



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON ALTERNATIVAS DE VIVIENDA CONTEMPORÁNEA EN BASE A ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE, SECTOR 02, DISTRITO DE CARABAYLLO-2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autor:

Cristian Javier Orihuela Mucha

Asesor:

Dra. Arq. Blanca Alexandra Bejarano Urquiza

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios, por darme una vida grata, llena de continuo aprendizaje para hacer de este mundo uno mejor.

A mis padres Huber y María, porque son fuente de inspiración por sus logros, por su constante apoyo y dedicación en mi formación, por su amor infinito.

A mi hermano Richard y parientes de mi familia más cercanos, que me han dado su constante motivación.

A Renata, por su amor incondicional y apoyo constante en momentos de incertidumbre.

A todo aquel que sueñe con una vivienda digna.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, por otorgarme el conocimiento necesario para poder cumplir con mis objetivos. A mi familia, por su apoyo constante, en especial a mis padres, hermano y parientes cercanos, que no dejaron de creer en mí y me brindaron siempre la motivación necesaria.

A los docentes que me acompañaron en mi formación como arquitecto.

A mi asesora, la Dra. Arq. Blanca Bejarano Urquiza quien fue mi guía en el desarrollo de esta investigación; agradezco su tiempo, conocimiento, dedicación y compromiso.

A mis amigos, por compartir conmigo de su preciosa amistad y conocimientos durante el desarrollo de mi carrera profesional.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	13
CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA.....	14
1.1. Justificación.....	14
1.2 Realidad problemática.....	50
1.3 Formulación del problema	55
1.4 Objetivos	55
CAPÍTULO 2. ETAPA DE ANÁLISIS.....	56
2.1. Marco teórico proyectual	56
2.2. Casos de estudio y criterios de selección.	65
2.3 Tipo de investigación y operacionalización de variables.....	69
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	70
2.5 Resultados, Discusión y Lineamientos.....	73
2.6 Marco referencial	86
2.6 Marco normativo	89

CAPÍTULO 3: ETAPA PROYECTUAL	94
3.1 Idea rectora del proyecto	94
Integración del proyecto al contexto	100
3.3 Funcionalidad	101
3.4 Solución arquitectónica	110
3.5 Memoria descriptiva	113
3.6 Especificaciones técnicas	142
CAPÍTULO 4: CIERRE	153
4.1 Referencias	153
Anexos	157
Proyecto	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1 Población censada según estado civil en el 2007 y 2017.....	12
Tabla N° 1.2 Nacimientos, matrimonios, divorcios y defunciones inscritas en el periodo de 2014-2018.....	12
Tabla N° 1.3 Distribución de hogares según NSE APEIM 2020-Lima Metropolitana en el año 2020.....	15
Tabla N° 1.4 Porcentaje de personas, hogares y manzanas según NSE en Lima Norte en el año 2020.....	15
Tabla N° 1.5 Porcentaje de personas, hogares y manzanas según NSE en el distrito de Carabaylo en el año 2020.....	15
Tabla N° 1.6 Nivel socio económico por cada nivel territorial en el año 2020.....	18
Tabla N° 1.7 Proyección de la población en número de personas hacia el año 2025 por niveles territoriales.....	19
Tabla N° 1.8 Proyección de la población en número de hogares hacia el año 2025 en Lima Metropolitana.....	19
Tabla N° 1.9 Demanda potencial en Lima Metropolitana en el año 2019 y 2020.....	20
Tabla N° 1.10 Demanda efectiva en Lima Metropolitana hacia el año 2025.....	20
Tabla N° 1.11 Oferta de viviendas para el año 2025 en Lima Metropolitana y Lima Norte.....	21
Tabla N° 1.12 Oferta de viviendas para el año 2025 en el distrito de Carabaylo.....	21
Tabla N° 1.13 Déficit habitacional por niveles territoriales para el año 2025.....	21
Tabla N° 1.14 Resumen de factores influyentes en la vivienda colectiva en Lima Metropolitana.....	22
Tabla N° 1.15 Cálculo de número de viviendas y densidad neta del Conjunto Residencial.....	23
Tabla N° 1.16 Ámbitos de la tipología de vivienda contemporánea.....	24
Tabla N° 1.17 Zonas del Conjunto Residencial	24
Tabla N° 1.18 Tipos de hogar en los censos de 2007 y 2017.....	25
Tabla N° 1.19 Número de personas que viven en el hogar del censo 2007.....	25
Tabla N° 1.20 Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Los Girasoles....	27
Tabla N° 1.21 Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Villa Jacarandá residencial.....	27

Tabla N° 1.22 Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Los Cerezos.....	28
Tabla N° 1.23 Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Doss.....	28
Tabla N° 1.24 Resumen de condiciones ambientales.....	32
Tabla N° 1.25 Cuadro de criterios de selección en Lima Metropolitana.....	35
Tabla N° 1.26 Cuadro de criterios de selección en Lima Metropolitana.....	36
Tabla N° 1.27 Cuadro de sectores y zonificación del distrito de Carabaylo.....	38
Tabla N° 1.28 Datos generales del predio.....	40
Tabla N° 1.29 Síntesis de infraestructura de equipamientos.....	41
Tabla N° 1.30 Síntesis de infraestructura vial.....	43
Tabla N° 1.31 Resumen de parámetros urbanos.....	43
Tabla N° 1.32 Resumen de factores de vulnerabilidad.....	44
Tabla N° 2.1 Caso 01: conjunto residencial Kitagata, Gifu.....	62
Tabla N° 2.2 Caso 02: conjunto residencial en Vitoria - Gasteiz.....	63
Tabla N° 2.3 Caso 03: conjunto residencial San Felipe.....	64
Tabla N° 2.4 Caso 04: unidad vecinal de Matute - I etapa.....	65
Tabla N° 2.5 Operacionalización de variables.....	67
Tabla N° 2.6 Resumen de fichas de documentales – Matriz de cruce de variables.....	68
Tabla N° 2.7 Descripción de fichas de análisis de casos.....	69
Tabla N° 2.8 Técnicas e instrumentos de medición.....	70
Tabla N° 2.9 Matriz de cruce de variable en relación con sus indicadores.....	71
Tabla N° 2.10 Matriz de resultados generales.....	71
Tabla N° 2.11 Matriz de resultados de casos analizados.....	73
Tabla N° 2.12 Cuadro de relación entre la Variable Dependiente y la Variable Independiente.....	75
Tabla N° 2.13 Matriz de resultados del caso analizado 01 en relación a la matriz de variables.....	76
Tabla N° 2.14 Discusión de resultados.....	79

Tabla N° 2.15 Lineamientos de diseño específico.....	82
Tabla N° 2.16 Síntesis de Infraestructura de equipamientos.....	74
Tabla N° 2.16 Parámetros Normativos Nacionales e Internacionales	87
Tabla N° 3.1 Proceso de la idea rectora.....	79
Tabla N° 3.2 Factores influyentes para la idea rectora.....	92
Tabla N° 3.3 Proceso de conceptualización.....	96
Tabla N° 3.4 Zonificación Micro de tipología de vivienda en edificio Tipo A.....	99
Tabla N° 3.5 Zonificación Micro de tipología de vivienda en edificio Tipo C.....	100
Tabla N° 3.6 Resumen de áreas por zonas.....	107
Tabla N° 3.7 Proceso de configuración volumétrica.....	108
Tabla N° 3.8 Ambientes generales en el edificio Tipo A.....	110
Tabla N° 3.9 Variantes del edificio tipo A.....	111
Tabla N° 3.10 Ambientes generales en el edificio Tipo C.....	112
Tabla N° 3.11 Variantes del edificio tipo C.....	112
Tabla N° 3.12 Condiciones de diseño de cimentación para edificio A y C.....	121
Tabla N° 3.13 Parámetros sísmicos.....	122
Tabla N° 3.14 Especificación de uso de concreto.....	124
Tabla N° 3.15 Peso específico de los elementos estructurales.....	125
Tabla N° 3.16 Predimensionamiento de columnas.....	126
Tabla N° 3.17 Detalle de columnas	126
Tabla N° 3.18 Predimensionamiento de y detalle de vigas.....	127
Tabla N° 3.19 Dotación diaria de agua potable en edificio A.....	129
Tabla N° 3.20 Cálculo de cisterna en edificio A.....	130
Tabla N° 3.21 Cálculo del tanque elevado en edificio A.....	130
Tabla N° 3.22 Dotación diaria de agua potable en edificio C.....	130
Tabla N° 3.23 Cálculo de cisterna en edificio C.....	130

Tabla N° 3.24 Cálculo del tanque elevado en edificio C.....	131
Tabla N° 3.25 Diámetro de tubería en edificio A.....	131
Tabla N° 3.26 Diámetro de tubería en edificio C.....	131
Tabla N° 3.27 Tablero de distribución en edificio A.....	135
Tabla N° 3.28 Tablero de distribución en edificio C.....	136
Tabla N° 3.29 Generalidades de demanda máxima.....	137
Tabla N° 3.30 Demanda máxima en edificio A y C.....	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1 Composiciones familiares en el tiempo.....	12
Figura N° 1.2 Estilos de vida en el Perú según ingresos.....	15
Figura N° 1.3 Cuadro de temperaturas.....	32
Figura N° 1.4 Cuadro de precipitaciones.....	33
Figura N° 1.5 Cuadro de radiación solar ultravioleta, según promedio mensual año 2019.....	33
Figura N° 1.6 Cuadro de velocidad de vientos y dirección.....	34
Figura N° 1.7 Mapa del terreno de estudio.....	40
Figura N° 1.8 Perfil urbano de un tramo de la Av. Universitaria adyacente al terreno.....	40
Figura N° 1.9 Perfil urbano de la calle Los Lirios adyacente al terreno.....	42
Figura N° 1.10 Mapa de infraestructura de equipamientos.....	41
Figura N° 1.11 Sección vial A-160 de la Av. Universitaria.....	42
Figura N° 1.12 Mapa de infraestructura vial.....	43
Figura N° 1.13 Mapa de configuración geográfica	44
Figura N° 1.14 Perfil topográfico del terreno.....	44
Figura N° 1.15 Mapa de vulnerabilidad sísmica	45
Figura N° 1.16 Mapa de vulnerabilidad de inundación.....	45
Figura N° 1.17 Mapa de vulnerabilidad de deslizamientos.....	46
Figura N° 1.18 Resumen de Proceso de Gestión.....	47
Figura N° 3.1 Esquema en planta-Imagen Objetivo de la Tipología de vivienda.....	94
Figura N° 3.2 Esquema en planta - Imagen Objetivo de Conjunto Residencial.....	95
Figura N° 3.3 Esquema Imagen Objetivo de Conjunto Residencial - Bloques.....	95
Figura N° 3.4 Integración del proyecto al entorno.....	97
Figura N° 3.5 Imagen del proyecto y contexto.....	98
Figura N° 3.6 Zonificación Macro.....	101

Figura N° 3.7 Matriz de relaciones ponderadas a nivel de unidad tipológica general...	102
Figura N° 3.8 Matriz de relaciones ponderadas a nivel de conjunto residencial.....	102
Figura N° 3.9 Diagrama de ponderaciones a nivel de unidad tipológica general.....	103
Figura N° 3.10 Diagrama de ponderaciones a nivel de conjunto residencial.....	103
Figura N° 3.11 Diagrama de relaciones a nivel de unidad tipológica general.....	104
Figura N° 3.12 Diagrama de relaciones a nivel de conjunto residencial.....	104
Figura N° 3.13 Diagrama de circulaciones a nivel de unidad tipológica general.....	105
Figura N° 3.14 Diagrama de circulaciones a nivel conjunto residencial.....	105
Figura N° 3.15 Diagrama de circulaciones a nivel de unidad tipológica general.....	106
Figura N° 3.16 Diagrama de circulaciones a nivel de conjunto residencial.....	106
Figura N° 3.17 Esquema de volumetría.....	108
Figura N° 3.18 Vista Frontal desde la Av. Universitaria.....	114
Figura N° 3.19 Vista a vuelo de pájaro.....	114
Figura N° 3.20 Vista lateral derecha.....	115
Figura N° 3.21 Vista lateral izquierda.....	115
Figura N° 3.22 Zona recreativa central.....	116
Figura N° 3.23 Zona recreativa junto a edificios C1, C2 y C3.....	116
Figura N° 3.24 Zona recreativa central - zona de juego de niños.....	117
Figura N° 3.25 Calle peatonal en zona de comercio.....	117
Figura N° 3.26 Ingreso a doble altura desde la vía pública.....	118
Figura N° 3.27 Terraza de vivienda en edificio línea A1.....	118
Figura N° 3.28 Sala, comedor y terraza en vivienda de 3 dormitorios en edificio A...	119
Figura N° 3.29 Cocina en vivienda de 3 dormitorios en edificio tipo A.....	119
Figura N° 3.30 Dormitorio secundario en vivienda de 3 dormitorios en edificio A.....	120
Figura N° 3.31 Dormitorio principal en vivienda de 3 dormitorios en edificio A.....	120
Figura N° 3.32 Aplicación de agrupación de instalaciones.....	142
Figura N° 3.33 Aplicación de indeterminación espacial.....	143

Figura N° 3.34 Aplicación de tabiquería de junta seca.....	144
Figura N° 3.35 Aplicación de espacios isótropos	144
Figura N° 3.36 Aplicación de Habitación Autónoma.....	145
Figura N° 3.37 Aplicación de paneles modulares móviles	146
Figura N° 3.38 Aplicación de mobiliario trasladable.....	146
Figura N° 3.39 Aplicación de muros activos.....	147
Figura N° 3.40 Aplicación de espacio extra programático.....	147

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo determinar alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible cuyos ámbitos se adapten a las necesidades emergentes del usuario y permitan un mayor nivel de habitabilidad para el diseño de un conjunto residencial destinado a los sectores socioeconómicos C y D en el sector 2 del distrito de Carabaylo.

El método utilizado se basa en un diseño no experimental, descriptivo – explicativo donde la variable independiente se analizó a través de fichas documentales que describen los conceptos teóricos y de aplicación de las dimensiones e indicadores de las estrategias de diseño flexible; y mediante las fichas de análisis de casos, se identifican las estrategias de diseño flexible aplicadas en las tipologías de viviendas de cada conjunto residencial analizado. Asimismo, se analizó la variable dependiente a través de fichas documentales que describen los conceptos teóricos de sus dimensiones e indicadores; y mediante las fichas de análisis de casos, se identifica los indicadores de la vivienda contemporánea, relacionándolas con los indicadores de la variable independiente.

Se obtiene como resultado una relación complementaria entre las estrategias de diseño flexible y los ámbitos de la vivienda contemporánea donde las estrategias neutrales tienen una mejor relación con los ámbitos especializados y no especializados, de igual manera las estrategias adaptables con los ámbitos no especializados y complementarios; mientras que la estrategia ampliativa solo se relaciona idóneamente con el ámbito complementario. Luego, se establecieron lineamientos de diseño orientados al diseño de alternativas de vivienda contemporánea y se diseñó un conjunto residencial con 4 alternativas de vivienda contemporánea cuyos ámbitos permiten la aplicación de estrategias de diseño flexible.

Esta investigación es un aporte relevante para la arquitectura residencial evidenciando mejores alternativas de diseño de la tipología de vivienda y del conjunto residencial. Es preciso fomentar una vivienda que se adapte a las necesidades del usuario mediante estrategias de diseño flexible; y, por otro lado, diseñar un conjunto residencial que genere urbanidad y que permita el ingreso e interacción de los habitantes del conjunto con los habitantes del entorno mediante espacios recreativos y actividades de ocio.

Palabras Clave: Flexibilidad, vivienda contemporánea, habitabilidad, arquitectura residencial.

CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA

1.1. Justificación

La siguiente investigación pretende contrarrestar; en primera instancia, la homogenización de viviendas por parte del mercado inmobiliario para los sectores socio económicos C y D, que no tienen la capacidad de adaptarse a las necesidades emergentes de los usuarios en el tiempo. Además, busca reducir el déficit cualitativo y cuantitativo de viviendas en la ciudad de Lima Metropolitana, haciendo uso eficiente del recurso del suelo disponible. Es por ello que se tiene la idea de proponer alternativas de vivienda contemporánea con la capacidad de adaptarse a las necesidades de los usuarios. La agrupación de estas alternativas, darán como resultado el diseño de un conjunto residencial ubicado en el distrito de Carabaylo debido a factores de déficit, demanda y oferta habitacional; y el público objetivo.

Además, se empleará el uso de Estrategias de diseño flexible en la vivienda con el propósito de que, a través de estas, los ámbitos de la vivienda puedan adaptarse a las necesidades de los usuarios mediante el cumplimiento de criterios cualitativos basados en el uso de dispositivos flexibles y espacios polivalentes, contribuyendo a que los usuarios generen una pertenencia e identidad con su vivienda, mejorando los niveles de habitabilidad y la calidad de vida de estos.

1.1.1. Justificación social

1.1.1.1 Condiciones socioculturales

Desde el aspecto socio cultural, esta investigación busca mejorar la relación de los niveles socioeconómicos (NSE) C y D con sus viviendas, de manera que ésta otorgue la capacidad de adaptarse a las diversas composiciones familiares y modos de habitar contemporáneos.

A. Composición familiar

Las composiciones familiares en el Perú en el siglo XXI difieren de las del siglo XX debido a los acelerados cambios sociales, culturales, tecnológicos e informáticos. León y Tello (2016) afirma que en el siglo XX la composición familiar era numerosa entre 5 o 10 integrantes, donde las mujeres se abocaban a la servidumbre y se encargaban del cuidado de los hijos, mientras que los hombres trabajaban para el soporte económico de la familia y eran símbolo de autoridad. No obstante, la composición familiar contemporánea en el siglo XXI es de un reducido número de integrantes expresados en la familia nuclear; donde algunas de

estas, tienen convivencia con otros familiares como los son los abuelos. Además, se caracteriza por la existencia de hogares monoparentales y hogares en convivencia con diversos estilos de autoridad, modelos de maternidad y paternidad.

Tabla N° 1.1
Población censada según estado civil en el 2007 y 2017.

Estado civil o conyugal	2007	2017
	Provincia de Lima	Provincia de Lima
Conviviente	1,308,977	1,649,140
Separado/a	232,528	293,178
Casado/a	1,781,670	1,863,751
Viudo/a	207,705	252,911
Divorciado/a	50,107	103,948
Soltero/a	2,520,284	2,897,832
Total	6,101,271	7,060,760

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del Compendio Estadístico de la Provincia de Lima (INEI,2019).* A su vez, estos factores son influenciados por el reducido índice de natalidad, número decreciente de matrimonios, número creciente de divorcios y popularidad de cohabitación.

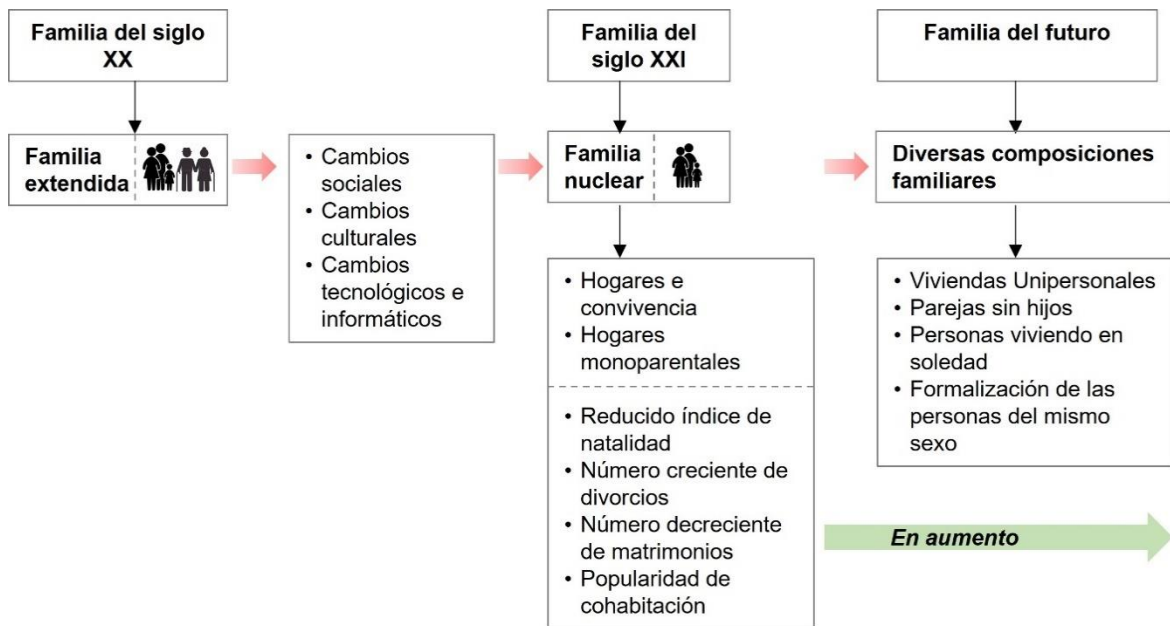
Tabla N° 1.2
Nacimientos, matrimonios, divorcios y defunciones inscritas en el periodo de 2014-2018.

Hecho vital	2014	2015	2016	2017	2018
Nacimientos	188,557	180,073	171,954	165,526	165,523
Matrimonios	38,933	37,166	36,162	37,923	37,078
Divorcios	9,017	9,408	9,737	10,272	10,256
Defunciones	40,675	42,168	44,775	46,562	46,939

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del Compendio Estadístico de la Provincia de Lima (INEI,2019).* Además, León y Tello (2016); en base a la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) proyectan la familia del futuro con un aumento de divorcios, de viviendas unipersonales, de parejas sin hijos, de familias monoparentales, de personas viviendo en soledad además de la formalización de parejas del mismo sexo.

Figura N° 1.1

Composiciones familiares en el tiempo.



Fuente: *Elaboración propia en base a investigación de León y Tello (2016).*

B. Modos de habitar

Además, existen otros factores dentro de la familia que influyen en sus modos de habitar configurándolos temporalmente como el hecho de la inserción laboral de la mujer, una emancipación tardía o fallida de los hijos que genera que se queden más tiempo en casa o retornen a ella por un tiempo, estadía de los abuelos cuando no desean habitar en el geriátrico o en el asilo, entre otros.

Estos factores asimilados como situaciones emergentes en la familia influyen de manera lineal en los hábitos, en los modos de habitar y en las habitaciones de la vivienda, los cuales manifiestan que la familia se encuentra en constante cambio a través del tiempo. Por ello, la vivienda debe tener la capacidad de adaptación para estos cambios imprevisibles favoreciendo en lo posible los buenos hábitos y no entorpecidos; además de que, la convivencia y relación entre los miembros de la familia no se vea afectada. En base a las variables de composiciones familiares y modos de habitar es necesario dejar de concebir la vivienda como un objeto estático y homogéneo, sino como un objeto de su tiempo contemporáneo cuyos espacios tengan la capacidad de transformarse y adaptarse en el tiempo.

Por otro lado, el área de influencia del proyecto pretende no solo abarcar el distrito de Carabaylo y distritos colindantes en Lima Norte, también es una propuesta abierta para el desarrollo continuo de la ciudad de Lima Metropolitana con el propósito de reducir la brecha de

demanda cuantitativa y, sobre todo, mejorar la calidad cualitativa de viviendas. Además, se busca promover en el mercado de viviendas el enfoque en el usuario a través de la flexibilidad y; en una escala mayor, generar un conjunto residencial que sea sostenible en el tiempo y se integre a la ciudad otorgando espacios colectivos y recreativos.

En conclusión, es necesario resaltar que el alcance del proyecto, conjunto residencial con alternativas de viviendas contemporáneas, es de suma importancia puesto que su objetivo, además de mejorar la relación del usuario con su vivienda y entre ellos, busca mejorar la habitabilidad del espacio urbano y la calidad de vida de los residentes en las urbanizaciones colindantes, ubicada en el sector 2 del distrito de Carabaylo, incorporando la posibilidad de que los ciudadanos del sector se relacionen e involucren con el conjunto residencial, posibilitando que se convierta en un monumento arquitectónico representativo con el cual se identifiquen.

1.1.1.2 Condiciones socioeconómicas

Desde el aspecto socio económico, esta investigación busca que los NSE C y D adquieran la posibilidad de desarrollo económico a través de espacios productivos en la unidad de vivienda contemporánea; además de, la diversidad de usos y espacios comunitarios en el conjunto residencial. Por otro lado, la vivienda propuesta busca ser accesible de acuerdo con la capacidad de adquisición de estos sectores con un enfoque prioritario en el factor cualitativo de la vivienda. Para ello, es necesario describir el perfil del usuario de acuerdo a su nivel socioeconómico y estilos de vida.

A. Nivel Socio Económico

En Lima Metropolitana, el porcentaje de hogares en el NSA es de 4.4 %, en el NSB es de 22 %, en el NSE C es de 42.8 %, en el NSE D es de 24.8 %. (APEIM, 2020). Es evidente que más de la mitad de los hogares establecidos en Lima Metropolitana pertenecen a los NSE C y D representando un 67.8 % expresados en 1,949,423 hogares que forman parte del público objetivo de la investigación.

Tabla N° 1.3

Distribución de hogares según NSE APEIM 2020-Lima Metropolitana en el año 2020

NSE	Estrato	Porcentaje	
A	A1	0.8 %	4.4 %
	A2	3.6 %	
B	B1	7.1 %	22.0 %
	B2	14.9 %	
C	C1	26.6 %	42.8 %
	C2	16.2 %	
D	D	24.8 %	24.8 %
E	E	6 %	6 %

Fuente: APEIM 2020: DATA ENAHO 2019

En Lima Norte, el porcentaje de hogares en el NSE A es de 0 %, el NSE B es de 15 %, el NSE C es de 44 %, el NSE D es de 28 % y el NSE E es de 13 %. La suma de porcentajes de hogares del NSE C y D es de 72 %, siendo el porcentaje total de público objetivo en el distrito de Carabaylo.

Tabla N° 1.4

Porcentaje de personas, hogares y manzanas según NSE en Lima Norte en el año 2020

NSE	Porcentaje %
NSE A	0 %
NSE B	15 %
NSE C	44 %
NSE D	28 %
NSE E	13 %

Fuente: INEI (2020).

En Carabaylo, el porcentaje de hogares en el NSE A es de 0 %, el NSE B es de 17.1 %, el NSE C es de 16.5 %, el NSE D es de 38 % y el NSE E es de 28.5 %. La suma de porcentajes de hogares del NSE C y D es de 54.5 %, siendo el porcentaje total de público objetivo en el distrito de Carabaylo.

Tabla N° 1.5

Porcentaje de personas, hogares y manzanas según NSE en el distrito de Carabaylo en el año 2020.

Estrato	Ingreso Per Cápita por hogares (Soles)	Personas %	Hogares %
Alto (NSE A)	2,412.45 a más	--	--
Medio alto (NSE B)	1,449.72 - 2,412.44	16.6	17.1
Medio (NSE C)	1,073.01 - 1,449.71	16.4	16.5
Medio Bajo (NSE D)	863.72- 1,073.00	39.6	38.0
Bajo (NSE E)	863.71 a menos	27.4	28.5
Total		100.0	100.0

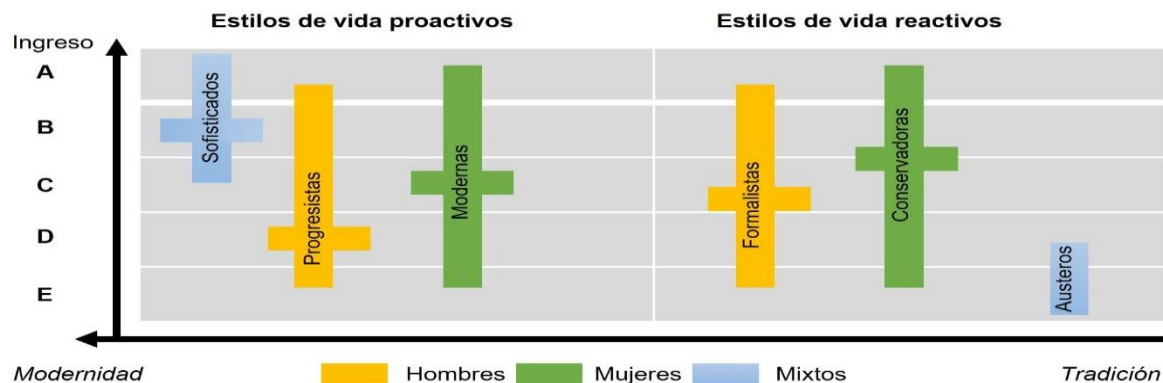
Fuente: INEI (2020).

B. Estilos de vida

La clasificación del usuario por el nivel socioeconómico no nos permite conocer con exactitud los estilos de vida que han cambiado en los últimos treinta años. Se suele definir a las clases altas como personas educadas, modernas, honradas, inteligentes; mientras que las clases bajas serían personas ignorantes, tradicionales, poco informados, deshonestos; sin embargo, esto no necesariamente es así. Es por ello que Arellano Marketing afirma haber encontrado en Perú 6 estilos de vida: sofisticados, progresistas, modernos, formalistas, conservadoras y austeros, mediante los cuales se puede redefinir el perfil del usuario.

Figura N° 1.2

Estilos de vida en el Perú según ingresos.



Fuente: Arellano Marketing.

Esto evidencia que las personas en los NSE C y D tienen un estilo progresista y moderno en base a una vida proactiva; por otro lado, tienen un estilo formalista y conservador en base a una vida reactiva. También, Miranda y Vásquez (2019) afirman que los NSE C y D cuentan con una educación secundaria, técnica y universitaria; desarrollan actividades económicas independientes y dependientes que les provee de un ingreso promedio entre S/ 3,331 a S/ 5,332 (CAPECO 2020), poseen bienes básicos como un televisor a color, refrigeradora, cocina y automóvil; cuentan con un seguro social de salud y tienen acceso al sistema financiero mediante el uso de tarjetas de crédito y cuenta de ahorros en bancos.

En base a los NSE C y D, sus estilos de vida y características complementarias es necesario el planteamiento de una vivienda contemporánea que les permita desarrollarse económicamente en relación con sus estilos de vida; por ello, se concibe espacios para el trabajo productivo y reproductivo en la vivienda. El diseño de espacios para el trabajo productivo es

destinado al desarrollo de actividades remuneradas ante la situación actual del mercado laboral: trabajo desde casa, formación a distancia (Falagán, Montaner y Muxi, 2005); y también, se propicia la posibilidad espacial de segregar parte de la vivienda para su alquiler y, en consecuencia, generar ingresos económicos para el usuario. Por otro lado, los espacios para el trabajo reproductivo se enfocan en las labores de la vida cotidiana que implica actividades domésticas especializadas.

En el siguiente nivel, el conjunto residencial ha de proveer espacios de diversidad de usos y espacios comunitarios que pueden propiciar el desarrollo económico conforme a los estilos de vida. En cuanto a diversidad de usos se propone la existencia de comercios de escala menor, espacios de trabajo y pequeños equipamientos. Respecto a los espacios comunitarios se propone jardines, espacios recreativos, salones de reuniones; entre otros. Se propone estos espacios con el propósito de promover el intercambio social y económico, para revalorar lo comunitario ante la individualidad de los conjuntos residenciales que se construyen actualmente, el objeto arquitectónico no debería ser concebido como un elemento autónomo y segregado de la ciudad; por lo contrario, debe atender a las necesidades de sus usuarios residentes y a los ciudadanos del entorno urbano en el que se ubica, favoreciendo las relaciones comunitarias y sociales.(Falagán, Montaner y Muxi, 2005).


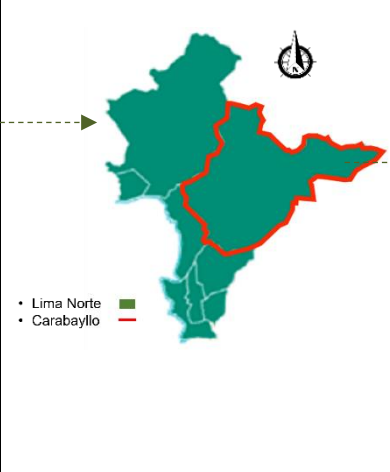
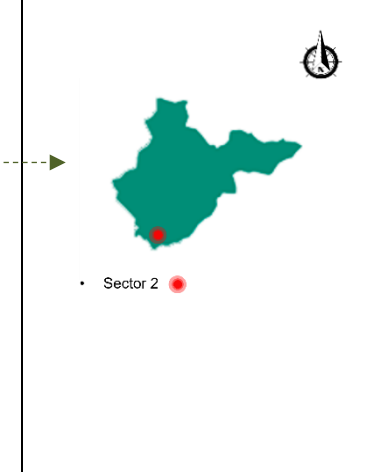
1.1.1.3 Demanda y Oferta

En el proyecto se considerarán como usuarios para el Conjunto Residencial a las diversas familias u otras formas de agrupaciones pertenecientes a los NSE C y D que residen en los niveles territoriales de Lima Metropolitana, Lima Norte y el distrito de Carabaylo.

- ✓ **Familias u otra forma de agrupación** pertenecientes a los NSE C Y D en Lima Metropolitana.
- ✓ **Familias u otra forma de agrupación** pertenecientes a los NSE C Y D en Lima Norte.
- ✓ **Familias u otra forma de agrupación** pertenecientes a los NSE C Y D en el distrito de Carabaylo.

Tabla N° 1.6

Nivel socio económico por cada nivel territorial en el año 2020.

Lima Metropolitana	Lima Norte	Distrito de Carabaylo
 <ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Lima Centro • Lima Este • Lima Sur 	 <ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Carabaylo 	 <ul style="list-style-type: none"> • Sector 2
<p>El NSE C representa el 45 % de habitantes y el NSE D representa el 23.4 % del total de la población en Lima Metropolitana.</p>	<p>El NSE C representa el 46 % de habitantes y el NSE D representa el 31 % del total de la población en Lima Norte.</p>	<p>El NSE C representa el 16.4 % de habitantes y el NSE D representa el 39.6 % del total de la población en el distrito de Carabaylo.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del APEIM (2020) e INEI (2020).*

Por ello, se realiza una proyección de la población hacia el año 2025 mediante una fórmula que permite conocer en el futuro la evolución de 4 factores fundamentales relacionados a la vivienda colectiva: la población, número de hogares, la demanda, la oferta y el déficit habitacional en los niveles territoriales en relación con el nivel socioeconómico C y D.

A. Población por número de personas

Lima Metropolitana tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 1.2 entre los años 2007 y 2017; para el año 2025 se proyecta una población de 10,527,661 personas. En Lima norte se trabajó la proyección con la tasa de crecimiento promedio anual de los 8 distritos de Lima Norte, obteniendo para el 2025 una población de 2,890,186 personas. Por último, el distrito de Carabaylo tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 4.6 entre los años 2007 y 2017; y para el año 2025 se proyecta una población de 477,261 personas

Tabla N° 1.7

Proyección de la población en número de personas hacia el año 2025 por niveles territoriales.

Población en número de personas			
Año	2007	2017	2025
Nivel territorial	(N° de personas)	(N° de personas)	(N° de personas)
Lima Metropolitana	8,482,619	9,569,468	10,527,661
Lima Norte	2,083,583	2,465,288	2,890,186
Carabayllo	213,386	333,045	477,261

 Fuente: *Elaboración propia en base a datos del INEI (2018).*

B. Población por número de hogares

En Lima Metropolitana se tendrá 3,436,623 hogares para el año 2025 de los cuales el 40 % pertenecen al NSE C y el 19 % pertenecen al NSE D. En Lima Norte se tendrá 1,157,892 hogares para el año 2025 de los cuales el 54.3 % pertenecen al NSE C y el 23.9 % pertenecen al NSE D. Por último, en Carabayllo se tendrá 363,207 hogares para el año 2025 de los cuales el 9.1 % pertenecen al NSE C y el 19.9 % pertenecen al NSE D. En resumen, para el año 2025 se ve el crecimiento de hogares de los NSE C y D en los 3 niveles territoriales.

Tabla N° 1.8

Proyección de la población en número de hogares hacia el año 2025 en Lima Metropolitana.

Población en número de hogares				
Año	NSE	2007	2017	2025
Nivel territorial		(N° de hogares)	(N° de hogares)	(N° de hogares)
Lima Metropolitana		2,071,096	2,713,165	3,436,623
	NSE C	827,429	1,112,398	1,409,561
	NSE D	594,358	632,168	664,141
Lima Norte		489,408	482,784	1,157,892
	NSE C	240,529	176,598	628,219
	NSE D	170,062	137,061	277,229
Carabayllo		45,127	58,578	363,207
	NSE C	11,656	8,375	33,165
	NSE D	25,316	19,828	72,534

Elaboración propia en base a datos del INEI (2007), INEI (2017) y APEIM (2017).

C. Demanda

Con la información de que la población por número de personas o número de hogares tendrá un crecimiento notable hacia el año 2025, se deduce que la demanda de viviendas crecerá del mismo modo. En los siguientes cuadros se analizará la demanda potencial y efectiva en Lima Metropolitana.

Tabla N° 1.9

Demanda potencial en Lima Metropolitana en el año 2019 y 2020.

Demanda potencial en Lima Metropolitana			
Año		2019	2020
Nivel territorial	NSE	(N° de hogares)	(N° de hogares)
Lima Metropolitana		914,000	873,600
	NSE C	190,200	280,400
	NSE D	271,500	217,500

Fuente: *Elaboración propia en base a datos CAPECO (2020).*

Tabla N° 1.10

Demanda efectiva en Lima Metropolitana hacia el año 2025.

Demanda efectiva en Lima Metropolitana				
Año		2007	2017	2025
Nivel territorial	NSE	(N° de hogares)	(N° de hogares)	(N° de hogares)
Lima Metropolitana		358,761	490,092	625,218
	NSE C	180,931	197,768	212,199
	NSE D	148,050	262,950	416,917

Fuente: *Elaboración propia en base a datos de CAPECO (2013) y CAPECO (2017).*

Los datos analizados, indican que la demanda potencial en Lima Metropolitana presenta una caída debido a la situación emergente del COVID 19; no obstante, en el año 2020 se evidencia un crecimiento a 280,400 hogares demandante potenciales de los NSE C.

En cuanto a la demanda efectiva en Lima Metropolitana, en el año 2025 se tendrá 625,218 hogares demandantes efectivos que buscan comprar una vivienda de los cuales el 33.9 % pertenecen a los NSE C y el 66.6 % pertenecen a los NSE D. Por otro lado, en Lima Norte la demanda efectiva en la compra de una vivienda en el año 2020 fue de 14,987 hogares demandantes.

En resumen, la demanda potencial y efectiva en adquirir o comprar una vivienda presenta una tendencia de crecimiento a pesar de las situaciones emergentes como el COVID -19. De la misma manera, los hogares demandantes en los NSE C y D se incrementan en el tiempo.

D. Oferta

La oferta de viviendas en Lima Metropolitana fue de 20,291 unidades de vivienda y se proyecta para el año 2025 una oferta de 31,077 unidades de vivienda de las cuales el 45 % pertenecería al NSE C y y el 11.5 % pertenecería al NSE D. En Lima Norte se proyecta una oferta de 5,940 unidades de vivienda y finalmente el distrito de Carabaylo tendría una oferta

de 256 unidades de vivienda. Los datos evidencian que se busca satisfacer la demanda efectiva mediante el crecimiento de la oferta en Lima Metropolitana y Lima Norte; no obstante, la oferta en el distrito de Carabaylo presenta una tendencia de decrecimiento.

Tabla N° 1.11

Oferta de viviendas para el año 2025 en Lima Metropolitana y Lima Norte

Oferta de viviendas por niveles territoriales				
Año		2013	2017	2025
Nivel territorial	NSE	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)
Lima Metropolitana		20,291	25,471	61,077
	NSE C	11,644	7,339	27,497
	NSE D	1,735	4,471	7,058
Lima Norte		1,449	2,129	5,940

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del BBVA Research (2017) y CAPECO (2013).*

Tabla N° 1.12

Oferta de viviendas para el año 2025 en el distrito de Carabaylo

Oferta de viviendas en Carabaylo				
Año		2015	2017	2025
Nivel territorial	NSE	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)
Carabaylo		650	400	256

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del BBVA Research (2016) y BBVA Research (2017)*

E. Déficit habitacional

El déficit habitacional cuantitativo y cualitativo en Lima Metropolitana para el año 2025 será de 811,355 unidades de vivienda. En Lima Norte será de 521,530 unidades de vivienda y en Carabaylo será de 35,072 unidades de vivienda. Los datos evidencian que el déficit habitacional tiende a crecer en el tiempo y se relaciona al crecimiento de la población y la escasa oferta en el sector inmobiliario.

Tabla N° 1.13

Déficit habitacional por niveles territoriales para el año 2025.

Déficit habitacional por niveles territoriales			
Año	2007	2017	2025
Nivel territorial	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)	(unidades de vivienda)
Lima Metropolitana	430,941	612,464	811,355
Lima Norte	111,762	175,394	251,530
Carabaylo	15,236	24,212	35,072

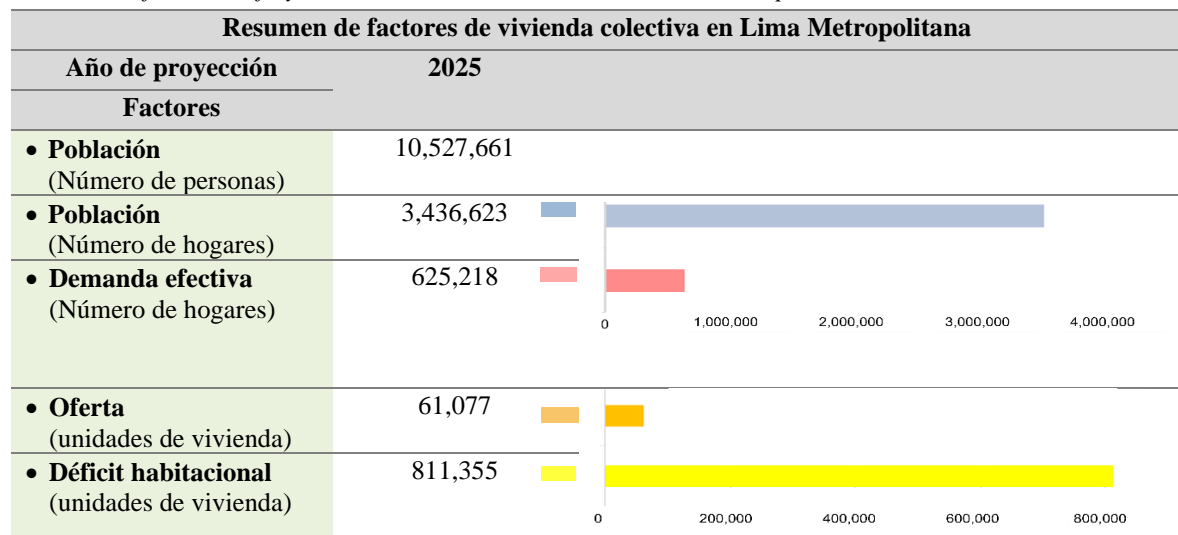
Fuente: *Elaboración propia en base a datos del INEI (2007) y el diario Gestión (2017).*

F. Análisis de la demanda

El nivel de influencia del proyecto del Conjunto Residencial es a nivel de Lima Metropolitana; se ubica en Lima Norte y específicamente en el distrito de Carabaylo debido a 4 factores por los cuales el sector inmobiliario elige el lugar de construcción. La proyección de Lima Metropolitana hacia el año 2025 estima un déficit habitacional de 811,355 unidades de vivienda con una oferta de 31,077 unidades de vivienda para el mismo año que no logra aminorar la brecha entre estos 2 factores. Como un dato más alarmante, el Plan de Desarrollo Metropolitano al 2040 (PLANMET 2040) estima un déficit habitacional de 1,1731476 unidades de vivienda. A continuación, se muestra el análisis y resumen de datos proyectados al año 2025 sobre la población, demanda efectiva, oferta y déficit habitacional en Lima Metropolitana

Tabla N° 1.14

Resumen de factores influyentes en la vivienda colectiva en Lima Metropolitana.



Fuente: *Elaboración propia en base a los análisis de factores influyentes en la vivienda colectiva.*

El proyecto de un conjunto residencial con alternativas de vivienda contemporánea pretende contribuir en la construcción de nuevas viviendas para aminorar la brecha entre la oferta y el déficit habitacional; y de igual manera, satisfacer la demanda efectiva de los hogares pertenecientes a los NSE C y D. En este sentido; en base a los parámetros urbanos, el conjunto residencial albergará 1,240 habitantes que habitarán en 170 viviendas de 2 dormitorios, 170 viviendas de 3 dormitorios, y 30 viviendas de 4 dormitorios; con una oferta total de 370 unidades de viviendas nuevas para la ciudad de Lima Metropolitana.

Tabla N° 1.15

Cálculo de número de viviendas y densidad neta del Conjunto Residencial.

Número de viviendas	Número de dormitorios	Número de habitantes		Densidad de terreno
170	2 D	3 habitantes	170 x 3 = 510 hab.	<ul style="list-style-type: none"> Área de terreno = 29,402m² Área total /Ha. 29,402m²/10,000m² = 2.94 ha
170	3 D	5 habitantes	170 x 5 = 580 hab.	
30	4 D	5 habitantes	30 x 5 = 150 hab.	
370			1,240 hab.	1,240/2.94 = 422 Hab /ha

Fuente: *Elaboración propia en base a los análisis de factores influyentes en la vivienda colectiva.*

A diferencia de otros tipos de proyectos arquitectónicos, la vivienda colectiva es uno de los temas que necesitan de mayor interés gubernamental para la construcción de estas, debido a que para cerrar la brecha de déficit habitacional y de demanda, se necesitaría ejecutar numerosos proyectos de vivienda colectiva en base a un plan urbano. No obstante, las 370 viviendas nuevas propuestas en la investigación, va más allá del enfoque de reducir el déficit habitacional y la demanda; sino que busca, redefinir la vivienda con una arquitectura adaptable a las necesidades del usuario en el tiempo, proponiendo alternativas de vivienda en base al contexto social, económico y cultural contemporáneo; que probablemente, en un futuro también manifiesten cambios circunstanciales.

Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico del proyecto consta de 2 niveles de composición: las tipologías de viviendas contemporáneas y el conjunto residencial. La primera está compuesta por ámbitos especializados, no especializados y complementarios; los cuales mediante dispositivos flexibles y espacios polivalentes responderán a la variabilidad de la composición familiar, modos de habitar y necesidades del usuario. El conjunto residencial, estará compuesto por zonas de comercio de escala menor, zonas de equipamiento colectivo y zonas recreativas activas y pasivas.

Tabla N° 1.16

Ámbitos de la tipología de vivienda contemporánea.

Ámbitos	Ambientes
Ámbitos especializados	Ámbitos que necesitan infraestructura: Cocina, lavandería y baños.
Ámbitos no especializados	Ámbitos que no necesitan infraestructura: sala, comedor, dormitorio o estudio, etc.
Ámbitos complementarios	Funcionan asociados a los ámbitos anteriores: área exterior propio, deposito, etc.

Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación de Falagán, Montaner y Muxi (2005)*

Tabla N° 1.17

Zonas del Conjunto Residencial

Zonas	Ambientes
Zonas de comercio de escala menor	Minimarket, panadería, etc.
Zonas de equipamiento colectivo	Gimnasio, Salón de usos múltiples (S.U.M), cafetería, lavandería, guardería, etc.
Zonas recreativas activas	Área de juegos infantiles
Zonas recreativas pasivas	Parques y jardines
Zona de servicios generales	Estacionamientos y puesto de vigilancia.

Fuente: *Elaboración propia en base al trabajo de investigación*

En conclusión, en primera instancia el ente gubernamental debe promover y ejecutar un plan director de urbanismo para la ciudad de Lima Metropolitana, para su planificación, su ordenamiento y aprovechamiento del suelo disponible donde la vivienda colectiva represente un rol prioritario. A esto se suma, la exigencia de generar y mejorar las políticas de vivienda que promuevan una arquitectura residencial contemporánea asequible por parte de los niveles socioeconómicos medios y bajos; cuyas composiciones familiares, modos de habitar y estilos de vida contemporáneo difieren del actual programa arquitectónico inmobiliario.

Consecuentemente, el crecimiento poblacional, la creciente demanda efectiva, la escasa oferta de unidades de vivienda y el creciente déficit habitacional en Lima Metropolitana, Lima Norte y el distrito de Carabayllo específicamente de los NSE C y D, genera la necesidad de construir conjuntos residenciales con alternativas de vivienda contemporánea que promueva una mejor calidad de vida en sus habitantes y genere sentido de urbanidad en la ciudad.

1.1.2 Justificación proyectual

Desde una justificación proyectual esta investigación hace un análisis de las características cualitativas de la vivienda inmobiliaria destinada para la clase media. En este análisis se estudiará algunos factores relacionados a las características del hogar a nivel de Lima Metropolitana y del distrito de Carabayllo. Además, se describirá factores constructivos y de diseño de la vivienda inmobiliaria y terminará con una propuesta teórica de las características de vivienda que necesita Lima Metropolitana y; objetivamente, el distrito de estudio.

A. Composición del hogar limeño

Las tipologías de vivienda en el mercado inmobiliario están relacionado al número de habitantes por hogar que predomina en la demanda y la población en general; y, en consecuencia, esto se materializa en el área construida y número de dormitorios otorgado a cada vivienda. Es cierto que, existe en la oferta inmobiliaria departamentos de 1 hasta 4 dormitorios, donde los NSE D buscan viviendas cuyo precio varía entre S/.100,000 y S/.300,000 soles y los NSE C entre S/.300,000 y S/.400,000. (BBVA Research, 2019). Por ello, En la siguiente tabla se resumen el tipo de familia y número de miembros de familia por hogar en Lima Provincia

Tabla N° 1.18

Tipos de hogar en los censos de 2007 y 2017.

Tipo de hogar - Censo 2007 (número de hogares)					
	Nuclear	Compuesto	Extendido	Unipersonal	Sin núcleo
Lima Provincia	912,653	104,528	524,538	184,321	134,529
Carabaylo	27,421	1,870	14,413	4,998	2,514
Tipo de hogar - Censo 2017 (número de hogares)					
	Nuclear	Compuesto	Extendido	Unipersonal	Sin núcleo
Lima Provincia	1,173,193	87,607	570,428	47,306	13,636

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2008 y 2017)*

Según la tabla anterior, esta indica que en Lima Provincia la familia nuclear es de 1,173,193 hogares en el 2017. Consecutivamente, la familia extendida es de 570,428 hogares en el mismo año, seguido de la familia compuesta, unipersonal y sin núcleo. Esto demuestra, la razón de la oferta en ofrecer tipologías de vivienda de 1 hasta 4 dormitorios.

Tabla N° 1.19

Número de personas que viven en el hogar del censo 2007.

Número de personas que viven en el hogar - Censo 2007					
	1	2	3 a 4	5 a 6	7 y más
Lima Provincia	184,321	256,945	772,075	432,931	241,297
Carabaylo	4,998	5,762	21,300	12,918	6,241

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2008)*

La tabla anterior, indica que en el año 2007 el mayor número de personas que viven en el hogar fue el grupo de entre 3 a 4 personas con 21,300 individuos, seguido por el grupo de entre 5 a 6 personas por hogar.

En conclusión, la propuesta de tipologías de 2, 3 y 4 dormitorios por parte de la investigación responden a estos datos estadísticos de forma general. Además, oportunamente cabe mencionar y resaltar el caso del proyecto residencial; por parte de Líder grupo constructor, de los condominios *Unno*, *Doss*, *Tress* y *Cuattro* ubicados en el ex aeródromo de Collique en el distrito de Comas. En estos condominios se propone tipologías de vivienda de flat, dúplex y tríplex; desde 1 hasta 5 dormitorios donde el precio de las viviendas de 1 dormitorio es a partir de S/.173,300 y de los condominios de 2 a 5 dormitorios es a partir de S/.300,700. Además, la arquitectura de sus viviendas es muy diferente de las de su competencia otorgando una mejor disposición y áreas de las estancias domésticas, espacios a dobles alturas, balcones y aplica en cierto modo la flexibilidad en la vivienda; generando de ese modo, fachadas diferentes que se adecuan al entorno más cercano promoviendo un sentido de urbanidad en la ciudad; además de adecuarse a las nuevas y tradicionales composiciones familiares existentes.



B. Factores cualitativos de la vivienda inmobiliaria

Esta investigación cuestiona las tipologías de vivienda ofertadas por el mercado inmobiliario en cuanto a factores cualitativos y diseño arquitectónico. Por un lado, el INEI brinda un contexto al factor cualitativo mediante el déficit, abarcando deficiencias en la calidad de la vivienda en cuanto a materialidad, espacio habitable (hacinamiento) y servicios básicos.

No obstante, ¿Como sería medible la calidad arquitectónica de la vivienda en nuestro país y el grado de satisfacción de los usuarios con sus viviendas? Existen instrumentos en otros países europeos como el *Post Occupancy Evaluation* que se encarga de evaluar edificios en base a las experiencias de sus usuarios (Soler, 2015); ergo, aún no tenemos una respuesta específica para nuestro país. Es por ello, que hablar del factor cualitativo va más allá de lo que define el INEI cuando se hace un enfoque en el usuario. En el siguiente análisis, de forma concisa, se analizará los factores cualitativos y arquitectónicos de los espacios domésticos de la vivienda inmobiliaria desde la perspectiva de la satisfacción ideal del usuario.

Tabla N° 1.20



Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Los Girasoles.

Condominios Los Girasoles		
	Tipología de vivienda	Edificio
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Comas • Empresa: Viva GyM • Área: 50 m² aprox. • Dormitorios: 3 		
Cocina	Especialmente la cocina no dispone de una idónea área de trabajo y de almacenaje. En cuanto al confort el pasillo es de 90 cm de ancho imposibilitando la estadía y trabajo de dos personas al mismo tiempo.	
Lavandería	La lavandería tiene ventilación natural pero un área escasa para satisfacer el ciclo de lavandería que culmina con el planchado, almacenaje y guardo de ropa.	
Sala	Es un espacio con dimensiones mínimas para su funcionamiento donde el mueble de entretenimiento podría generar conflictos.	
Comedor	El espacio para el comedor es reducido y entra en conflicto con la circulación de la vivienda.	
Baño	Es funcional, pero sería idóneo que permita la asistencia correcta de una persona a otra en caso de adultos mayores o niños.	
Dormitorios	El dormitorio principal presenta una buena área para su uso. No obstante, es el dormitorio de los hijos donde uno de ellos presenta dimensiones mínimas.	
Balcón o terraza	No cuenta con un balcón o terraza.	

Fuente: *Análisis propio en base a información de Infocasa.*

Tabla N° 1.21

Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Villa Jacaranda residencial.



Condominios Villa Jacarandá residencial		
	Tipología de vivienda	Edificio
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Comas • Empresa: Viva • Área: 61.20 m² aprox. • Dormitorios: 3 		
Cocina	La cocina no dispone de una idónea área de trabajo y de almacenaje. Además, presenta poco espacio para la estadía y trabajo de dos personas al mismo tiempo.	
Lavandería	La lavandería tiene ventilación natural pero su área no satisface el ciclo de lavandería que culmina con el planchado, almacenaje y guardo de ropa.	
Sala	Es un espacio con dimensiones mínimas para su funcionamiento.	
Comedor	El espacio para el comedor es el mínimo para su funcionamiento y entra levemente en conflicto con la circulación de la vivienda.	
Baño	Es funcional, pero sería idóneo que permita la asistencia correcta de una persona a otra en caso de adultos mayores o niños.	

Dormitorios	El dormitorio principal presenta una buena área para su uso. No obstante, es el dormitorio de los hijos donde uno de ellos presenta dimensiones mínimas.
Balcón o terraza	No cuenta con un balcón o terraza

Fuente: *Análisis propio en base a información de Viva (2022).*

Tabla N° 1.22



Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Los Cerezos

Condominios Los Cerezos		
	Tipología de vivienda	Edificio
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Comas • Empresa: Viva • Área: 74 m2 aprox. • Dormitorios: 3 		
Cocina	Especialmente la cocina presenta un mayor espacio que facilita el trabajo culinario. No obstante, aun presenta poco espacio para la estadía y trabajo de dos personas al mismo tiempo.	
Lavandería	La lavandería tiene ventilación natural pero un área escasa para satisfacer el ciclo de lavandería que culmina con el planchado, almacenaje y guardo de ropa.	
Sala	Presenta una mayor área para su funcionamiento y confort. .	
Comedor	El espacio para el comedor es el mínimo para su funcionamiento y entra levemente en conflicto con la circulación de la vivienda.	
Baño	Es funcional, pero sería idóneo que permita la asistencia correcta de una persona a otra en caso de adultos mayores o niños.	
Dormitorios	El dormitorio principal presenta una buena área para su uso. No obstante, es el dormitorio de los hijos donde uno de ellos presenta dimensiones mínimas.	
Balcón o terraza	Sí dispone de un balcón.	

Fuente: *Análisis propio en base a información de Viva (2022).*

Tabla N° 1.23

Análisis cualitativo y arquitectónico del Condominio Doss

Condominios Doss		
	Tipología de vivienda	Edificio
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Comas • Empresa: Lider Grupo constructor • Área: 82.00 m2 aprox. • Dormitorios: 3 		
Cocina	La cocina presenta una buena área de trabajo, además que sirve como cocina-comedor. De forma mínima, logra permitir la estadía y trabajo de 2 personas al mismo tiempo. Tiene una buena integración visual con las áreas sociales.	
Lavandería	La lavandería no dispone de ventilación e iluminación natural.	
Sala	Presenta un buen espacio para un buen funcionamiento	

Comedor	El comedor es independiente espacialmente y presenta una buena área.
Baño	Es funcional, pero sería idóneo que permita la asistencia correcta de una persona a otra en caso de adultos mayores o niños.
Dormitorios	El dormitorio principal presenta una buena área para su uso. No obstante, es el dormitorio de los hijos donde las dimensiones son mínimas.
Balcón o terraza	Sí dispone de un balcón de buenas dimensiones. Cabe resaltar que otras tipologías en Dúplex tiene balcones a doble altura.

Fuente: *Análisis propio en base a información de Líder constructor- Condominio Doss (2022).*

En resumen, general, las características espaciales cualitativas no satisfactorias que presentan en común algunas de las tipologías de vivienda descritas son que el espacio de cocina no presenta una dimensión idónea para el trabajo culinario ni para la estadía de dos personas al mismo tiempo además no presentar una conexión visual con las otras áreas sociales. También, el comedor es de dimensiones mínimas y presenta conflicto con la circulación horizontal de la vivienda. Luego, los dormitorios secundarios presentan dimensiones mínimas para su buen funcionamiento. Además, no presentan un espacio destinado al estudio o trabajo productivo. Luego, algunas de ellas no presentan un espacio exterior verde categorizado en balcón o terraza y tampoco presentan una ventilación natural cruzada.

Si bien, desde el aspecto económico es cierto que se busca la rentabilidad de un proyecto, es necesario enfocarse en el factor humano para generar una mejor calidad de vida en los habitantes. Fernández (2015) sostiene que se debe anhelar “una economía donde las personas fueran más importantes que las mercancías o las cifras, donde la actividad creativa y la calidad del trabajo fueran objetivos prioritarios, muy por encima del crecimiento, el consumo o el beneficio económico”. Es el caso de los condominios Doss del grupo Líder constructor que busca acercarse a este ideal con su propuesta tipológica de vivienda; donde, con algunos m² más de espacio otorgan una espacialidad diferente en la vivienda atendiendo a las demandas y composiciones familiares contemporáneas de los NSE C y D.

