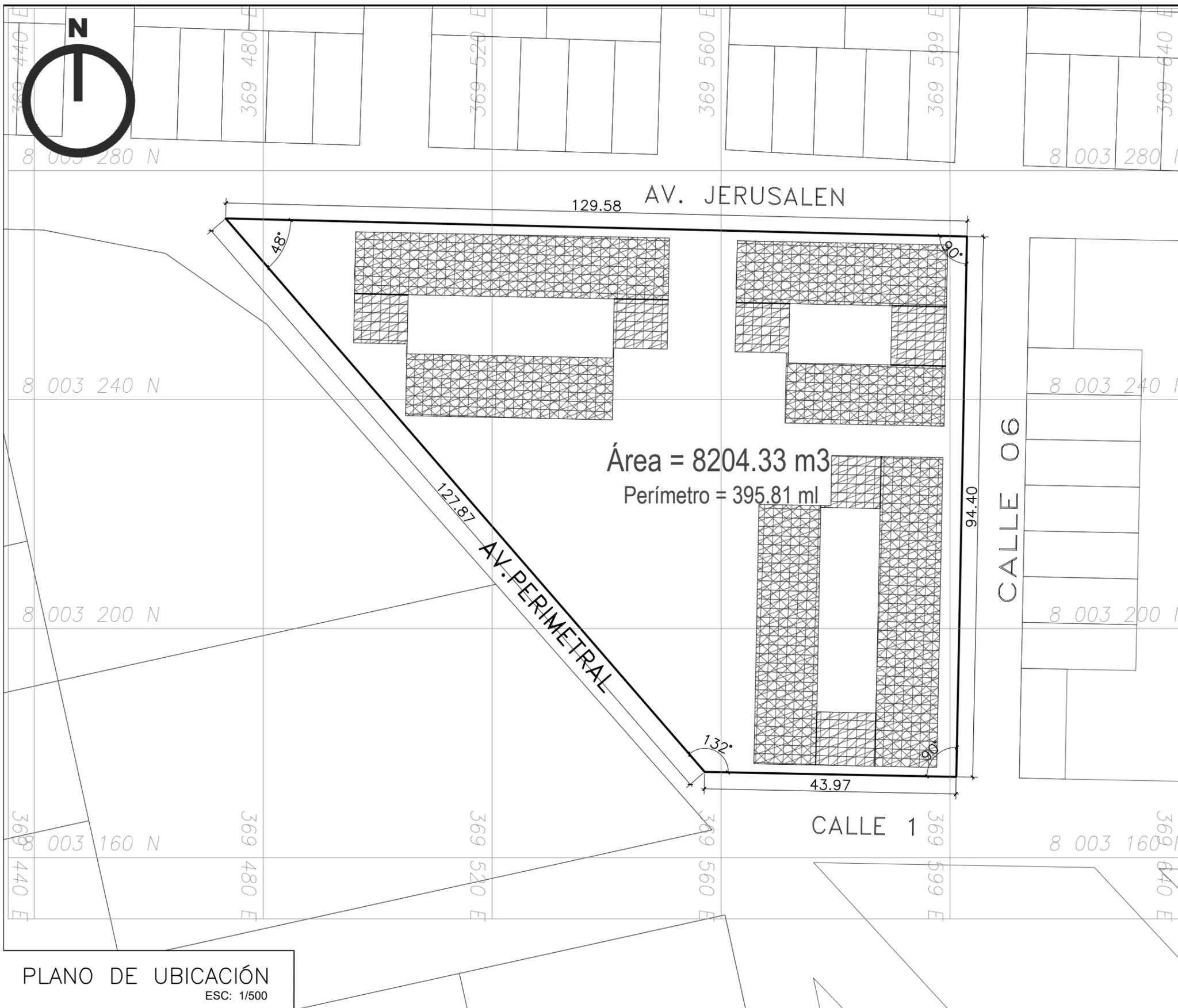
Función dentro del hogar: _____ (Padre / Madre / Hijo / Abuelo, etc)

¿Se encarga económicamente del hogar? Si / No (¿Quién lo hace en su hogar?): _____

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL					
¿Posee todos los servicios en funcionamiento? Agua / Luz / Gas / Tlf. fijo / Internet					
¿Ha tenido que realizar alguna mejora o transformación a su vivienda? ¿Cuál? (Unión/ampliación de dormitorios, subdivisión de dormitorios, ampliación de cocina, etc.)					
¿Qué tan satisfecho se siente con los siguientes ambientes y elementos de su vivienda en la actualidad?					
	Mucho	Medio	Poco	Nada	En caso de Poco y Nada, ¿Por qué?
Dormitorios					
Sala					
Comedor					
Cocina					
Baño					
Lavandería					
Tendedero					
Iluminación					
Ventilación					
Distribución del espacio					
Tamaño de la vivienda					
Otro:					
¿Cuáles son las actividades que más realiza? (mencione cuatro)					
¿Cuáles le resultan incómodas de realizar actualmente? (mencione máximo tres)					
¿Qué parte de su vivienda comenzó a construir primero? ¿Por qué?					
¿Para tender su ropa, emplea lavandería, baño o patio? ¿Tiene lavadero, lavadora, o lavadora seca ropa?					
Ha visto que hay departamentos con lavanderías pequeñas, ¿Cree que es necesario una zona para tender la ropa? ¿Grande, mediana o pequeña?					
¿Todos los miembros de la familia se sienten bien en esta vivienda?					
	Si	Sólo un poco	No		¿Por qué no?
¿Dónde bota su basura cuando la saca de casa y a qué hora?					
¿Qué actividades relacionadas a su trabajo ejecuta? ¿Facilitaría tenerlas cerca de su vivienda?					
¿Observa usted algún problema en cuanto a la distribución de su vivienda?					
¿Está proyectando ampliar o cambiar de función algún espacio de su vivienda en el futuro?					
¿Le gustaría tener más dormitorios en su vivienda? ¿Cuántos?					
¿Es necesario para usted alguna zona de recreación o relajación? Tal vez una habitación para sus pasatiempos, una terraza, etc.					
¿Qué le mejoraría a la vivienda para sentirse totalmente satisfecho con ella?					
¿Cuántas personas viven en su hogar? ¿Hay alguien que padezca alguna discapacidad?					

ANEXO B1

PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN ESC: 1/15000	
ZONIFICACIÓN : R3	
DEPARTAMENTO :	TACNA
PROVINCIA :	TACNA
DISTRITO :	GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA
NOMBRE DE LA VÍA :	Av. Jerusalen - Av. Perimetral
URBANIZACIÓN :	Promuvi La Unión Etapa II
MANZANA :	15 y 16
BACHILLER:	BACH. ROMINA LUISA VARGAS CUNYAR
PROYECTO:	PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022
PLANO:	PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	JULIO DEL 2022
LAMINA: U-01	

