

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA LA ANTIGUA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE LICENCIATURA

PROPUESTA URBANÍSTICA DE VIVIENDAS PROGRESIVAS DE INTERÉS
SOCIAL COMO SOLUCIÓN HABITACIONAL EN PANAMÁ

PRESENTADA POR:
IVAN ERNESTOVICH REBOLLEDO FALCO
ALBANI PATRICIA RIVAS DE GOUVEIA

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. ALCIDES PONCE PATIÑO

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
2020



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

doi del documento
<https://doi.org/10.37387/speiro.tl.573>

La dedicación de un trabajo de graduación, el compromiso por la ayuda social y la pasión de la arquitectura como aporte a la sociedad, de ahí partimos.

A Dios, porque Él siempre va primero.

A nuestro director de tesis Alcides Ponce Patiño, por su tiempo y gran vocación que se ve reflejada día a día, gracias por aceptar el compromiso y tener la paciencia de ser nuestro gran guía.

A la Universidad Católica Santa María la Antigua por formarnos, de la mano de excelentes profesionales y tutores: José Batista, Alejandro Valdés, Reinier Rodríguez, Justo Pérez.

Al arquitecto Edwin Willington, funcionario del MIVIOT.

A la comunidad de Cuatro Torres y el Sr. Francisco Ávila, por permitirnos entrar a sus hogares y hacernos sentir en el nuestro.

A mi familia, gracias a ustedes soy lo que soy, y lo que seguiré siendo, por ustedes me siento afortunada.

Mamá y papá, Ana Paula y Rommel Antonio, por crearme, criarme y creer en mí, siempre de la mejor manera.

Son mi ejemplo y mi gran amor.

-“Le pido a Dios que me alcance la vida”-.

Mis hermanos Rommel y Paula, por siempre estar, alentarme, y ser mis mejores amigos.

A Dani, por llenar de luz e ilusión nuestros corazones.

A Iván, por ser realmente el mejor equipo y amigo que alguien puede tener.

A mis amigos, por acompañarme, apoyarme y celebrarme cada paso, sea logro o derrota; los reales permanecen, sean de toda la vida, o de la nueva.

A Venezuela, mi casa y Panamá mi puerta abierta.

Siempre agradecida.

-Albani Rivas

Nada de esto hubiera sido posible sin la creación y compañía de Dios, por eso siempre te estaré agradecido por mi vida, mi familia, mis amistades, por todas las bendiciones que me has dado y por este gran mundo en el que vivimos.

Quiero darle las gracias a mí familia ya que sin ustedes nada de esto podría haber sido posible. A Mario Rebolledo, Olga Rebolledo y Máxim Rebolledo. Gracias por ser quienes me forjaron a lo largo de mi vida, por cuidarme en incontables situaciones y por todo el amor incondicional que me dieron. Además, quiero dar gracias a la familia Rebolledo Turgman porque sin ustedes no podría ser tan feliz como lo soy hoy.

Quiero darle las gracias a mí compañera de vida Ambar Williams y a la familia Williams. Sin importar la situación, lo único que tenían para mí era amor y comprensión. Me recibieron como uno más, me guiaron con su amor y gracias a ustedes me convertí en la persona que soy hoy.

Quiero darle gracias a Albani Rivas. Más que mi compañera de tesis, una gran amiga. Gracias por recorrer este camino conmigo, por los momentos alegres, por los momentos tristes y por todas las experiencias que tuvimos. Además, quiero agradecer a la familia Rivas De Gouveia, ya que desde el primer día me recibieron con mucho cariño y como un hijo más.

Por último, quiero agradecer a mis dos mayores influencias en la universidad. A los arquitectos Alcides Ponce Patiño y David Tapia. Gracias por la paciencia y dedicación que tuvieron a la hora de educarme y escucharme. Gracias por formar a las futuras generaciones de arquitectos y gracias por ser roles de modelo para muchos estudiantes más.

-Ivan Rebolledo

Índice

C A P Í T U L O 1	8
1 INTRODUCCIÓN	9
2 ESTADO DEL PROBLEMA	11
2.1 <i>Insuficiencia económica</i>	12
2.2 <i>Déficit Habitacional</i>	19
2.3 <i>Asentamientos Informales</i>	22
2.4 <i>Hacinamiento en Panamá</i>	24
3 PREGUNTAS DEL PROBLEMA	27
4 HIPÓTESIS	28
4.1 <i>Vivienda-social-progresiva</i>	28
4.2 <i>Viviendas progresivas como viviendas de interés social</i>	32
4.3 <i>¿A quién se dirige la propuesta?</i>	34
5 PROPÓSITO	36
5.1 <i>Viviendas progresivas para problemáticas progresivas</i>	36
5.2 <i>Cultura de superación personal</i>	37
5.3 <i>Efectos y soluciones para el déficit habitacional</i>	38
6 OBJETIVOS	39
6.1 <i>Objetivos Generales</i>	39
6.2 <i>Objetivos Específicos</i>	39
7 LÍMITES Y DELIMITACIONES	40
C A P Í T U L O 2	41
8 MARCO TEÓRICO	42
8.1 <i>Antecedentes y evolución de la vivienda social</i>	42
8.2 <i>Ejemplos de la misma naturaleza</i>	47
8.3 <i>Tipología de viviendas de interés social</i>	53
8.4 <i>Tipología urbana</i>	61
8.5 <i>Soluciones de Interés social en Panamá</i>	66
C A P Í T U L O 3	68

9	METODOLOGÍA	69
9.1	<i>Encuestas</i>	70
C A P Í T U L O	4	84
10	PROYECTO	85
10.1	<i>Descripción de la ubicación y aspectos poblacionales</i>	85
10.2	<i>Determinantes del terreno</i>	87
10.3	<i>Determinantes para la formulación del diseño urbanístico</i>	92
10.4	<i>Descripción del proyecto</i>	108
10.5	<i>Determinantes para la formulación del diseño arquitectónico</i>	114
10.6	<i>Renders</i>	147
10.7	<i>Diseño estructural</i>	152
10.8	<i>Presupuesto</i>	160
10.9	<i>Financiamiento</i>	165
10.10	<i>Impacto del COVID-19 en la propuesta</i>	169
C A P Í T U L O	5	174
11	CONCLUSIÓN	175
12	RECOMENDACIONES	177
13	LISTA DE TABLAS O GRÁFICAS	178
13.1	<i>Diagramas</i>	178
13.2	<i>Tablas</i>	178
13.3	<i>Gráficas</i>	178
13.4	<i>Imágenes (capítulos 1,2 y 3)</i>	178
14	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	180
14.1	<i>Libros</i>	180
14.2	<i>Investigaciones</i>	180
14.3	<i>Leyes</i>	182
15	BIBLIOGRAFÍA	184
ANEXOS		188
16	ANEXOS DE INFORMACIÓN	189

16.1	<i>Anexo digital.....</i>	189
16.2	<i>Otras soluciones de Interés social en Panamá.....</i>	190
16.3	<i>Definición de términos.....</i>	194
16.4	<i>Escalímetros.....</i>	196

CAPÍTULO 1

1 INTRODUCCIÓN

"La vivienda social requiere que se trabaje con calidad profesional, no con caridad profesional".

Alejandro Aravena¹

El índice de déficit habitacional en Panamá se ha elevado en los últimos años debido a distintas causas económicas y sociales, afectando así principalmente a las clases bajas y medias del país.

El mayor índice se ve reflejado en la ciudad por tener mayor auge económico que envuelve un grupo de beneficios para toda la población, principalmente laborales, lo cual obliga a este sector social establecerse de manera legal o ilegal dentro de ella. En gran parte de los casos, dichos sectores no son capaces de adquirir una vivienda promedio con servicios básicos.

El objetivo de este trabajo de graduación es demostrar el impacto positivo que puede tener el uso de

¹ Alejandro Aravena. Arquitecto chileno, ganador del Premio Pritzker en el 2016, principal premio de arquitectura en el mundo.

viviendas progresivas como alternativa para la solución del déficit habitacional en Panamá.

Tomando en cuenta las afectaciones sociales, culturales y económicas que el déficit habitacional causa en la población, esta propuesta busca mejorar el estilo de vida de las clases bajas a corto y largo plazo, mediante un programa de viviendas de interés social que introduce la reducción de costos iniciales con el proceso de construcción por etapas y cultura de superación personal por capacidad de futura ampliación.

Con esto, reintegrando un modelo de alternativa habitacional progresiva que se logre repetir y adaptar a las situaciones actuales y futuras de Panamá.

2 ESTADO DEL PROBLEMA

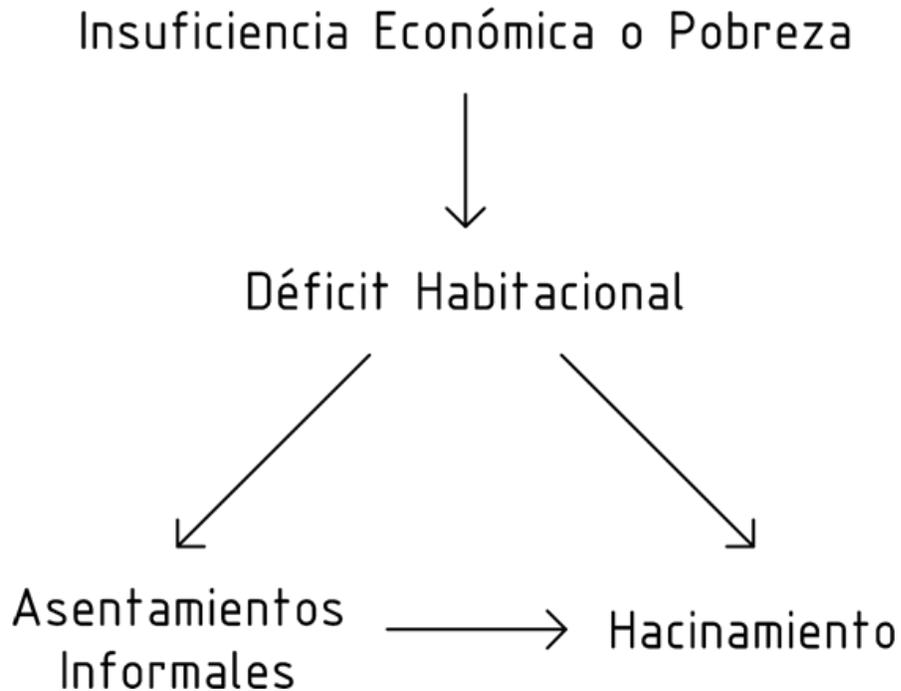
Según el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT, 2017)², Panamá a comienzos de administración gubernamental (julio del 2014) sufría de un **déficit habitacional** de **200,000 familias**. Esta situación resulta de la relación entre el número de viviendas existentes en el país y la demanda habitacional en el mismo.

Este déficit dentro de Panamá y en el mundo estaría relacionado directamente con la **insuficiencia económica**, teniendo como consecuencia asentamientos informales, hacinamiento, falta de servicios básicos y carencia de infraestructura. Es decir, esta insuficiencia económica genera un grupo de personas carentes de vivienda propia, que buscan agruparse de formas legales o ilegales con el fin de reducir su carga económica.

² Obtenido de:

<https://www.miviot.gob.pa/index.php/2017/02/01/autoridades-de-vivienda-buscan-reducir-deficit-habitacional-a-la-mitad/>

Diagrama 1. Relación de causa y efecto de la Insuficiencia económica para el déficit habitacional.



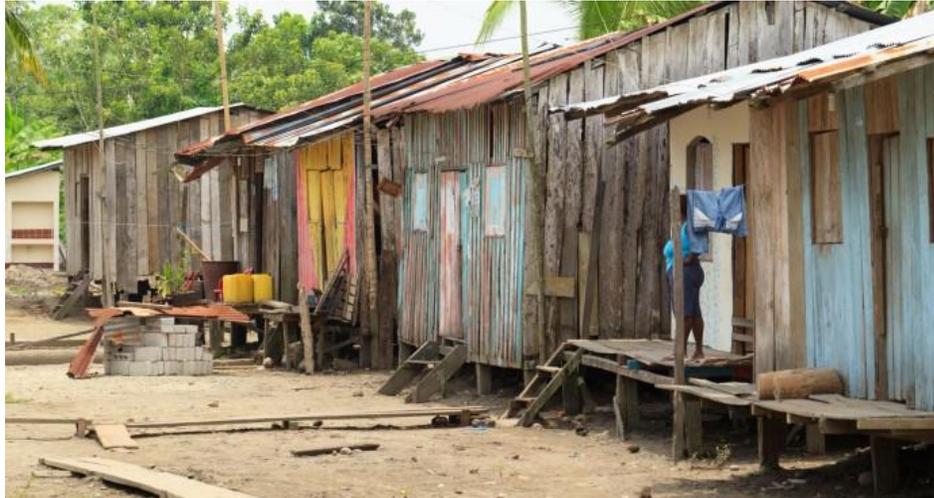
Obtenido de: los autores

2.1 INSUFICIENCIA ECONÓMICA

La insuficiencia económica representa uno de los principales factores influyentes en el déficit habitacional. Sin embargo, el déficit no solo incluye a personas de bajo poder adquisitivo, sino que también se pueden encontrar personas sin acceso a servicios básicos, electricidad, educación, infraestructura, trabajo y otras más. Para poder entender esta problemática se verá desde el punto de vista de la **pobreza multidimensional**.

2.1.1 Pobreza multidimensional

Imagen 1. Viviendas en Costa Rica.



Obtenido de: <https://revistasumma.com/costa-rica-reduce-brecha-pobreza-urbana-rural/>

El Ministerio de Economía y Finanzas realizó una investigación sobre pobreza multidimensional en el año 2018 llamado "**Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá**" (V., Omar A. Moreno; H., Joslyn A. Guerra R. y Julio Diéguez, 2018)³. Dicha investigación mide el estado de pobreza de las personas bajo un punto de vista global, basada no solo en el ingreso monetario, sino en 17 categorías para definir la situación de las personas.

³ Obtenido de:
<http://www.mef.gob.pa/es/informes/Documents/Informe%20del%20Indice%20de%20Pobreza%20Multidimensional%20Ano%202018.pdf>

Las categorías de la pobreza multidimensional en Panamá son:

1. Carencia y disponibilidad de fuentes de agua mejorada
2. Acceso a servicios de salud
3. Precariedad de empleo
4. Carencia de saneamiento mejorado
5. Acceso o vías de comunicación terrestres
6. Inacceso a internet
7. Personas por habitación o hacinamiento
8. Logro educativo insuficiente
9. Inasistencia escolar
10. Control de embarazo
11. Empleados con remuneraciones inadecuadas
12. Desocupo y trabajo familiar sin pago
13. Manejo inadecuado de la basura
14. Afectación de los hogares por fenómenos naturales
15. Carencia de electricidad
16. Precariedad de los materiales de la vivienda
17. Repitencia escolar

Se incluyó información sobre la pobreza multidimensional ya que la propuesta busca tener un impacto en el área económica, social y cultural de la

sociedad panameña, con el objetivo de mostrar la realidad de la población para brindar un mejor contexto.

2.1.1.1 Situación actual

Según el MEF en la investigación del "**Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá**", (V., Omar A. Moreno; H., Joslyn A. Guerra R. y Julio Diéguez, 2018, pág. 10)⁴ el 57% (450,199) de las personas dentro de esta categoría residen en 3 provincias:

- La Comarca Ngäbe Buglé: con 191,610 pobres multidimensionales o 24.3% de la población panameña que se encuentra en esta categoría.
- La provincia de Panamá: con 163,671 pobres multidimensionales o 20.7% de la población panameña que se encuentra en esta categoría.
- La provincia de Panamá Oeste: con 94,918 pobres multidimensionales o 12% de la población panameña que se encuentra en esta categoría.

Se observa que las provincias con mayor pobreza multidimensional son Panamá y Panamá Oeste; las cuales tienen la mayor población, crecimiento habitacional y económico. Esta situación que parece contradecirse, y que además afecta tanto económicamente, como en varios

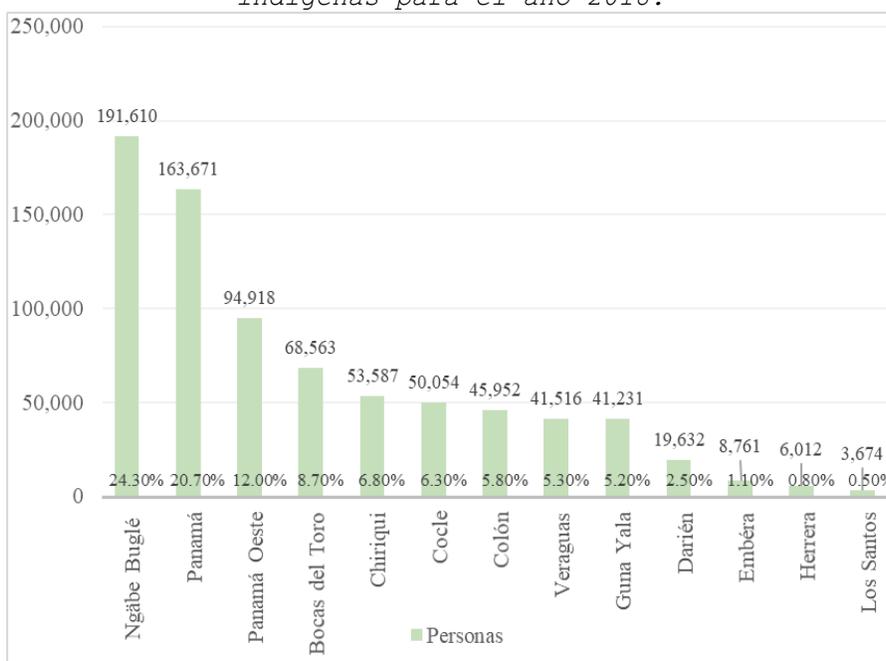
⁴ Obtenido de:

<http://www.mef.gob.pa/es/informes/Documents/Informe%20del%20Indice%20de%20Pobreza%20Multidimensional%20Ano%202018.pdf>

aspectos a las personas que la viven, puede darse por varias razones, algunas de estas como:

- Las personas buscan oportunidades en provincias que tienen mayor auge económico/habitacional sabiendo que van a vivir en situaciones precarias.
- Las personas nacen en esta situación.
- Las personas que actualmente viven en estas provincias toman la decisión de mudarse a otra parte del país o deciden bajar sus gastos de formas legales o ilegales.

Gráfica 1. Número de personas en pobreza multidimensional y su distribución porcentual respecto del total del país, según provincias y comarcas indígenas para el año 2018.



Extraído de: <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/09/Informe-del-Índice-de-Pobreza-Multidimensional-de-Panamá-2018.pdf>

(Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá, 2018, pág. 11)

Fuente: Elaborado en la Dirección de Análisis Económico y Social del Ministerio de Economía y Finanzas, con base en los datos de la Encuesta de Propósitos Múltiples realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo en el mes de marzo de 2018.

Tabla 1. Porcentaje de pobres multidimensionales, según provincias y comarcas indígenas de los años 2017 y 2018.

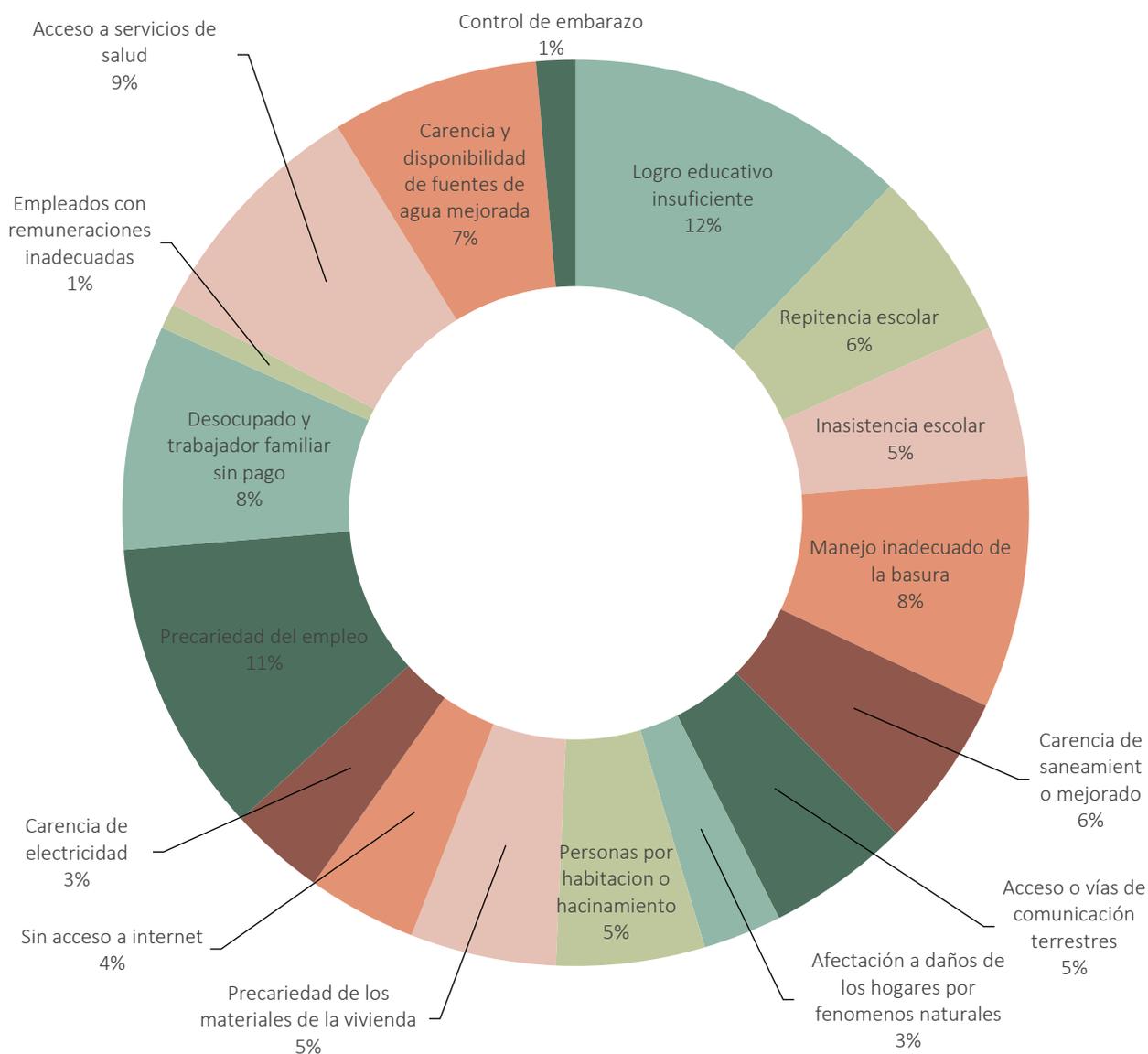
Provincias y comarcas	Porcentaje de	
	2017	2018
TOTAL	19.1	19.0
PROVINCIAS (%)		
Bocas del Toro	44.6	41.1
Coclé	22.6	19.3
Colón	16.4	16.3
Chiriquí	12.4	11.9
Darién	40.0	35.9
Herrera	7.2	5.1
Los Santos	4.2	4.0
Panamá	8.6	10.2
Panamá Oeste	15.6	15.5
Veraguas	19.1	17.2
COMARCAS INDÍGENAS		
Guna Yala	91.4	93.8
Emberá	70.8	70.8
Ngäbe Bugle	93.4	91.0

Extraído de: <http://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/09/Informe-del-Índice-de-Pobreza-Multidimensional-de-Panamá-2018.pdf>

(Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá, 2018, pág. 10)

Fuente: Elaborado en la Dirección de Análisis Económico y Social del Ministerio de Economía y Finanzas, con base en los datos de la Encuesta de Propósitos Múltiples realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo en el mes de marzo de cada año.

Gráfica 2. Contribución porcentual de cada indicador al IPM: Año 2018.



Obtenido de: <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/09/Informe-del-Índice-de-Pobreza-Multidimensional-de-Panamá-2018.pdf>

(Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá, 2018, pág. 11)

Fuente: Elaborado en la Dirección de Análisis Económico y Social del Ministerio de Economía y Finanzas, con base en los datos de la Encuesta de Propósitos Múltiples realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo en el mes de marzo de 2018.

2.2 DÉFICIT HABITACIONAL

A principios del 2014, la Organización de Naciones Unidas (ONU), con su Programa de Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), inició un proyecto investigativo dedicado a la realización de un programa que impulse el déficit habitacional como metodología de diagnóstico y principal herramienta de trabajo para crear una política pública de viviendas en los países Latinoamericanos y el Caribe.

El déficit habitacional comprende la diferencia negativa entre el complejo de viviendas disponibles en un territorio llámese país, ciudad, región o provincia, y la demanda habitacional de la población que se establece en dicho territorio. A raíz de este diagnóstico económico, esta diferencia revela que existe una insuficiencia de viviendas en relación con el requerimiento de parte de la población.

Esta demanda habitacional no se refiere a una demanda de mercado, sino exclusivamente al grupo de la población que no es capaz de acceder una vivienda por sus propios medios. Por definición, entonces, *"el conjunto de demanda que interesa para el análisis del déficit"*

habitacional es aquel que representa a los grupos excluidos de acceso a una vivienda en el contexto de una sociedad” (ONU HABITAT, 2015, pág. 10)⁵.