C. Hacia una vivienda donde el usuario importa

En una breve revisión histórica la vivienda nunca había recobrado tanta importancia como en el siglo XX cuando el movimiento moderno enfatizó el estudio de la vivienda colectiva como pieza urbana imprescindible. Posteriormente, en el postmodernismo se desarrollaron planteamientos teóricos; por parte de arquitectos como el grupo del Team X, Jhon Habraken, Herman Hertz Berger, entre otros; que complementaron el estudio de la vivienda y la complejidad del planteamiento del edificio residencial. Para resumir este breve periodo de

tiempo, el filósofo y sociólogo Henry Lefevre (1968) definiría la concepción de la vivienda universal en el futuro como una obra, y no como un producto mercantil. Análogamente, en el siglo XXI, en la primera y segunda década del siglo XXI existe una nueva generación de arquitectos que defienden a la vivienda del mercantilismo violento y la definen como aquella que debe responder a los diferentes contextos de su tiempo y al ser humano contemporáneo en base a planteamientos teóricos como el de la flexibilidad y una arquitectura espacial capaz de generar emociones.

En el Perú, el arquitecto Sharift Kahatt (2015) nos demuestra que durante el siglo XX la vivienda tuvo su mayor expresión arquitectónica expresadas en 4 proyectos residenciales como la UV3, Unidad Vecinal de Matute, Residencial San Felipe y el experimento de vivienda conocida como PREVI.

En estos 4 proyectos es necesario evidenciar las características arquitectónicas de las tipologías de vivienda y del conjunto residencial. Las tipologías de vivienda variaban desde el flat a dúplex, tienen ventilación cruzada, los espacios de cada estancia doméstica son generosos para su buen funcionamiento, iban desde 2 a 5 dormitorios, tienen terrazas a doble altura y de forma no planeada consideran al usuario como pieza importante de la vivienda ya que estas permitieron su participación en el diseño ampliando espacios progresivamente.

En cuanto al edificio residencial, las galerías distribuidoras; o como los arquitectos Alison y Peter Smithson las llamarían "calles en el aire", están ventiladas e iluminadas naturalmente; por otro lado, en el conjunto residencial existen los equipamientos necesarios para el desarrollo de la vida urbana y colectiva, y sobre todo es abierto a la ciudad.

Entonces, ¿Qué tipo de vivienda y calidad de vida se merecen los habitantes?, la respuesta es que se merecen una vivienda que posea todo aquello que se ha logrado desde la arquitectura residencial: con espacios generosos que permitan el desarrollo ideal de las actividades domésticas, con una terraza donde el jardín sea elemento inseparable de la vivienda, con un estudio como espacio productivo y autónomo. Además, la vivienda debe responder a la exigencia de adecuarse a las necesidades y diversos contextos de la sociedad peruana descritas anteriormente y emergencias sanitarias como lo fue el COVID 19. Una vivienda con una arquitectura que genere emociones y calidad de vida en un conjunto residencial con espacios colectivos generadores de vida urbana.

En la actualidad, el desconocimiento y la falta de exigencia de una mejor calidad arquitectónica; por parte de los demandantes de viviendas, los induce a la compra de viviendas de espacio reducido avalados por el marketing. Sin embargo, está demostrado que la competencia de mercado demostrará que es posible otorgar viviendas de mejor calidad arquitectónica como sucede en los condominios de Líder Constructor, evidenciando las falencias y poca exigencia de sus otros competidores.

1.1.3 Justificación ambiental

Considerando la ubicación y emplazamiento del objeto arquitectónico en la ciudad de Lima, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), en base a la clasificación climática según Werren Tornthwaite, la ciudad se ubica en un clima E(d) B'1 H3, zona de clima desértico -árido, semi cálido, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones y con una humedad relativa calificada como húmedo entre un 65 % y 84 % (DEB consulting, 2002); además de ubicarse en el piso ecológico de la región Costa.

1.1.3.1 Condiciones de contexto y ambiente

En el contexto de concientizar al usuario de proteger y mejorar el medio ambiente, esta investigación se justifica mediante las condiciones de contexto y ambiente, las cuales ejercen una relación continua con el usuario y el objeto arquitectónico. Se propone el uso de una sostenibilidad auténtica a través de tecnologías de aprovechamiento pasivo como prioridad, también se utilizará tecnologías de aprovechamiento activo orientadas al tipo de clima en la que se ubica la zona de estudio - emplazamiento del proyecto.

Debido a esto, se presenta algunas estrategias de diseño en respuesta a los diversos factores ambientales y climáticos, los cuales exigen que el proyecto sea sostenible en el tiempo.

En conclusión, las condiciones factores ambientales exigen utilizar en diferentes estrategias de diseño defendiendo una sostenibilidad auténtica como prioridad, y siendo reforzado mediante el uso de dispositivos tecnológicos activos que ayuden a mejorar el aprovechamiento de recursos con el objetivo de que el conjunto residencial sea más sostenible en el tiempo.

Tabla N° 1.24

Resumen de condiciones ambientales.


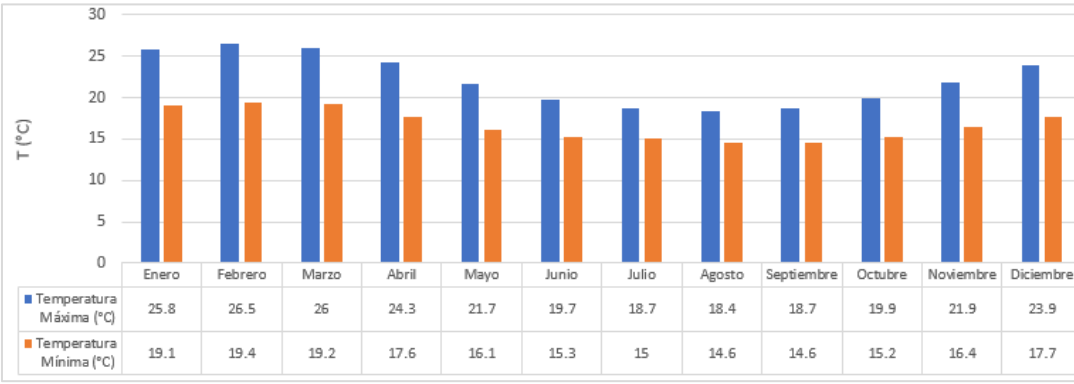

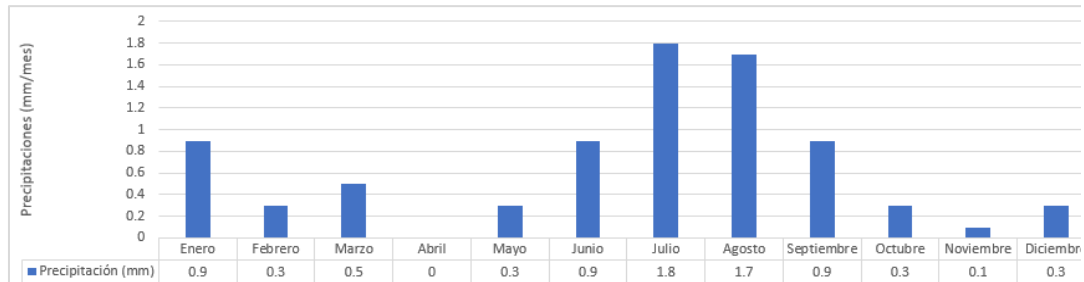
Condiciones Ambientales																																								
TEMPERATURA	<p>Estrategia de diseño</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Composición de volúmenes donde predomine una orientación solar adecuada para que las viviendas obtengan un asoleamiento y temperatura ideal durante las estaciones del año. Diseño de aleros, celosías y jardineras en las fachadas expuestas a un mayor asoleamiento para permitir una refrigeración natural adecuada de los espacios domésticos y del edificio. 																																							
	<p>Rangos</p> <ul style="list-style-type: none"> T° Máxima es de 26.5 °C T° Mínima es de 14.6 °C 																																							
<p>Figura N° 1.3 Cuadro de temperaturas.</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Enero</th> <th>Febrero</th> <th>Marzo</th> <th>Abril</th> <th>Mayo</th> <th>Junio</th> <th>Julio</th> <th>Agosto</th> <th>Septiembre</th> <th>Octubre</th> <th>Noviembre</th> <th>Diciembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ Temperatura Máxima (°C)</td> <td>25.8</td> <td>26.5</td> <td>26</td> <td>24.3</td> <td>21.7</td> <td>19.7</td> <td>18.7</td> <td>18.4</td> <td>18.7</td> <td>19.9</td> <td>21.9</td> <td>23.9</td> </tr> <tr> <td>■ Temperatura Mínima (°C)</td> <td>19.1</td> <td>19.4</td> <td>19.2</td> <td>17.6</td> <td>16.1</td> <td>15.3</td> <td>15</td> <td>14.6</td> <td>14.6</td> <td>15.2</td> <td>16.4</td> <td>17.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a los datos de SENHAMI, 2020. Recuperado de: https://www.senamhi.gob.pe/main.php?p=pronostico_detalle&dp=15&localidad=0001</i></p>			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	■ Temperatura Máxima (°C)	25.8	26.5	26	24.3	21.7	19.7	18.7	18.4	18.7	19.9	21.9	23.9	■ Temperatura Mínima (°C)	19.1	19.4	19.2	17.6	16.1	15.3	15	14.6	14.6	15.2	16.4	17.7
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre																												
■ Temperatura Máxima (°C)	25.8	26.5	26	24.3	21.7	19.7	18.7	18.4	18.7	19.9	21.9	23.9																												
■ Temperatura Mínima (°C)	19.1	19.4	19.2	17.6	16.1	15.3	15	14.6	14.6	15.2	16.4	17.7																												
PRECIPITACIONES	<p>Estrategia de diseño</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Planeamiento del desfogue de la escasa agua pluvial en la azotea mediante sumideros. Ante la escasa precipitación, otra alternativa de aprovechamiento del recurso hídrico es mediante la reutilización de aguas grises; que través de un número de filtros, el agua no potable obtenida es reutilizable para el riego de jardines u otras necesidades en el edificio residencial. 																																							
	<p>Rangos</p> <ul style="list-style-type: none"> Precipitación máxima es de 1.8 mm (julio) Precipitación mínima es de 0.1 mm (noviembre) 																																							

Figura N° 1.4

Cuadro de precipitaciones.



Fuente: *Elaboración propia en base a los datos de SENHAMI, 2020. Recuperado de: <https://www.sena-mhi.gob.pe/main.php?p=pronostico-detalle&dp=15&localidad=0001>*

Estrategia de diseño



- Utilización de dispositivos de aprovechamiento activo de paneles fotovoltaicos colocados en la azotea de cada edificio para obtener energía eléctrica natural derivados a los sistemas eléctricos de cada vivienda y espacios colectivos del conjunto residencial.

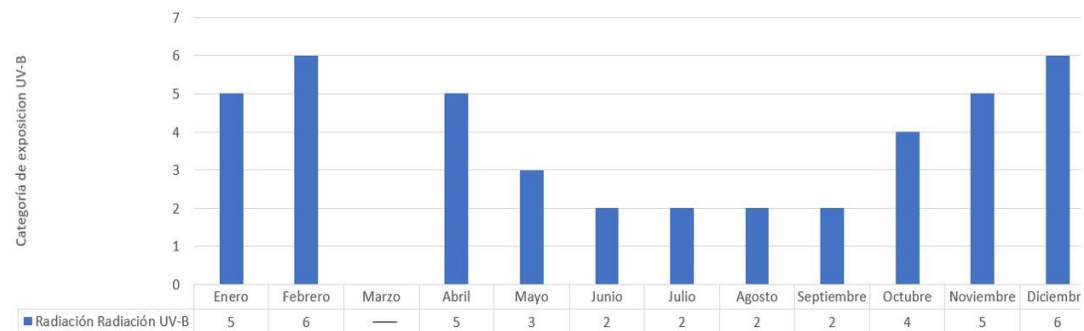
Rangos

- Radiación máxima: 6 UV-B (febrero y diciembre)
- Radiación mínima: 2 UV-B (junio, julio, agosto y Septiembre)

RADIACION

Figura N° 1.5

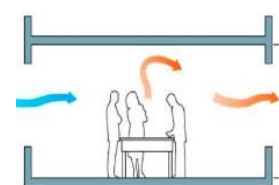
Cuadro de radiación solar ultravioleta, según promedio mensual-año 2019.



Nota: No se dispone información para el mes de marzo de 2019.

Fuente: *Elaboración propia en base a los datos del INEI, 2020. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/ambienbtalesene.pdf>*

Estrategia de diseño



- Diseño de galerías distribuidoras internas de vivienda con ventilación natural a través de ductos y vanos dirigidos a la ventilación natural.
- Diseño de viviendas con ventilación natural cruzada donde cada tipología tiene 2 caras laterales mínimas abiertas al exterior mediante vanos.

VELOCIDAD DE VIENTOS

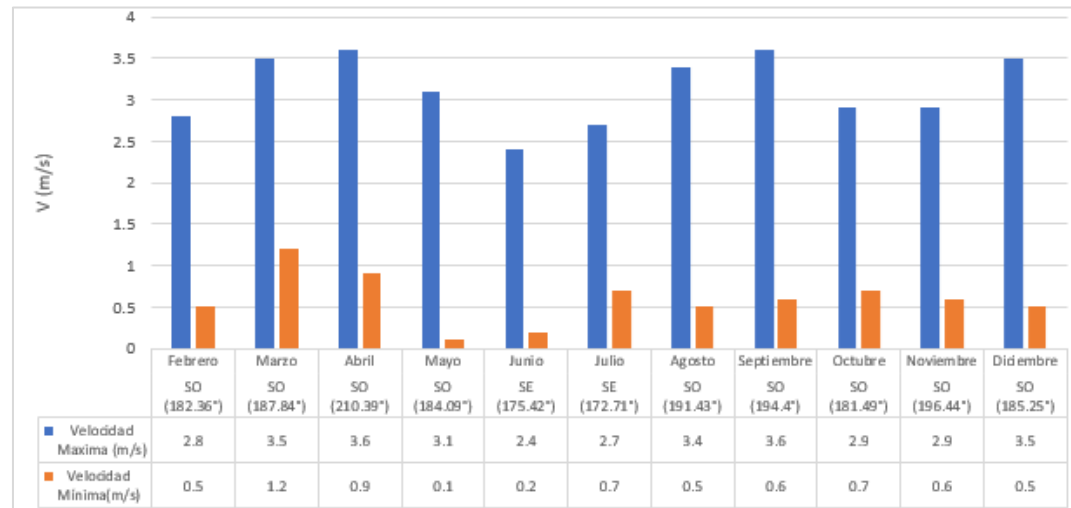
- Si se considera un estudio del potencial eólico de la zona, existe la posibilidad de uso de mini aerogeneradores domésticos en el edificio residencial.

Rangos

- Velocidad Máxima es de 3.6 m/s en el mes de abril.
- Velocidad Mínima es de 0.1 m/s en el mes de mayo.

Figura N° 1.6

Cuadro de velocidad de vientos y dirección



Fuente: *Elaboración propia en base a los datos de SENHAMI, 2020. Recuperado de: https://www.senami.gob.pe/main.php?dp=lima&p=calidad_del_aire-estadistica*

Fuente: *Elaboración propia en base a información de SENHAMI e INEI (2020)*

En conclusión, las condiciones factores ambientales exigen utilizar en diferentes estrategias de diseño defendiendo una sostenibilidad auténtica como prioridad, y siendo reforzado mediante el uso de dispositivos tecnológicos activos que ayuden a mejorar el aprovechamiento de recursos con el objetivo de que el conjunto residencial sea más sostenible en el tiempo.

1.1.4 Situación legal del predio

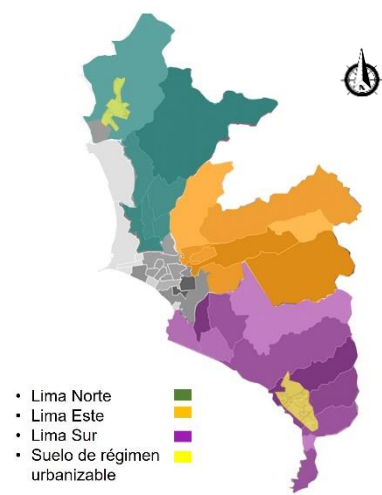



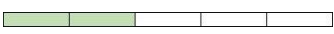





A. Criterios de selección del predio

Los criterios de selección del terreno se fundamentan en 5 factores: el público objetivo, el precio del m^2 de vivienda ofertada, la disponibilidad de suelo, la infraestructura y la competencia en el sector. Basados en estos factores, se realiza un análisis en los niveles territoriales de Lima Metropolitana y el sector interdistrital de Lima Norte.

Lima Metropolitana

Tabla N° 1.25

Cuadro de criterios de selección en Lima Metropolitana

Factores de selección en Lima Metropolitana	
	<p>Lima Metropolitana está compuesta por 5 zonas interdistritales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Lima Este • Lima Sur • Callao • Lima Centro <p>Para el desarrollo de un conjunto residencial destinado a los NSE C y D; los sectores de Lima Norte, Lima Este y Lima Sur se encuentran en competencia directa debido a que se encuentran aún en proceso de consolidación urbana, ofrecen un costo de suelo menor y presentan un mayor déficit habitacional que los otros sectores interdistritales ya urbanizados como Lima Centro.</p>
Público Objetivo:	
<p>En los siguientes sectores interdistritales, el número de hogares pertenecientes a los NSE C y D son los siguientes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte, NSE C y D: • Lima Este, NSE C y D: • Lima Sur, NSE C y D: 	<p>→ 462,721 hogares. → </p> <p>→ 369,433 hogares. → </p> <p>→ 315,543 hogares. → </p>
Conclusión:	
<p>Lima Norte concentra el mayor número de hogares pertenecientes a los NSE C y D superando a Lima Este y a Lima Sur. (INEI,2020).</p>	
Precio m^2 de vivienda ofertada	
<p>En los siguientes sectores interdistritales, el precio promedio de vivienda ofertada por m^2 en el mes de noviembre de 2020 son los siguientes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Lima Este • Lima Sur 	<p>→ \$ 904 → </p> <p>→ \$ 1.192 → </p> <p>→ \$ 1.219 → </p>
Conclusión:	
<p>Lima Norte tiene el precio promedio más bajo de vivienda ofertada por m^2. (EVOLTA,2021).</p>	
Disponibilidad de suelo:	
<p>La disponibilidad de suelo se sustenta en seleccionados predios que pertenecen a un suelo de régimen urbano y suelo de régimen urbanizable:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Lima Este • Lima Sur 	<p>→ Régimen urbano + Régimen urbanizable → </p> <p>→ Régimen urbano → </p> <p>→ Régimen urbano + Régimen urbanizable → </p>

Conclusión: Los tres sectores tienen seleccionados predios de régimen urbano disponibles para proyectos inmobiliarios. Además, Lima Norte y Lima Sur disponen de un suelo de régimen urbanizable para el futuro. (PLAM 2035).

Infraestructura:

La disponibilidad de infraestructura consiste en la dotación de servicios de agua y desagüe, de luz y de gas; se analizará en base al número de viviendas con deficiencia en estos 3 servicios:

• Lima Norte	→	459,263 viviendas	→	
• Lima Este	→	475,268 viviendas	→	
• Lima Sur	→	344,217 viviendas	→	

Conclusión: Lima Sur tiene el menor número de viviendas con deficiencia de servicios básicos de infraestructura, seguido por Lima Norte. (PLAM 2035).

Competencia en el sector:

Conclusión: Existen empresas inmobiliarias de capital sólido que vienen trabajando en los 3 sectores interdistritales como Viva G y M, Padova, Los Portales, Líder, Paz Centenario; entre otros.

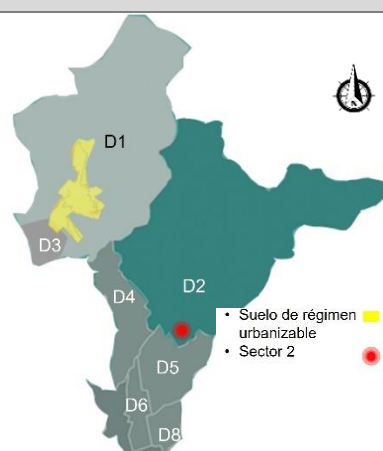
Fuente: *Elaboración propia en base a análisis.*

En resumen, los 3 sectores interdistritales presentan características favorables para el desarrollo de un conjunto residencial; no obstante, esta investigación selecciona el sector interdistrital de Lima Norte debido a que destaca en el hecho de que alberga un mayor número de hogares pertenecientes a los NCE C y D; y, además, es el sector que tiene un precio promedio de vivienda ofertada por m^2 más bajo, lo cual beneficia en la adquisición del suelo y consecuentemente genera viviendas asequibles para los NCE C y D.

Lima Norte

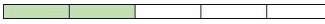

Tabla N° 1.26

Cuadro de criterios de selección en Lima Metropolitana

Factores de selección en Lima Metropolitana	
 <p>• Suelo de régimen urbanizable (Yellow square)</p> <p>• Sector 2 (Red circle)</p>	<p>Lima Norte está compuesto por 8 distritos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1: Ancón • D2: Carabaylo • D3: Santa Rosa • D4: Puente Piedra • D5: Comas • D6: Los Olivos • D7: San Martín de Porres • D8: Independencia <p>En el contexto de un conjunto residencial para los NCE C y D, los distritos óptimos son aquellos con suelo disponible y en proceso de consolidación. Entre estos distritos se encuentran: Ancón, Carabaylo, Comas y Puente Piedra.</p>

Público Objetivo:

En los siguientes sectores interdistritales, el número de hogares pertenecientes a los NSE C y D son los siguientes:

• Ancón, NSE C y D:	→	11,017 hogares	→	
• Carabaylo, NSE C y D	→	46,280 hogares	→	
• Comas, NSE C y D	→	123,276 hogares	→	
• Puente Piedra, NSE C y D	→	58,946 hogares	→	

Conclusión: El distrito de Comas concentra el mayor número de hogares pertenecientes a los NSE C y D superando a Puente Piedra y a Carabaylo. (INEI,2020).

Precio m^2 de vivienda ofertada





En los siguientes distritos, el precio de vivienda ofertada por m^2 en el mes de abril de 2021 son los siguientes:

• Ancón	→	\$ 628	→	
• Carabaylo	→	\$ 650	→	
• Comas	→	\$ 961	→	
• Puente Piedra	→	\$ 746	→	

Conclusión: El distrito de Ancón tiene el precio más bajo de vivienda ofertada por m^2 . (Properati, 2021).

Disponibilidad de suelo

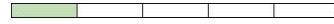
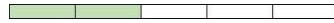


La disponibilidad de suelo se sustenta en seleccionados predios que pertenecen a un suelo de régimen urbano y suelo de régimen urbanizable:

• Ancón	→	Régimen urbano + Régimen urbanizable	→	
• Carabaylo	→	Régimen urbano	→	
• Comas	→	Régimen urbano	→	
• Puente Piedra	→	Régimen urbano	→	

Conclusión: Los 4 distritos presentan seleccionados predios de régimen urbano disponibles para proyectos inmobiliarios. El distrito de Ancón dispone de un suelo de régimen urbanizable para el futuro. (PLAM 2035).

Infraestructura

La disponibilidad de infraestructura consiste en la dotación de servicios de agua y desagüe, de luz y de gas; se analizará en base al número de viviendas con deficiencia en estos 3 servicios:

• Ancón	→	12,056 viviendas	→	
• Carabaylo	→	50,351 viviendas	→	
• Comas	→	96,218 viviendas	→	
• Puente Piedra	→	52,839 viviendas	→	

Conclusión: El distrito de Ancón tiene el menor número de viviendas con deficiencia de servicios básicos de infraestructura, seguido por el distrito de Carabaylo. (PLAM 2035).

Competencia en el sector:

Existen empresas inmobiliarias de capital sólido que vienen trabajando en los 4 distritos como Viva G y M, Padova, Los Portales, Líder, Paz Centenario; entre otros.

Fuente: *Elaboración propia en base a análisis.*

En resumen, los 4 distritos de Lima Norte presentan características favorables para el desarrollo de un conjunto residencial en determinados predios. Si bien el distrito de Ancón no alberga una cantidad grande de hogares pertenecientes al NSE C y D, tiene el precio más

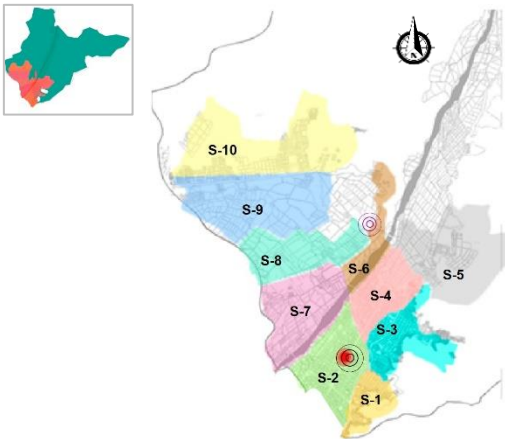
bajo por m^2 de vivienda ofertada y presenta una menor deficiencia en el otorgamiento de servicios básicos de infraestructura; no obstante, vendría a ser relativo debido a una minoritaria población. Además, el distrito de ancón se encuentra a una distancia mayor del Centro de Lima u otras centralidades Metropolitanas e interdistritales existentes en la actualidad.

Finalmente; debido a las razones expuestas, esta investigación selecciona el distrito de Carabaylo que alberga a un mayor número de hogares pertenecientes a los NSE C y D, presenta un precio bajo por m^2 de vivienda ofertada y presenta una ligera deficiencia en el otorgamiento de servicios básicos.

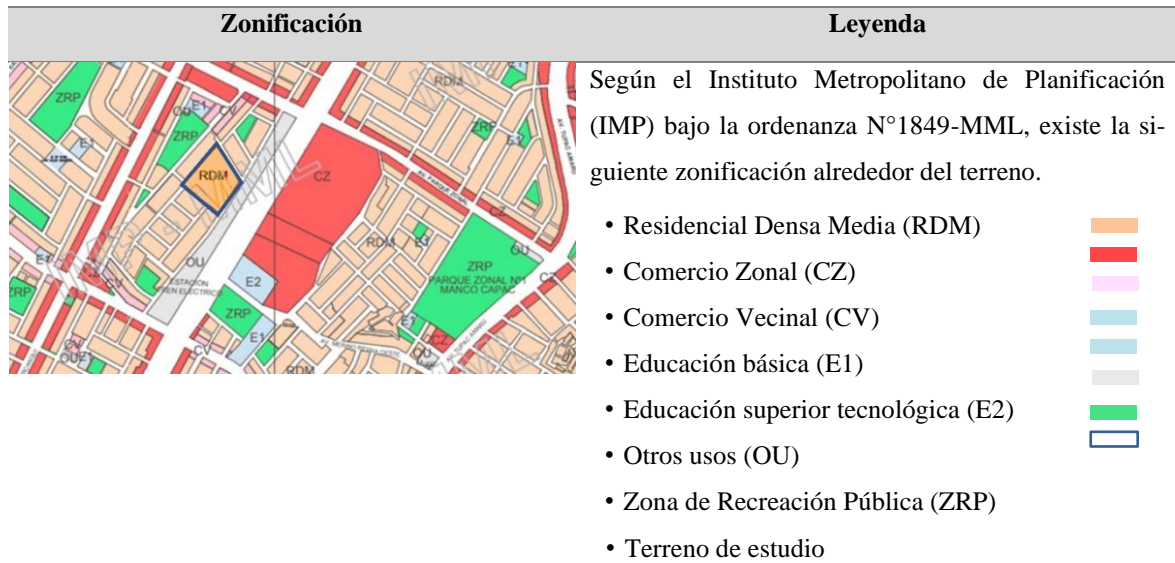
No obstante, un factor más potencial de selección es el hecho de que la zonificación del suelo se caracteriza por tener un gran potencial de desarrollo urbano al otorgar los equipamientos e infraestructura vial zonificados necesarios para su construcción. Esto, lo sustenta el PLAM 2035 que considera el sector 2 donde se ubica el terreno como una Centralidad Interdistrital.

Tabla N° 1.27

Cuadro de sectores y zonificación del distrito de Carabaylo.

Distrito de Carabaylo	
Sectores	Leyenda
	<p>Según el plan de desarrollo local concertado al 2021 del distrito de Carabaylo, este se encuentra conformado por 10 sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector 1 • Sector 2 • Sector 3 • Sector 4 • Sector 5 • Sector 6 • Sector 7 • Sector 8 • Sector 9 • Sector 10 • Terreno de estudio • Centralidad interdistrital existente • Centralidad interdistrital nueva

El terreno de estudio se encuentra en el sector 2, donde existe el potencial de una centralidad interdistrital. (PLAM 2035).



El terreno de estudio tiene una zonificación de Residencial Densa Medial, rodeada de otras zonificaciones relacionadas a la educación, comercio y zonas recreacionales.

Fuente: *Elaboración propia en base al Plan de desarrollo local concertado del distrito de Carabaylo (2016) y al Instituto Metropolitano de Planificación.*

B. Datos generales del predio



El terreno se localiza en el distrito de Carabaylo, Provincia de Lima, entre los ríos Chillón y Rímac. Geográficamente, tiene una altitud de 193 m.s.n.m y se ubica según coordenadas UTM en la zona 18 L, 278611.00 m E y 8685279.00 m S.

El Predio seleccionado se ubica en el sector 2, centro consolidado que presenta una estructura urbana de trama ortogonal y lineal. Además, tiene accesibilidad a servicios de luz, agua, desagüe, de gas y de comunicaciones. En cuanto a la infraestructura vial, se rodea de vías arteriales asfaltadas como la Av. Universitaria y la Av. Túpac Amaru, vías colectoras asfaltadas como la Av. Señor de Caudivilla y la Av. Parque zonal, y vías locales asfaltadas y en estado de trocha carrozable en el perímetro del terreno.

Por otro lado, tiene una zonificación de Residencial Densa Media (RDM) establecido en el plano de zonificación distrital publicado por la Municipalidad Metropolitana de Lima bajo la ordenanza N° 1105-MML; y, además, en los estudios de el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035), se consideraba una zonificación de RDM en el terreno.

Tabla N° 1.28

Datos generales y de infraestructura del predio.

Terreno		Datos generales
<p>Figura N° 1.7 Mapa del terreno de estudio.</p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia.</i></p>		<p>Provincia: Lima</p> <p>Distrito: Carabaylo</p> <p>Sector: 2</p> <p>Área: 2.94 ha.</p> <p>Límites</p> <p>Norte: Urb. Santo Domingo 5ta etapa</p> <p>Sur: Av. Universitaria</p> <p>Este: Programa de viviendas Las Casuarinas 3ra etapa</p> <p>Oeste: Urb. El portal de Carabaylo</p> <p>Leyenda:</p> <p> Terreno de estudio</p> <p>■ Entorno construido</p> <p>■ Parque</p>
Ubicación de Referencia		Sector 2, a 13 minutos del Parque Zonal Manco Cápac (Referencia Av. Túpac Amaru)
Infraestructura	Vial	Vía de acceso principal: Av. Universitaria
	Básica	Servicio de agua y desagüe: SEDAPAL
		Servicios de luz: ENEL
		Servicios de gas: CALIDDA
Equipamiento		<p>Religioso: Capilla Santo Domingo</p> <p>Salud: Posta medica PNP Carabaylo</p> <p>Educativo: Colegio I.E. N° 3507 Caudivilla</p> <p>Recreativo: Parque Zonal Manco Cápac</p> <p>Comercio: Mercado mayorista 3 regiones</p>
Perfil Urbano		<p>El Perfil Urbano de la avenida principal y calles cercanas al terreno de estudio, evidencian una consolidación urbana cuyos usos de suelo son mayormente de vivienda y de pocos usos como almacenes.</p> <p>Figura N° 1.8 <i>Perfil Urbano de un tramo de la Av. Universitaria adyacente al terreno.</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a fotografías propias (2021).</i></p>



Fuente: *Elaboración propia en base análisis contextual realizado.*

Infraestructura

Infraestructura de servicios básicos


La zona de estudio cuenta con una desarrollada infraestructura de servicios de agua y desagüe, de luz, de gas y servicios de comunicación como el acceso a internet y otros medios. La empresa SEDAPAL es la encargada de brindar los servicios de agua y desagüe, la empresa ENEL de los servicios de luz y alumbrado público, y la empresa CALIDDA de los servicios de gas natural. En cuanto a los servicios de comunicación, son otorgados por empresas privadas que desarrollan una competencia de mercado estable en el distrito.

Infraestructura de equipamiento

La zona de estudio cuenta con equipamientos de tipo religioso, salud, educativo, recreativo y de comercio; que generan un mayor bienestar social y configuran el espacio urbano adecuado para el planteamiento del conjunto residencial

Tabla N° 1.29

Síntesis de Infraestructura de equipamientos.

<p>Figura N° 1.10</p> <p><i>Mapa de infraestructura de equipamientos.</i></p> 	<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Terreno Equipamiento Religioso <ul style="list-style-type: none"> A Capilla Santo Domingo B Capilla María Inmaculada Equipamiento de salud <ul style="list-style-type: none"> C Posta Médica PNP Carabaylo D CAP III-Carabaylo ESSALUD E Policlínico Niño de la Espina Equipamiento educativo <ul style="list-style-type: none"> F I.E 3507 Caudivilla G I.E.I 894 H Innova School
---	---

Fuente: <i>Elaboración propia en base a investigación y datos de Google Earth (2021)</i>	Equipamiento recreativo I Parque Zonal Manco Cápac
	Equipamiento de comercio J Mercado 3 regiones

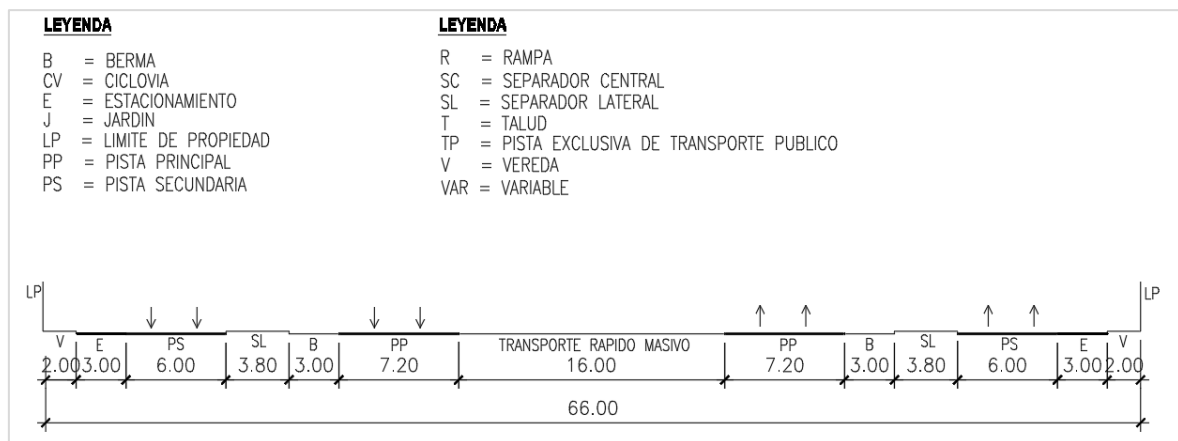
Fuente: *Elaboración propia en base a investigación y datos de Google Earth (2021).*

Infraestructura de vial

La accesibilidad principal al terreno es mediante la vía arterial Av. Universitaria, cuyo tramo entre las vías colectoras Av. Señor de Caudivilla y Av. Parque zonal que cruzan perpendicularmente la Av. Universitaria, presentan las características de estar asfaltada y una sección en estado de trocha carrozable, debido a que existe un problema de reubicación de ciudadanos cuyas viviendas interfieren en el desarrollo de la Av. Universitaria. No obstante, la segunda vía arterial alterna es la Av. Túpac Amaru. La sección vial normativa del acceso principal en el terreno; Av. Universitaria, según la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) es el A-1652. No obstante, al no encontrar información al respecto, se procede a continuación a mostrar la sección equivalente vial A-160 de la Av. Universitaria.

Figura N° 1.11

Sección vial A-160 de la Av. Universitaria

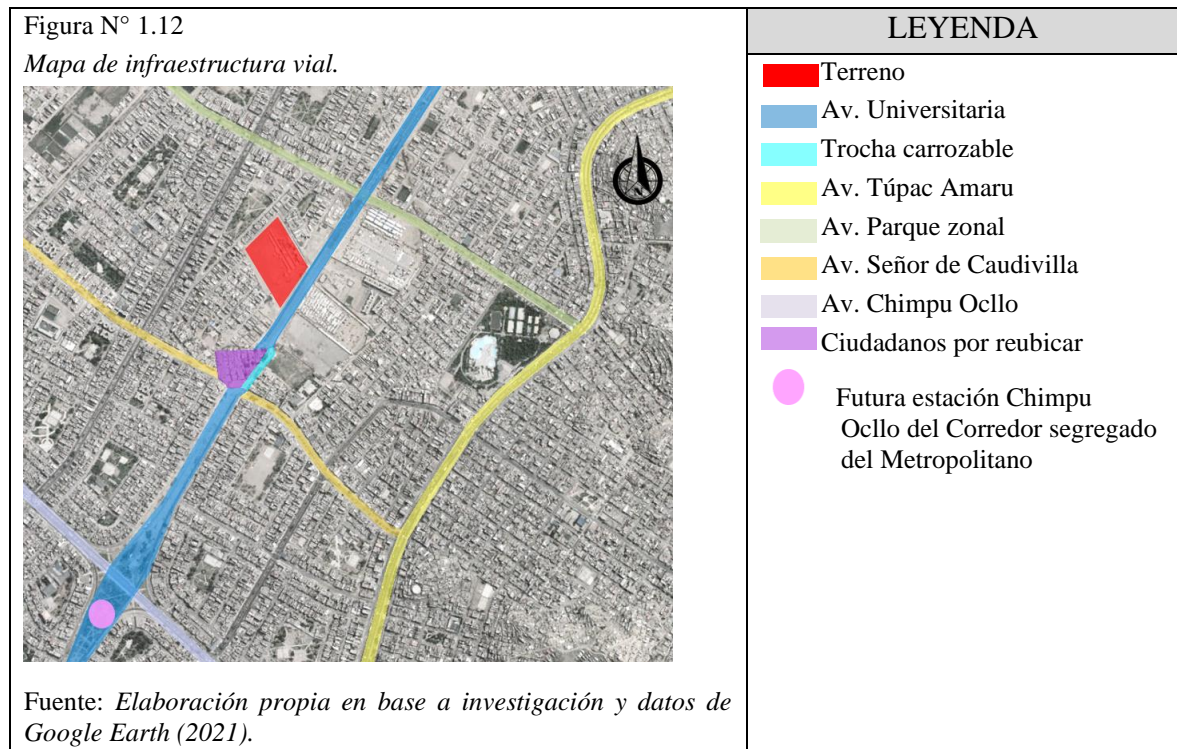


Fuente: *Municipalidad Metropolitana de Lima*

Respecto al sistema de transporte público urbano, se cuenta con diferentes rutas de servicio por las vías mencionadas, además, actualmente está en proceso la construcción de la segunda etapa del corredor segregado "El Metropolitano" cuya estación final será en la Av. Chimpu Ocllo, ubicado a una distancia de 950 m del terreno de estudio.

Tabla N° 1.30

Síntesis de Infraestructura vial.



Fuente: Elaboración propia en base a investigación y datos de Google Earth (2021).

1.1.5 Parámetros urbanísticos y edificatorios

Esta investigación se sustenta en el aspecto normativo establecido por los Parámetros Urbanos del distrito de Carabayllo y la zonificación de suelos establecidos

Tabla N° 1.31

Resumen de Parámetros Urbanos.

Parámetros Urbanos	
Área territorial	Distrito de Carabayllo
Área de estudio	Sector 2
Zonificación	Residencia Desa Media (RDM)
Usos permisibles y compatibles	Conjunto residencial
Densidad neta (Hab/ha)	1000 - 1400 Hab / ha
Área lote normativo (m^2)	800.00 m^2 mín.
Coefficiente de edificación	3.5
Porcentaje mínimo de área libre	50.0%
Altura máxima permisible	6 pisos (15.30 ml)
Retiro municipal (M.L)	3.00 m (Av.) / 1.5 m (Calle o Jirón)
Alineamiento de fachada (M.L)	--
Índice de espacios de estacionamiento	1 cada 2 viviendas

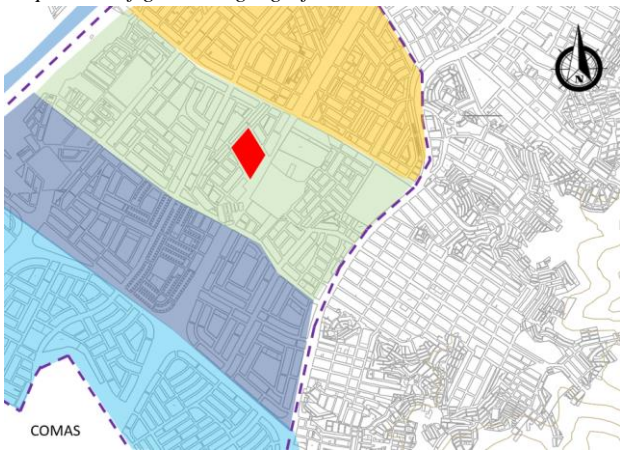
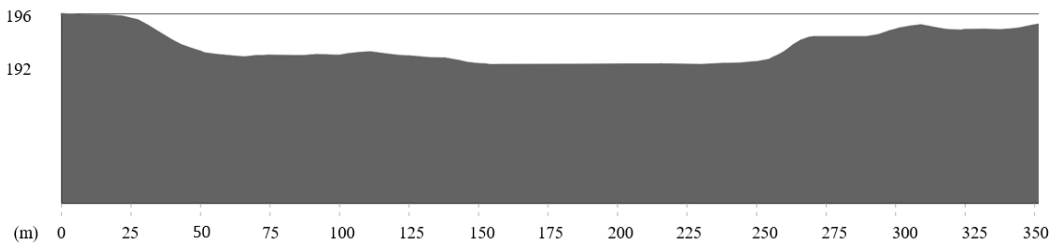
Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros urbanos del distrito de Carabayllo.

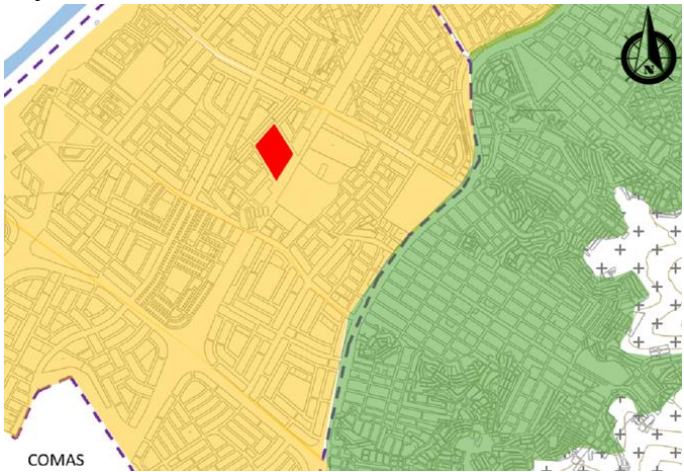
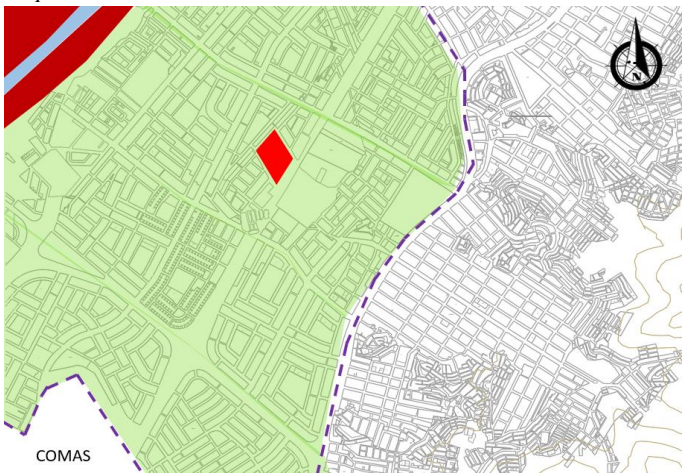
1.1.6 Vulnerabilidad

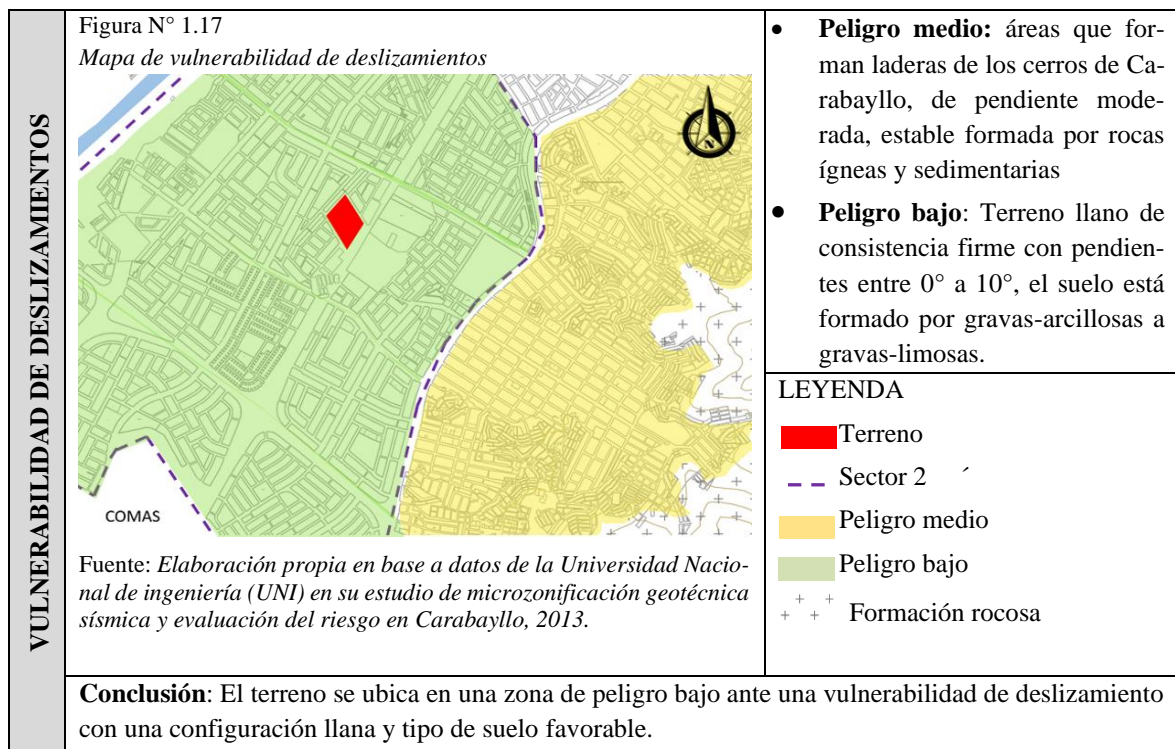
Se considera el estudio de vulnerabilidad en la zona de estudio ante desastres de origen natural, por ello se analiza los factores de configuración geográfica, sismos, deslizamientos e inundaciones con el objetivo de una gestión eficaz ante sucesos imprevisibles.

Tabla N° 1.32

Resumen de Factores de Vulnerabilidad.

Factores de Vulnerabilidad	
<p>Figura N° 1.13 <i>Mapa de configuración geográfica</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a datos de Google Earth, 2021.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración geográfica: llano. <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Terreno Sector 2 Estribaciones andinas Río Chillón 200-212 m.s.n.m 192-200 m.s.n.m 184-192 m.s.n.m 178-184 m.s.n.m
<p>Figura N° 1.14 <i>Perfil Topográfico del terreno</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a datos de Google Earth, 2021.</i></p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONFIGURACIÓN GEOGRÁFICA</p>	<p>Conclusión: El sector de estudio presenta características favorables de diseño; el terreno se conforma por una plataforma llana hundida que; a través de un diseño adecuado, se puede optimizar su uso.</p>

VULNERABILIDAD SÍSMICA	<p>Figura N° 1.15 <i>Mapa de vulnerabilidad sísmica.</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a datos de la Universidad Nacional de ingeniería (UNI) en su estudio de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en Carabaylo, 2013.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de suelo: arenoso, arcilloso y limoso por su ubicación. • Zona I (Peligro Bajo): incluye formaciones rocosas y presenta mejores características geotécnicas • Zona II (Peligro relativamente bajo): incluye suelo arenoso, arcilloso y limoso por su ubicación. Presenta características geotécnicas favorables para la cimentación de edificaciones.
	<p>Conclusión: El terreno Presenta las condiciones geotécnicas favorables debido a que se ubica en la zona II con un peligro relativamente bajo de vulnerabilidad sísmica.</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Terreno - - Sector 2 — Río Chillón ■ Zona I ■ Zona II + + + Formación rocosa
VULNERABILIDAD DE INUNDACIÓN	<p>Figura N° 1.16 <i>Mapa de vulnerabilidad de inundación.</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a datos de la Universidad Nacional de ingeniería (UNI) en su estudio de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en Carabaylo, 2013.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia: La distancia entre el terreno y el río Chillón es de 1.22 Km aproximadamente. • Peligro alto: Zona afectada ante un incremento de caudal de río. El terreno se constituye por depósitos cuaternarios de origen aluvial. • Peligro bajo: Terreno llano de consistencia firme con pendientes entre 0° a 10°. <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Terreno - - Sector 2 — Río Chillón ■ Peligro alto ■ Peligro bajo <p>Conclusión: El terreno se ubica en una zona de peligro bajo ante una vulnerabilidad de inundación.</p>



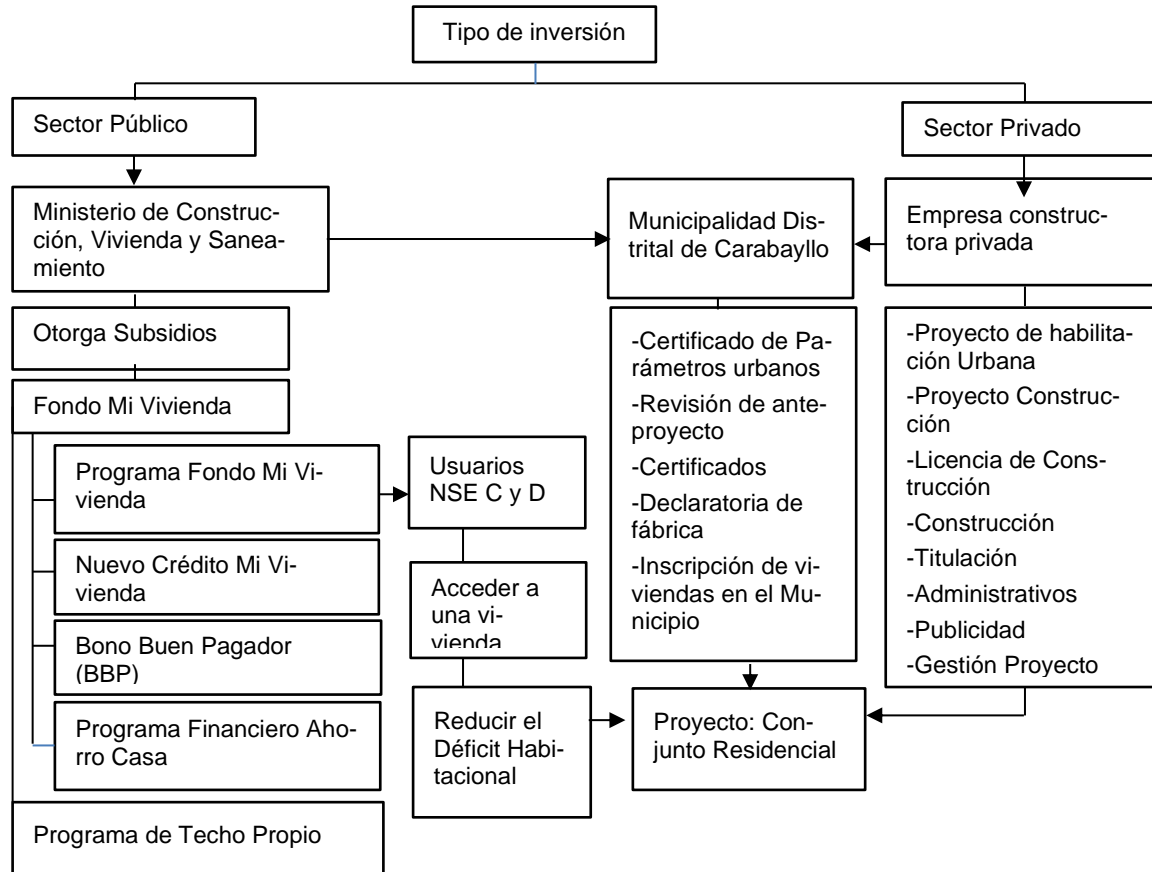
Fuente: *Elaboración propia en base a información de datos de Google Earth (2021) y de la Universidad Nacional de ingeniería (UNI) en su estudio de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en Carabaylo (2013).*

1.1.7 Gestión

La investigación se justifica por el tipo de inversión que tendrá la propuesta del objeto arquitectónico, la cual será de tipo mixta mediante la participación del sector público y privado. La Asociación Público-Privada (APP), contará con la participación de una empresa constructora privada que aspira a la construcción de viviendas rentables y asume una mayor gestión del proyecto. Por otro lado, la participación del sector público a través del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) tiene el objetivo de financiar y reducir la demanda de viviendas a través el Fondo Mi Vivienda; y, por último, la Municipalidad Distrital de Carabaylo tiene la función de otorgar permisos y certificados necesarios durante el proceso de construcción.

Figura N° 1.18

Resumen de Proceso de Gestión.



Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación de Ángel David (2018).*

La escala del proyecto propuesto tiene un tiempo de ejecución de 4 años aproximadamente y toma en consideración los parámetros urbanos que especifica una densidad neta de 1000 a 1400 habitantes por hectárea (1000-1400 Hab/ha) donde aproximadamente se beneficiarán a 290 familias. Por otro lado, cabe resaltar que el área de influencia del proyecto es interdistrital debido a que familias de otros distritos pueden acceder a una de estas viviendas. Es necesaria la inversión pública – privada debido a que permite la asequibilidad de viviendas a un precio accesible a las personas de economía emergente como los NSE C y D.

1.2 Realidad problemática

La vivienda figura como el objeto primigenio de la arquitectura cuya espacialidad; a través del tiempo ha sufrido variaciones en respuesta a los diversos contextos históricos. Es en la vivienda donde el ser humano satisface su necesidad de cobijo y habita de diferentes for-

mas mediante las cuales se generan hábitos o costumbres que pueden ser favorecidos o inhibidos por la arquitectura de esta con repercusión en el desarrollo y crecimiento humano. Por otro lado, la vivienda se ha incorporado a la ciudad desde la unidad mínima hasta su colectivización expresada en el conjunto residencial.

La unidad mínima de vivienda se define como el objeto que manifiesta y absorbe las diversas formas de vida del ser humano, se relaciona con su entorno y evoluciona en el tiempo; no se puede entender la vivienda como un objeto estático sino como un proceso. (Sepúlveda, 1986). El ser humano, en su tiempo de vida, se encuentra en constante cambio en consecuencia a sus necesidades y formas de habitar que son imprevisibles y variables; por ello, la vivienda se concibe con la capacidad de adecuarse a las necesidades de sus habitantes a través del tiempo.

Respecto al conjunto residencial, se define como el objeto contenedor de espacios privados y comunes; y, además, como pieza constructora del espacio urbano que le otorga la capacidad de cualificar el espacio público. (Fisch, Pagani y Etaluin, 2014). En definitiva, es uno de los objetos arquitectónicos en donde existe una intensa complejidad de relación entre lo público y privado; a esta transición desde la calle de la ciudad a la unidad de vivienda, se le suma el espacio colectivo, en el cual se intensifica las relaciones sociales y comunitarias de los residentes con la de los habitantes del territorio, donde se favorece el desarrollo de la vida urbana y sucede la interacción del objeto arquitectónico con la ciudad.

No obstante, debido a factores políticos y económicos, la vivienda en la actualidad se concibe como un producto mercantil en el cual se intensifica su valor de cambio sobre su valor de uso. Debido a ello, la arquitectura de la unidad de vivienda consta de espacios mínimos, rígidos y homogéneos los cuales imponen una cierta forma de habitar e inhibe el desarrollo de los habitantes. Montaner (2015) advierte que el mal diseño e insuficiencias en las viviendas influyen en la vida de las personas con la posibilidad de generar consecuencias negativas expresadas en insatisfacciones y depresiones sociales. Además, respecto al Conjunto Residencial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2018) establece que, con el objetivo de reducir costos, su arquitectura es llevada a una mínima expresión generando barrios homogéneos, repetitivos y sin carácter, los cuales influyen en la vida cultural y social de sus habitantes.

Por otro lado, la asequibilidad de viviendas para las personas de recursos medios y bajos resulta difícil, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) – Hábitat (2018) establece que el 97% de las viviendas en los países desarrollados y en vías de desarrollo no fueron accesibles financieramente. A esto se le suma, el factor de que en diversos países en América Latina no cuentan con leyes referentes de la vivienda como un derecho; que, en consecuencia, incrementa el déficit habitacional de forma continua.

El BID (2018) afirma que el principal déficit de viviendas en América Latina es el déficit cualitativo que representa el 94% y el déficit cuantitativo que representa un 6% en áreas urbanas. El Perú es uno de los países de América Latina donde no se cuenta con leyes referentes de la vivienda como un derecho y según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2017), establece que el déficit habitacional en el Perú es de 1,120,000 unidades de vivienda; en el cual, el departamento de Lima alberga el mayor déficit con un superior al 24% (INEI, 2007) ; y consecutivamente, Lima Metropolitana tiene un déficit habitacional de 612,464 unidades de viviendas donde el déficit cuantitativo es de un 41% y el déficit cualitativo de un 59%. (Consultora HGP, 2016).

En base a lo mencionado anteriormente, se le suma el análisis realizado en el distrito de Carabaylo donde el déficit habitacional es de 24,212 unidades de vivienda siendo mayor el déficit cualitativo al cuantitativo. (Gestión, 2018). Esto se refleja en los proyectos de vivienda colectiva promovidos por el estado y la inversión privada en el distrito con una decadente arquitectura rígida y estática en el diseño de las unidades de vivienda, expresados en conjuntos residenciales aislados de la ciudad que no generan sentido de urbanidad.

Debido a estas razones; a través de la creación de espacios colectivos y de una arquitectura flexible, es necesario diseñar conjuntos residenciales que promuevan un sentido de urbanidad y relaciones comunitarias cuyas unidades de vivienda sean contemporáneas a la vida urbana, contexto cultural y social; con una arquitectura capaz de adaptarse a las diversas e imprevisibles necesidades y formas de habitar de las personas. Para mejorar la comprensión del tema se presenta los siguientes antecedentes sobre investigaciones:

Mogollón (2016), en su tesis “Arquitectura adaptable, flexible y colectiva; vivienda en constante desarrollo para los habitantes de la clase media en la ciudad de Bogotá”. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Concibe el conjunto residencial como una edificación que se adapta a las determinantes existentes en el contexto urbano, se integra y jerarquiza los

espacios públicos, y que además es permeable para favorecer la relación de la arquitectura con el espacio público para generar una plataforma multifuncional que integre diversas actividades.