PLANO DE UBICACIÓN
ESC: 1/500

ANEXO B2
PLANO TOPOGRAFICO



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

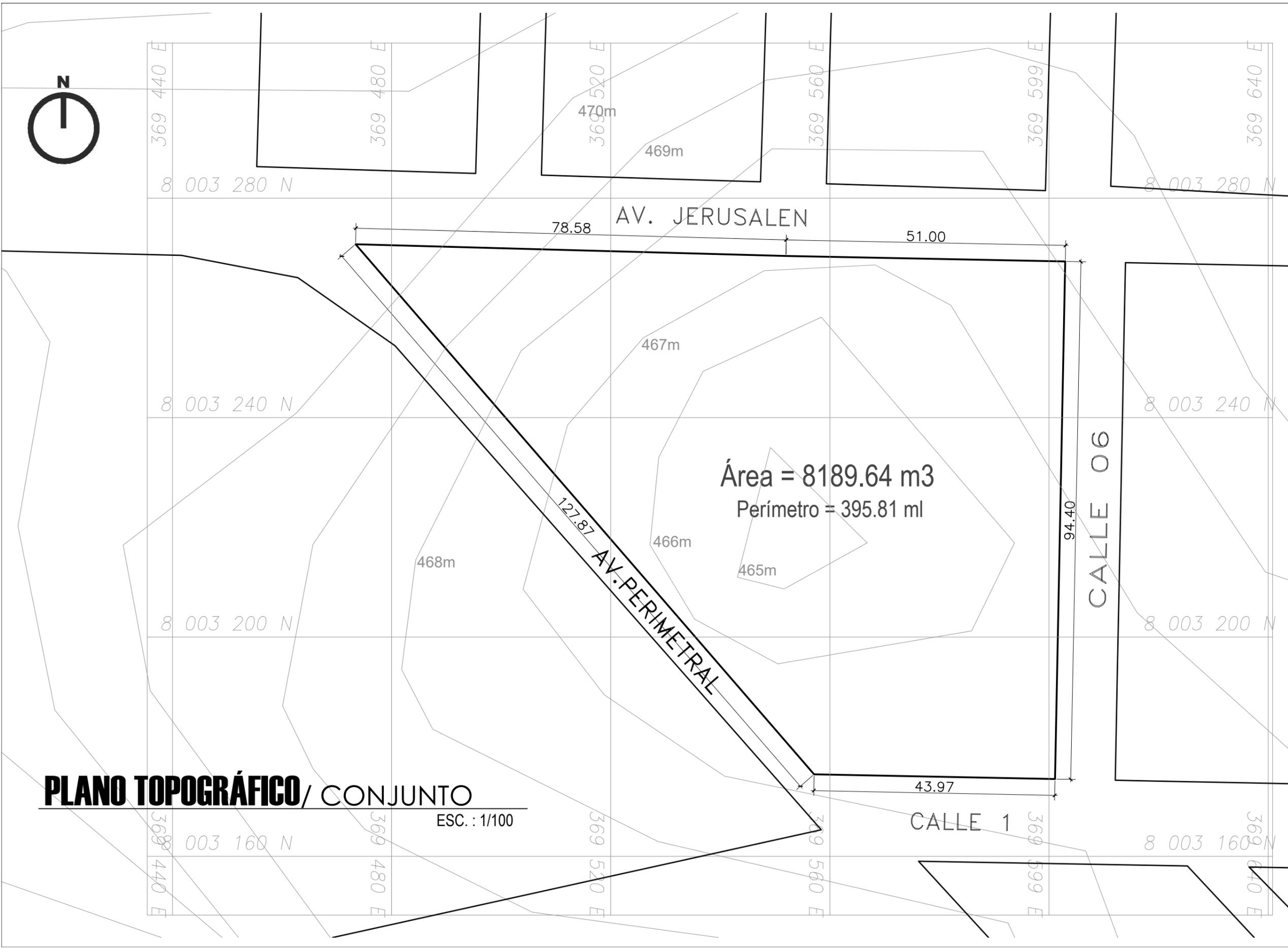
PLANO:
 PLANO DE TOPOGRAFIA

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 JULIO 2022

LÁMINA:
T-01



PLANO TOPOGRÁFICO / CONJUNTO
 ESC. : 1/100

ANEXO B3
PLANIMETRÍA GENERAL



PLANIMETRÍA / CONJUNTO
Viviendas desarrolladas

ESC. : 1/200



PROYECTO:

PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONÓMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:

Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:

CONJUNTO RESIDENCIAL - 1ER NIVEL

DIBUJANTE:

R.L.V.C.

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JULIO 2022

LÁMINA:

A-01

ANEXO B4

PLANO 2DO, 3ER Y 4TO NIVEL



PLANTA SEGUNDO, TERCER Y CUARTO NIVEL/ CONJUNTO
 Viviendas desarrolladas ESC. : 1/200



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
 CONJUNTO RESIDENCIAL - 2DO, 3ER Y 4TO NIVEL

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 JULIO 2022

LÁMINA:
A-02

ANEXO B5
PLANO 5TO NIVEL



PLANTA QUINTO NIVEL/ CONJUNTO
Viviendas desarrolladas ESC. : 1/200



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
 CONJUNTO RESIDENCIAL - 5TO NIVEL

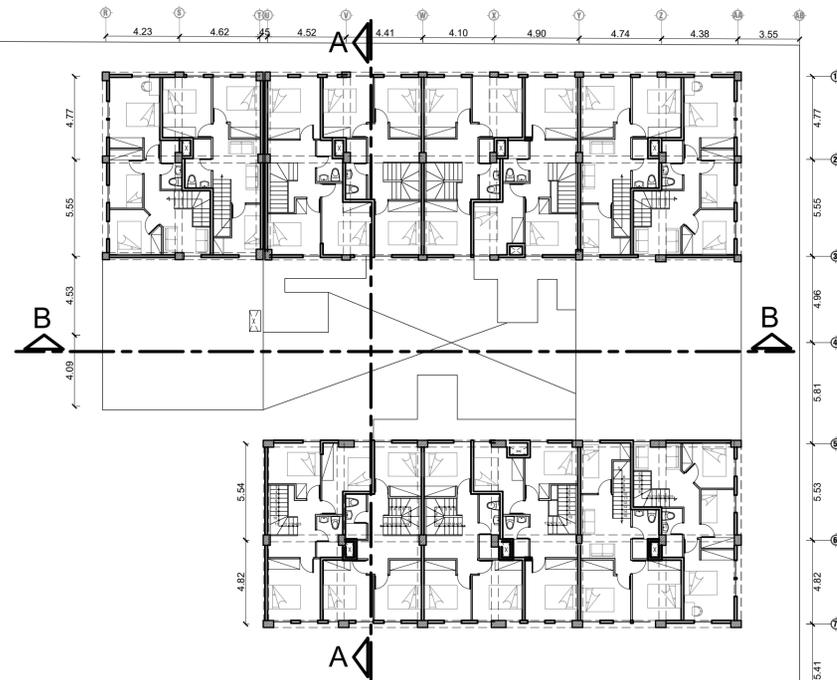
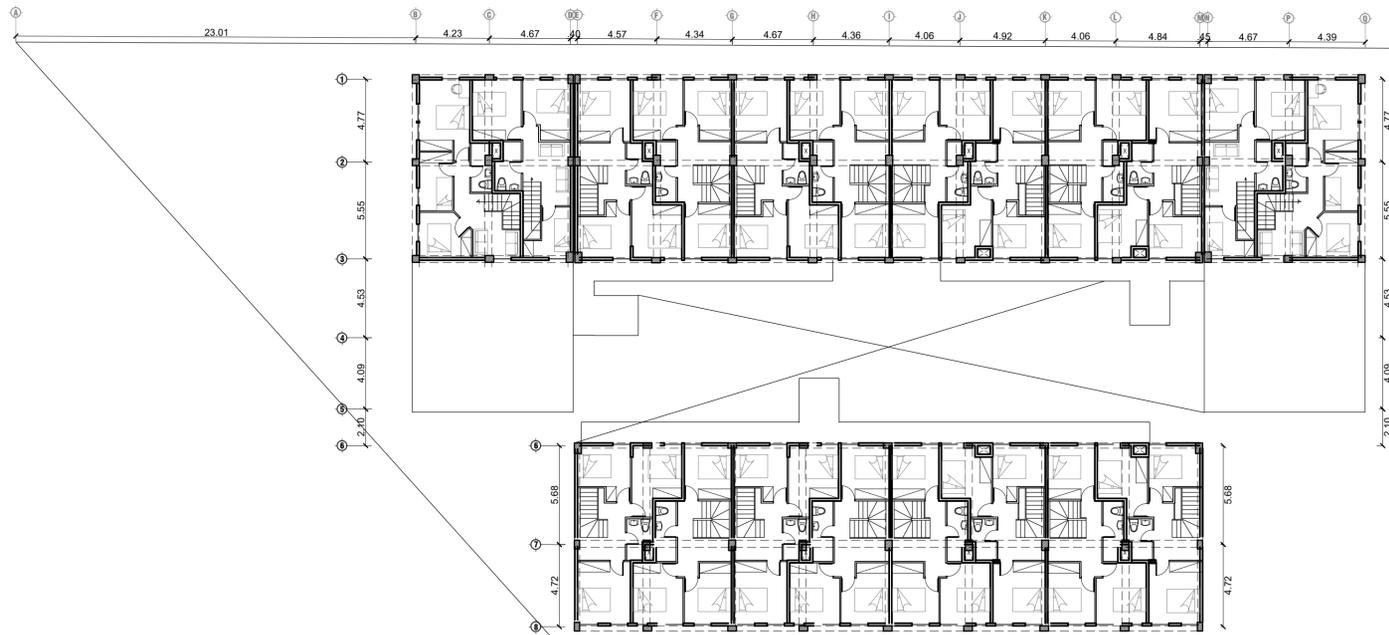
DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 JULIO 2022

LÁMINA:
A-03

ANEXO B6
PLANO 5TO NIVEL



PLANTA SEXTO NIVEL/ CONJUNTO
Viviendas desarrolladas ESC. : 1/200



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
 CONJUNTO RESIDENCIAL - 6TO NIVEL