En Panamá ocurre un fenómeno socioeconómico, relacionado directamente con las oportunidades habitacionales y laborales del país, conocido como **migración interna**. Esta situación, al mismo tiempo intensifica la propagación de las mismas consecuencias del déficit habitacional, como lo son los asentamientos informales y el hacinamiento.

2.2.1 Migración Interna

Según es mencionado en el informe del Ministerio de Economía y Finanzas de **“Migración interna reciente en Panamá”** (Omar A. Moreno , 2017)⁶:

Al calcular las tasas de inmigración y emigración obtenemos que los distritos que presentaron mayor tasa de inmigración (por cada 1,000 habitantes) fueron: Arraiján (44.4), Atalaya (30.7), Chepo (30.4), La Chorrera (28.8), Boquete (27.9), Chitré (27.3), Panamá (26.7), Las Tablas (26.7), Santiago (25.5), Pedasí (25.3) y Pinogana (25.1).

⁵ Obtenido de: <https://unhabitat.org/books/deficit-habitacional-en-america-latina-y-el-caribe/>

⁶ Obtenido de: <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/13-Migracion-interna-reciente-en-Panama-1.pdf>

La razón por la cual las personas se han desplazado hacia Panamá Oeste es que el **valor catastral** en esta área es mucho más bajo que en la ciudad, lo cual permite obtener terrenos de mayor tamaño por un menor precio; brindando oportunidades de desarrollo, educación y crecimiento económico del mismo tipo sin la necesidad de vivir dentro de la Ciudad de Panamá.

Según este informe, **Arraiján fue la provincia con la mayor tasa de inmigración** por cada 1000 habitantes con 44,4% en el censo del 2010. 41,2% proveniente de Panamá, 18.6% de San Miguelito y 5.1 % de chorrera.

Significando que el estilo de vida dentro de Panamá llegó al punto en que **no resulta sostenible** para gran parte de la población. Por consecuencia el panameño se ve obligado a desplazarse a provincias adyacentes que brindan todas las comodidades a menores precios. De esta manera se reafirma la clasificación de Panamá Oeste como **"distrito dormitorio"**.

2.3 ASENTAMIENTOS INFORMALES

Imagen 2. Asentamientos informales en Panamá.



Obtenido de: <https://www.midiario.com/uhora/nacionales/pesar-de-los-programas-del-miviot-las-personas-siguen-invadiendo-lo-ajeno/>

Son una parte de la **realidad** social, económica y cultural dentro del país que siempre ha estado presente, pero que en años recientes se empezó a tratar, legalizando sus aposentos en documentaciones del gobierno y desplazando comunidades a lugares nuevos donde si se les permitirá residir legalmente.

Según menciona el MIVIOT en una publicación de su página web (MIVIOT, 2017)⁷ "...A comienzos de administración gubernamental (julio del 2014) se afirma que había **alrededor de 409 asentamientos informales** en el país de Panamá".

Parte de la población opta por desarrollarse a su manera con los recursos que tengan a mano. Si no cuentan con recursos, a su vez no contarán con servicios básicos como agua potable, electricidad y alcantarillado. Además, carecerán de una infraestructura base como calles, diseños profesionales, espacios comunitarios y otro tipo de instalaciones públicas.

Estos asentamientos informales pueden ser encontrados en áreas desprotegidas con poco interés de parte de sus dueños, ya que el desarrollo de estos debe de ser ilegal para que pueda llevarse a cabo. Gracias a esto las familias tendrán que vivir bajo circunstancias que los irán degradando a largo plazo.

⁷ Obtenido de: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2017/01/12/buscan-alternativas-de-viviendas-para-familias-que-viven-en-asentamientos-informales/>

La formación de asentamientos en Panamá tiene diferentes efectos negativos como la falta de servicios básicos, su dificultad de mejoramiento y legalización, y el crecimiento desorganizado y sin supervisión.

El trabajo de "**Los asentamientos informales en el área metropolitana de Panamá**" (Nilson Ariel Espino y Carlos Antonio Gordón, 2015)⁸, hace referencia al desarrollo de los asentamientos informales en el área metropolitana durante los años 2013/2014. Este además ofrece posibles soluciones para familias de bajo nivel económico, como el **alquiler de viviendas accesibles y la generación de proyectos de autoconstrucción**.

2.4 HACINAMIENTO EN PANAMÁ

La falta de vivienda propia y el desarrollo de asentamientos informales generado por el mismo déficit o falta de oportunidades de parte de la clase social baja, trae como consecuencia el amontonamiento o acumulación de

⁸ Obtenido de: http://fos.usma.ac.pa/files/FOBUR-_Informe_1-Vivienda_informal_en_el_AMP.pdf

individuos en un mismo espacio. A esto se le llama **hacinamiento**.

Según un informe del MEF del "**Hacinamiento de Panamá**" (Hacinamiento en Panamá, 2010)⁹:

El Censo de 2010 registró 3,405,813 personas y 1,064,257 viviendas. Para el análisis de hacinamiento se tomaron 3,346,605 personas y 896,068 viviendas particulares ocupadas, ya sea individuales permanentes o semipermanentes, improvisadas, apartamentos y cuartos de vecindad. Se excluyeron las viviendas que en el cuestionario no contaban con información sobre el número de cuartos exclusivos para dormir y las colectivas que, en este caso, no son más que hoteles o viviendas temporales.

La capital de Panamá puede ser la provincia con mayor movimiento monetario, pero también es hogar de pobreza, hacinamiento, problemas económicos y asentamientos informales.

Estos aspectos empeoran con los años, por lo que se deben tener soluciones a largo plazo. Es por esto que la propuesta está enfocada en "**SOLUCIONES PROGRESIVAS PARA PROBLEMÁTICAS PROGRESIVAS**".

⁹ Obtenido de: <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/14-Hacinamiento-en-Panama-1.pdf>

Tabla 2. Población con cuarto o sin cuarto exclusivo para dormir, por tipo de hacinamiento, según provincias y comarcas indígenas: Censo de 2010.

Provincias y comarcas indígenas	Total	Población con cuarto exclusivo para dormir				Población sin cuarto exclusivo para dormir			
		Sin hacinamiento	Con hacinamiento			Sin hacinamiento	Con hacinamiento		
			Moderado	Crítico	Muy crítico		Moderado	Crítico	Muy crítico
TOTAL	100	63.8	6.7	14.7	2.7	3.4	0.5	5.7	2.5
PROVINCIAS	100	67.1	7	14.6	2.2	3.3	0.4	4.3	1.1
Bocas del Toro	100	41.3	8	27.4	9.4	2.9	0.3	6.7	4
Coclé	100	62.4	8.4	18.1	3.2	2.5	0.3	4.2	0.9
Colón	100	61.7	7.3	19.6	2.6	3.2	0.4	4.4	0.8
Chiriquí	100	68.8	6.6	13.3	2.1	3.3	0.4	4.3	1.3
Darién	100	43.2	6.5	19.8	4.9	5.6	1	12.6	6.4
Herrera	100	80.2	6	8.3	0.7	2.2	0.2	2.2	0.2
Los Santos	100	82.1	5.8	7.9	0.4	1.9	0.3	1.4	0.2
Panamá	100	69.6	6.6	13.3	1.7	3.5	0.5	4.1	0.7
Veraguas	100	63.2	7.8	15.9	2.5	3.5	0.5	5.2	1.4
COMARCAS INDÍGENAS	100	11.1	3.5	16.5	10	4.4	1	27.1	26.4
Guna Yala	100	6.3	2.2	14.2	14.5	3	1.3	24.7	33.8
Emberá	100	13.1	2.9	13.9	6.4	6.7	1.7	33.6	21.7
Ngäbe Bugle	100	11.9	3.8	17.2	9.3	4.6	0.9	27.2	25.1

Obtenido de: <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/14-Hacinamiento-en-Panamá-1.pdf>

(Hacinamiento en Panamá, 2010, pág. 6)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

3 PREGUNTAS DEL PROBLEMA

1. ¿Cómo puede contribuir la arquitectura a la solución de problemas económicos y sociales en la actualidad?
2. ¿Cómo la arquitectura representa uno de los aspectos principales en el desarrollo de un país?
3. ¿Cómo afecta el déficit habitacional en los problemas sociales actuales en el país?
4. ¿Cómo las viviendas progresivas pueden mejorar la calidad de vida de las personas de bajo estatus social?
5. ¿De qué manera afectan los asentamientos informales en Panamá?
6. ¿Cómo lograr que este proyecto llegue a manos de familias de bajo estatus social en Panamá?
7. ¿Cómo adaptar soluciones hechas en el extranjero para ayudar a solucionar el déficit habitacional?
8. ¿Desde qué momento las personas de clase baja perdieron la capacidad de obtener viviendas por su propia cuenta?

4 HIPÓTESIS

4.1 VIVIENDA-SOCIAL-PROGRESIVA

4.1.1 Vivienda

La vivienda corresponde en término al *"lujo físico adecuado para que aloja una familia humana, permitiéndole un desarrollo pleno de acuerdo a sus objetivos y aspiraciones"* (Edwin Haramoto, 1987, pág. 121)¹⁰.

Dentro de su concepto, más que una unidad habitacional, se encuentran incluidos los elementos que lo envuelven formando un sistema de vivienda. Como lo son el terreno, el equipamiento y la infraestructura, todo esto en dependencia a la localización, el contexto social, económico y cultural.

4.1.2 Vivienda de interés social

La vivienda social o vivienda de interés social es una respuesta de parte del estado para la demanda social y habitacional en el que viven las personas de clases sociales bajas, las cuales no pueden acceder a una vivienda por sus propios medios.

¹⁰ Obtenido de: <http://libros.uchile.cl/492>

En relación a la participación política con las viviendas de interés social, el informe titulado "**¿Es la vivienda de interés social?**" realizado por Fernando Nájera Fragoso, estudiante de la Universidad Nacional Autónoma de México, señala que "la vivienda de interés social ha sido uno de los ejes de desarrollo tomado por los gobiernos como bandera de crecimiento y cumplimiento del progreso" (Fernando Nájera Fragoso, 2016) ¹¹ .

4.1.3 Vivienda progresiva

"A los arquitectos les gusta construir cosas que son únicas. Pero si hay algo que es único, que no se puede repetir, no sirve a muchas personas en distintos lugares y en ese sentido, su valor es cercano a cero."

Alejandro Aravena

Se entiende por «progresivo» a aquello que avanza, progresa o favorece la evolución, de manera continua en cantidad o perfección, o como muchos diccionarios y fuentes alternas la refieren "**desarrollo sin pausa**".

¹¹ Obtenido de:
<http://revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/download/56201/49813>

Esta palabra puede adjetivar un sin fin de términos, pero aplicándolo en el deseado, *«vivienda progresiva»*:

Es aquella que comienza su etapa de explotación antes de estar completamente terminada y que permite evolucionar en el tiempo hasta lograr soluciones adecuadas a los requerimientos y necesidades del grupo familiar que las habita, autoconstruida y autogestionada por la población de bajos ingresos que no tienen acceso al mercado formal de vivienda (Abreu, 2014)¹².

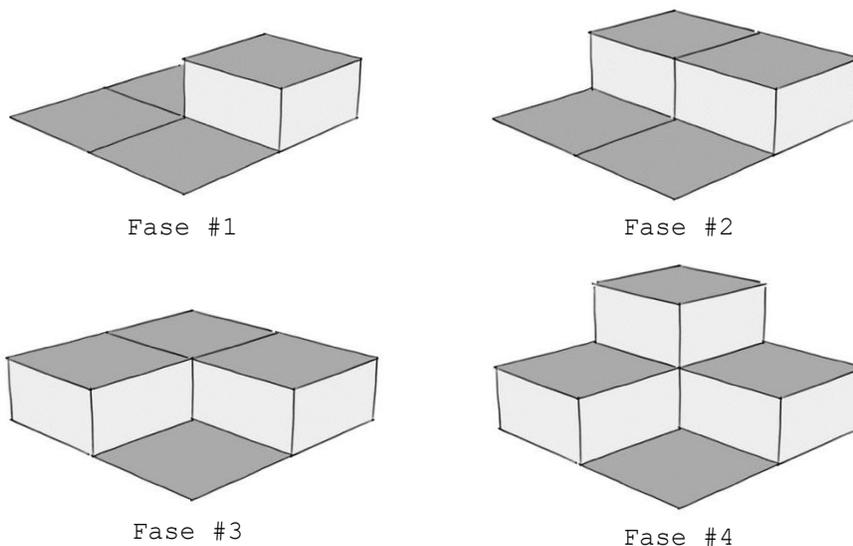
Algunos teóricos y arquitectos contemporáneos como lo son *Montaner y Zaida Muxí*¹³, refieren que *"el diseño de la vivienda debe favorecer la evolución y transformación del espacio, asimilar el aumento del número de miembros de la familia y adecuarse a su composición variable en el tiempo"* (Abreu, 2014)¹⁴.

¹² Obtenido de: Vivienda Progresiva. Como solución alternativa para la ciudad de La Habana, por Dayra Gelabert Abreu. Vivienda progresiva. Bases Teóricas. Pág.20

¹³ Montaner (España) y Zaida Muxí (Argentina). Arquitectos y codirectores del Máster Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI de la Universidad Politécnica de Cataluña.

¹⁴ Obtenido de: Vivienda Progresiva. Como solución alternativa para la ciudad de La Habana, por Dayra Gelabert Abreu. Vivienda progresiva. Bases Teóricas. Pág.20

Imagen 3. Esquema volumétrico de evolución de viviendas progresivas.



Obtenido de: Los autores.

En otras palabras, la vivienda progresiva se origina de necesidades; de hogar, de adaptación, ampliación, solución habitacional con bajos ingresos y reducción de costos iniciales.

Estas viviendas se desarrollan en etapas, en la que la primera etapa de diseño, la cual cumple con los espacios básicos que debe poseer las condiciones mínimas de habitabilidad y servicios necesarios, es construida de la mano de profesionales.

Las demás fases son responsabilidad y decisión de los habitantes, los cuales se encargarán de su

construcción y acabado final, dándole a su vez un aspecto personalizado a su vivienda, permitiendo la identidad en cada una de sus unidades y libertad a la población, tanto económica como en tiempo de construcción.

Lo que ha permitido que este modelo de viviendas sea una buena idea para los países en desarrollo o subdesarrollo es el alcance social al que este conlleva, económicamente refiriéndonos; no solo reduce la inversión inicial del proyecto, sino los costos de ejecución. Estas viviendas, además de ser flexibles, son transformables y mejorables en su interior.

4.2 VIVIENDAS PROGRESIVAS COMO VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

Hoy en día, la mayoría de los proyectos habitacionales de interés social en Panamá son contruidos en su totalidad, con la ideología de ayudar al residente y de evitar gastos futuros. Pero se han preguntado realmente si **¿están colaborando con los residentes por los residentes o por beneficio propio?**

La solidaridad de parte del inversionista y/o encargados del proyecto se ve afectada por conveniencia

económica, ya que lógicamente por ser un proyecto más completo existe una mayor ganancia para ellos.

Al mismo tiempo, las viviendas de interés social estándares, limitan espacialmente al residente. A diferencia de la libertad que te ofrece la vivienda progresiva, gracias a su construcción y/o ampliación por partes, estableciendo a su vez elementos fijos (estructurales) que permitan la limitación territorial con el fin de crear zonas urbanas ordenadas.

Este método de construcción por etapa sigue el modelo sistemático de la vida, ya que ella misma se desarrolla por fases siendo el resultado de un sin fin de situaciones. En el caso de la vivienda, las fases representan la necesidad de evolución y adaptación del usuario, el cual dependerá del tamaño deseado de su hogar por comodidad o expansión familiar, tanto la vivienda como las necesidades y expectativas de la familia evolucionan.

Por último, el aprovechamiento del suelo urbano en cuanto a las densidades de la zona es de gran ventaja económica para el residente. Además, le da la capacidad

de permanecer en la ciudad, donde la mayoría tiene su empleo, sin verse obligados a trasladarse a otras provincias para encontrar oportunidades habitacionales, afectando sus comodidades.

4.3 ¿A QUIÉN SE DIRIGE LA PROPUESTA?

El proyecto está diseñado para brindar oportunidades habitacionales y mejorar la calidad de vida de la población que desee adquirirla, y que cumpla con los requisitos necesarios impuestos por el gobierno encargado.

Las investigaciones sociales y económicas realizadas en Panamá han concluido que la población mayormente identificada con los proyectos de interés social, son las clases sociales bajas, ya que son las que generalmente no poseen una vivienda legal o propia, la cual busca beneficiar su comodidad, estabilidad y seguridad, tomando como ventaja la facilidad de acceso y la colaboración financiera del gobierno.

Un aspecto social que es importante resaltar, es la dificultad y la negación de parte de los residentes de asentamientos informales a la hora de movilizarse de sus

viviendas ya construidas, en la mayoría de los casos por ellos mismos.

Esto debido a que estas personas consideran contar con sus comodidades básicas, las cuales consiguieron por un precio menor al que cualquier sector público o privado le pueda ofrecer; aun cuando estas comodidades en su mayoría, no incluya servicios básicos existentes, y menos legales.

El proyecto con esto, **pretende dar una oportunidad realista a las clases bajas** (extrema pobreza) de mejorar su calidad de vida con opciones accesibles. Refiriéndonos a las **clases bajas**, a aquellas que recién se han situado en dichos asentamientos, pero no se han establecido del todo, y a los que todavía no han formado un asentamiento, por lo que son más fáciles de movilizar.

Además, se incluyen aquellas personas que tienen un empleo estable el cual les permite contar con un fondo monetario dirigido a una vivienda que los ayude a superarse social y económicamente.

5 PROPÓSITO

5.1 VIVIENDAS PROGRESIVAS PARA PROBLEMÁTICAS PROGRESIVAS

Diseñar viviendas progresivas de interés social más que un proyecto necesario para el desarrollo de un país, es un ejercicio interesante para el arquitecto que lo realiza, ya que obliga a trabajar con lo estrictamente necesario para el desarrollo diario de las personas.

La idea de una vivienda progresiva como solución al déficit habitacional es materializar **el sentido de propiedad y la cultura de superación personal**, mediante la construcción por etapas, las cuales el residente tiene la libertad de realizar de acuerdo a sus necesidades sujetas al momento de construcción, limitaciones económicas y preferencias de diseño.

Por otro lado, gracias a estudios económicos, culturales y sociales, se puede opinar con fundamento que las personas necesitan sentir el **sacrificio tanto económico como personal** para la obtención material y de bienes. De este modo, aprenden a respetar su esfuerzo cuidando y valorando cada espacio y detalle, porque ciertamente conocen su valor -sentido de propiedad-.

5.2 CULTURA DE SUPERACIÓN PERSONAL

A lo largo del tiempo, se ha incrementado el nivel de pobreza en el mundo; especialmente en comunidades latinoamericanas donde predomina la clase social baja.

Muchas entidades y fundaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales aportan distintas herramientas para mejorar la calidad de vida de este gran y creciente grupo de habitantes, **proporcionando generalmente soluciones temporales a problemáticas permanentes o incrementales**. Es aquí donde se origina el **estancamiento social**, desarrollándose un sin fin de actitudes negativas que afectan su pensamiento crítico, convivencia y relación con el resto de las clases sociales.

El propósito de la ampliación en las viviendas progresivas no solo es la comodidad espacial del propietario, si no una visión al futuro inculcada a personas que viven el día a día sin pensar en el mañana, no por decisión propia, sino por seguir el pensamiento crítico que se le ha infundido. Estudiando ambas perspectivas, el arquitecto consigue dar más a la sociedad con menos.

5.3 EFECTOS Y SOLUCIONES PARA EL DÉFICIT HABITACIONAL

Actualmente la situación social y económica de Panamá está obligando a las personas de bajo estatus social a **desplazarse** de la ciudad porque sus ingresos no son lo suficientes para poder costearse una vivienda dentro de la provincia de Panamá. Además de que el precio de los terrenos de la ciudad no permite que los proyectos habitacionales en la misma sean de bajo costo, a pesar de que las instituciones gubernamentales públicas ya están brindando el apoyo necesario.

La propuesta es brindar una opción en donde **las personas sean parte de la solución y no del problema**. De esta manera se integra la idea de viviendas progresivas desarrolladas en centros urbanos densos con arreglos urbanísticos que favorezcan a la interacción social de las comunidades.

Pensando ciertamente en el futuro crecimiento poblacional de las provincias adyacentes a la ciudad, se busca brindar la alternativa de repetir y adaptar este modelo de viviendas progresivas como solución a la futura demanda habitacional de dichas áreas.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVOS GENERALES

Reducir los elevados índices de déficit habitacional y desigualdad social en Panamá utilizando como herramienta principal el diseño y sustentación de viviendas progresivas de interés social.

Siendo de esta manera accesible para las clases bajas, con facilidades de adaptación, incrementando la calidad de vida de la población y a su vez contribuyendo con el desarrollo social, económico y cultural.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar una propuesta conceptual que se pueda repetir en otras áreas de Panamá.
- Brindar una opción para reducir el índice de déficit habitacional en Panamá.
- Lograr una cultura de planificación urbana y residencial en comparación a un asentamiento informal.
- Crear un diseño sencillo para el entendimiento de sus usuarios.
- Materializar la cultura de superación personal.
- Crear un concepto para reducir la desigualdad social existente en la actualidad.
- Brindar una opción en donde las personas sean parte de la solución y no del problema.
- Reintegración del uso de viviendas progresivas como solución habitacional.

7 LÍMITES Y DELIMITACIONES

La primera limitación es que el sistema de viviendas progresivas solo es aplicable al terreno del proyecto ubicado en la Provincia de Panamá. Si se desea aplicar en otra localidad del país, se deberán hacer las adaptaciones necesarias de acuerdo con las condiciones constructivas y de diseño de cada uno de ellos.

La segunda limitación es que el proyecto está dirigido a una clase social muy específica, lo cual no permite la versatilidad en la venta de los bienes.

Por último, el mercado actual no es conveniente para las empresas privadas que en tal caso decidan construir este proyecto, ya que las ganancias serán bajas. Esto por el hecho de ser entregado incompleto, con la intención de que los usuarios concluyan la construcción de sus viviendas y acabados al pasar del tiempo.

CAPÍTULO 2

8 MARCO TEÓRICO

8.1 ANTECEDENTES Y EVOLUCIÓN DE LA VIVIENDA SOCIAL

Según el ensayo "*La ingeniería civil en el centenario de la república: desarrollo, pasado, presente y futuro*" (Héctor Manuel Montemayor Abrego, 2016)¹⁵, la historia de la vivienda en Panamá se desarrolla en los siguientes 3 periodos:

8.1.1 Período Construcción del Canal (1904-1914)

Imagen 4. Panamá, El Chorrillo (1930).



Obtenido de:
<https://www.panamaviejaescuela.com/historia-el-chorrillo-panama/>

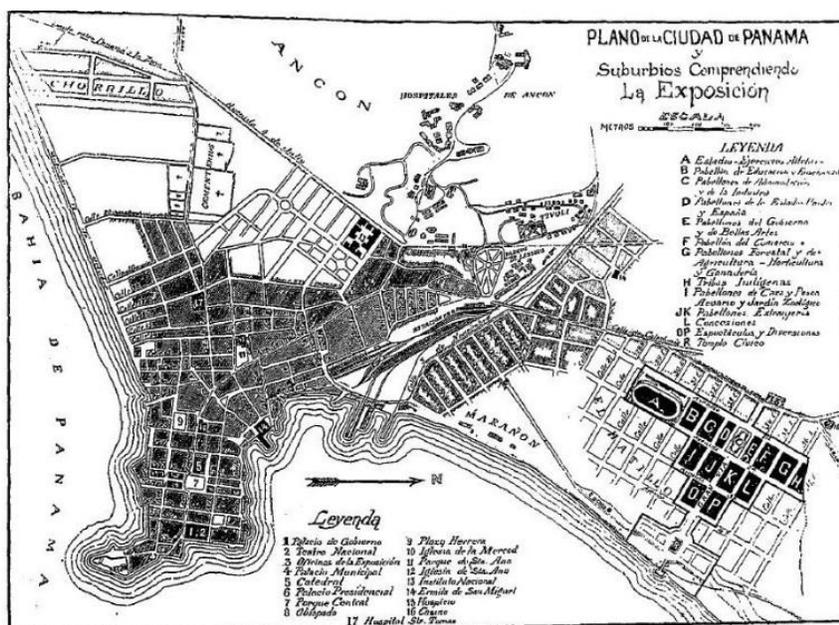
En este período se construyen alrededor de 3000 casas en los primeros barrios (El Chorrillo, Calidonia y Marañón)

¹⁵ Obtenido de: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/122>

destinadas a inquilinato para albergar a los miles de trabajadores extranjeros del canal.

8.1.2 Período Post-Construcción del Canal (1915-1940)

Imagen 5. Mapa de la Ciudad de Panamá para la época de la Exposición de 1916.