Porras (2018), en su tesis "Conjunto Residencial de Alta Densidad con Viviendas Flexibles y Usos Mixtos en San Isidro". Universidad Ricardo Palma, Perú. Establece que la unidad de vivienda debe tener en cuenta la adaptabilidad a los sucesivos cambios en la vida de sus habitantes ya que el mercado inmobiliario ofrece tipologías rígidas.

Tenorio (2019), en su artículo "La evolución de la vivienda en Chiclayo y los nuevos modos de habitar". Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú. Establece que; en la unidad de vivienda, es necesaria su reformulación en correspondencia al habitar contemporáneo considerando cambios en el modelo de vivienda tanto en funcionalidad, calidad y economía, ligados a nuevos criterios de sostenibilidad, flexibilidad y adaptabilidad.

Por ello, en base a los antecedentes y problemáticas descritas; el déficit de viviendas debe ser resuelto mediante la construcción de conjuntos residenciales que favorezcan el desarrollo de la vida urbana, a través de unidades de vivienda con la capacidad de albergar las diversas composiciones familiares, modos de habitar y estilos de vida de las personas. A partir de ello, la vivienda contemporánea desarrolla una configuración de relaciones entre sus ámbitos que permiten su configuración en el tiempo y un mejor desarrollo de las actividades domésticas.

Según Montaner y Muxi (2005), definen que, espacial y funcionalmente, la vivienda queda definida como un conjunto de ámbitos especializados, no especializados y complementarios. Los especializados son aquellos que necesitan de infraestructura e instalaciones específicas para su funcionamiento. Los no especializados no necesitan de infraestructura e instalaciones diferenciadas, sino que estas satisfacen parámetros de confort adecuados para la habitabilidad y su función estará determinada por el usuario; por último, los complementarios sirven de apoyo, mejorando funcionalmente la transición entre los ámbitos anteriores. La vivienda contemporánea definida por estos ámbitos existe en el presente, y, además, propone el futuro más cercano y contiene las condiciones necesarias para adaptarse a él bajo los imprevisibles contextos: político, económico, cultural, social, tecnológico; y modos de habitar de las personas.

Además, la aplicación de estrategias de diseño flexible en la unidad de vivienda contemporánea favorece la adaptabilidad de la vivienda en relación a la composición familiar, a los modos de habitar y a los estilos de vida de las personas. Estas estrategias, se diferencian según los dispositivos flexibles y de diseño a aplicar. Según Carboni (2017) en su investigación "La flexibilidad en la vivienda colectiva contemporánea" propone una serie de categorías de estrategias de diseño flexible definidas en: neutrales, adaptables y ampliativas.

Las estrategias neutrales incorporan todo tipo de intervención en la concepción de una planta neutra, libre e indeterminada en la vivienda a través de una configuración estructural en el edificio; en la cual se diferencia los espacios transformables de los inamovibles.

Las estrategias adaptables permiten cambios de funciones en un espacio doméstico a través del cambio de uso o de forma. La primera sucede a través de la polivalencia y la desjerarquización de espacios; y la segunda, mediante el uso de dispositivos flexibles para realizar modificaciones espaciales.

Las estrategias ampliativas permiten el crecimiento interno de los espacios de la vivienda mediante el incremento de área de un espacio a través de la apropiación de otro o mediante la división de un espacio para generar un espacio extra en la vivienda donde el usuario establece su función.

Cabe mencionar, que la aplicación selectiva de las estrategias de diseño flexible en los ámbitos de la vivienda contemporánea genera un mayor grado de habitabilidad en los residentes en la manera que la vivienda permita que se sientan identificados con ella mediante sus formas de habitar. Consecuentemente, se mejora la arquitectura de la vivienda y del edificio residencial con el objetivo de desarrollar una mejor vida urbana para la ciudad.

Finalmente, la responsabilidad de afrontar un déficit habitacional con una tendencia de crecimiento otorga y genera la posibilidad de redefinir la vivienda hacia la contemporaneidad para generar una mejor calidad de vida de los habitantes de recursos medios y bajos quienes poseen características diversas en cuanto a composición familiar, modos de habitar y estilos de vida contemporáneos que difieren del programa arquitectónico inmobiliario que subvenciona una determinada forma de habitar. Por ello, surge la idea de adaptabilidad y transformación de la vivienda en respuesta a las emergentes y diversas composiciones familiares, modos de habitar y estilos de vida de los NSE C y D cuyos estilos de vida aspiran al progreso y a la modernidad; y en consecuencia, necesitan de una vivienda con la cual puedan

identificarse. La composición de las alternativas de vivienda contemporánea y espacios colectivos, darán como resultado un conjunto residencial en el distrito de Carabaylo, que permitirá la interacción de sus residentes con los habitantes externos, favoreciendo la vida comunitaria y la vida urbana, donde cabe la posibilidad de convertirse en un monumento replicable para la ciudad de Lima Metropolitana.

1.3 Formulación del problema

Considerando la problemática existente de una arquitectura de vivienda inadecuada a las circunstancias actuales se plantea la siguiente la pregunta:

¿Cuáles son las alternativas de vivienda contemporánea en base estrategias de diseño flexible para el diseño de un conjunto residencial destinado a los sectores socio económicos C y D en el sector 2, distrito de Carabaylo -2021?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar las alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexibles para el diseño de un conjunto residencial destinado a los sectores socio económicos C y D en el sector 2, distrito de Carabaylo-2021.

1.4.2 Objetivos específicos

-OE1: Analizar las estrategias de diseño flexible para el diseño de alternativas de vivienda contemporánea en un conjunto residencial.

-OE2: Determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea para el diseño de un conjunto residencial.

-OE3: Relacionar las estrategias de diseño flexible con los ámbitos de la vivienda contemporánea para el diseño de un conjunto residencial.

-OE4: Diseñar un conjunto residencial con alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible.

CAPÍTULO 2. ETAPA DE ANÁLISIS

2.1. Marco teórico proyectual

Bases teóricas

Soler (2015) en su investigación "Flexibilidad y Polivalencia", nos explica la relación de las formas de habitar de los usuarios con los atributos flexibles del espacio doméstico en la unidad de vivienda colectiva. En el cual, el análisis de los atributos, entendido como estrategias de diseño flexible, es un tema trascendente de investigación que implica el acto de habitar como un intercambio y una extensión del hombre con su vivienda, y permite identificarse con esta cuando tiene las cualidades de adaptarse a sus necesidades y formas de habitar. Fisch, Pagani y Etaluin (2014), insisten que es necesaria la propuesta de la vivienda contemporánea en respuesta a los emergentes factores culturales, sociales, políticos y económicos que se manifiestan en diferentes territorios, por lo cual exige que la vivienda sea redefinida.

1.4.3 Variable N°1: Estrategias de diseño flexible

Carboni (2017), en su proposición de estrategias de diseño flexible las define como aquellas que posibilitan la creación de una vivienda como proceso donde se establecen lineamientos que el arquitecto puede usar a la hora de proyectar; estas se proponen de acuerdo con el modelo de flexibilidad que se anhela proporcionar y a las necesidades a satisfacer de los usuarios. Además, Soler (2015) en su tesis "Flexibilidad y Polivalencia", las define como aquellas herramientas de diseño que tienen la capacidad de permitir a los usuarios ocupar o utilizar su vivienda de diversas formas, sea mediante cambios físicos o cambios en el uso de los espacios; que pueden favorecer o entorpecer el desarrollo de los fenómenos emergentes en el hogar.

1.4.3.1 Estrategias neutrales

Carboni (2018) sostiene que en este tipo de estrategias incorpora todo tipo de intervenciones que permita la posibilidad de generar apertura o una vivienda abierta

1.4.3.1.1 Apertura

Son aquellos espacios que apertura posibilidades de cambio en el tiempo y se caracteriza por ser neutrales, libres e indeterminados en los que el usuario tiene una mayor libertad de decidir la organización de su vivienda (Carboni, 2018). Estos espacios son considerados por el

arquitecto holandés John Habraken como transformables o relleno, que necesariamente se diferencian de las unidades inamovibles. Es por ello, que la relación complementaria absoluta de los espacios inamovibles y transformable requiere de unas proyecciones de diseño tales como: la agrupación de instalaciones e indeterminación espacial.

A. Agrupación de las instalaciones

Soler (2015) argumenta que la ubicación de las unidades inamovibles en una cierta planta determina las posibilidades de ocupación del espacio. Es por ello, que Falagán, Montaner y Muxi (2005) sugieren la agrupación de instalaciones de los ámbitos especializados; tanto en la unidad de vivienda como de las diferentes viviendas agrupadas del edificio, donde se garantice su sistematización, su registro en conjunto y su eficiencia energética.

Por otro lado, Fisch, Pagani y Etulain (2014), manifiestan que se puede agrupar las instalaciones de la vivienda en forma de tipo hilera, concentrada y dispersa. La agrupación en forma de tipo hilera se dispone longitudinalmente en bandas periféricas, permite una mejor optimización y registro de las instalaciones; además de una mejor liberación de la planta. La agrupación de instalaciones concentrada dispone los núcleos de servicios en el centro de la planta de la vivienda, optimiza las instalaciones y determina en cierto grado los espacios en crujías diferenciadas; no obstante, el registro de las instalaciones condiciona e interfiere con las actividades diarias de la vivienda. Por último, la agrupación de forma dispersa agrupa de forma estratégica los elementos inamovibles de forma segregada y genera una mayor versatilidad; no obstante, no favorece la optimización de las instalaciones y condiciona su registro al interferir con las actividades diarias de la vivienda.

B. Indeterminación espacial

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), definen la indeterminación espacial como la cualidad de aquellos espacios neutros que posibilitan al usuario la apropiación de la vivienda sin restricciones. No obstante, algunos arquitectos; como Herman Hertzberger, manifiestan que una sobre indeterminación espacial no genera una identidad en la vivienda y genera soluciones inapropiadas por parte del usuario (citado en Soler, 2015). Es por ello, que la indeterminación espacial debe ser concebida minuciosamente por el arquitecto ofreciendo un catálogo de posibilidades donde la vivienda pueda otorgar transformaciones reversibles: de lo indeterminado a lo compartimentado, y viceversa.

En este sentido se puede establecer un grado de indeterminación espacial mediante la proposición de una planta neutra o una planta adaptable. Para Soler (2015), la planta neutra permite al usuario una mayor diversidad de uso del espacio y esta permanece abierta a diferentes interpretaciones culturales o sociales; mientras que, el arquitecto Hertzberger (citado en Carboni, 2018) favorece el uso condicionado de la indeterminación espacial en una planta adaptable con espacios que posibiliten diversos usos e interpretaciones. Estos tipos de plantas requieren de las estrategias adaptables que permiten una mejor diferenciación de éstas mediante el cambio de uso o de forma del espacio.

1.4.3.2 Estrategias adaptables

Para Carboni (2018), estas estrategias engloban las posibilidades de obtener espacios que permite cambios de funciones obtenidos a través del cambio de uso o de forma.

1.4.3.2.1 Adaptabilidad

La adaptabilidad se relaciona mayormente al cambio de uso del espacio sin necesidad de cambios físicos espaciales. Para Schneider y Till (como se citó en Carboni, 2018), la adaptabilidad, en su teoría de *Flexible Housing*, debe ser entendida con uso y tecnología *soft* donde se prioriza la diversidad de uso de los espacios y se omiten el uso de dispositivos flexibles. Por otro lado, el arquitecto Hertzberger (como se citó en Carboni, 2018) argumenta además que la vivienda adaptable debe estar conformada por espacios polivalentes que permitan diferentes interpretaciones y al mismo tiempo evita perder la identidad en el proceso cambio de uso. Para generar adaptabilidad se requieren de estrategias proyectuales como: la aplicación de tabiquería de junta seca, de espacios isótropos y; de como alternativa, el empleo de la habitación autónoma.

A. Tabiquería de junta seca

Para Falagán, Montaner y Muxi, (2005), la tabiquería de junta seca (drywall) permite la compartimentación interior de la vivienda en la cual el usuario determina el espacio y su uso correspondiente. No obstante, Soler (2015) manifiesta algunos inconvenientes como el bajo aislamiento acústico; y que culturalmente, puede ser o no aceptado por los usuarios que muchas veces optan por la compartimentación mediante muros de ladrillo. Es por ello, que, en favor de la adaptabilidad, la tabiquería de junta seca puede ser construida como una pared doble que consiste en una doble placa de yeso en cada cara externa del tabique divisorio y ofrece un mejor aislamiento acústico; o como pared simple, la cual solo presenta una placa

de yeso por cada cara externa del tabique y ofrece un reducido aislamiento acústico. Además, estos pueden ser reforzados por lana de vidrio en el interior del tabique.

B. Espacios isótropos

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), los espacios isótropos son aquellos que presentan dimensiones similares, anulan la jerarquía entre las habitaciones de la vivienda y favorecen el desarrollo de la polivalencia. De esta manera, Falagán, Montaner y Muxi (2005), afirman que se contrarresta las relaciones de discriminación o desigualdad entre los usuarios relacionados al género.

Estos espacios son influenciados por el tipo de recorrido que se otorgará a la vivienda. Soler (2015) establece que existen 3 tipos de recorridos en la vivienda: lineales, circulares y no específicos. Los recorridos lineales son aquellos que permiten crear espacios isótropos alineados entre sí; además esto posibilita la inclusión del recorrido en *enfilade* que consiste en una circulación que atraviesa interiormente las habitaciones. Los recorridos circulares distribuyen los espacios isótropos de forma circundante alrededor de un núcleo húmedo centralizado y; finalmente, el recorrido no específico dinamiza y forma parte de las habitaciones isótropas de la vivienda.

C. Habitación autónoma

Soler (2015), establece que la habitación autónoma se caracteriza por tener un acceso separado y se encuentra ubicada de forma adyacente a la entrada principal de la vivienda o al pasillo distribuidor del edificio. Además, tiene la capacidad de generar diversos usos de forma independiente relacionados a actividades de tipo productivas y remuneradas; o, simplemente acoger otros usos generados por situaciones y necesidades emergentes del núcleo familiar o agrupación de personas. La independencia de uso de esta habitación es condicionada por el tipo de ingreso que se le otorgue a la vivienda a través de un doble ingreso o un *hall* distribuidor.

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), el doble ingreso consiste en dotar de un acceso directo desde el exterior hacia la habitación autónoma, pudiendo ser desde el pasillo distribuidor del edificio. Por otro lado, el *hall* distribuidor consiste en un espacio interior adyacente a la puerta de ingreso principal a modo de *cul de sac* donde se genera ingresos independientes al interior de la vivienda. En ambas situaciones, se prioriza que el uso de la habitación autónoma no interfiera con la intimidad propia de la vivienda.

1.4.3.2.2 Transformable

La vivienda transformable se relaciona con el cambio de forma del espacio, lo cual implica modificaciones espaciales a través de dispositivos o mobiliarios móviles. Para Kronenburg (como se citó en Carboni, 2018) esta cualidad permite la configuración espacial en el interior de la vivienda donde se prioriza el uso de la fuerza humana para llevarlas a cabo; o en un caso alterno, emplear dispositivos mecánicos para aquellas modificaciones que la requieran. Para generar una vivienda transformable se requieren de estrategias proyectuales como: la aplicación de paneles modulares móviles, de mobiliario trasladable; y finalmente, de muros y forjados activos.

A. Paneles modulares móviles

Soler (2015), sustenta que en la arquitectura es uno de los dispositivos de mayor uso para modificar el espacio interior. También, Falagán, Montaner y Muxi (2005) manifiestan que estos paneles modulares pueden ser de tipo correderos, abatibles o desmontables. Por último, Fisch, Pagani y Etulain (2014), especifican que estos dispositivos tienen un desplazamiento horizontal y vertical que requieren solo el uso de la fuerza humana. Su empleabilidad genera profundidades visuales en el espacio, la unión de dos estancias para conseguir una mayor espacialidad y sobre todo la versatilidad de determinar los espacios por parte de los usuarios.

B. Mobiliario trasladable

Falagán, Montaner y Muxi (2005) establece que el mobiliario puede trasladable puede ser plegable o retráctil con el objetivo de modificar el espacio interior de forma inmediata, y muchas veces su empleabilidad evita el uso de muros divisorios. Por otro lado, Fisch, Pagani y Etulain (2014), establecen que el uso del mobiliario trasladable suele darse por arrastre de forma horizontal el cual puede requerir por métodos manuales aplicando solo la fuerza humana; o en un caso determinado, mediante métodos sofisticados mediante el uso de sistemas hidráulicos o eléctricos,

C. Muros y forjados activos.

Para Soler (2015), estas estrategias de diseño buscan desaparecer los muebles, artefactos domésticos, mueble de cocina o escalera en una zona de almacenamiento para obtener una mayor diaphanidad del espacio. Los muros activos son zonas de almacenamiento verticales y se ubican en las bandas perimetrales de la vivienda y según Antonio Miranda (citado en Soler, 2015) son elementos de la vivienda moderna y es eficaz sobre todo en viviendas de

superficie reducida. Por otro lado, los forjados activos, son zonas de almacenamientos horizontales ubicados en el suelo de la vivienda cuyo uso es inusual; de igual manera, ofrece la posibilidad de una diafanidad en el espacio.

1.4.3.3 Estrategias ampliativas

Para Carboni (2018) las estrategias ampliativas engloban las posibilidades de generar un incremento espacial de la vivienda en base a las necesidades de los usuarios que la exijan. Además, su empleabilidad no debe alterar la envolvente del edificio ni la relación de la vivienda con el exterior.

1.4.3.3.1 Alterabilidad

Según el arquitecto Bernard Leupen (citado en Carboni 2018), la alterabilidad se relaciona al concepto de “vivienda embrión”, la cual especifica que esta puede crecer interiormente pero solo dentro de sus límites a través del tiempo. Para ello, debe existir en el interior un espacio designado a este propósito como una doble altura o un espacio extraprogramático.

A. Espacio extraprogramático

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), se denomina espacio extraprogramático a aquellos espacios que se caracterizan por tener la posibilidad anexarse a un espacio interior para permitir el crecimiento espacial en un futuro. Estos espacios incorporables suelen ser espacios interiores como entresijos y sótanos; además de espacios exteriores como terrazas o balcones. La terraza es un espacio dentro de la estructura y límites de la vivienda, presenta una mayor superficie de espacio donde se puede llevar a cabo de manera eficiente diversas actividades y permite un mejor crecimiento interior. Por otro lado, el balcón en la vivienda es un espacio en voladizo de menor superficie de espacio que permite un crecimiento interior condicionado de la vivienda.

1.4.4 Variable N°2: Vivienda contemporánea

La vivienda contemporánea está construida por una serie de ámbitos, los cuales están estrechamente relacionadas a las estrategias de diseño flexible.

Para Fisch, Pagani y Etaluin (2014) en su investigación “Vivienda Contemporánea. Estrategias de proyecto”, indican que el diseño de la vivienda contemporánea se sintetiza en 4 conceptos: sociedad – modos de habitar, tecnología – materialidad, ciudad – densidad y recursos – sustentabilidad; debido a las transformaciones que se dieron en los últimos años producidos por la globalización económica, cambios socio- culturales, el desarrollo informático y

comunicacional, sumado a la aceleración de los avances tecnológicos, y la generalización de la conciencia y la necesidad de promover la sostenibilidad ambiental. Esto implica que la Vivienda Contemporánea sea definida espacial y funcionalmente bajo ámbitos que posibiliten la aplicación de estrategias de diseño flexible.

Falagán, Montaner y Muxi, (2005) en su investigación "Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI" entienden que la vivienda es el primer espacio de socialización y de representación espacial de los seres humanos. Además, sugieren no definir, asignar con funciones determinadas a los espacios de las viviendas debido a que los usuarios definirán estos espacios de acuerdo con los usos y necesidades. Es por ello, que definen la vivienda contemporánea, espacial y funcionalmente, como un conjunto de ámbitos especializados, no especializados y complementarios, cuya relación entre ellas deben de ser adecuadas para la satisfacción correcta de las actividades domésticas.

1.4.4.1 Ámbitos especializados

Estos ámbitos necesitan infraestructura e instalaciones específicas; como agua y desagüe para su funcionamiento; presenta un carácter funcional vinculados al ciclo de cocina, ciclo de lavandería y el ciclo de higiene. El primero corresponde a las áreas de almacenaje frío, lavado y cocción de alimentos que deben de desarrollarse correctamente y ofrecer un espacio donde puedan permitir el uso por varias personas. El ciclo de lavandería prevé las áreas de lavado, secado y planchado de ropa. Por último, el ciclo de la higiene debe garantizar en lo posible un espacio adecuado para el uso simultáneo por dos personas en caso una de ellas deba ser asistida, como en los casos de niños o adultos mayores.

1.4.4.2 Ámbitos no especializados

Estos ámbitos, no necesitan de infraestructura o instalaciones diferenciadas; el principal objetivo de cumplir parámetros de confort adecuados para la habitabilidad, la función de los ámbitos quedará determinada por los usuarios. Estos ámbitos son denominados muchas veces como estancia social donde se ubica la sala y el comedor, de estancia privada como los dormitorios; y por último, de preferencia social o privada como el estudio. La superficie de estos ámbitos es igual o superior a $9 m^2$ y se debe de inscribir como mínimo un círculo de 2.80 m de diámetro. Los ámbitos no especializados pueden combinarse entre ellos generando espacios como el de sala-comedor.

1.4.4.3 Ámbitos complementarios

Estos ámbitos funcionan asociados a otros espacios y se plantea los siguientes: espacio exterior privado y espacios de almacenaje. El primero consiste en 2 tipos de espacio, un espacio relacionado al ciclo de la ropa (tendedero) con una superficie mínima de $3 m^2$ y un espacio exterior (balcón o terraza) con unas dimensiones mínimas de 1.20 m x 2.00 m. Los espacios de almacenaje son propios de todos los ámbitos, pueden agruparse, pero no deben condicionar el área de los ámbitos a los que sirve; además, permiten la correcta relación y circulación entre ámbitos. Por último, los ámbitos complementarios pueden integrarse con otros ámbitos.

En conclusión, la teoría de estrategias de diseño flexible permite que el usuario modifique, identifique y se apropie de su vivienda mediante dispositivos flexibles o el uso polivalente del espacio a través del tiempo; y a su vez, define, cualifica y determina los ámbitos especializados, no especializados y complementarios de la vivienda. La relación y complemento de estas dos variables permiten concebir la vivienda contemporánea al resolver las exigencias y diferentes contextos que influyen en nuestro tiempo.

1.4.5 Teoría de cruce de variables

Relación de estrategias neutrales (agrupación de instalaciones), ámbito especializado (ciclo de cocina – ciclo de lavandería – ciclo de higiene). (Ver Anexo C-2/A-02)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), en los ámbitos especializados de la vivienda contemporánea se debe considerar su optimización mediante la agrupación de instalaciones de la vivienda y de la vivienda contigua, además de permitir su registro independiente sin interferir con las actividades que se desarrollan dentro de la vivienda.

Relación de estrategias neutrales (indeterminación espacial), ámbito no especializado (estancia social – estancia privada). (Ver Anexo C-2/A-03)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), en los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea se debe prever el uso del espacio a través de la adaptabilidad o la flexibilidad, con el objetivo de incrementar la capacidad de la vivienda en responder a las necesidades y situaciones emergentes del grupo de personas o familiar.

Relación de estrategias adaptables (tabiquería de junta seca), ámbito no especializado (estancia social – estancia privada). (Ver Anexo C-2/A-04)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), la compartimentación de los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea debe de ser mediante tabiquería de junta seca que favorece la adaptabilidad de la vivienda prevaleciendo el uso del espacio sobre el cambio de forma ante una necesidad. Además, la tabiquería de junta seca permite la reconfiguración espacial ante futuros cambios de distribución.

Relación de estrategias adaptables (espacios isótropos), ámbito no especializado (estancia social – estancia privada) (Ver Anexo C-2/A-05)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), para los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea no debe generar relaciones de discriminación o desigualdad que por lo general está relacionado al género. Por ello, sugieren que las habitaciones se caractericen por tener dimensiones similares; además, respecto a las estancias sociales denominadas como sala, comedor y cocina, se deben de concebir como espacios integrables y comunicables de forma visual.

Relación de estrategias adaptables (habitación autónoma), ámbito no especializado (estancia social – estancia privada). (Ver Anexo C-2/A-06)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), en los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea se debe posibilitar la existencia de una habitación autónoma para garantizar el trabajo productivo cuya realización sea independiente sin interferir con las actividades domésticas en la vivienda. La ubicación de este espacio ha de estar lo más cercano posible al ingreso de la vivienda y es determinada por el tipo de ingreso que se le otorgue.

Relación de estrategias adaptables (paneles modulares móviles), ámbitos no especializados (estancia social – estancia privada). (Ver Anexo C-2/A-07)

Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), la compartimentación de los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea puede ser mediante paneles modulares móviles que favorecen una inmediata transformación del espacio y diferentes configuraciones.

Relación de estrategias adaptables (mobiliario trasladable), ámbitos no especializados (estancia social – estancia privada). (Ver Anexo C-2/A-08)

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), la compartimentación y modificación de usos de los ámbitos no especializados de la vivienda contemporánea pueden establecerse mediante el uso de mobiliario trasladable que fomente la flexibilidad en la vivienda.

Relación de estrategias adaptables (muros y forjados activos), ámbitos complementarios (área de almacenaje). (Ver Anexo C-2/A-09)

Soler (2015), los ámbitos complementarios de almacenaje de la vivienda contemporánea pueden establecerse a través de los muros y forjados activos; que además de cumplir su función de almacenamiento, generan un espacio diáfano en los ámbitos no especializados.

Relación de estrategias ampliativas (espacio extra - programático), ámbitos complementarios (área de estancia exterior). (Ver Anexo C-2/A-010)

Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), el ámbito complementario de terraza o balcón en la vivienda contemporánea son denominados espacios extraprogramáticos, los cuales son imprescindibles en el programa de vivienda al permitir el crecimiento interior mediante el anexo de estos espacios exteriores a un espacio interior.

2.2. Casos de estudio y criterios de selección.

En esta investigación se hará el análisis arquitectónico de 03 conjuntos residenciales de promoción pública destinadas para los NSE C y D. Estas muestras permiten conocer antecedentes de la aplicación de estrategias flexibles en los ámbitos de la vivienda contemporánea que serán evaluados en relación con la ponderación establecida en las fichas documentales.

2.2.1 Caso N°1: Conjunto Residencial Kitagata Gifu

Tabla N° 2.1

Caso 01: conjunto residencial Kitagata, Gifu.

Datos Generales	
Ubicación:	Kitagata, Gifu, Japón
Área de terreno:	35 000 m ² aprox.
Año de proyecto:	1994 - 2000
Número de pisos:	10 pisos
Número de viviendas:	470 viviendas
Gestión:	Promoción pública
Proyectistas:	Akiko Takahashi Elizabeth Diller Catherine Hawley Kasuyo Sejima



Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación de Marín en "Espacio colectivo y vivienda", 2018.*

Descripción:

El conjunto residencial está conformado por 4 bloques diseñados por 4 arquitectas respectivamente. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posee equipamientos comunitarios, un jardín abierto a la ciudad, ventilación natural transversal y las viviendas tienen espacios exteriores propios.

Este edificio de Kasujo Sejima cumple con la mayoría de los criterios cualitativos mencionados anteriormente. Contiene 107 viviendas entre tipologías de flat y dúplex siendo la de mínima superficie con 4 habitaciones y de mayor con 6 habitaciones.

La tipología de estudio es la tipología dúplex. Esta unidad se caracteriza por hacer uso de espacios isótropos en relación con recorridos lineales. Además, puede generar una habitación autónoma debido al acceso directo desde el corredor exterior. También, hace uso de paneles móviles plegables y apilables para la continuidad espacial de las habitaciones, Asimismo, dispone de una terraza como un espacio extra - programático, que permite diversas interpretaciones de uso y crecimiento de la vivienda. No obstante, la agrupación de instalaciones es de tipo dispersa y presenta una planta adaptable que condiciona la indeterminación espacial. Además, las divisiones están compartimentadas de forma rígida sin posibilidad de usar tabiquería de junta seca; que impide, además, el uso de muebles trasladables ni muros activos.

2.2.2 Caso N°2: Conjunto Residencial en Vitoria – Gasteiz

Tabla N° 2.2

Caso 02: conjunto residencial en Vitoria - Gasteiz.

Datos Generales	
Ubicación:	Lakua, Vitoria Gasteiz, España
Área de terreno:	10 300 m ² aprox.
Año de proyecto:	1998 - 2002
Número de pisos:	5 pisos
Número de viviendas:	168 viviendas
Gestión:	Promoción pública
Proyectistas:	Roberto Ercilla Francisco Mangado Miguel Campo



Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación de Laboratorio de Vivienda en "Habitar el presente", 2006.*

Descripción:

El conjunto residencial está conformado por 4 bloques lineales repetitivos y diseñados por Roberto Ercilla, Miguel Campo y Francisco Mangado. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posibilidad de equipamientos comunitarios, un parque común abierto a la ciudad, ventilación transversal natural y algunas viviendas tienen espacios exteriores propios. Las dimensiones de los edificios varían longitudinalmente debido al número de viviendas por banda horizontal. Mientras que dos bloques tienen hasta 4 viviendas y 2 núcleos de circulación vertical, los otros dos tienen 5 viviendas y 3 núcleos de circulación vertical.

Las tipologías de vivienda no varían mucho, son de tipo flat de 2 y 3 dormitorios siendo el último de mayor superficie con $87.15 m^2$ el cual se estudiará. Esta unidad se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en forma de hilera. Además, hace uso de una planta flexible que genera una mayor indeterminación espacial que permite su compartimentación en espacios isótropos mediante el uso de tabiquería de junta seca, paneles móviles o muebles trasladables. También es posible el uso de muros activos. No obstante, no se ha previsto la posibilidad de generar una habitación autónoma. Por otro lado, hace uso de un balcón de dimensiones mínimas que condiciona el crecimiento interior de la vivienda.

2.2.3 Caso N°3: Conjunto Residencial San Felipe

Tabla N° 2.3

Caso 03: conjunto residencial San Felipe

Datos Generales		
Ubicación:	Jesús María, Lima, Perú	
Área de terreno:	231 124 m^2 aprox.	
Año de proyecto:	1962-1969	
Número de pisos:	2-15 pisos	
Número de viviendas:	1899 viviendas aprox.	
Gestión:	Promoción pública	
Proyectistas:	Etapa 1:	Etapa 2:
	Enrique Ciriani	Jorge Paez
	Mario Bernuy	Luis Vázquez
		Víctor Smirnoff



Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación de Sharif Kahatt en "Utopías Construidas", 2015.*

El conjunto residencial está conformado por diversos bloques lineales y torres repetitivas con tipologías de flat y dúplex. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posee equipamientos comunitarios, áreas verdes abiertas a la ciudad, ventilación natural transversal y algunas viviendas tienen espacios exteriores propios. El edificio de estudio es el edificio lineal de 10 pisos con tipologías dúplex repetitivas proyectadas por *Luis Vásquez*.

Esta unidad se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en hilera. Tiene una indeterminación espacial condicionada por una planta adaptable con espacios isótropos en relación a recorridos lineales. Hace uso de un espacio extra - programático como terraza a doble altura que permite el crecimiento de la vivienda en los dos niveles del dúplex. No obstante, la determinación de la estructura, de espacios y de usos no prevé el uso de tabiquería de junta seca, de paneles móviles, de muebles trasladables y de muros activos para la posibilidad de nuevas configuraciones espaciales. De la misma manera, no es factible la existencia de una habitación autónoma.

2.2.4 Caso N°4: Unidad Vecinal de Matute - I Etapa

Tabla N° 2.4

Caso 04: unidad vecinal de Matute

Datos Generales	
Ubicación:	La Victoria, Lima, Perú
Área de terreno:	230,000 m ² aprox.
Año de proyecto:	1952-1954
Número de pisos:	2- 4 pisos
Número de viviendas:	234 viviendas aprox.
Gestión:	Promoción pública
Proyectistas:	Etapa 1: Santiago Agurto



Fuente: *Elaboración propia en base al libro Catálogo Arquitectura Movimiento Moderno Perú 2016.*

La primera etapa está conformada por diversos bloques lineales de 4 pisos con tipologías flat y viviendas tipo unifamiliares adosadas de 1 y 2 pisos. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posee equipamientos comunitarios, áreas verdes y calles abiertas a la ciudad y el edificio presenta ventilación natural cruzada. El edificio de estudio es el tipo con tipologías flats con departamentos entre 2 ,3 y 4 dormitorios.

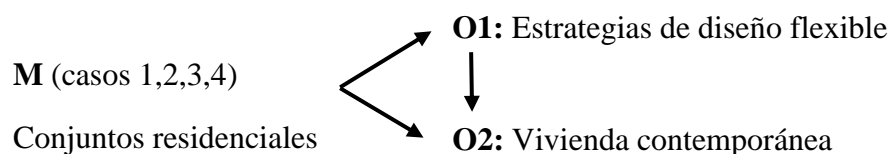
La unidad de vivienda se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en hilera. Tiene una planta flexible que permite una mayor indeterminación espacial con algunas habitaciones isótropas relacionados a un recorrido lineal. También, esta característica permite la posibilidad de emplear tabiquería de junta seca, paneles móviles muebles trasladables. Además, existe la posibilidad de generar una habitación autónoma y; por otro lado; no posee un espacio extraprogramático como un balcón o una terraza.

2.3 Tipo de investigación y operacionalización de variables

2.3.1 Tipo de investigación

La investigación se clasifica como una investigación explicativa no experimental, para determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible, válido para el diseño de un Conjunto residencial determinando una arquitectura de la vivienda contemporánea que permita una mejor calidad de vida y niveles de habitabilidad para los usuarios.

La investigación es de tipo no experimental, descriptiva – explicativa:



Diseño correlacional descriptivo-explicativo. Dónde:

M (muestra): Las muestras indicadas serán los análisis de casos.

01 (Observación de la variable 1): Referentes teóricos que permitan investigar y analizar las estrategias de diseño flexible.

02 (Observación de la variable 2): Análisis de los ámbitos de la vivienda contemporánea para el diseño de un conjunto residencial.

2.3.2 Operacionalización de variables

Tabla N° 2.5

Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS		
V.I: Estrategias de diseño flexible	Estrategias Neutrales	Apertura	Agrupación de instalaciones	Fichas documentales – Matrices de cruce de variables		
			Indeterminación espacial			
	Estrategias Adaptables	Adaptabilidad	Tabiquería de junta seca			
			Espacios Isótropos			
		Transformable	Habitación autónoma			
			Paneles modulares móviles			
	Estrategias Ampliativas	Alterabilidad	Mobiliario trasladable			
			Muros y forjados activos			
	V.D.: Vivienda contemporánea	Ámbitos especializados			Ámbito del ciclo de cocina	Fichas documentales – Matrices de cruce de variables
					Ámbito del ciclo de lavandería	
			Ámbito del ciclo de higiene			
Ámbitos no especializados			Ámbito de estancia social			
			Ámbito de estancia privada			
			Área de almacenaje			
Ámbitos complementarios		Área de estancia exterior				

Fuente: *Elaboración propia en base al trabajo de investigación.*

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

A. Ficha documental/ Matriz de cruce de variable

Las fichas documentales abarcan la recopilación de datos e información de fuentes bibliográficas establecidas por diversos autores. Se fundamentan en bases teóricas que avalan los indicadores de cada variable y brindan un mayor sustento a la investigación; además, permite la valoración cuantificable a cada indicador.

Tabla N° 2.6

Resumen de fichas de documentales – Matriz de cruce de variables.

	Ficha Documental	Contenido	Anexo
VI: Estrategias de diseño flexible	Agrupación de instalaciones-Ámbitos especializados	Describe los ámbitos especializados que son influenciados por 3 tipos de agrupación de instalaciones siendo el de tipo en hilera el que mejor optimiza las instalaciones y genera un espacio reproductivo	Anexo (C-2/ A-02)
	Indeterminación espacial - Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados que son influenciados por el grado de indeterminación espacial otorgado por 2 tipos de plantas siendo la planta Neutra la que otorga una mayor posibilidad de flexibilidad y adaptabilidad en el espacio indeterminado.	Anexo (C-2/ A-03)
	Tabiquería de junta seca - Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados que son influenciados por 2 tipos de tabiquería de junta seca que otorgan una mayor posibilidad de adaptabilidad; siendo la de doble pared la que tiene una mejor eficiencia de aislamiento acústico.	Anexo (C-2/ A-04)
	Espacios isótropos -Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados que son influenciados por espacios isótropos en relación a 3 tipos de recorridos que permiten la desjerarquización del espacio y es el recorrido lineal el que otorga mayor flexibilidad.	Anexo (C-2/ A-05)
	Habitación autónoma - Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados que son influenciados por la habitación autónoma cuya proposición es determinada por 2 tipos de ingresos en la vivienda que otorgan un grado de independencia y permiten el trabajo productivo.	Anexo (C-2/ A-06)
	Paneles modulares móviles -Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados que son influenciados por la proposición de paneles modulares móviles que otorgan una mayor flexibilidad con un recorrido de tipo horizontal o vertical, siendo el primero con mayor empleabilidad.	Anexo (C-2/ A-07)
	Mobiliario trasladable - Ámbitos no especializados	Describe los ámbitos no especializados influenciados por el mobiliario trasladable a través de métodos manuales o sofisticados que otorgan un grado de flexibilidad en la vivienda.	Anexo (C-2/ A-08)
	Muros y forjados activos - Ámbitos complementario	Describe el ámbito complementario de área de almacenaje influenciado por los muros y forjados activos, siendo los muros activos de usual empleabilidad. Aparte de funcionar como espacios de almacenamiento proveen de un grado de flexibilidad.	Anexo (C-2/ A-09)
	Espacio extraprogramático -Ámbitos complementarios	Describe el ámbito complementario de estancia exterior influenciado por el espacio extraprogramático entendido como terraza o balcón que permiten el crecimiento interior de la vivienda, siendo la terraza la que mayor espacio otorga para tal propósito.	Anexo (C-2/ A-010)

Vivienda Contemporánea	Ámbitos especializados	Resume los criterios cualitativos y los tipos de actividades que se desarrollan en estos ámbitos.	Ficha documental
	Ámbitos no especializados	Resume los criterios cualitativos y los tipos de actividades que se desarrollan en estos ámbitos.	Ficha documental
	Ámbitos complementarios	Resume los criterios cualitativos y los tipos de actividades que se desarrollan en estos ámbitos.	Ficha documental

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

B. Fichas de análisis de casos

El análisis de estas fichas es sobre casos escogidos para una mayor comprensión de la investigación, el análisis se realiza a través del cruce de variables dependiente e independiente, las cuales se les ha otorgado una ponderación cuantificable. Además, permite conocer los ámbitos de la vivienda de los conjuntos residenciales seleccionados y contribuye con la investigación en el diseño de los ámbitos de la vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible.

Tabla N° 2.7

Descripción de fichas de análisis de casos.

Ficha Documental	Contenido	Anexo
Agrupación de instalaciones - Ámbitos especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el tipo de agrupación de instalaciones de sus ámbitos especializados de cocina, baño y lavandería.	Anexo (C-2/ A-14)
Indeterminación espacial - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determina el grado de indeterminación espacial en base al tipo de planta en sus ámbitos de estancia social y privada.	Anexo (C-2/ A-15)
Tabiquería de junta seca - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el uso o la posibilidad de aplicación de un tipo de tabiquería de junta seca en sus ámbitos de estancia social o privada	Anexo (C-2/ A-16)
Espacios isótropos - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar la aplicación de espacios isótropos en base al tipo de recorrido en sus ámbitos de estancia social y privada.	Anexo (C-2/ A-17)
Habitación autónoma - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar la aplicación de la habitación autónoma en base a los tipos de ingreso en la vivienda.	Anexo (C-2/ A-18)
Paneles modulares móviles - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el tipo de paneles modulares móviles que usan o la posibilidad su aplicación en sus espacios de estancia social y privada.	Anexo (C-2/ A-19)

Mobiliario trasladable - Ámbitos no especializados	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el uso o la posibilidad de aplicación de mobiliario trasladable en sus ámbitos de estancia social o privada.	Anexo (C-2/ A-20)
Muros y forjados activos - Ámbitos complementario	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el uso o la posibilidad de aplicación de muros o forjados activos denominados como almacenaje en los espacios complementarios	Anexo (C-2/ A-21)
Espacio extraprogramático - Ámbitos complementarios	En esta ficha se hace la comparación de tres casos para determinar el tipo de espacio extraprogramático denominadas como ámbitos complementarios en la vivienda.	Anexo (C-2/A-22)

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de evaluación de casos.*

2.4.1 Diseño de instrumentos para análisis

Esta investigación tiene una recolección de datos donde fue necesario la aplicación de fichas documentarias/Fichas e Cruce de Variables y Fichas de evaluación d- resultados para el análisis de casos. A continuación, se muestra la relación:

Tabla N° 2.8

Técnicas e instrumentos de medición

Técnica para revisión documentaria	Instrumento utilizado
Revisión documentaria	Ficha documentaria Matrices de Cruce de Variables
Análisis de casos	Fichas de Evaluación -Resultados de casos

Fuente: *Elaboración propia en base a recolección de información realizada.*

2.5 Resultados, Discusión y Lineamientos

2.5.1 Resultado

Para determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea se realizó un sistema comparativo de casos, donde se analiza las estrategias de diseño flexibles para los ámbitos de la vivienda contemporánea mediante el cumplimiento de ciertos criterios cualitativos en la unidad de vivienda, aplicadas de tal manera de identificar el caso con mayor cumplimiento de estas.

Matriz de cruce de variables

La información obtenida relaciona los ámbitos de la vivienda contemporánea con las estrategias de diseño flexible expresadas en la siguiente matriz.

Tabla N° 2.9

Matriz de cruce de variable en relación con sus indicadores.

	Dimensión	Indicadores	V.I. Estrategias de diseño de flexible
			Dimensiones
V.D: Vivienda contemporánea	Ámbito especializado	Ámbito del ciclo de cocina	Estrategias Neutrales
		Ámbito del ciclo de lavandería	
		Ámbito del ciclo de higiene	
	Ámbito no especializado	Ámbito de estancia social	Estrategias Adaptables
		Ámbito de estancia privada	Estrategias Adaptables
	Ámbito complementario	Ámbito de almacenaje	Estrategias Adaptables
Ámbito de estancia exterior		Estrategias Ampliativas	

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de caso y fichas documentarias.

2.5.1.1 Resultados generales a partir del análisis realizado

Tabla N° 2.10

Matriz de cruce de resultados generales.

VD: Vivienda Contemporánea	DIMENSION	INDICADORES	VI: Estrategias de diseño flexible			
			Estrategias Neutrales	Estrategias Adaptables		Estrategias Ampliativas
				Adaptables	Transformables	
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	Las instalaciones del ámbito de ciclo de cocina se caracterizan por ser parte del trabajo reproductivo y están optimizadas mediante la agrupación de instalaciones.	Relación baja	Relación baja	Relación baja	
	Ámbito del ciclo de lavandería	Las instalaciones del ámbito de lavandería se caracterizan por ser parte del trabajo reproductivo y están optimizadas mediante la agrupación de instalaciones.	Relación baja	Relación baja	Relación baja	












Ámbitos no especializados	Ámbito del ciclo de higiene	Las instalaciones del ámbito de ciclo de higiene se caracterizan por ser parte del trabajo reproductivo y están optimizadas mediante la agrupación de instalaciones.	Relación baja	Relación baja	Relación baja	
	Ámbito de estancia social	Relación baja	Los ámbitos especializados de estancia social pueden estar compartimentados por tabiquería de junta seca, caracterizarse como espacios isótropos y una habitación autónoma.	Los ámbitos especializados de estancia social pueden estar compartimentados por paneles modulares móviles, mobiliario trasladable; y muros y forjados activos.	Dependiendo del diseño ciertos ámbitos de estancia social pueden ser anexados con un espacio exterior para incrementar su área.	
	Ámbito de estancia privada	Relación baja	Los ámbitos especializados de estancia privada pueden estar compartimentados por tabiquería de junta seca, caracterizarse como espacios isótropos y una habitación autónoma	Los ámbitos especializados de estancia social pueden estar compartimentados por paneles modulares móviles, mobiliario trasladable; y muros y forjados activos.	Dependiendo del diseño ciertos ámbitos de estancia privada pueden ser anexados con un espacio exterior para incrementar su área.	
	Área de almacenaje	Relación baja	Relación baja	Los ámbitos complementarios de área de almacenaje cumplen su función y pueden denominarse en la categoría de muebles trasladables; o muros y forjados activos	Relación baja	
	Área de estancia exterior	Relación baja	Relación baja	Relación baja	Los ámbitos complementarios de estancia exterior permiten el crecimiento interior de la vivienda.	
	Valoración:					
	Relación alta = 3 Relación media = 2 Relación baja = 1					










Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de Matriz de cruce de variables.*

2.5.1.2 Resultados de casos analizados

Tabla N° 2.11

Matriz de resultados de casos analizados

CRUCE DE VARIABLES			RESULTADOS
V.I		V.D	
Apertura	Agrupación de instalaciones	Ámbitos especializados: <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de cocina • Ciclo de lavandería • Ciclo de higiene 	<p>En el conjunto residencial en Vitoria Gasteiz (caso 02), el conjunto residencial San Felipe (caso 03), y la unidad vecinal de Matute (caso 04) sus ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene pertenecen a la agrupación de instalaciones en forma de Hileras.</p> <ul style="list-style-type: none"> •U07: <i>Optimización de Instalaciones</i>  •U02: <i>Espacio de trabajo reproductivo</i>  <p>En el conjunto residencial Kitagata (caso 01) Gifu sus ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene pertenecen a la agrupación de instalaciones en forma Dispersa.</p> <ul style="list-style-type: none"> •U07: <i>Optimización de Instalaciones</i>  •U02: <i>Espacio de trabajo reproductivo</i> 
		Ámbitos no especializados: <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02), sus ámbitos no especializados de estancia social o privada presentan una mayor indeterminación espacial mediante la aplicación de una planta neutra, la cual favorece el desarrollo de la flexibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> •U05: <i>Adaptabilidad</i>  •U08: <i>Flexibilidad</i>  <p>En el conjunto residencial Kitagata Gifu (caso 01), el conjunto Residencial San Felipe (caso 03) y la unidad vecinal de Matute (caso 04) sus ámbitos no especializados de estancia social o privada presentan un cierto grado de indeterminación espacial mediante la aplicación de una planta adaptable, la cual favorece el desarrollo de la adaptabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> •U05: <i>Adaptabilidad</i>  •U08: <i>Flexibilidad</i> 
	Tabaquería de junta seca	Ámbitos no especializados: <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02), el conjunto Residencial San Felipe (caso 03) y la unidad vecinal de Matute (caso 04), sus ámbitos no especializados de estancia social o privada tienen la posibilidad de ser compartimentados por tabiquería de junta seca de doble pared.</p> <ul style="list-style-type: none"> •U05: <i>Adaptabilidad</i>  <p>En el conjunto residencial Kitagata Gifu (caso 01), la espacialidad de sus ámbitos no especializados de estancia social o privada impiden la empleabilidad de tabiquería de junta seca; además, de encontrarse compartimentados por la estructura del edificio</p> <ul style="list-style-type: none"> • U05: <i>Adaptabilidad</i> 
		Ámbitos no especializados: <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En los 4 casos analizados, sus ámbitos no especializados de estancia social o privada se caracterizan por ser isótropos relacionados a un recorrido lineal favoreciendo la desjerarquización espacial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • U05: <i>Desjerarquizacion</i> 

	Habitación Autónoma	<p>Ámbito no especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En el conjunto residencial Kitagata Gifu (caso 01) y la unidad vecinal de Matute (caso 04), sus ámbitos especializados de estancia social o privada pueden considerarse como una habitación autónoma por sus múltiples ingresos directos desde el corredor favoreciendo el trabajo productivo.</p> <p>• U05: Espacio trabajo productivo </p>
			<p>En los conjuntos residenciales de Vitoria Gasteiz (caso 02) y el conjunto residencial San Felipe (caso 03), sus ámbitos especializados de estancia social o privada no pueden considerarse como una habitación autónoma debido a que emplean otro tipo de ingreso.</p> <p>• U05: Espacio trabajo productivo </p>
Transformable	Paneles Modulares móviles	<p>Ámbito no especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En los conjuntos residenciales de Kitagata Gifu (caso 01), el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02), el conjunto residencial San Felipe (caso 03) y la unidad vecinal de Matute (caso 04), sus ámbitos especializados de estancia social o privada permiten el uso de paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal favoreciendo la flexibilidad.</p> <p>• U08: Flexibilidad </p>
		<p>Ámbito no especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos de estancia social • Ámbitos de estancia privada 	<p>En el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02), el conjunto residencial San Felipe (caso 03) y la unidad vecinal de Matute (caso 04) sus ámbitos especializados de estancia social o privada permiten la empleabilidad de mobiliario trasladable favoreciendo la flexibilidad en la unidad de vivienda.</p> <p>• U08: Flexibilidad </p>
	Muebles trasladables		<p>En el conjunto residencial Kitagata Gifu (caso 01) sus ámbitos especializados de estancia social o privada no permiten la empleabilidad eficiente de mobiliario trasladable.</p> <p>• U08: Flexibilidad </p>
		<p>Ámbito complementario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de almacenaje 	<p>En el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02) permite la empleabilidad eficiente de muros activos favoreciendo la flexibilidad en la unidad de vivienda.</p> <p>• U08: Flexibilidad </p>
Muros y forjados activos		<p>En los conjuntos residenciales Kitagata Gifu (caso 01), el conjunto residencial San Felipe (caso 03) y la unidad vecinal de Matute (caso 04) no permiten la empleabilidad eficiente de muros activos.</p> <p>• U08: Flexibilidad </p>	
Alterabilidad	Espacio extraprogramático	<p>Ámbito complementario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de estancia exterior 	<p>En los conjuntos residenciales Kitagata Gifu (caso 01) y conjunto residencial San Felipe (caso 03) disponen de espacios extraprogramáticos de terraza que permiten una posibilidad de crecimiento eficiente.</p> <p>• U06: Posibilidad de crecimiento </p>
			<p>En el conjunto residencial Vitoria Gasteiz (caso 02) dispone de un espacio extraprogramático de balcón que condiciona la posibilidad de crecimiento eficiente. Por otro lado, la unidad vecinal de Matute no posee un espacio exterior propio teniendo una nula posibilidad de crecimiento.</p> <p>• U06: Posibilidad de crecimiento </p>

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de análisis de casos.

2.5.1.3 Matriz de relación de variables

La relación de variables tiene una importancia que permite mostrar y establecer la relación como tal y el complemento entre estas.

Tabla N° 2.12

Cuadro de relación entre la Variable Dependiente y la Variable Independiente.

VD: Vivienda Contemporánea		VI: Estrategias de diseño flexible									Puntaje total
		Estrategias Neutrales		Estrategias Adaptables						Estrategias Ampliativas	
				Adaptables			Transformables				
DIMENSION	INDICADORES	Agrupación de instalaciones	Indeterminación espacial	Tabiquería de junta seca	Espacios Isótopos	Habitación autónoma	Paneles modulares móviles	Mobiliario trasladable	Muros y forjados activos	Espacio extra-programático	
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	Ámbito del ciclo de lavandería	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	Ámbito del ciclo de higiene	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Ámbitos no especializados	Ámbito de estancia social	1	3	3	3	3	3	3	2	2	23
	Ámbito de estancia privada	1	3	3	3	3	3	3	2	2	23
Ámbitos complementarios	Área de almacenaje	1	1	1	1	1	1	2	3	1	12
	Área de estancia exterior	1	1	1	1	1	1	1	1	3	11
Puntaje Total		13	11	11	11	11	11	12	11	11	
Valoración: Relación alta = 3 Relación media = 2 Relación baja = 1											

Fuente: Elaboración propia en base a fichas documentales.

CONCLUSIÓN: Predomina una relación alta entre las variables dependiente e independiente; y, además, existe una relación directa entre los indicadores y las dimensiones. Los ámbitos especializados se relacionan altamente con las estrategias neutrales. Los ámbitos no especializados tienen el mayor número de relaciones altas y medias con las estrategias neutrales, adaptables y ampliativas. Por último, los ámbitos complementarios tienen una relación alta con las adaptables y ampliativas. En el proyecto de un conjunto residencial, se aplicarán todos estos indicadores para obtener como resultado una vivienda con la capacidad de adaptarse y transformarse en el tiempo en base a las composiciones familiares, formas de habitar y estilos de vida del usuario obteniéndose de esta manera: alternativas de vivienda contemporánea.

2.5.1.4 Matriz de análisis de casos en base a relación de variable

Tabla N° 2.13

Matriz de resultados del caso analizado 01 en relación a la matriz de variables.

Caso 01: Kitagata Gifu											
VD: Vivienda Contemporánea		VI: Estrategias de diseño flexible									Puntaje total
		Estrategias Neutrales		Estrategias Adaptables						Estrategias Ampliativas	
				Adaptables			Transformables				
DIMENSION	INDICADORES	Agrupación de instalaciones	Indeterminación espacial	Tabiquería de junta seca	Espacios Isótro-	Habitación autónoma	Paneles modulares móviles	Mobiliario trasladable	Muros y forjados activos	Espacio extragramático	
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Ámbito del ciclo de lavandería	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Ámbito del ciclo de higiene	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ámbitos no especializados	Ámbito de estancia social	-	2	1	3	3	3	1	-	-	13
	Ámbito de estancia privada	-	2	1	3	3	3	1	-	-	13
Ámbitos complementarios	Área de almacenaje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

	Área de estancia exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
PUNTAJE TOTAL		3	4	2	6	6	6	2	1	3	
Caso 02: Vitoria Gasteiz											
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de lavandería	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de higiene	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Ámbitos no especializados	Ámbito de estancia social	-	3	3	3	1	3	3	-	-	16
	Ámbito de estancia privada	-	3	3	3	1	3	3	-	-	16
Ámbitos complementarios	Área de almacenaje	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
	Área de estancia exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
PUNTAJE TOTAL		9	6	6	6	2	6	6	3	2	
Caso 03: Residencial San Felipe											
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de lavandería	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de higiene	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Ámbitos no especializados	Ámbito de estancia social	-	2	3	3	1	3	3	-	-	15
	Ámbito de estancia privada	-	2	3	3	1	3	3	-	-	15
Ámbitos complementarios	Área de almacenaje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	Área de estancia exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
PUNTAJE TOTAL		9	4	6	6	2	6	6	1	3	

Caso 04: Unidad Vecinal de Matute											
Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de lavandería	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Ámbito del ciclo de higiene	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Ámbitos no especializados	Ámbito de estancia social	-	2	3	3	3	3	3	-	-	17
	Ámbito de estancia privada	-	2	3	3	3	3	3	-	-	17
Ámbitos complementarios	Área de almacenaje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	Área de estancia exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
PUNTAJE TOTAL		9	4	6	6	6	6	6	1	1	

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Conclusión: La relación entre las variables nos permite determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea mediante el cumplimiento de criterios cualitativos a través de las estrategias de diseño flexible aplicadas en cada caso de estudio. Se identifica el **caso 02** como aquel que dispone de ámbitos especializados y no especializados que cumplen idóneamente los criterios cualitativos de una vivienda contemporánea en base a estrategias flexibles, además, de obtener un mayor puntaje respecto a las variables analizadas frente a los otros casos.

2.5.2 Discusión

Esta investigación tiene como propósito determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea en base a estrategias flexibles de diseño que pueden aplicarse al diseño de un conjunto residencial con el fin de mejorar la calidad de vida de sus usuarios

2.5.2.1 Discusión Variable: Vivienda contemporánea

Tabla N° 2.14

Discusión de resultados

RELACION		Teoría	Resultado	Discusión
V.I	V.D			
Apertura	Agrupación de instalaciones	<p>Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), los ámbitos no especializados de ciclo de cocina, de lavandería y de higiene tienen sus instalaciones optimizadas mediante la agrupación de estas en unidad de vivienda y de la vivienda contigua. Además, permiten el registro de sus instalaciones de forma independiente sin interferencia en la vivienda.</p>	<p>Predomina los ámbitos especializados con agrupación de instalaciones en tipo Hilera permiten una mejor optimización y registro independiente en la vivienda.</p>	<p>Se debe considerar el uso de ámbitos especializados donde las instalaciones del ámbito de cocina, de lavandería y de higiene se encuentren agrupados en forma de Hilera para una mejor optimización.</p>
	Indeterminación espacial	<p>Según Fisch, Pagani y Muxi (2014), los ámbitos no especializados de estancia social y privada disponen de un grado de indeterminación espacial que permite el desarrollo de la flexibilidad.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados con un mayor grado de interminación espacial en una planta neutra, permiten el desarrollo de la flexibilidad y la adaptabilidad.</p>	<p>Se debe considerar que los ámbitos no especializados dispongan de una mayor indeterminación espacial en base a una planta neutra que fomente tanto la flexibilidad como la adaptabilidad.</p>
Adaptabilidad	Tabaquería de junta seca	<p>Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), los ámbitos no especializados de estancia social y privada están compartimentadas mediante tabiquería de junta seca que favorece la adaptabilidad de la vivienda prevaleciendo el uso del espacio sobre el cambio de forma ante una necesidad. Además, la tabiquería de junta seca permite la reconfiguración espacial ante futuros cambios de distribución.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados con compartimentación a través de tabiquería junta seca de doble pared permiten una mejor adaptabilidad de uso del espacio; además, de un mejor aislamiento acústico.</p>	<p>Se debe considerar que los ámbitos no especializados otorguen la posibilidad de ser compartimentados por tabiquería de junta seca de doble pared que permiten una mejor adaptabilidad de uso del espacio como su reconfiguración futura; y además, brindar un mejor aislamiento acústico.</p>

Transformable	Espacios isótropos	<p>Ámbitos no especializados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ámbitos de estancia social ● Ámbitos de estancia privada. 	<p>Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), los ámbitos no especializados de estancia social y privada no generan relaciones de discriminación o desigualdad relacionadas al género. Por ello, las habitaciones se caracterizan por tener dimensiones similares; además, las estancias sociales denominadas como sala, comedor y cocina se deben de concebir como espacios integrables y comunicables visualmente.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados que se caracterizan por ser isótropos con una circulación de recorrido lineal que des jerarquiza el espacio generando relaciones de igualdad.</p>	<p>Es necesario considerar la proposición de ámbitos no especializados isótropos cuya circulación sea de recorrido lineal; de esta manera, se des jerarquiza el espacio y se promueve las relaciones de igualdad.</p>
	Habitación Autónoma	<p>Ámbitos no especializados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ámbitos de estancia social ● Ámbitos de estancia privada. 	<p>Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), los ámbitos no especializados de estancia social y privada también son denominados una habitación autónoma que garantiza el trabajo productivo con uso independiente sin interferir con las actividades domésticas en la vivienda. La ubicación de este espacio ha de estar lo más cercano posible al ingreso de la vivienda.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados que se denominan y funcionan como una habitación autónoma con un doble ingreso en la vivienda; el cual, permite un mejor grado de independencia. Además, favorece el desarrollo del trabajo productivo.</p>	<p>Se debe considerar que los ámbitos no especializados puedan denominarse como una habitación autónoma de uso mediante un doble ingreso que otorga mayor independencia de uso y no interfiere con la intimidad de la vivienda. Además, la habitación autónoma favorece el desarrollo del trabajo productivo.</p>
	Paneles Modulares móviles	<p>Ámbitos no especializados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ámbitos de estancia social ● Ámbitos de estancia privada. 	<p>Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), los ámbitos no especializados de estancia social y privada están compartimentadas mediante paneles modulares móviles que favorecen una inmediata transformación del espacio y diferentes configuraciones.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados que emplean paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal para transformar de forma rápida el espacio y generar diferentes configuraciones.</p>	<p>Se debe considerar que en los ámbitos no especializados otorguen la capacidad de emplear paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal que permitan la rápida transformación y configuración espacial.</p>

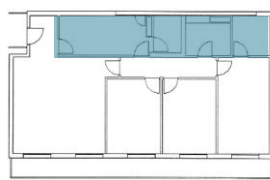
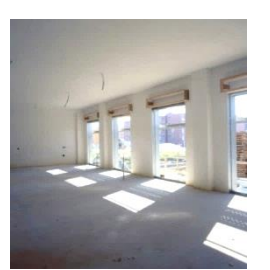

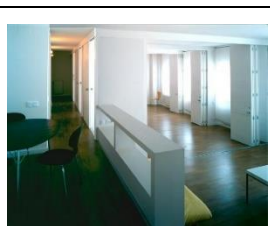
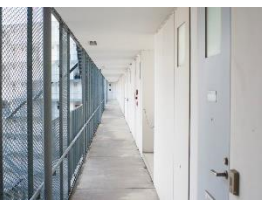
	Mobiliario trasladable	<p>Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), los espacios no especializados de estancia social y privada tienen una rápida configuración espacial mediante el mobiliario trasladable que permite la modificación de usos de forma rápida favoreciendo el desarrollo de la flexibilidad.</p>	<p>Predomina los ámbitos no especializados con la posibilidad de configurar rápidamente el espacio a través del mobiliario trasladable de métodos manuales que permite la modificación rápida de usos.</p>	<p>Se debe considerar que los espacios no especializados deben de otorgar la posibilidad de configurar rápidamente el espacio mediante el uso de mobiliario trasladable siendo preferente aquellos que solo se desplacen mediante métodos manuales.</p>
	Muros y forjados activos	<p>Soler (2015), los ámbitos complementarios de área de almacenaje se establecen a través de los muros y forjados activos; que además de cumplir su función de almacenamiento, generan un espacio diáfano en los ámbitos no especializados.</p>	<p>Predomina el ámbito complementario que emplean muros activos como áreas de almacenaje; que, además, genera un espacio diáfano.</p>	<p>Se debe considerar que los espacios complementarios de área de almacenaje se establezcan como muros activos en la vivienda; que, además, genera un espacio diáfano en la vivienda.</p>
Alterabilidad	Espacio extraprogramático	<p>Según Fisch, Pagani y Etulain (2014), el ámbito complementario de terraza o balcón en la vivienda contemporánea son denominados espacios extraprogramáticos, los cuales son imprescindibles en el programa de vivienda al permitir el crecimiento interior mediante el anexo de estos espacios exteriores a un espacio interior.</p>	<p>Predomina el ámbito complementario de estancia exterior denominado como terraza que permite un eficiente crecimiento interior de la vivienda al poseer una mayor superficie de uso.</p>	<p>Se debe considerar que el espacio complementario de estancia exterior sea de tipo terraza debido a que dispone de una mayor área de superficie que permite un eficiente crecimiento interior de la vivienda dentro de sus límites.</p>





Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales sobre los ámbitos de la vivienda contemporánea.*

2.5.3 Lineamientos de diseño

Tabla N° 2.15

Lineamientos de diseño específico.