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 JULIO 2022

LÁMINA:
A-04

ANEXO B7

BLOQUE B BASE 2DO NIVEL



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

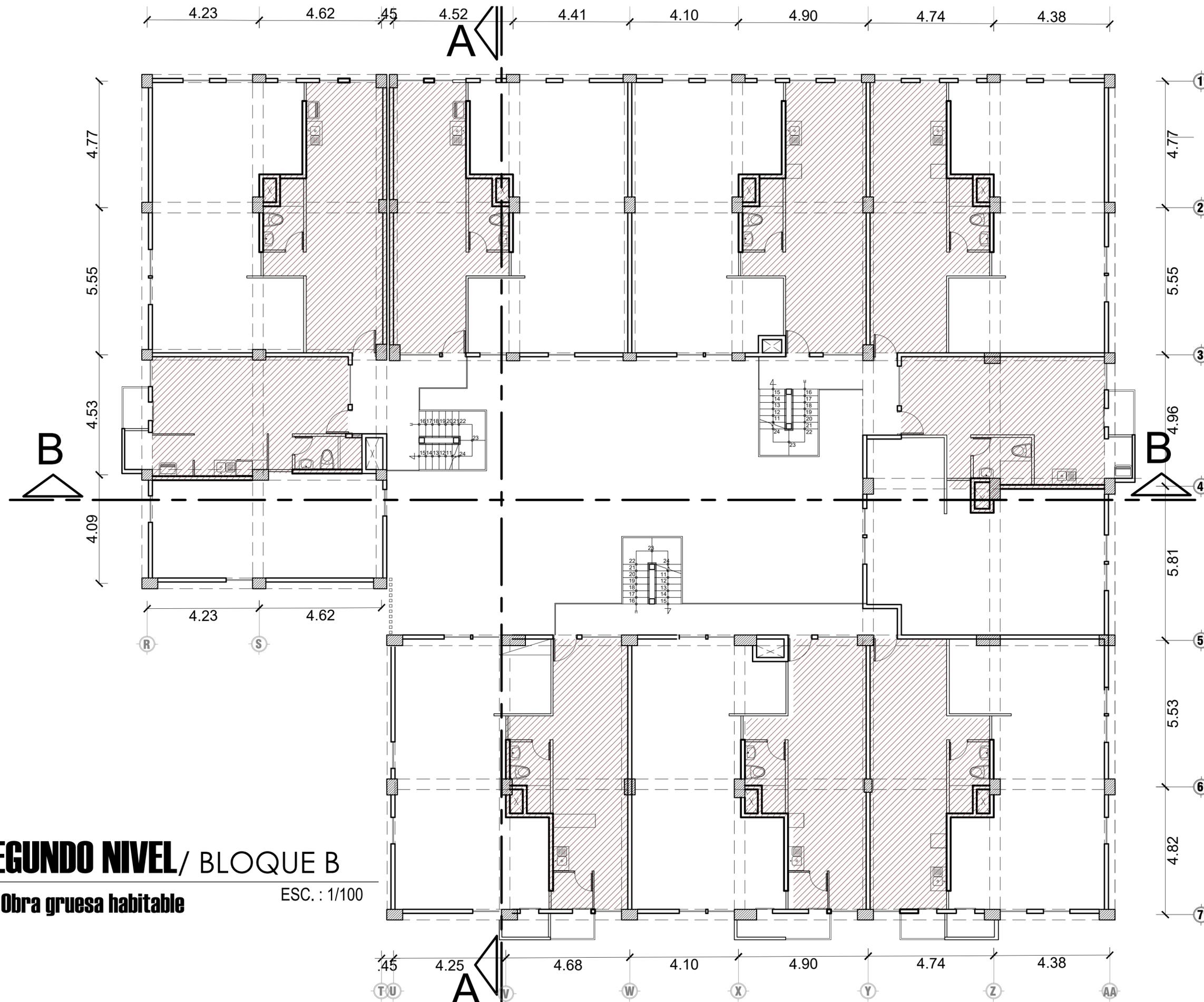
PLANO:
 BLOQUE B - 2DO NIVEL

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 JULIO 2022

LÁMINA:
A-05



PLANTA SEGUNDO NIVEL / BLOQUE B
 Viviendas base / Obra gruesa habitable
 ESC. : 1/100

ANEXO B8

CORTE A-A



PROYECTO:

**PROGRESIVIDAD
DE LA
ORGANIZACIÓN
FUNCIONAL
APLICADA EN EL
DISEÑO DE
VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL
PARA SECTORES
SOCIOECONOMICOS
C Y D, DCGAL 2022**

UBICACIÓN:

Av. Jerusalen - Av.
Perimetral, Urb.
Promuvi La Unión
Etapa II, Mzn. 15 y 16,
DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA
VARGAS CUNYAR

PLANO:

BLOQUE B -
CORTE A-A

DIBUJANTE:

R.L.V.C.

ESCALA:

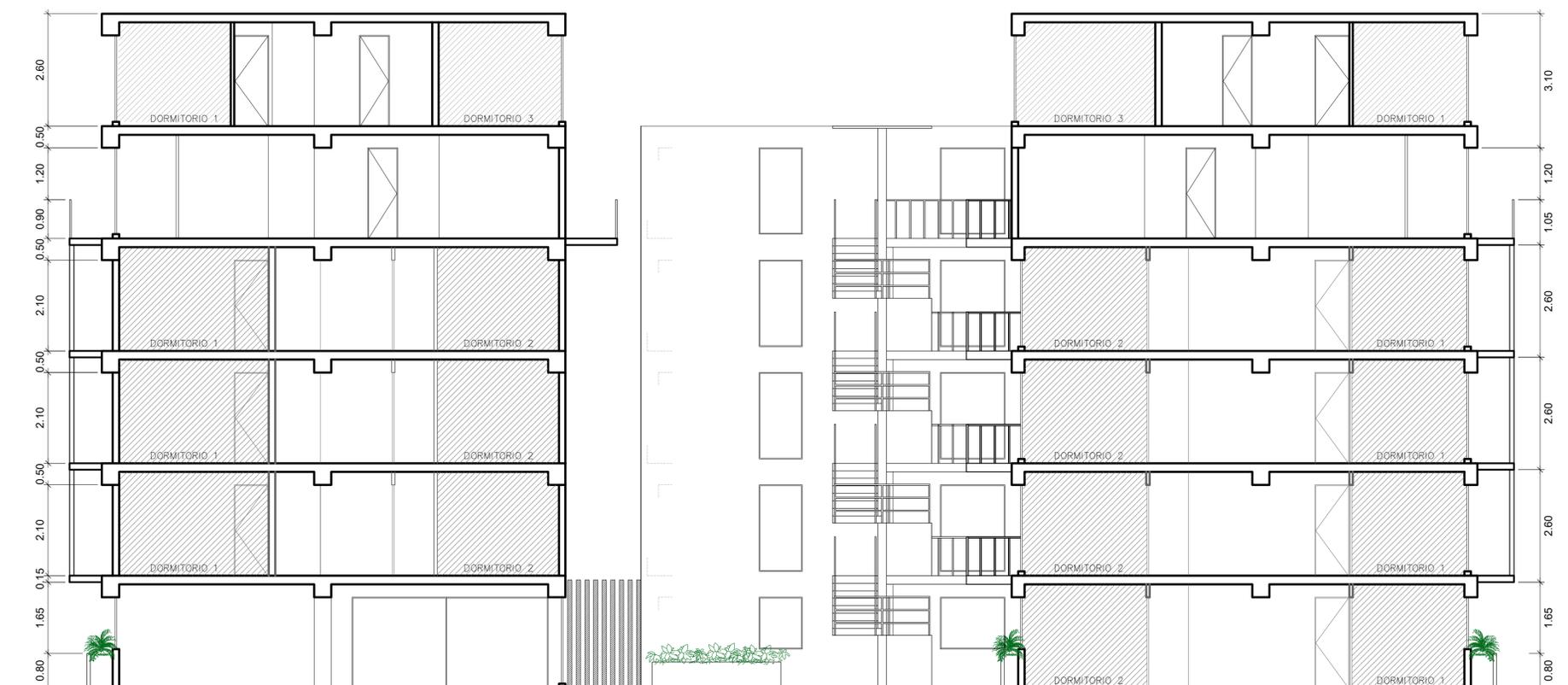
INDICADA

FECHA:

JULIO 2022

LÁMINA:

A-06



CORTE A-A/ BLOQUE B

ESC. : 1/100

ANEXO B9

CORTE B-B



PROYECTO:

**PROGRESIVIDAD
DE LA
ORGANIZACIÓN
FUNCIONAL
APLICADA EN EL
DISEÑO DE
VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL
PARA SECTORES
SOCIOECONÓMICOS
C Y D, DCGAL 2022**

UBICACIÓN:

Av. Jerusalen - Av.
Perimetral, Urb.
Promuvi La Unión
Etapa II, Mzn. 15 y 16,
DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA
VARGAS CUNYAR

PLANO:

BLOQUE B -
CORTE B-B

DIBUJANTE:

R.L.V.C.

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

JULIO 2022

LÁMINA:

A-07



CORTE B-B/ BLOQUE B

ESC. : 1/100

ANEXO B10

RENDERS DEL CONJUNTO



RENTERS/ CONJUNTO



PROYECTO:

**PROGRESIVIDAD
DE LA
ORGANIZACIÓN
FUNCIONAL
APLICADA EN EL
DISEÑO DE
VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL
PARA SECTORES
SOCIOECONÓMICOS
C Y D, DCGAL 2022**

UBICACIÓN:

Av. Jerusalen - Av.
Perimetral, Urb.
Promuvi La Unión
Etapa II, Mzn. 15 y 16,
DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA
VARGAS CUNYAR

FIGURA:

RENTERS DEL
CONJUNTO

DIBUJANTE:

R.L.V.C.