Obtenido de:

<https://bosquesurbanospanama.wordpress.com/parque-francisco-arias-paredes-tambien-tiene-quien-lo-defienda/>

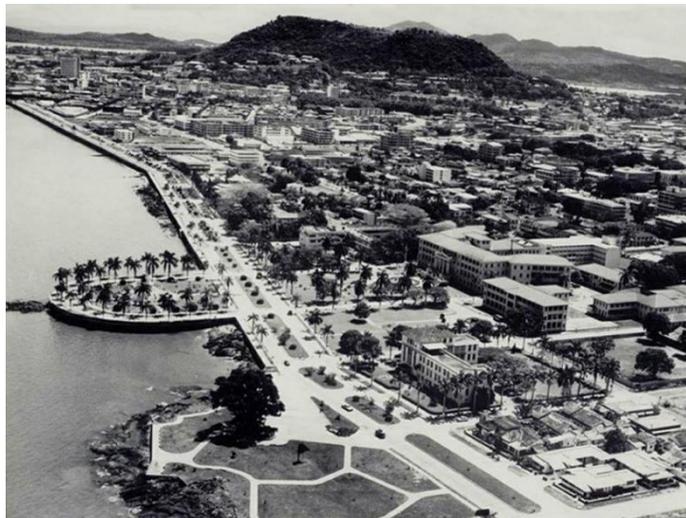
Se crean barrios cercanos a los primeros (La Exposición, Vista del Mar, Bella Vista y La Cresta) donde emigran las clases sociales altas. Al mismo tiempo las familias de origen popular que vivían en casas de alquiler en situación de deterioro, emigran hacia las afueras, y es aquí cuando surgen San Francisco de la

Caleta, La Carrasquilla, Pueblo Nuevo, Rio Abajo, Vista Hermosa y Boca de la Caja.

8.1.3 Período de Institucionalización (1940-2003)

Por primera vez aparece la intervención del estado para atender los problemas de vivienda de interés social como solución al déficit habitacional. En el año 1944 se crea el Banco de Urbanización y Rehabilitación (BUR) con el propósito de *"solucionar el problema de la vivienda popular, urbanizar las áreas urbanas, suburbanas y rehabilitar sectores en deterioro"* (MIVIOT, s.f.)¹⁶.

Imagen 6. Panamá, Avenida Balboa (1940).



Obtenido de:

<https://www.panamaviejaescuela.com/ciudad-panama-decada-1940/>

¹⁶ Obtenido de:

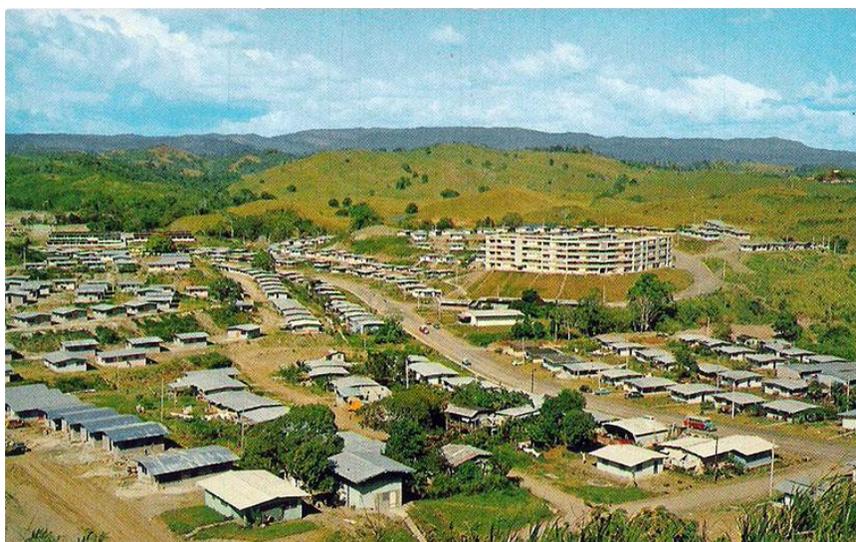
<https://www.miviot.gob.pa/index.php/2019/02/01/miviot-celebra-sus-46-anos-de-aniversario/>

También se crea la Caja de Seguro Social (CSS) y se desarrollan proyectos como el Edificio Penonomé, las Rentas de Calidonia y El Chorrillo.

En el año 1953 se crea el Instituto de Fomento Económico (I.F.E.), mediante la Ley No.3 del 20 de enero de 1953, que a través de su Departamento de urbanización y Rehabilitación (D.U.R.), fomenta la construcción de viviendas para las clases más necesitadas.

Años después, luego de la disolución del I.F.E, mediante la Ley No.17 del 29 de enero de 1958 se crea el Instituto de Vivienda y Urbanismo (I.V.U.), con autonomía

Imagen 7. Panamá, San Miguelito (1960).



Obtenido de:
<https://www.panamaviejaescuela.com/historia-san-miguelito/>

propia, la cual atiende la problemática de las barriadas brujas e impulsa a la construcción de viviendas y urbanizaciones.

Luego mediante la ley No.9 de 25 de enero de 1973, se crea el Ministerio de Vivienda (MIVI) *"con la finalidad de asegurar de manera efectiva la ejecución de una Política Nacional de desarrollo urbano y vivienda"* (MIVIOT, s.f.)¹⁷. Además, se crea el Banco Hipotecario Nacional (BHN) con el fin de proporcionar financiamiento a programas nacionales de vivienda.

En total, el MIVI desde su creación hasta el año 2016, ha gestionado 105 mil viviendas, *"mejorando la calidad de vida de las familias panameñas con un hogar digno y seguro"* (MIVIOT, s.f.)¹⁸

¹⁷ Obtenido de: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/logo-y-organigrama/>

¹⁸ Obtenido de: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2019/02/01/miviot-celebra-sus-46-anos-de-aniversario/>

8.2 EJEMPLOS DE LA MISMA NATURALEZA

8.2.1 Renovación urbana de Colón - Altos de los Lagos

Imagen 8. Vista aérea de la "Urbanización de Altos de los Lagos (Colón)".



Obtenido de:

<https://panamainforma.blogspot.com/2018/08/altos-de-los-lagos-colon-la-obra-mas.html>

El proyecto habitacional de "Altos de los Lagos" es parte de la renovación urbana en el Sector Los Lagos del corregimiento de Cristóbal en Colón, el cual está siendo construido por las empresas Cusa y Odebrecht.

El proyecto distribuye 167 edificios (5,000 apartamentos) en 200 hectáreas. Estos están divididos en 2,000 apartamentos de 2 recámaras de 48 m² y 3,000 apartamentos de 3 recámaras de 57 m². Los edificios están desarrollados en forma de "L" y en forma de "H", cada uno

constituido por una planta baja y 4 altos, y además, una escalera de circulación.

Según el expresidente Juan Carlos Varela (Telemetro, 2017)¹⁹, el costo total del proyecto fue de 569 millones de dólares en viviendas e infraestructuras. Los usuarios tendrán que pagar 75\$ mensuales por los apartamentos de 3 recamaras (57 m²) y 56\$ mensuales por los apartamentos de 2 recamaras (48 m²).

Imagen 9. Vista aérea de la urbanización de la "Urbanización de Altos de los Lagos (Colón)".



Obtenido de:
<http://noticiaaldia.com.pa/2018/10/hoy-se-entregaran-mas-de-570-nuevos-apartamentos-en-altos-de-los-lagos-en-colon/>

¹⁹ http://www.telemetro.com/nacionales/Mudanza-familias-proyecto-Renovacion-Colon_0_1087391462.html

Este proyecto por ser parte del programa del FSV (Fondo Solidario de la Vivienda), cada usuario perteneciente al recibirá un subsidio de B/10,000 destinados al pago de la vivienda.

8.2.2 Urbanización "La Quinta Monroy" - Iquique, Chile

Imagen 10. Urbanización "La Quinta Monroy", primera fase.



Obtenido de:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

*Fotografía por: Cristóbal Palma / Estudio Palma,
Tadeuz Jalocha.*

El proyecto realizado por la firma de arquitectura Elemental en Chile, se origina por la necesidad de radicar 107 familias que ocupaban ilegalmente un terreno en el centro de la ciudad de Iquique, de la mano de un

programa específico del Ministerio de Vivienda llamado Vivienda Social Dinámica sin Deuda (VSDsD), en donde el Estado le otorga \$7500 a cada familia para la compra del terreno, urbanización y arquitectura.

Para evitar hacinamiento y limitación espacial, el proyecto decide la construcción de viviendas de dos niveles, para dos familias, con capacidad de crecimiento horizontal sin la necesidad de una doble huella. La vivienda es entregada solo con las paredes externas y la estructura para la futura ampliación, en donde internamente se origina un proceso de autoconstrucción de parte de los usuarios de acuerdo a la necesidad habitacional de cada uno de ellos.

Todo esto con el fin de: *"enmarcar (más que controlar) la construcción espontánea a fin de evitar el deterioro del entorno urbano en el tiempo"* (Plataforma Arquitectura, 2007)²⁰.

²⁰ Obtenido de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

El proyecto en busca de "una escala urbana lo suficientemente pequeña como para permitir a los vecinos ponerse de acuerdo, pero no tan pequeña que eliminase las redes sociales existentes" (Plataforma Arquitectura, 2007)²¹, agrupa las 107 familias en 4 grupos de alrededor 20 familias.

Imagen 11. Interior de las viviendas de la Quinta Monroy.



Obtenido de:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

*Fotografía por: Cristóbal Palma / Estudio Palma,
Tadeuz Jalocha.*

²¹ Obtenido de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

Dando como resultado final, viviendas de más de 70m² de área; en total 107 familias acogidas en 5,600 m², con un subsidio de parte del Estado de \$7,500 por familia.

Imagen 12. Programa Chile-Barrio (institución estatal encargada de erradicar los campamentos).



Obtenido de:

https://issuu.com/marjorietoribio/docs/comparables_internacionales_eli___y

8.3 TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

8.3.1 ¿Qué es tipología?

El concepto de la **tipología** se refiere al conjunto de ideas (tangibles o intangibles) y características comunes que crean un elemento bajo ciertos lineamientos y condiciones. Este puede ser transformado para cumplir el mismo objetivo de maneras más eficientes o atender aspectos que la idea principal no cumplía. Las variaciones de tipologías se denominan *modelos*.

Imagen 13. Diferentes modelos de vasos que cumplen la misma función.



Obtenido de:

https://www.bedri.es/Comer_y_beber/Cocteles_y_bebidas_combinadas/Imagenes/Vasos/tipos_copas.gif

La imagen #13 hace referencia al ejemplo inspirado en el trabajo final de magíster del *arquitecto Nelson*

Enrique Salazar Solano²² (*El tipo y la tipología en la arquitectura de la vivienda, 2016, pág. 21*).

Los diferentes modelos de recipientes varían entre vasos y copas destinados a contener distintos líquidos; sin embargo, aunque difieran en sus formas, todas comparten el mismo uso.

8.3.2 Tipología de viviendas de interés social en Panamá y Suramérica

Imagen 14. Modelos de diferentes viviendas que cumplen la misma función.



Obtenido de:
<https://www.pinterest.com/pin/365284219777205707/>

²² Salazar Solano, Nelson Enrique. Arquitecto colombiano, magister en arquitectura de la vivienda de la Universidad Nacional de Colombia.

En el caso de la arquitectura, la tipología de las viviendas se distingue por los diferentes modelos que buscan cumplir una misma función. Dichos modelos pueden variar en tamaño, estética, material, sistemas constructivos y sistemas mecánicos, pero todos deben de cumplir la misma función.

Las viviendas de interés social se inclinan a un estilo repetitivo y un mismo modelo de vivienda para cada tipo de urbanización. La problemática se origina cuando los diseñadores, contratistas y promotores no intervienen en el diseño de las viviendas por sus ventajas en aspectos económicos y modulares.

La tipología de las viviendas se observa desde un punto de vista extremadamente funcional y no humano, en el cual mejores diseños, materiales y desarrollos sostenibles son considerados como lujos, lo que conlleva al diseño limitado en todos los aspectos para cumplir con los requerimientos de los gobiernos, pero no con los humanos.

8.3.2.1 Viviendas de interés social en Panamá

Hoy en día se ha proliferado la construcción de viviendas de interés social gracias a distintos programas que ofrece el gobierno como el plan de Bono Solidario de Vivienda, observándose una notable cooperación entre el sector público (el gobierno) y privado (constructoras) para el desarrollo de viviendas y multifamiliares que ayudan a las familias con subsidios y bajos costos.

En las imágenes #15 y #16 se observan las típicas viviendas de interés social que se pueden encontrar en Panamá y otros países de Latinoamérica, las cuales se han repetido por muchos años gracias a su modularidad y bajo costo.

Imagen 15. Tipología de viviendas de interés



Extraído de:

<https://www.miviot.gob.pa/index.php/2017/04/27/programas-y-proyectos-del-miviot-siguen-impactando-a-panama-oeste/techos-de-esperanza-en-playa-leona-2-jpg-2/>

Por esto, a diferencia de otros países, Panamá no ha buscado desarrollar estas viviendas unifamiliares y multifamiliares de manera sostenible, enfocadas al confort humano. Solo se busca la reducción de costos y por consecuencia las viviendas pueden quedar desprotegidas del clima (golpe de calor y lluvias).

Imagen 16. Tipología de vivienda de interés social en Panamá.



Obtenido de:

<https://contabilidadpanama.com/blog/alza-en-materiales-de-construccion-incide-en-inversiones-de-obras/>

En Panamá es muy común la existencia de multifamiliares como los de la imagen #17, los cuales se pueden encontrar en zonas como San Joaquín, Pedregal, San Miguelito, Curundú, entre otros lugares.

Imagen 17. Multifamiliar en Curundú (Panamá).



Obtenido de: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/3-proyectos-innovadores/>

8.3.2.2 Viviendas de interés social en Suramérica

En cualquier lugar donde se desarrollen viviendas de interés social se harán presentes las problemáticas antes mencionadas, sin embargo, hay países vecinos que han sabido responder ante ellas de distintas maneras, las cuales pueden servir de ejemplo a Panamá.

La tipología de viviendas de interés social en Suramérica tiene una mayor tendencia a la sostenibilidad y la constante búsqueda del confort humano por medios que puedan ser accesibles a la población necesitada.

Panamá puede instruirse de países como Chile y Colombia, ya que su tipología de viviendas de interés social incluye el uso de materiales y diseños que son

congruentes con el clima y promueven el sentido de comunidad, el desarrollo sostenible y la oportunidad de crecimiento propio gracias a sus características progresivas.

Imagen 18. Multifamiliar en barrio sostenible en Chile.



Obtenido de: <https://www.madera21.cl/realizan-en-chile-primer-seminario-de-vivienda-social-sustentable/>

En Chile es usual la utilización de madera en sus construcciones (Imagen #18), mientras que en Colombia se acostumbra a usar ladrillos de arcilla o adobe en las mismas (Imágenes #19 y #20).

Imagen 19. Viviendas de interés social en Colombia.



Obtenido de:
<https://www.rcnradio.com/mcontent/5b36c7ed5f0049e5d12ffdf5/amp>

Imagen 20. Multifamiliares en Colombia.



Obtenido de:
<https://www.vanguardia.com/economia/nacional/seis-de-cada-10-hogares-en-colombia-eligio-comprar-vivienda-de-interes-social-en-2018-EJ487125>

8.4 TIPOLOGÍA URBANA

La tipología urbana tiene como función brindar una organización y un emplazamiento adecuado al sitio del proyecto, es por esto que el urbanismo se debe trabajar en conjunto con el diseño de la vivienda, para lograr un planteamiento congruente consigo mismo, el clima y la topografía.

Los beneficios de una tipología urbana bien diseñada pueden ser una urbanización aclimatada para sus alrededores, espacios comunales, áreas verdes y áreas de esparcimiento. De igual manera se pueden evitar patrones de ordenamiento repetitivo y sensaciones de aglomeramiento.

8.4.1 Tipología urbana en Panamá

No es novedad que en Panamá los desarrollos urbanísticos de las viviendas de interés social se basan en conseguir una mayor densidad sin tomar en cuenta factores climáticos. Al mismo tiempo, se le da prioridad al automóvil en vez de al peatón.

En la imagen #21 se observa un claro ejemplo de un diseño urbano repetitivo, ordenamiento desinteresado y un sentimiento de aglomeración.

Imagen 21. Urbanización de viviendas de interés social (Panamá).



Obtenido de:
<https://elcapitalfinanciero.com/viviendas-de-30-000-se-extinguen/>

8.4.2 Comparación de tipología urbana en Suramérica

Colombia se ha convertido en un país pionero en desarrollar proyectos que incentiven a la construcción de soluciones habitacionales para familias de escasos recursos. Un informe hecho por la Sociedad Colombiana de Arquitectos de Bogotá D.C y Cundinamarca, el cual se titula "**La importancia del Urbanismo en la vivienda de Interés Social**" (Camilo Santamaria, 2015)²³, presenta como ejemplo de esta ideología dos macroproyectos realizados en Colombia.

²³ Obtenido de:
<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf>

8.4.2.1 La "Ciudad Verde"

Imagen 22. Plano urbanístico de "Macroproyecto Ciudad Verde" - Amarilo. Colombia, Soacha.



Obtenido de:

<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf> (pagina 53)

Desarrollado por la firma Amarilo, de la mano del Gobierno Nacional, cuenta con 328 hectáreas, distribuidas en aproximadamente 50,000 unidades de viviendas de interés prioritario y de interés social, además de centros culturales, sanitarios, educativos y comerciales.

Imagen 23. Circulación vial de la "Ciudad Verde".



Obtenido de:

<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf>

8.4.2.2 La "Ciudad del Bicentenario"

Imagen 24. Plano urbanístico de "Ciudad del Bicentenario" - Fundación Julio Mario Santo Domingo, Colombia, Cartagena.



Obtenido de:

<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf> (pagina 157)

Desarrollado en la ciudad de Cartagena, por la alianza entre la Alcaldía de Cartagena, el Ministerio de Vivienda, la Fundación Julio Mario Santo Domingo, el Sena y la Universidad Tecnológica de Bolívar. El proyecto cuenta con 25,000 viviendas, enfatizadas en soluciones de Interés Prioritario, además de espacios recreativos comunales, educativos y deportivos.

Imagen 25. Circulación interna de la "Ciudad Bicentenario"



Obtenido de:
<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf>

Estos proyectos tienen el fin de mejorar el costo de las viviendas a las familias con edificios de apartamentos para densificar el terreno.

A su vez, están enfocados en la distribución de espacios equitativos para la cercanía de todos los usuarios, el emplazamiento repetitivo y paralelo a las calles existentes para la optimización del terreno, espacios comunales que permitan la convivencia entre los usuarios y su entretenimiento, y la gran movilidad peatonal en comparación a la vehicular.

La propuesta de viviendas de interés social presentada en esta tesis, se basa en esta tipología urbanística, pero presenta cambios significativos necesarios para el confort del usuario y el ahorro económico.

8.5 SOLUCIONES DE INTERÉS SOCIAL EN PANAMÁ

El desarrollo de viviendas de interés social en Panamá se apoya en programas habitacionales ofrecidos por el Ministerio de Vivienda (MIVI), facilitando su adquisición mediante subsidios económicos y distintos tipos de financiamiento.

Entre los programas más utilizados para la obtención de viviendas sociales ofrecidos por el MIVI, se encuentran el "Bono Solidario de Vivienda", "Techos

Esperanza"²⁴ y el "Interés Preferencial"²⁵. Cada una de las opciones exigen requisitos distintos, con el único fin de brindar una solución habitacional a familias que carecen de una vivienda digna.

La propuesta habitacional se favorece del programa Bono Solidario, el cual por la compra de una vivienda unifamiliar de hasta B/60,000 (incluida en los proyectos de interés social correspondientes), este subsidia B/10,000 a cada familia que cumpla con los requisitos.

²⁴ Anexo. Techos Esperanza

²⁵ Anexo. Interés Preferencial

CAPÍTULO 3

9 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se optó por varios métodos de investigación, que en conjunto nos permitieron entender las necesidades habitacionales de las bajas clases sociales, a lo largo de la historia, sus causas y consecuencias, y de esta manera desarrollar un concepto arquitectónico funcional.

En primer lugar, mediante el **método cuantitativo** se recolectó información de distintas fuentes, como sitios web para conceptos, definiciones, antecedentes, ejemplos arquitectónicos, trabajos de graduación relacionados a viviendas sociales y bioclimatización, documentos legales y normativas adquiridos en los ministerios referentes.

Luego se realiza el **método cualitativo**, en el cual se recolecta información mediante conversaciones con profesionales (profesores, arquitectos e ingenieros), funcionarios del Ministerio de Vivienda, y encuestas a usuarios de nuestro interés.

Después de completar la recolección de información requerida, se opta por el **método de investigación**

inductivo, el cual permite generar las teorías e hipótesis, basadas en lo experimentado e investigado.

Por último, mediante el **método de investigación comparativo**, analizando y clasificando los resultados obtenidos, se generan las conclusiones que nos permitirán desarrollar la propuesta final.

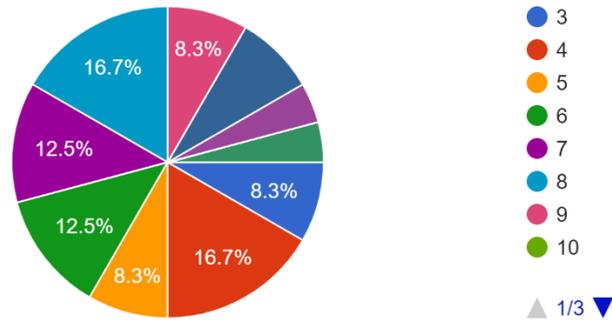
9.1 ENCUESTAS

Se realizaron encuestas a 24 familias que residen en asentamientos informales en la Comunidad de Cuatro Torres, ubicada en el Distrito de Arraiján, con el fin de comprobar las principales causas de migración interna y la necesidad de una solución habitacional de viviendas sociales dentro de la ciudad. Estas 24 familias abarcan alrededor de 178 personas por la clara existencia de hacinamiento, el cual representa uno de los principales problemas habitacionales en el país.

La encuesta aplicada a las familias se desarrolla en 31 preguntas:

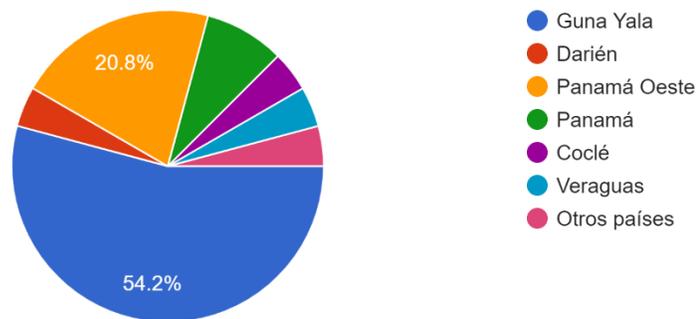
1. ¿Cuántas personas residen en su vivienda?

24 responses



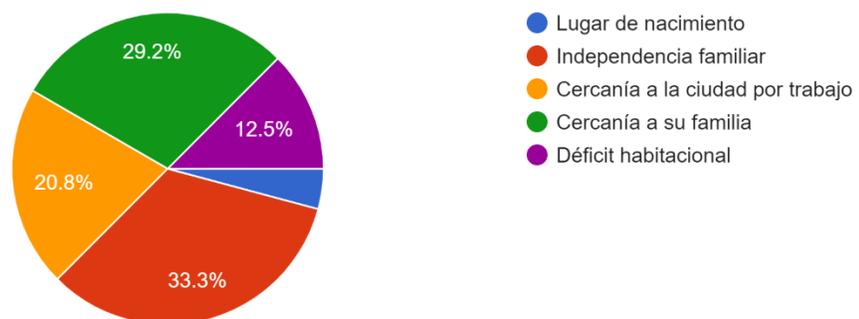
2. ¿De qué provincia proviene?

24 responses



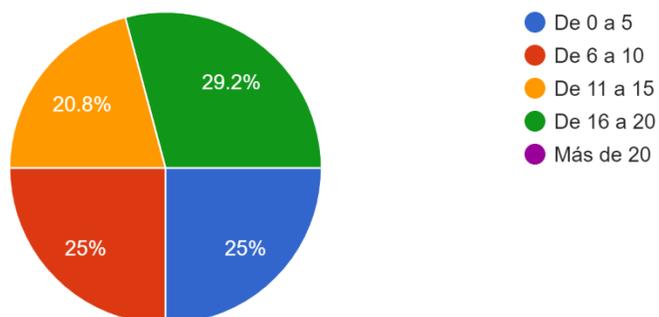
3. ¿Cuál fue la razón que lo obligó a vivir en su actual comunidad?

24 responses



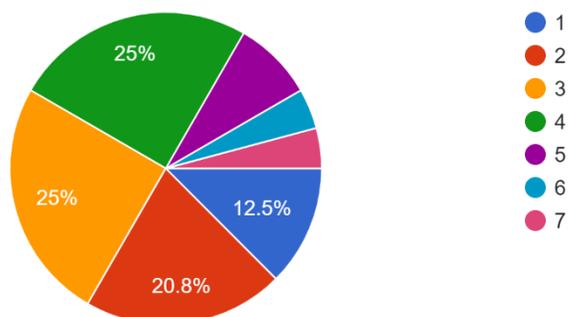
4. ¿Cuántos años tiene viviendo en su actual hogar?