Dimensión/ Indicadores		Lineamientos de diseño	Gráficos
VD: Vivienda Contemporánea	Ámbitos especializados	<p>Se diseñarán ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene con una agrupación de instalaciones en forma de Hilera para una eficiente optimización y espacio de trabajo reproductivo.</p> <p>U07: <i>Optimización de instalaciones</i> </p> <p>U02: <i>Espacio de trabajo reproductivo</i> </p>	
	Ámbitos no especializados	<p>Se diseñarán ámbitos no especializados de estancia social y privada con un adecuado grado de indeterminación espacial en base a una planta neutra que favorece el desarrollo de la flexibilidad y adaptabilidad.</p> <p>U05: <i>Adaptabilidad</i> </p> <p>U08: <i>Flexibilidad</i> </p>	
	Ámbitos de estancia social	<p>Se diseñarán ámbitos no especializados de estancia social y privada que permitan su compartimentación a través de tabiquería de junta seca de doble pared que favorece el desarrollo de la adaptabilidad y un mejor aislamiento acústico.</p> <p>U05: <i>Adaptabilidad</i> </p>	
	Ámbitos de estancia privada	<p>Se diseñarán ámbitos no especializados de estancia social y privada como espacios isótropos relacionados a un recorrido lineal que permite una eficiente distribución de espacios isótropos alineados entre sí.</p> <p>U04: <i>Desjerarquización</i> </p>	
		<p>Se diseñarán ámbitos no especializados de estancia social y privada como una habitación autónoma con un doble acceso; la cual, genera una mayor independencia en el uso y favorece el desarrollo del trabajo productivo.</p> <p>U01: <i>Espacio de trabajo productivo</i> </p>	

Ámbitos complementarios:		<p>Se diseñarán ámbitos no especializados de estancia social y privada que permitan la empleabilidad de paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal; el cual, favorece el desarrollo de la flexibilidad en la transformación rápida del espacio.</p> <p>U08: <i>Flexibilidad</i> </p>	
		<p>Se diseñarán ámbitos especializados de estancia social y privada con mobiliario trasladables de métodos manuales para una rápida transformación del espacio que favorece el desarrollo de la flexibilidad.</p> <p>U08: <i>Flexibilidad</i> </p>	
	Área de almacenaje	<p>Se diseñarán ámbitos complementarios de área de almacenaje como muros activos; que, en complemento, permite a los ámbitos no especializados de disponer de espacios diáfanos.</p> <p>U03: <i>Espacio de almacenamiento</i> </p>	
	Área de estancia exterior	<p>Se diseñarán ámbitos complementarios de área de estancia exterior como terraza; que, en complemento, con una mayor superficie de uso permite el crecimiento interior eficiente de los espacios no especializados dentro de la vivienda.</p> <p>U06: <i>Posibilidad de crecimiento</i> </p>	

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

2.6 Marco referencial

Luego de revisar investigaciones realizadas en años anteriores relacionadas a las variables independiente y dependiente, se ha encontrado algunas investigaciones que tienen relación con el objeto de investigación. Se han tomado en cuenta referencias de trabajos de tesis, libros y artículos. Algunas de estas referencias son las siguientes.

- a) Carboni, Ilaria (2018). *La flexibilidad en la vivienda colectiva contemporánea*. Máster Laboratorio de La Vivienda Sostenible del Siglo XXI. Emplea el método de revisión teórica; análisis y evaluación de casos con el objetivo de generar unidades residenciales que

permitan el cambio y la modificación en el tiempo en base a las necesidades del usuario.

Las conclusiones importantes son:

- Se construye con el tiempo cuando se concibe la vivienda como un proceso y no como un objeto terminado a través de 6 modelos de flexibilidad.
- La aplicación de uno o más modelos de flexibilidad están condicionados por el programa arquitectónico, lugar de intervención, recursos económicos, etc.

b) Soler, Agatangelo (2015). *Flexibilidad y Polivalencia. Modelos de libertad para la vivienda social en España*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Emplea el método de revisión bibliográfica y el método experimental en las cuales estudia las teorías acerca de la flexibilidad en la vivienda y las evalúa en dos casos de vivienda: Carabanchel y La casa de las Flores. Las conclusiones importantes son:

- Las estrategias de diseño de flexibilidad y polivalencia son fundamentales debido a que favorecen el desarrollo y apariciones de fenómenos emergentes en el hogar
- La aplicación de la flexibilidad en la vivienda social tiene sus limitaciones relacionadas a temas de índole cultural en cada sociedad.

c) Juárez, María (2017). *Modelo de vivienda multifamiliar flexible para el estrato socioeconómico medio en Arequipa*". Tesis de fin de grado. Universidad Católica de Santa María. Emplea el método de revisión teórica. Las conclusiones importantes son:

- La vivienda flexible favorece el desarrollo de los nuevos modos de vida y las diversas necesidades de los usuarios.
- La exigencia proyectual de la vivienda flexible es la de una estructura portante independiente de los muros divisorios interiores.

d) Jabbour, David (2017). *Arquitectura flexible: Open Building en viviendas*". Tesis de fin de grado. Universidad Politécnica de Madrid. Emplea el método de revisión, análisis y clasificación teórica. Las conclusiones más importantes son:

- Promover la flexibilidad en la arquitectura supone una aportación de ventajas en el tiempo.
- Un edificio residencial con el concepto de Open Building tiene un mayor valor económico en el tiempo debido a que es menos propenso a ser obsoleto.

e) Falagán, D., Montaner, J., y Muxi, Z. (2011). *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI*. Máster de Laboratorio de la Vivienda del siglo XXI. Universidad

Politécnica de Catalunya. En el trabajo de investigación se emplean métodos de recopilación teórica y evaluación de casos. Las conclusiones importantes son.

- La configuración de la vivienda está relacionada a aspectos sociales, de ciudad, tecnología, de recursos, gestión y de percepción que influyen tanto en el conjunto residencial como en la unidad tipológica.
- La vivienda está definida por ámbitos especializados, no especializados y complementarios los cuales están relacionados a ciertos indicadores de valoración que permitirán la optimización del diseño.

f) Kahatt, S. (2015). *Utopías Construidas. Las unidades vecinales de Lima*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Este trabajo de investigación emplea métodos de revisión teórica y análisis selectivo de casos.

- Las unidades vecinales encarnan estrategias urbanas con el objetivo de hacer ciudad en las cuales se desarrolló ideas culturales, espaciales y formales reivindicando espacios urbanos como la calle y la plaza.
- Las tipologías de vivienda presentan una evolución desde la tipología en altura independiente del edificio terminado hasta la tipología adosada indeterminada basados en la arquitectura moderna y postmoderna.

g) Marín, Álvaro (2015). *Espacio Colectivo y Vivienda*. Tesis doctoral. Universidad de la Coruña. Esta investigación emplea métodos de revisión teórica y análisis de casos. Las conclusiones más importantes son:

- El espacio colectivo son lugares de transición que influyen en la relación de lo privado público, entre la vivienda y la calle, entre el interior y el exterior, entre lo público y privado; siendo lugares de relación y proximidad entre los habitantes e la ciudad.
- Las tipologías de vivienda han evolucionado en el tiempo y se relacionan con el espacio colectiva desde las nuevas formas urbanas a inicios del siglo XX hasta las nuevas interpretaciones contemporáneas, donde se permite una arquitectura participativa.

f) Sarquis, Jorge (2009). *Arquitectura y modos de habitar*. Editorial Nobuko. Este libro emplea métodos de recopilación teórica y evaluación de casos. La conclusión más importante es:

- Los nuevos modos de habitar y las nuevas composiciones familiares cuestionan y exigen que el espacio domestico adquiera características arquitectónicas y constructivas para que respondan a estos factores.

Estos referentes han permitido la revisión, evaluación y el análisis de la teoría referente a las estrategias de diseño flexible y permite estudiar la evolución del diseño arquitectónico de los ámbitos de las viviendas y del espacio urbano del conjunto residencial. A través de ello, se obtiene los lineamientos de diseño para el proyecto del conjunto residencial propuesto en la investigación; con el objetivo de, proponer tipologías de vivienda que se adecuen a las nuevas formas de habitar, composiciones familiares y permitan su cambio y su transformación en el tiempo por los usuarios, además de, concebir un conjunto residencial abierto a la ciudad.

2.6 Marco normativo

La construcción de conjuntos residenciales requiere del cumplimiento de normas existentes en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Estas normas de diseño y construcción están relacionadas con las políticas de vivienda del país las cuales influyen en la posibilidad de satisfacer estándares mínimos o altos de habitabilidad; como también, permitir la asequibilidad de viviendas a familias de recursos bajos. No obstante, cabe recordar que el Perú es uno de los países de América Latina donde la vivienda no se establece como un derecho en la constitución política. Debido a esto, la investigación propone el diseño de un conjunto residencial; que además de fundamentarse en el RNE, considera imprescindible tomar en cuenta los derechos humanos del siglo XXI: La Declaración Universal de Derechos Humanos Emergentes (DUDHE, 2004)) y la investigación "Vivienda que viene" del BID (2018). Estos últimos aportes como fundamentos no son de uso obligatorio; no obstante, nos permite ver las alternativas, las propuestas y nuevas formas de entender el desarrollo urbano a nivel global relacionado a la vivienda y el usuario, con el propósito de fomentar un mejor desarrollo de políticas de vivienda, permitir la asequibilidad de viviendas a personas de recursos bajos y; sobre todo, conseguir el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas.

Tabla N° 2.16

Parámetros Normativos Nacionales e Internacionales.

A nivel Internacional – Nacional	
Fuente	Norma
La Declaración Universal de los Derechos Humanos Emergentes (2004)	Esta norma decreta la infraestructura básica y fundamental a la que todo ser humano debe tener acceso. En el proyecto residencial de la investigación, permite discernir a la elección de un terreno que tenga una accesibilidad inmediata a estos recursos.
	<p>Artículo 1: Derecho a la existencia en condiciones de dignidad.</p> <p>1. <i>El derecho a la seguridad vital:</i> Supone el derecho de todo ser humano y toda comunidad el acceso a agua potable, saneamiento, suministro eléctrico.</p>
	Esta norma decreta que todo ser humano tiene la libertad de manifestar su identidad cultural sin lugar a la discriminación. En el proyecto residencial de la investigación, permite discernir en el diseño de la vivienda; que, relacionado con la teoría, esta permita la apropiación y la identidad del usuario con su vivienda y el conjunto residencial.
	<p>Artículo 5: Derecho a la democracia plural.</p> <p>1. <i>El derecho a la interculturalidad:</i> que garantiza el derecho a vivir en un entorno de riqueza cultural, de conocimiento recíproco y respeto mutuo entre personas y grupos de distintos orígenes, lenguas, religiones y culturas</p>
	Esta norma decreta que todo ser humano tiene el derecho a un territorio de la ciudad con los equipamientos y oportunidades de desarrollo para su realización. Además, se debe garantizar la tenencia de la vivienda y a una vivienda urbana idónea. En el proyecto residencial de la investigación, permite discernir que el terreno a escoger tenga los equipamientos necesarios y que los espacios colectivos sean dinámicos en relación con los edificios que generen un espacio público con belleza urbanística. Además, es una llamada de atención a mejorar el contexto político para asegurar la tenencia de la vivienda y su asequibilidad.
<p>Artículo 7: Derecho a la democracia participativa</p> <p>1. <i>El derecho a la ciudad:</i> que asegura que todo ser humano y toda comunidad encuentren en la ciudad las condiciones para su plena realización política, económica, social, cultural y ecológica.</p> <p>6. <i>El derecho a la vivienda y a la residencia:</i> que garantiza a todo ser humano el derecho a mantener su residencia en el lugar donde tiene sus relaciones sociales, en sus entornos significantes, o a tener otro de su libre elección.</p> <p>7. <i>El derecho al espacio público, a la monumentalidad y a la belleza urbanística:</i> que supone el derecho a un entorno urbano articulado por un sistema de espacios públicos y dotados de elementos de monumentalidad que les den visibilidad e identidad, incorporando una dimensión estética y un urbanismo armonioso y sostenible.</p>	

BID: Vivienda que viene (2018)	<p>Esta norma define que la vivienda debe ser igualitaria donde no admita lugar a cualquier tipo de discriminación y donde el usuario puede participar en la toma de decisiones respecto al diseño y gestión; debe fomentarse el desarrollo de vivienda social y debe ser sostenible. En el proyecto residencial de la investigación, permite considerar estos elementos en la hora del diseño de la tipología de vivienda y del edificio residencial.</p>
	<p>1. Normas y estándares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualitaria: la Oficina de Alto Comisionado por los Derechos Humanos de las Naciones Unidas sugiere que la vivienda genera principios de no discriminación y de igualdad. • Recompensada: El Estado incentiva y recompensa al sector privado por la construcción de viviendas asequibles para los sectores bajos y medios. • Participativa: la comunidad resuelve y gestiona sus propios problemas habitacionales mediante la participación; además, tienen conocimiento y conciencia de la toma de decisiones. <p>Energética: la vivienda genera un bajo consumo energético en base a una buena orientación del edificio, el terreno y la naturaleza que lo rodea. Además, debe plantearse un mantenimiento de bajo costo del edificio en el futuro</p>
	<p>Esta norma define que la vivienda debe ser financiada y subsidiada mediante diversos métodos. En el caso del proyecto, se plantea una gestión público - privada que permite el financiamiento mediante créditos derivados del fondo Mi Vivienda.</p>
	<p>2. Subsidios y finanzas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: este tipo de vivienda disminuye el impacto ambiental mediante criterios de sostenibilidad. (Hipoteca verde)
	<p>Esta norma exige que las políticas de vivienda defiendan la seguridad de la tenencia de la vivienda en favor de las personas más necesitadas; además, promueve una cultura mixta en el conjunto residencial. Esto, permite una revisión y mejora de las políticas de vivienda en el contexto nacional.</p>
	<p>3. Elegibilidad, requisitos, aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizada: la vivienda garantizada se caracteriza por ofrecer seguridad financiera y jurídica; riesgos financieros justos y seguridad de su patrimonio para los sectores de bajos recursos. • Mixta: este tipo de vivienda incluye conjuntos o barrios diferentes que albergan diversos grupos etarios o étnicos; diversos grupos sociales e incorporan espacios de comercio, recreación y de trabajo.
	<p>Esta norma decreta que la unidad de vivienda o la vivienda colectiva debe poseer un sistema constructivo lo más resistente posible en el tiempo ante situaciones de desastres naturales o la acción humana. En el proyecto de investigación, esto amerita la revisión y cumplimiento del RNE en referencia a la elección del sistema constructivo a porticado.</p>
	<p>4. Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistente: este tipo de vivienda emplea un sistema constructivo, diseño y ubicación que permite afrontar desastres naturales o desastres producidos por la acción humana. <p>Esta norma decreta que los proyectos de conjunto residenciales deben de tener usos mixtos relacionados al comercio y ocio con una ubicación que permita el fácil acceso a otros equipamientos del territorio. En el proyecto de investigación, se considera en el diseño una zona de comercio de menor escala, espacios de recreación y de ocio.</p>

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	<p>5. Master Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integral: abarca programas y proyectos que incorporan otros usos: comerciales, productivos y recreativos; además, atiende las necesidades del espacio público. • Localizada: la ubicación del proyecto garantiza el acceso a fuentes trabajo, servicios sociales como salud y educación y centros comerciales de manera rápida y segura. <p>Esta norma decreta que las viviendas deben de ser perfectibles en el tiempo, saludables, coherentes con el entorno y productivas. En el proyecto de investigación, se considera en el diseño la posibilidad de espacios productivos, que la vivienda sea intervenida y modificada por los usuarios y espacialmente busca que sus habitantes se desarrollen física, mental y emocionalmente.</p>
	<p>6. Arquitectura y diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremental: consiste en un sistema progresivo donde la construcción es incompleta, pero en condiciones de habitabilidad. Esto implica que los usuarios deben de terminar la vivienda en base a sus gustos y necesidades. • Saludable: la vivienda busca mejorar las condiciones de salud mental y física de los usuarios que requieren de un ambiente digno para crecer física, mental y emocionalmente. • Cultural: se refiere a una arquitectura coherente con el lugar y con la cultura en sintonía con el contexto urbano. • Productiva: además del espacio doméstico, la vivienda posibilita actividades productivas dentro de ella y contribuye con la economía local. <p>Esta norma decreta que la vivienda debe tener atributos flexibles que permita su transformación en el tiempo. En el proyecto de investigación, se aplica estrategias de diseño flexible y la asequibilidad está relacionada al usuario objetivo y su capacidad económica.</p>
	<p>7. Materiales y construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexible: la vivienda tiene la capacidad de adaptación a diversos cambios de la composición familiar o a las necesidades funcionales. • Económica: la asequibilidad de la vivienda depende de la relación entre la capacidad económica del usuario y el valor final de la unidad. <p>Esta norma decreta que el proyecto de vivienda tenga la posibilidad de ser un monumento o ejemplo replicable en el territorio para lograr el ideal de vivienda y urbanismo. En el proyecto de investigación se aplica la teoría de flexibilidad en la vivienda y las cualidades contemporáneas del espacio colectivo y urbano.</p>
	<p>8. Mejoramiento y mantenimiento:</p> <p>Detonante: se refiere a un proyecto cuya idea o concepto genere un punto de inflexión hacia un ideal de vivienda y urbanismo.</p>
	<p>TÍTULO II: Habilitaciones Urbanas</p>
	<p>Esta norma decreta las condicionantes para la realización de habilitaciones urbanas de un terreno rústico en concordancia con las normas de desarrollo urbano. También, señala las normativas para el caso de independizaciones y subdivisiones de terreno. En el proyecto de investigación se habilitará el terreno para que posteriormente obtenga la infraestructura básica necesaria y documentación legal respectiva.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Norma GH0.10: Alcances y contenidos <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1: Alcances y Contenidos. - Capítulo 2: Independización y subdivisión.

<p>Esta norma decreta los componentes y dimensiones necesarias para el diseño urbano que comprenden el mobiliario urbano, señalizaciones, diseño de vías, aportes reglamentarios, entre otros. En el proyecto de investigación se aplica de forma general esta normativa en el diseño del espacio colectivo y urbano.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma GH0.20: Componentes de diseño urbano <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1: Alcances y Contenidos. - Capítulo 2: Diseño de vías. - Capítulo 3: Lotización. - Capítulo 4: Aportes de habilitación Urbana. - Capítulo 5: Planeamiento general. - Capítulo 6: Mobiliario Urbano y Señalización.
<p>TÍTULO III: Edificaciones y Viviendas</p>
<p>Esta norma decreta el contenido general de las especialidades de arquitectura, estructuras, sanitarias y eléctricas. Además, señala los lugares del territorio nacional donde no es factible construir.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma GE 0.10: Consideraciones básicas.
<p>Esta norma decreta otras generalidades técnicas además de las especialidades de arquitectura, estructuras, sanitarias y eléctricas para el proyecto de vivienda como los de INDECI.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma GE 0.20: Principios generales
<p>Esta norma decreta los requisitos y dimensiones mínimas que deben cumplir los proyectos con el objetivo de generar un espacio habitable y funcional.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma A 0.10: Condiciones generales de diseño <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1: Características del diseño. - Capítulo 2: Relación de la edificación. - Capítulo 3: Separación entre edificaciones. - Capítulo 4: Dimensiones mínimas de los ambientes. - Capítulo 5: Accesos y pasajes de circulación. - Capítulo 6: Servicios Sanitarios - Capítulo 7: Ductos. - Capítulo 8: Requisitos de Iluminación. - Capítulo 9: Requisitos de ventilación y de acondicionamiento ambiental. - Capítulo 10: Calculo de ocupantes de edificación.
<p>Esta norma decreta de forma general conceptos, definiciones y dimensiones de ciertos componentes de la vivienda para generar un confort y diseño óptimo de la vivienda.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma A 0.20: Vivienda <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1: Generalidades. - Capítulo 2: Condiciones de diseño. - Capítulo 3: Características de la vivienda. - Capítulo 4: Condiciones adicionales para conjunto residencial y quintas.

Fuente: *Elaboración propia en base a normativas.*

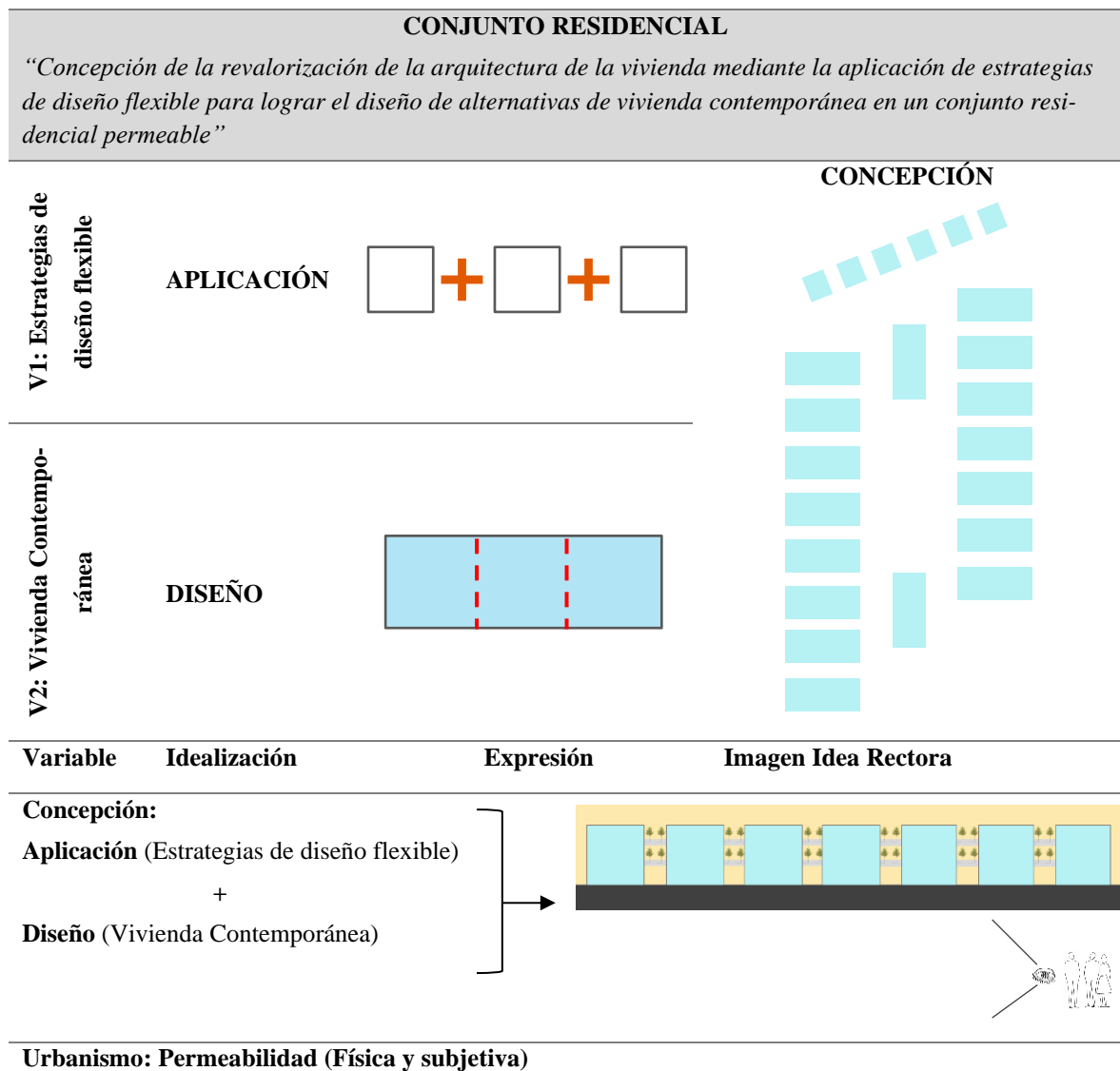
CAPÍTULO 3: ETAPA PROYECTUAL

3.1 Idea rectora del proyecto

La idea rectora del proyecto invita a reflexionar sobre la arquitectura de la vivienda colectiva con la revalorización de la unidad tipológica mediante la aplicación de estrategias de diseño flexible para generar alternativas de vivienda contemporánea en un conjunto. Estas ideas directrices tienen el propósito de servir una mejor calidad de vida en los usuarios de la vivienda y de generar un conjunto residencial permeable con espacios colectivos que favorecen el desarrollo de una urbanidad idónea en la ciudad.

Tabla N° 3.1

Proceso de la Idea Rectora.


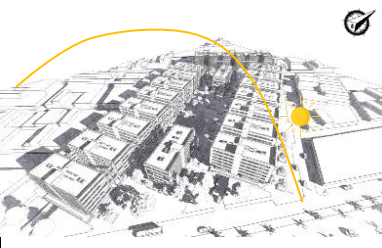
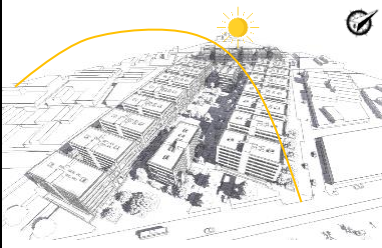
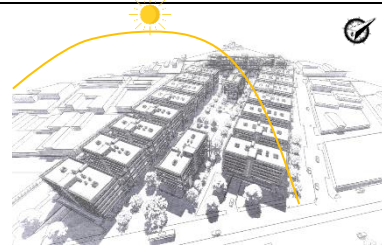
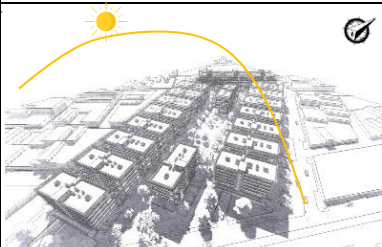
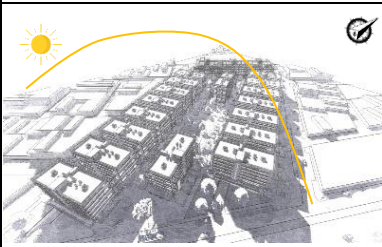
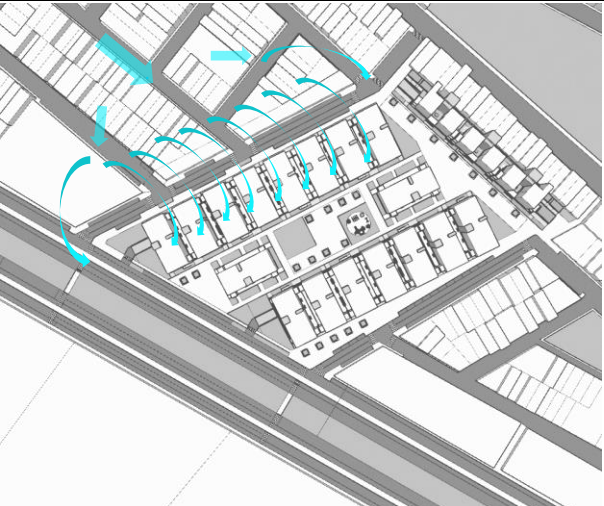















Fuente: *Elaboración propia en base a Variables de Investigación.*

Además, para constatar la idea rectora, se ha tomado en cuenta factores como el asoleamiento, dirección de vientos, trama urbana y registros visuales los cuales influyen directamente.

Tabla N° 3.2

Factores influyentes para la idea rectora.

Asoleamiento		
		
1.	2.	3.
		
4.	5.	6.
<p>Se determinó una orientación principal de los edificios noreste - noroeste con el propósito de que todas las estancias domesticas reciban un tiempo adecuada de luz solar durante el día. Por otro lado, la orientación de los edificios se complementa y responden a una justificación de trama urbana.</p>		
Vientos		
		<p>La fachada orientada al suroeste está diseñada como una rejilla que evita el golpe directo del viento sobre las estancias sociales o privadas. Por lo contrario, permite que el viento fluya. Además, es factible que los usuarios puedan controlar la intensidad del viento en sus viviendas.</p> <p>Dirección de viento preponderante: Suroeste</p>

Trama Urbana		
	<p style="text-align: center;"></p> <p>Vista del terreno actual</p> <p> Delimitación del terreno</p>	<p>La organización de los edificios responde al propósito de alinearse a la trama urbana existente. Es por ello, que una de las intervenciones más importantes es la de completar la manzana superior noroeste cerca al parque existente. Luego, los bloques paralelos en color amarillo se ajustan a los límites del terreno y a la orientación de las manzanas existentes. También, se genera un espacio de encuentro para evitar la prolongación del pasaje que conecta el parque con el terreno.</p>
	<p style="text-align: center;"></p> <p>Vista del terreno: Propuesta de proyecto</p> <p> Bloques que completan la manzana.</p> <p> Bloque que se alinean a los límites del terreno</p> <p> Espacio de encuentro para pasaje</p> <p> Pasaje</p>	
Registros visuales, circulaciones e integración urbana		
	<p style="text-align: center;"></p>	<p>Es imprescindible trabajar los registros visuales para los usuarios, esto permite una mejor experiencia urbana y de control sobre el espacio. Por ello el proyecto se trabaja con una permeabilidad física y subjetiva para el ciudadano.</p> <p>De la misma forma, se prioriza la continuación de la circulación peatonal mediante la permeabilidad conectando las vías secundarias entre sí.</p>
	<p>En cuanto a la integración urbana, la accesibilidad al conjunto residencial y el planteamiento de un espacio recreativo central contribuye; junto a las otras zonas recreativas existentes, consolidar la zona y potencializar la centralidad del territorio.</p>	

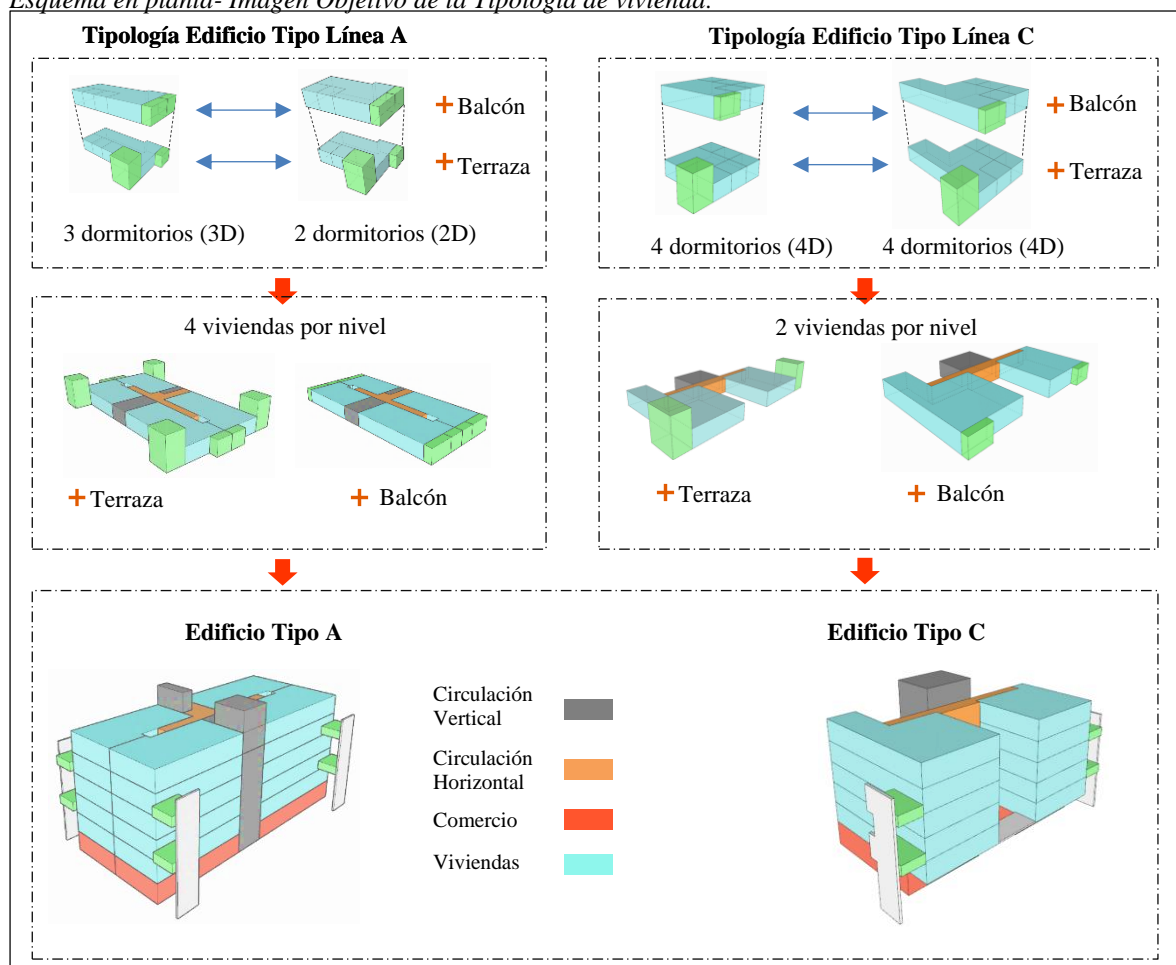
Fuente: *Elaboración propia en base a análisis del territorio.*

3.1.1 Imagen objetivo

La relación del proyecto propuesto y la idea rectora es equivalente evidenciándose en 2 aspectos importantes: la revalorización del diseño de la unidad tipológica de vivienda y del conjunto residencial. La imagen objetivo de la unidad tipológica manifiesta la revalorización cualitativa del espacio domestico; donde, además, se expresa que el jardín concebido en terrazas a doble altura y balcones son espacios imprescindibles para el desarrollo favorable de la vida humana.

Figura N° 3.1

Esquema en planta- Imagen Objetivo de la Tipología de vivienda.

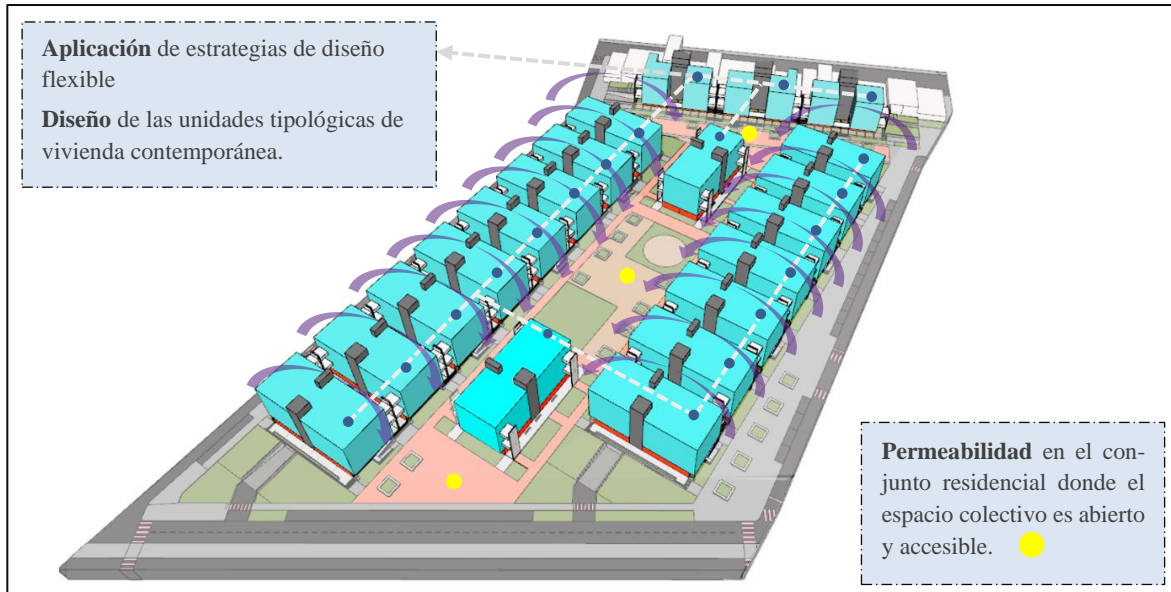


Fuente: *Elaboración propia en base a Idea Rectora.*

Consecuentemente, la imagen objetivo del Conjunto residencial manifiesta la revalorización del espacio urbano encontrándose abierto a la ciudad. La agrupación de los edificios residenciales permite una permeabilidad física y subjetiva del ciudadano que conlleva a espacios colectivos donde es posible el desarrollo de actividades comerciales, recreativas, entre otras; permitiendo el desarrollo favorable de lo urbano.

Figura N° 3.3

Esquema en planta - Imagen Objetivo de Conjunto Residencial.

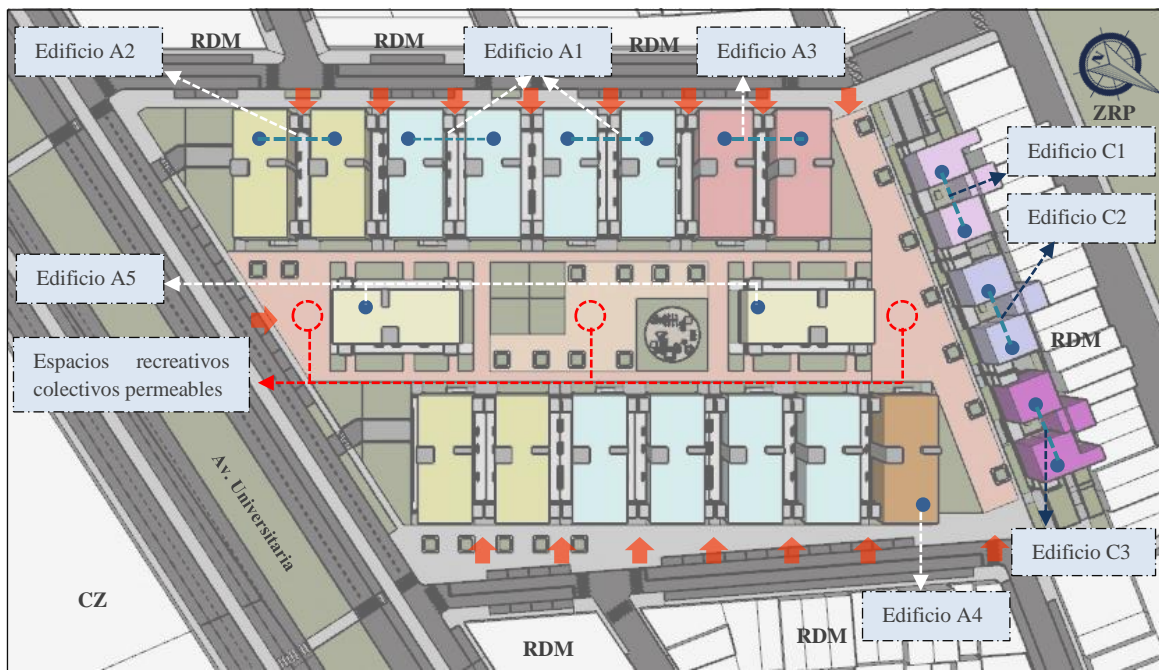


Fuente: *Elaboración propia en base a Idea Rectora.*

La agrupación de los bloques de edificios residenciales se adapta favorablemente en el terreno ubicándose de forma lineal en las bandas perimetrales con los edificios Tipo Línea “A” y Tipo Línea “C”, cada uno con sus derivados; liberando grandes espacios colectivos que son visibles y accesible gracias a la permeabilidad obtenida de la agrupación de los edificios.

Figura N° 3.3

Esquema Imagen Objetivo de Conjunto Residencial - Bloques.



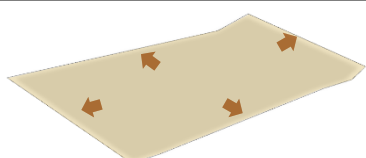
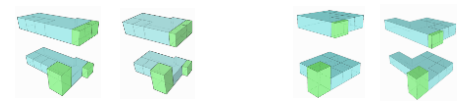
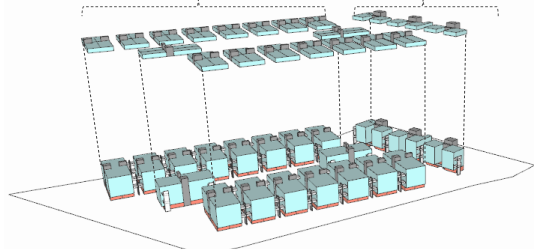
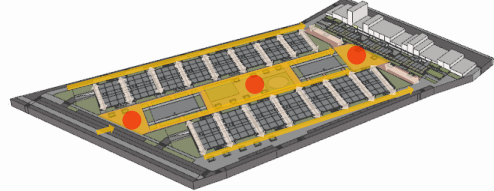

Fuente: *Elaboración propia en base a Imagen Objetivo en planta.*

3.1.2 Conceptualización (descripción breve)

La conceptualización de la propuesta arquitectónica se idealiza en la realización de las variables establecidas. La variable independiente (01) representa la aplicación de las estrategias flexibles y la variable dependiente (02) el diseño de alternativas de vivienda contemporánea con las cuales se logra revalorizar la arquitectura de la vivienda. Consecuentemente, la permeabilidad permite crear un conjunto residencial abierto y accesible para la ciudad y sus habitantes. La fusión de estas directrices da a lugar a la siguiente conceptualización:

Tabla N° 3.3

Proceso de conceptualización.

<i>Conceptualización:</i>	
<i>“Concepción de la revalorización de la arquitectura de la vivienda mediante la aplicación de estrategias de diseño flexible para lograr el diseño de alternativas de vivienda contemporánea en un conjunto residencial permeable”</i>	
Proceso de conceptualización	
<p>01 Análisis del espacio:</p> <p>Identificar las características topográficas y los límites y contexto del terreno para generar primeras ideas generales sobre el conjunto residencial</p>	 <p>01</p>
<p>02 Idea Rectora:</p> <p>Un conjunto residencial permeable, accesible y abierto a la ciudad. Contenedor de alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible.</p>	<p style="text-align: center;">Tipología Línea A Tipología Línea C</p>  <p>02</p>
<p>03 Adaptación de la idea Rectora:</p> <p>Desarrollar la unidad tipológica de vivienda mediante la aplicación de estrategias de diseño flexible.</p> <p>Concebir las alternativas de vivienda contemporánea y su respectiva agrupación para generar el edificio colectivo de viviendas.</p> <p>Ubicación de los edificios de vivienda colectiva Tipo Línea “A” y “C” para generar permeabilidad, espacios colectivos recreativo-accesibles y abiertos.</p>	 <p>03</p> 
<p>04 Circulaciones:</p> <p>Se concibe circulaciones principales y secundarias que se cruzan para dar encuentro y conexión entre la ciudad y los espacios recreativos y de comercio en todo el primer nivel del Conjunto Residencial.</p>	 <p>04</p>

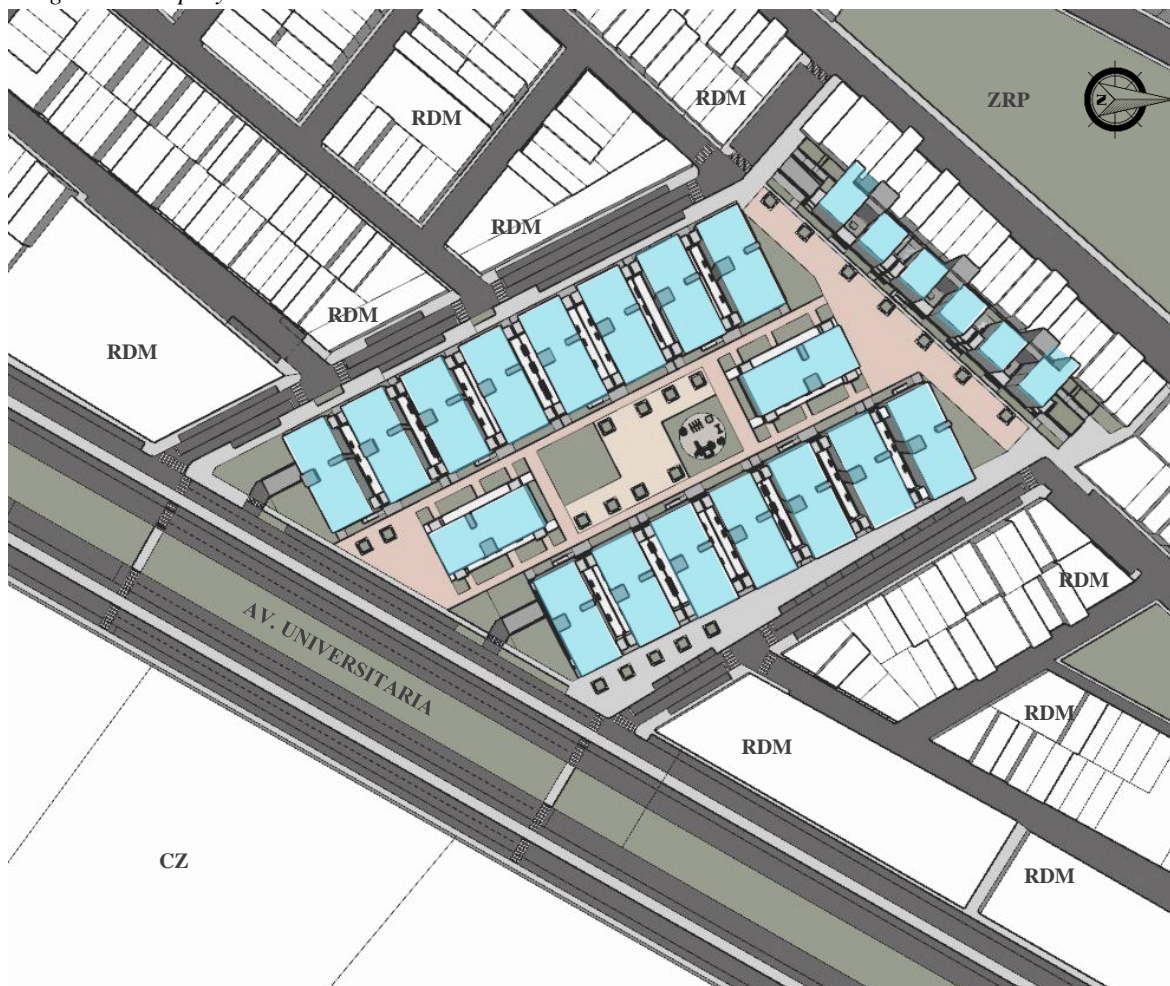
Fuente: *Elaboración propia en base a la Idea Rectora.*

Integración del proyecto al contexto

La integración del proyecto con el contexto se relaciona con la conceptualización y sus características por lo que la idea rectora se manifiesta en el diseño tipológico de la vivienda y en el Conjunto Residencial considerando los objetivos de revalorizar la arquitectura de la vivienda y ofrecer espacios colectivos permeables, accesibles y abiertos para la ciudad. Se toma en consideración la orientación de las manzanas y su morfología. Por ello, se muestra la siguiente imagen en la que se expone le emplazamiento del proyecto:

Figura N° 3.4

Integración del proyecto al entorno.



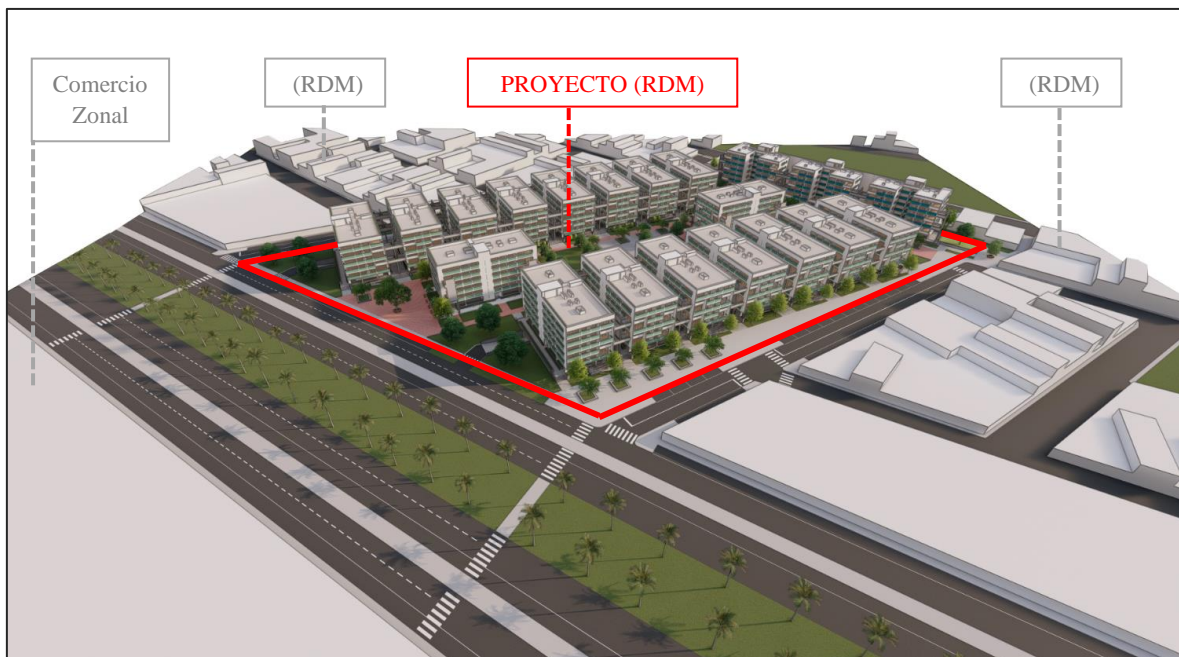
Fuente: *Elaboración propia en base a Conceptualización.*

La propuesta arquitectónica se emplaza en un terreno con Zonificación de Residencial de Densidad Media (RDM) cuyo entorno presenta la misma zonificación; por otro lado, hacia el lado sur existen predios con zonificación de Comercio Zonal (CZ). Los parámetros normativos permiten unos edificios de hasta 6 pisos de altura mientras que su entorno existe

edificios entre 1 y 5 pisos de altura. El Conjunto Residencial podría considerarse como una pared urbana permeable que permite el acceso y a la vez protege el espacio colectivo central proyectado como espacio recreativo generador de una urbanidad idónea.

Figura N° 3.5

Imagen del proyecto y contexto.



Fuente: *Elaboración propia en base a Conceptualización.*

3.3 Funcionalidad

3.3.1 Análisis sobre la función de los espacios a diseñar

El análisis antropométrico del proyecto permite conocer la funcionalidad de los espacios a diseñar categorizados en la unidad tipológica de vivienda y el conjunto residencial. Este análisis responde a las necesidades de satisfacer una mejor habitabilidad en la unidad tipológica de vivienda por sus usuarios mediante las aplicaciones de estrategias de diseño flexible; también, busca satisfacer una mejor experiencia urbana para el ciudadano local en el conjunto residencial mediante una permeabilidad física y subjetiva en la organización de los edificios residenciales. Los usuarios locales pueden ingresar y atravesar el conjunto residencial de diversas maneras; además de poder acudir a las zonas de comercio y espacios recreativos disfrutando de una mejor experiencia espacial.

3.3.2 Diagramas de funcionamiento -interrelaciones entre ambientes

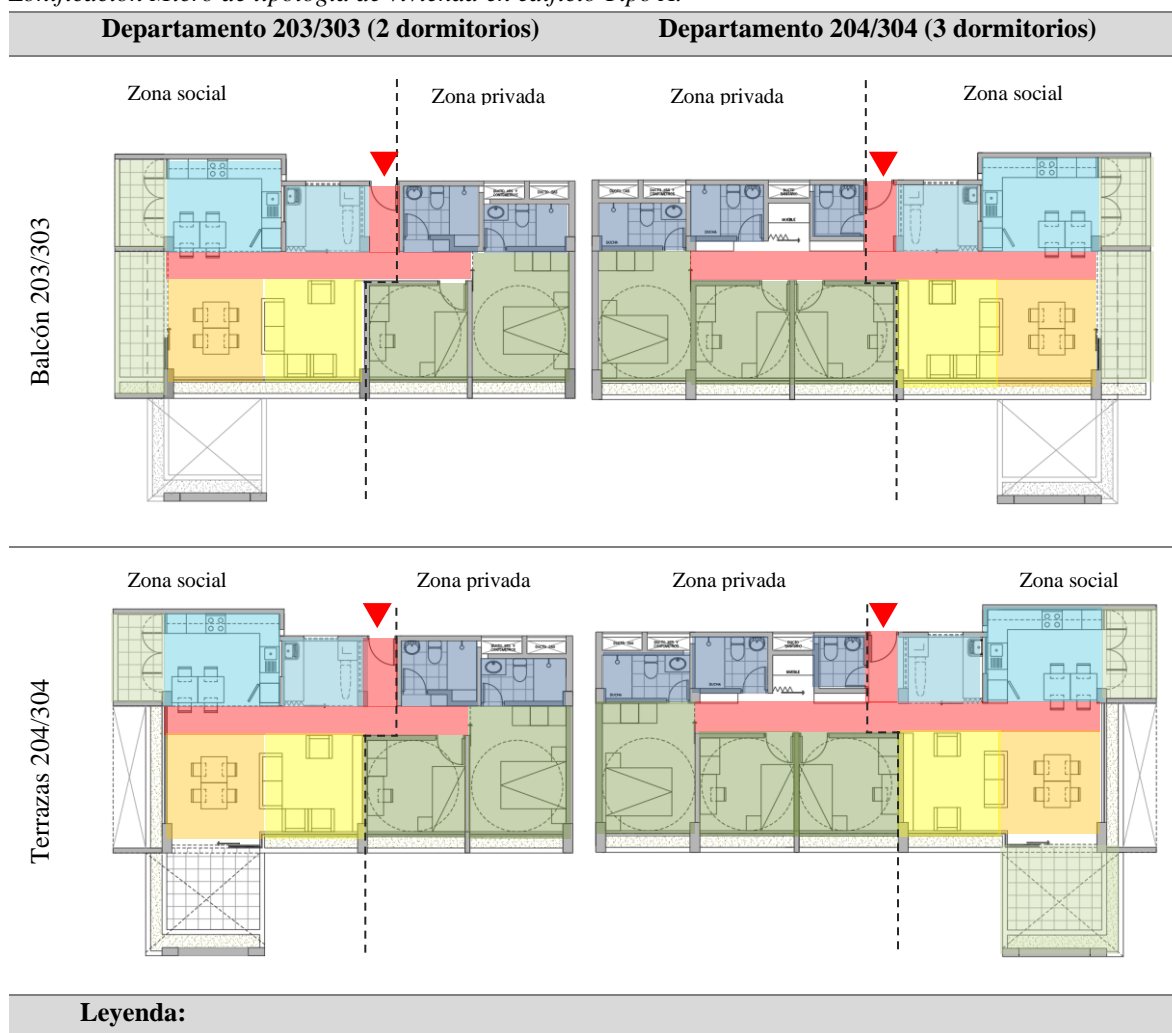
En esta sección de la investigación se analiza el funcionamiento del objeto arquitectónico iniciando por una zonificación micro a nivel de tipología de vivienda y consecuentemente una zonificación macro a nivel de conjunto residencial.

3.3.2.1 Diagrama zonificación micro


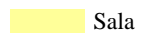




A. Diagrama de funcionamiento de departamentos 203/303-204/304 edificio Línea A1

Tabla N° 3.4

Zonificación Micro de tipología de vivienda en edificio Tipo A.



Leyenda:

 Cocina	 Baños
 Sala	 Lavandería
 Comedor	 Dormitorios
 Terraza o Balcón	 Ingreso

Los ámbitos no especializados tienen circunscrito un círculo con radio un radio de 2.80 m como mínimo habitable que permite mayores configuraciones espaciales.

Por un tema cultural se divide la casa en zona de social (día) y privada (noche); no obstante, es el usuario quien decide el uso de los espacios.