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

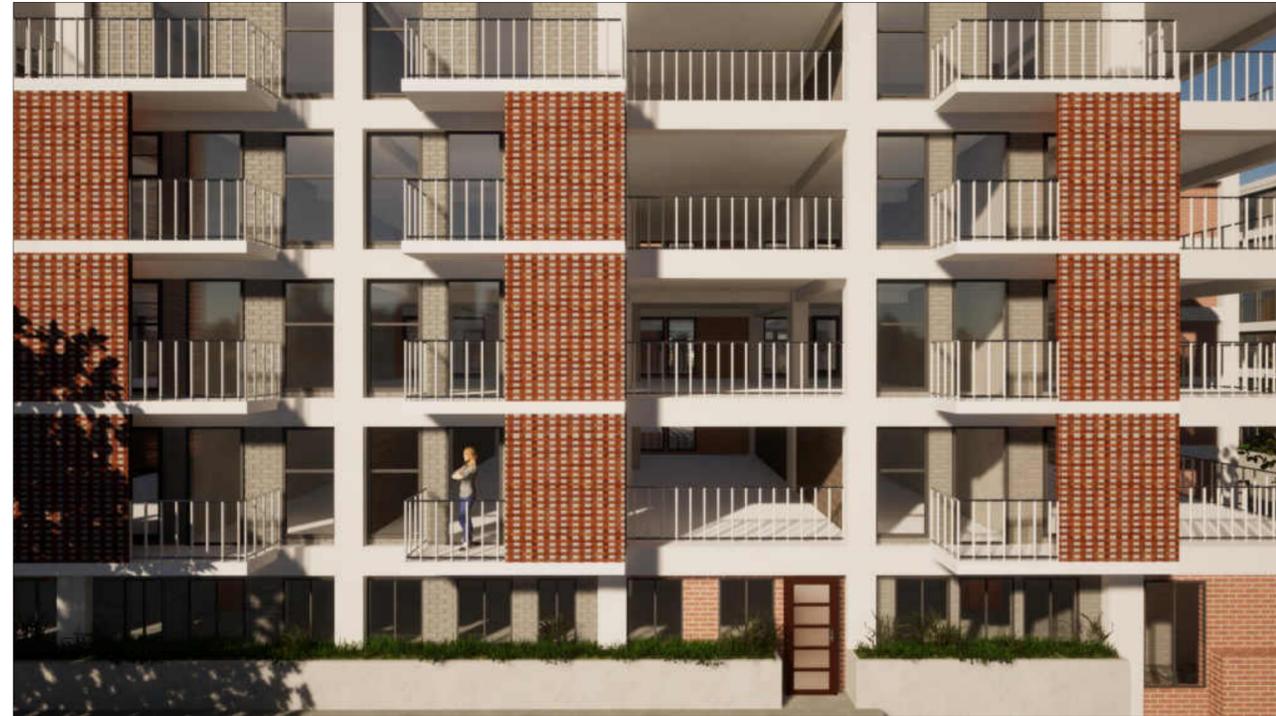
JULIO 2022

LÁMINA:

A-08

ANEXO B11

RENDERS DEL BLOQUE Y UNIDAD DE VIVIENDA



RENTERS/ CONJUNTO



PROYECTO:

**PROGRESIVIDAD
DE LA
ORGANIZACIÓN
FUNCIONAL
APLICADA EN EL
DISEÑO DE
VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL
PARA SECTORES
SOCIOECONÓMICOS
C Y D, DCGAL 2022**

UBICACIÓN:

Av. Jerusalen - Av.
Perimetral, Urb.
Promuvi La Unión
Etapa II, Mzn. 15 y 16,
DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA
VARGAS CUNYAR

FIGURA:

RENTERS DEL
CONJUNTO

DIBUJANTE:

R.L.V.C.

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

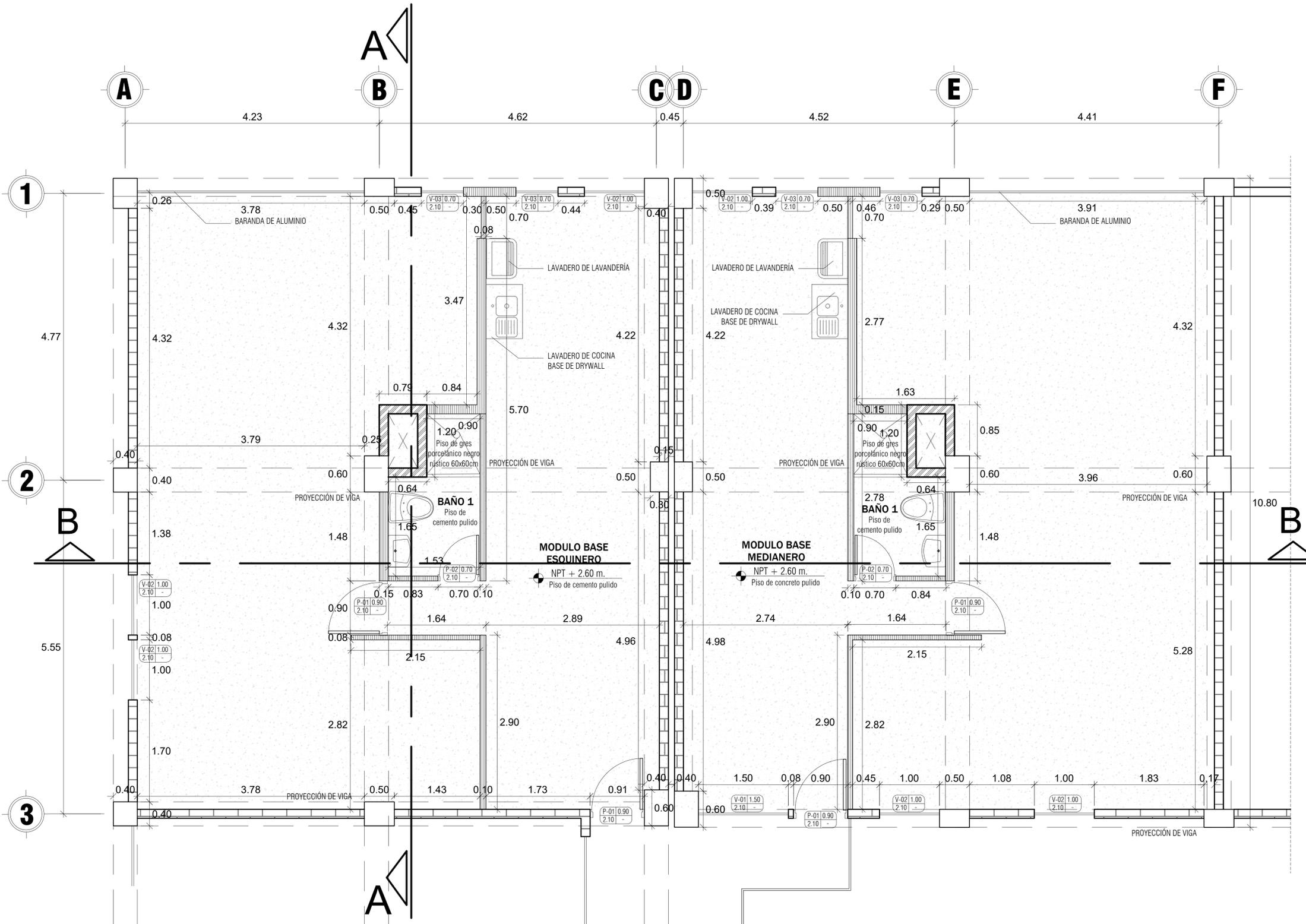
JULIO 2022

LÁMINA:

A-09

ANEXO B12

PLANTA MODULOS BASE - PROYECTO



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
 UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - PLANTA PROYECTO

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

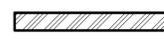
ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 OCTUBRE 2022

LÁMINA:
A-10

PLANTA MODULOS BASE/ BLOQUE B

ESC. : 1/50

-  Tabiques de Drywall
-  Tabiques de ladrillo ecológico
-  Tabiques de ladrillo blocker #12