24 responses



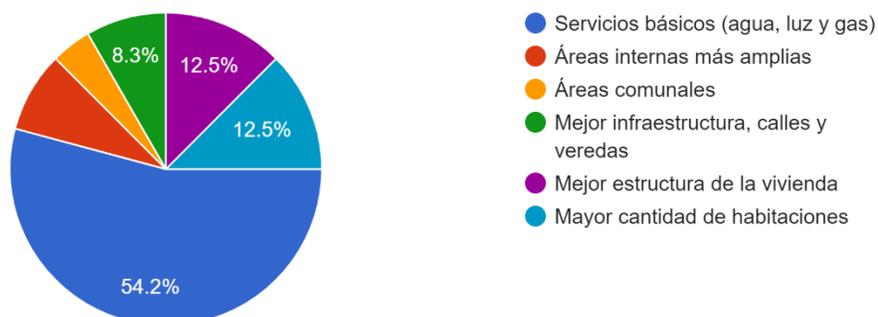
5. ¿Cuántas camas dispone en su vivienda?

24 responses



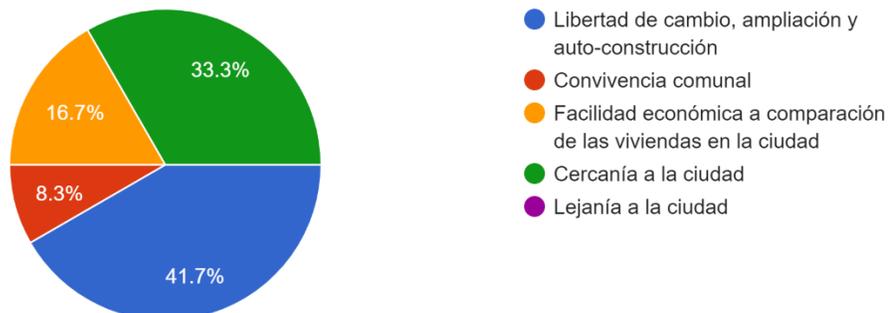
6. ¿Qué necesidad habitacional tiene hoy en día que su vivienda no le satisface?

24 responses



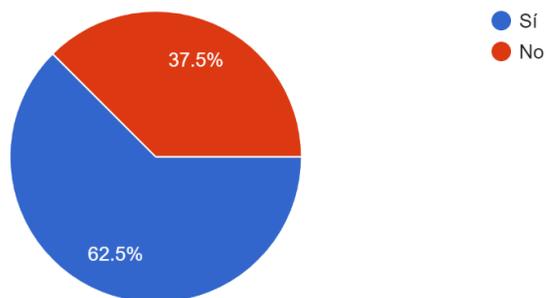
7. ¿Qué es lo que más le agrada de su actual vivienda?

24 responses



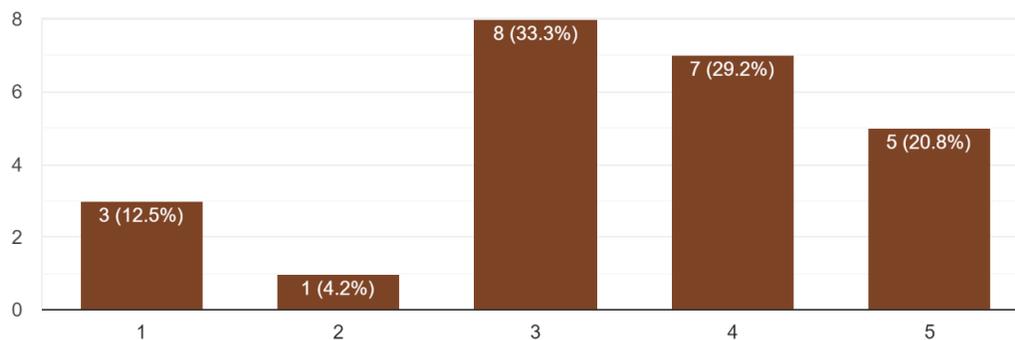
8. ¿Piensa que su vivienda es compatible con el clima en el que se encuentra?

24 responses



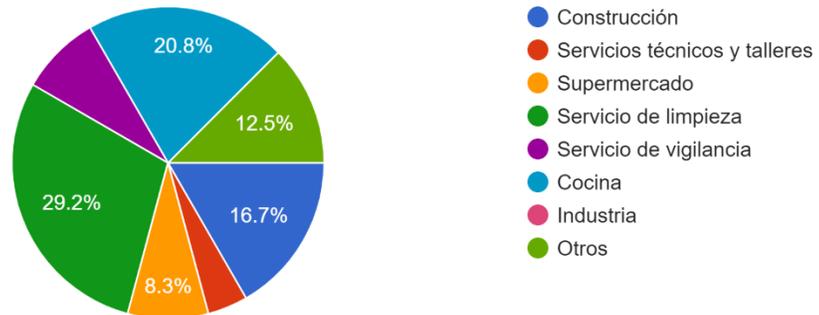
9. En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su vivienda actual?

24 responses



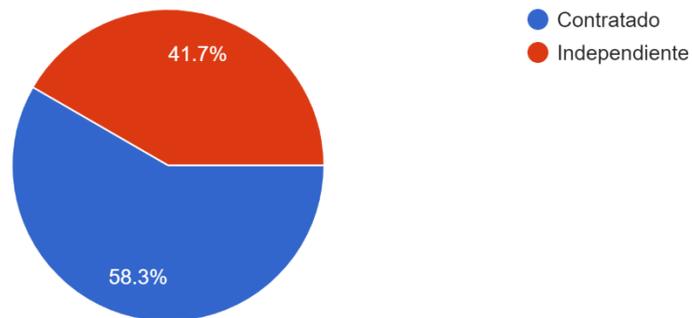
10. ¿Cuál es su área laboral?

24 responses



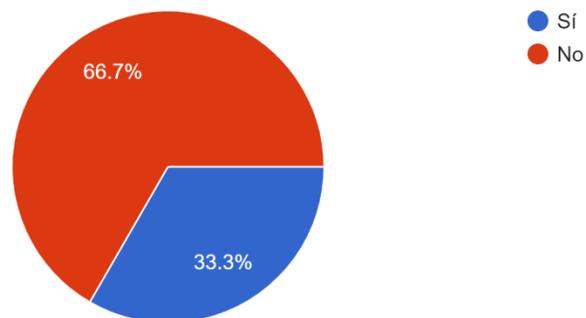
11. ¿Es usted un personal contratado o independiente?

24 responses



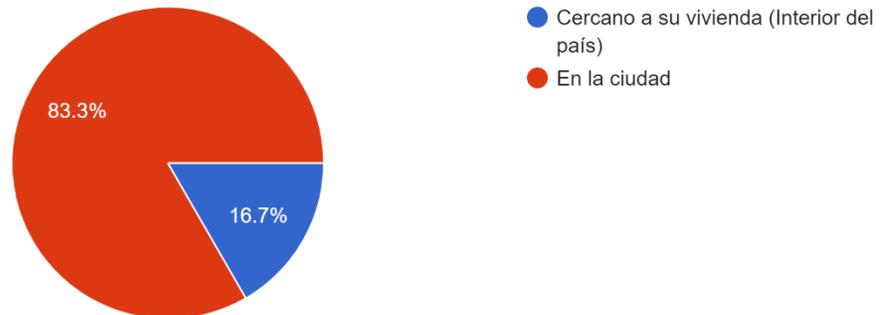
12. ¿Cuenta usted con una cuenta bancaria?

24 responses



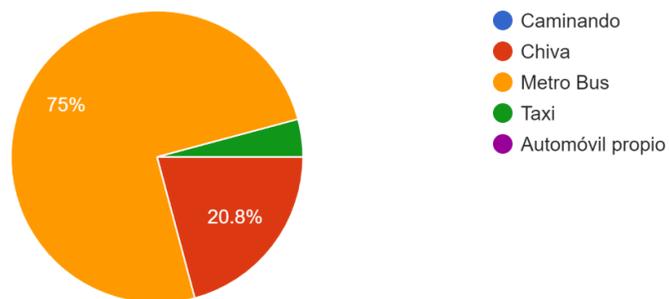
13. ¿En qué zona trabaja?

24 responses



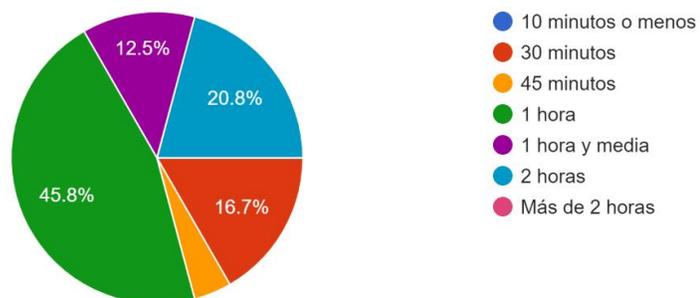
14. ¿Cómo se transporta a su trabajo?

24 responses



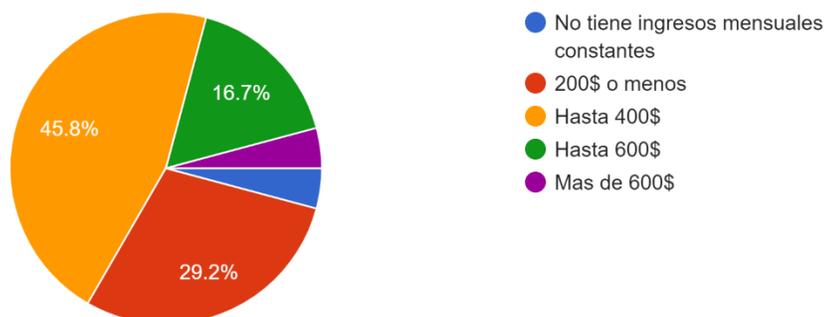
15. ¿Cuánto tiempo dura en llegar a su trabajo?

24 responses



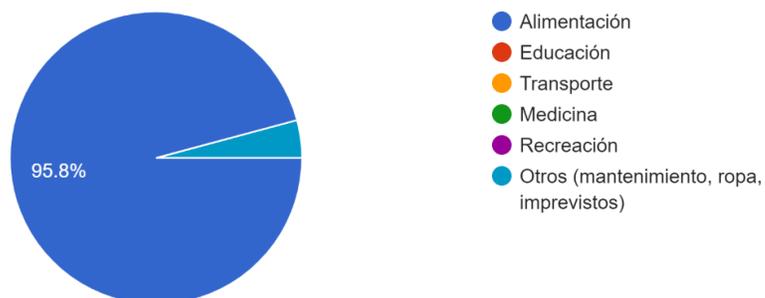
16. ¿Cuánto es el ingreso familiar mensual?

24 responses



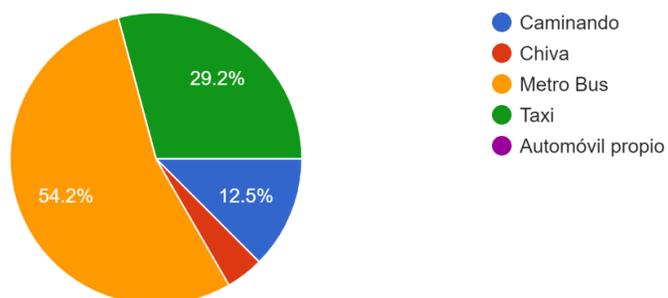
17. ¿Cuál representa su mayor gasto mensual?

24 responses



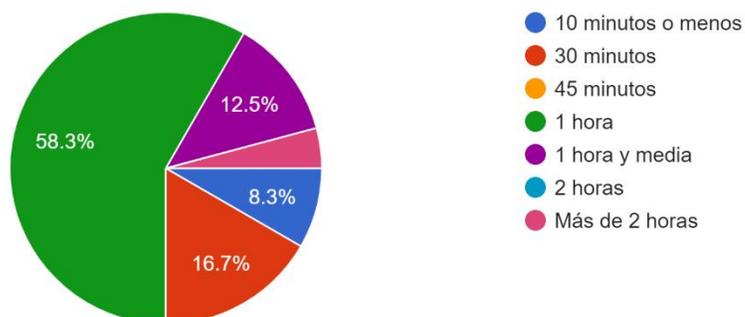
18. Generalmente, ¿Cómo se transporta a sus destinos? (hospitales, farmacias, supermercado, comercios, escuelas, iglesias, etc)

24 responses



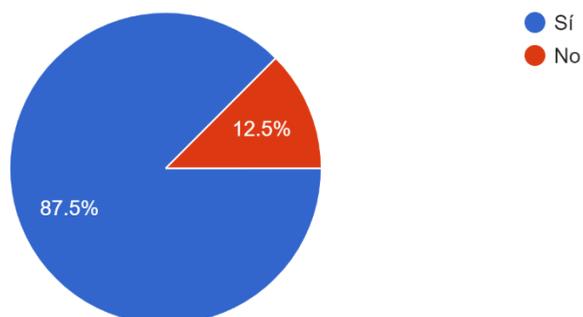
19. ¿Cuánto tiempo dura en llegar a los destinos antes mencionados?

24 responses



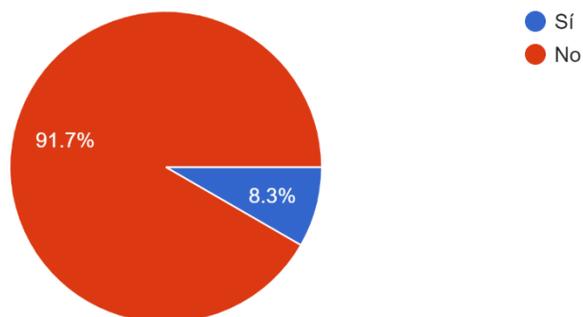
20. ¿Es de su agrado convivir en comunidad?

24 responses



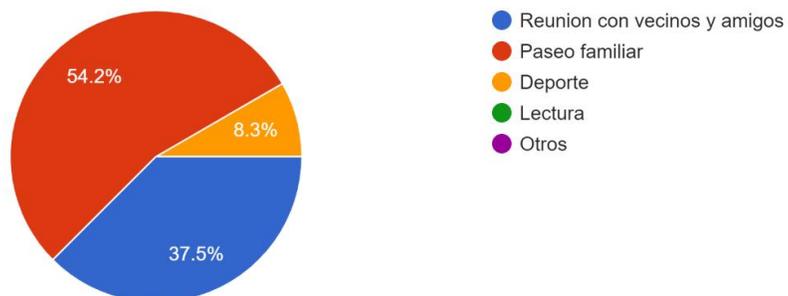
21. ¿Piensa usted que los espacios comunales perjudican su privacidad?

24 responses



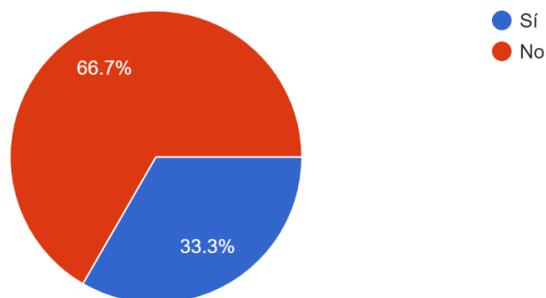
22. ¿Qué actividades de recreación y ocio realiza en sus tiempos libres?

24 responses



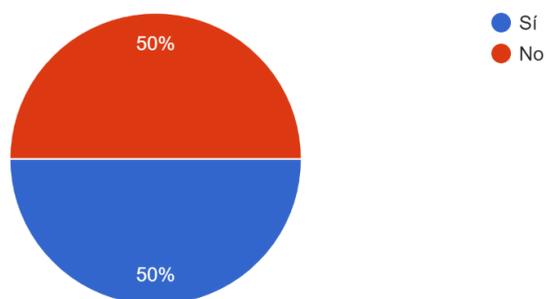
23. ¿Cambiaría algo de su convivencia comunal?

24 responses



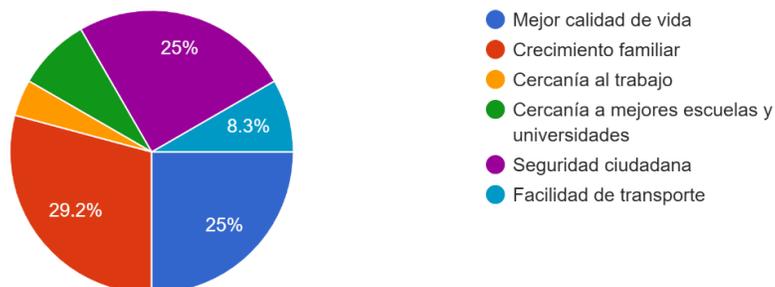
24. ¿Ha pensado en el último año obtener una vivienda?

24 responses



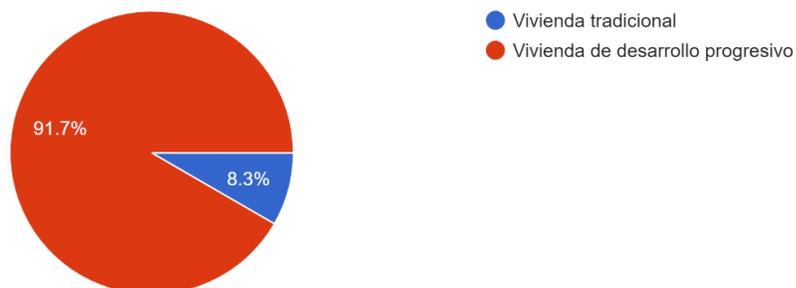
25. ¿Por cuál razón usted dejaría su vivienda actual para vivir en una vivienda de interés social?

24 responses



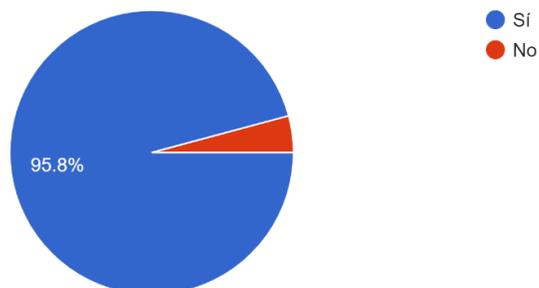
26. ¿Qué sería más favorable para usted, una vivienda tradicional o de desarrollo progresivo?. Entendiendo por...uerdo a las necesidades del residente

24 responses



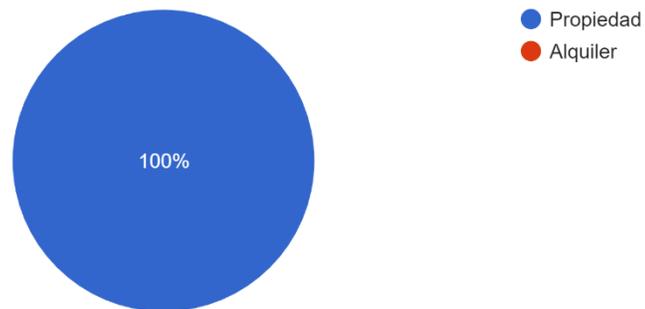
27. ¿Vive y se siente a gusto con la cultura de auto-construcción?

24 responses



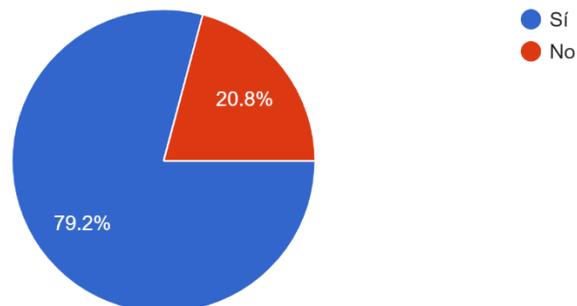
28. ¿Qué tendencia de vivienda preferiría?

24 responses



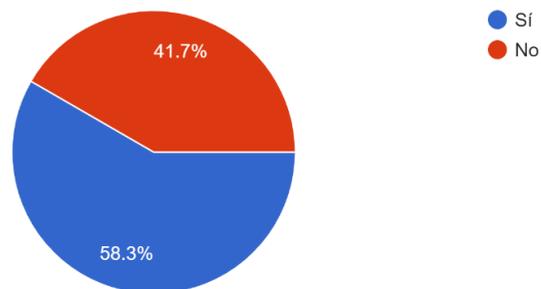
29. ¿Dejaría su actual vivienda por una vivienda progresiva de interés social?

24 responses



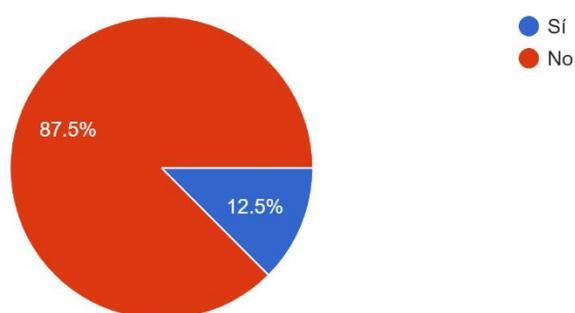
30. ¿Sería una buena solución para usted obtener una vivienda a través de un crédito hipotecario de interés social?

24 responses



31. ¿Conoce algún crédito o plan para la obtención de una vivienda de interés social?

24 responses



9.1.1 Análisis de resultados:

Entre los aspectos más importantes de los resultados a tomar en cuenta para el desarrollo y argumentación del proyecto, podemos mencionar que:

- El rango **promedio de habitantes** por vivienda se encuentra entre las 4 a 8 personas.
- Las **razones** principales que obligaron a los residentes del área a vivir en su actual comunidad fueron la independencia familiar, la cercanía a su familia y a su trabajo.
- Entre los **aspectos negativos**, se confirma la existencia de hacinamiento en la gran mayoría de la

comunidad, y la escasez de servicios básicos (agua y luz) como mayor necesidad habitacional.

- Entre los **aspectos positivos**, lo que más les agrada a los residentes con respecto a sus viviendas es la libertad de cambio, ampliación y autoconstrucción, y en segunda parte, la cercanía a la ciudad, por muy lejano que parezca.

La gran mayoría está a gusto de convivir en comunidad, y piensa que ésta no perjudica su privacidad. Al mismo tiempo, si tuvieran que cambiar algo de la misma en general, sería su infraestructura.

- En relación al **aspecto laboral**, tomando en cuenta el número total de integrantes de la comunidad encuestados, la mayoría son personal contratado, un tercio no posee una cuenta bancaria y el 83% trabaja en la ciudad.

El ingreso mensual promedio es de B/ 400, y el 96% de las familias encuestadas afirman que su mayor gasto mensual es la alimentación.

- Con respecto al **método de transporte**, la mayoría opta por el uso del metro bus, el cual les permite llegar a sus destinos en un tiempo mínimo promedio de 1 hora.
- La principal **razón por la que los residentes de la comunidad dejarían su actual vivienda** es el crecimiento familiar, y en segundo plano la seguridad ciudadana y la mejora de calidad de vida. Además, un 79% de la población encuestada afirmó que dejaría su actual vivienda por una de modalidad progresiva de interés social.

Un aspecto importante en el análisis de las encuestas, es que un **50% ha pensado en adquirir una vivienda**, y el **100%** concuerda en preferir la tendencia de **adquisición por propiedad**, y no por alquiler. La mayoría de ellos consideran una buena solución un **crédito hipotecario** para la adquisición de la misma, sin embargo, la gran mayoría desconoce del tema. Lo que nos hace pensar, **que la ignorancia del mismo evita el impulso de superación personal con respecto a la vivienda.**

CAPÍTULO 4

10 PROYECTO

10.1 DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN Y ASPECTOS POBLACIONALES



El corregimiento de 24 de Diciembre es uno de los más poblados del Distrito de Panamá. Este alto nivel poblacional ha traído consigo el desarrollo de una gran variedad de centros educativos, religiosos, comerciales, hospitalarios, de transporte y sobre todo residenciales para abastecer sus necesidades.

Esto a su vez, lo convierte en una zona con un alto índice de empleo, favoreciendo a los residentes del área.

En sus áreas aledañas la actividad residencial está desarrollada en urbanizaciones abiertas y viviendas independientes, además se encuentran varios complejos habitacionales de interés social, algunos de ellos en construcción.

Su crecimiento ha sido horizontal desde su origen, por lo que existen muy pocas edificaciones de más de dos niveles. Esto en la actualidad no resulta provechoso, ya que gran parte del corregimiento pertenece al polígono de la línea 2 del metro.