Fuente: *Elaboración propia en base a la Idea Rectora.*

B. Diagrama de funcionamiento de departamentos 201/202-301/302 edificio Línea C1

Tabla N° 3.5

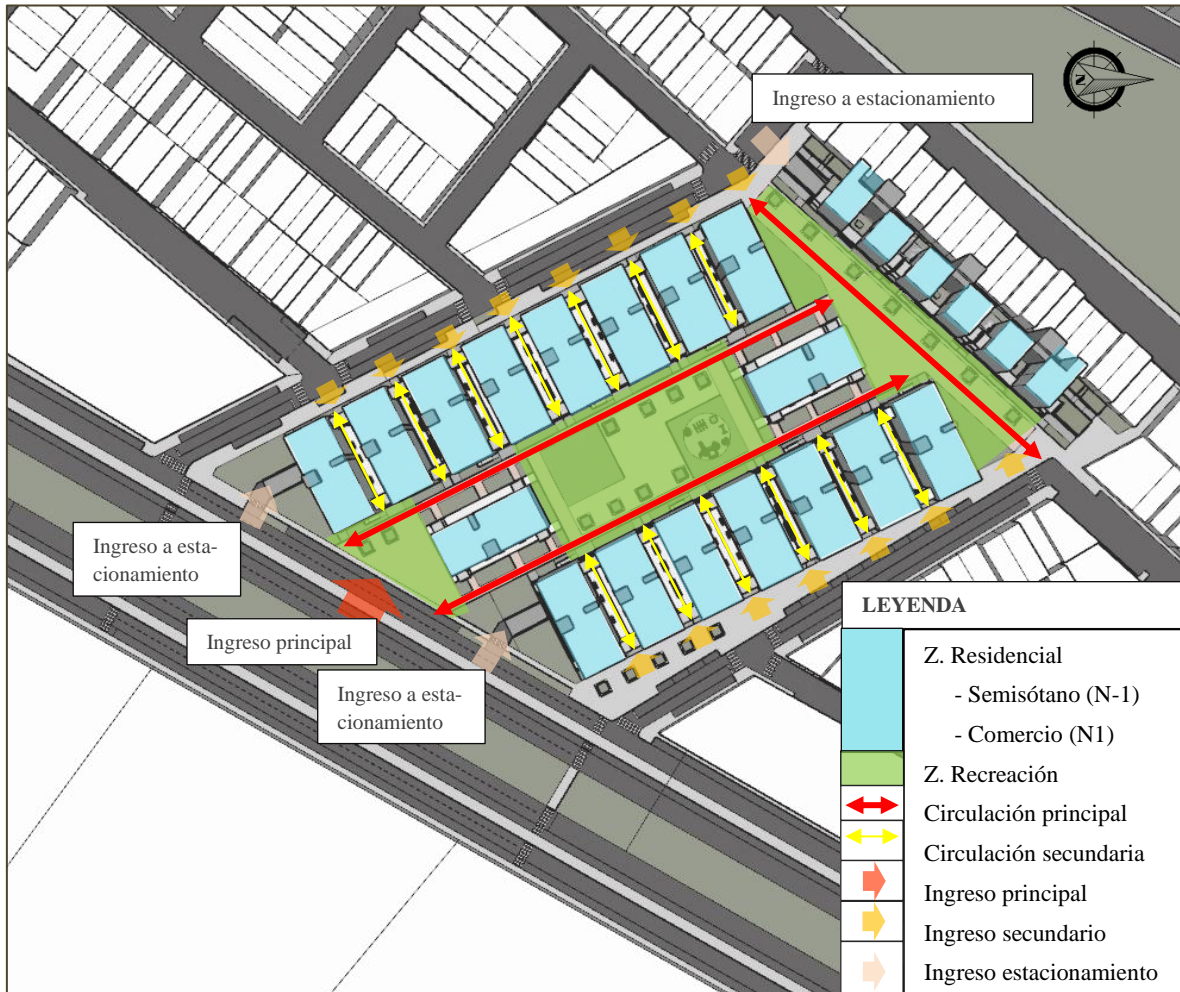
Zonificación Micro de tipología de vivienda en edificio Tipo C.



Fuente: *Elaboración propia en base a la Idea Rectora.*

3.3.2.2 Diagrama zonificación macro

Figura N° 3.7
Zonificación Macro.



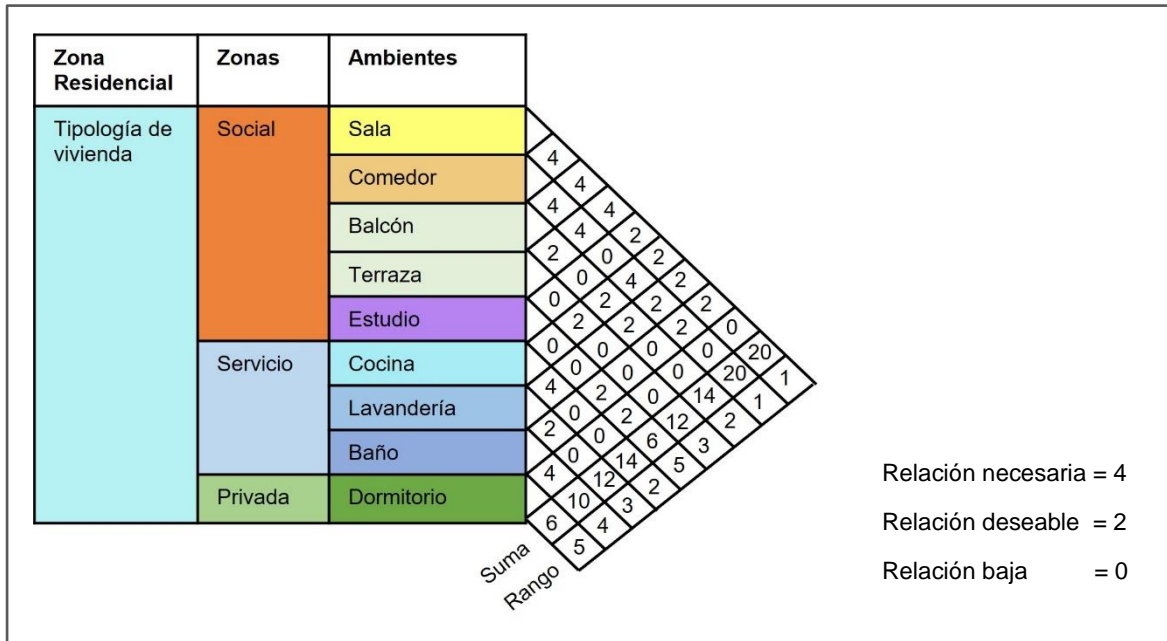
Fuente: *Elaboración propia en base a la Idea Rectora.*

3.3.2.3 Matriz de relaciones ponderadas

El análisis del proyecto en la matriz de relaciones ponderadas es a nivel de unidad tipológica y de conjunto residencial; esto, permitirá conocer el tipo de relación que existen entre los ámbitos de la vivienda y consecuentemente entre las zonas del conjunto residencial.

Figura N° 3.8

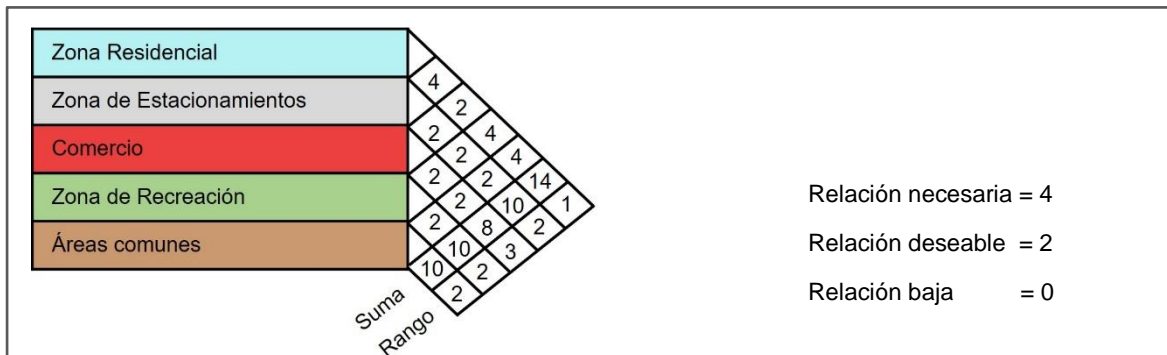
Matriz de relaciones ponderadas a nivel de unidad tipológica general.



Fuente: Elaboración propia en base a la zonificación micro.

Figura N° 3.8

Matriz de relaciones ponderadas a nivel de conjunto residencial.



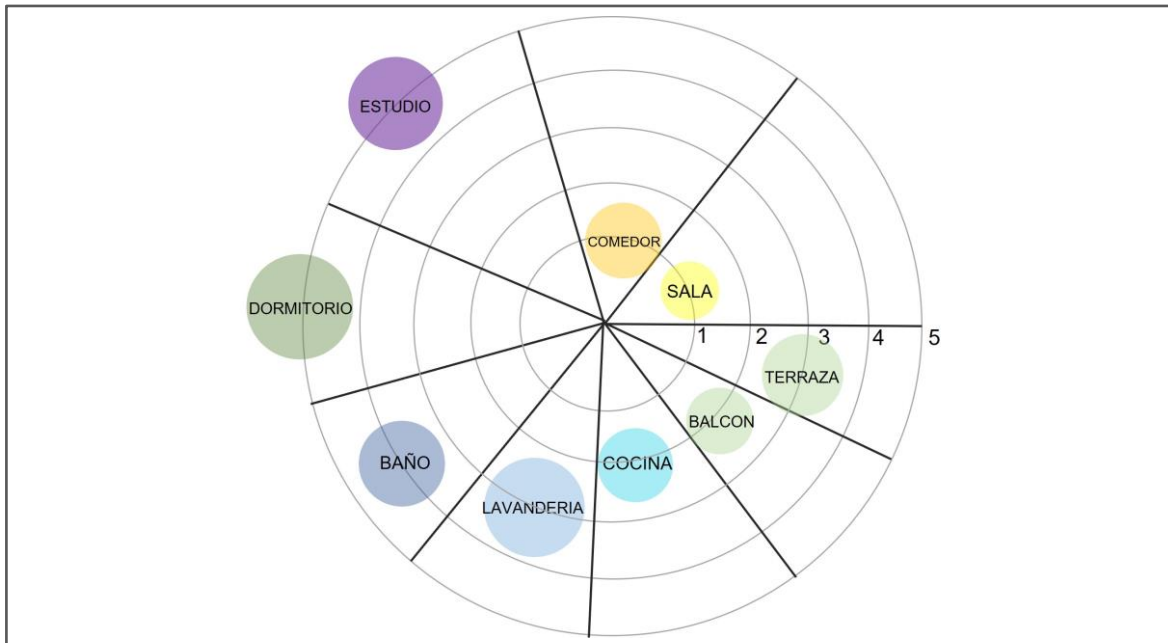
Fuente: Elaboración propia en base a la zonificación macro.

La matriz de relaciones ponderadas determina 3 tipos de relaciones: relaciones necesarias (4), relaciones deseables (2) y relaciones bajas (0); a partir de ellas, se designan los rangos donde se jerarquiza las zonas y ambientes de un mayor uso a un menor uso.

3.3.2.3 Diagrama de ponderaciones

Figura N° 3.9

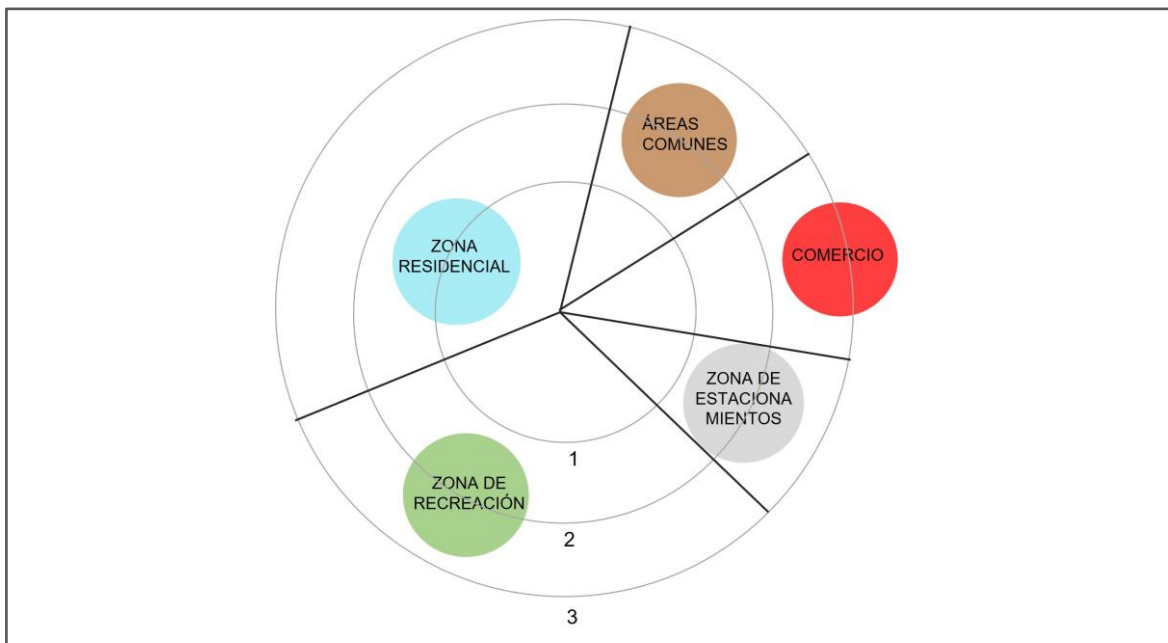
Diagrama de ponderaciones a nivel de unidad tipológica general.



Fuente: *Elaboración propia en base a la zonificación micro.*

Figura N° 3.10

Diagrama de ponderaciones a nivel de conjunto residencial.

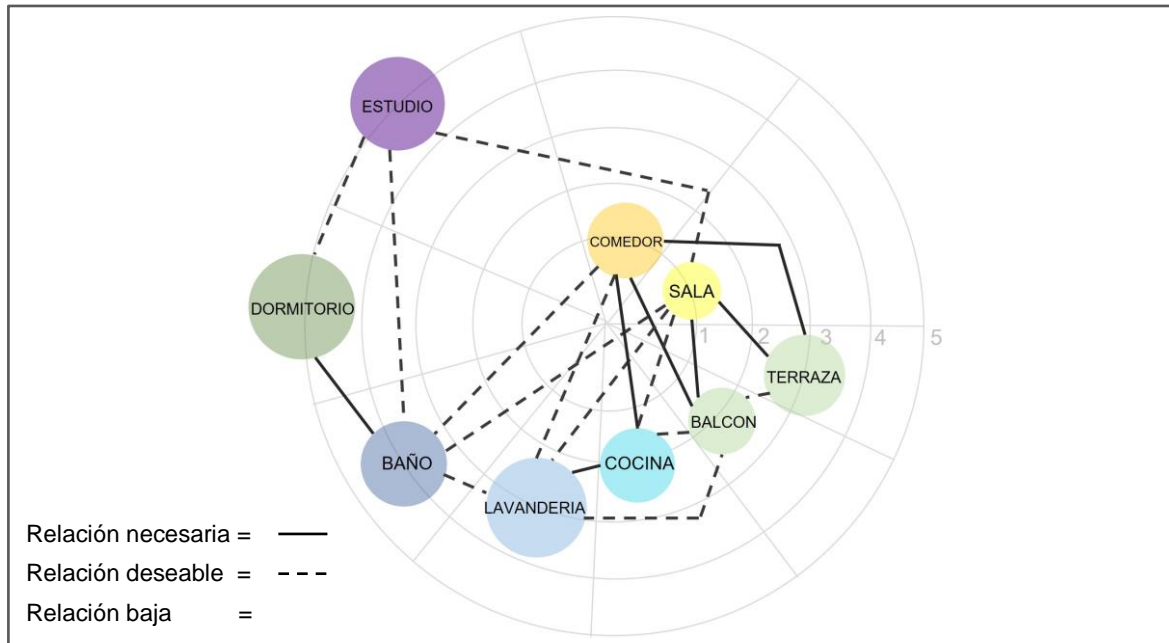


Fuente: *Elaboración propia en base a la zonificación macro.*

3.3.2.4 Diagrama de relaciones

Figura N° 3.11

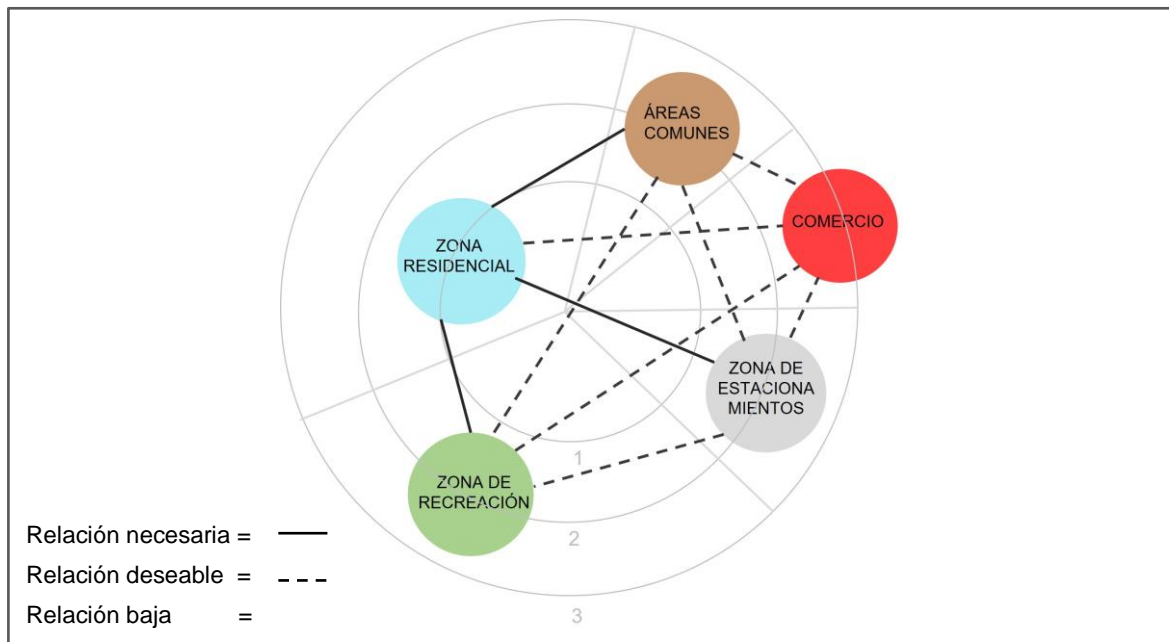
Diagrama de relaciones a nivel de unidad tipológica general.



Fuente: *Elaboración propia en base a la zonificación micro.*

Figura N° 3.12

Diagrama de relaciones a nivel de conjunto residencial.

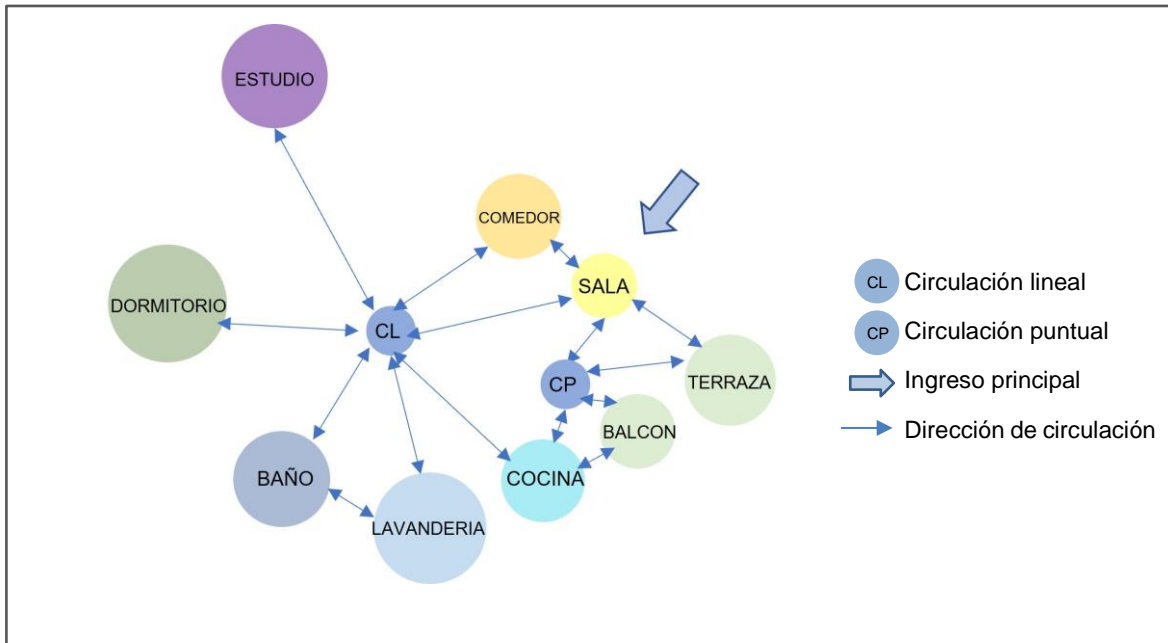


Fuente: *Elaboración propia en base a la zonificación macro.*

3.3.2.5 Diagrama de circulaciones

Figura N° 3.13

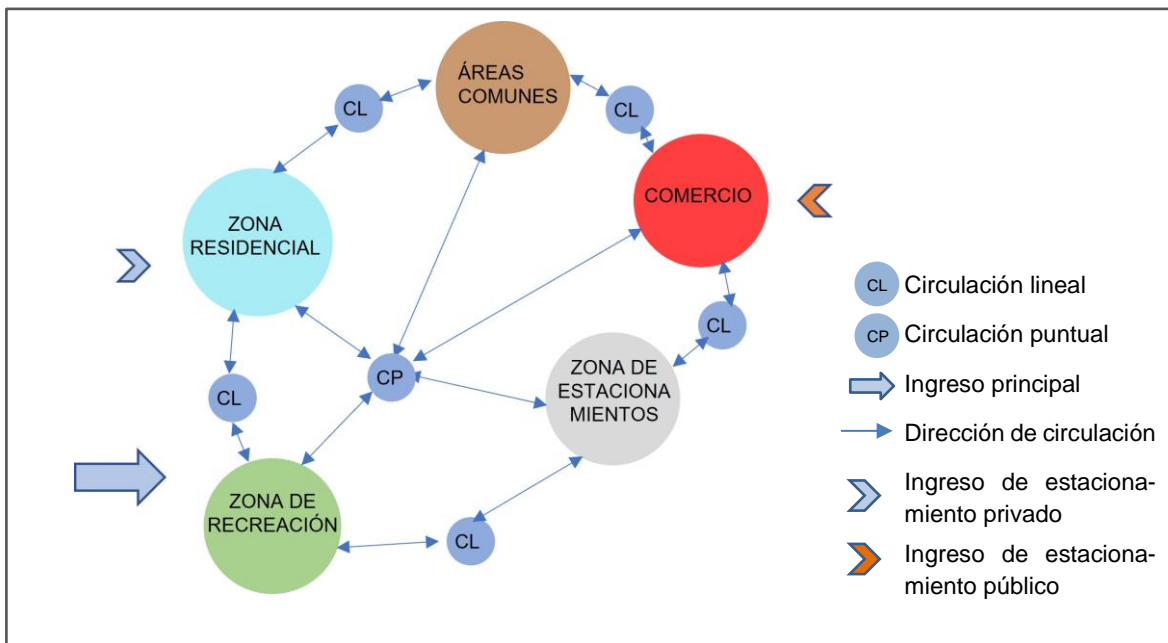
Diagrama de circulaciones a nivel de unidad tipológica general.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura N° 3.14

Diagrama de circulaciones a nivel de conjunto residencial

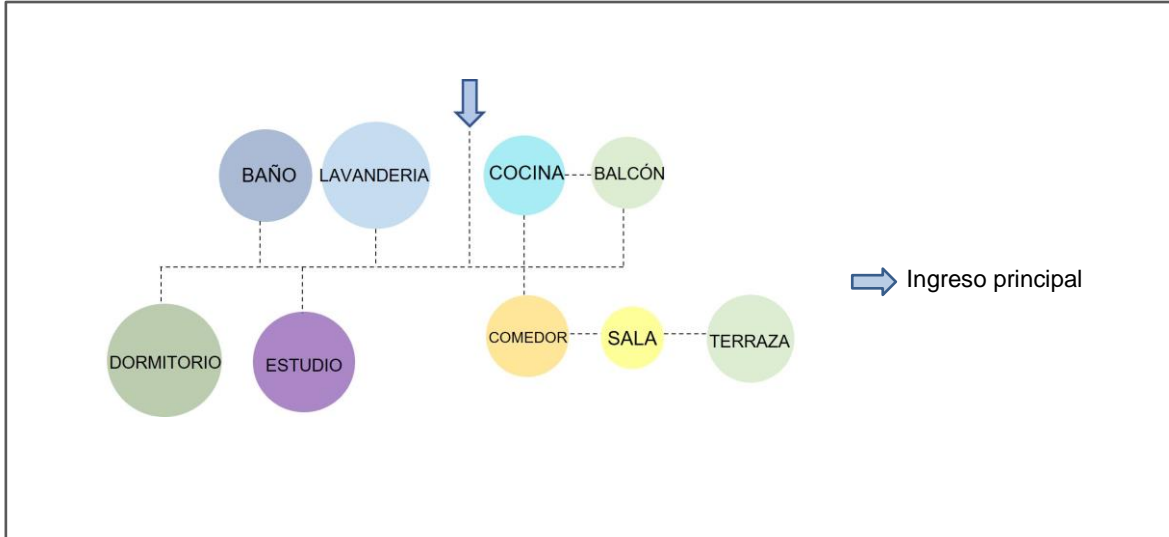


Fuente: *Elaboración propia.*

3.3.2.6 Diagrama de burbujas

Figura N° 3.15

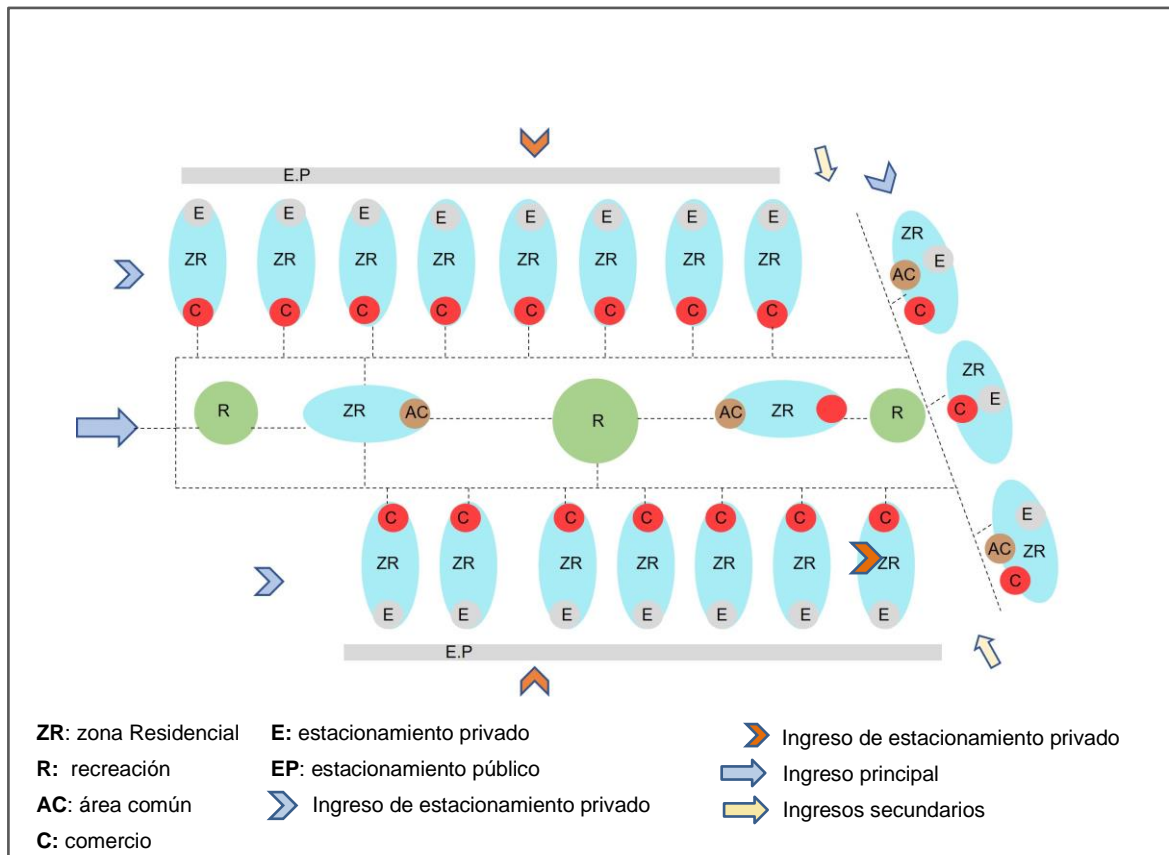
Diagrama de circulaciones a nivel de unidad tipológica general.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura N° 3.16

Diagrama de burbujas a nivel de conjunto residencial.



Fuente: *Elaboración propia.*

3.3.3 Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar

El programa arquitectónico responde al análisis de oferta y demanda realizada en la investigación que responde de forma idónea a las necesidades emergentes y cambiantes de los usuarios en la unidad tipológica de vivienda y en el espacio colectivo del conjunto residencial, por lo que se ha dotado con zonas, subzonas, ambientes; entre otros, explicados en el anexo C3-A1.

A continuación, se muestra un resumen de las zonas y áreas propuesta:

Tabla N° 3.6

Resumen de áreas por zonas.

Zonas	Área
Zona residencial	35,428.18 m ²
Zona estacionamientos	8,579.75 m ²
Zona de comercio	5206.39 m ²
Zona de áreas comunes	505.40 m ²
Zona de recreación	15,037.37 m ²

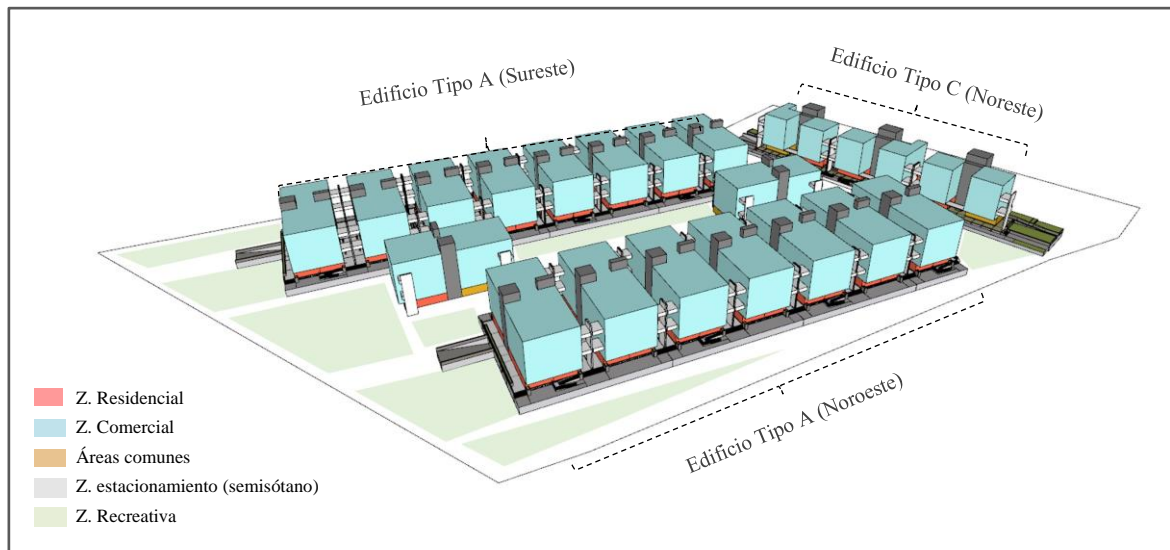
Fuente: *Elaboración propia en base a programación arquitectónica Anexo C3-A1.*

3.4 Solución arquitectónica

El proyecto propone dos tipologías de bloques volumétricos: el de tipo A, que se ubica en las bandas perimetrales del terreno al lado noreste y al lado sureste; y el de tipo C, que se ubica en la banda perimetral noreste del terreno. Cada bloque volumétrico contiene las diversas zonificaciones antes mencionadas como la zona de estacionamientos privadas en el semisótano, la zona comercial y la zona de áreas comunes en el nivel 1 y la zona residencial entre los niveles 2 y 6 que alberga las tipologías de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible. Consecuentemente, la organización de estos volúmenes conlleva a liberar espacios recreativos colectivos abiertos, accesibles y permeables para la ciudad que ofrece una mejor experiencia urbana para el ciudadano local.

Figura N° 3.17

Esquema de volumetría.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Disposición de bloques en base a la imagen de idea rectora que alberga las diferentes zonificaciones propuestas evidenciándose una revalorización de la arquitectura de la vivienda para el usuario y una mejor experiencia urbana para el ciudadano local.

3.4.1 Esquemas 3D y propuesta volumétrica simple

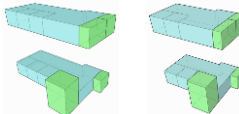
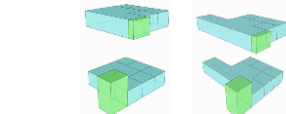
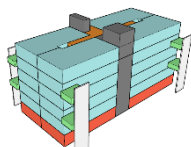
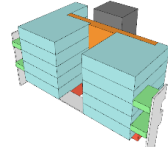
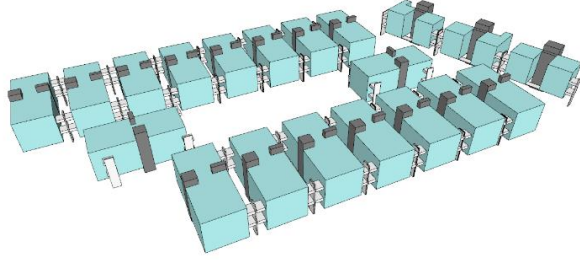
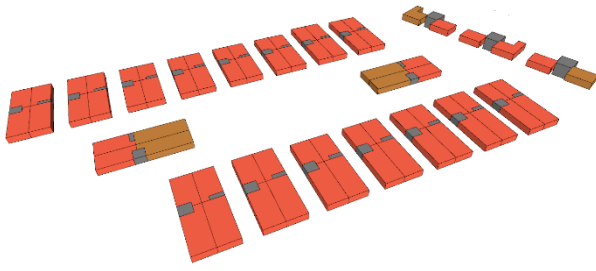

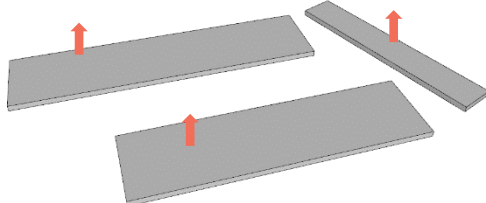
La configuración volumétrica del equipamiento como tal nace con la idea rectora a través de un proceso en diferentes escalas que comienza con el desarrollo de las alternativas de vivienda contemporánea con estrategias flexibles; cuyo diseño y agrupación de unidades, son el principio de origen de los edificios residenciales tipo A y C. Consecuentemente, estos edificios albergan las zonificaciones complementarias y su agrupación estratégica permite una permeabilidad y libre accesibilidad hacia el conjunto residencial gracias a las terrazas a doble altura de las unidades de vivienda.

Tabla N° 3.7

Proceso de configuración volumétrica.

CONFIGURACIÓN VOLUMÉTRICA	
01. Expresión bidimensional de la idea rectora.	01



<p>02. Se desarrolla el diseño de las tipologías de vivienda con estrategias flexibles.</p>	<p>Tipología Línea A</p> 	<p>Tipología Línea C</p> 	<p>02</p>
<p>03. Agrupación de unidades de vivienda para generar la zona residencial del edificio Tipo A y Tipo C.</p>	<p>Edificio Tipo A</p> 	<p>Edificio Tipo C</p> 	<p>03</p>
<p>04. Los edificios se agrupan estratégicamente para generar permeabilidad hacia zonas recreativas abiertas.</p>			<p>04</p>
<p>05. La zona de comercio y áreas comunes se encuentran debajo de la zona residencial.</p>			<p>05</p>
<p>06. El espacio recreativo genera diversas circulaciones que atraviesa el conjunto residencial.</p>			<p>06</p>
<p>07. El estacionamiento privado se encuentra en el semisótano.</p>			<p>07</p>

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

3.5 Memoria descriptiva

3.5.1 Arquitectura

3.5.1.1 Generalidades:

El proyecto "Conjunto Residencial con alternativas de vivienda contemporánea en el sector 02 del distrito de Carabaylo", está enfocado en la revalorización de la arquitectura de la vivienda mediante la aplicación de estrategias de diseño flexible para mejorar la calidad de vida y de habitabilidad en los usuarios. Además, se concibe este proyecto con espacios abiertos, accesibles y permeables en relación con la ciudad donde el ciudadano local podrá acceder y hacer uso del espacio colectivo y de los servicios otorgados por los edificios de vivienda generándose así una urbanidad ideal e interacción entre sus habitantes.

3.5.1.2 Ubicación y características

El terreno propuesto, se ubica en el sector 02 del distrito de Carabaylo, provincia de Lima, muy cerca del río Chillón. Tiene una altitud de 193 m.s.n.m y presenta una accesibilidad vial a través de la vía arterial Av. Universitaria; por otro lado, cuenta con un área de 2.94 ha.

3.5.1.3 Planteamiento Arquitectónico

A. Zona residencial

La zona residencial consiste en dos tipos de edificios que albergan las alternativas de vivienda contemporánea: el edificio Tipo línea "A" y el edificio Tipo línea "C".

Edificio Tipo Línea "A"

El edificio Tipo "A" es un paralelepípedo rectangular que contiene la zona de estacionamiento, zonas de comercio, zona de áreas comunes y la zona residencial. Además, presenta 5 variantes de edificios: A1, A2, A3, A4 y A5.

Tabla N° 3.8

Ambientes generales en el edificio Tipo A.

Ambientes por nivel en Edificio Tipo Línea A	
Nivel semisótano	Estacionamientos de residentes
Nivel 1	Locales comerciales, minimarket, salón de usos múltiples
Nivel 2 - 6	Departamentos de 2 y 3 dormitorios.

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Tabla N° 3.9

Variantes del edificio Tipo A.

Variantes del Edificio Tipo Línea A		
Variantes	Características	Cantidad
Línea A1	<p>Volumetría: compuesto por 2 edificios tipo A</p> <p>Terraza: Posee terrazas a doble altura en las 4 caras laterales de los 2 volúmenes.</p> <p>Ubicación: Entre tipo línea A2 y línea A3 / entre línea A2 y línea A4</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p>	4
Línea A2	<p>Volumetría: compuesto por 2 edificios tipo A</p> <p>Terraza: Posee terrazas a doble altura en 3 caras laterales de los 2 volúmenes.</p> <p>Ubicación: Entre ingreso de estacionamientos de residentes y línea A1</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p>	2
Línea A3	<p>Volumetría: compuesto por 2 edificios tipo A</p> <p>Terraza: Posee terrazas a doble altura en 3 caras laterales de los 2 volúmenes.</p> <p>Ubicación: Entre tipo línea A1 y línea C1</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p>	1
Línea A4	<p>Volumetría: compuesto por 1 edificio tipo A</p> <p>Terraza: Posee terrazas a doble altura en 1 cara laterales del volumen.</p> <p>Ubicación: Entre tipo línea A2 y línea C3.</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p>	1
Línea A4	<p>Volumetría: compuesto por 1 edificio tipo A</p> <p>Terraza: Posee terrazas a doble altura en las 2 caras laterales del volumen.</p> <p>Ubicación: Colindante con el espacio recreativo central.</p> <p>Estacionamientos: no posee estacionamientos en semisótano.</p>	2

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Tipología de vivienda en edificio Línea “A”

Todas las variantes explicadas anteriormente albergan tipologías de vivienda de 2 y 3 dormitorios con la diferencia de que algunas tipologías tiene como espacio exterior una terraza a doble altura y otras solamente balcón. Las terrazas a doble altura permiten la permeabilidad del edificio además de una experiencia espacial única y reconfortante en la unidad tipológica. La ubicación de las tipologías de vivienda solamente con balcón están en los niveles 2,4 y 6; mientras que las que tienen terrazas a doble altura se encuentran en los niveles 3 y 5.

Por otro lado, cada tipología esta dotada de la posibilidad de aplicar estrategias de diseño flexible con el propósito de que espacialmente la vivienda pueda responder a las necesidades emergentes de los usuarios.

Edificio Tipo Línea “C”

El edificio Tipo “C” está compuesto por una circulación vertical que distribuye a dos paralelepípedos regulares de vivienda. Alberga la zona de estacionamiento de residentes, zonas de comercio, zona de áreas comunes y la zona residencial. Además, presenta 3 variantes de edificios: C1, C2 y C3.

Tabla N° 3.10

Ambientes generales en el edificio Tipo C.

Ambientes por nivel en Edificio Tipo Línea C	
Nivel semisótano	Estacionamientos de residentes
Nivel 1	Locales comerciales, minimarket, salón de usos múltiples
Nivel 2 - 6	Departamentos de 4 dormitorios.

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Tabla N° 3.11

Variantes del edificio Tipo C.

Variantes del Edificio Tipo Línea A		
Variantes	Características	Cantidad
Línea C1	<p>Volumetría: compuesto por 2 bloque de viviendas y una circulación vertical.</p> <p>Ubicación: Entre ingreso de estacionamientos de residentes y línea C2.</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p> <p>Tipología de vivienda: posee viviendas de 4 dormitorios. Cada vivienda del bloque izquierdo posee una habitación autónoma.</p>	1
Línea C2	<p>Volumetría: compuesto por 2 bloque de viviendas y una circulación vertical.</p> <p>Ubicación: Entre línea C1 y línea C3.</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p> <p>Tipología de vivienda: posee viviendas de 4 dormitorios sin habitación autónoma.</p>	1
Línea C3	<p>Volumetría: compuesto por 2 bloque de viviendas y una circulación vertical.</p> <p>Ubicación: Entre tipo línea C2 y espacio recreativo.</p> <p>Estacionamientos: posee estacionamientos en semisótano.</p> <p>Tipología de vivienda: posee viviendas de 4 dormitorios. Cada vivienda del bloque derecho posee una habitación autónoma.</p>	1

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Tipología de vivienda en edificio Línea “C”

Todas las variantes explicadas anteriormente albergan tipologías de vivienda 4 dormitorios con la diferencia de que algunas tipologías tiene como espacio exterior una terraza a doble altura y otras solamente balcón. Las terrazas a doble altura permiten la permeabilidad del

edificio además de la posibilidad de crecimiento interior de la unidad de vivienda. La ubicación de las tipologías de vivienda solamente con balcón están en los niveles 2,4 y 6; mientras que las que tienen terrazas a doble altura se encuentran en los niveles 3 y 5.

Por otro lado, solo algunas de las tipologías de vivienda poseen una habitación autónoma; no obstante, está dotada de otras posibilidades de aplicar estrategias de diseño flexible con el propósito de que espacialmente la vivienda pueda responder a las necesidades emergentes de los usuarios.

B. Zona Comercio

Consiste en locales comerciales y tiendas minimarket que se ubican en el nivel 1 de cada edificio residencial tipo línea "A" y "C" con el propósito de servir a las necesidades de abastecimiento de los usuarios residentes y locales. Existen 4 módulos de tiendas en cada edificio tipo línea "A" con la posibilidad de dividirse en submódulos adecuándose así a las necesidades de área de venta a necesarias o requeridas a utilizar por parte de la persona o entidad comerciante. Además, la flexibilidad de la planta permite que estos usos puedan variar en otras formas de comercio como restaurantes, cafeterías, locales bancarios o de intermediación financiera, lavanderías, etc. De igual manera, la zona de comercio en el edificio tipo Línea C es de 2 módulos por edificio en la Línea C2, puede subdividirse, pero su cambio de uso a otra forma de comercio es condicionado por el área que posee.

C. Zona de áreas comunes

Consiste en la propuesta de Salón de Usos Múltiples (SUM) en el edificio línea A5, C1 y C3. Por otro lado, el uso de este espacio puede variar debido a la flexibilidad de la planta obteniendo otros espacios de áreas comunes como un gimnasio o una posible guardería.

D. Zona Recreativa

Espacio abierto, colectivo y permeable orientado a desarrollar actividades al aire libre para los usuarios de diferentes edades ofreciendo áreas de descanso, jardines, juegos para niños, espacios de encuentro y descanso beneficiando al usuario residente y al ciudadano local. Es accesible desde cualquier acceso perimetral del terreno gracias a la permeabilidad generada por los edificios residenciales obteniendo un espacio protegido y abierto al mismo tiempo.

Figura 3.18

Vista Frontal desde la Av. Universitaria.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.19

Vista a vuelo de pájaro.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.20

Vista lateral derecha.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.21

Vista lateral izquierda.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.22

Zona recreativa central.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.23

Zona recreativa junto a edificios C1, C2 y C3.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.24

Zona recreativa central - zona de juego de niños.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.25

Calle peatonal en zona de comercio.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.26

Ingreso a doble altura desde la vía pública.



Figura 3.27

Terraza de vivienda en edificio Línea A1.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.28

Sala, comedor y terraza en vivienda de 3 dormitorios en edificio tipo A.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.29

Cocina en vivienda de 3 dormitorios en edificio tipo A.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.30

Dormitorio secundario en vivienda de 3 dormitorios en edificio tipo A.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

Figura 3.31

Dormitorio principal en vivienda de 3 dormitorios en edificio tipo A.



Fuente: *Elaboración propia en base al diseño arquitectónico.*

3.5.2 Estructuras

a) Generalidades

Este documento consta de la Memoria Descriptiva de Estructuras aplicado al proyecto "Conjunto Residencial en el distrito de Carabayllo", situado en el sector 02 donde las tipologías de vivienda están diseñadas en base a estrategias de diseño flexible y tienen como objetivo mejorar la calidad de vida y la habitabilidad del usuario residente.

El proyecto describe un conjunto habitacional mixto donde el primer nivel alberga locales comerciales y en los pisos superiores alberga las tipologías de vivienda. Por otro lado, predominan dos tipos de edificio según su ubicación características, a estos edificios se les denomina Edificio "A" y Edificio "C", ambos de seis niveles. Las especificaciones mencionadas servirán como guía y normas generales para su ejecución de estructuras y materiales destinados para ellas.

b) Cimentación

El terreno presenta características favorables de diseño debido a que se encuentra en una plataforma llana y hundida que con el diseño adecuado se puede optimizar su uso. Además, presenta condiciones geotécnicas favorables debido a que se ubica en la Zona II con un peligro relativamente bajo de vulnerabilidad sísmica.

De acuerdo con la evaluación se describe las siguientes condiciones para diseñar la cimentación del proyecto.

Tabla 3.12

Condiciones de diseño de cimentación para edificio A y C.

1	Tipo de cimentación	Zapata aislada y corrida
2	Estado de apoyo de cimentación	Suelo: Arena - limosa (SM), Arena Arcillosa (SC)
3	Prof. de cimentación mínima	1.60 m a partir del nivel del semisótano (N.P.T: -4.00m)
4	Capacidad portante del terreno	2.00 Kg/cm ² (Para zapatas aisladas y corridas)
5	Factor de seguridad por corte	3
6	Asentamiento máximo del suelo	1.48 cm
7	Agresividad de suelo	No tiene efecto agresivo
8	Cemento de concreto en contacto con el subsuelo	Se considera Portland Tipo V en la cimentación

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño de cimentación.*

c) Análisis de parámetros sísmicos

Se tienen los siguientes parámetros sísmicos

Tabla 3.13

Parámetros sísmicos.

1	Sa =aceleración espectral	$Sa = ((Z U S C) / R) \times g$
2	C =Factor de Ampliación sísmica	$C = 2.5 \times (T_p / T) \quad C \leq 2.5$
3	Z =Factor de Zona	Z=0.4 Zona 3
4	U =Factor de categoría	U=1.0 categoría "C" Edif. comunes
5	S =Parámetro de suelo	S=1.2 Suelo tipo S2
6	Tp=Periodo límite en segundos	Tp=0.6 Suelo Tipo S2
7	R = Coeficiente de reducción	Rx=7 (Sistema dual) Ry=6 (Placas)
8	T = Periodo fundamental de la estructura	T= 0.64 seg.
9	Desplazamiento Máximo A/hej:	Según norma: x-x = 0.007 (máx. concreto armado) y-y = 0.005 (máx. albañilería)

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

d) Estructuración

El diseño de estructuras se realizó en diseño y cálculo de estructuras de los edificios residenciales tipo Línea "A" y tipo línea "C" y sus respectivas variantes. Se describe las características de la estructura diseñada con el cual se proporciona un adecuado sistema sismo resistente que permite la seguridad del usuario.

- En la dirección principal denominado como x-x, el edificio tiene una configuración estructural en base a un sistema dual, pasado en pórticos de columnas, vigas y placas. En la otra dirección, tiene una configuración estructural en base a muros de concreto armado.
- De acuerdo con las características del perfil del suelo y el tipo de estructura propuesta, se recomienda emplear una profundidad de cimentación mínima de 4 m respecto a la superficie natural del terreno.
- Las falsas zapatas, zapatas corridas establecidas según los planos, de acuerdo con los ejes se emplea un concreto de $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. Para la falsa zapata y los demás elementos estructurales se emplea un concreto de $f'c = 240 \text{ Kg/cm}^2$
- Debido a que la luz libre varía en el eje Y-Y entre 4.00 a 5.50 m entre apoyos, se tienen losas aligeradas de 0.25 m con zonas de losas macizas, también de 0.25 m de espesor.

- En el techo de los sótanos y el 1° piso se tiene un caso especial de losa aligerada con peralte de 0.25 m debido a que la luz libre varía entre 4.00 m a 6.00 m en el eje X-X.
- En ambas direcciones de análisis los elementos sismo resistentes principales son los muros de concreto armado (Placas) y los pórticos conformados por columnas, vigas y placas.
- Las vigas desde el semisótano del edificio, tiene un peralte de 0.50 m debido a los requerimientos pro-análisis por carga gravitatoria.
- Las vigas desde el 1° al 6° piso tienen un peralte de 0.55 m debido a los requerimientos por carga de gravedad y/o análisis sísmico del edificio.
- Con el peralte de viga descrito se analizó el edificio y se logró controlar los desplazamientos laterales de entrepiso del edificio en ambas direcciones (x-x); el cual es el más crítico en el edificio por tener luces mayores predominantes en sus pórticos.
- Se proyectó el semisótano con muros de contención con la finalidad de contener el desnivel de plataformas con respecto a las edificaciones contiguas; además de, empujar el semisótano (desplazamiento lateral despreciable).
- Los datos que se están considerando para el diseño de losa aligerada es el peso unitario (de acuerdo con el espesor de la losa), entre el peso específico del concreto. En este caso se tiene una losa de 0.25m por lo que su peso unitario es de 0.3Tn/m² entre el peso específico del concreto que es 2.4 Tn/m² lo que nos da un valor de 0.125.

e) Normas de diseño

Para el proyecto se ha considerado las normas vigentes en el diseño de cálculo y optimización de cimentación, Pórtico y albañilería teniendo en cuenta el tipo de edificación que se proyecta.

El diseño y cálculo de la cimentación y la estructura se realizó en los dos módulos del proyecto (A y C), el tipo de sistema estructural utilizado está basado en el sistema Aporticado y albañilería confinada considerando el diseño Arquitectónico y la normatividad de diseño sismo resistente de RNE E-030.

En el sistema de cimentación se utiliza zapatas aisladas y corridas las losas aligeradas s de 25cm., vigas peraltadas, chatas, columnas tipo rectangulares, muros aporticados de concreto y de ladrillo estructural tomando en cuenta efectos de la carga muerta y carga viva.

Para el diseño de la estructura en este proyecto se considera como guía básica el reglamento nacional de edificaciones (RNE), el cual incluye las siguientes normas técnicas para las construcciones.

- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.
- E. 020 RNE Norma de Cargas
- E. 030 RNE Norma de Diseño sismo Resistente
- E. 050 RNE Norma de Suelos y Cimentaciones
- E. 060 RNE Norma Peruana de concreto Armado
- E. 070 RNE Norma de Albañilería

Estas normas se complementan para el desarrollo estructural del proyecto porque tienen consideraciones que facilitan los cálculos para el pre-dimensionamiento estructural es decir cargas muertas, cargas vivas, cargas sísmicas, coeficientes de seguridad, tanto para cada elemento estructural como del material.

f) Especificaciones de los materiales

Concreto

Tabla 3.14

Especificación de uso de concreto.

Falsa zapata	$f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
Solado para zapata	C:H 1:10
Zapata aislada y corrida	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Cimentación corrida	C:H 1:10+ 30% PG (MAX. 6")
Sobrecimiento	C:H 1:8 + 25% PM (Max. 3")
Columnas	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Muros de concreto (placas)	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Muros de concreto (Ascensor)	$f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$
Vigas peraltadas y chatas	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Losas aligeradas	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Escaleras de concreto	$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Muros y losa de concreto (cisterna)	$f'c = 240 \text{ kg/cm}^2$
Muros y losa de concreto (tanque elevado)	$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Mortero de albañilería	C:A 1:5
Recubrimiento de Zapatas	7.5 cm
Recubrimiento de columnas y vigas	2.5 cm

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

Acero

El Acero de refuerzo en concreto armado son varillas de sección redonda, con diferentes diámetros las cuales tienen corrugaciones cuyo fin es restringir el movimiento longitudinal de las varillas relativas al concreto que las rodea. La función de los elementos actuará de forma complementaria con el concreto. Para el proyecto con barra de construcción se usarán barras de refuerzo que cumplan con las "Especificaciones para barras de Acero de Lingote" ASTM A- 615. Su punto de fluencias será de $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Albañilería confinada

La albañilería confinada se debe basar en las características que se encuentran estipuladas en la sección E.070 del RNE, donde se prescribe lo siguiente:

- Resistencia $f'_m = 95 \text{ Kg/cm}^2$
- Unidad de albañilería confinada: ladrillo clase IV (9 x 13 x 24)

g) Carga Unitaria

Se muestra el cuadro de los pesos específicos de los elementos y materiales predominantes que tiene mayor incidencia en este proyecto.

Tabla 3.15

Peso específico de los elementos estructurales.

Material	Peso
Peso específico de la albañilería	1,800 Kg/cm ²
Peso específico del concreto	2,400 Kg/cm ²
Peso específico de losa aligerada $e=0.25m$	350 Kg/cm ²
Sobrecarga de losa aligerada	250 Kg/m ²
Sobrecarga de escalera	200 Kg/m ²
Peso específico del agua	1,000 Kg/m ³
Peso específico de grava y arenas secas	1,600 Kg/m ³
Peso específico de acabados	100 Kg/m ²
Peso específico de ladrillo pastelero	2.40 Kg/und.

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

h) Predimensionamiento estructural de columnas

Para el predimensionamiento de columnas se consideró la luz más grande del proyecto y se realizó el cálculo siguiente:

Tabla 3.16

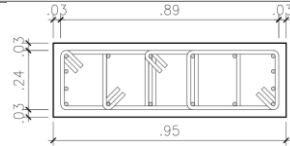
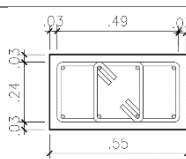
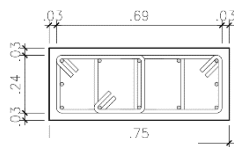
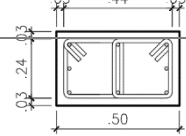
Predimensionamiento de columnas.

Tipo de edificio	Tipo de columna	Ubicación	X-X A(m)	Y-Y B(m)	AT (m ²)	Nºpisos	Factor de carga	f'c Kg/cm ²
A	C1	Interior	6.15	5.15	31.67	7	213.82	280
	C2	Exterior	6.15	2.30	14.15	7	92.03	280
C	C1	Interior	3.43	7.04	24.10	7	166.07	280
	C2	Exterior	3.43	3.34	11.43	7	83.78	280

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

Tabla 3.17

Detalle de columnas.

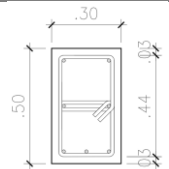
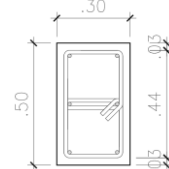
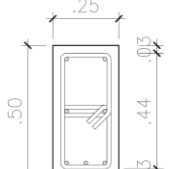
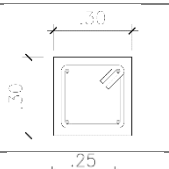
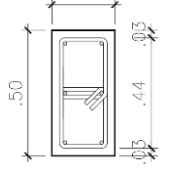
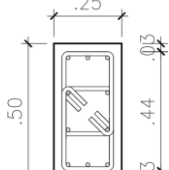
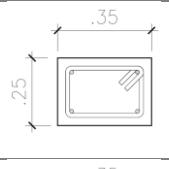
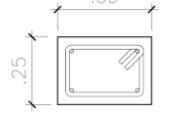
Tipo de edificio	Tipo de columna	Ubicación	B (cm)	H (cm)	Detalle	Imagen
A	C1	Interior	30	95	4 $\square \emptyset 1/2"$, 12 $\emptyset 3/4"$ + 4 $\emptyset 5/8"$ 4 $\square \emptyset 0.05$ 4 $\square \emptyset 0.10$ 4 $\square \emptyset 0.15$ r $\square \emptyset 0.20$	
	C2	Exterior	30	55	2 $\square \emptyset 1/2"$, 8 $\emptyset 3/4"$ 1 $\square \emptyset 0.05$ 3 $\square \emptyset 0.10$ 2 $\square \emptyset 0.15$ r $\square \emptyset 0.20$	
C	C1	Interior	30	75	4 $\square \emptyset 1/2"$, 12 $\emptyset 3/4"$ + 4 $\emptyset 5/8"$ 4 $\square \emptyset 0.05$ 4 $\square \emptyset 0.10$ 4 $\square \emptyset 0.15$ r $\square \emptyset 0.20$	
	C2	Exterior	30	50	2 $\square \emptyset 1/2"$, 8 $\emptyset 3/4"$ 1 $\square \emptyset 0.05$ 3 $\square \emptyset 0.10$ 2 $\square \emptyset 0.15$ r $\square \emptyset 0.20$	

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

i) Predimensionamiento estructural de vigas

Tabla 3.18

Predimensionamiento y detalle de vigas.