ANEXO B13

PLANTA 1ERA ETAPA DE DESARROLLO - PROYECTO



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

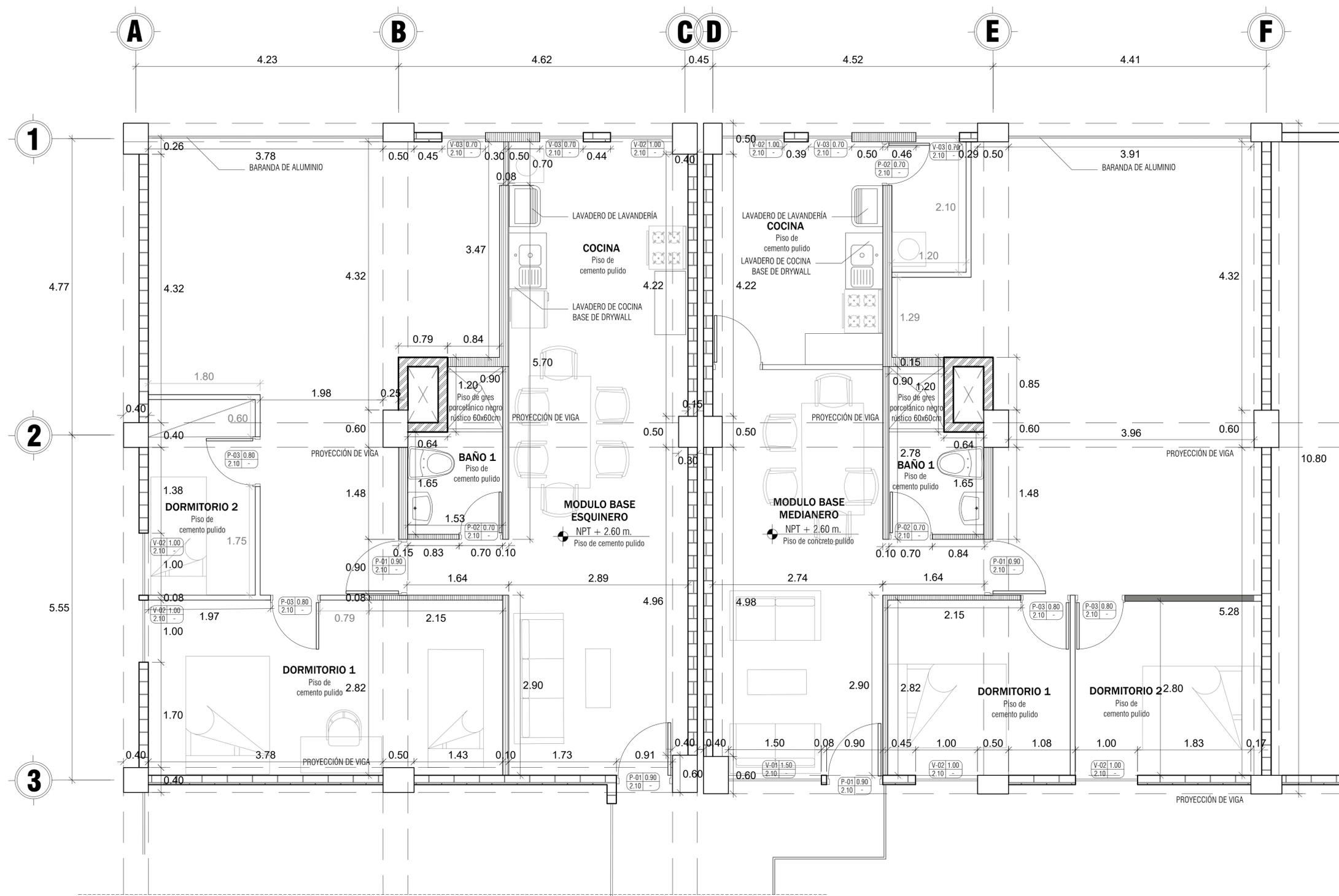
PLANO:
 UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - 1ERA ETAPA DE PROYECTO

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 OCTUBRE 2022

LÁMINA:
A-11



PLANTA 1ERA ETAPA DE DESARROLLO/ BLOQUE B

ESC. : 1/50

- Tabiques de Drywall
- Tabiques de ladrillo ecológico
- Tabiques de ladrillo blocker #12

ANEXO B14

PLANTA 2DA ETAPA DE DESARROLLO - PROYECTO



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONÓMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalen - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

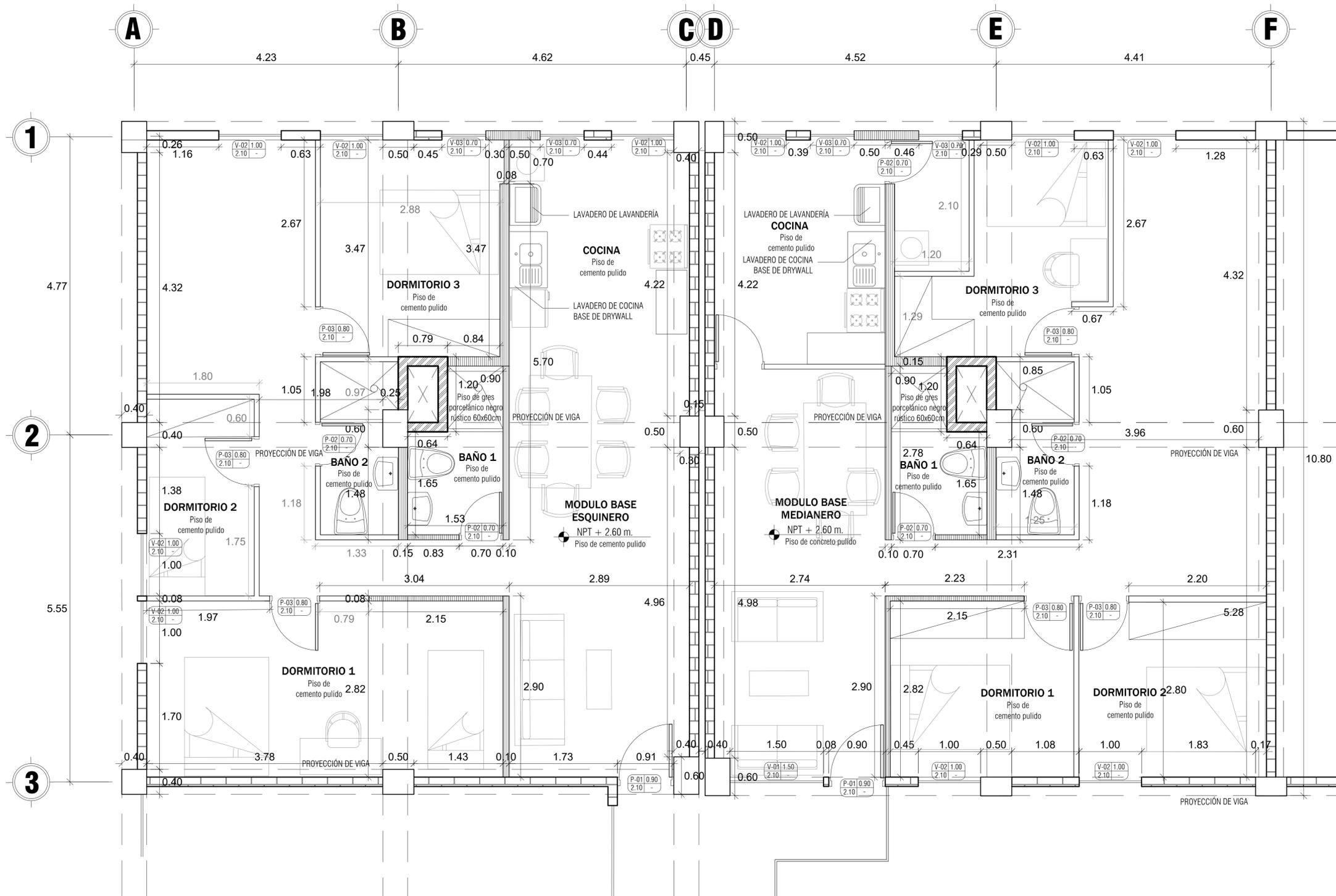
PLANO:
 UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - 2DA ETAPA DE PROYECTO

DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 OCTUBRE 2022

LÁMINA:
A-12



- Tabiques de Drywall
- Tabiques de ladrillo ecológico
- Tabiques de ladrillo blocker #12

PLANTA 2DA ETAPA DE DESARROLLO/ BLOQUE B
 ESC. : 1/50

ANEXO B15

PLANTA 3ERA ETAPA DE DESARROLLO - PROYECTO



PROYECTO:
PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONÓMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:
 Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:
 BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
 UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - 3ERA ETAPA DE PROYECTO