10.2 DETERMINANTES DEL TERRENO

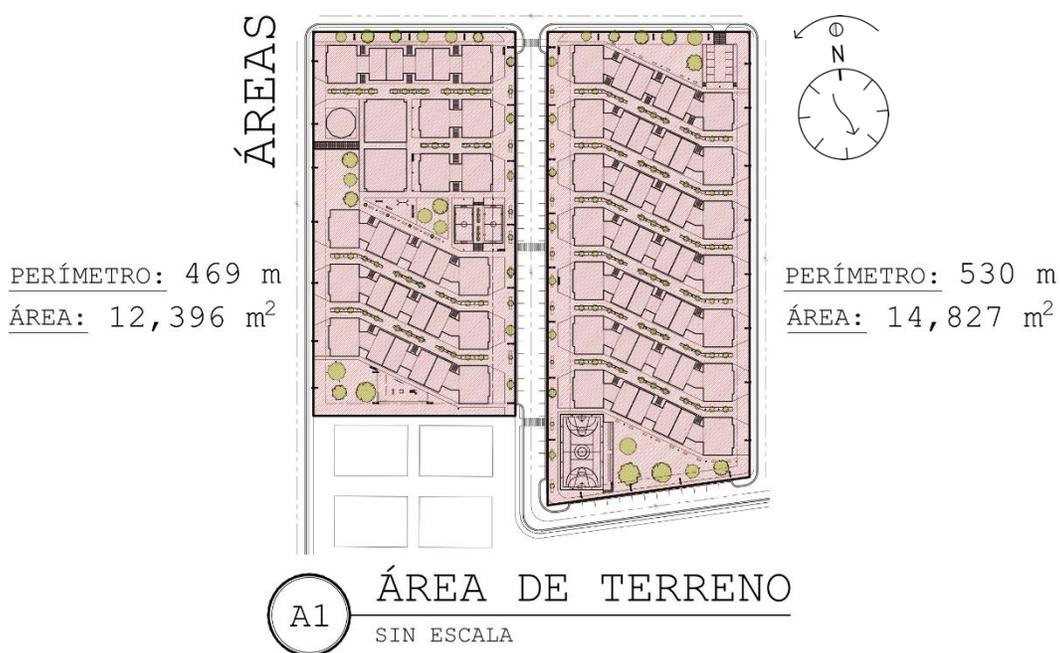
La búsqueda de lotes para el desarrollo del proyecto se basó en distintos aspectos alcanzados para la eficiencia del mismo, entre ellos se encuentran:

10.2.1 Disponibilidad del terreno

Confirmar la inexistencia de edificaciones en el lote para así lograr una mayor semejanza con la realidad.

10.2.2 Área considerable

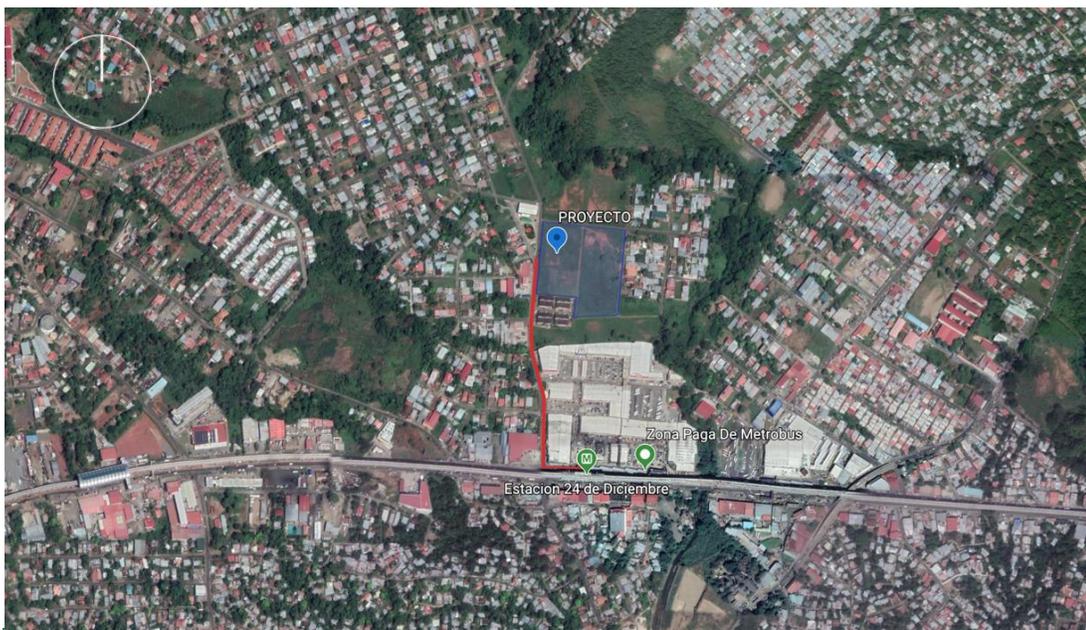
Cumplir con un tamaño lo suficientemente grande para que el proyecto pudiera albergar los edificios habitacionales junto con el desarrollo comunal y sus áreas verdes, al mismo tiempo, sin resultar una escala invasiva en su ambiente residencial.



10.2.4 Movilidad

La cercanía a la línea 2 del metro, valoriza el proyecto y lo convierte totalmente accesible, especialmente para las personas que no poseen un vehículo particular.

De igual manera, la eficiencia del transporte público y su cercanía al proyecto evitaría el uso del automóvil. Beneficiando tanto económicamente a los residentes del área, como al resto de la provincia que se moviliza por estas calles, ya que se evita el tráfico vehicular.



TRANSPORTE	
 Estación de Metro de la 24 de diciembre	 600 m - 7 min
 Zona paga de buses y Metro-bus de "La Doña"	 600 m - 7 min

10.2.5 Valor catastral

Para conseguir un valor catastral promedio, se utilizaron terrenos cercanos y con características similares como referencia al mismo. Se calculó el precio por metro cuadrado de seis ejemplos y se promedió un precio final por metro cuadrado, el cual se multiplicó por el área del terreno del proyecto.

LISTADO DE TERRENOS REFERENTES



PROYECTO



A. Terreno ubicado en la Ave. José Agustín Arango, Pacora.

Área: 76,923 m² (7.69 ha).
 Precio del terreno = B/ 5,769,225.
 Precio por m² = B/ 75.



B. Terreno ubicado en 24 de Diciembre.

Área: 40,000 m² (4.0 ha).
 Precio del terreno = B/ 1,406,160.
 Precio por m² = B/ 35.15.



C. Terreno ubicado en la Urb. Monterrico.

Área: 600 m² (0.06 ha).
 Precio del terreno = B/ 150,000.
 Precio por m² = B/ 250.



D. Terreno ubicado en 24 de Diciembre.

Área: 1,365 m² (0.13 ha).
 Precio del terreno = B/ 408,000.
 Precio por m² = B/ 298.90.



E. Terreno ubicado en 24 de Diciembre.

Área: 1,830 m² (0.18 ha).
 Precio del terreno = B/ 45,500.
 Precio por m² = B/ 24.86.



Precio por metro cuadrado (m^2) promedio = B/ 136.78.

Área del proyecto = 27,222.53 m^2 .

Precio del terreno del proyecto = B/ 3,723,497.65.

10.2.6 Existencia de servicios públicos

La disponibilidad de servicios, como la electricidad y el agua representan una de las determinantes más importantes del proyecto para los usuarios. La existencia de estos servicios en la zona, les ofrece a los residentes una mejor calidad de vida por un precio menor, ya que se evita el gasto de conexión a las redes de dichos servicios existentes en las zonas adyacentes.

10.3 DETERMINANTES PARA LA FORMULACIÓN DEL DISEÑO URBANÍSTICO

10.3.1 Viento y sol

El emplazamiento de los edificios en el terreno representa el aspecto más importante para la obtención del confort térmico de los usuarios del proyecto.

10.3.2 El sol

El sol de la mañana, proveniente del Este, se refleja en la fachada lateral derecha de todos los edificios, y el de la tarde, proveniente del Oeste, en la fachada lateral izquierda. De esta manera, se evita la luz directa tanto de la mañana como de la tarde a la mayoría de los apartamentos, los cuales se encuentran en la fachada frontal y trasera.

Además, este emplazamiento permite que los pasillos internos entre cada uno de los edificios se encuentren iluminados naturalmente cada hora del día.



10.3.3 El viento

El objetivo principal del proyecto, en cuanto a su desarrollo urbano, es generar un espacio lo suficientemente fresco para lograr una movilidad peatonal agradable dentro del mismo.



COMPORTAMIENTO DEL VIENTO

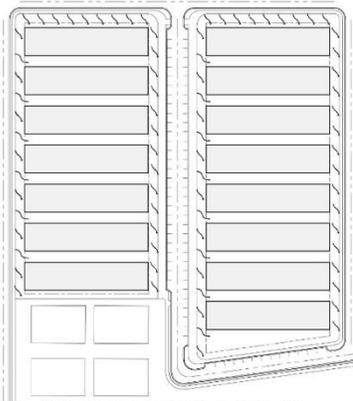
E4

SIN ESCALA

Para conseguir el confort térmico de los usuarios, se emplazaron los edificios en dirección del viento, es decir, del Noroeste al Sureste, con la finalidad de guiar al viento por los pasillos peatonales que se encuentran entre los edificios.

Al mismo tiempo, colocando vegetación de manera estratégica como un obstáculo divisorio del viento, este puede entrar a cada apartamento, y a su vez, lo impulsa a continuar por todo el pasillo sin perder su fuerza.

EMPLAZAMIENTO

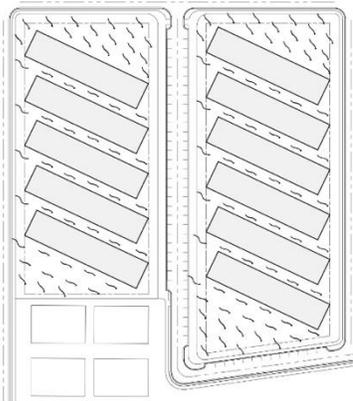


E1

EMPLAZAMIENTO
BASADO EN DENSIDAD
SIN ESCALA

10.3.4 Densificación

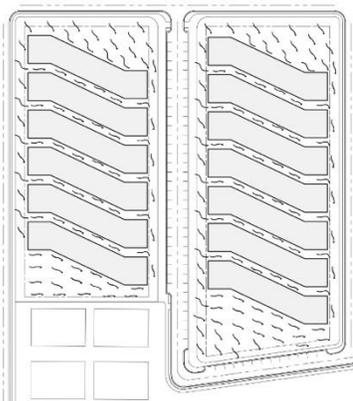
El diseño de viviendas de interés social se basa en la economización del proyecto desde su inicio. Muchos arquitectos optan por albergar la mayor cantidad de personas en sus proyectos, para que la división de gastos entre ellos abarate los costos unitarios.



E2

EMPLAZAMIENTO
BASADO EN VIENTO
SIN ESCALA

Considerando los aspectos del sol y viento antes mencionados y la necesidad de densificación, se opta por un diseño de los edificios con líneas paralelas a las calles y con la dirección del viento. De esta manera, se evita la formación de espacios asimétricos en desuso y una mejor ubicación del mismo, con el fin de conseguir una mayor densidad y confort térmico en el proyecto.



E3

EMPLAZAMIENTO
COMBINADO
SIN ESCALA

10.3.5 Normativa

El uso de suelo correspondiente al terreno del proyecto es el **RE (Residencial Especial)**. Basándonos en esta norma y en la Residencial Bono Solidario - modalidad apartamentos (referente al programa "Bono Solidario" creado por el Ministerio de Vivienda), se crea una modificación, definida como "Residencial Social Progresivo", la cual se detalla en la siguiente tabla:

CÓDIGO	RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO	MODIFICACIÓN RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO
	MODALIDAD APARTAMENTO (EXISTENTE)	RESIDENCIAL SOCIAL PROGRESIVO
USOS PERMITIDOS	Urbanizaciones destinadas a unidades habitacionales departamentales de interés social, así como usos complementarios y el equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.	Urbanizaciones destinadas a unidades habitacionales departamentales de interés social, así como usos complementarios y el equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1000m2 para edificios de aptos.	600m2 para edificios de aptos.
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL INTERNA DE CADA APARTAMENTO	Como mínimo estos apartamentos deberán contener: Sala-comedor, cocina con fregador, área de lavandería con tendedero, dos (2) recámaras con espacio para ropero, un baño completo.	Como mínimo éstos apartamentos deberán contener: un baño completo, fregador, salidas eléctricas y salidas de servicio de cocina.
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	1. Acabados: piso llanado como revestimiento mínimo.	1. Acabados: piso llanado como revestimiento mínimo.
	2. En baños: azulejos en regadera y zócalo en lavamanos.	2. Baños: sin acabados y con quicio de ducha.
	3. Mueble de cocina bajo y sobre el fregadero.	3. Cocina: sin muebles.
	4. Espacio de estacionamiento para un (1) auto por cada cuatro (4) apartamentos.	-
	5. Cielo raso suspendido, en el caso del último piso.	5. Cielo raso: suspendido, en el caso del último piso.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	6. Puertas de acceso principal de estructura de madera con forro de láminas lisas de metal en ambas caras, las puertas internas deben ser de estructura de madera con forro de plywood en ambas caras.	6. Puertas: puertas de acceso principal de estructura de madera con forro de láminas lisas de metal en ambas caras y las puertas internas deben ser de estructura de madera con forro de plywood en ambas caras.
	7. Sistema eléctrico con salida para luz en pared o aérea, interruptor y dos tomacorrientes por habitación con excepción de la lavandería que solo llevará un tomacorriente polarizado.	7. Sistema eléctrico: con salida para luz en pared o aérea, interruptor y <u>dos tomacorrientes por habitación.</u>
	8. Sistema de agua potable en sanitario y ducha, cocina y lavandería.	8. Sistema de agua potable: en sanitario, ducha y cocina.
	9. Sistema de evacuación de aguas servidas para los sanitarios.	9. Sistema de evacuación de aguas servidas para los sanitarios.
FONDO MÍNIMO	Varía.	Varía.
ALTURA MÁXIMA	Edificio de apartamentos máximo planta baja y cuatro (4) altos.	Edificio de apartamentos máximo planta baja y cuatro (4) altos.
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad, para casos colindantes a vías existentes, deberán cumplir con la línea de construcción establecida en el Documento Gráfico de Servidumbres y Líneas de Construcción.	5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad, para casos colindantes a vías existentes, deberán cumplir con la línea de construcción establecida en el Documento Gráfico de Servidumbres y Líneas de Construcción.
ESTACIONAMIENTOS	Plaza común de estacionamientos, un (1) espacio de estacionamiento por cada cuatro (4) apartamentos, los cuales deberán ubicarse en sitios céntricos para permitir un mejor acceso a las viviendas.	Plaza común de estacionamientos: un (1) espacio por cada diez (10) apartamentos, los cuales deberán ubicarse en sitios céntricos para permitir un mejor acceso a las viviendas.
	Estacionamientos para visitas 3% del total de estacionamientos requeridos por la norma.	Estacionamientos para visitas: 3% del total de estacionamientos requeridos por la norma.
USO PÚBLICO	Para conjuntos de edificios con código de zona Residencial Bono Solidario (RBS), el porcentaje de uso público para áreas verdes, zonas deportivas, de recreo y esparcimiento el 10% del área total del polígono.	Para conjuntos de edificios con código de zona Residencial Social Progresivo (RSP), el porcentaje de uso público para áreas verdes, zonas deportivas, de recreo y esparcimiento será de 10% del área total del polígono <u>como mínimo.</u>
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	No existe metraje mínimo, pero se encuentra supeditada a la distribución espacial interna establecida para el apartamento.	No existe metraje mínimo, pero se encuentra supeditada a la distribución espacial interna establecida para el apartamento.

10.3.6 Movilidad peatonal

Un aspecto característico en el desarrollo del proyecto es la necesidad de priorizar la circulación peatonal ante la vehicular, por el simple hecho de que la gran mayoría de los usuarios no poseen vehículos particulares.

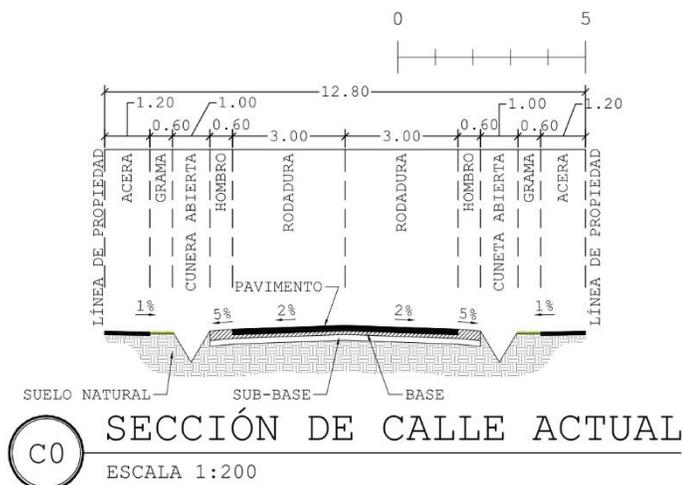


Además, el aprovechamiento de la cercanía al metro de Panamá, estimula a crear un urbanismo completamente peatonal. Esto no solo significó la colocación de veredas, sino también la implementación de áreas de entretenimiento, juego y ejercicio a distancias equitativas entre estos y cada uno de los edificios, con el fin de incentivar el uso de las áreas públicas.

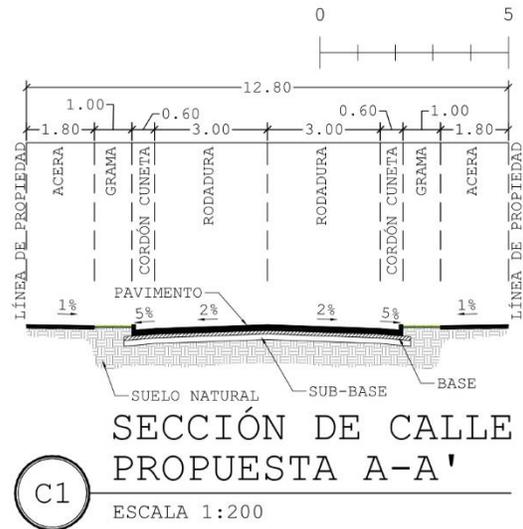
10.3.7 Movilidad vehicular

Cada una de las calles colindantes al terreno, definidas según el documento gráfico obtenido en el MIVIOT, cuentan con una servidumbre de 12.80m. Éstas mantendrán sus medidas, a excepción de la servidumbre

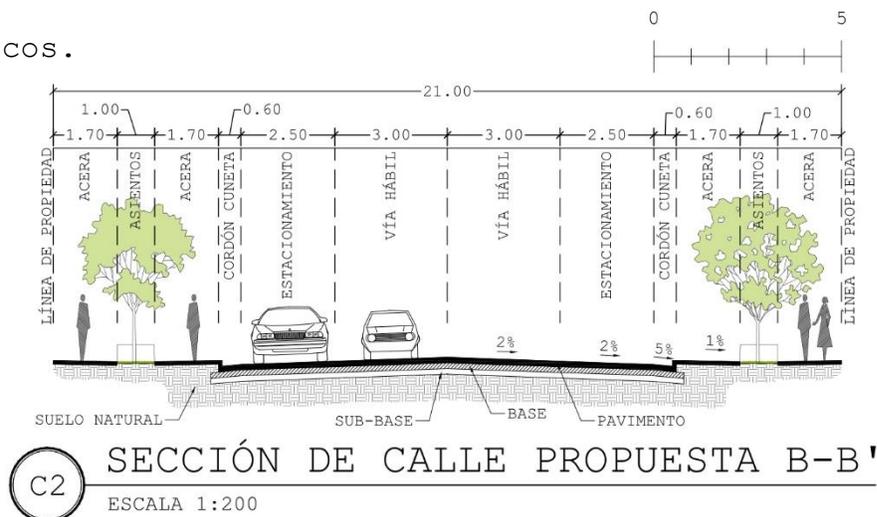
central y servidumbre inferior del proyecto, las cuales serán las únicas calles vehiculares ampliadas y desarrolladas, por ser la movilidad vehicular la alternativa menos utilizada por los usuarios del mismo.

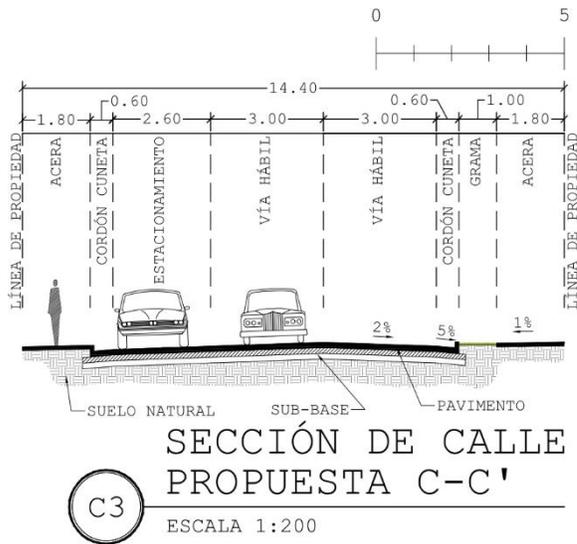


La calle superior A-A' mantendrá la misma dimensión, sin embargo, se propone modificar la cuneta abierta por cordón cuneta, y a su vez, ampliar la acera y área verde de servidumbre.



La vía central B-B' será ampliada a 21.00m de ancho, y contará con dos carriles en ambas direcciones para ser integrada a las vías existentes, cordón cuneta y estacionamientos comunales desarrollados lateralmente. Permitiendo así el aprovechamiento de la calle como acceso a los estacionamientos, ahorro de pavimento y utilización del terreno para espacios peatonales y públicos.





En segunda parte, la calle inferior C-C' será ampliada a 14.40m de ancho, y contará con dos carriles en ambas direcciones, cordón cuneta y estacionamientos laterales de un solo lado.

10.3.8 Escala humana

La relación del espacio entre cada edificio y la altura de ellos crea una escala donde los usuarios se sienten cómodos al caminar, lo que permite que este espacio, el cual representa en su mayoría el retiro de cada uno de los edificios, sea un área peatonal en uso.



10.3.9 Espacios verdes

Representan áreas libres y disponibles para los usuarios, sin ningún tipo de edificación. Estos pequeños parques se encuentran en esquinas y áreas de difícil construcción, complementando los espacios comunales.

10.3.10 Áreas comunales



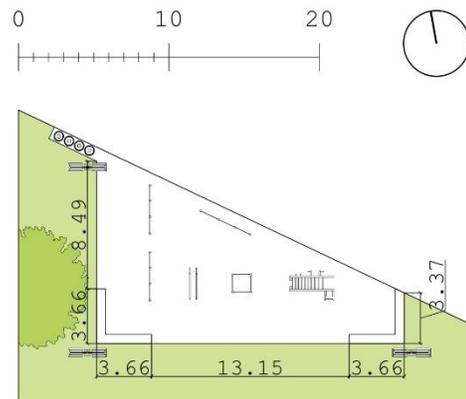
Más que espacios sociales y recreativos, el proyecto busca crear espacios de conexión entre los edificios, tomando en cuenta la seguridad de los residentes, con el fin de incentivar la cultura de comunidad y traer beneficios a corto y largo plazo a los mismos.

El proyecto no solo se enfoca en el beneficio propio de sus usuarios, sino que busca generar un impacto con el resto de los residentes del área. De modo de que, las

áreas sociales del proyecto puedan ser utilizadas por personas externas al mismo, y así los residentes del proyecto puedan relacionarse con su entorno, tanto con sus espacios, como con las personas.

El proyecto cuenta con un **área de ejercicio** de 168.37m^2 , con máquinas de calistenia integradas, ubicada en un espacio lo suficientemente transitado e iluminado para evitar espacios inseguros.

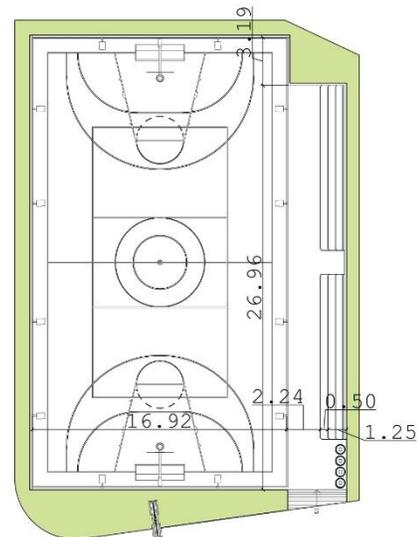
Por otra parte, con el fin de promover la cultura del deporte, se incluye en el proyecto un área con cancha multiuso de 630.58m^2 en dirección norte-sur, que permita su uso a cualquier hora del día.