Tipo de edificio	Tipo de viga	Eje	Luz	B (cm)	H (cm)	Detalle	Imagen
A	VP	I-I	6.00	30	50	$2 \square \emptyset 3/8"$, $6 \emptyset 5/8" + 1 \emptyset 1/2"$ $2 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VP	I-I	5.70	30	50	$2 \square \emptyset 1/2"$, $6 \emptyset 5/8"$ $1 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VS	Eje 6-6	5.66	25	50	$2 \square \emptyset 3/8"$, $5 \emptyset 5/8"$ $2 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VS	Eje 6-6	4.00	30	30	$1 \square \emptyset 3/8"$, $4 \emptyset 1/2"$ $1 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
C	VP	Eje 6-6	6.00	25	50	$2 \square \emptyset 3/8"$, $6 \emptyset 5/8"$ $2 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VP	Eje 8-8	6.96	25	50	$2 \square \emptyset 3/8"$, $8 \emptyset 3/4" + 2 \emptyset 5/8"$ $2 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VS	C-C	3.03	35	25	$1 \square \emptyset 3/8"$, $4 \emptyset 1/2"$ $1 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	
	VS	C-C	3.18	35	25	$1 \square \emptyset 3/8"$, $4 \emptyset 1/2"$ $1 \square \emptyset 0.05$ $3 \square \emptyset 0.10$ $2 \square \emptyset 0.15$ $r \square \emptyset 0.20$	

Fuente: *Elaboración propia en base al diseño estructural.*

3.5.3 Instalaciones sanitarias

a) Generalidades

Este documento describe las consideraciones a tomar en cuenta para desarrollar el diseño y estudio de las Instalaciones de red de agua y desagüe para el proyecto. La presente memoria descriptiva presenta los cálculos hidráulicos y especificaciones técnicas aplicados en los modelos de edificio "A" y "C".

b) Normas de diseño

Se considera como guía básica el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para el diseño de las instalaciones sanitarias; en el cual, se hace énfasis en la siguiente sección:

IS.010: "Instalaciones sanitarias para edificaciones"

Esta norma permite realizar el cálculo de la demanda para la dotación de agua en los edificios "A" y "C"

c) Consideraciones del proyecto

La solución de abastecimiento de agua potable y de desagüe comprenden su aplicación los modelos de edificio "A" y "C". Estas dos especialidades, que vienen del proyecto de edificación funcionaran en base a la infraestructura de redes sanitarias exteriores en el lugar de estudio.

d) Instalación de red de agua

El proyecto comprende el diseño de las Instalaciones Sanitarias en base a los planos de arquitectura, en coordinación con los planos de estructuras e instalaciones eléctricas.

- El abastecimiento de agua fría para consumo doméstico se prevé será independiente; el sistema será de flujo "indirecto" con cisterna de regulación de consumo y equipo de bombeo de "presión constante", regulador de presión de distribución.
- Contará con un abastecimiento según factibilidad de servicios el cual por medio de una tubería de diámetro de 20 mm ingresara a la edificación, llegando directamente a una cisterna en la cual se ha considerado un volumen útil de (15 m³), para consumo doméstico.
- Desde la cisterna, se prevé un equipo de bombeo compuesto por dos bombas de velocidad variable; desde el cual, mediante un alimentador o montante de distribución se abastecen los departamentos en cada piso y otras áreas.

- Los alimentadores, así como la red de distribución a cada departamento, se han calculado para que tengan la capacidad de satisfacer la probable máxima demanda simultánea que se pueda presentar, a una presión adecuada, y no sobrepasar la presión máxima permitida en el RNE.
- El sistema de distribución proyectado es compatible con las características estructurales de la edificación, se considera la instalación de una montante de distribución de agua ubicadas convenientemente para abastecer a los departamentos de cada piso. En cada montante se prevé colocar un sistema de Micromedidor que independizarían los consumos de agua por departamento.
- Para distribuir el agua potable en cada departamento de cada piso, se utilizarán tuberías con diámetro de 25 mm, ya en el interior de cada departamento se abastecerá a los diferentes aparatos sanitarios por medio de tuberías de diámetro de ¾" y de ½", según lo determina el cálculo hidráulico correspondiente.

e) Dotación

De acuerdo con lo estipulado en el RNE, en la norma técnica IS.010, las edificaciones multifamiliares deberán tener una dotación de agua potable de acuerdo con el N° de dormitorios de cada departamento.

Modelo A

Dotación diaria

Tabla 3.19

Dotación diaria de agua potable en edificio A

Ambientes	Cantidad	Área (m ²)	Dotación (Lt/día)	Total Lt/día
Estacionamiento	--	520	2.00	1,040.00
Local comercial	4	321.67	1,000.00	2,000.00
Dpto. 2 dormitorios	10	867.22	850.00	8,500.00
Dpto. 3 dormitorios	10	1,038.22	1,200.00	12,000.00
Hall de ingreso	1	22.51	80.00	160.00
Consumo total/día				23,540.00
Dotación m³/día				23.54

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Cisterna

Tabla 3.20

Cálculo de cisterna en edificio A.

Detalle	Constante	Volumen (m3)	Capacidad (m3)	Redondeo (m3)	Largo (m3)	Ancho (m3)	Profundidad (m)
Cisterna	3/4 vol/día	23.54	17.66	18.00	3.00	3.00	2.00

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tanque elevado

Tabla 3.21

Cálculo de tanque elevado en edificio A.

Detalle	Constante	Volumen (m3)	Capacidad (m3)	Redondeo (m3)	Largo (m3)	Ancho (m3)	Profundidad (m)
Tanque elevado	1/3 vol/día	18.00	6.30	7.00	2.00	2.00	1.75

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Modelo C

Dotación diaria

Tabla 3.22

Dotación diaria de agua potable en edificio C.

Ambientes	Cantidad	Área (m2)	Dotación (Lt/día)	Total Lt/día
Estacionamiento	--	520	2.00	556.24
Local comercial	2	154.25	1,000.00	1,000.00
Dpto. 4 dormitorios	10	867.22	1,350.00	13,500.00
Hall de ingreso	1	22.51	80.00	160.00
Consumo total/día				15,216.24
Dotación m3/día				15.22

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Cisterna

Tabla 3.23

Cálculo de cisterna en edificio C.

Detalle	Constante	Volumen (m3)	Capacidad (m3)	Redondeo (m3)	Largo (m3)	Ancho (m3)	Profundidad (m)
Cisterna	3/4 vol/día	15.22	11.42	12.50	2.50	2.50	2.00

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tanque elevado

Tabla 3.24

Cálculo de tanque elevado en edificio C.

Detalle	Constante	Volumen (m3)	Capacidad (m3)	Redondeo (m3)	Largo (m3)	Ancho (m3)	Profundidad (m)
Tanque elevado	1/3 vol/día	12.50	4.38	4.50	2.00	1.50	1.50

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

f) Agua potable

El sistema de agua potable considera la aplicación de una bomba neumática con una capacidad que equivale a la máxima demanda simultánea del edificio que es de 3.27 LPS donde, la potencia aproximada es de 2 HP. El proyecto considera el abastecimiento de agua potable mediante el llenado diario de la cisterna.

g) Diámetro de tubería utilizada

Respecto al agua fría, los diámetros de tubería a utilizar en el proyecto para los edificios de vivienda de tipo "A" y "C", son en base al cálculo de presión máxima y mínima

Tabla 3.25

Diámetro de tubería en edificio A.

Ø de tubería de distribución de agua	
Qm _{ds}	5 Lt/seg.
Tipo de tubería	Diámetro
Tubería e alimentación	1 ¼"
Tubería de impulsión	1 ½"
Tubería de succión	2"
Tubería de distribución	1 ½" - 1 ¾"

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tabla 3.26

Diámetro de tubería en edificio C.

Ø de tubería de distribución de agua	
Qm _{ds}	4 Lt/seg.
Tipo de tubería	Diámetro
Tubería e alimentación	1 ¼"
Tubería de impulsión	1 ½"
Tubería de succión	2"
Tubería de distribución	1 ½" - 1 ¾"

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma IS.010- Reglamento Nacional de Edificaciones*

h) Potencia del equipo de bomba para el modelo "A"

$Q_b = 5.00 \text{ Lt/seg.}$

$HDT = 20+2+4=26$ (Altura geométrica+ presión de servicios + pérdida de carga por fricción)

$E = 60 \text{ a } 70\%$ (eficiencia)

$$\text{Pot} = \frac{Q_b \times HDT}{75 \times E} = \frac{5 \times 26}{75 \times 0.6} = 2.89 \text{ HP}$$

Se adopta en consecuencia una potencia de electrobomba =3HP

i) Potencia del equipo de bomba para el modelo "C"

$Q_b = 4.00 \text{ Lt/seg.}$

$HDT = 20+2+4=26$ (Altura geométrica+ presión de servicios + pérdida de carga por fricción)

$E = 60 \text{ a } 70\%$ (eficiencia)

$$\text{Pot} = \frac{Q_b \times HDT}{75 \times E} = \frac{4 \times 26}{75 \times 0.6} = 2.31 \text{ HP}$$

Se adopta en consecuencia una potencia de electrobomba =2HP

j) Agua caliente

Los departamentos contarán con agua caliente mediante calentadores a gas natural con el volumen de 15 Lt/ min.

k) Instalación de la red de desagüe

- Desagüe y eliminación de aguas residuales:

Las aguas residuales que provienen de los lavaderos y lavatorios serán con una tubería de PVC-SAL de Ø 2", y las tuberías que provienen de inodoros serán de PVC-SAL de Ø4", al igual que la Red recolectora que puede ser de PVC-SAL de Ø4" como de Ø6", Esta red está conectada a la red de alcantarillado de la RED Pública.

- Desagüe y ventilación:

Los diámetros de las tuberías de las redes de Desagüe y de ventilación se han determinado de acuerdo con el número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones de las cajas de registro se han obtenido de acuerdo con la profundidad de cada uno de ellos.

- Desagüe y ventilación:

Todas las Instalaciones de las Tuberías de desagüe y de Ventilación se ha diseñado en base a los planos de Arquitectura.

Las Montantes de Desagüe llegarán hasta nivel del semisótano y mediante un colector colgados a techo serán conducidos a una caja de registro, y luego al colector público.

Según la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones la capacidad máxima de montantes verticales de Ø4", los colectores horizontales del primer piso con 1% de pendiente.

3.5.4 Instalaciones eléctricas

La siguiente memoria descriptiva, especificaciones técnicas y cálculos para el suministro de las instalaciones eléctricas de un conjunto residencial tiene el objetivo de dar una descripción de la ejecución de los trabajos, así como indicar los materiales a emplearse hasta la culminación de las instalaciones eléctricas.

Las instalaciones serán empotradas, se utilizará tuberías de PVC - SEL o SAP dependiendo de la actividad a la que se dirige, la cual cumplirá con las exigencias del Código Nacional de Electricidad.

a) Suministro de energía

La energía eléctrica será suministrada desde la red de servicio particular del concesionario a través de una red subterránea trifásica de 220 V - 60 Hz

b) Alcances

El proyecto contará con los siguientes elementos de instalaciones:

- Cables alimentadores.
- Medidor de energía eléctrica.
- Tablero de distribución eléctrico.
- Circuitos de tomacorriente.
- Circuito de Alumbrado normal.
- Circuito para Tv Cable.
- Circuito para Comunicación telefónica.
- Circuito para intercomunicadores.
- Sistema de puesta a tierra.
- Alumbrado de emergencia.
- Montantes eléctricos y de comunicaciones.

c) Sistema puesta a tierra

Se han previsto sistemas de puesta a tierra mediante una varilla de cobre con conexión directa de resistencia eléctrica menos a 20 ohmios para la protección de equipos eléctricos y de las personas. Además, todas las partes metálicas no vivas de la instalación como son los tableros y la línea de tierra, serán conectadas a tierra. La puesta a tierra se ejecutará con cable de cobre de 16 mm^2 fijado rígidamente a los pernos y teniendo un electrodo de cobre de $15 \text{ mm } \varnothing \times 2.5 \text{ m}$. Por otro lado, se deberá evitar la formación de celdas bimetalicas para prevenir la corrosión galvanizada. Posterior a la colocación del electrodo de puesta a tierra, se rellenará con tierra vegetal mezclada con unos 10 Kg de Saint Gel o Thor Gel, de modo que se obtenga una resistencia inferior a 25 ohmios.

d) Cálculo de la resistencia de puesta a tierra

La resistencia del sistema de puesta a tierra, una vez determinada la resistencia del terreno, depende principalmente de la superficie que ocupa y esta se aproxima a:

$$R = \rho (1/4 r + 1/L)$$

Donde:

R= Resistencia de Tierra de la instalación (Ω)

P= Resistividad media ($\Omega\text{-m}$)

r= Radio de circulo con igual área que la ocupada por la instalación de puesta a tierra (m)

L= Longitud total de conductores enterrados (m)

Considerando el terreno de la zona donde se construirá el pozo de puesta a tierra es del tipo arena arcillosa de Tablas consideramos como resistividad media:

$$\rho = 50 \Omega\text{-m}$$

El área ocupada por la instalación de puesta a tierra es:

$$A = 2 * 3.1416 \times 0.80 \text{ m} \times 2.80 \text{ m} + 3.1416 (0.80)^2 = 5.02 \text{ m}^2 + 2.01 \text{ m}^2 = 7.03 \text{ m}^2$$

El radio del círculo del área ocupada por las instalaciones de puesta a tierra es de:

$$A = 3.1416 r^2 = 7.03 \text{ m}^2$$

De donde se obtiene

$$r = \sqrt{(7.03/3.1416)} = 1.49 \text{ m}$$

La longitud total de conductores enterrados es de:

$$R = \rho (1/4r + 1/L) = 50 \Omega\text{-m} (1/4 \times 1.49 \text{ m} + 1/10.05 \text{ m}) = 13.36 \Omega$$

La resistencia de puesta a tierra de la instalación será de 13.86 Ω .

$$R = 13.36 \Omega$$

e) Tablero de distribución en edificio "A"

Tabla 3.27

Tablero de distribución en edificio A.

Tablero	Circuitos
Tablero TD201=TD203=TD301=TD303= TD401=TD403=TD501=TD503= TD601=TD603	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes •C-2 Circuito de tomacorrientes •C-3 Circuito de cocina eléctrica •C-4 Circuito de calentador eléctrico •C-5 Circuito de lavadora y secadora
Tablero TD202=TD204=TD302=TD304= TD402=TD404=TD502=TD504= TD602=TD604	<ul style="list-style-type: none"> •C-6 Circuito de alumbrado •C-7 Circuito de alumbrado •C-8 Circuito de reserva •C-9 Circuito de reserva
Tablero TD101=TD102=TD103=TD104	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes •C-2 Circuito de alumbrado •C-3 Circuito de alumbrado •C-4 Circuito de reserva •C-5 Circuito de reserva
Tablero TSG Con 12 circuitos activos y 02 circuitos de reserva para servicios generales.	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes del semisótano (estacionamiento) •C-2 Circuito de tomacorrientes del 1° al 6° piso (escaleras y vestíbulos) •C-3 Circuito de tablero de electrobombas •C-4 Circuito central de intercomunicadores •C-5 Circuito de puerta levadiza •C-6 Circuito de puerta levadiza •C-7 Circuito de alumbrado del 1° piso hall de distribución •C-8 Circuito de alumbrado del 1° al 6° piso (escaleras y vestíbulos) •C-9 Circuito de alumbrado del semisótano (estacionamiento) •C-10 Circuito de alumbrado de emergencia •C-11 Circuito de portero teléfono •C-12 Circuito de Ascensor de 8 HP •C-13 Circuito de reserva •C-14 Circuito de reserva

Fuente: *Elaboración propia en base a los planos de distribución y RNE.*

f) Tablero de distribución en edificio "C"

Tabla 3.28

Tablero de distribución en edificio C.

Tablero	Circuitos
Tablero TD201=TD202=TD301= TD302=TD401=TD402= TD501=TD502=TD601= TD602	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes •C-2 Circuito de tomacorrientes •C-3 Circuito de cocina eléctrica •C-4 Circuito de calentador eléctrico •C-5 Circuito de lavadora y secadora •C-6 Circuito de alumbrado •C-7 Circuito de alumbrado •C-8 Circuito de reserva •C-9 Circuito de reserva
Tablero TD101 con 03 circuitos activos y 02 circuitos de reserva para local comer- cial	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes •C-2 Circuito de alumbrado •C-3 Circuito de alumbrado •C-4 Circuito de reserva •C-5 Circuito de reserva
Tablero TD101 con 03 circuitos activos y 02 circuitos de reserva para salón de usos múltiples	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes •C-2 Circuito de alumbrado •C-3 Circuito de alumbrado •C-4 Circuito de reserva •C-5 Circuito de reserva
Tablero TSG Con 12 circuitos activos y 02 circuitos de reserva.	<ul style="list-style-type: none"> •C-1 Circuito de tomacorrientes del semisótano (estacionamiento) •C-2 Circuito de tomacorrientes del 1° al 6° piso (escaleras y vestíbulos) •C-3 Circuito de tablero de electrobombas •C-4 Circuito central de intercomunicadores •C-5 Circuito de puerta levadiza •C-6 Circuito de puerta levadiza •C-7 Circuito de alumbrado del 1° piso hall de distribución •C-8 Circuito de alumbrado del 1° al 6° piso (escaleras y vestíbulos) •C-9 Circuito de alumbrado del semisótano (estacionamiento) •C-10 Circuito de alumbrado de emergencia •C-11 Circuito de portero teléfono •C-12 Circuito de Ascensor de 8 HP •C-13 Circuito de reserva •C-14 Circuito de reserva

Fuente: *Elaboración propia en base a los planos de distribución y RNE.*

g) Tensión en los puntos más alejados

Los cables alimentadores y derivados se han diseñado de tal manera que la tensión en los puntos más alejados sea de 210 vol.

h) Máxima demanda

La Máxima Demanda del Tablero General se ha calculado de acuerdo con lo indicado en el Código Nacional de Electricidad, así mismo se ha considerado el número de luminarias por cada circuito.

Tabla 3.29

Generalidades de demanda máxima.

Generalidades de la máxima demanda del proyecto				
	K	V	P	I Nominal (A)
< 5,000 w		220	1	$I = MD/V \times K$
> 5,000 w	1.73	380	1	$I = MD/V \times K \times \text{Cos } \phi$
				I= Diseño (A) - 125%

Fuente: *Elaboración propia en base a los planos de distribución y RNE.*

Los cuadros son similares en todos los departamentos, locales comerciales y servicios generales, es por esa razón que se mostrara un cuadro de máxima demanda incluyendo su caída de tensión, además de las llaves térmicas recomendadas y el calibre del conductor que se recomienda para cada circuito.

Tabla 3.30

Demanda máxima en edificio tipo A y C.

Circuito	Tipo de carga			P	FP	K (trifásico)	K (mono-fásico)						
	Nº	Descripción	Cant.	Carga (W)	Pot. Inst.	Factor de demanda	Demanda máx.(W)	Intensidad (I) (Amp)	Intensidad (I) (Amp)	Sección de cable (mm2)	ITM	Long. (m)	Caída de T (V)
						360	1	1.73	1.00				
C-1	Tomac.	12	250	3000	0.80	2,400.00	7.42	12.83	2x1-4.0 mm2	2x20 A	36	1.62	
C-2	Tomac.	12	250	3000	0.80	2,400.00	7.42	12.83	2x1-4.0 mm2	2x20 A	36	1.62	
C-3	Cocina eléctrica	1	1500	1500	0.50	750.00	2.32	4.01	2x1-4.0 mm2	2x30 A	8	0.07	

C-4	Terma	1	1500	1500	0.50	750.00	2.32	4.01	2x1-4.0 mm2	2x30 A	12	0.11
C-5	Lav. y Sec.	1	2500	2500	0.50	1,250.00	3.86	6.68	2x1-4.0 mm2	2x30 A	12	0.18
C-6	Alum- brado	12	32	384	1.00	384.00	1.19	2.05	2x1-2.5 mm2	2x15 A	44	0.40
C-7	Alum- brado	10	24	240	1.00	240.00	0.74	1.28	2x1-2.5 mm2	2x15 A	40	0.22
C-8-9	Re- serva	2										
	TO- TAL			1212 4	1.00	8,174.00	25.2 7	43.71	3x1- 10.0 mm2	3x50 A	18 8 00	14.3 8

Fuente: *Elaboración propia en base a los planos de distribución y RNE.*

Para llegar a los datos de este cuadro se han tomado en cuenta las siguientes fórmulas que estipula el RNE. Para poder calcular la Intensidad cuyas unidades se da en Amperios:

$$I = MD / (K \times V \times \text{Cos } \Theta)$$

Donde:

I = Intensidad o corriente nominal

MD = Máxima demanda

K = Constante (Trifásico y Monofásico)

V = Potencia (voltios)

Cos Θ = 0.85

Para poder calcular la caída de tensión debido a su recorrido:

$$\Delta V = (k \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

Donde:

ΔV = Caída de Tensión

K = Constante (Trifásico o Monofásico)

I_d = Corriente nominal

L = Longitud desarrollada en (m)

R_{cu} = 0.0175

F_p = Factor de Demanda

S = Sección del calibre

3.6 Especificaciones técnicas

3.6.1 Unidad Tipológica de vivienda

Las unidades tipológicas de vivienda de 2,3 y 4 dormitorios presentan las siguientes características constructivas en los materiales de sus acabados y elementos.

A) Muros y tabiques interiores

Descripción:

La envolvente perimetral de la tipología será con ladrillos de arcilla 6 x 12 x 24, tarrajeados y pintados de color blanco; de igual manera, en los ámbitos especializados de la unidad de vivienda se hará uso del ladrillo de arcilla, siendo las caras interiores de los muros revestidos en cerámico color blanco. La tabiquería divisoria interior de los ámbitos no especializados de la vivienda será de paredes de drywall de 15 cm de espesor con lana de vidrio.

Consideraciones:

Se deberá respetar las dimensiones especificadas en los planos de diseño. El mortero para asentar los ladrillos será de 1:4, una misma calidad del mortero debe ser empleado en un mismo muro.

Materiales:

- Ladrillo de arcilla de 6x12x24 cm
- Mortero para asentar ladrillo de 1:4
- Cerámico c/blanco 30 x 30 cm
- Canales de acero galvanizado
- Parantes de acero galvanizado
- Panel de yeso
- Lana de vidrio

B) Pisos

Descripción:

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes al proyecto, se aplicará a los trabajos de acabados de pisos según el tipo de ambiente en los planos de diseño.

Consideraciones:

El acabado de piso será uniforme en los ámbitos no especializados, de cocina y de lavandería con un material cerámico tipo madera de 20 x 60 cm. En los ámbitos especializados de baños el piso será de tipo cerámico de 40 x 40 cm. Por último, en los espacios exteriores

como el balcón o la terraza, estos serán de piso cemento pulido con una textura cuadrículada de 40 x 40 cm

Materiales

- Piso cerámico tipo madera 20 x 60 cm
- Piso cerámico c/blanco 40 x 40 cm

C) Puertas

Descripción:

Se ejecutarán en los ambientes interiores que indique en el cuadro de acabados.

Consideraciones:

La puerta de ingreso principal de la vivienda será de madera de cedro; luego, las puertas interiores de los ambientes de dormitorios y baños serán de madera contra placada en sus respectivas dimensiones. Por otro lado, para el acceso a los espacios exteriores como balcón y terraza las puertas serán mamparas de vidrio templado de 10 mm con marco de aluminio color negro.

D) Ventanas

Descripción:

Se ejecutarán en los ambientes interiores que indique en el cuadro de acabados.

Consideraciones:

Las ventanas de las viviendas serán de marco de aluminio color negro y vidrio primario de 4 mm incoloro.

3.6.2 Comercio y áreas comunes

Los locales comerciales, minimarket y solones de usos múltiples ubicados en las diferentes variaciones de edificios tipo "A" y "C" presentan las siguientes características constructivas en los materiales de sus acabados y elementos.

A) Muros y tabiques interiores

Descripción:

La envolvente perimetral de estos espacios será con ladrillos de arcilla 6 x 12 x 24, tarrajeados y pintados de color blanco; de igual manera, en las zonas de baños, depósitos y servicios que existan. Los muros interiores de los servicios serán revestidos con cerámico blanco.

Consideraciones:

Se deberá respetar las dimensiones especificadas en los planos de diseño. El mortero para asentar los ladrillos será de 1:4, una misma calidad del mortero debe ser empleado en un mismo muro.

Materiales:

- Ladrillo de arcilla de 6x12x24 cm
- Mortero para asentar ladrillo de 1:4
- Cerámico c/blanco 30 x 30 cm

B) Pisos

Descripción:

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes al proyecto, se aplicará a los trabajos de acabados de pisos según el tipo de ambiente en los planos de diseño.

Consideraciones:

El acabado de piso será uniforme en las zonas de atención al cliente, de zona de ventas, de servicios; entre otros, obteniendo un acabado de cemento pulido color gris claro.

C) Puertas

Descripción:

Se ejecutarán en los ambientes interiores que indique en el cuadro de acabados.

Consideraciones:

La puerta de ingreso principales de estos ambientes será de mamparas de vidrio templado de 10 mm con marco de aluminio color negro. Las puertas interiores de servicios serán de serán de madera contra placada en sus respectivas dimensiones

D) Ventanas

Descripción:

Se ejecutarán en los ambientes interiores que indique en el cuadro de acabados.

Consideraciones:

Las ventanas de las viviendas serán de marco de aluminio color negro y vidrio primario de 4 mm incoloro.

3.6.3 Edificio residencial

Las 2 tipologías de edificio tipo "A" y "C" presentan las siguientes características constructivas en los materiales de sus acabados y elementos.

A) Muros exteriores

Descripción:

La estructura de columnas y vigas representa la mayor superficie visible de muros exteriores expuestos en los edificios que serán tarrajadas y pintadas en color blanco. No obstante, existen superficies entre cada eje vertical de columna donde se encuentra la jardinera y la ventana de la vivienda; la superficie externa de la jardinera tendrá un enchapado de azulejos decorativos de color verde esmeralda en los edificios tipo "A" y azulejos de color azul cerúleo en los edificios tipo "C"; además, este detalle es aplicado también en los balcones de las viviendas. Por otro lado, las estructuras que contienen las terrazas a doble altura tienen un acabado exterior en concreto expuesto solaqueado.

3.6.4 Aplicación de lineamientos

Los lineamientos, resultados de los análisis de casos y fichas documentales, se aplicarán en los ámbitos especializados, ámbitos no especializados y complementarios de la unidad de vivienda.

A. Agrupación de Instalaciones

Figura 3.32

Aplicación de agrupación de instalaciones.



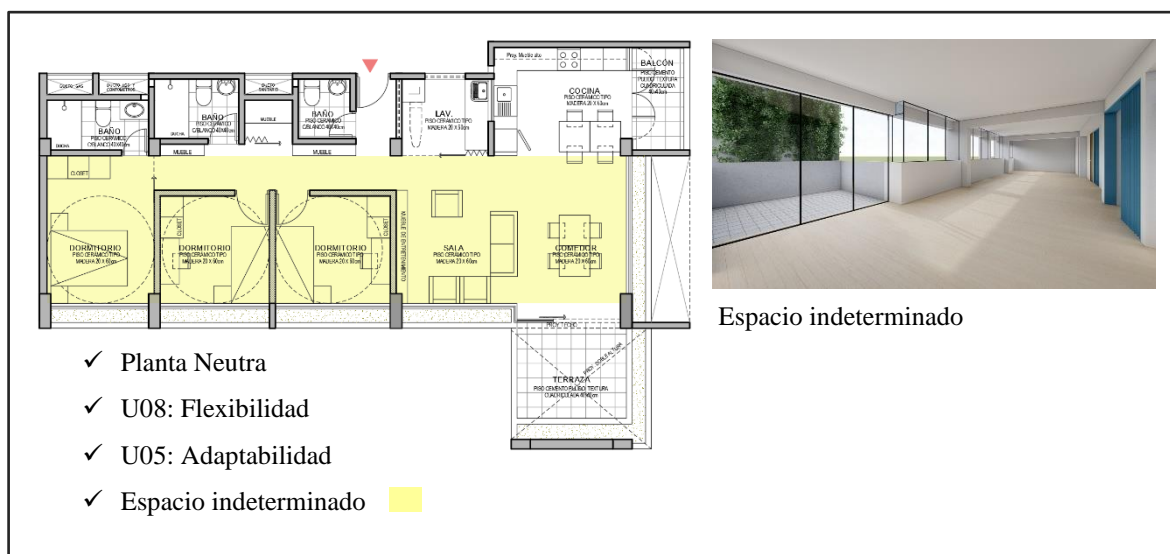
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", se agrupó las instalaciones en tipo hilera en la banda perimetral junto al pasillo distribuidor, esto favorece la optimización de instalaciones y su registro sin interferencia con las actividades en la vivienda. Además, espacialmente los ámbitos no especializados de baño permiten la asistencia entre personas, el ámbito de lavandería permite el ciclo de lavado ropa y la cocina permite la estadía de dos personas.

B. Indeterminación espacial

Figura 3.33

Aplicación de Indeterminación espacial.



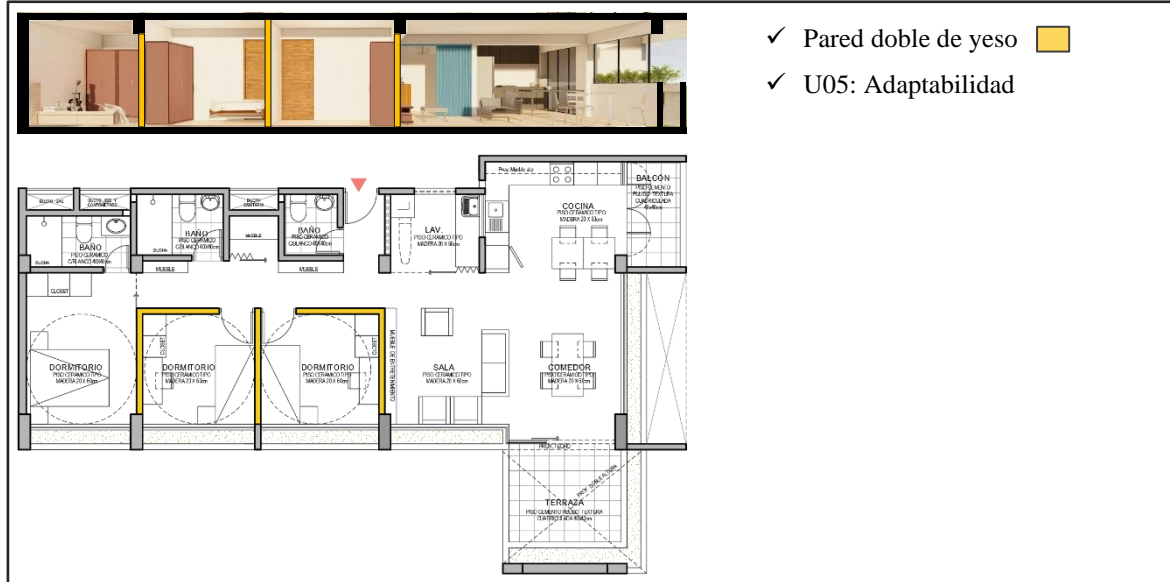
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", la consecuencia de obtener una agrupación de instalaciones eficientes conlleva a la posibilidad de generar una planta neutra cuya indeterminación espacial será establecida por el usuario. Esta estrategia de diseño permite la configuración del espacio mediante la subdivisión, y de forma inversa, regresar a lo indeterminado generando posibilidades de un desarrollo alternativo de flexibilidad o adaptabilidad.

C. Tabiquería de junta seca

Figura 3.34

Aplicación de tabiquería de junta seca.



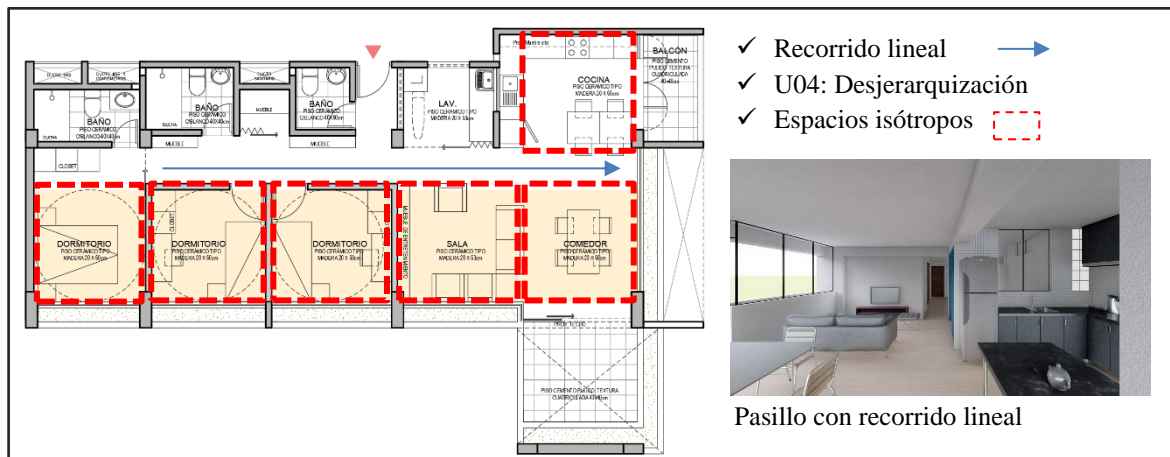
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", los ámbitos no especializados están divididos mediante tabiquería de junta seca para generar un desarrollo favorable de la adaptabilidad posibilitando que el habitante pueda remover los muros de tabiquería cuando cierta situación emergente lo amerite. Además, estos muros de tabiquería estarán reforzados mediante una doble pared de yeso y lana de vidrio que permitirá un mayor confort acústico.

D. Espacios Isótropos

Figura 3.35

Aplicación de espacios isótropos.



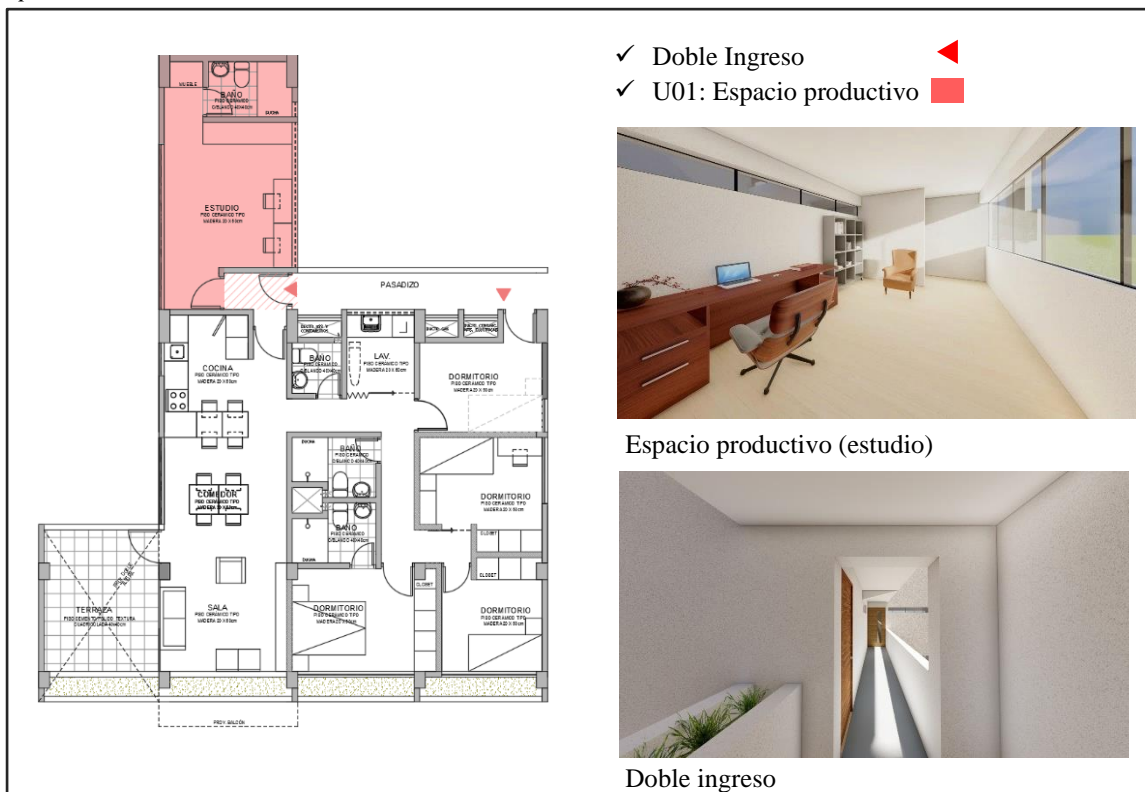
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", los ámbitos no especializados están conectados mediante circulación lineal que genera espacios de dimensiones similares alineados. Los espacios isótropos buscan anular las relaciones de desigualdad entre sus habitantes; no obstante, su propósito principal es prevalecer el uso del espacio sobre su cambio físico en favor de una adaptabilidad espacial y polivalencia del espacio. Es necesario resaltar, que los espacios isótropos diseñados tienen inscrito un círculo con un diámetro de 2.80 m.

E. Habitación autónoma

Figura 3.36

Aplicación de Habitación Autónoma.



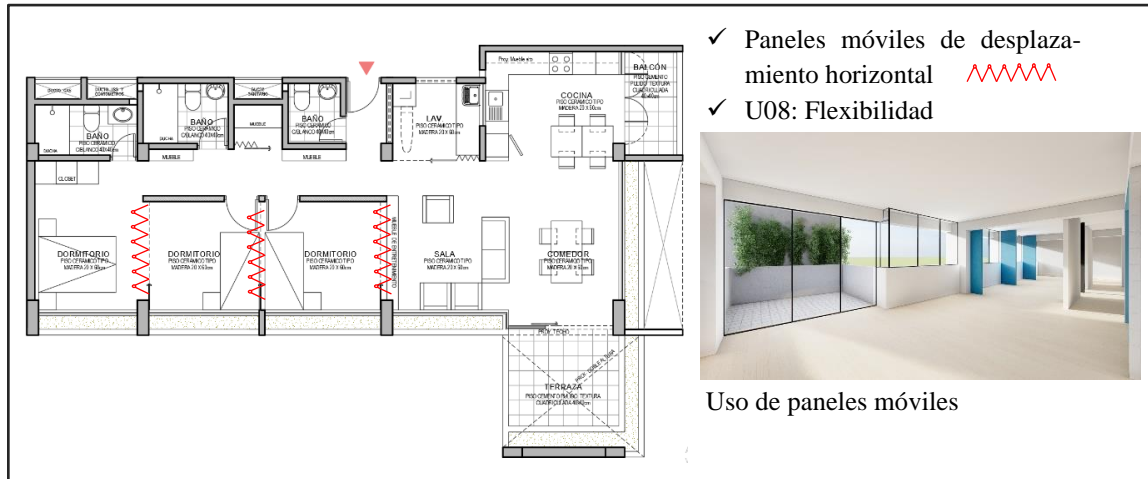
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

La tipología de vivienda en el edificio Tipo "C" posee una habitación autónoma gracias al doble ingreso que independiza el ingreso y uso de esta habitación sin interferir con el desarrollo de actividades en el núcleo de vivienda. Es considerado un espacio productivo al permitir que se desarrollen actividades remuneradas por el usuario; por otro lado, también es un espacio que favorece la convivencia entre sus habitantes cuando algún miembro familiar requiere de cierta independencia.

F. Paneles modulares móviles

Figura 3.37

Aplicación de paneles modulares móviles.



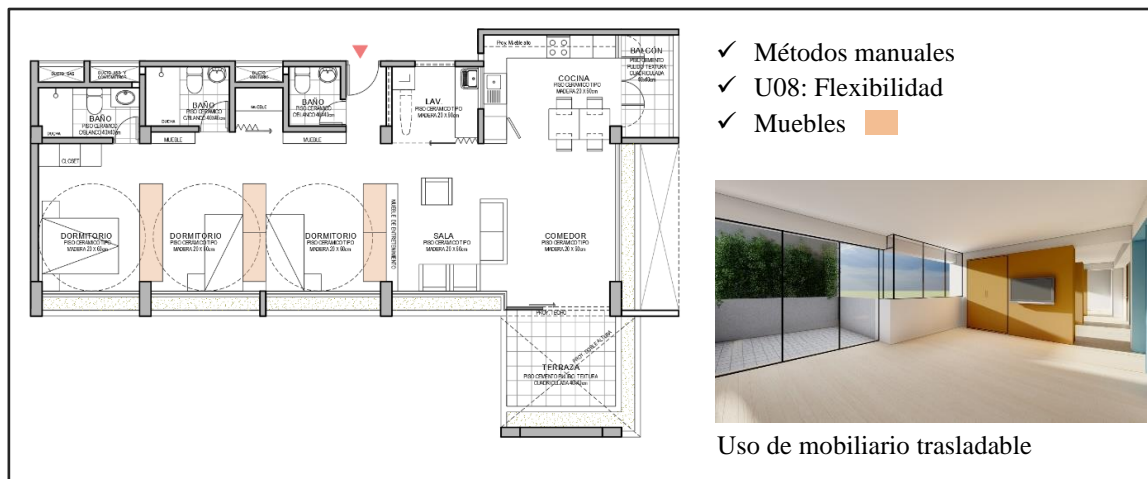
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", los ámbitos no especializados se caracterizan por tener la posibilidad de emplear paneles modulares móviles de recorrido horizontal para una transformación rápida del espacio.

G. Mobiliario trasladable

Figura 3.38

Aplicación de mobiliario trasladable.



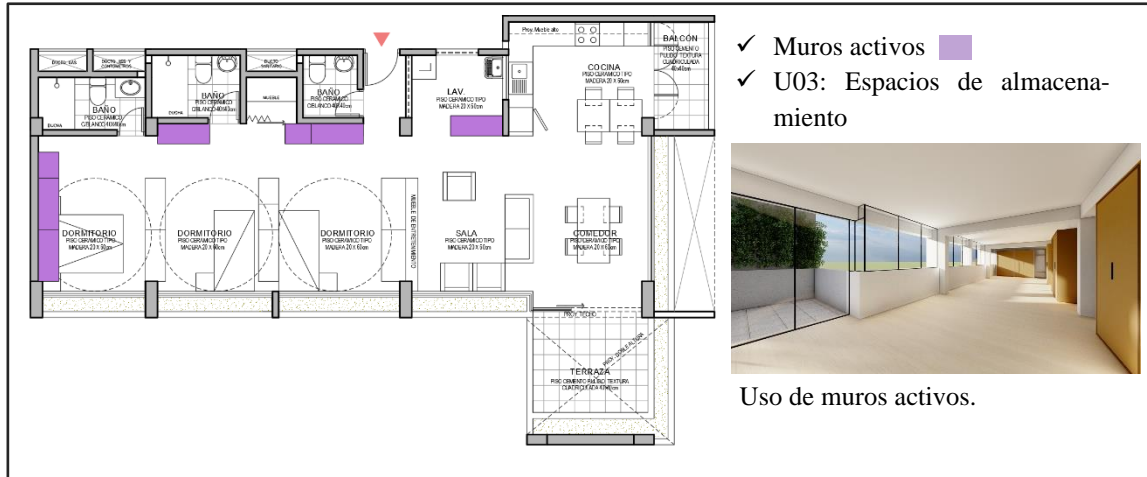
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", los ámbitos no especializados se caracterizan por tener la posibilidad de emplear mobiliario trasladable de métodos manuales para una transformación rápida del espacio.

H. Muros activos

Figura 3.39

Aplicación de muros activos



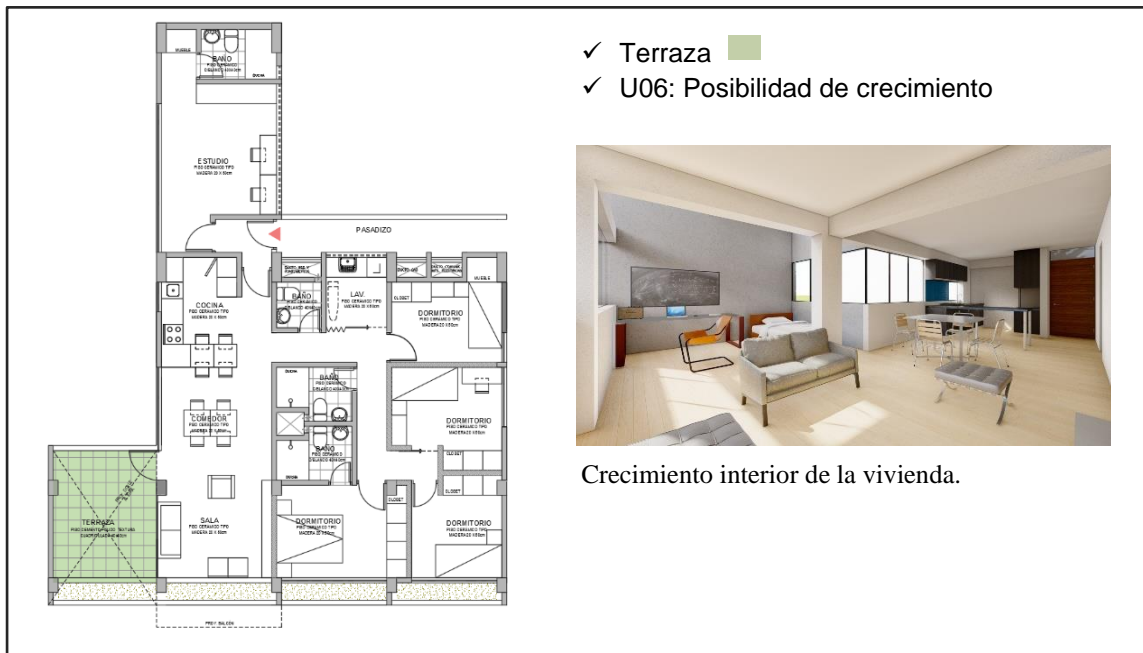
Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

En la tipología de vivienda de 3 dormitorios del edificio tipo "A", los ámbitos no especializados se caracterizan por tener la posibilidad de emplear muros activos a través del desplazamiento de muebles que almacenan y esconden ciertos mobiliarios como la cama; y se ubican en las bandas perimetrales del espacio interior para genera un espacio indeterminado y permitir otros usos.

I. Espacio extraprogramático

Figura 3.40

Aplicación de espacio extraprogramático.



Fuente: *Elaboración propia en base a proyecto arquitectónico y resultados*

La tipología de vivienda en el edificio Tipo "C" posee una terraza que funciona como un espacio extraprogramático que permite el crecimiento interior de la vivienda mediante la apropiación de este espacio a doble altura convirtiéndose así, en un espacio interior. Además, el habitante puede decidir si conservar esta doble altura o dividir el espacio verticalmente obteniendo dos niveles donde el superior podría funcionar como depósito o un altillo.

3.7. Conclusiones y recomendaciones

- Se determinó 4 tipologías de vivienda contemporánea cuyos ámbitos especializados, no especializados y complementarios se concibieron en base a las estrategias de diseño flexible en el diseño de un conjunto residencial destinado a los NSE C y D en el distrito de Carabaylo; predomina los ámbitos no especializados por posibilitar un mayor uso de diversas estrategias de diseño flexible dando a lugar a una mejor calidad de vida y nivel de habitabilidad.
- Se determinó que las estrategias de diseño flexible, tales como: agrupación de instalaciones, indeterminación espacial, tabiquería de junta seca, espacios isótropos, habitación autónoma, paneles modulares móviles, mobiliario trasladable, muros y forjados activos y el espacio extraprogramático; generan ámbitos correspondientes a una vivienda contemporánea.
- Se determino los ámbitos de la vivienda contemporánea en relación a las estrategias de diseño flexible las cuales caracterizan a los ámbitos no especializados, especializados y complementarios como contemporáneos presentando una vigencia ideal desde los casos analizados y una aplicación deseable en el presente y futuro en los conjuntos residenciales.
- La relación de las estrategias de diseño flexible con los ámbitos de la vivienda contemporánea se da de forma complementaria de tal forma que las estrategias neutrales tienen una mejor relación con los ámbitos especializados y no especializados; de igual manera las estrategias adaptables con los ámbitos no especializados y complementarios mientras que la estrategia ampliativa solo se relaciona idóneamente con el ámbito complementario.
- En el diseño de un conjunto residencial en el distrito de Carabaylo, se considera las alternativas de vivienda contemporánea cuyos ámbitos permitan la aplicación de estrategias de diseño flexible con el propósito de mejorar la calidad de vida y nivel de habitabilidad de los usuarios del conjunto residencial.

Se identifican diversas recomendaciones que permitirán complementar y mejorar el proyecto:

- Es importante la consideración de la permeabilidad física y subjetiva en el conjunto residencial con el fin de que los ciudadanos locales puedan acceder y hacer uso de los servicios de abastecimiento y ocio a través de espacios colectivos que incentiven las interacciones sociales y comunitarias.
- Es importante considerar liberar la planta 1 del conjunto residencial usos de comercio de escala menor y áreas comunes.
- Es recomendable en un inicio la empleabilidad de tabiquería de junta seca en la división de espacios interiores de la vivienda debido a que de esta manera el usuario puede tomar la decisión de hacer un uso adaptable o transformable de los ámbitos de la vivienda. Además, es necesario que la tabiquería de junta seca otorgue el confort acústico necesario.
- Es importante que los usuarios tengan conocimiento de las estrategias de diseño flexible aplicables a su vivienda para lograr configuraciones espaciales favorables a sus necesidades.

CAPÍTULO 4: CIERRE

4.1 Referencias

- Acevedo, A. y Llona, M. (2016). Catálogo Arquitectura Movimiento Moderno del Perú. Fondo Editorial.
- Adler, V. y Vera, F. (2018) Vivienda ¿Qué viene? De pensar la unidad a construir la ciudad. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Vivienda_Qu%C3%A9_viene_de_pensar_la_unidad_a_construir_la_ciudad.pdf
- Arellano Marketing. (s.f). *Los seis estilos de vida*. <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2020). *Niveles socio económicos 2020*. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>
- BBVA research. (2016). *Situación Inmobiliaria 2016*. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/peru-situacion-inmobiliaria-2016/>
- BBVA research. (2017). *Situación Inmobiliaria 2017*. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/peru-situacion-inmobiliaria-2017/>
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). (2020, 15 de diciembre) *.25° estudio de mercado de edificaciones urbanas en Lima Metropolitana*. https://www.facebook.com/watch/live/?v=3495034050542149&ref=watch_permalink
- Carboni, I. (2017). La Flexibilidad en la vivienda colectiva contemporánea. https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole
- Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas Y Mitigación de Desastres (CISMID) (2013). *Ámbito de estudio de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en zonas ubicadas en el distrito de Carabayllo . Tomo I, II y III*. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/2714>
- Cuadros, E. (2022) Casas a la venta en Comas. Infocasa. <https://www.infocasas.com.pe/alquiler-departamento-en-comas-retablo-girasoles-4ta-etapa-viva-gym/187003519>
- DEB Consulting. (2002). *Perú. Mapa de clasificación climática*. <https://debconsulting.weebly.com/peruacute-clasif-climat-senamhi---wt.html>

- EVOLTA (s.f). *Variación de precios por metro cuadrado*. <https://www.evolta.pe/proyecciones-para-el-mercado-inmobiliario-2021/>
- Falagán, D., Montaner, J. y Muxi, Z.(2005). *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Fernandez,L.(2015). Hacia una vivienda abierta concebida como si el habitante importara. Diseño.
- Fisch, S., Pagani, G. y Etulain, J.(2014). *Vivienda Contemporánea. Estrategias de proyecto*. EDULP. <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/66>
- Gestión (2017, enero 25). Déficit habitacional en Lima Metropolitana es de 612,464 viviendas al 2016. *Gestión*.<https://gestion.pe/economia/deficit-habitacional-lima-metropolitana-612-464-viviendas-2016-127350-noticia/>
- Instituto de Derechos Humanos de Cataluña [IDHC]. (2009). Declaración Universal de Derechos Humanos Emergentes. <https://www.idhc.org/es/investigacion/publicaciones/derechos-humanos-emergentes/declaracion-universal-de-derechos-humanos-emergentes.php>
- Instituto Metropolitano de Planificación (IMP). (2014) *PLAM 2035. Tomo I. Memoria de análisis y diagnóstico*. <https://es.scribd.com/document/322750394/Memoria-de-Analisis-y-Diagnostico-PLAM-2035>
- Instituto Metropolitano de Planificación (IMP). (s.f) PLANMET Lima al 2040. Escenario Metropolitano.<http://imp.gob.pe/wp-content/uploads/2021/02/PLANIFICACION-SOCIAL.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2008). Perfil Sociodemográfico de la provincia de Lima. <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib0838/libro15/libro.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). Perú: perfil sociodemográfico. Informe nacional. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Resultados definitivos. Tomo I*.https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/00TOMO_01.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). *Compendio estadístico Provincia de Lima 2019*. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1714/Libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2020). *Planos Estratificados de Lima Metropolitana a nivel de manzanas 2020*. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1744/libro.pdf
- Jabbour, D. (2017). *Arquitectura flexible: Open Building en viviendas*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital. https://oa.upm.es/47501/1/TFG_Jabbour_Diaz_David.pdf
- Juarez, M. (2017). *Modelo de vivienda multifamiliar flexible para el estrato socioeconómico medio en Arequipa*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Archivo digital. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_270c045f11cb7c29ea294518540285e7/Details
- Kahatt, S. (2019). *Utopías construidas. Las unidades vecinales de Lima*. Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Lefebvre, L. (2017). *EL derecho a la ciudad*. Capitán Swing.
- León, G. y Tello, C. (2016). *Metamorfosis de la familia peruana*. In *Crescendo. Institucional*, 7(1), 149-156.
- Marín, A. (2018). *Espacio Colectivo y vivienda. Aportaciones a la vida comunitaria en edificios residenciales del siglo XX*. Diseño.
- Mogollón, A. (2016). *Arquitectura adaptable, flexible y colectiva; vivienda, en constante desarrollo para los habitantes de la clase media en la ciudad de Bogotá*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Archivo digital. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/20216>
- Montaner, J. (2015) *La arquitectura de la vivienda colectiva: políticas y proyectos en la ciudad contemporánea*. Editorial Reverté.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) hábitat. (s.f). *Vivienda: inviable para la mayoría*. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-inviable-para-la-mayoria>

- Porras, G.(2016). Conjunto Residencial de Alta Densidad con Viviendas Flexibles y Usos Mixtos en San Isidro. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Archivo digital. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1538>
- Sarquis, J. (2009). Arquitectura y modos de habitar. Nobuko.
- Soler, A. (2015). *Flexibilidad y Polivalencia. Modelos de libertad para la vivienda social en España*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital. <https://oa.upm.es/39841/>
- Tenorio, R. (2019). *La evolución de la vivienda en Chiclayo y los nuevos modos de habitar*. https://commondatastorage.googleapis.com/usat/webusat/revisitas/planta9/vol1_12/P9_vol01_12.pdf
- Viva. (2022) Villa Jacaranda Residencial. <https://www.viva.com.pe/en/our-projects/project/Villa-Jacaranda-Residencial>
- Viva. (2022) Villa Los Cerezos. https://www.viva.com.pe/nuestros-proyectos/proyecto/Cerezos-Club-Residencial?gclid=CjwKCAjwiuuRBhBvEiwAFXKaNFv0Yb-DIXOF49aEDM_EfqjKnk_530Gj_3rdHPdD58C0r2qLtCeup8xoCy9oQAvD_BwE

Anexos

Investigación

- **Anexo MC:** Matriz de Consistencia.
- **Anexo C-2/ A-01:** Ficha documental: Estrategias de diseño flexible.
- **Anexo C-2/ A-02:** Matriz de cruce de variable: ámbito especializado - agrupación de instalaciones.
- **Anexo C-2/ A-03:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - indeterminación espacial
- **Anexo C-2/ A-04:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - tabiquería de junta seca.
- **Anexo C-2/ A-05:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - espacios isotropos.
- **Anexo C-2/ A-06:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - habitación autónoma.
- **Anexo C-2/ A-07:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - paneles modulares móviles.
- **Anexo C-2/ A-08:** Matriz de cruce de variable: ámbito no especializado - mobiliario trasladable.
- **Anexo C-2/ A-09:** Matriz de cruce de variable: ámbito complementario - muros y forjados activos.
- **Anexo C-2/ A-10:** Matriz de cruce de variable: ámbito complementario - espacio extra programático.
- **Anexo C-2/ A-11:** Ficha de presentación de casos: Conjunto Residencial Kitagata Gifu.
- **Anexo C-2/ A-12:** Ficha de presentación de casos: Conjunto Residencial En Vitoria-Gasteiz.
- **Anexo C-2/ A-13:** Ficha de presentación de casos: Conjunto Residencial San Felipe.
- **Anexo C-2/ A-14:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito especializado - agrupación de instalaciones.
- **Anexo C-2/ A-15:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado - indeterminación espacial.
- **Anexo C-2/ A-16:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado - tabiquería de junta seca.

- **Anexo C-2/ A-17:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado -espacios isótropos.
- **Anexo C-2/ A-18:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado -habitación autónoma.
- **Anexo C-2/ A-19:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado -paneles modulares móviles.
- **Anexo C-2/ A-20:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito no especializado -mobiliario trasladable.
- **Anexo C-2/ A-21:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito complementario -muros y forjados activos.
- **Anexo C-2/ A-22:** Ficha Evaluación - Resultados casos: ámbito complementario -espacio extra - programático.