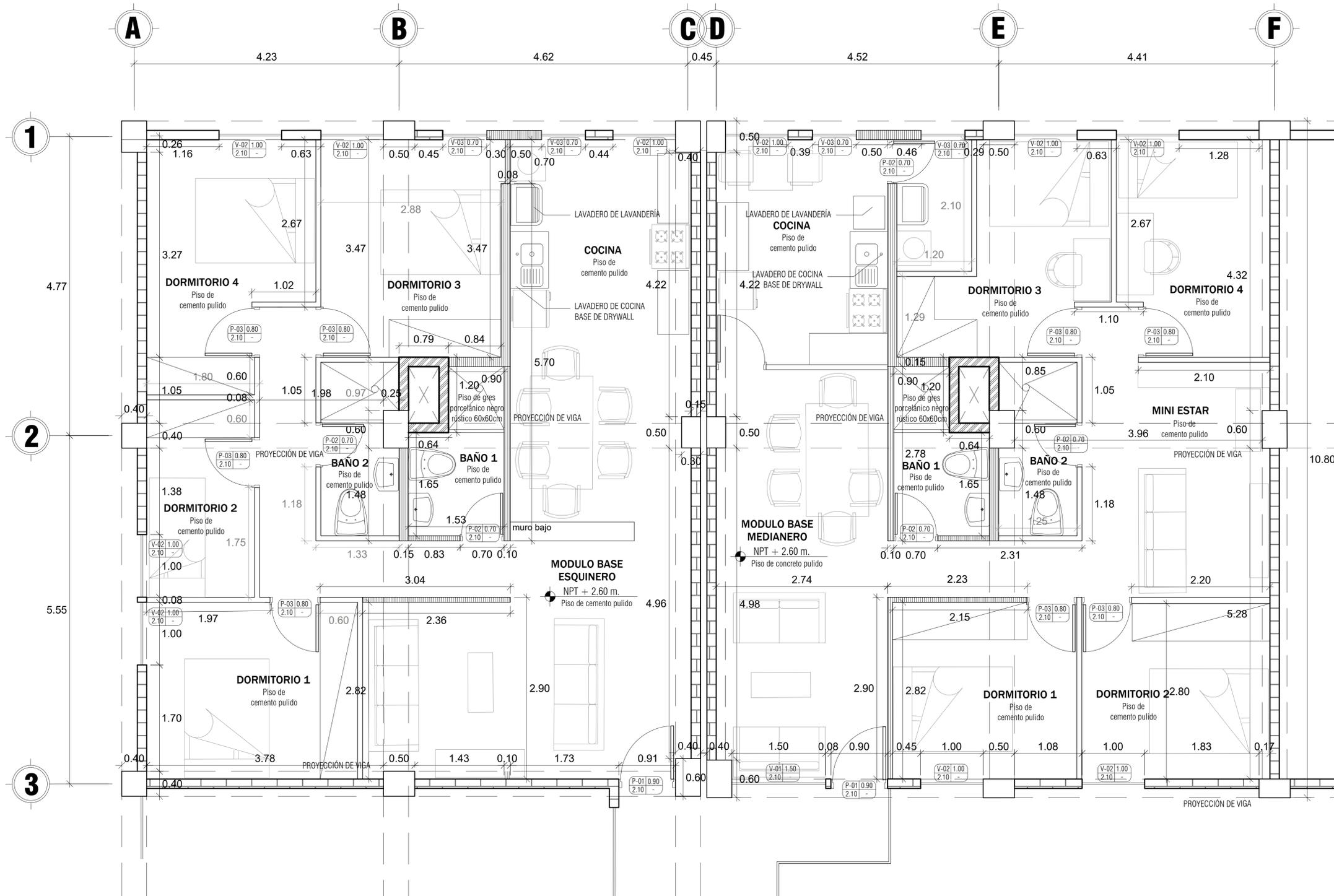
DIBUJANTE:
 R.L.V.C.

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 OCTUBRE 2022

LÁMINA:

A-13



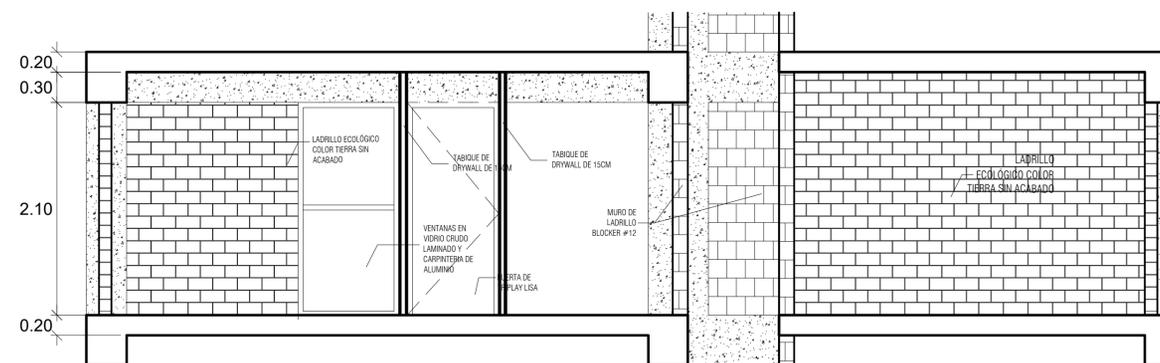
- Tabiques de Drywall
- Tabiques de ladrillo ecológico
- Tabiques de ladrillo blocker #12

PLANTA 3ERA ETAPA DE DESARROLLO/ BLOQUE B

ESC. : 1/50

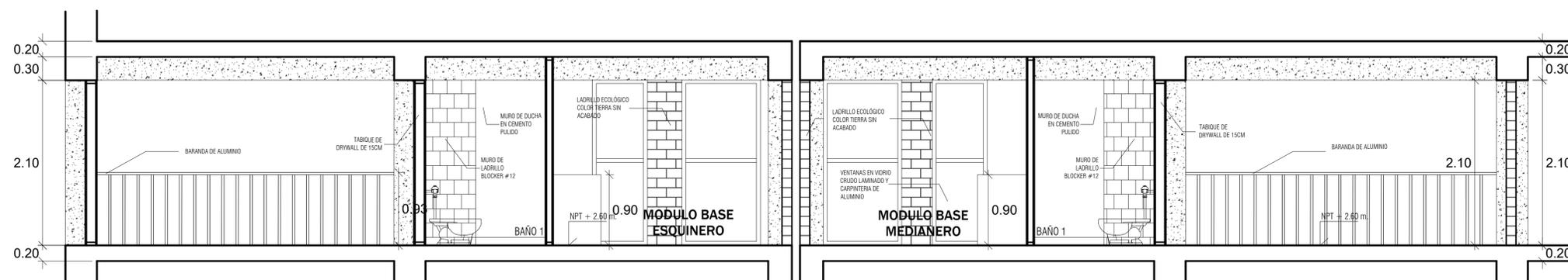
ANEXO B16

CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL – PROYECTO



CORTE TRANSVERSAL A-A'

ESC. 1/50



CORTE LONGITUDINAL B-B'

ESC. 1/50

CORTES UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA/ BLOQUE B

ESC. : 1/50

PROYECTO:

PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONOMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:

Av. Jerusalem - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO:
UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - CORTES DE PROYECTO

DIBUJANTE:
R.L.V.C.

ESCALA:
INDICADA

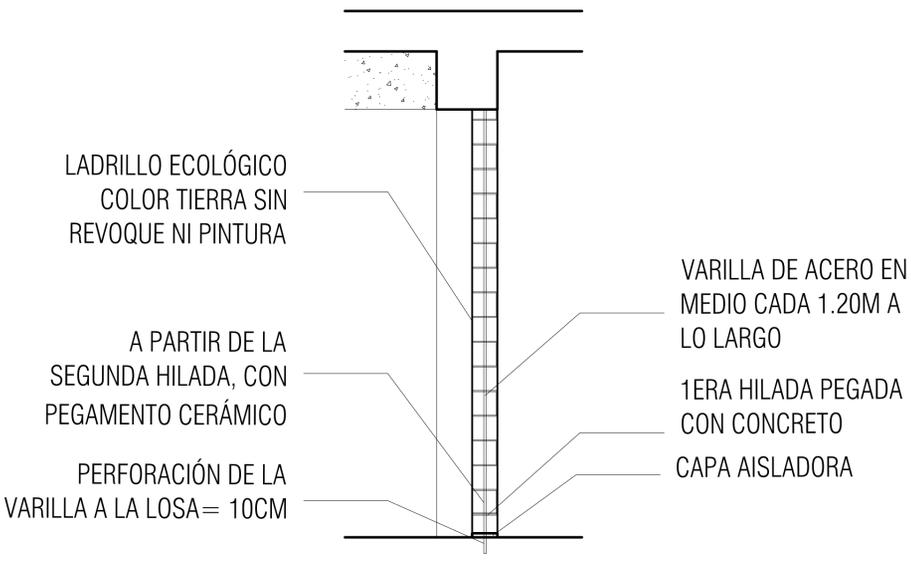
FECHA:
OCTUBRE 2022

LÁMINA:

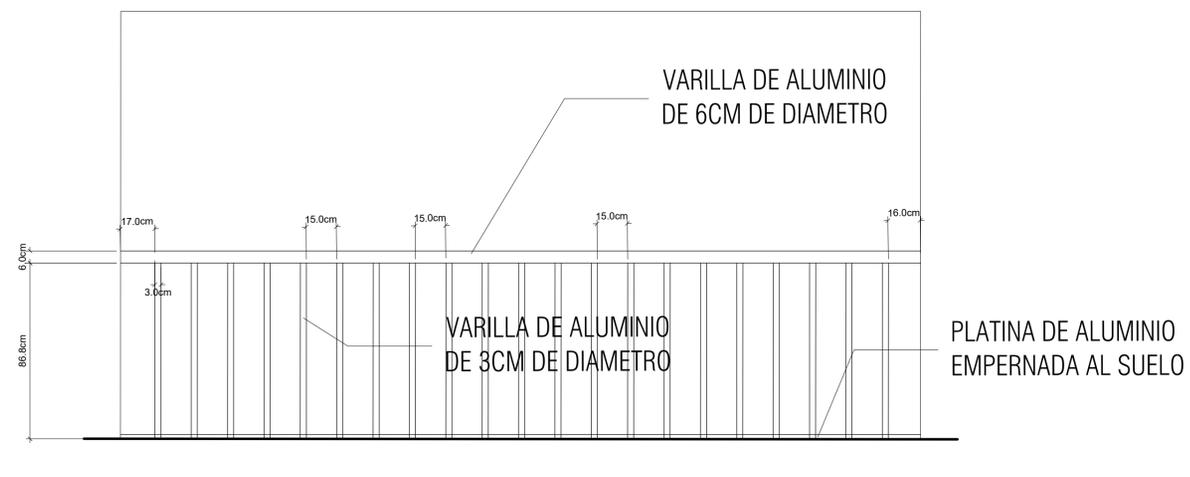
A-14

ANEXO B17

DETALLES DE UNIDADES DE VIVIENDA – PROYECTO



DETALLE DE MURO DE LADRILLO ECOLÓGICO
ESC. 1/10



DETALLE DE BARANDAS
ESC. 1/10



DETALLE DE MESÓN DE COCINA
ESC. 1/10

DETALLES DE LAS UNIDADES DE VIVIENDA

ESC. : 1/25



PROYECTO:

PROGRESIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL APLICADA EN EL DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA SECTORES SOCIOECONÓMICOS C Y D, DCGAL 2022

UBICACIÓN:

Av. Jerusalen - Av. Perimetral, Urb. Promuvi La Unión Etapa II, Mzn. 15 y 16, DCGAL

BACHILLER:

BACH. ROMINA VARGAS CUNYAR

PLANO: UNIDAD DE VIVIENDA MEDIANERA Y ESQUINERA - DETALLES DE PROYECTO

DIBUJANTE: R.L.V.C.

ESCALA: INDICADA

FECHA: OCTUBRE 2022

LÁMINA:

A-15

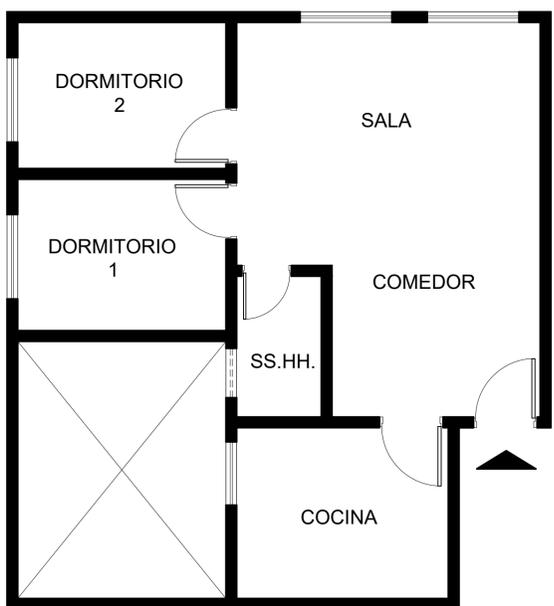
ANEXO C1 Y C2

MUESTRAS



VIVIENDA MULTIFAMILIAR
= 50.13 m²

2^o nivel

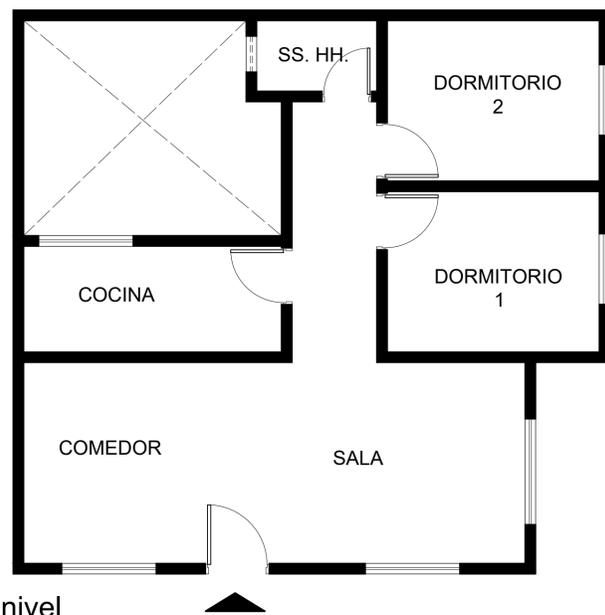


#1



VIVIENDA MULTIFAMILIAR
= 52.91 m²

3^o nivel



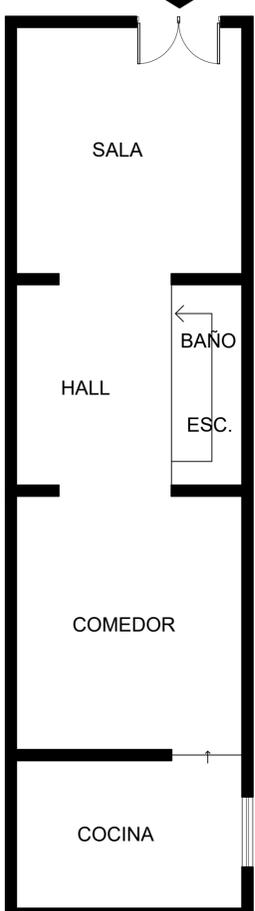
#2



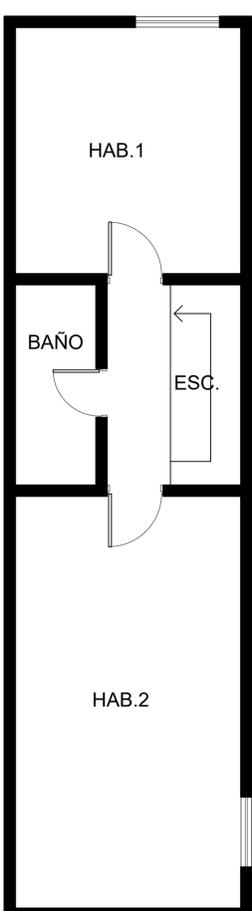
VIVIENDA UNIFAMILIAR
1^o - 40.96 m²
2^o - 40.96 m²
3^o - 40.96 m²
4^o - 28.57 m²

UBICACIÓN:
UBICACIÓN:

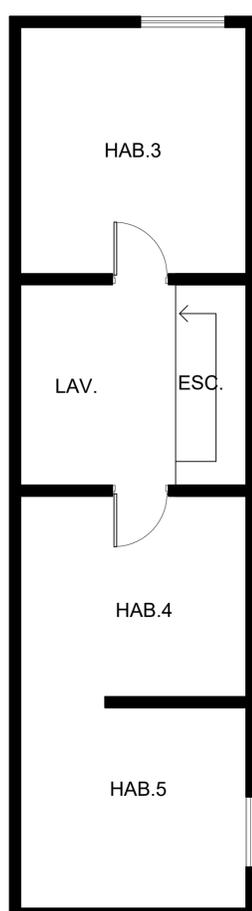
1^o nivel



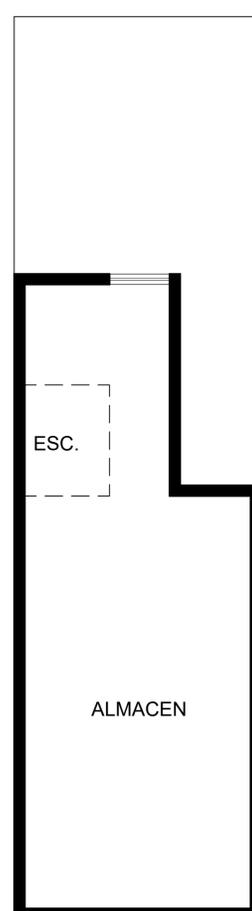
2^o nivel



3^o nivel



4^o nivel

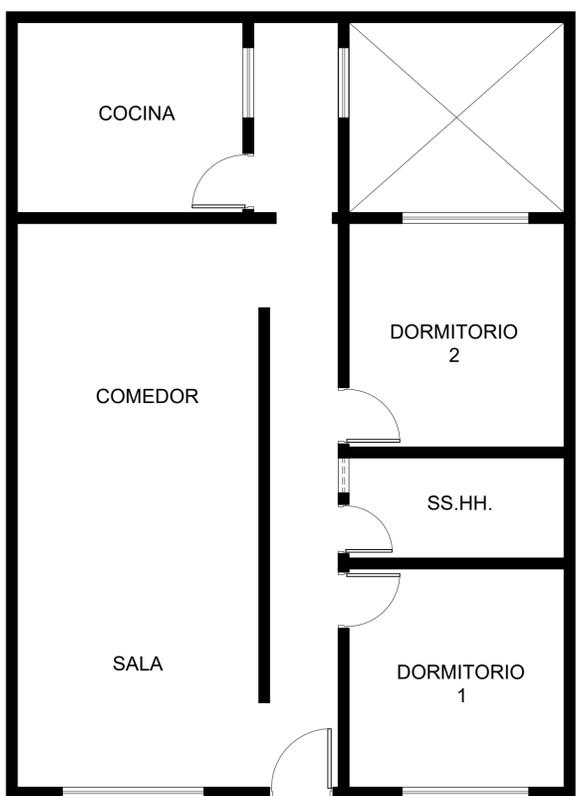


#3



VIVIENDA UNIFAMILIAR
1^o - 89.75 m²

1^o nivel

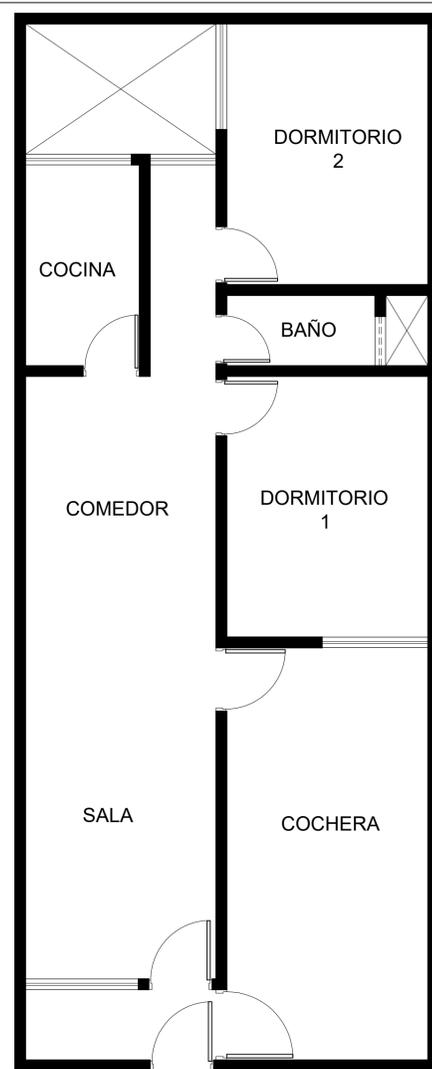


#4



VIVIENDA UNIFAMILIAR
1^o - 90 m²

1^o nivel

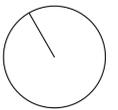
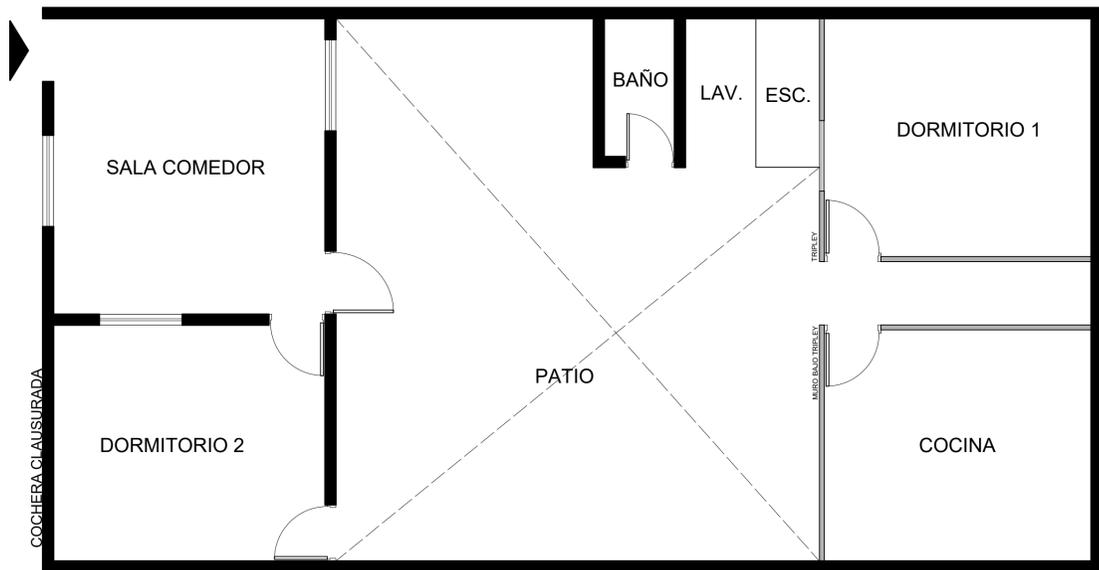


#5



VIVIENDA UNIFAMILIAR
 120 m² de terreno
 Área construida:
 67.10 m²

- Division con telas
- Division de madera

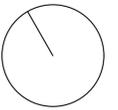
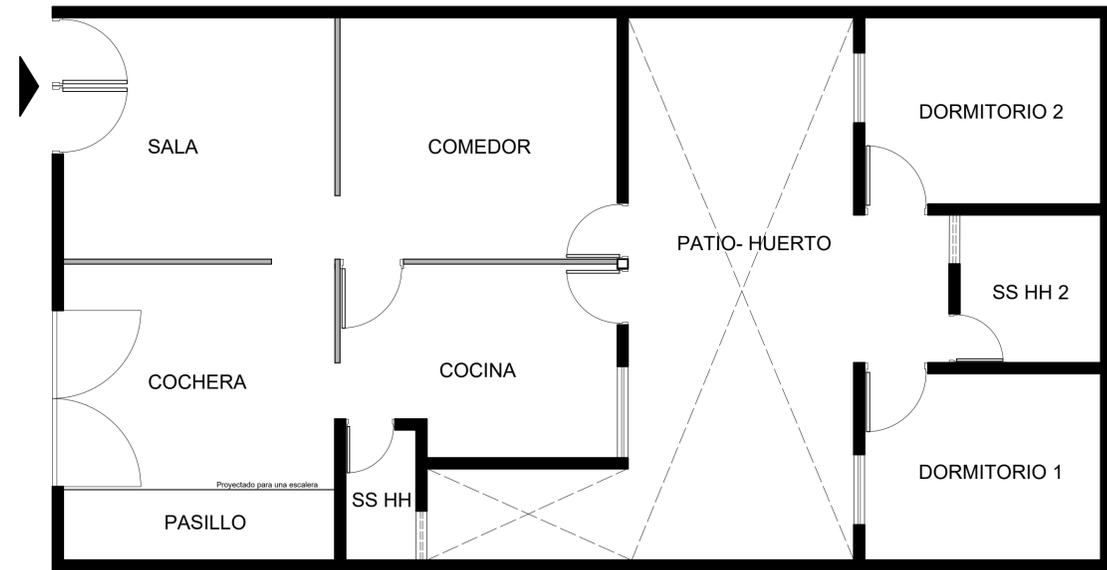


#6



VIVIENDA UNIFAMILIAR
 120 m² de terreno
 Área construida:
 91.66 m²

- Division con telas
- Division de madera

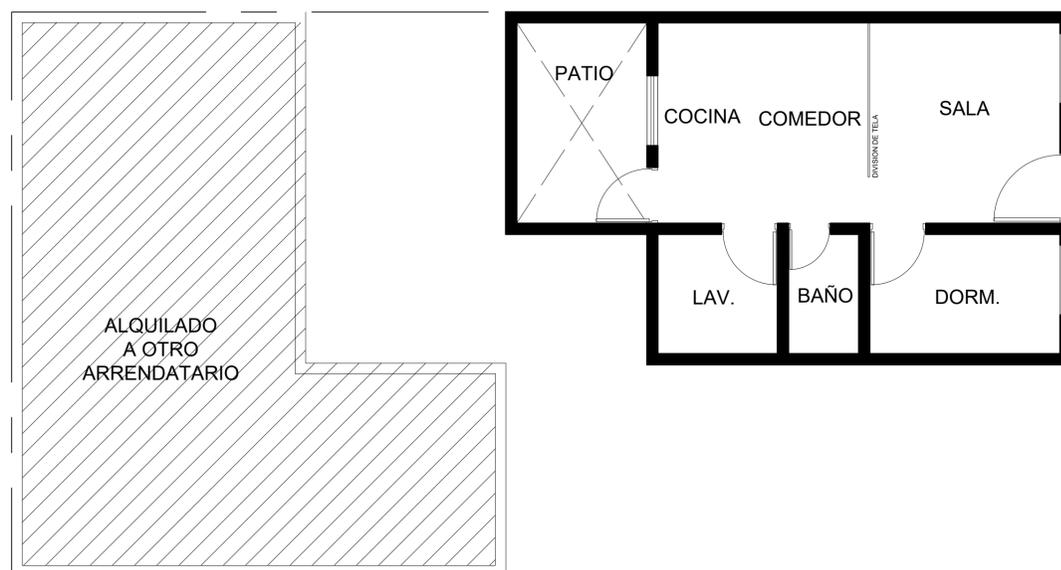


#7



VIVIENDA UNIFAMILIAR
 120 m² de terreno
 Área construida:
 78.16 m²

- Division con telas
- Division de madera



#8