C

ÁREA DE EJERCICIO

ESCALA 1:500



D

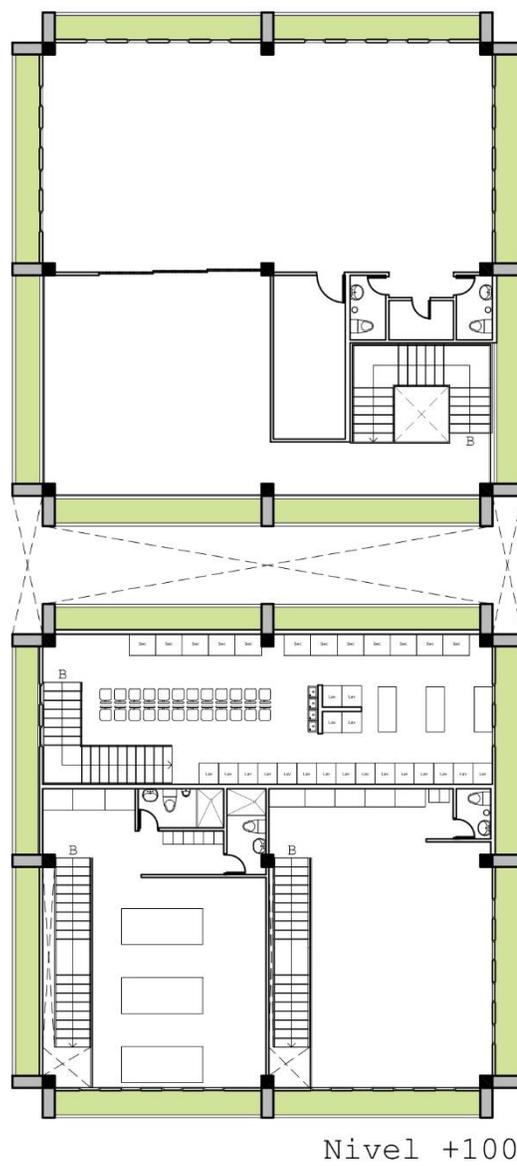
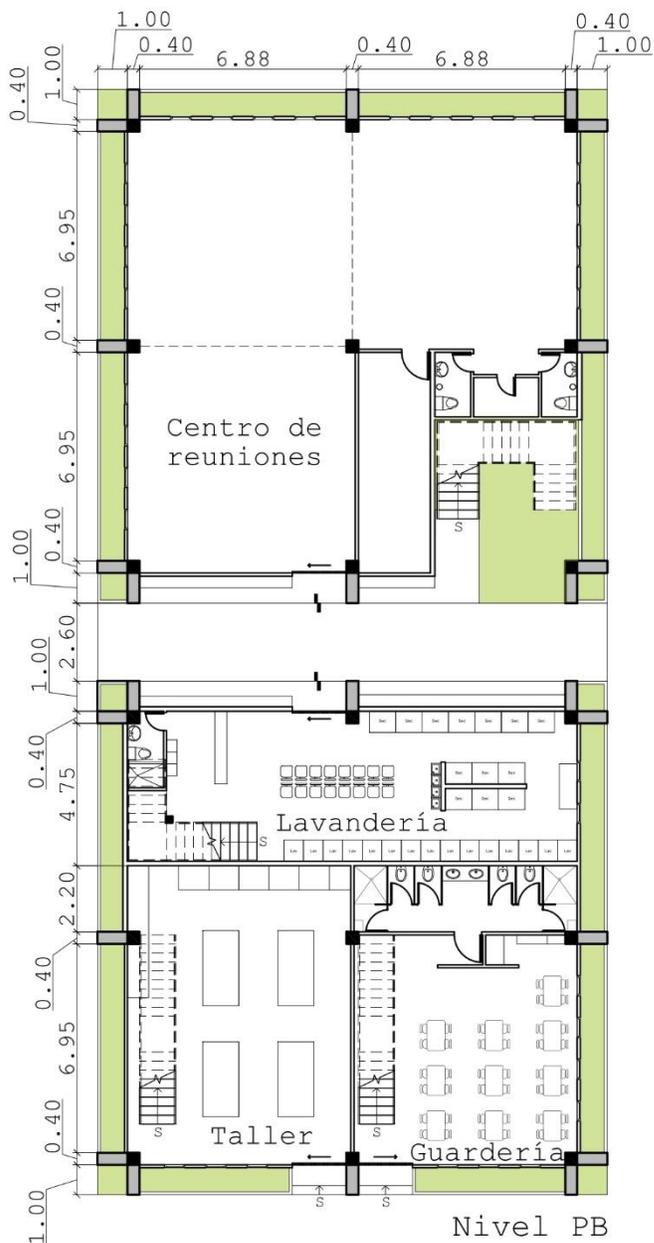
CANCHA DEPORTIVA

ESCALA 1:500

Entre otros espacios comunales se encuentra el **área infantil**, el cual incluye un parque de juegos para niños de 195.1 m², y un área con dos canchas pequeñas de fútbol de 326.15m².



Para juntas comunales, públicas o privadas, el proyecto incluye dos **salones de reuniones**. Uno en planta baja de 200 m² con dos baños, y el segundo, ubicado en el segundo nivel, con 138 m² bajo techo, dos baños y una terraza de 68 m², la cual tiene la capacidad de ser integrada en un solo salón mediante puertas corredizas.



CENTRO COMUNAL

ESCALA 1:250



Con el fin de generar empleos para los usuarios, espacios de uso público y la sostenibilidad del proyecto, se desarrollan tres locales comerciales:

Lavandería comunal: Con un área de 148 m², capacidad para 34 lavadoras, 25 secadoras, 8 tinas, un baño y lockers para los trabajadores, distribuidos en 2 niveles. Entre los beneficios de una lavandería comunal²⁶, se encuentran:

- Fuente de ingresos adicional para la comunidad correspondiente.
- Ahorro económico en instalaciones y servicios públicos necesarios para la inclusión de lavadoras y secadoras en cada uno de los apartamentos.
- Aprovechamiento de espacio interno de las viviendas.
- La lavandería comunal utiliza 3,3 veces menos agua y 5,5 veces menos energía que las lavadoras domésticas.
- Atrae a posibles residentes y retiene a los actuales.

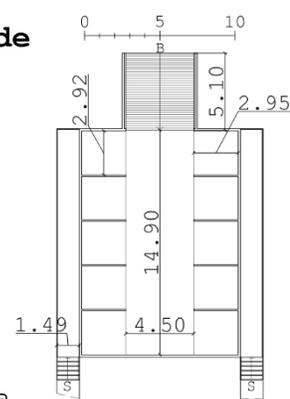
Guardería: Con un área total de 148 m² distribuidos en dos niveles, se encuentra ubicada diagonal al área infantil por su uso diario. Presta sus servicios a los

26 <https://docplayer.es/15076477-Beneficios-de-una-lavanderia-comunal.html>

usuarios, con la facilidad y seguridad de que los niños permanezcan en el complejo residencial bajo el cuidado de adultos responsables del mismo. Cuenta con actividades de entretenimiento y educación, espacios de descanso, baños y duchas para niños, y un baño con lockers para los trabajadores.

Taller y jardinería: Con un área de 148 m² distribuidos en dos niveles, incluye mesas de trabajo y áreas de almacén, dos baños y lockers para los trabajadores. Además de dedicarse a la ebanistería y jardinería, cuenta con el alquiler diario de sus herramientas para el uso de los usuarios del proyecto, generando empleos y mejorando su economía.

El proyecto además cuenta con un **área de desechos comunales**, diseñado para promover la cultura de reciclaje, que además de concientizar a los usuarios, genere una entrada de dinero destinado a la comunidad en sí. Esto gracias a su diseño basado en la clasificación de desechos orgánicos, inorgánicos, metales, plástico y cartón-papel.



ÁREA DE DESECHOS
COMUNALES



ESCALA 1:500

10.3.11 Paisajismo



CASCO DE
VACA



ALMENDRO



CANELO



GUAYACAN
DE SABANA



MORINGA



MARÍA



CEDRO
BLANCO



GUÁCIMO



DURANTA

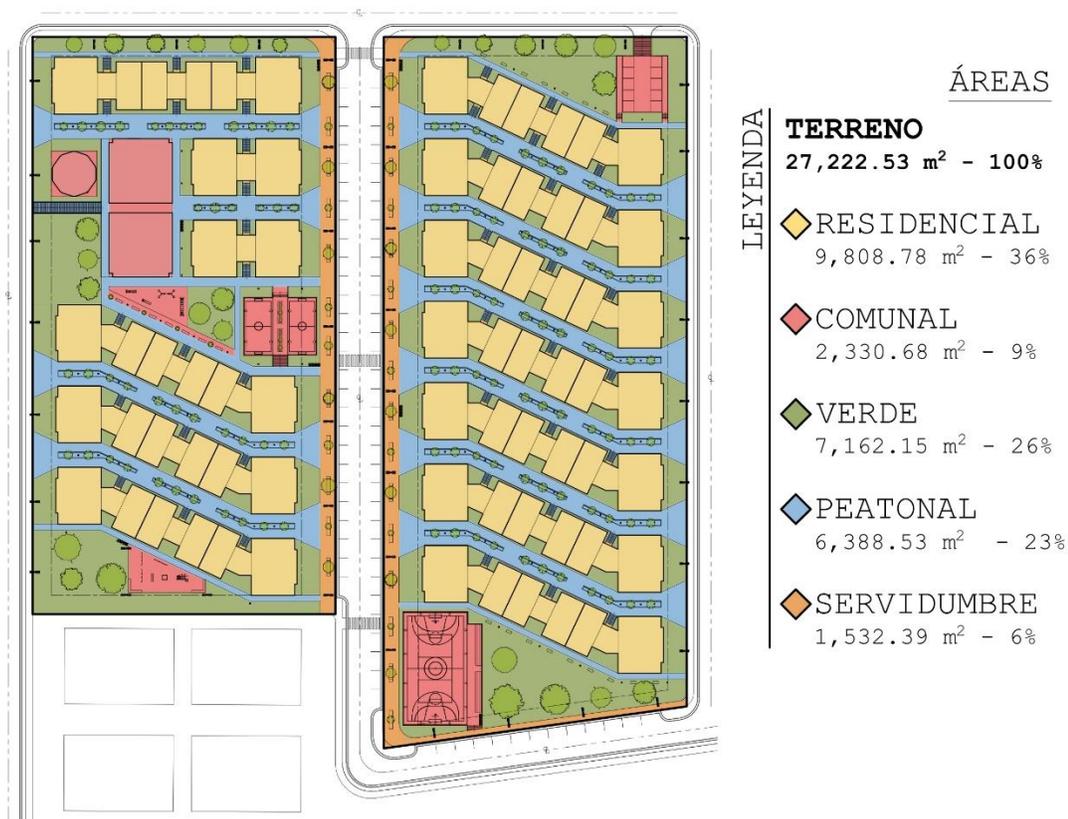


HELECHO

La vegetación ubicada en los pasillos existentes entre cada edificio y en el resto del urbanismo se resumen en árboles pequeños como el guayacán de sabana y el canelo, con el fin de dar sombra a los peatones, al mismo tiempo de optimizar el viento.

Los árboles de mayor tamaño que conforman áreas del proyecto tales como los parques y calles varían entre guácimos, almendros, marías, moringas, cedros blancos y cascos de vaca. Entre los arbustos ubicados mayormente en el área del centro comunal se encuentran las durante, ixoras, helechos y papos. Por último, la tumbergia representa la planta trepadora utilizada en las fachadas de los edificios residenciales.

10.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



DESGLÓSE DE ÁREAS

A6 SIN ESCALA

El terreno cuenta con **27,222.53 m²** (2.72 hectáreas),
divididos en:

- 9,808.78 m² equivalentes a un 36% del terreno destinados al **área residencial**.
- 2330.68 m² que equivalen a un 9% del terreno destinados a **áreas comunales**, a su vez divididos en:
 - o Centro comunal: 623.84 m² que equivalen a un 2% del área total del terreno

- o Área infantil: 521.24 m² que equivalen a un 2% del área total del terreno
- o Áreas deportivas: 798.95 m² que equivalen a un 3% del área total del terreno
- o Servicios: 386.65 m² que equivalen a un 1% del área total del terreno
- 1532.39 m² que equivalen a un 6% del terreno destinados a **servidumbre**
- 6388.53 m² que equivalen a un 23% del terreno destinados a **circulación peatonal**.
- 7162.15 m² que equivalen a un 26% del terreno destinados a **áreas verdes**.

El proyecto comprende un conjunto de edificios habitacionales desarrollados a lo largo del terreno, conectados por espacios en común que permiten la interacción entre sus residentes y vecinos de la zona.

Este desarrollo habitacional engloba 13 edificios residenciales (11 grandes y 2 pequeños), y combina la arquitectura de modalidad tradicional con la progresiva en dos tipologías de edificios, de los cuales 5 son progresivos y 8 son tradicionales.

En el proyecto se le denomina **edificio progresivo** a aquellos que contienen en su último nivel apartamentos con capacidad de ampliación vertical. Sin embargo, tanto

en el resto de los apartamentos del edificio progresivo, como en los **edificios tradicionales**, los apartamentos solo tienen capacidad de modificación horizontal mediante opciones, de acuerdo a las necesidades del residente.

Cada edificio progresivo alberga 48 apartamentos, de los cuales solo 1/3 (16 apartamentos) tienen capacidad de ampliación vertical. Mientras que cada edificio tradicional alberga 64 apartamentos sin capacidad de ampliación vertical.

Esto se resume a 2,408 personas ocupadas en 688 apartamentos, distribuidos en 2.72 hectáreas; lo que equivale a una densidad de 885 pers/ha.

NOTAS:

- LAS COORDENADAS DEL PROYECTO SON 9°06'26.9"N
79°22'15.5"O.
- LAS SOMBRAS DE LA PRESENTACIÓN ESTARÁN PROYECTADAS
A LAS 3 PM DEL 30 DE ABRIL DE 2020.

LEYENDA	
PR	EDIFICIO PROGRESIVO
TR	EDIFICIO TRADICIONAL



EMPLAZAMIENTO URBANO

ESCALA 1:1250

NOTA:

- EN EL PLANO EA1 LAS PLANTAS ARQUITECTÓNICAS ESTÁN VISTAS DESDE LA PLANTA BAJA, CONSIDERANDO QUE EL CORTE SE HIZO A 1.60M DE LA RESPECTIVA LOSA DE CADA EDIFICIO.



EA1

EMPLAZAMIENTO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:1250

NOTA:

- LA INCLINACIÓN DE LOS TECHOS DE LAS VIVIENDAS SERÁ DE 20% Y LA DE LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN VERTICAL DE 5%.



EA2

EMPLAZAMIENTO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:1250

10.5 DETERMINANTES PARA LA FORMULACIÓN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

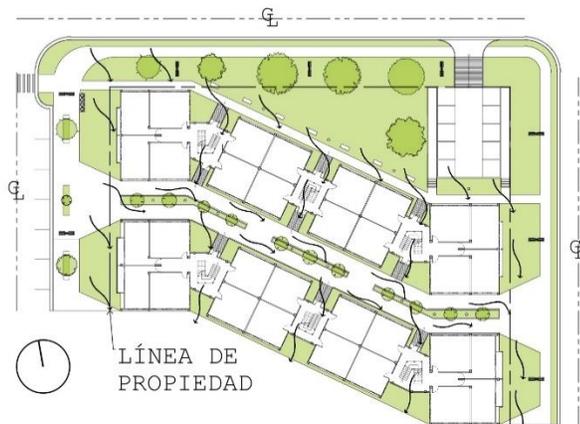
10.5.1 Normativa

La normativa actual de "Residencial Bono Solidario" no permite el desarrollo de un concepto de progresividad debido a los requisitos mínimos de espacios definidos, acabados y mobiliario fijo (como tina de lavandería). Es por esto que se propone una normativa la cual intenta mantener los espacios mínimos requeridos en la norma existente, eliminando requisitos que nos impidan reducir el costo inicial del proyecto.

(Observar cuadro comparativo de normativa, pág 95-96)

10.5.2 Emplazamiento de los edificios

El diseño arquitectónico de todos los edificios está basado en su emplazamiento, el cual se enfoca en el comportamiento del viento y el sol, y la densificación



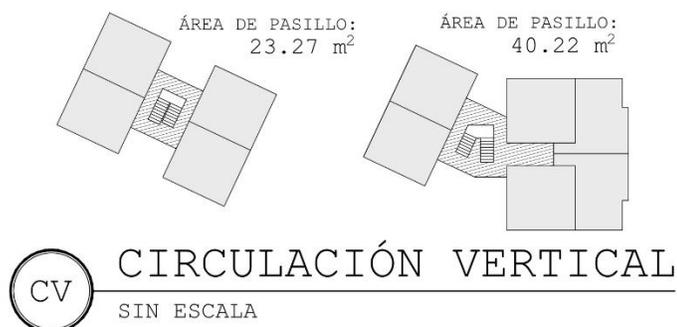
sin aglomeración, con el objetivo de economizar costos.



EMPLAZAMIENTO DE EDIFICIOS

SIN ESCALA

10.5.3 Circulación vertical

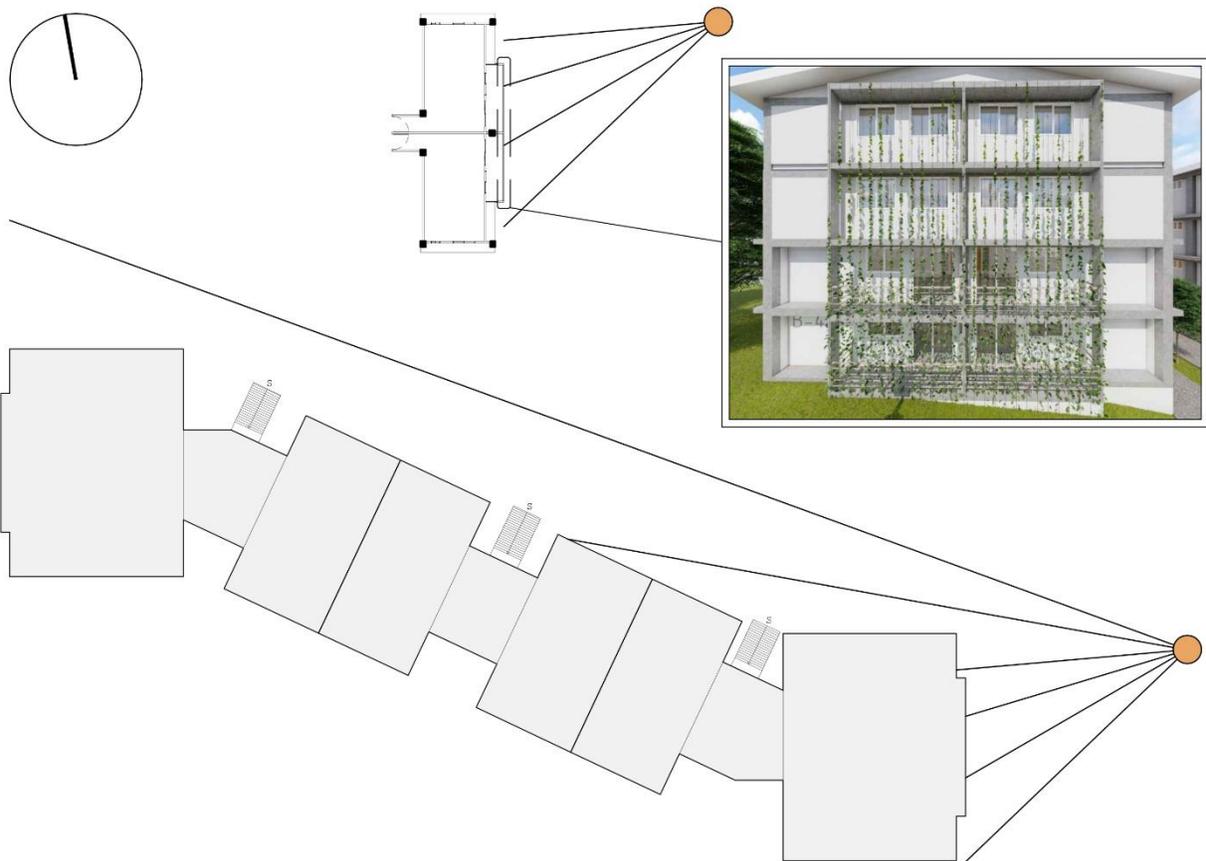


Para la optimización del viento, se incluyen bloques de **escaleras semiabiertos**, los cuales a su vez permiten la flexibilidad y adaptación del edificio en el terreno. La baja altura de los edificios permite la **inexistencia de elevadores**, favoreciendo a la baja cultura de mantenimiento, y a su vez evitando gastos comunales.

Estos bloques de escaleras abarcan de cuatro a seis apartamentos por nivel, lo que beneficia a la privacidad de los usuarios. La distribución de los apartamentos desde las escaleras se da mediante un pasillo periférico a la misma, reduciendo de esta manera el espacio de circulación horizontal.

10.5.4 Comportamiento del sol

Sus fachadas Este y Oeste, siendo en su mayoría las únicas que colindan con las vías vehiculares, están protegidas del sol de la mañana y la tarde, mediante una **capa de enredaderas**. Esta permite la ventilación de los apartamentos sin bloquear la vista, y genera a su vez una vista estéticamente agradable al usuario, creando armonía con los parques y amplios caminos peatonales.



10.5.5 Propiedad horizontal

El proyecto está pensado en su inicio como una propiedad horizontal, para la inclusión de los pasillos existentes entre cada edificio como espacios públicos de recreación y movilidad peatonal. Sin embargo, para efectos de privacidad y seguridad, están contempladas verjas con puertas incluidas para el acceso a cada bloque de escaleras.



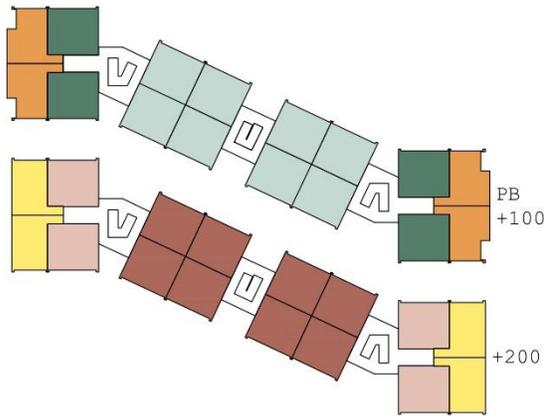
RETIROS Y PROPIEDAD HORIZONTAL

ESCALA 1:1000

10.5.6 Tipología de edificios

Con el objetivo de conseguir la versatilidad del proyecto, se desarrollan dos tipologías de edificios residenciales: tradicional y progresivo.

TIPOLOGÍA



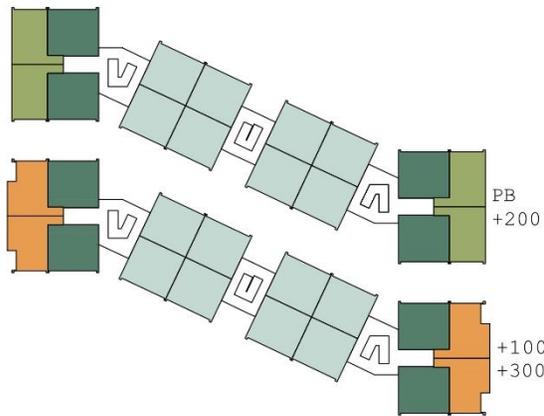
NOTA:

- LOS EDIFICIOS PROGRESIVOS A-2, A-4, A-6, B-4 Y B-6, MANTIENEN ESTA DISTRIBUCIÓN DE APARTAMENTOS.

LEYENDA

- APTO. TIPO 1
- APTO. TIPO 2
- APTO. TIPO 4
- APTO. TIPO 5
- APTO. TIPO 6
- APTO. TIPO 7

T1 EDIFICIO PROGRESIVO
SIN ESCALA



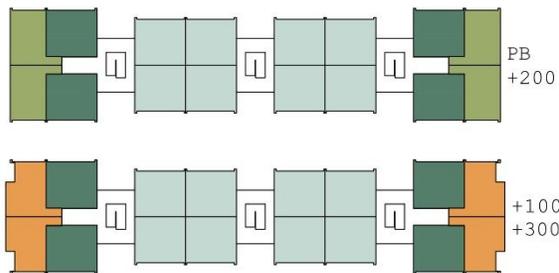
NOTA:

- LOS EDIFICIOS TRADICIONALES A-1, A-3, A-5, A-7 Y B-5, MANTIENEN ESTA DISTRIBUCIÓN DE APARTAMENTOS.

LEYENDA

- APTO. TIPO 1
- APTO. TIPO 2
- APTO. TIPO 3
- APTO. TIPO 4

T2 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA



NOTA:

- CORRESPONDE AL EDIFICIO TRADICIONAL B-1.

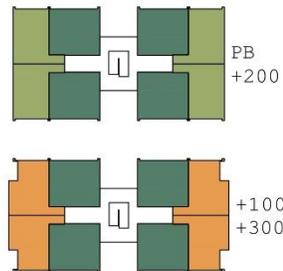
LEYENDA

- APTO. TIPO 1
- APTO. TIPO 2
- APTO. TIPO 3
- APTO. TIPO 4

T3 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA

NOTA:

- LOS EDIFICIOS TRADICIONALES B-2 Y B-3, MANTIENEN ESTA MISMA DISTRIBUCIÓN DE APARTAMENTOS.



LEYENDA

- APTO. TIPO 1
- APTO. TIPO 3
- APTO. TIPO 4

T4 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA

Los edificios además de estar clasificados según su tipología, para el mejor entendimiento de su distribución en el urbanismo, se dividen en grupos dependiendo de sus características arquitectónicas.

GRUPOS



- LEYENDA
- ◇ GRUPO 1
 - ◆ GRUPO 2
 - ◆ GRUPO 3
 - ◆ GRUPO 4
 - ◆ GRUPO 5

A7

DISTRIBUCIÓN DE EDIFICIOS POR GRUPOS

SIN ESCALA

10.5.6.1 Edificio Tradicional

Diseñado en 4 niveles (planta baja + 3), contiene 16 apartamentos por cada nivel, de los cuales 4 (dos en cada esquina) representan los apartamentos destinados al arrendamiento, y los 12 apartamentos restantes a la venta.

En total, **cada edificio tradicional grande da lugar a 64 apartamentos**, de los cuales 16 están destinados al arrendamiento, y los 48 restantes a la venta.