Proyecto

Investigación

MP1 Máster Plan

A-01 Línea A1 nivel semisótano

A-02 Línea A1 nivel 1

A-03 Línea A1 nivel 2

A-04 Línea A1 niveles 3-5

A-05 Línea A1 niveles 4-6

A-06 Línea A1 nivel azotea

A-07 Línea A1 nivel techo

A-08 Línea A1 corte D-D y elevación principal

A-09 Línea A1 corte A-A y C-C

A-10 Línea A1 corte B-B

A-11 Línea A2 nivel semisótano y nivel 1

A-12 Línea A2 nivel semisótano

A-13 Línea A2 nivel 1

A-14 Línea A2 nivel 2

A-15 Línea A2 niveles 3-5

A-16 Línea A2 niveles 4-6

A-17 Línea A2 nivel azotea

A-18 Línea A2 nivel techo

A-19 Línea A2 corte D-D y elevación principal

A-20 Línea A3 semisótano

A-21 Línea A3 nivel 1

A-22 Línea A3 nivel 2

A-23 Línea A3 niveles 3-5

A-24 Línea A3 niveles 4-6

A-25 Línea A3 nivel azotea

- A-26 Línea A3 nivel techo
- A-27 Línea A3 corte D-D y elevación principal
- A-28 Línea A4 semisótano
- A-29 Línea A4 nivel 1
- A-30 Línea A4 nivel 2
- A-31 Línea A4 niveles 3-5
- A-32 Línea A4 niveles 4-6
- A-33 Línea A4 nivel azotea
- A-34 Línea A4 nivel techo
- A-35 Línea A4 elevación principal y corte C-C
- A-36 Línea A5 nivel 1
- A-37 Línea A5 nivel 2
- A-38 Línea A5 niveles 3-5
- A-39 Línea A5 niveles 4-6
- A-40 Línea A5 nivel azotea
- A-41 Línea A5 nivel techo
- A-42 Línea A5 corte C-C
- A-43 Línea A5 elevación principal, corte B-B, D-D y A-A
- A-44 Línea C1 semisótano
- A-45 Línea C1 nivel 1
- A-46 Línea C1 nivel 2
- A-47 Línea C1 niveles 3-5
- A-48 Línea C1 niveles 4-6
- A-49 Línea C1 nivel azotea
- A-50 Línea C1 nivel techo
- A-51 Línea C1 corte B-B, A-A y elevación lateral
- A-52 Línea C1 elevación principal
- A-53 Línea C2 Nivel semisótano

- A-54 Línea C2 nivel 1
- A-55 Línea C2 nivel 2
- A-56 Línea C2 niveles 3-5
- A-57 Línea C2 niveles 4-6
- A-58 Línea C2 nivel azotea
- A-59 Línea C2 nivel techo
- A-60 Línea C2 elevación principal
- A-61 Línea C2 corte A-A, B-B y C-C
- A-62 Línea C3 nivel semisótano
- A-63 Línea C3 nivel 1
- A-64 Línea C3 nivel 2
- A-65 Línea C3 niveles 3-5
- A-66 Línea C3 niveles 4-6
- A-67 Línea C3 nivel azotea
- A-68 Línea C3 nivel techo
- A-69 Línea C3 elevaciones y corte A-A
- A-70 Tipología 203 Línea A1
- A-71 Análisis de flexibilidad de tipología 203 Línea A1
- A-72 Tipología 204 Línea A1
- A-73 Análisis de flexibilidad de tipología 204 Línea A1
- A-74 Tipología 303 Línea A1
- A-75 Análisis de flexibilidad de tipología 303 Línea A1
- A-76 Tipología 304 Línea A1
- A-77 Análisis de flexibilidad de tipología 304 Línea A1
- A-78 Tipología 201 Línea C1
- A-79 Análisis de flexibilidad de tipología 201 Línea C1
- A-80 Tipología 202 Línea C1
- A-81 Análisis de flexibilidad de tipología 202 Línea C1

A-82 Tipología 301 Línea C1

A-83 Análisis de flexibilidad de tipología 301 Línea C1

A-84 Tipología 302 Línea C2

A-85 Análisis de flexibilidad de tipología 302 Línea C2

A-86 Detalle constructivo línea A1

A-87 Detalle Constructivo línea A1

A-88 Detalle Constructivo línea C1

A-89 Detalle Constructivo Mobiliario Urbano

A-90 Detalle Constructivo Mobiliario Urbano

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA								
TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION DE VARIABLE	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p>"DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON ALTERNATIVAS DE VIVIENDA CONTEMPORÁNEA EN BASE A ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE, SECTOR 02, CARABAYLLO -2021"</p>	<p>¿Cuáles son las alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible para el diseño de un conjunto residencial destinado a los sectores socio económicos C y D en el sector 2, distrito de Carabaylo - 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar las alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexibles para el diseño de un conjunto residencial destinado a los sectores socio económicos C y D en el sector 2, distrito de Carabaylo-2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS -OE1: Analizar las estrategias de diseño flexible para el diseño de alternativas de vivienda contemporánea en un conjunto residencial.</p> <p>-OE2: Determinar los ámbitos de la vivienda contemporánea para el diseño de un conjunto residencial.</p> <p>-OE3: Relacionar las estrategias de diseño flexible con los ámbitos de la vivienda contemporánea para el diseño de un conjunto residencial.</p> <p>-OBJETIVO ESPECÍFICO DEL PROYECTO Diseñar un conjunto residencial con alternativas de vivienda contemporánea en base a estrategias de diseño flexible</p>	<p>V.I: Estrategias de Diseño Flexible</p>	<p>La investigación propone una serie de estrategias de proyecto que (...) posibilitan la regulación de una vivienda como proceso. Se presentan 3 categorías en función de la flexibilidad proporcionada: 1. Estrategias Neutrales 2. Estrategias Adaptables 3. Estrategias Ampliativas (Carboni, 2015)</p>	<p>Estrategias Neutrales</p>	Apertura	Agrupación de instalaciones	<p>Fichas documentales- Matriz de Cruce de Variables/ F. Evaluación – resultados de casos</p>
						Adaptabilidad	Indeterminación espacial	
							Tabiquería de junta seca	
							Espacios Isótropos	
						Transformable	Habitación autónoma	
							Paneles modulares móviles	
		Mobiliario trasladable						
		Estrategias Ampliativas	Alterabilidad	Espacio extra - programático	Fichas documentales- Matriz de Cruce de Variables/ F. Evaluación – resultados de casos			
						Ámbitos especializados	Ámbito del ciclo de cocina	
						Ámbitos no especializados	Ámbito del ciclo de lavandería	
							Ámbito del ciclo de higiene	
							Ámbito de estancia social	
Ámbitos complementarios	Ámbito de estancia privada							
	Ámbito de almacenaje							
	Ámbito de estancia exterior							



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

TITULO DE
INVESTIGACIÓN:
" Diseño de un conjunto
residencial con
alternativas de vivienda
contemporánea con
estrategias de diseño
flexible, sector 02,
Carabaylo-2021"

PROYECTO DE
INVESTIGACION:
Conjunto Residencial

TIPO DE
INSTRUMENTOS:
Matriz de Consistencia

ASESORA:
Mtra. Arq. Blanca A.
Bejarano Urquiza

ALUMNO:
Bach. Orihuela Mucha
Cristian Javier

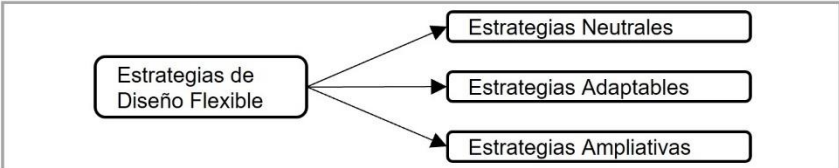









UBICACIÓN DE LA
TESIS:
Distrito de Carabaylo






















FECHA:
2021













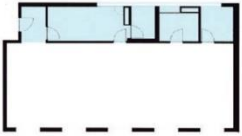


ESCALA


NÚMERO DE ANEXO






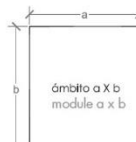










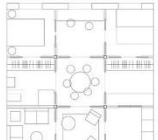



MC


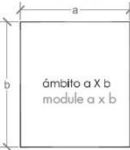




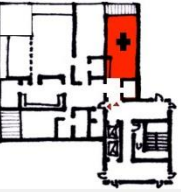
FICHA DOCUMENTAL																				
VARIABLE 1: ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE																				
CONCEPTO	Se define como aquellas herramientas de diseño que tienen la capacidad de permitir a los usuarios una diversidad en las maneras de ocupar o utilizar su vivienda, sea mediante cambios físicos o cambios en el uso de los espacios; que pueden favorecer o entorpecer los fenómenos emergentes en el hogar. (Soler, 2015).																			
ESTRATEGIAS	<p>ESTRATEGIAS</p> <p>Figura N°1 <i>Estrategia de Diseño Flexible</i></p>  <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a investigación</i></p> <p>Figura N°2 <i>Relación V.I y V.D</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">V.I: ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE</th> <th colspan="3">V.D: VIVIENDA CONTEMPORÁNEA</th> </tr> <tr> <th>Ámbito especializado</th> <th>Ámbito no especializado</th> <th>Ámbito complementario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estrategias Neutrales</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td>Estrategias Adaptables</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td>Estrategias Ampliativas</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a investigación</i></p> <p>Análisis de aplicación de las Estrategias de Diseño Flexible</p> <p>Falagán, Montaner y Muxi (2011) destacan la aplicación de Estrategias Flexibles para el cumplimiento de ciertos criterios cualitativos en la unidad tipológica de vivienda contemporánea.</p> <ul style="list-style-type: none"> • U01: Espacio para el trabajo productivo  • U02: Espacio para el trabajo reproductivo  • U03: Espacio de almacenamiento  • U04: Desjerarquización  • U05: Adaptabilidad  • U06: Posibilidad de crecimiento  • U07: Optimización de instalaciones  • U08: Flexibilidad  	V.I: ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE	V.D: VIVIENDA CONTEMPORÁNEA			Ámbito especializado	Ámbito no especializado	Ámbito complementario	Estrategias Neutrales	●	●	●	Estrategias Adaptables	●	●	●	Estrategias Ampliativas	●	●	●
V.I: ESTRATEGIAS DE DISEÑO FLEXIBLE	V.D: VIVIENDA CONTEMPORÁNEA																			
	Ámbito especializado	Ámbito no especializado	Ámbito complementario																	
Estrategias Neutrales	●	●	●																	
Estrategias Adaptables	●	●	●																	
Estrategias Ampliativas	●	●	●																	
CONCLUSIÓN	Las estrategias identificadas se aplican diversos modelos de vivienda; además, la potencialidad de cada una de ellas no niega que se puedan combinar más de una en su aplicación garantizando así una mayor capacidad de flexibilidad. (Carboni, 2017).																			
																				
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO																				
TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"																				
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial																				
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Documental																				
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza																				
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier																				
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo																				
FECHA: 2021	ESCALA																			
NÚMERO DE ANEXO C-2 A-01																				














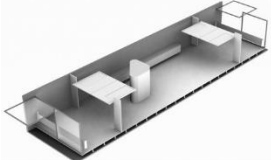



MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA			DIMENSIÓN: ÁMBITOS ESPECIALIZADOS				
<p>Son aquellos espacios que necesitan de infraestructura e instalaciones determinadas: como agua y desagüe; o gas y salidas de humo. Estos espacios son determinados usualmente como cocina, lavandería y baños. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Criterios de diseño espacial complementarios		Ámbito del ciclo de cocina	Ámbito del ciclo de lavandería	Ámbito del ciclo de higiene			
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de cocina: proveer un espacio en el cual se garantice la participación mínima de 2 personas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Área de almacenaje frío. • Área de lavado. • Área de cocción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de lavado de ropa. • Área de secado de ropa. • Área de planchado de ropa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de evacuación. • Área de aseo personal parcial. • Área de aseo personal completo. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de lavandería: proveer un espacio exterior dedicado la función de tendedero 							
<ul style="list-style-type: none"> • Ámbito de higiene: proveer un espacio adecuado el cual permita la asistencia de una segunda persona. 							
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: NEUTRALES			DIMENSIÓN: APERTURA- AGRUPACIÓN DE INSTALACIONES				
<p>Se trata de crear un espacio neutro, libre e indeterminado donde se permite al usuario la libre organización de su vivienda. (Carboni, 2017). Para obtener este espacio, es necesario la separación de los núcleos rígidos de servicios del espacio habitable agrupándose en hilera, concéntrica y disperso. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014).</p>							
Hilera  Esta agrupación permite una mejor optimización y registro a las instalaciones sin interferir en la vivienda.		Concentrados  Esta agrupación se encuentra dentro de la planta de la vivienda, optimiza las instalaciones pero su registro es condicionado.		Dispersos  Esta agrupación no optimiza las instalaciones y su registro es condicionado.			
U 07: Optimización de instalaciones  U 02: Espacios de trabajo reproductivo 		U 07: Optimización de instalaciones  U 02: Espacios de trabajo reproductivo 		U 07: Optimización de instalaciones  U 02: Espacios de trabajo reproductivo 			
CONCLUSIONES		CRITERIOS DE PONDERACIÓN					
<p>Los ámbitos especializados son considerados como espacios de trabajo reproductivo cuya agrupación de instalaciones en Hilera genera una mejor optimización.</p>		BUENO – 3 Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma de hilera optimizando su funcionamiento y el trabajo reproductivo.	REGULAR – 2 Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma concentrada optimizando su funcionamiento y el trabajo reproductivo; no obstante su registro es condicionado.	MALO – 1 Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma dispersa. Favorece el trabajo reproductivo pero no optimiza sus instalaciones.			
							
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO							
TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"							
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial							
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Documental							
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza							
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier							
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo							
FECHA: 2021				ESCALA			
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-02							


















MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA	DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS						
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Área de estancia social	Área de estancia privada						
<p>Sala</p> 	<p>Comedor</p> 						
<p>Estudio</p> 	<p>Dormitorio</p> 						
<p>Schenider y Till; citados en Soler (2015), sostienen que el etiquetado de habitaciones (sala, comedor, dormitorio, etc.) genera una limitación de control en el uso del espacio debido a que estas establecen un uso específico y un modo de vida basado imaginarios sociales. El uso de los ámbitos no especializados serán establecidos por los usuarios.</p>							
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: NEUTRALES	DIMENSIÓN: APERTURA – INDETERMINACIÓN ESPACIAL						
<p>Se trata de crear un espacio neutro, libre e indeterminado donde se permite al usuario la libre organización de su vivienda. (Carboni, 2017). La indeterminación espacial propicia la flexibilidad y la adaptabilidad en la vivienda.</p>							
Planta neutra	Planta adaptable						
 <p>Se caracteriza por tener un espacio indeterminado cuya división es mediante el uso de muebles, tabiquería o carpintería desmontable.</p> <p>U 05: Adaptabilidad </p> <p>U 08: Flexibilidad </p>	 <p>Se caracteriza por presentar espacios isotropos con posibilidad de conexión entre estos. Se usan paneles móviles, tabiquería de junta seca o divisiones rígidas en ladrillo para su compartimentación.</p> <p>U 05: Adaptabilidad </p> <p>U 08: Flexibilidad </p>						
CONCLUSIONES	CRITERIOS DE PONDERACIÓN						
<p>Los ámbitos no especializados otorgan una mayor adaptabilidad y Flexibilidad en relación a una mayor indeterminación espacial con una planta neutra.</p>	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e0ffe0;">BUENO – 3</td> <td style="background-color: #e0ffe0;">REGULAR – 2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0ffe0;">Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta neutra que favorece el desarrollo de la adaptabilidad y la flexibilidad.</td> <td style="background-color: #e0ffe0;">Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta adaptable donde se favorece el mayor desarrollo de la adaptabilidad.</td> </tr> </table>	BUENO – 3	REGULAR – 2	Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta neutra que favorece el desarrollo de la adaptabilidad y la flexibilidad.	Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta adaptable donde se favorece el mayor desarrollo de la adaptabilidad.		
BUENO – 3	REGULAR – 2						
Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta neutra que favorece el desarrollo de la adaptabilidad y la flexibilidad.	Los ámbitos no especializados de estancia social y privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta adaptable donde se favorece el mayor desarrollo de la adaptabilidad.						
 <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> <p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-03</p>							

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA				DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS			
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Área de estancia social		Área de estancia privada		Criterios de diseño espacial complementarios			
Sala	Comedor	Estudio	Dormitorio	<p>Falagán, Montaner y Muxi (2011) sugieren que para una mayor adaptabilidad se debe considerar la losa y el techo de forma plana y continua.</p>			
							
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES				DIMENSIÓN: ADAPTABILIDAD-TABIQUERÍA DE JUNTA SECA			
<p>En la adaptabilidad predomina el uso sobre el cambio de forma del espacio. Considerando la aplicación de espacios isotropos, su compartimentación es mediante el empleo de tabiquería de junta seca. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014). Esta permite la modificación y la determinación de espacios cuando el usuario lo requiera. No obstante la calidad del material en la tabiquería influye en el confort de la satisfacción de aislamiento acústico; también, su uso es determinado por el contexto cultural y económico.</p>							
Pared doble		Pared simple		Pared de ladrillo			
 <p>Se caracteriza por tener una doble placa de yeso en cada lado del tabique. Presenta lana de vidrio en el interior. Genera un mejor aislamiento acústico.</p>		 <p>Se caracteriza por tener una sola placa de yeso en cada lado del tabique. Presenta lana de vidrio en el interior y genera un aislamiento acústico normativo.</p>		 <p>Si delimita espacios isotropos, es posible su empleabilidad además del aislamiento acústico que genera.</p>			
U 05: Adaptabilidad 		U 05: Adaptabilidad 		U 05: Adaptabilidad 			
CONCLUSIONES		CRITERIOS DE PONDERACIÓN					
<p>Los ámbitos no especializados mejoran su acústica mediante la compartimentación con tabiquería de junta seca de doble pared favoreciendo el desarrollo de la adaptabilidad.</p>		BUENO – 3	REGULAR – 2	MALO – 1			
		<p>Los ámbitos no especializados de estancia social y privada pueden ser compartimentados con tabiquería de junta seca de doble pared favoreciendo el desarrollo de la adaptabilidad y un mejor aislamiento acústico.</p>	<p>Los ámbitos no especializados de estancia social y privada pueden ser compartimentados con tabiquería de junta seca de pared simple favoreciendo el desarrollo de la adaptabilidad</p>	<p>Los ámbitos no especializados de estancia social y privada pueden ser compartimentados mediante paredes de ladrillo, no obstante reduce la capacidad de adaptabilidad.</p>			
 <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> <p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-04</p>							















MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA				DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS			
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Área de estancia social Sala  Comedor 		Área de estancia privada Estudio  Dormitorio 		Criterios de diseño espacial complementarios Falagán, Montaner y Muxi (2011) establecen algunos criterios de diseño para los ámbitos no especializados.  Inscribir en el interior un círculo con diámetro de 2.80m  ámbito a x b module a x b $a \geq 2.80 \text{ m}$ $b \geq 3.21 \text{ m}$ $a \geq 3.00 \text{ m}$ $b \geq 3.00 \text{ m}$		Además, sugieren que la cocina, el comedor y la sala deben estar integrados y relacionados de forma visual. Respecto a los baños, todos estos ámbitos han de ser accesibles desde las zonas comunes. "La superficie de las viviendas estarán definidas por múltiplos de 9 m ² ." (Falagán, Montaner y Muxi, 2011)	
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES				DIMENSIÓN: ADAPTABILIDAD- ESPACIOS ISÓTROPOS			
<p>En la adaptabilidad predomina el uso sobre el cambio de forma del espacio. Los espacios isótropos se caracterizan por ser homogéneos con dimensiones similares, no jerarquiza los espacios e incrementa las posibilidades en el uso de los espacios. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014). Anula la desigualdad o discriminación entre sus ocupantes, usualmente relacionados al género. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011). Los espacios isótropos se relacionan a través de los tipos de recorrido en la vivienda.</p>							
Lineal  Permite recorridos lineales y con la posibilidad de generar espacios isótropos alineados entre sí. Ofrece una mayor flexibilidad.		Circular  Permite recorridos cortos y distribuye los espacios isótropos de forma circundante alrededor de un núcleo húmedo centralizado. Fomenta el desarrollo de la polivalencia.		No específico  Carece de una circulación específica; no obstante, dinamiza los ámbitos estanciales mediante la agregación matricial de espacios isótropos de mayor superficie de uso. Su aplicación no es común.		U04: Desjerarquización  U04: Desjerarquización  U04: Desjerarquización 	
CONCLUSIONES		CRITERIOS DE PONDERACIÓN					
Los ámbitos no especializados se caracterizan por ser isótropos relacionados un recorrido de tipo lineal que favorece la desjerarquización espacial.		BUENO – 3 Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótropos en base a un recorrido lineal que favorece una desjerarquización espacial.	REGULAR – 2 Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótropos en base a un recorrido circular que promueve una desjerarquización espacial.	MALO – 1 Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótropos con una especialidad condicionada que formar parte del recorrido no específico. Promueve una desjerarquización espacial.			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> <p>NÚMERO DE ANEXO:</p> <p>C-2</p> <p>A-05</p> </div> </div>							

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA			DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS				
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
<p>Área de estancia social</p> <p>Sala </p> <p>Comedor </p>		<p>Estudio </p>	<p>Área de estancia privada</p> <p>Dormitorio </p>	<p>Criterios de diseño espacial complementarios</p> <p>Falagán, Montaner y Muxi (2011) establecen algunos criterios de diseño para los ámbitos no especializados. → "La superficie de las viviendas estarán definidas por múltiplos de 9 m²." (Falagán, Montaner y Muxi, 2011)</p> <p>Inscribir en el interior un círculo con diámetro de 2.80m </p> <p> $a \geq 2.80 \text{ m}$ $b \geq 3.21 \text{ m}$ $a \geq 3.00 \text{ m}$ $b \geq 3.00 \text{ m}$ </p> <p>  ámbito a x b module a x b </p>			
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES			DIMENSIÓN: ADAPTABILIDAD- HABITACIÓN AUTÓNOMA				
<p>En la adaptabilidad predomina el uso sobre el cambio de forma del espacio. Es una habitación que se caracteriza por tener un cierto grado de autonomía funcional de forma segregada, contigua o dentro de la vivienda. Sirve como un espacio para actividades productivas generando ingresos económicos para la familia y también para albergar emergentes composiciones familiares. Para generar este ámbito se requiere una previa planificación del tipo de ingreso a la vivienda.</p>							
<p>Doble ingreso</p> 		<p>Posibilita la independencia de ciertas habitaciones con ingresos directos desde el corredor o pasillo del edificio multifamiliar.</p>		<p>Hall distribuidor</p> 		<p>La vivienda se caracteriza por tener un solo ingreso hacia un hall interior a modo de <i>cul de sac</i> que genera accesos independientes al interior de la vivienda</p>	
U 01: Espacio de trabajo productivo 		U 01: Espacio de trabajo productivo 		U 01: Espacio de trabajo productivo 		U 01: Espacio de trabajo productivo 	
CONCLUSIONES			CRITERIOS DE PONDERACIÓN				
<p>Los ámbitos no especializados pueden considerarse como una habitación autónoma con un doble ingreso que permite mayor grado de independencia y posibilita el trabajo productivo</p>			<p>BUENO – 3</p> <p>Los ámbitos especializados de estancia social o privada, pueden considerarse como una habitación autónoma de doble ingreso, la cual permite un mayor grado de independencia de uso y posibilita el trabajo productivo.</p>		<p>REGULAR – 2</p> <p>Los ámbitos especializados de estancia social o privada, pueden considerarse como una habitación autónoma con un hall distribuidor, el cual permite un grado de independencia de uso y posibilita el trabajo productivo.</p>		
							
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p>							
<p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p>							
<p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p>							
<p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p>							
<p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p>							
<p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p>							
<p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p>							
FECHA: 2021				ESCALA			
<p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-06</p>							

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA				DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS			
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Área de estancia social		Área de estancia privada		Criterios de diseño espacial complementarios			
Sala	Comedor	Estudio	Dormitorio	Falagán, Montaner y Muxi (2011) sugieren la utilización de divisiones o carpinterías desmontables.			
							
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES				DIMENSIÓN: TRANSFORMABLE – PANELES MODULARES MÓVILES			
<p>En la vivienda transformable predomina el cambio de forma sobre el uso del espacio. Los paneles móviles son aquellos elementos móviles cuyo desplazamiento no requiere de mucho esfuerzo manual; puede generar grandes espacios en áreas reducidas, tanto como la división de estancias según las exigencias del usuario. Estos usualmente tienen un desplazamiento horizontal y rara vez con un desplazamiento vertical. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014). No obstante la calidad del material en la tabiquería influye en el confort en la satisfacción de aislamiento acústico; también, su uso es determinado por el contexto cultural y económico.</p>							
Desplazamiento Horizontal				Desplazamiento Vertical			
Se caracteriza por tener un desplazamiento horizontal. Pueden ser corredizos, plegables, apilables, etc.				Son tabiques con un desplazamiento vertical oscilante.			
U 08: Flexibilidad 				U 08: Flexibilidad 			
CONCLUSIONES		CRITERIOS DE PONDERACIÓN					
Los ámbitos no especializados permiten la aplicación de paneles modulares móviles que permiten una mayor flexibilidad.		BUENO – 3		REGULAR – 2			
		Los ámbitos no especializados de estancia social y privada permiten el uso de paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal que favorecen la flexibilidad mediante una transformación rápida del espacio.		Los ámbitos no especializados de estancia social y privada permiten el uso de paneles modulares móviles de desplazamiento vertical que favorecen la flexibilidad mediante una transformación rápida del espacio; no obstante, su uso es inusual.			
							
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO							
TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"							
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial							
TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable							
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza							
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier							
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo							
FECHA: 2021				ESCALA			
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-07							

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE							
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA				DIMENSIÓN: ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS			
<p>Son aquellos espacios que no necesitan de infraestructura e instalaciones. Están directamente relacionados a la satisfacción de indicadores de confort para la habitabilidad y sus usos son determinados por el usuario. Convencionalmente, estos espacios son calificados como sala, comedor, dormitorio o estudio. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p>							
Área de estancia social		Área de estancia privada		Criterios de diseño espacial complementarios			
Sala	Comedor	Estudio	Dormitorio	Falagán, Montaner y Muxi (2011) sugieren el uso de mobiliario- retráctil plegable- con la capacidad de modificar un espacio.			
							
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES				DIMENSIÓN: TRANSFORMABILIDAD- MOBILIARIO TRASLADABLE			
<p>En la vivienda transformable, predomina el cambio de forma sobre el uso del espacio. El mobiliario trasladable puede configurar los usos de los espacios a través de la aplicación de mobiliario equipado. Su desplazamiento esta determinado por un sistema de arrastre variado que implica métodos manuales y otros sofisticados que incluye rieles, sistemas hidráulicos y eléctricos. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014).</p>							
Métodos manuales				Métodos sofisticados			
<p>Incluye un sistema de arrastre. Es una forma de introducir la flexibilidad en ciertos espacios no especializados.</p>				<p>Incluye sistemas de rieles, sistemas hidráulicos y eléctricos. Raras veces sucede su instalación, sin embargo, es bastante factible en viviendas de superficies reducidas.</p>			
U 08: Flexibilidad 				U 08: Flexibilidad 			
CONCLUSIONES				CRITERIOS DE PONDERACIÓN			
<p>Los ámbitos no especializados permiten la aplicación de mobiliarios trasladables para favorecer el desarrollo de la flexibilidad.</p>				<p>BUENO – 3</p> <p>Los ámbitos especializados de estancia social y privada permiten el uso de mobiliario trasladable de métodos manuales para la configuración de espacios promoviendo la flexibilidad.</p>		<p>REGULAR – 2</p> <p>Los ámbitos especializados de estancia social y privada permiten el uso de mobiliario trasladable de métodos sofisticados para la configuración de espacios promoviendo la flexibilidad.</p>	
							
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p>							
<p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabayllo-2021"</p>							
<p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p>							
<p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p>							
<p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p>							
<p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p>							
<p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabayllo</p>							
FECHA: 2021				ESCALA			
<p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-08</p>							

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE								
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA			DIMENSIÓN: ÁMBITOS COMPLEMENTARIOS – AREA DE ALMACENAJE					 <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> <p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-09</p>
<p>El funcionamiento de estos espacios están asociados a los ámbitos especializados y no especializados. Sus dimensiones no forman en sí un espacio de uso autónomo ni de estancia extendida y es por ello que no es necesario la inscripción del círculo de 2.80 m de diámetro. Además, permiten una adecuada circulación y relación entre otros ámbitos de la vivienda. Las actividades y tareas domésticas cotidianas requieren de unos espacios y muebles determinados para los objetos a almacenar, estos han de tener unas dimensiones y ubicación específica. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).</p> <p>Criterios de diseño espacial complementarios</p> <p>Falagán, Montaner y Muxi (2011) sugieren la posibilidad del uso de armarios, altillos y despensa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los armarios: deben ser accesibles desde las zonas comunes; no obstante, el usuario determinará el grado de privacidad de acceso a estos armarios. De esta manera los armarios pueden ser abiertos o privados a las estancias sociales o privadas. • Los altillos: se debe prever la consideración de una altura adecuada de piso a cielo raso que permita su aplicación. Estos pueden instalarse en la zona de baño y cocina. • La despensa: es un espacio de almacenaje de alimentos en la cocina que se debe prever en el diseño de sus dimensiones. 								
U 01: 	U 02: 	U 03: 	U 04: 	U 05: 	U 06: 	U 07: 	U 08: 	
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: ADAPTABLES			DIMENSIÓN: TRANSFORMABILIDAD – MUROS Y FORJADOS ACTIVOS					
<p>En la vivienda transformable predomina el cambio de forma sobre el uso del espacio. No obstante los muros y forjados activos son espacios de almacenaje fijos que promueven la flexibilidad al esconder o almacenar el mobiliario, elementos de servicios y otros objetos. Generan una mayor diáfania en el espacio habitable. Los armarios funcionan como muros activos son zonas de almacenaje verticales que se localizan en bandas en el perímetro o fachadas, o en otros casos en el espacio interior de la vivienda. Los forjados activos son zonas de almacenaje horizontales que consisten en compuertas ubicadas en el suelo. (Soler, 2015).</p>								
<p>Muros activos</p> <p>Zonas de almacenaje verticales con la capacidad de almacenar mobiliarios, servicios y otros objetos.</p> <p>U 03: Espacio de almacenamiento</p>				<p>Forjados activos</p> <p>Zonas de almacenaje horizontales con la capacidad de almacenar mobiliarios, servicios y otros objetos.</p> <p>U 03: Espacio de almacenamiento</p>				
CONCLUSIONES			CRITERIOS DE PONDERACIÓN					
<p>Los ámbitos complementarios sirven de soporte a los ámbitos especializados y no especializados a través de armarios, altillos y despensa. Siendo, el uso de los armarios como muros activos el que promueve una mayor flexibilidad.</p>			<p>BUENO – 3</p> <p>Los ámbitos complementarios de área de almacenaje permiten una mayor diáfania del espacio mediante la empleabilidad de muros activos. De esta forma, se genera un espacio de almacenamiento vertical; que al mismo tiempo, otorga un grado de flexibilidad.</p>		<p>REGULAR – 2</p> <p>Los ámbitos complementarios de área de almacenaje permiten una diáfania del espacio mediante la empleabilidad de forjados activos. De esta forma, se genera un espacio de almacenamiento en el suelo; que al mismo tiempo, otorga un grado de flexibilidad.</p>			

MATRIZ DE CRUCE DE VARIABLE								
VIVIENDA CONTEMPORÁNEA El funcionamiento de este espacio es independiente a los ámbitos especializados y no especializados. Respecto a sus dimensiones no es necesario la inscripción del círculo de 2.80 m de diámetro; no obstante, han de tener dimensiones mínimas de 1.20 m x 2.00 m (2.40 m ²) y es imprescindible que toda vivienda cuente con un espacio de estancia exterior que pueda integrarse con ámbitos interiores. (Falagán, Montaner y Muxi, 2011).			DIMENSIÓN: ÁMBITOS COMPLEMENTARIO-AREA DE ESTANCIA EXTERIOR					 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"
Área de estancia social Espacio exterior propio			Criterios de diseño espacial complementarios Falagán, Montaner y Muxi (2011) sugieren que el ámbito complementario de estancia exterior debe tener una relación contigua y posible a los ámbitos no especializados.			U 01:  U 02:  U 03:  U 04:  U 05:  U 06:  U 07:  U 08: 		
ESTRATEGIA DE DISEÑO FLEXIBLE: AMPLIATIVA			DIMENSIÓN: ALTERABILIDAD-ESPACIO EXTRA PROGRAMATICO					PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial TIPO DE INSTRUMENTOS: Matriz cruce de variable ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo
La alterabilidad consiste en un crecimiento interior. Los espacios extra programáticos se han de prever para producir el aumento de superficie de un espacio anexando un espacio interior con un espacio exterior como un balcón, una terraza; entre otros, con el objetivo de adaptar la vivienda a situaciones climatológicas, ocupacionales o funcionales. (Fisch, Pagani y Etulain, 2014). No obstante, cabe resaltar que es imprescindible que el usuario mantenga el uso de su terraza como relación hacia el exterior y la naturaleza.								
Terraza Es un espacio inscrito dentro de la estructura de la vivienda. Presenta una mayor superficie de espacio donde se puede desarrollar de una manera eficiente las actividades sociales. Permite un mejor crecimiento al obtener una mayor área de estancia.			Balcón Es un espacio en voladizo que sobresale de la estructura de la vivienda. Presenta una menor superficie de espacio que permite un crecimiento condicionado de la vivienda.					FECHA: 2021 ESCALA
U 06: Posibilidad de crecimiento 		U 06: Posibilidad de crecimiento 					NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-10	
CONCLUSIONES El ámbito complementario de estancia exterior puede generar un crecimiento de la vivienda a través de la alterabilidad. Permite al usuario la apropiación de espacios en base a sus necesidades.		CRITERIOS DE PONDERACIÓN						
		BUENO – 3 El ámbito complementario de área de estancia exterior denominado como terraza; debido a que posee una mayor superficie permite la posibilidad de crecimiento interior de la vivienda con mayor eficiencia.			REGULAR – 2 El ámbito complementario de área de estancia exterior denominado como balcón; posee una menor superficie la condiciona la posibilidad de crecimiento interior de la vivienda.			

FICHA DE PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU

DATOS GENERALES

Ubicación	Kitagata, Gifu, Japón	
Área de terreno	35 000 m ² aprox.	
Año de proyecto	1994 - 2000	
Número de pisos	10 pisos	
Número de viviendas	470 viviendas	
Gestión	Promoción pública	
Proyectistas	Akiko Takahashi Elizabeth Diller	Catherine Hawley <i>Kasuyo Sejima y asociados</i>

Conjunto Residencial:

El conjunto residencial esta conformado por 4 bloques diseñada por 4 arquitectas respectivamente. Los criterios cualitativos a resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: equipamientos comunitarios, un jardín abierto a la ciudad, ventilación transversal natural y las viviendas tienen espacios exteriores propios. El edificio de estudio es el proyectado por Kasuyo Sejima.

Edificio de Kasuyo Sejima:

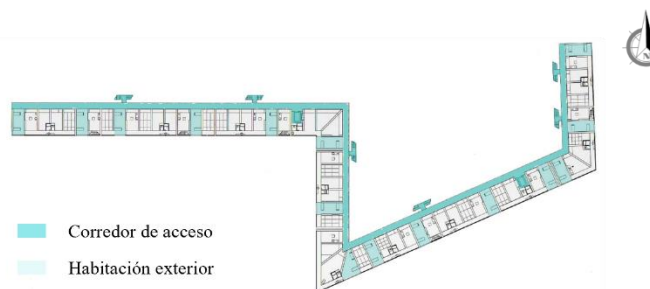
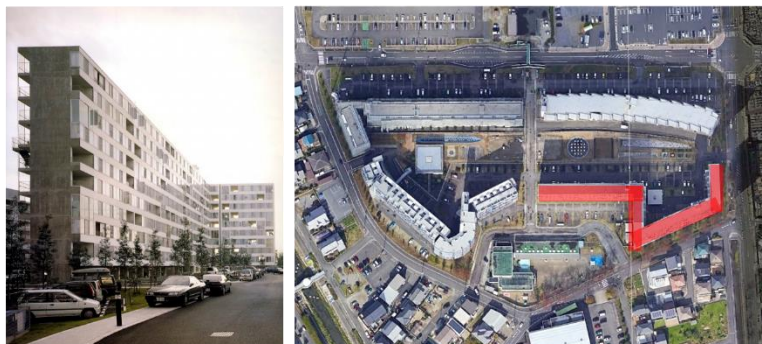
Este edificio cumple con la mayoría de las criterios cualitativos mencionados anteriormente. Contiene 107 viviendas entre tipologías de flat y dúplex siendo la de mínima superficie con 4 habitaciones y de mayor con 6 habitaciones. La tipología de estudio es la tipología dúplex.

Descripción - unidad tipológica;

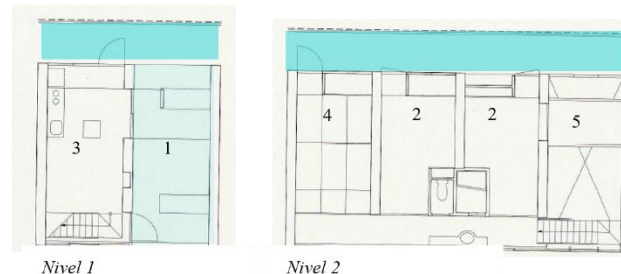
Esta unidad se caracteriza por hacer uso de espacios isotropos en relación a recorridos lineales. Además, puede generar una habitación autónoma debido al acceso directo desde el corredor exterior. También, hace uso de paneles móviles plegables y apilables para la continuidad espacial de las habitaciones, Asimismo tiene un espacio extra programático en la terraza que dispone, que permite diversas interpretaciones de uso y crecimiento de la vivienda.

No obstante, la agrupación de instalaciones es de tipo dispersa y presenta una planta adaptable que condiciona la indeterminación espacial. Además, las divisiones están compartimentadas de forma rígida sin posibilidad de usar tabiquería de junta seca; que impide además, el uso de muebles trasladables ni muros activos

Conjunto residencial – Edificio de estudio



Unidad tipológica de estudio - Dúplex



1 Habitación exterior
2 Habitación
3 Cocina – comedor

4 Tatami
5 Almacenaje

Pág. 175



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

TITULO DE
INVESTIGACIÓN:
"Diseño de un Conjunto
Residencial en base a
alternativas de Vivienda
Contemporánea con
Estrategias de Diseño
Flexible, Carabaylo-2021"

PROYECTO DE
INVESTIGACION:
Conjunto Residencial

TIPO DE
INSTRUMENTOS:
Ficha de presentación de
casos

ASESORA:
Mtra. Arq. Blanca A.
Bejarano Urquiza

ALUMNO:
Bach. Orihuela Mucha
Cristian Javier

UBICACIÓN DE LA TESIS:
Distrito de Carabaylo

FECHA:
2021

ESCALA

NÚMERO DE ANEXO:

C-2
A-11

FICHA DE PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ

Conjunto residencial – Edificio de estudio



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

TITULO DE
INVESTIGACIÓN:
"Diseño de un Conjunto
Residencial en base a
alternativas de Vivienda
Contemporánea con
Estrategias de Diseño
Flexible, Carabaylo-2021"

PROYECTO DE
INVESTIGACION:
Conjunto Residencial

TIPO DE
INSTRUMENTOS:
Ficha de presentación de
casos

ASESORA:
Mtra. Arq. Blanca A.
Bejarano Urquiza

ALUMNO:
Bach. Orihuela Mucha
Cristian Javier

UBICACIÓN DE LA TESIS:
Distrito de Carabaylo

FECHA:
2021

ESCALA

NÚMERO DE ANEXO:

C-2
A-12

DATOS GENERALES

Ubicación Lakua, Vitoria Gasteiz, España

Área de terreno 10 300 m² aprox

Año de proyecto 1998 - 2002

Número de pisos 5 pisos

Número de viviendas 168 viviendas

Gestión Promoción pública

Proyectistas Roberto Ercilla
Miguel Campo Francisco Mangado



Conjunto Residencial:

El conjunto residencial está conformado por 4 bloques lineales repetitivos y diseñados por Roberto Ercilla, Miguel Campo y Francisco Mangado. Los criterios cualitativos a resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posibilidad de equipamientos comunitarios, un parque común abierto a la ciudad, ventilación transversal natural y algunas viviendas tienen espacios exteriores propios.

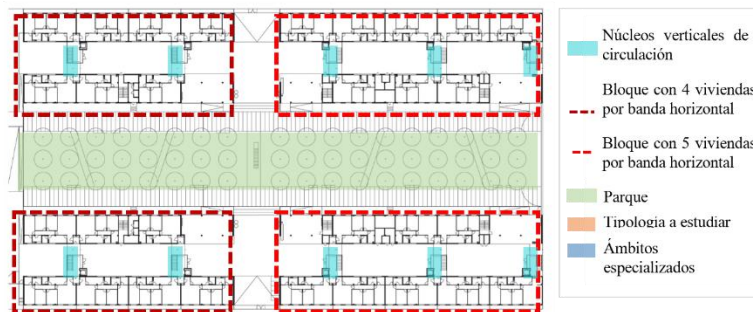
Las dimensiones de los edificios varían longitudinalmente debido al número de viviendas por banda horizontal. Mientras que dos bloques tienen hasta 4 viviendas y 2 núcleos de circulación vertical, los otros dos tienen 5 viviendas y 3 núcleos de circulación vertical.

Las tipologías de vivienda no varían mucho, existen de 2 y 3 dormitorios siendo el último de mayor superficie a estudiar.

Descripción - unidad tipológica:

Esta unidad se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en forma de hilera. Además hace uso de una planta flexible que determina una mayor indeterminación espacial que permite la compartimentación de espacios isótopos mediante el uso de tabiquería de junta seca, paneles móviles o muebles trasladables. También es posible el uso de muros activos.

No obstante, no se ha previsto la posibilidad de generar una habitación autónoma. Por otro lado, hace uso de un balcón de dimensiones mínimas que condiciona el crecimiento interior de la vivienda.



Bloque de estudio - unidad tipológica de estudio – Flat 87.15 m²



FICHA DE PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE

DATOS GENERALES

Ubicación	Jesús María, Lima, Perú	
Área de terreno	231 124 m ² aprox.	
Año de proyecto	1962-1969	
Número de pisos	2-15 pisos	
Número de viviendas	1899 viviendas aprox.	
Gestión	Promoción pública	
Proyectistas	Etapa 1: • Enrique Ciriani • Mario Bernuy	Etapa 2: • Jorge Paez • Luis Vásquez • Víctor Smirnoff

Conjunto Residencial:

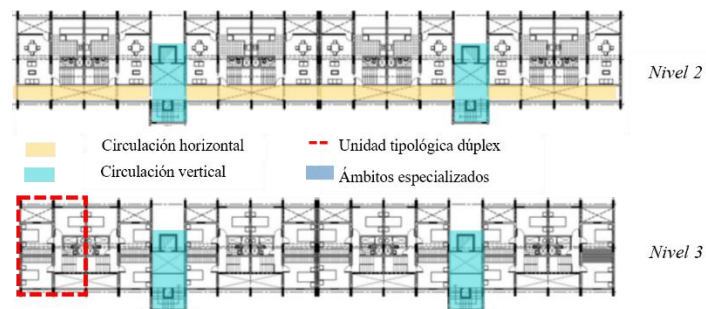
El conjunto residencial está conformado por diversos bloques lineales y torres repetitivas con tipologías de flat y dúplex. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: equipamientos comunitarios, áreas verdes abiertas a la ciudad, ventilación transversal natural y algunas viviendas tienen espacios exteriores propios. El edificio de estudio es el edificio lineal de 10 pisos con tipologías dúplex repetitivas proyectadas por *Luis Vásquez*.

Descripción - unidad tipológica:

Esta unidad se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en hilera. Tiene una indeterminación espacial condicionada por una planta adaptable con espacios isotropos en relación a recorridos lineales. Hace uso de un espacio extra programático como terraza a doble altura que permite el crecimiento de la vivienda en los dos niveles del dúplex.

No obstante, la determinación de la estructura, de espacios y de usos no prevé el uso de tabiquería de junta seca, de paneles móviles, de muebles trasladables y de muros activos para la posibilidad de nuevas configuraciones espaciales. De la misma manera, no es factible la existencia de una habitación autónoma.

Conjunto residencial – Edificio de estudio



Unidad tipológica de estudio – dúplex



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

TITULO DE
INVESTIGACIÓN:
"Diseño de un Conjunto
Residencial en base a
alternativas de Vivienda
Contemporánea con
Estrategias de Diseño
Flexible, Carabaylo-2021"

PROYECTO DE
INVESTIGACION:
Conjunto Residencial

TIPO DE
INSTRUMENTOS:
Ficha de presentación de
casos

ASESORA:
Mtra. Arq. Blanca A.
Bejarano Urquiza

ALUMNO:
Bach. Orihuela Mucha
Cristian Javier

UBICACIÓN DE LA TESIS:
Distrito de Carabaylo

FECHA:
2021

ESCALA

NÚMERO DE ANEXO:

C-2
A-13

FICHA DE PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 3: UNIDAD VECINAL DE MATUTE- I ETAPA

DATOS GENERALES

Ubicación	La Victoria, Lima, Perú
Área de terreno	230,000 m ² aprox.
Año de proyecto	1952-1954
Número de pisos	2-4 pisos
Número de viviendas	234 viviendas aprox.
Gestión	Promoción pública
Proyectistas	Etapa 1: • Santiago Agurto

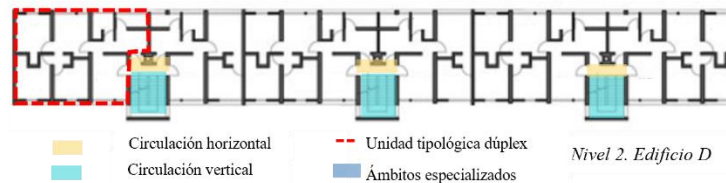
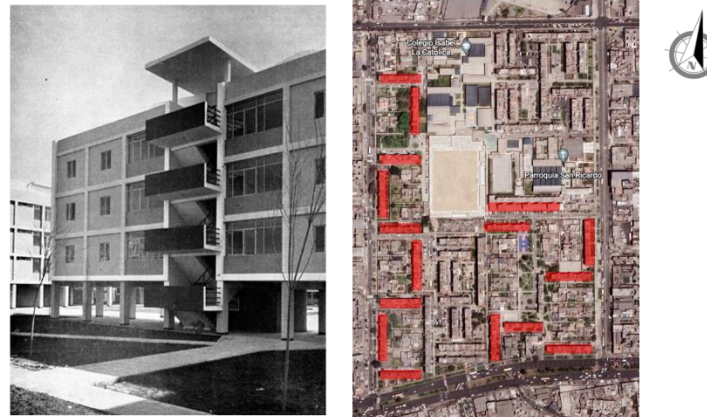
Conjunto Residencial:

La primera etapa está conformada por diversos bloques lineales de 4 pisos; unas apoyadas sobre el suelo (Tipo E) y otras elevadas sobre este (Tipo D) con tipologías flat y viviendas tipo unifamiliares adosadas de 1 y 2 pisos. Los criterios cualitativos para resaltar en el conjunto residencial son los siguientes: posee equipamientos comunitarios, áreas verdes y calles abiertas a la ciudad y el edificio presenta ventilación natural cruzada. El edificio de estudio es el tipo D tipologías flats con departamentos entre 2, 3 y 4 dormitorios.

Descripción - unidad tipológica:

La unidad de vivienda se caracteriza por tener una agrupación de instalaciones en hilera. Tiene una planta flexible que permite una mayor indeterminación espacial con algunas habitaciones isotropas relacionados a un recorrido lineal. También, esta característica permite la posibilidad de emplear tabiquería de junta seca, paneles móviles muebles trasladables. Además, existe la posibilidad de generar una habitación autónoma y; potro lado; no posee un espacio extraprogramático como un balcón o una terraza.

Conjunto residencial – Edificio de estudio



Unidad tipológica de estudio – Flat 3 Dormitorios



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

TITULO DE
INVESTIGACIÓN:
"Diseño de un Conjunto
Residencial en base a
alternativas de Vivienda
Contemporánea con
Estrategias de Diseño
Flexible, Carabaylo-2021"

PROYECTO DE
INVESTIGACION:
Conjunto Residencial

TIPO DE
INSTRUMENTOS:
Ficha de presentación de
casos

ASESORA:
Mtra. Arq. Blanca A.
Bejarano Urquiza

ALUMNO:
Bach. Orihuela Mucha
Cristian Javier

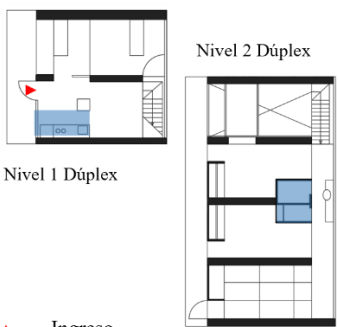
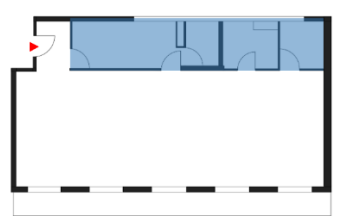
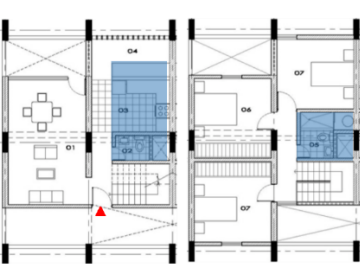
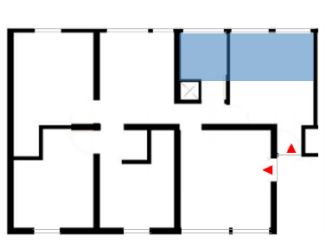

UBICACIÓN DE LA TESIS:
Distrito de Carabaylo

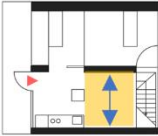

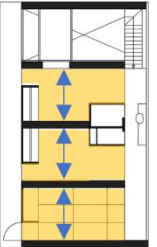
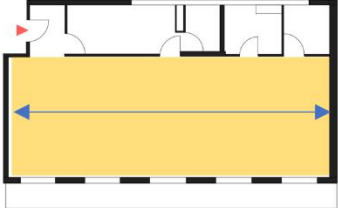






FECHA:
2021

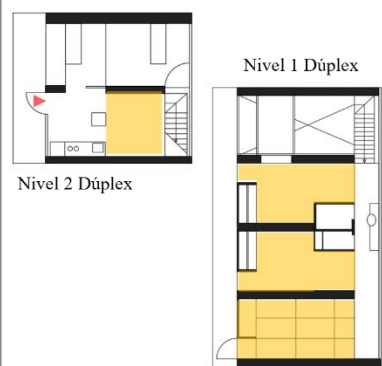


ESCALA

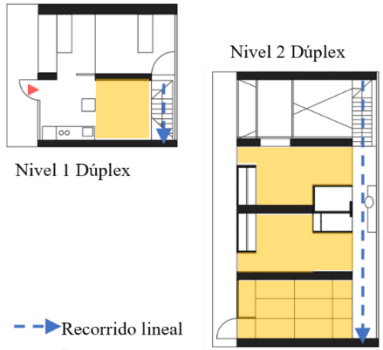
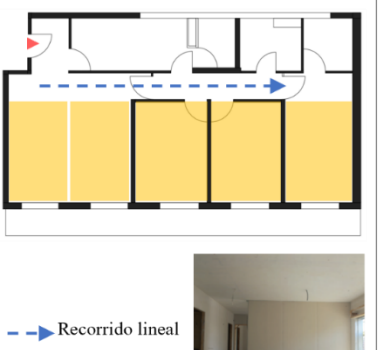
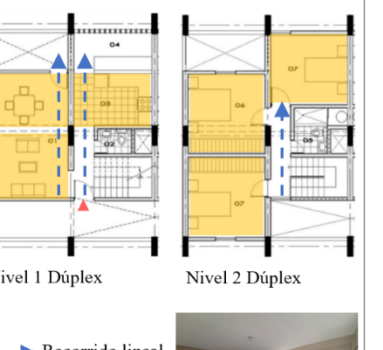


NÚMERO DE ANEXO:

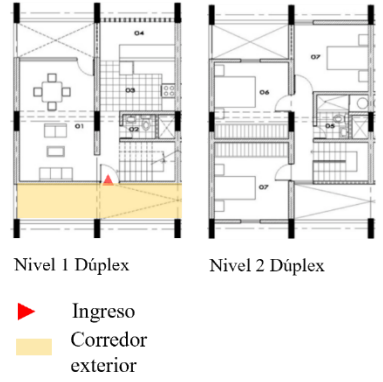
C-2
A-14

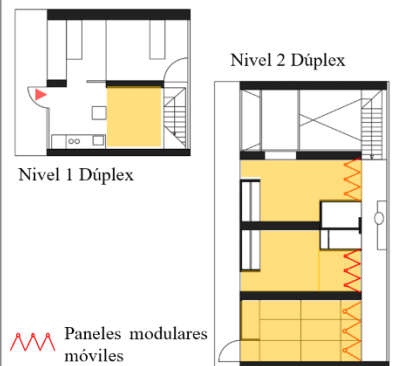



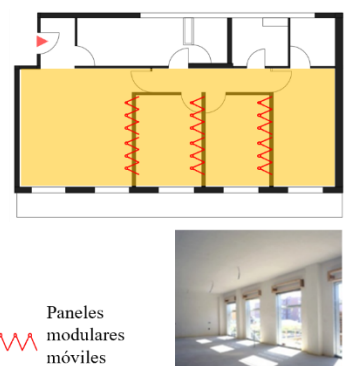



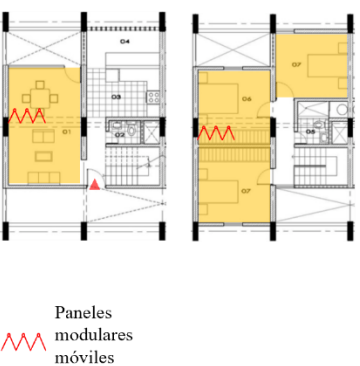



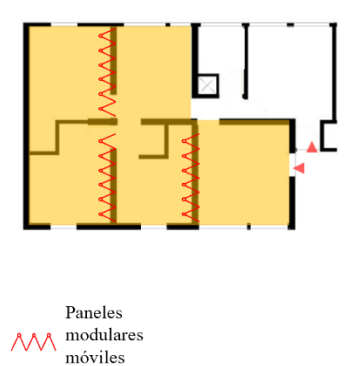




FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS ESPECIALIZADOS /			ESTRATEGIAS NEUTRALES - APERTURA - AGRUPACIÓN DE INSTALACIONES									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>▲ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos especializados</p> <p>En este caso la agrupación de instalaciones es de tipo dispersa en la vivienda. El espacio exterior acoge el posible funcionamiento del ciclo de lavandería, el ciclo de cocina es contiguo al comedor y los baños se encuentran en la zona más íntima con elementos independientes en uso.</p>			 <p>▲ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos especializados</p> <p>En este caso la agrupación de instalaciones es en hilera. El ciclo de lavandería, de cocina y de higiene se encuentran agrupados en una banda horizontal. Los baños permiten la asistencia de una segunda persona y la cocina permite la estancia de 2 personas.</p>			 <p>▲ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos especializados</p> <p>En este caso la agrupación de instalaciones es en hilera. El ciclo de lavandería, de cocina y de higiene se encuentran linealmente agrupados. La cocina permite la estancia de 2 personas.</p>			 <p>▲ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos especializados</p> <p>En este caso la agrupación de instalaciones es en hilera. El ciclo de lavandería, de cocina y de higiene se encuentran linealmente agrupados y disponen de ventilación e iluminación natural. La cocina permite la estancia de 2 personas.</p>			
VALORACIÓN CASO 01			VALORACIÓN CASO 02			VALORACIÓN CASO 03			VALORACIÓN CASO 04			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN									CONCLUSIÓN			
BUENO – 3			REGULAR – 2			MALO– 1			El caso N°2, N°3, N°4 tienen sus ámbitos especializados agrupados en hilera, que permite una mejor optimización de instalaciones y definición de espacios reproductivos. El caso N°1 a nivel de vivienda la agrupación de instalaciones es dispersa, la cual condiciona su optimización.			
Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma de hilera optimizando su funcionamiento y el trabajo reproductivo.			Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma concentrada optimizando su funcionamiento y el trabajo reproductivo; no obstante su registro es condicionado.			Las instalaciones de los ámbitos especializados de cocina, lavandería y de higiene se encuentran agrupadas en forma dispersa. Favorece el trabajo reproductivo pero no optimiza sus instalaciones.						
												