Por otro lado, los edificios tradicionales pequeños cuentan con 8 apartamentos por nivel, de los cuales 4 están destinados al arrendamiento, y 4 a la venta. Por lo que **cada edificio tradicional pequeño da lugar a 32 apartamentos**, de los cuales 16 están designados al arrendamiento y 16 a la venta.

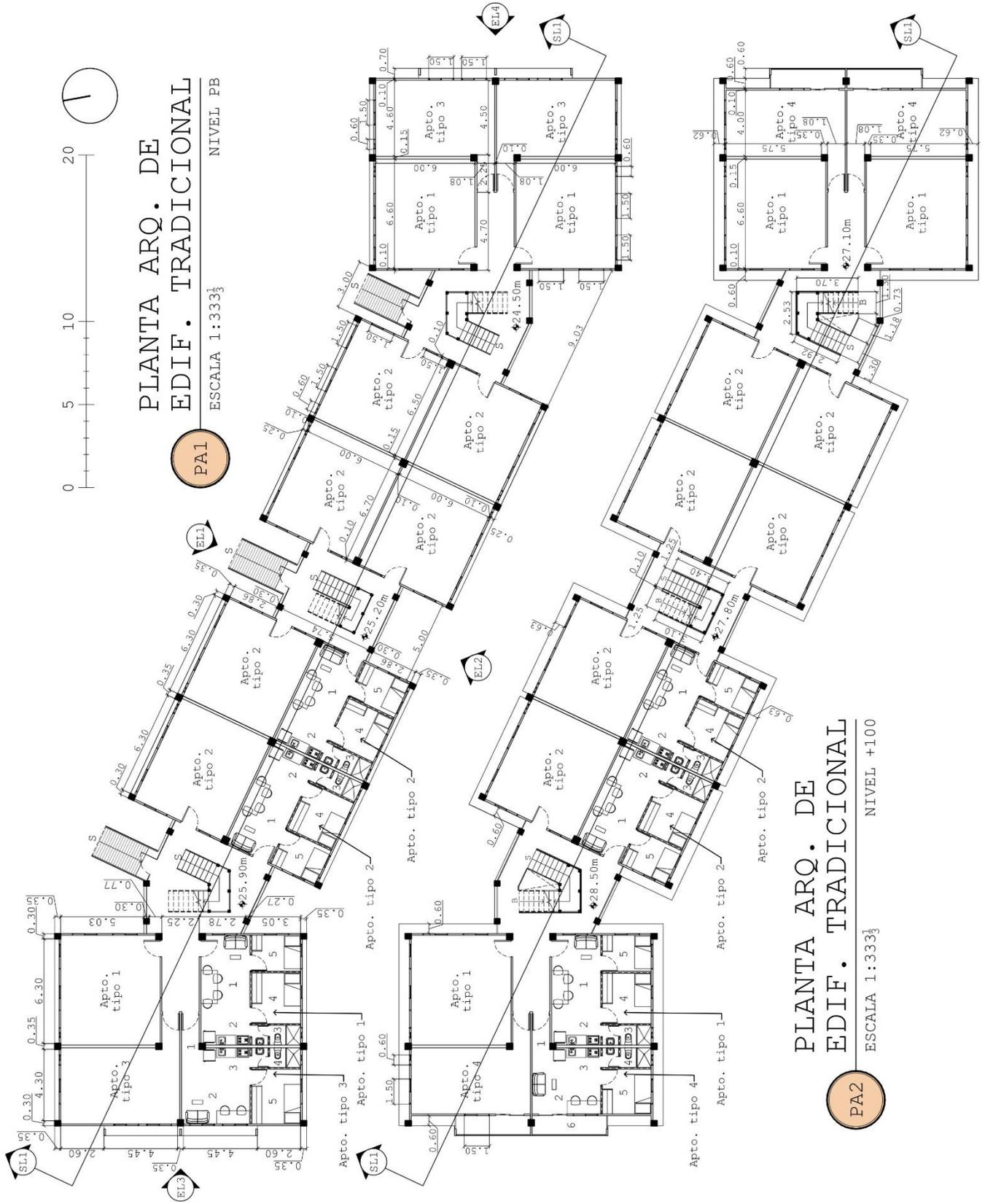


PLANTA ARQ. DE
EDIF. TRADICIONAL

NIVEL PB

ESCALA 1:333

PA1



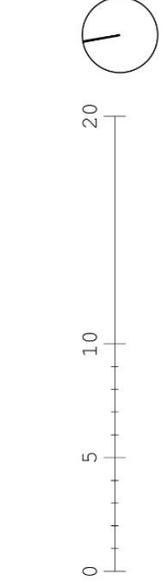
121

PLANTA ARQ. DE
EDIF. TRADICIONAL

NIVEL +100

ESCALA 1:333

PA2

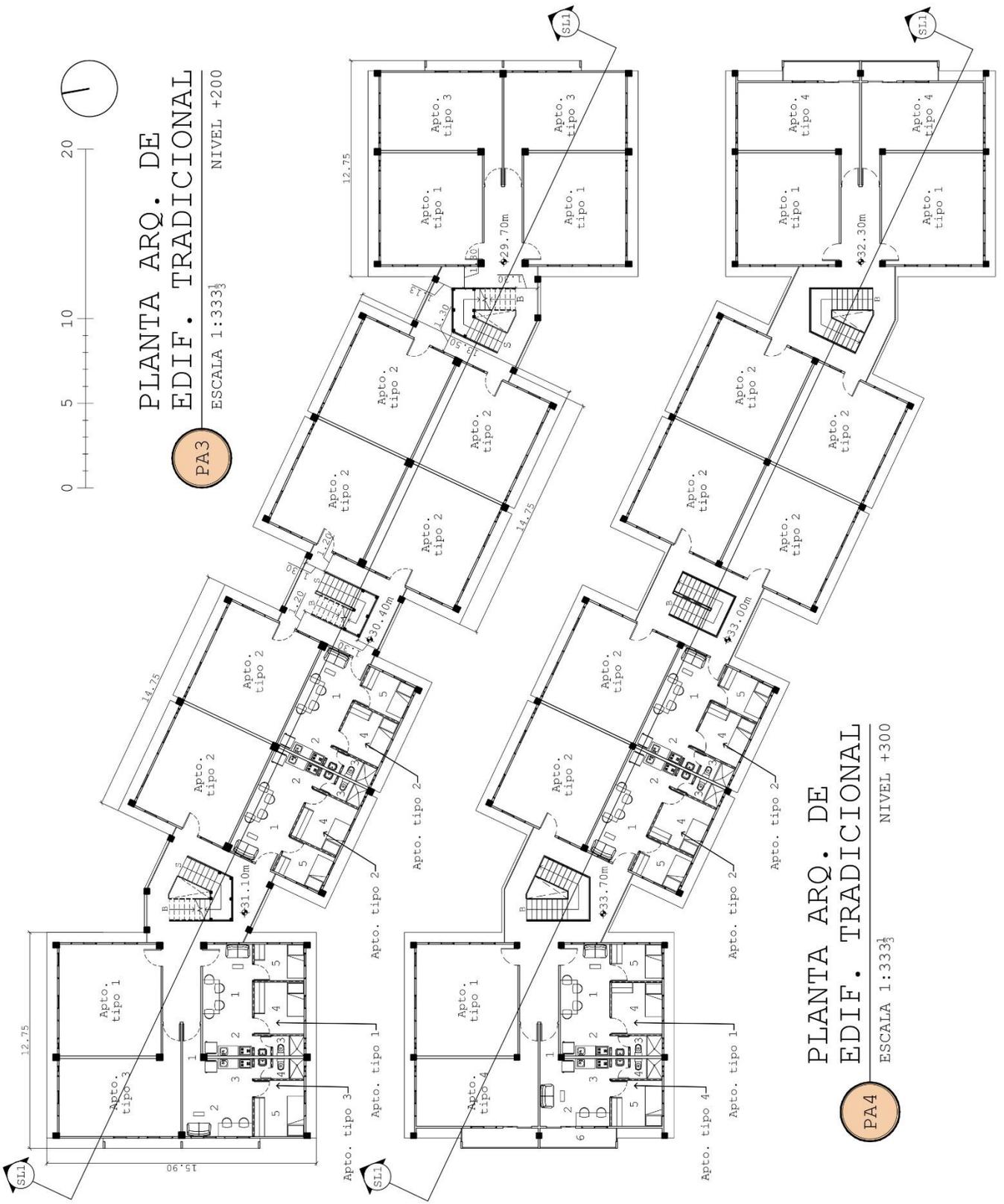


PLANTA ARQ. DE
EDIF. TRADICIONAL

PA3

ESCALA 1:333

NIVEL +200



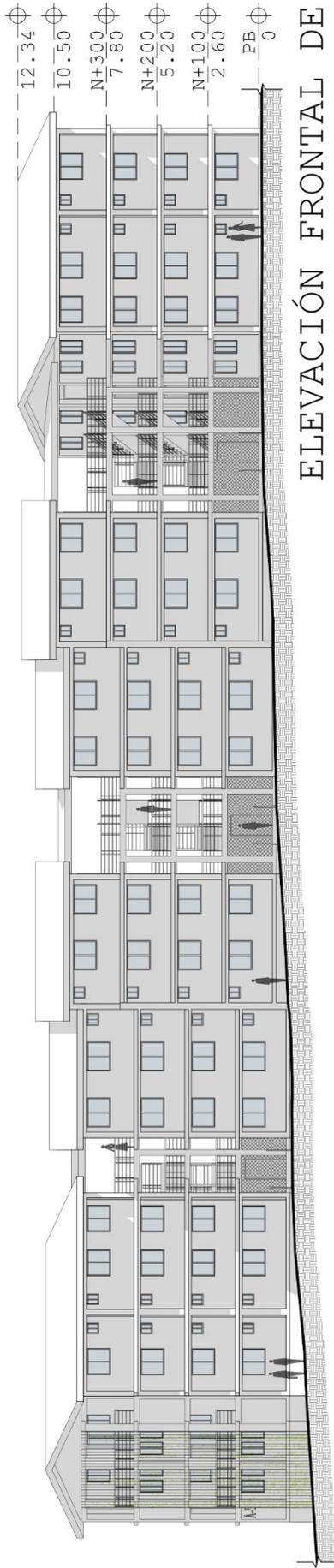
122

PLANTA ARQ. DE
EDIF. TRADICIONAL

PA4

ESCALA 1:333

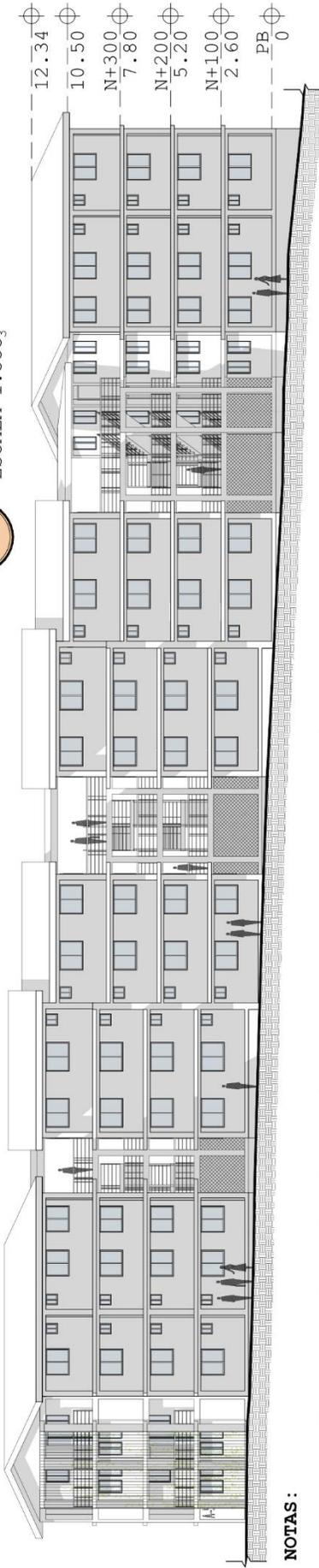
NIVEL +300



ELEVACIÓN FRONTAL DE
EDIF. TRADICIONAL

EL1

ESCALA 1:333



ELEVACIÓN POSTERIOR
DE EDIF. TRADICIONAL

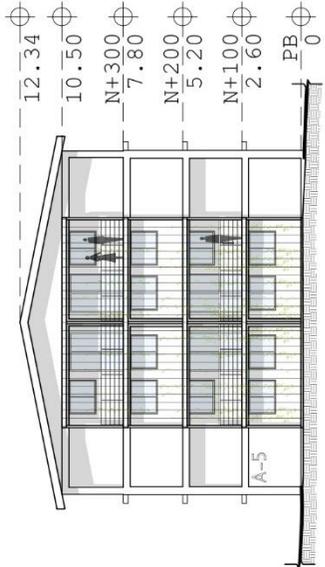
EL2

ESCALA 1:333

NOTAS:

- LAS ELEVACIONES EL1, EL2, EL3 Y EL4 CORRESPONDEN AL EDIFICIO A-5, SIN EMBARGO PUEDEN SER UTILIZADAS PARA LOS EDIFICIOS A-7 Y B-5.
- ALGUNOS ELEMENTOS DEL SUELO FUERON MODIFICADOS PARA MEJORAR LA CLARIDAD DE LAS ELEVACIONES EL1 Y EL2.

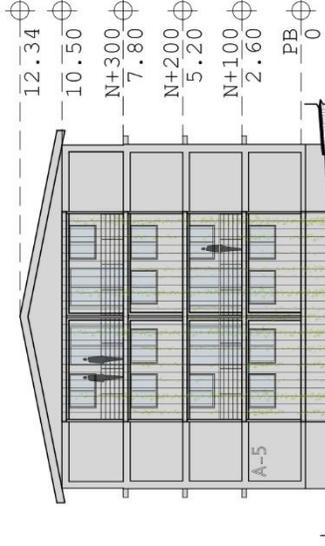




ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
DE EDIF. TRADICIONAL

EL3

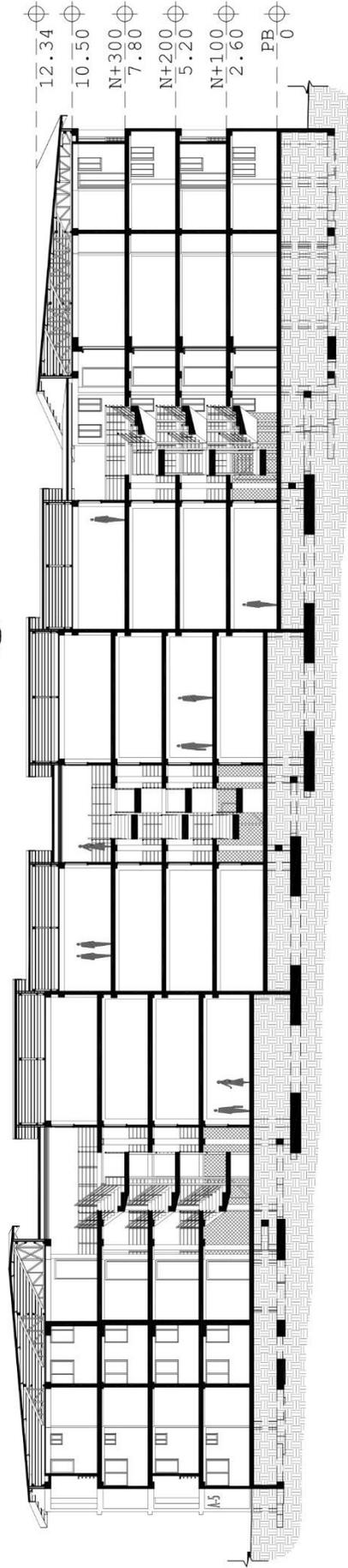
ESCALA 1:333



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
DE EDIF. TRADICIONAL

EL4

ESCALA 1:333



SECCIÓN LONGITUDINAL DE EDIFICIO TRADICIONAL

SL1

ESCALA 1:333

Notas de edificios tradicionales:

- Las plantas arquitectónicas PA1, PA2, PA3 y PA4 corresponden al edificio A-5, sin embargo, pueden ser utilizadas para los edificios A-3, A-7 y B-5. La única diferencia será los niveles de cada edificio.
- Los apartamentos que se muestran contienen sus fases finales junto a los acabados.
- Las áreas del apto tipo 2, mostradas en la tabla de áreas, corresponden al promedio de todos los aptos del mismo tipo desarrollados en el edificio.
- Las distribuciones mostradas son opcionales para el dueño del apartamento. Lo único que no puede cambiar es la ubicación de los baños y la cocina.
- Las plantas arquitectónicas están vistas desde la planta baja, considerando que el corte se hizo a 1.60m de la respectiva losa de cada edificio.

10.5.6.2 Edificio Progresivo

Diseñado en 3 niveles (planta baja + 2). Al igual que el edificio tradicional, contiene 16 apartamentos por cada nivel, de los cuales 4 (dos en cada esquina) representan los apartamentos destinados al arrendamiento, y los 12 apartamentos restantes destinados a la venta. A excepción del nivel +2, donde la totalidad de los apartamentos están destinados a la venta.

En total, **cada edificio progresivo da lugar a 48 apartamentos**, de los cuales 8 están destinados al leasing, y los 40 restantes a la venta.

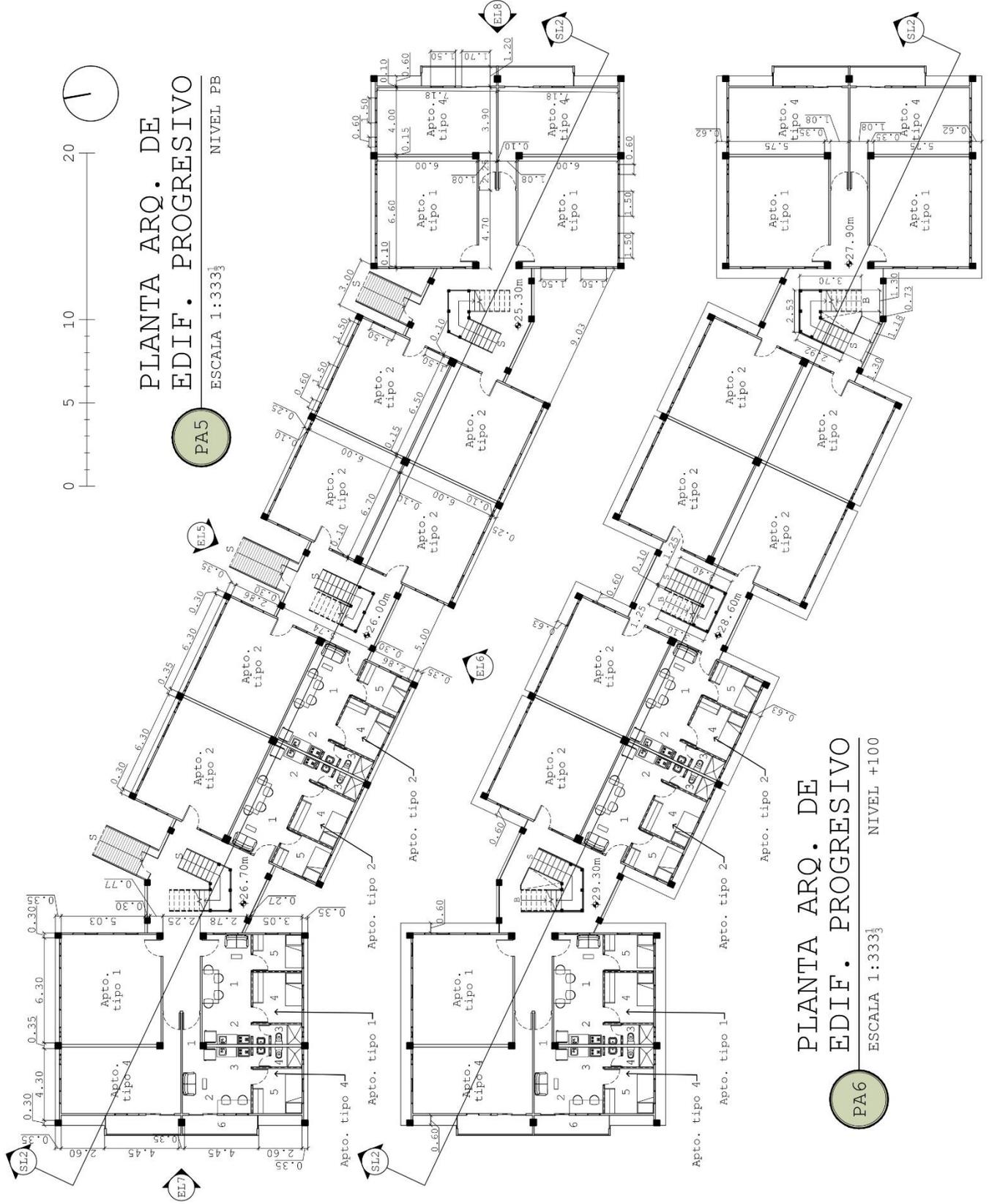


PLANTA ARQ. DE
EDIF. PROGRESIVO

ESCALA 1:333

NIVEL PB

PA5

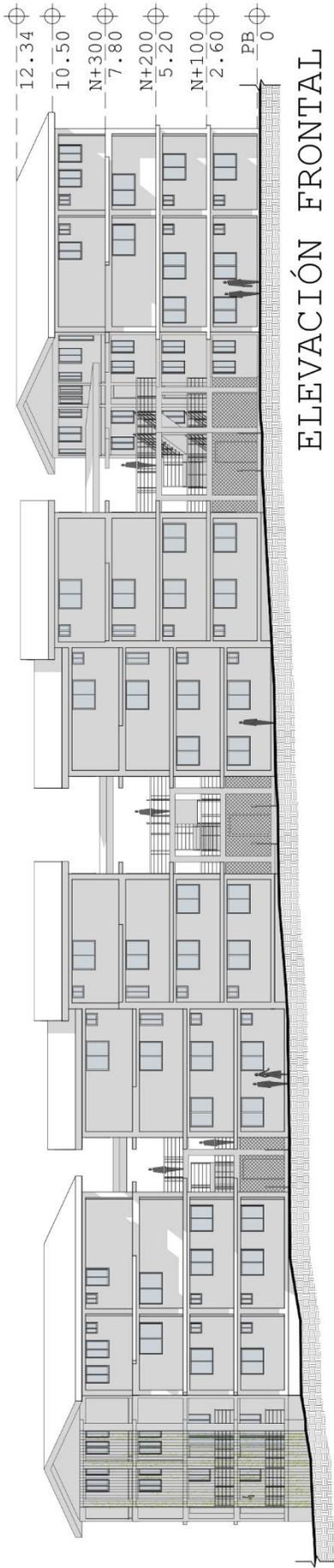


PLANTA ARQ. DE
EDIF. PROGRESIVO

ESCALA 1:333

NIVEL +100

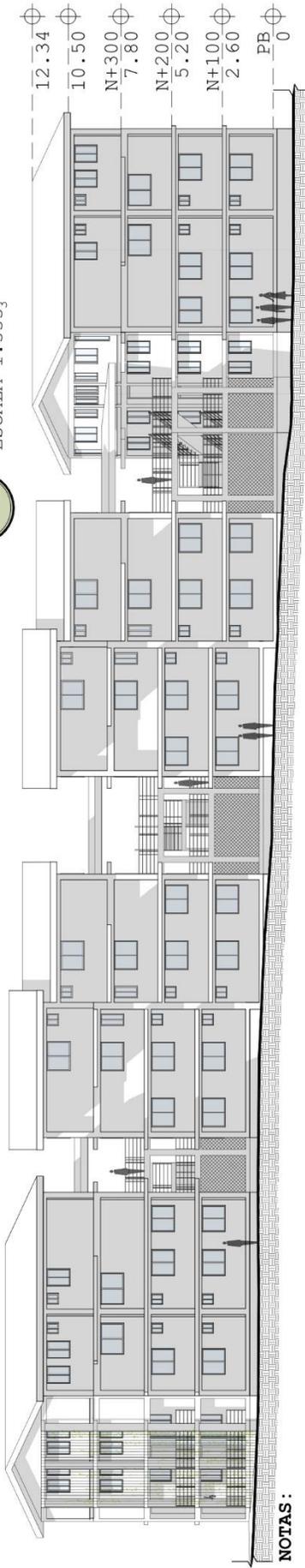
PA6



ELEVACIÓN FRONTAL
DE EDIF. PROGRESIVO

EL5

ESCALA 1:333



ELEVACIÓN POSTERIOR
DE EDIF. PROGRESIVO

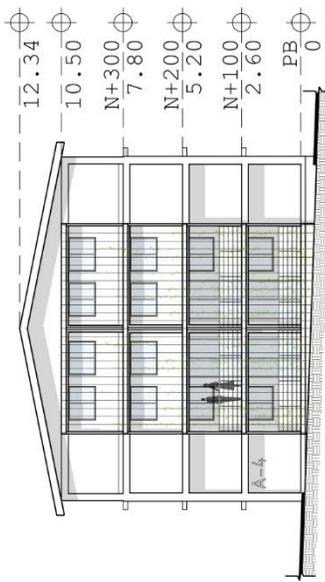
EL6

ESCALA 1:333

NOTAS:

- LAS ELEVACIONES EL5, EL6, EL7 Y EL8 CORRESPONDEN AL EDIFICIO A-4, SIN EMBARGO PUEDEN SER UTILIZADAS PARA LOS EDIFICIOS A-6, B-4 Y B-6.
- ALGUNOS ELEMENTOS DEL SUELO FUERON MODIFICADOS PARA MEJORAR LA CLARIDAD DE LAS ELEVACIONES EL5 Y EL6.