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO												
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"												
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial												
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos												
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza												
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier												
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo												
FECHA: 2021									ESCALA			
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-15												

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS														
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS /				ESTRATEGIAS NEUTRALES - APERTURA – INDETERMINACIÓN ESPACIAL										
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA					
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat					
Nivel 1 Dúplex  						 			Nivel 1 Dúplex  			Nivel 2 Dúplex  		
<p>▶ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso se utiliza una planta adaptable que no genera una indeterminación espacial favorable por la influencia de la estructura del edificio en la compartimentación del espacio interior.</p>			<p>■ Ámbitos no especializados ▶ Ingreso</p> <p>En este caso se utiliza una planta neutra que genera una indeterminación espacial que favorece la flexibilidad o adaptabilidad en los espacios no especializados.</p>			<p>■ Ámbitos no especializados ▶ Ingreso</p> <p>En este caso se utiliza una planta adaptable condicionada por la estructura del edificio; no obstante, genera una moderada indeterminación espacial en una de las crujías de la vivienda.</p>			<p>■ Ámbitos no especializados ▶ Ingreso</p> <p>En este caso se utiliza una planta adaptable con la posibilidad de generar una indeterminación espacial que favorezca la flexibilidad en los espacios no especializados.</p>					
VALORACIÓN CASO 1			VALORACIÓN CASO 2			VALORACIÓN CASO 3			VALORACIÓN CASO 3					
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO			
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1			
CRITERIOS DE PONDERACIÓN									CONCLUSIÓN					
BUENO – 3			REGULAR – 2			MALO – 1			<p>El caso N°2 tienen sus ámbitos especializados con una mayor indeterminación espacial en base a una planta neutra. En los casos N°1, N°3, N°4 utilizan una planta adaptable.</p>					
<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta neutra que favorece el desarrollo de la adaptabilidad y la flexibilidad.</p>			<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada presentan un grado de indeterminación espacial en base a una planta adaptable donde se favorece el mayor desarrollo de la adaptabilidad sobre la flexibilidad</p>			<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada aplican otro tipo de planta que no prevé una indeterminación espacial que favorezca la flexibilidad o adaptabilidad.</p>								
														
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO														
TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"														
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial														
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos														
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza														
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier														
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo														
FECHA: 2021						ESCALA								
NÚMERO DE ANEXO: <h1 style="text-align: center;">C-2 A-16</h1>														


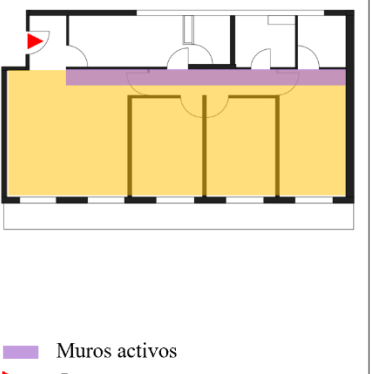
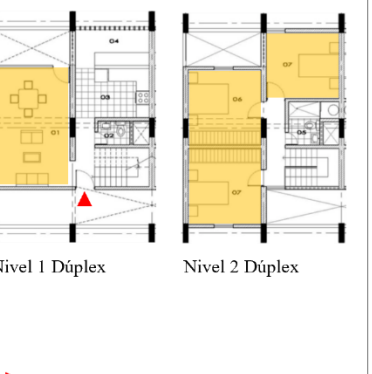
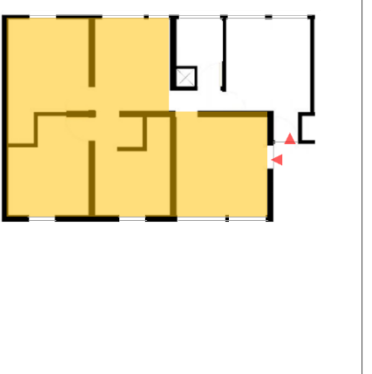
FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS /			ESTRATEGIAS ADAPTABLES - ADAPTABILIDAD – TABIQUERIA DE JUNTA SECA									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>▶ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos no especializados</p>			 <p>▶ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos no especializados</p> <p>— Tabiquería de junta seca</p>			 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>▶ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos no especializados</p> <p>— Tabiquería de junta seca</p>			 <p>▶ Ingreso</p> <p>■ Ámbitos no especializados</p> <p>— Tabiquería de junta seca</p>			
<p>En este caso la compartimentación de muros esta definida por la estructura del edificio imposibilitando la utilización de tabiquería de junta seca.</p>			<p>En este caso, para la entrega de las viviendas se compartimentó los espacios no especializados con la posibilidad de uso de una pared doble o simple en tabiquería de junta seca.</p>			<p>En este caso se utilizó muros de ladrillo para la compartimentación de espacios. No obstante existe la posibilidad de uso de tabiquería de junta seca en ciertos espacios.</p>			<p>En este caso se utilizó muros de ladrillo para la compartimentación de espacios. No obstante existe una gran posibilidad de uso de tabiquería de junta seca en los ámbitos no especializados.</p>			
VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO – 1		<p>Los casos N°2 y N°4 generan la posibilidad de tener ámbitos no especializados compartimentados por tabiquería de junta seca; también, el caso N°3 permite el uso condicionado de tabiquería de junta seca. En el caso N°1 sus ámbitos no especializados están definidos por la estructura del edificio.</p>						
<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada pueden ser compartimentados con tabiquería de junta seca de doble pared favoreciendo el desarrollo de la adaptabilidad y un mejor aislamiento acústico.</p>		<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada pueden ser compartimentados con tabiquería de junta seca de pared simple favoreciendo el desarrollo de la adaptabilidad</p>		<p>Los ámbitos no especializados de estancia social o privada pueden ser compartimentados mediante paredes de ladrillo, no obstante reduce la capacidad de adaptabilidad.</p>								

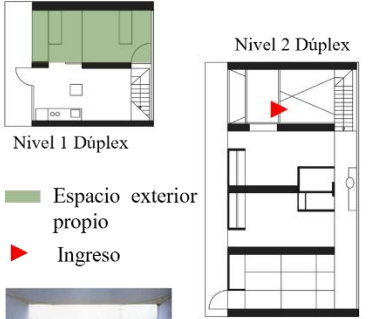
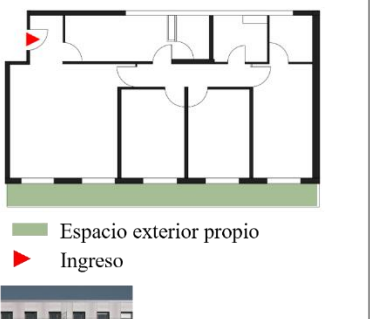
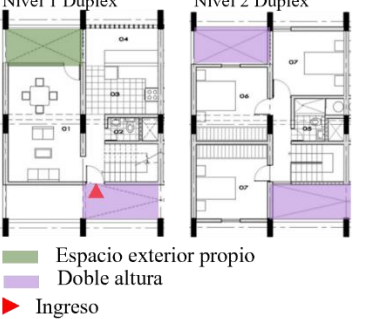
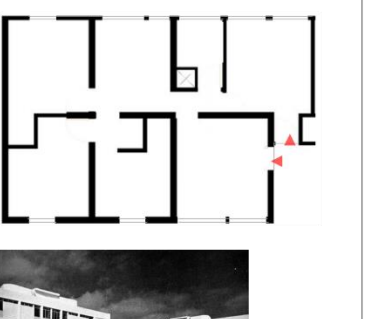

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS /			ESTRATEGIAS ADAPTABLES - ADAPTABILIDAD – ESPACIOS ISÓTROPOS									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>—> Recorrido lineal ▲ Ingreso ■ Espacios Isótopos</p> <p>En este caso se aplica recorridos lineales que favorecen la creación de espacios isótopos. Las habitaciones tienen dimensiones similares de 2.48 m x 4.00 m des jerarquizando los ámbitos no especializados de la vivienda.</p>			 <p>—> Recorrido lineal ▲ Ingreso ■ Espacios Isótopos</p> <p>En este caso, se aplica recorridos lineales que favorecen la creación de espacios isótopos en los ámbitos no especializados.</p>			 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>—> Recorrido lineal ▲ Ingreso ■ Espacios Isótopos</p> <p>En este caso se evidencia el uso de recorridos lineales y el planteamiento de espacios isótopos.</p>			 <p>—> Recorrido lineal ▲ Ingreso ■ Espacios Isótopos</p> <p>En este caso se evidencia el uso de recorridos lineales y el planteamiento de espacios isótopos.</p>			
VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO – 1		En los casos N°1, N°2, N°3 y N°4 se evidencia la aplicación de espacios isótopos en relación a recorridos lineales en los ámbitos no especializados.						
Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótopos en base a un recorrido lineal que favorece una des jerarquización espacial.		Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótopos en base a un recorrido circular que promueve una des jerarquización espacial.		Los ámbitos no especializados de estancia social y privada, se caracterizan por ser isótopos con una espacialidad condicionada que forma parte del recorrido no específico. Promueve una des jerarquización espacial.								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>NÚMERO DE ANEXO:</p> <p>C-2</p> <p>A-18</p> </div> </div>												

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS/			ESTRATEGIAS ADAPTABLES - ADAPTABILIDAD – HABITACION INDEPENDIENTE									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – 1 ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>En este caso, la habitación autónoma se genera por la existencia de más de un doble acceso directo. Existen 3 accesos directos desde el corredor exterior a 3 habitaciones.</p>			 <p>En este caso, se evidencia el uso de un ingreso único que no provee la posibilidad de generar una habitación autónoma. No obstante, el desarrollo de actividades productivas se pueden realizar de manera compartida en los ámbitos de estancia social o privada.</p>			 <p>En este caso, se evidencia el uso de un único ingreso que no provee la posibilidad de generar una habitación autónoma. No obstante, el desarrollo de actividades productivas se pueden realizar de manera compartida en los ámbitos de estancia social o privada.</p>			 <p>En este caso, la habitación autónoma se genera por la existencia de un doble acceso desde el corredor exterior.</p>			
VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO – 1		En los casos N°2 y N°3 no se han previsto ingresos que posibiliten una habitación de uso autónomo. En los casos N°1 y N4 es posible independizar una habitación debido que se emplea acceso directos desde el corredor exterior.						
Los ámbitos especializados de estancia social o privada, pueden considerarse como una habitación autónoma de doble ingreso, la cual permite un mayor grado de independencia de uso y posibilita el trabajo productivo.		Los ámbitos especializados de estancia social o privada, pueden considerarse como una habitación autónoma con un hall distribuidor, el cual permite un grado de independencia de uso y posibilita el trabajo productivo.		Aplica otro tipo de ingreso que no posibilita la creación de una habitación autónoma.								
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"												
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial												
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos												
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza												
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier												
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo												
FECHA: 2021						ESCALA						
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-19												

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS /			ESTRATEGIAS ADAPTABLES - TRANSFORMABLE – PANELES MODULARES MÓVILES									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 1 Dúplex Nivel 2 Dúplex</p> <p>  Paneles modulares móviles  Ingreso  Ámbitos no especializados </p> <p>En este caso, utilizan paneles móviles plegables y apilables con recorrido horizontal para permitir la continuidad espacial de las habitaciones hacia el corredor interior.</p>			 <p>  Paneles modulares móviles  Ingreso  Ámbitos no especializados </p> <p>En este caso, se evidencia la posibilidad de uso de paneles móviles para compartimentar la vivienda debido al nivel de interminación espacial otorgado.</p>			 <p>  Paneles modulares móviles  Ingreso  Ámbitos no especializados </p> <p>En este caso, se evidencia que es casi nula la posibilidad de emplear paneles corredizos móviles debido a que sus espacios están definidos y compartimentados por muros de ladrillo</p>			 <p>  Paneles modulares móviles  Ingreso  Ámbitos no especializados </p> <p>En este caso, se evidencia la posibilidad de uso de paneles móviles para compartimentar la vivienda debido al sistema constructivo del edificio.</p>			
VALORACIÓN CASO 01			VALORACIÓN CASO 02			VALORACIÓN CASO 03			VALORACIÓN CASO 03			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO - 1		En los casos N°1, N°2, N°3 y N°4 se evidencia el uso y la posibilidad de aplicar paneles móviles de recorrido horizontal para permitir una continuidad espacial y compartimentación del espacio.						
Los ámbitos no especializados de estancia social o privada permiten el uso de paneles modulares móviles de desplazamiento horizontal que favorecen la flexibilidad mediante una transformación rápida del espacio.		Los ámbitos no especializados de estancia social o privada permiten el uso de paneles modulares móviles de desplazamiento vertical que favorecen la flexibilidad; no obstante, su uso es inusual.		Los ámbitos no especializados de estancia social o privada no aplican o prevé el uso de tabiques móviles de desplazamiento horizontal o vertical.								
 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>												
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO												
TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"												
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial												
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos												
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza												
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier												
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo												
FECHA: 2021						ESCALA						
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-20												

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS NO ESPECIALIZADOS/			ESTRATEGIAS ADAPTABLES - TRANSFORMABLE – MOBILIARIO TRASLADABLE									
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – 1 ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>■ Muebles fijos ► Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, utilizan muebles fijos para separar el corredor exterior con el espacio domestico. Estos muebles están predeterminados y las dimensiones del espacio no posibilita nuevas configuraciones.</p>			 <p>■ Muebles trasladables ► Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, existe la posibilidad de usar muebles trasladables de métodos manuales o sofisticados debido a una buena indeterminación espacial de la vivienda.</p>			 <p>■ Muebles trasladables ► Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, la mayoría de los muebles son fijos; no obstante el sistema estructural y la indeterminación espacial permite el uso de muebles trasladables posibilitando configuraciones limitadas.</p>			 <p>■ Muebles trasladables ► Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, existe la posibilidad de usar muebles trasladables de métodos manuales o sofisticados debido a una factible indeterminación espacial de la vivienda.</p>			
VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO – 1		En los caso N°1 la función del espacio está determinada por lo cual establece una ubicación fija de los muebles imposibilitando otras configuraciones. En el caso N°2, N°3 y N°4 el espacio indeterminado posibilita el uso de muebles trasladables de métodos manuales o sofisticados.						
Los ámbitos especializados de estancia social o privada permiten el uso de mobiliario trasladable de métodos manuales para la configuración de espacios promoviendo la flexibilidad.		Los ámbitos especializados de estancia social o privada permiten el uso de mobiliario trasladable de métodos sofisticados para la configuración de espacios promoviendo la flexibilidad.		Los ámbitos especializados tienen un espacio sobre determinado y sus dimensiones no posibilita la aplicación idónea de muebles trasladables.								
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO												
TITULO DE INVESTIGACIÓN: " Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"												
PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial												
TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos												
ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza												
ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier												
UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo												
FECHA: 2021						ESCALA						
NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-21												

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS												
ÁMBITOS COMPLEMENTARIOS/ ESTRATEGIAS ADAPTABLES - TRANSFORMABLE – MUROS Y FORJADOS ACTIVOS												
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA			
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat			
 <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>■ Muebles fijos ▶ Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, la determinación, uso y dimensiones del espacio no posibilita el uso de muros o forjados activos.</p>			 <p>■ Muros activos ▶ Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, existe la posibilidad de aplicar muros activos en el espacio domestico debido a la indeterminación espacial que posee la tipología de vivienda.</p>			 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>▶ Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, la determinación, uso y dimensiones del espacio no posibilita el uso de muros o forjados activos.</p>			 <p>▶ Ingreso ■ Ámbitos no especializados</p> <p>En este caso, el área de fachada en las dos caras laterales hace que no sea necesario la aplicación de muros o activos.</p>			
VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			VALORACIÓN			
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN						
BUENO – 3		REGULAR – 2		MALO – 1		En los casos N°1, N°3 y N°4 la función y espacialidad está determinada por lo cual imposibilita la aplicación de muros o forjados activos. En el caso N°3 el espacio indeterminado posibilita el uso muros activos.						
Los ámbitos complementarios de área de almacenaje permiten una mayor diafanidad del espacio mediante la empleabilidad de muros activos. De esta forma, se genera un espacio de almacenamiento vertical que otorga un grado de flexibilidad.		Los ámbitos complementarios de área de almacenaje permiten una diafanidad del espacio mediante la empleabilidad de forjados activos. De esta forma, se genera un espacio de almacenamiento en el suelo que otorga un grado de flexibilidad.		El espacio es sobre determinado y sus dimensiones no posibilita la aplicación de muros y forjados activos.								
FECHA: 2021			ESCALA			NÚMERO DE ANEXO:			C-2 A-22			

FICHA EVALUACIÓN – RESULTADOS DE CASOS														
ÁMBITOS COMPLEMENTARIOS/ ESTRATEGIAS AMPLIATIVAS - ALTERABILIDAD – ESPACIO EXTRAPROGRAMÁTICO														
CASO 1: CONJUNTO RESIDENCIAL KITAGATA GIFU			CASO 2: CONJUNTO RESIDENCIAL EN VITORIA - GASTEIZ			CASO 3: CONJUNTO RESIDENCIAL SAN FELIPE			CASO 4: UNIDAD VECINAL DE MATUTE – I ETAPA					
Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Vitoria Gasteiz, España Año: 1998 - 2002 Tipología de vivienda: Flat			Ubicación: Lima, Perú Año: 1962-1969 Tipología de vivienda: Dúplex			Ubicación: Lima, Perú Año: 1952-1954 Tipología de vivienda: Flat					
 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>En este caso, existe una terraza como ámbito complementario de similares dimensiones a los ámbitos no especializados. Esto propicia el crecimiento interior de la vivienda</p>			 <p>En este caso, existe un balcón corrido lineal en la fachada de la vivienda que propicia el crecimiento interior de la vivienda.</p>			 <p>Nivel 1 Dúplex</p> <p>Nivel 2 Dúplex</p> <p>En este caso, hacen uso de una terraza a doble altura, que permite un mayor crecimiento interior de la vivienda debido a que los ámbitos no especializados en la planta superior pueden expandirse..</p>			 <p>En este caso, no presenta un espacio exterior propio de categoría en balcón o terraza.</p>					
VALORACIÓN CASO 01			VALORACIÓN CASO 02			VALORACIÓN CASO 03			VALORACIÓN CASO 03					
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO			
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1			
CRITERIOS DE PONDERACIÓN						CONCLUSIÓN								
BUENO – 3			REGULAR – 2			MALO – 1			En los casos N°1, N°2 y N°3 cuentan con un espacio extra – programático como una terraza o balcón que permiten el crecimiento interior de la vivienda. Solo el caso N°4 no posee un espacio exterior propio.					
El ámbito complementario de estancia exterior denominado como terraza posee una mayor superficie de uso la cual favorece el crecimiento interior de la vivienda con mayor eficiencia.			El ámbito complementario de estancia exterior denominado como balcón posee una menor superficie que condiciona la posibilidad de crecimiento interior de la vivienda.			No aplica espacios extra programáticos como terraza o balcón.								
 <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Conjunto Residencial en base a alternativas de Vivienda Contemporánea con Estrategias de Diseño Flexible, Carabaylo-2021"</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION: Conjunto Residencial</p> <p>TIPO DE INSTRUMENTOS: Ficha Evaluación – resultados de casos</p> <p>ASESORA: Mtra. Arq. Blanca A. Bejarano Urquiza</p> <p>ALUMNO: Bach. Orihuela Mucha Cristian Javier</p> <p>UBICACIÓN DE LA TESIS: Distrito de Carabaylo</p> <p>FECHA: 2021</p> <p>ESCALA</p> <p>NÚMERO DE ANEXO: C-2 A-23</p>														

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LINEA A1																	
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL					
SEMI SÓ-TANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Capones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	6	489.56	1034.77	1	1034.77	1034.77					
			Patio de maniobras	1	--	Conducir automóvil	--	545.21									
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	2	149	635.68					
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36									
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69									
			Baño hombre	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.73									
			Baño mujer	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.69									
			Ingreso	1	/	/	1	18.90									
			Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	7	25.22									
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77									
		Local comercial 02	Baño hombre	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.73									
			Baño mujer	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.69									
			Ingreso	1	/	/	1	18.90									
			Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13									
		Local comercial 03	Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36									
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69									
			Baño hombre	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.73									
			Baño mujer	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.69									
		Minimarket	Ingreso	1	/	/	1	18.90									
			Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13									
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77									
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	4.20									
			Baño hombre	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.73									
			Baño mujer	1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	1.69									
			Ingreso	1	/	/	1	18.90									
			Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13									
		Servicio	Cuanto de basura	Almacenaje	1	Contenedores	Depositar basura	1	10.37	13.60	2		27.20				
				Limpieza	1	TL	Limpieza del espacio	1	3.23								
		Ingreso	Hall de ingreso	Sala de espera	1	Sofas	Esperar de visita	5	14.75	22.51	2		45.02				
				Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.66								
Baño hombre	1			TL ,II	Necesidades fisiológicas	1	2.10										
Ingreso	1			/	/	1	18.90										
Nivel 2	Departamento 201 (2D)	Social	Sala	1	Sofas	Estancia social	8.81	84.39	2	168.78	743.92						
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89										
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61										
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19										
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94										
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5										
			Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83										
			Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45										
		Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
			Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56										
		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77										
		Departamento 203 (2D)	Departamento 203 (2D)	Social	Sala	1	Sofas	Estancia social	8.81	84.39		2	168.78				
					Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89								
					Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61								
					Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19								
				Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
					Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
					Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83								
					Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45								
				Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53								
					Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31								
				Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56								
				Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77								
				Departamento 202 (2D)	Departamento 202 (2D)	Social	Sala	1	Sofas	Estancia social		8.81	101.59	2		203.18	
							Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89					
							Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61					
							Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19					
Servicio	Cocina					1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
	Lavandería					1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
	Deposito					1	Mueble	Almacenar	1.43								
	1/2 Baño					1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	2.19								
Baño	1					TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83									
Baño	1					TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45									
Privada	Dormitorio 1					1	Cama, clóset	Descansar	8.11								
	Dormitorio 2					1	Cama, clóset	Descansar	8.53								
Dormitorio principal	1					Cama, clóset	Descansar	11.31									
Circulación horizontal	Pasillo					1	/	Circular	14.76								
Jardinería	Jardinería					1	Jardinería	Relacion exterior	7.04								
Departamento 204 (3D)	Departamento 204 (3D)					Social	Sala	1	Sofas	Estancia social	8.81	101.59	2	203.18			
		Comedor	1				mesa y sillas	Alimentación	8.89								
		Balcón 1	1				jardineras	Contemplación	3.61								
		Balcón 2	1				jardineras	Contemplación	5.19								
		Servicio	Cocina			1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
			Lavandería			1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
			Deposito			1	Mueble	Almacenar	1.43								
			1/2 Baño			1	TL ,II	Necesidades fisiológicas	2.19								
		Baño	1			TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83									
		Baño	1			TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45									
		Privada	Dormitorio 1			1	Cama, clóset	Descansar	8.11								
			Dormitorio 2			1	Cama, clóset	Descansar	8.53								
		Dormitorio principal	1			Cama, clóset	Descansar	11.31									
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76										
		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04										
		Departamento 301 (2D)	Departamento 301 (2D)	Social	Sala	1	Sofas	Estancia social	8.81	90.22	2	180.44					
					Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89								
					Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61								
					Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02								
				Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
					Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
					Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83								
					Baño	1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45								
				Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53								
					Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31								
				Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56								
				Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77								
				Departamento 303 (2D)	Departamento 303 (2D)	Social	Sala	1	Sofas	Estancia social	8.81	90.22		2	180.44		
Comedor	1						mesa y sillas	Alimentación	8.89								
Balcón 1	1						jardineras	Contemplación	3.61								
Terraza	1						jardineras	Contemplación	11.02								
Servicio	Cocina					1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
	Lavandería					1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
	Baño					1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83								
	Baño					1	TL ,II, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83								

5.0	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45				
-----	---	------------	--------------------------	------	--	--	--	--

Nivel	Departamento	Uso	Cantidad	Detalle	Actividad	Valor	Valor Total	Valor Total	Valor Total	Valor Total					
Nivel 3	Departamento 302 (3D)	Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53	4	107.42	2	214.84				
		Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31									
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56								
		Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	5.77								
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81								
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89									
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61									
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02									
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43									
		1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiologicas	2.19									
		Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83									
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
	Privada	Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11									
	Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76									
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	7.04									
	Departamento 304 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	107.42	2	214.84				
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89								
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61								
			Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02								
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos					9.94			
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43									
		1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiologicas	2.19									
		Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83									
Baño		1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
Privada		Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11									
Dormitorio 2		1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
Dormitorio principal		1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
Circulación horizontal		Pasillo	1	/	Circular	14.76									
Jardinera		Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	7.04									
Departamento 401 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	2	168.78					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89									
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61									
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19									
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos					9.94				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
	Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53									
	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56									
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	5.77									
	Departamento 403 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social					8.81	3	84.39	2	168.78
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación					8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación					3.61				
Balcón 2			1	jardineras	Contemplación	5.19									
Servicio			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
Lavandería			1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
Baño		1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83										
Baño		1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
Privada		Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53									
Dormitorio principal		1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
Circulación horizontal		Pasillo	1	/	Circular	10.56									
Jardinera		Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	5.77									
Departamento 402 (3D)		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	101.59	2	203.18				
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89								
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61								
	Balcón 2		1	jardineras	Contemplación	5.19									
	Servicio		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
	Lavandería		1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43										
	1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiologicas	2.19										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
	Privada	Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11									
	Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76									
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	7.04									
Departamento 404 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	101.59	2	203.18					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89									
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61									
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19									
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos					9.94				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43										
	1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiologicas	2.19										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
	Privada	Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11									
	Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76									
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	7.04									
Departamento 501 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	90.22	2	180.44					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89									
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61									
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02									
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos					9.94				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5									
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83										
	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45										
	Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53									
	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31										
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56									
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior	5.77									
	Departamento 503 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social					8.81	3	90.22	2	180.44
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación					8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación					3.61				
Terraza		1	jardineras	Contemplación	11.02										
Servicio		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94									
Lavandería		1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5										
Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83											

Nivel 5	Departamento 502 (3D)	Privada	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas					3.45						
			Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar						8.53					
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31				
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							10.56				
		Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							5.77				
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social							8.81				
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61				
			Terraza	1	jardineras	Contemplación							11.02				
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94				
			Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5				
			Deposito	1	Mueble	Almacenar							1.43				
			1/2 Baño	1	1L ,1L	Necesidades fisiologicas							2.19				
			Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83				
			Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45				
	Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar							8.11					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar							8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31					
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							14.76					
	Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							7.04					
	Departamento 504 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social						8.81					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación							11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94					
		Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar							1.43					
		1/2 Baño	1	1L ,1L	Necesidades fisiologicas							2.19					
		Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83					
		Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45					
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar							8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar							8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							14.76						
Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							7.04						
Departamento 601 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social						8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación							5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94						
	Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45						
Privada	Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar							8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							10.56						
Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							5.77						
Departamento 203 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social						8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación							5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94						
	Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45						
Privada	Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar							8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							10.56						
Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							5.77						
Departamento 602 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social						8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación							5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94						
	Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar							1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1L	Necesidades fisiologicas							2.19						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar							8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar							8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							14.76						
Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							7.04						
Departamento 604 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social						8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación							8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación							3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación							5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparacion de alimentos							9.94						
	Lavanderia	1	Artefactos de lavanderia	Lavar ropa							4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar							1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1L	Necesidades fisiologicas							2.19						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.83						
	Baño	1	1L ,1L, 1D	Necesidades fisiologicas							3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar							8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar							8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar							11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular							14.76						
Jardinera	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior							7.04						
SUBTOTAL											4448.56						
30% MUROS Y CIRCULACION											1006.68						
AREA CONSTRUIDA											5455.24						
AREA LIBRE											331.66						
AREA TOTAL											5786.90						

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LÍNEA A2													
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL	
SEMI SÓ-TANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	28	489.56	1034.77	1	1034.77	1034.77	
			Patio de maniobras	1	--	Conducir automóvil	--	545.21					
	NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	2	149	635.68
				Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36				
				Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69				
				Baño hombre	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
				Baño mujer	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
				Ingreso	1	/	/	1	18.90				
			Local comercial 02	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	7	25.22	58.31	2	116.62	
				Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77				
				Baño hombre	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
				Baño mujer	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
				Ingreso	1	/	/	1	18.90				
				Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13				
Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36								
Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69								
Baño hombre	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73								
Baño mujer	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69								
Ingreso	1	/	/	1	18.90								
Minimarket	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.42	2	148.84				
	Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77							
	Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	4.20							
	Baño hombre	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73							
	Baño mujer	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69							
	Ingreso	1	/	/	1	18.90							
Servicio	Cuanto de basura	Almacenaje	1	Contenedores	Depositar basura	1	10.37	13.60	2	27.20			
		Limpieza	1	1L	Limpieza del espacio	1	3.23						
Ingreso	Hall de ingreso	Sala de espera	1	Sofás	Espera de visita	5	14.75	22.51	2	45.02			
		Recepción	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.66						
Nivel 2	Departamento 201 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	2	168.78		
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89					
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61					
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19					
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94					
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5					
		Servicio	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53					
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31					
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56					
			Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77					
Departamento 203 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	2	168.78			
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19						
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94						
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5						
	Servicio	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45						
		Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53						
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31						
		Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56						
		Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77						
Departamento 202 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	101.59	2	203.18			
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19						
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94						
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5						
	Servicio	Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43						
		1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas		2.19						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45						
		Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar		8.11						
		Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar		8.53						
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31								
Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76								
Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		7.04								
Departamento 204 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	101.59	2	203.18			
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19						
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94						
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5						
	Servicio	Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43						
		1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas		2.19						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45						
		Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar		8.11						
		Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar		8.53						
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31								
Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76								
Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		7.04								
Departamento 301 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	90.22	1	90.22			
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19						
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94						
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5						
	Servicio	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45						
		Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53						
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31						
		Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56						
		Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77						
Departamento 303 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	1	84.39			
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19						
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94						
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5						
Servicio	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83							
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45							
	Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53							
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31							
	Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56							
	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77							

Nivel 3		Departamento 303 (2D)		Departamento 302 (3D)		Departamento 304 (3D)		Departamento 304 (3D)		Departamento 401 (2D)		Departamento 403 (2D)		Departamento 402 (3D)		Departamento 404 (3D)				
Nivel 3	Departamento 303 (2D)	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31														
		Circulación horizontal	1		/	Circular	10.56													
		Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
		Privada	Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53													
Dormitorio principal	1		Camá, clóset	Descansar	11.31															
Circulación horizontal	1			/	Circular	10.56														
Nivel 3	Departamento 302 (3D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43													
			1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19													
		Privada	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11													
Privada	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53															
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31															
	Circulación horizontal	1		/	Circular	14.76														
Nivel 3	Departamento 304 (3D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43													
			1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19													
		Privada	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11													
Privada	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53															
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31															
	Circulación horizontal	1		/	Circular	14.76														
Nivel 3	Departamento 304 (3D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43													
			1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19													
		Privada	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11													
Privada	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53															
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31															
	Circulación horizontal	1		/	Circular	14.76														
Nivel 4	Departamento 401 (2D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
		Privada	Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53													
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31													
			Circulación horizontal	1		/	Circular	10.56												
Nivel 4	Departamento 403 (2D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
		Privada	Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53													
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31													
			Circulación horizontal	1		/	Circular	10.56												
Nivel 4	Departamento 402 (3D)	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77														
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81													
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89													
			Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61													
			Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19													
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94													
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5													
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43													
			1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19													
		Privada	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83													
			Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45													
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11													
Privada	Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53															
	Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31															
	Circulación horizontal	1		/	Circular	14.76														
Nivel 4																				

Nivel 5	Departamento 501 (2D)	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	3	90.22	2	180.44	
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
		Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.11					
		Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	8.53					
		Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31					
		Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76					
		Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04					
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social					8.81
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61					
	Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	3.61						
	Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02						
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
	Privada	Dormitorio	1	Cama, closet	Descansar	8.53					
	Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31						
	Circulación horizontal	1	/	Circular	10.56						
	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	5.77					
Departamento 503 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	1	84.39	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio	1	Cama, closet	Descansar	8.53						
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.56							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	5.77						
Departamento 503 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	90.22	1	90.22	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio	1	Cama, closet	Descansar	8.53						
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.56							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	5.77						
Departamento 502 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	107.42	2	214.84	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43							
1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.11						
Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	8.53							
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Departamento 504 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	101.59	1	101.59	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43							
1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.11						
Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	8.53							
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Departamento 504 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	107.42	1	107.42	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43							
1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.11						
Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	8.53							
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Departamento 601 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	2	168.78	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio	1	Cama, closet	Descansar	8.53						
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.56							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	5.77						
Departamento 603 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	2	168.78	
Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61							
Balcón 2	1	jardinerías	Contemplación	5.19							
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45							
Privada	Dormitorio	1	Cama, closet	Descansar	8.53						
Dormitorio principal	1	Cama, closet	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.56							
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	5.77						

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LÍNEA A3												
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL
SEMI SOTANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	28	489.56	1034.77	1	1034.77	1034.77
			Patio de maniobras	1	--	Conducir automóvil	--	545.21				
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	2	149	635.68
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36				
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69				
			Baño hombre	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
			Baño mujer	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
			Ingreso	1	/	/	1	18.90				
		Local comercial 02	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	7	25.22	58.31	2	116.62	
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77				
			Baño hombre	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
			Baño mujer	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
			Ingreso	1	/	/	1	18.90				
			Ingreso	1	/	/	1	18.90				
	Local comercial 03	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	2	149.00		
		Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36					
		Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69					
		Baño hombre	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73					
		Baño mujer	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69					
		Ingreso	1	/	/	1	18.90					
	Minimarket	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.42	2	148.84		
		Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77					
Depósito		1	Estantería	Guardar objetos	1	4.20						
Baño hombre		1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73						
Baño mujer		1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69						
Ingreso		1	/	/	1	18.90						
Servicio	Cuarto de basura		Almacenaje	1	Contenedores	Depositar basura	1	10.37	13.60	2	27.20	
			Limpieza	1	TL	Limpieza del espacio	1	3.23				
Ingreso	Hall de ingreso		Sala de espera	1	Sofás	Espera de visita	5	14.75	22.51	2	45.02	
			Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.66				
Nivel 2	Departamento 201 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	2	168.78	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83				
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31				
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56				
			Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior		5.77				
	Departamento 202 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	101.59	2	203.18	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43				
			1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		2.19				
Baño			1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
Baño			1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
Dormitorio 1			1	Camá, closet	Descansar		8.11					
Dormitorio 2			1	Camá, closet	Descansar		8.53					
Privada	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31						
	Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76						
	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior		7.04						
	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
Departamento 204 (3D)	Social	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19	101.59	2	203.18		
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43					
		1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		2.19					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
		Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar		8.11					
		Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar		8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31					
		Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76					
		Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior		7.04					
Departamento 301 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	90.22	1	90.22		
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19					
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5					
	Servicio	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
		Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31					
		Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56					
		Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior		5.77					
Departamento 303 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	1	84.39		
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19					
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5					
	Privada	Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
		Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31					
		Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56					
		Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior		5.77					

Nivel 3	Departamento 303 (2D)	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56				
		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77				
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardinerías	Contemplación	3.61					
		Terraza	1	jardinerías	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	3	90.22	1	90.22	
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
	Privada	Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar	8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31					
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56					
	Departamento 302 (3D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77				
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81				
	Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
	Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61					
	Terraza		1	jardinerías	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
		1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
	Baño	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	4	107.42	2	214.84	
		Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
Baño		1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Departamento 304 (3D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardinerías	Contemplación	5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19						
Baño	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	4	101.59	1	101.59		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Departamento 304 (3D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Terraza		1	jardinerías	Contemplación	11.02						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19						
Baño	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	4	107.42	1	107.42		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Departamento 401 (2D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardinerías	Contemplación	5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	3	84.39	2	168.78		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Departamento 403 (2D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardinerías	Contemplación	5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	3	84.39	2	168.78		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Departamento 402 (3D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardinerías	Contemplación	5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19						
Baño	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	4	101.59	2	203.18		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Departamento 404 (3D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor		1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
Balcón 1		1	jardinerías	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardinerías	Contemplación	5.19						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
	Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L ,1I	Necesidades fisiológicas	2.19						
Baño	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83	4	101.59	2	203.18		
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
	Baño	1	1L ,1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LÍNEA A4																
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL				
SEMI SOTANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	14	276.00	520.00	1	520.00	520				
			Paño de maniobras	1	-	Conducir automóvil	-	244.00								
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	1	75	317.84				
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36								
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69								
			Baño hombre	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73								
			Baño mujer	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69								
			Ingreso	1	/	/	1	18.90								
			Local comercial 02	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	7					25.22	58.31	1	58.31
				Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5					10.77			
				Baño hombre	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1					1.73			
				Baño mujer	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1					1.69			
				Ingreso	1	/	/	1					18.90			
				Local comercial 03	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos					13			
		Área de atención	1		Cajeros	Atención al cliente	5	13.36								
		Depósito	1		Estantería	Guardar objetos	1	1.69								
		Baño hombre	1		1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73								
		Baño mujer	1		1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69								
		Ingreso	1		/	/	1	18.90								
		Minimarket	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.42	1	74.42					
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	10.77								
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	4.20								
			Baño hombre	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.73								
			Baño mujer	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	1	1.69								
			Ingreso	1	/	/	1	18.90								
		Servicio	Cuarto de basura	Almacenaje	Almacenaje	1	Contenedores	Depositar basura	1	10.37	13.60		1	13.60		
Limpieza	1				1L	Limpieza del espacio	1	3.23								
Ingreso	Hall de ingreso	Sala de espera	Sala de espera	1	Sofás	Espera de visita	5	14.75	22.51	1	22.51					
			Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.66								
Nivel 2	Departamento 201 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	84.39	1	84.39						
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89									
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61									
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19									
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos				9.94					
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa				4.5					
				Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.83					
				Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.45					
			Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar				8.53					
				Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar				11.31					
			Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular				10.56					
				Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior				5.77					
		Departamento 203 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	84.39	1	84.39					
				Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89								
				Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61								
				Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19								
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94								
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5								
				Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.83								
				Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.45								
			Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar	8.53								
				Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31								
			Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56								
				Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77								
Departamento 202 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	101.59	1	101.59							
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89										
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61										
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19										
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94										
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5										
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43										
		1/2 Baño	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	2.19										
	Privada	Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.83										
		Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.45										
		Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11										
		Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
Circulación horizontal	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31											
	Pasillo	1	/	Circular	14.76											
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04											
	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04											
Departamento 204 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	101.59	1	101.59							
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89										
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61										
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19										
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94										
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5										
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43										
		1/2 Baño	1	1L,1I	Necesidades fisiológicas	2.19										
	Privada	Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.83										
		Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas	3.45										
		Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.11										
		Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	8.53										
Circulación horizontal	Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.31											
	Pasillo	1	/	Circular	14.76											
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04											
	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04											
Departamento 301 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	84.39	1	84.39							
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89										
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61										
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19										
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos				9.94						
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa				4.5						
			Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.83						
			Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.45						
		Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar				8.53						
			Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar				11.31						
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular				10.56						
			Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior				5.77						
Departamento 303 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	90.22	1	90.22							
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89										
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61										
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02										
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos				9.94						
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa				4.5						
			Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.83						
			Baño	1	1L,1I,1D	Necesidades fisiológicas				3.45						
		Privada	Dormitorio	1	Cama, clóset	Descansar				8.53						
			Dormitorio principal	1	Cama, clóset	Descansar				11.31						

Nivel 3	Departamento 302 (3D)	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56							
		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77							
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81							
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61							
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19							
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43							
			1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiologicas	2.19							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
		Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11							
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
	Dormitorio principal		1	Camá, clóset	Descansar	11.31								
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76								
	Departamento 304 (3D)		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04						
			Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81						
				Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
				Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61						
				Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02						
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
				Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
				1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiologicas	2.19						
				Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83						
				Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45						
			Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11						
Dormitorio 2				1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
Dormitorio principal				1	Camá, clóset	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76									
Nivel 4	Departamento 401 (2D)	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04							
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81							
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61							
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19							
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
			Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31							
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56							
		Departamento 402 (2D)		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77					
				Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
	Comedor				1	mesa y sillas	Alimentación	8.89						
	Balcón 1				1	jardineras	Contemplación	3.61						
	Balcón 2				1	jardineras	Contemplación	5.19						
	Servicio			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94						
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5						
				Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83						
				Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45						
				Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53						
				Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31						
	Circulación horizontal			Pasillo	1	/	Circular	10.56						
	Departamento 403 (2D)				Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77				
					Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81				
		Comedor	1			mesa y sillas	Alimentación	8.89						
		Balcón 1	1			jardineras	Contemplación	3.61						
Balcón 2		1	jardineras			Contemplación	5.19							
Servicio		Cocina	1		Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
		Lavandería	1		Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
		Baño	1		1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
		Baño	1		1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
		Dormitorio	1		Camá, clóset	Descansar	8.53							
		Dormitorio principal	1		Camá, clóset	Descansar	11.31							
Circulación horizontal		Pasillo	1		/	Circular	10.56							
Departamento 404 (3D)			Jardinería		Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
			Social		Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
	Comedor			1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
	Balcón 1			1	jardineras	Contemplación	3.61							
	Balcón 2			1	jardineras	Contemplación	5.19							
	Servicio		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43							
			1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiologicas	2.19							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
	Privada		Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	8.11							
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76									
Departamento 501 (2D)		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04							
		Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81							
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89							
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61							
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19							
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
			Dormitorio	1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
			Dormitorio principal	1	Camá, clóset	Descansar	11.31							
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56							
		Departamento 503 (2D)		Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77					
				Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
Comedor	1				mesa y sillas	Alimentación	8.89							
Balcón 1	1				jardineras	Contemplación	3.61							
Terraza	1				jardineras	Contemplación	11.02							
Servicio	Cocina			1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94							
	Lavandería			1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5							
	Baño			1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.83							
	Baño			1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiologicas	3.45							
	Dormitorio			1	Camá, clóset	Descansar	8.53							
	Dormitorio principal			1	Camá, clóset	Descansar	11.31							
Circulación horizontal	Pasillo			1	/	Circular	14.76							

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LINEA AS												
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13	74.50	1	75	321.67
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36				
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69				
			Baño hombre	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
			Baño mujer	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
			Ingreso	1	/	/	1	18.90				
		Local comercial 02	Área de venta	1	Estantería	Selección de objetos	13	37.13				
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	13.36				
			Depósito	1	Estantería	Guardar objetos	1	1.69				
			Baño hombre	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	1.73				
			Baño mujer	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	1.69				
			Ingreso	1	/	/	1	18.90				
	SUM	Area uso multiple	1	/	Selección de objetos	30	111.15					
		Baño discapacitado	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	4.15					
		Baño hombre	1	1L ,1l, 1U	Necesidades fisiológicas	1	1.69					
		Baño mujer	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	1.73					
		Deposito	1	mueble	Almacenar	1	7.42					
		Kitchenette	1	lavadero, cocina	/	1	10.42					
	Servicio	Cuarto de basura	Almacenaje	1	Contenedores	Depositar basura	1	10.37	13.60	1	13.60	
			Limpieza	1	1L	Limpieza del espacio	1	3.23				
			Sala de espera	1	Sofás	Espera de visita	5	14.75				
Ingreso	Hall de ingreso	Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.66	22.51	1	22.51		
		Baño hombre	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	1	2.10					
Nivel 2	Departamento 201 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	1	84.39	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas	3	3.83				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31				
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56				
			Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77				
	Departamento 203 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	84.39	1	84.39	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas	3	3.83				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31				
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56				
			Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77				
	Departamento 202 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	101.59	1	101.59	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43				
			1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	4	2.19				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar		8.11				
			Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
Privada	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31						
	Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76						
	Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		7.04						
	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81						
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89						
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61						
Departamento 204 (3D)	Social	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación		5.19	101.59	1	101.59		
		Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar		1.43					
		1/2 Baño	1	1L ,1l	Necesidades fisiológicas	4	2.19					
		Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45					
		Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar		8.11					
		Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar		8.53					
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31					
		Circulación horizontal	1	/	Circular		14.76					
		Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		7.04					
Nivel 3	Departamento 301 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	90.22	1	90.22	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Terraza	1	jardineras	Contemplación		11.02				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas	3	3.83				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31				
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56				
			Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77				
	Departamento 303 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81	90.22	1	90.22	
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Terraza	1	jardineras	Contemplación		11.02				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				
		Servicio	Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas	3	3.83				
			Baño	1	1L ,1l, 1D	Necesidades fisiológicas		3.45				
			Dormitorio	1	Camá, closet	Descansar		8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar		11.31				
			Circulación horizontal	1	/	Circular		10.56				
			Jardinera	1	Jardinera	Relacion exterior		5.77				
	Departamento 302 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social		8.81				
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación		8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación		3.61				
			Terraza	1	jardineras	Contemplación		11.02				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.5				

Nivel 4	Departamento 304 (3D)	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94	4	107.42	1	107.42
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5				
			Dispositivo	1	Mueble	Almacenar	1.43				
			1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19				
			Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83				
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
		Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11				
			Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53				
			Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31				
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76				
	Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04					
	Departamento 401 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	1	84.39
			Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89				
			Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61				
			Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19				
			Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02				
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5				
			Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43				
		Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19				
Baño			1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
Baño	1		1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77						
Departamento 403 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	84.39	1	84.39	
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
	Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
Baño		1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77						
Departamento 402 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	101.59	1	101.59	
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
	Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
Baño		1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04						
Departamento 404 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	4	101.59	1	101.59	
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
	Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
Baño		1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	7.04						
Departamento 501 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	90.22	1	90.22	
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
	Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
Baño		1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77						
Departamento 503 (2D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81	3	90.22	1	90.22	
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
		Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43					
	Privada	1/2 Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45					
Baño		1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
Privada	Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53						
	Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.56						
Jardinería	Jardinería	1	Jardinería	Relacion exterior	5.77						
Departamento 502 (3D)	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
		Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					

Nivel 6	Departamento 504 (3D)	Servicio	Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02	107.42	1	107.42
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94			
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5				
		Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43				
		1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19				
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83				
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45				
		Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11				
		Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53				
		Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31				
	Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76					
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04					
	Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81				
		Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89				
	Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61					
		1	jardineras	Contemplación	5.19					
	Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02					
		1	jardineras	Contemplación	9.94					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5				
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53					
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02						
	1	jardineras	Contemplación	9.94						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53					
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02						
	1	jardineras	Contemplación	9.94						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53					
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
Social	Sala	1	Sofás	Estancia social	8.81					
	Comedor	1	mesa y sillas	Alimentación	8.89					
Balcón 1	1	jardineras	Contemplación	3.61						
	Balcón 2	1	jardineras	Contemplación	5.19					
Terraza	1	jardineras	Contemplación	11.02						
	1	jardineras	Contemplación	9.94						
Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	9.94					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.5					
Deposito	1	Mueble	Almacenar	1.43						
	1/2 Baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	2.19					
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.45						
Dormitorio 1	1	Camá, closet	Descansar	8.11						
	Dormitorio 2	1	Camá, closet	Descansar	8.53					
Dormitorio principal	1	Camá, closet	Descansar	11.31						
Circulación horizontal	1	/	Circular	14.76						
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	7.04						
SUBTOTAL										2228.11
30% MUROS Y CIRCULACION										503.34
AREA CONSTRUIDA										2731.45
AREA LIBRE										200.66
AREA TOTAL										2932.11

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LINEA CI													
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL	
SEMI SOTANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	28	88.36	278.12	1	278.12		
NIVEL 1	Comercial	SUM	Patio de maniobras	1	--	Conducir automóvil	--	189.76	72.16	1	72.16	432.37	
			Área de uso	1	Muebles	/	/	46.78					
			Baño discapacitado	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	4.35					
			Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.16					
			Baño mujer	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.16					
			Kitchenette	1	Cocina, lavadero	Cocción de alimentos	/	9.54					
			Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	7.17					
			Local comercial 01	1	Escritoria	Selección de objetos	13	45.4					
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	11.07					
			Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	5.34					
			Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.22					
			Baño mujer	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.22					
			Sala de espera	1	Sofás	Espera de vista	5	7.87					
			Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.47					
Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	1	2.50								
NIVEL 2	Departamento 201 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	121.90	1	121.9	223.79	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
			Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56					
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		7.47					
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
			Baño 1	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
		Privada	Baño principal	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	5	8.90					
			Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar		9.35					
			Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar		8.18					
		Estudio	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar		11.00					
			Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
			Baño	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
			Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular						12.56
		Departamento 202 (4D)	Social	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior						4.33
	Sala			1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56					
	Comedor			1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
	Servicio		Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56					
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Privada		Baño 1	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas	5	3.83					
			Baño principal	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar		8.90					
			Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar		9.35					
	Estudio		Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar		8.18					
			Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar		11.00					
			Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
			Baño	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
	Circulación horizontal		Pasillo	1	/	Circular		12.56					
		Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		5.41						
Sala		1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56							
Comedor		1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56							
NIVEL 3	Departamento 301 (4D)	Social	Terraza	1	Jardinería	Contemplación		11.96	132.46	1	132.46	243.83	
			Balcón	1	Jardinería	Contemplación		11.96					
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		7.47					
		Servicio	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
			Baño 1	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Baño principal	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
		Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	5	8.90					
			Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar		9.35					
			Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar		8.18					
			Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar		11.00					
		Estudio	Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
			Baño	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
			Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular						12.56
			Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		7.49					
		NIVEL 4	Departamento 302 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social					
Comedor	1				Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
Terraza	1				Jardinería	Contemplación		11.96					
Servicio	Cocina			1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
	Lavandería			1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
	1/2 baño			1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
Privada	Baño principal			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas	5	3.83					
	Dormitorio 1			1	Cama, closet	Descansar		8.90					
	Dormitorio 2			1	Cama, closet	Descansar		9.35					
	Dormitorio 3			1	Cama, closet	Descansar		8.18					
Estudio	Dormitorio Principal			1	Cama, closet	Descansar		11.00					
	Estudio			1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
	Baño			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
	Circulación horizontal			Pasillo	1	/	Circular		12.56				
NIVEL 4	Departamento 401 (4D)			Social	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		4.33	121.90	1	121.9
		Sala	1		Sofás, muebles	Estancia social		10.56					
		Comedor	1		Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Servicio	Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56					
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
		Privada	Baño 1	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas	5	3.83					
			Baño principal	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar		8.90					
			Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar		9.35					
		Estudio	Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar		8.18					
			Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar		11.00					
			Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
			Baño	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		12.56					
Jardinería	1		Jardinería	Relación exterior		4.33							
Sala	1		Sofás, muebles	Estancia social		10.56							
Comedor	1		Mesa, sillas	Alimentación		10.56							
NIVEL 4	Departamento 402 (4D)	Social	Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56	101.89	1	101.89	223.79	
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
		Servicio	1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
			Baño 1	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Baño principal	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	5	8.90					
		Privada	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar		9.35					
			Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar		8.18					
			Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar		11.00					
			Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
		Circulación horizontal	Baño	1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
			Pasillo	1	/	Circular		12.56					
			Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		4.33					
			Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56					
		NIVEL 4	Departamento 401 (4D)	Social	Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación					
Balcón	1				Jardinería	Contemplación		4.56					
Cocina	1				Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
Servicio	Lavandería			1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
	1/2 baño			1	TL, II	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Baño principal			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
Privada	Dormitorio 1			1	Cama, closet	Descansar	5	8.90					
	Dormitorio 2			1	Cama, closet	Descansar		9.35					
	Dormitorio 3			1	Cama, closet	Descansar		8.18					
	Dormitorio Principal			1	Cama, closet	Descansar		11.00					
Estudio	Estudio			1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo		17.21					
	Baño			1	TL, II, 1D	Necesidades fisiológicas		3.43					
	Circulación horizontal			Pasillo	1	/	Circular		12.56				
	Jardinería			1	Jardinería	Relación exterior		4.33					

NIVEL 5	Departamento 501 (4D)	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00					
		Circulación horizontal	1	/	Circular	10.62					
		Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	5.41					
		Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56				
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56					
		Terraza	1	Jardínera	Contemplación	11.96					
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	7.47				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17					
		1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96					
		Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83					
		Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83					
		Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.90	5	132.46	1	132.46
	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18						
	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00						
	Estudio	Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	17.21					
	Baño	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.43						
	Circulación horizontal	1	/	Circular	12.56						
	Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	7.49				243.83	
	Departamento 502 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56				
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56					
		Terraza	1	Jardínera	Contemplación	11.96					
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	8.96				
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17					
1/2 baño		1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
Baño 1		1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
Baño principal		1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
Privada		Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.90	5	111.37	1	111.37	
Dormitorio 2		1	Cama, closet	Descansar	9.35						
Dormitorio 3		1	Cama, closet	Descansar	8.18						
Dormitorio Principal		1	Cama, closet	Descansar	11.00						
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.62							
Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	7.49						
Departamento 601 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56					
	Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
	Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56						
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	7.47					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17						
	1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
	Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.90	5	121.90	1	121.9	
	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18						
	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00						
Estudio	Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	17.21						
Baño	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	12.56							
Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	4.33				223.79		
Departamento 602 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56					
	Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
	Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56						
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	8.96					
	Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17						
	1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
	Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Privada	Dormitorio 1	1	Cama, closet	Descansar	8.90	5	101.89	1	101.89	
	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18						
	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00						
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.62							
Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	5.41						
SUBTOTAL										1591.40	
30% MUROS Y CIRCULACIÓN										698.22	
AREA CONSTRUIDA										2289.62	
AREA LIBRE										238.08	
AREA TOTAL										2527.70	

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LÍNEA C2												
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL
SEMI SOTANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botallantas	Estacionar automóviles	28	88.36	278.12	1	278.12	
			Patio de maniobras	1	--	Conducir automóvil	--	189.76				
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Área de ventas	1	Estantería	Selección de objetos	13	45.4	66.25	1	66.25	426.46
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	11.07				
			Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	5.34				
		Baño hombre	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	/	2.22					
		Baño mujer	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	/	2.22					
	Local comercial 02	Área de ventas	1	Estantería	Selección de objetos	13	45.4	66.25	1	66.25		
		Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	11.07					
		Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	5.34					
	Baño hombre	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	/	2.22						
	Baño mujer	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	/	2.22						
Ingreso	Hall de ingreso	Sala de espera	1	Sofás	Espera de visita	5	7.87	15.84	1	15.84		
		Recepción	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.47					
NIVEL 2	Departamento 201 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	101.89	1	101.89	203.78
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56				
			Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56				
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17				
			1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96				
		Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83				
		Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35				
			Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18				
	Dormitorio Principal		1	Camá, clóset	Descansar		11.00					
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		10.62					
		Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		5.41					
	Departamento 202 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	101.89	1	101.89	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56				
			Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56				
		Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17				
			1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96				
		Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
			Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83				
Privada		Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35					
		Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18					
	Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar		11.00						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		10.62						
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		5.41						
Departamento 301 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	113.31	1	113.31		
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Terraza	1	Jardinería	Contemplación		11.96					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
		1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35					
		Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18					
Dormitorio Principal		1	Camá, clóset	Descansar		11.00						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		12.56						
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		7.49						
Departamento 302 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	111.37	1	111.37		
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Terraza	1	Jardinería	Contemplación		11.96					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
		1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35					
		Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18					
Dormitorio Principal		1	Camá, clóset	Descansar		11.00						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		10.62						
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		7.49						
Departamento 401 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	103.83	1	103.83		
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
		1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35					
		Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18					
Dormitorio Principal		1	Camá, clóset	Descansar		11.00						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		12.56						
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		5.41						
Departamento 402 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56	101.89	1	101.89		
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Balcón	1	Jardinería	Contemplación		4.56					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					
		1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas		1.96					
	Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83						
		Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas		3.83					
	Privada	Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar		8.90					
		Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar		9.35					
		Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar		8.18					
Dormitorio Principal		1	Camá, clóset	Descansar		11.00						
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular		10.62						
	Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior		5.41						
Departamento 501 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social		10.56					
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación		10.56					
		Terraza	1	Jardinería	Contemplación		11.96					
	Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos		8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa		4.17					

NIVEL 5	Departamento 502 (4D)	Privada	1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96	5	113.31	1	113.31	224.68	
			Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	9.35						
			Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	9.35						
		Dormitorio 3	1	Cama, clóset	Descansar	8.18							
		Dormitorio Principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.00							
		Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	12.56						
		Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	7.49						
		Departamento 601 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social						10.56
	Comedor			1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
	Terraza			1	Jardínera	Contemplación	11.96						
	Servicio			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	8.96					
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17					
	Privada		1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
			Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.90						
			Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, clóset	Descansar	8.18								
Dormitorio Principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.00									
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.62								
Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	7.49								
NIVEL 6	Departamento 602 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56	5	103.83	1	103.83	205.72	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
			Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56						
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos						8.96
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa						4.17
		Privada	1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
			Baño 1	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Baño principal	1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83						
			Dormitorio 1	1	Cama, clóset	Descansar	8.90						
			Dormitorio 2	1	Cama, clóset	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, clóset	Descansar	8.18								
	Dormitorio Principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.00								
	Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	12.56							
	Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	5.41							
	Departamento 602 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56	5	101.89	1	101.89		
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
			Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56						
			Servicio	Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos						8.96
				Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa						4.17
		Privada	1/2 baño	1	TL, TI	Necesidades fisiológicas	1.96						
Baño 1			1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño principal			1	TL, TI, TD	Necesidades fisiológicas	3.83							
Dormitorio 1			1	Cama, clóset	Descansar	8.90							
Dormitorio 2			1	Cama, clóset	Descansar	9.35							
Dormitorio 3	1	Cama, clóset	Descansar	8.18									
Dormitorio Principal	1	Cama, clóset	Descansar	11.00									
Circulación horizontal	Pasillo	1	/	Circular	10.62								
Jardínera	Jardínera	1	Jardínera	Relación exterior	5.41								
SUBTOTAL												1491.04	
30% MUROS Y CIRCULACION												698.22	
AREA CONSTRUIDA												2189.26	
AREA LIBRE												259.33	
AREA TOTAL												2448.59	

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO LÍNEA C3												
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	CANTIDAD DE SUB ZONAS	SUBTOTAL	TOTAL
SEMI SOTANO	Estacionamiento	Estacionamiento	Cajones estacionamiento	1	Botafantes	Estacionar automóviles	28	88.36	278.12	1	278.12	
			Patio de manifiestos	1	--	Conducir automóvil	--	189.76				
			Área de uso	1	Muebles	/	--	46.78				
			Baño discapacitado	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	4.35				
			Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.16				
			Baño mujer	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.16				
			Kitchenette	1	Cocina, lavadero	Cocción de alimentos	/	9.54				
			Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	7.17				
			Área de ventas	1	Estanterías	Selección de objetos	13	45.4				
			Área de atención	1	Cajeros	Atención al cliente	5	11.07				
NIVEL 1	Comercial	Local comercial 01	Deposito	1	Muebles	Almacenaje	/	5.34	66.25	1	66.25	
			Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.22				
			Baño mujer	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.22				
			Hall de ingreso	1	Sofás	Espera de visita	5	7.87				
			Recepcion	1	Mueble	Vigilancia y seguridad	1	5.47				
			Baño hombre	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	2.50				
			Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56				
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Balconc	1	Jardinería	Contemplación	/	4.56				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	7.47				
NIVEL 2	Departamento 202 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	121.90	1	121.9	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Balconc	1	Jardinería	Contemplación	/	4.56				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	12.56							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	4.33							
NIVEL 3	Departamento 201 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	101.89	1	101.89	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Balconc	1	Jardinería	Contemplación	/	4.56				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	12.56							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	5.41							
NIVEL 4	Departamento 302 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	132.46	1	132.46	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Terraza	1	Jardinería	Contemplación	/	11.96				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	7.47				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	12.56							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	7.49							
NIVEL 5	Departamento 301 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	111.37	1	111.37	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Terraza	1	Jardinería	Contemplación	/	11.96				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	10.62							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	7.49							
NIVEL 6	Departamento 402 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	121.90	1	121.9	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Balconc	1	Jardinería	Contemplación	/	4.56				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	7.47				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	12.56							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	4.33							
NIVEL 7	Departamento 401 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	101.89	1	101.89	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Balconc	1	Jardinería	Contemplación	/	4.56				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	8.96				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	10.62							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	5.41							
NIVEL 8	Departamento 502 (4D)	Social	Sala	1	Sofás, muebles	Estancia social	/	10.56	132.46	1	132.46	
			Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	/	10.56				
			Terraza	1	Jardinería	Contemplación	/	11.96				
			Cocina	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	/	7.47				
			Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	/	4.17				
			1/2 baño	1	TL, II	Necesidades fisiológicas	/	1.96				
			Baño 1	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Baño principal	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.83				
			Dormitorio 1	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.90				
			Dormitorio 2	1	Camá, clóset	Descansar	/	9.35				
Dormitorio 3	1	Camá, clóset	Descansar	/	8.18							
Dormitorio Principal	1	Camá, clóset	Descansar	/	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	/	17.21							
Baño	1	TL, II, ID	Necesidades fisiológicas	/	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	/	12.56							
Jardinería	1	Jardinería	Relación exterior	/	5.41							

NIVEL 5	Departamento 501 (4D)	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	5.25	5	111.37	1	111.37	243.83
		Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18					
		Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00					
		Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	17.21					
		Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.43					
		Circulación horizontal	1	/	Circular	12.56					
		Jardínera	1	Jardínera	Relacion exterior	7.49					
		Social	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56					
		Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56					
		Terraza	1	Jardínera	Contemplación	11.96					
		Servicio	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	8.96					
		Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17					
	1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1.96						
	Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83						
	Privada	1	Cama, closet	Descansar	8.90						
	Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35						
	Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18						
	Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00						
	Circulación horizontal	1	/	Circular	10.62						
	Jardínera	1	Jardínera	Relacion exterior	7.49						
	Social	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56						
	Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56						
	Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56						
Servicio	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	7.47							
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17							
1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1.96							
Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Privada	1	Cama, closet	Descansar	8.90							
Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35							
Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18							
Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00							
Estudio	1	Muebles	Trabajo productivo/reproductivo	17.21							
Baño	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.43							
Circulación horizontal	1	/	Circular	12.56							
Jardínera	1	Jardínera	Relacion exterior	4.33							
Social	1	Sofás, muebles	Estancia social	10.56							
Comedor	1	Mesa, sillas	Alimentación	10.56							
Balcón	1	Jardínera	Contemplación	4.56							
Servicio	1	Artefactos de cocina	Preparación de alimentos	8.96							
Lavandería	1	Artefactos de lavandería	Lavar ropa	4.17							
1/2 baño	1	1L, 1I	Necesidades fisiológicas	1.96							
Baño 1	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Baño principal	1	1L, 1I, 1D	Necesidades fisiológicas	3.83							
Privada	1	Cama, closet	Descansar	8.90							
Dormitorio 2	1	Cama, closet	Descansar	9.35							
Dormitorio 3	1	Cama, closet	Descansar	8.18							
Dormitorio Principal	1	Cama, closet	Descansar	11.00							
Circulación horizontal	1	/	Circular	10.62							
Jardínera	1	Jardínera	Relacion exterior	5.41							
SUBTOTAL											1591.40
30% MUROS Y CIRCULACION											698.22
AREA CONSTRUIDA											2289.62
AREA LIBRE											238.08
AREA TOTAL											2527.70

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO ZONA RECREATIVA										
PISO	ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	TOTAL
NIVEL 1	Zona recreativa	Zona recreativa activa	Juegos de niños	1	juegos didácticos	Recreación y diversión para niños	30	422.43	422.43	6971.63
		Zona recreativa pasiva	Plazoleta 1 (Ingreso Av.Universitaria) (+ jardín)	1	Bancas de madera y concreto	Recreación general	/	815.40	6549.20	
			Plazoleta 2 Central (+ jardín)	1	Bancas de madera y concreto	Recreación general	/	2257.42		
			Plazoleta 3 (+ jardín)	1	Bancas de madera y concreto	Recreación general	/	2951.15		
			Plazoleta 4 (+ jardín)	1	Bancas de madera y concreto	Recreación general	/	525.23		
	Circulación	Transición	Veredas + jardines	/	Bancas de madera y concreto	Tránsito de personas	/	8065.74	8065.74	8065.74
ÁREA TOTAL										15037.37

CUADRO DE RESUMEN DE ÁREAS DEL CONJUNTO RESIDENCIAL								
ZONA RESIDENCIAL + COMERCIO + ESTACIONAMIENTO	Sub total	30% muros y circulación	Construida	Área libre	Área total	N° cantidad de tipos de edificio	Área total	
EDIFICIO LINEA "A"	Línea A1	4448.56	1006.68	5455.24	331.66	5786.9	4	23147.6
	Línea A2	4335.02	1006.68	5341.7	360.72	5702.42	2	11404.84
	Línea A3	4335.02	1006.68	5341.7	360.72	5702.42	1	5702.42
	Línea A4	2200.96	503.34	2704.3	200.66	2904.96	1	2904.96
	Línea A5	2228.11	503.34	2731.45	200.66	2932.11	2	5864.22
EDIFICIO LINEA "C"	Línea C1	1591.4	698.22	2289.62	238.08	2527.7	1	2527.7
	Línea C2	1491.04	698.22	2189.26	259.33	2448.59	1	2448.59
	Línea C3	1591.4	698.22	2289.62	238.08	2527.7	1	2527.7
TOTAL	22221.51	6121.38	28342.89	2189.91	30532.8		56528.03	
ZONA RECREATIVA	15037.37				15037.37		15037.37	
TOTAL					45570.17		71565.4	