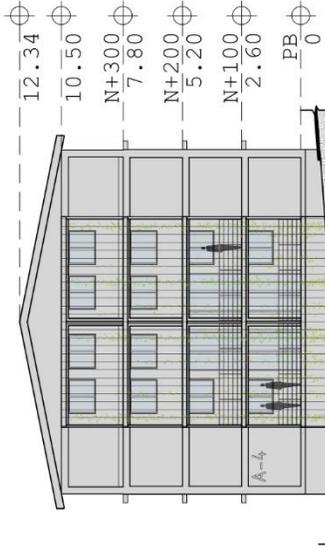




ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
DE EDIF. PROGRESIVO

EL7

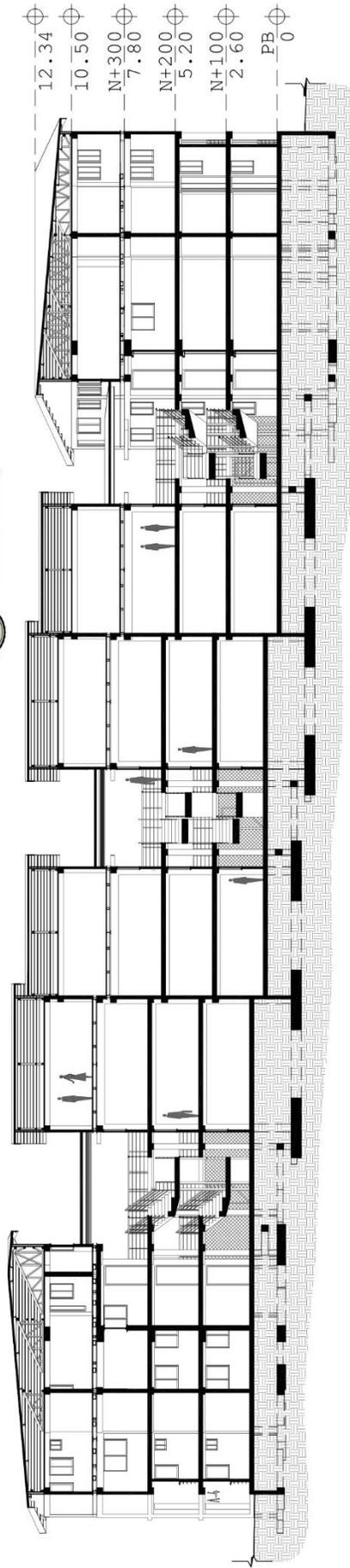
ESCALA 1:333 $\frac{1}{3}$



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
DE EDIF. PROGRESIVO

EL8

ESCALA 1:333 $\frac{1}{3}$



SECCIÓN LONGITUDINAL DE EDIFICIO PROGRESIVO

SL2

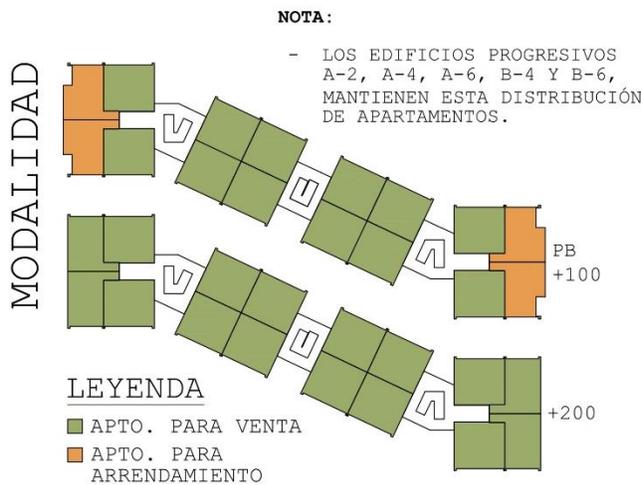
ESCALA 1:333 $\frac{1}{3}$

Notas de edificios progresivos:

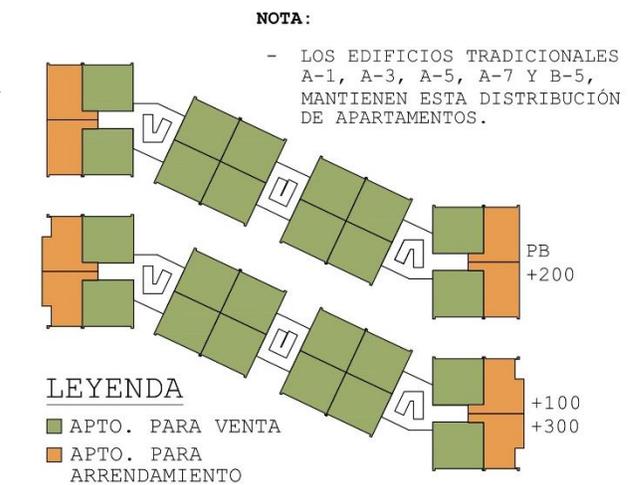
- Las plantas arquitectónicas PA5, PA6, PA7 y PA8 corresponden al edificio A-4, sin embargo, pueden ser utilizadas para los edificios A-2, A-6 y B-6. La única diferencia será los niveles de cada edificio.
- Los apartamentos que se muestran contienen sus fases finales junto a los acabados. Las distribuciones mostradas son opcionales para el dueño del apartamento. Lo único que no puede cambiar es la ubicación de los baños y la cocina.
- Las áreas del apto tipo 2, mostradas en la tabla de áreas, corresponden al promedio de todos los aptos del mismo tipo desarrollados en el edificio.
- Las áreas del apto tipo 6, mostradas en la tabla de áreas, corresponden al promedio de todos los aptos del mismo tipo desarrollados en el edificio.
- Las plantas arquitectónicas están vistas desde la planta baja, considerando que el corte se hizo a 1.60m de la respectiva losa de cada edificio.

10.5.7 Modalidad de apartamentos

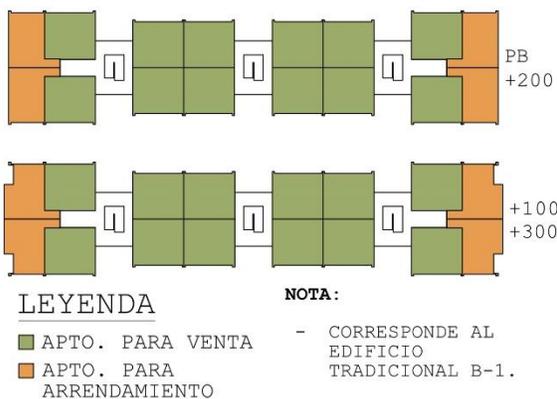
La tipología de los apartamentos se definen de acuerdo a su modalidad y a su capacidad de ampliación, por lo que se dividen en: tradicional-venta, tradicional-leasing y progresivo.



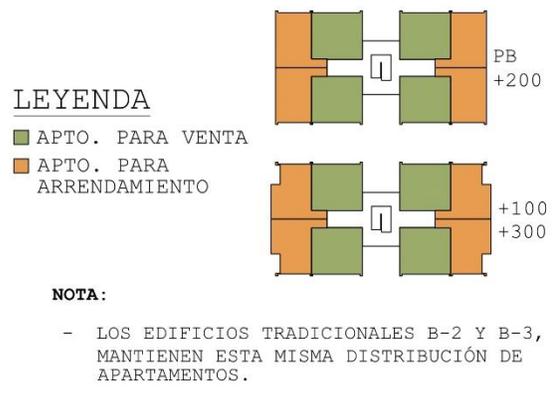
M1 EDIFICIO PROGRESIVO
SIN ESCALA



M2 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA



M3 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA



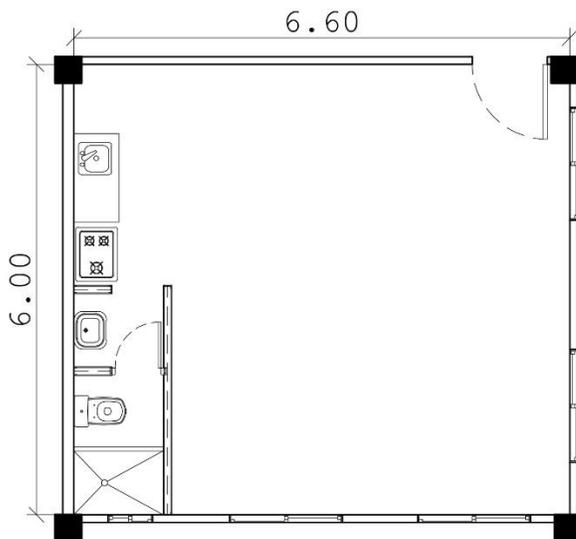
M4 EDIFICIO TRADICIONAL
SIN ESCALA

10.5.7.1 Apartamento tipo 1 y tipo 2 - Tradicional-venta

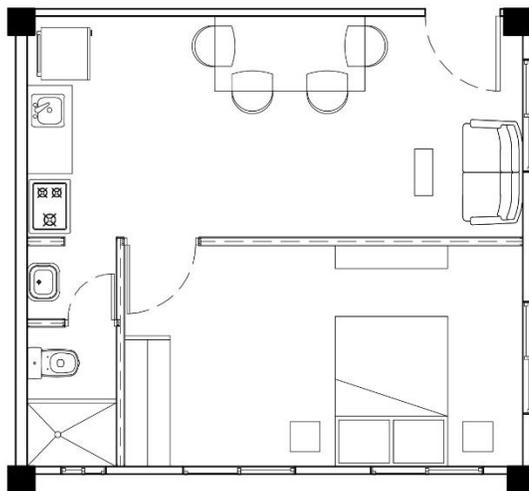
Esta tipología de apartamentos cuenta con 42 m² y 2.4m de altura, y es entregado sin paredes internas ni acabados con el fin de reducir el costo inicial del mismo.

Este contendrá únicamente un baño de 2.20m², de paredes livianas de plycem y estructura interna de stud y track, con ducha, inodoro y un lavamanos ubicado en la parte exterior del mismo en un área de 1.15 m², para su mayor aprovechamiento, por ser este el único baño del apartamento. Además, vendrá con un lavaplatos y estufa sencillos incluido, y tendrá las salidas necesarias para la instalación de una refrigeradora.

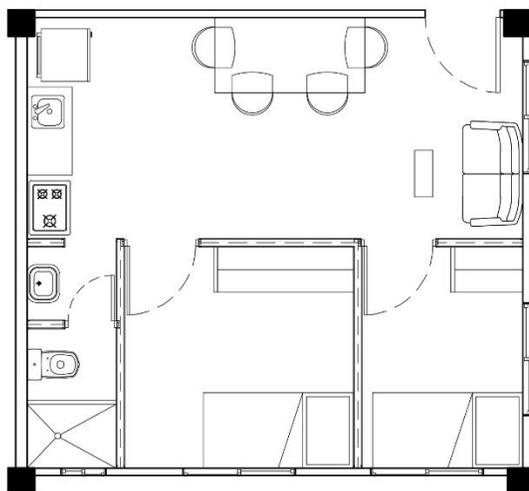
Cada apartamento tradicional a la venta tiene dos opciones de ampliación. La primera, proyectada para una recámara de 15.60m² con un closet sencillo, y un espacio libre destinado para cocina-sala-comedor integrados de 19.17m². Y la segunda opción, proyectada para dos recámaras, una principal de 8.75m², y una secundaria de 6.30m², ambas con closet sencillo, además de los 19.17m² destinados para la cocina-sala-comedor integrados.



FASE INICIAL (B/ 30,014.59)



OPCIÓN #1 (+ B/ 288.86)

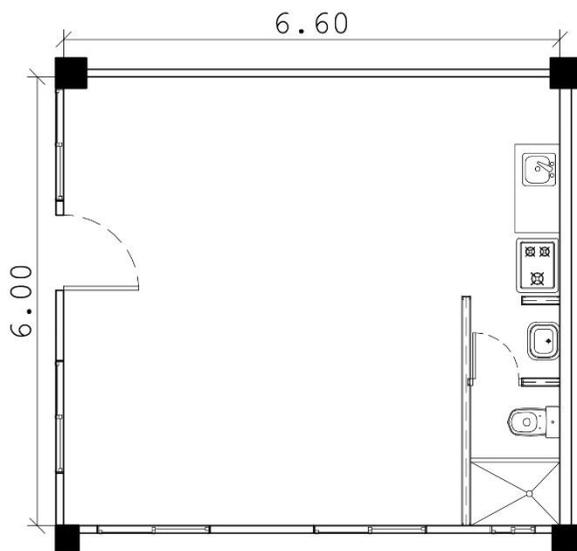


OPCIÓN #2 (+ B/ 491.91)

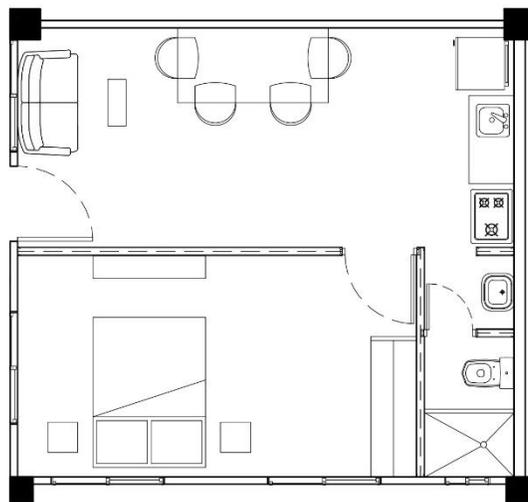
AMPLIACIÓN DE
APTO. TIPO 1

AA1

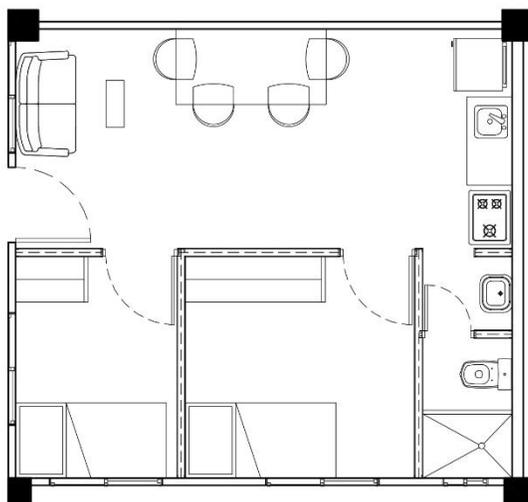
ESCALA 1:100



FASE INICIAL (B/ 30,014.59)



OPCION #1 (+ B/ 288.86)



OPCIÓN #2 (+ B/ 491.91)

AA2

AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 2

ESCALA 1:100



10.5.7.2 Apartamento tipo 3 y tipo 4 - Tradicional-leasing

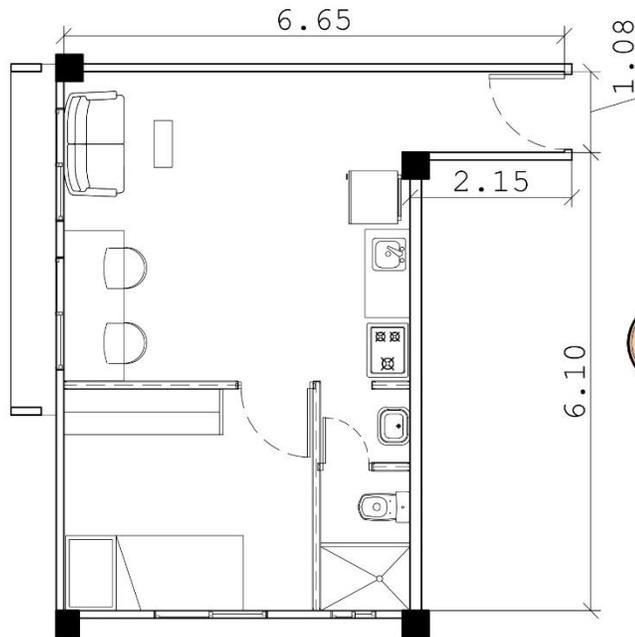
Estos apartamentos debido a su modalidad de leasing, son entregados con acabados, y construidos en su totalidad. Esta tipología de apartamentos cuenta con 2.4m de altura. Ambos contienen un baño de 2.20m², de paredes livianas de plycem y estructura interna de stud y track, con ducha, inodoro y un lavamanos ubicado en la parte exterior del mismo en un área de 1.15 m².

Además, cuentan con un espacio para cocina-sala-comedor integrados, el cual incluye un lavaplatos y estufa sencillos, y las salidas necesarias para la instalación de una refrigeradora. Ambas unidades residenciales incluyen una sola recámara, la cual su área varía según su tipo.

Lo que diferencia los apartamentos tipo 3 del tipo 4, es que los primeros no cuentan con un balcón, por lo que los espacios utilizados son levemente más grandes que los segundos.

El apartamento **tipo 3** tiene un área de 37.53m², de los cuales 9.70m² son utilizados para la recámara, y 18.75m² para cocina-sala-comedor. Por otra parte, el

apartamento **tipo 4** tiene un área de 38.75m^2 , de los cuales 7.93m^2 son utilizados para la recámara, 16.30m^2 para cocina-sala-comedor, y 5.38m^2 para el balcón.

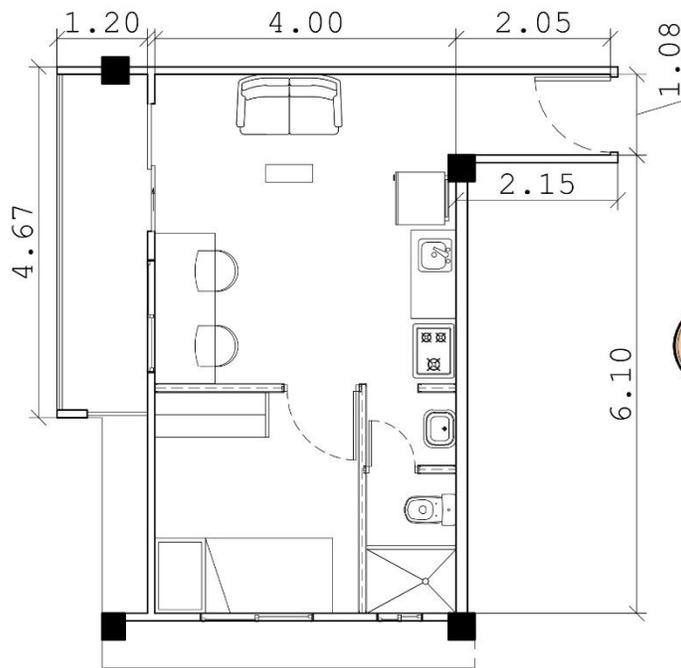


FASE INICIAL (B/ 41,166.00)

AA3

AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 3

ESCALA 1:100



FASE INICIAL (B/ 40,532.24)

AA4

AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 4

ESCALA 1:100



10.5.7.3 Apartamento tipo 5, 6 y 7 - Progresivo-venta

Estos apartamentos se encuentran en la última planta de los edificios progresivos (nivel +2), y tienen las mismas dimensiones que los apartamentos tradicionales. La única diferencia es que contemplan una doble altura, e incluyen una estructura de vigas de perfiles de acero y carriolas ya construida para la futura ampliación de un segundo nivel del mismo, de acuerdo a las necesidades del usuario.

Con el fin de facilitar esta futura ampliación vertical, cada apartamento provee en su **fase inicial** un lavaplatos y estufa sencillos, y las salidas necesarias para la instalación de una refrigeradora en su planta baja.

La planta baja de estos apartamentos contempla una altura de 2.6m, y 2.5m en su planta alta. Tomando en cuenta que estos son entregados con un cielo raso de yeso, con el fin de controlar el golpe de calor.

Al mismo tiempo, incluye una escalera que lleva a una primera etapa del segundo nivel ya construida con paneles de fibrocemento apoyados sobre una estructura de

acero de 10m² a 15m² dependiendo del tipo de apartamento. En ella se encuentra un baño de 2.20m², con paredes livianas de plycem y estructura interna de stud y track, con ducha e inodoro y un lavamanos en la parte exterior del mismo.

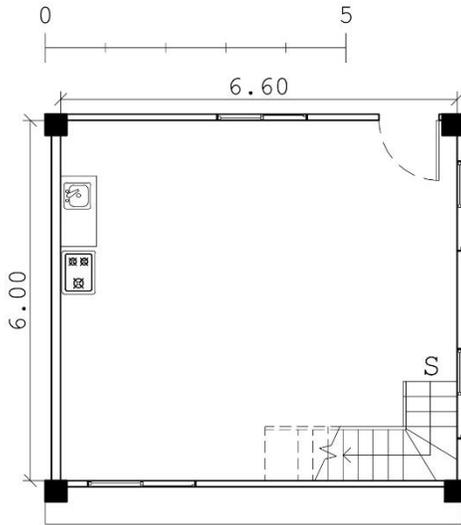
Cada tipo de apartamento tiene distintas fases y áreas de ampliación de acuerdo a las necesidades del usuario.

Apartamento tipo 5: Con un área de 84.1 m² (planta baja de 39.50m² y capacidad total de 44.6m² en planta alta), su **fase #1** contempla en la planta alta una recámara principal de 12.50m² y su **fase #2** la recámara secundaria de 18.8m² con capacidad para 3 camas individuales. Tomando en cuenta que la planta baja en su totalidad estará destinada para cocina-sala-comedor.

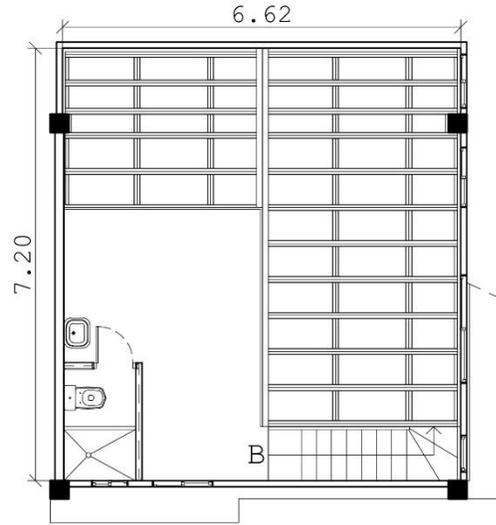
Apartamento tipo 6: Con un área de 77m² (planta baja de 40m² y capacidad total de 37m² en planta alta), su **única fase** contempla en la planta alta una recámara principal de 8.45m² y una recámara secundaria de 18.7m² con capacidad para 3 camas individuales. Tomando en

cuenta que la planta baja en su totalidad estará destinada para cocina-sala-comedor.

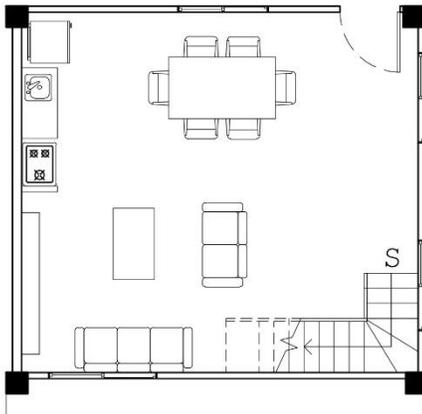
Apartamento tipo 7: Con un área de 63.05m² (planta baja de 35.15m² y capacidad total de 27.90m² en planta alta), su **única fase** contempla en la planta alta una recámara principal de 11.05m², y una recámara secundaria de 5.90m². Tomando en cuenta que la planta baja en su totalidad estará destinada para cocina-sala-comedor.



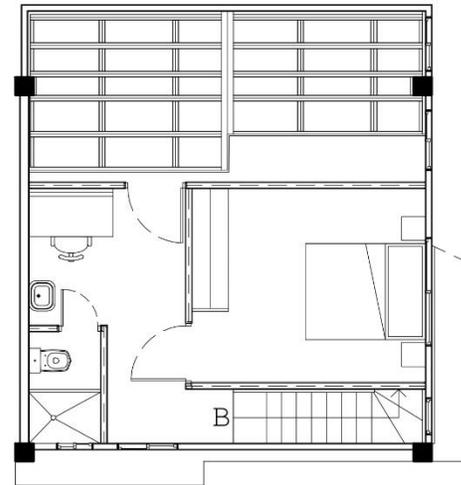
Fase inicial (PB)
(B/ 43,726.95)



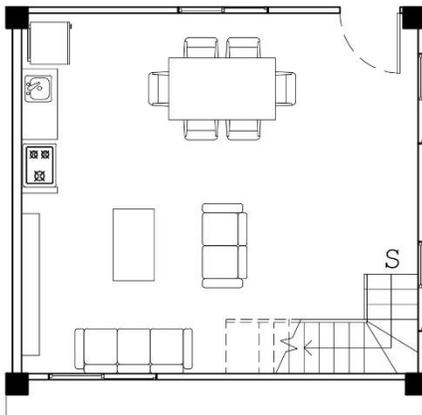
Fase inicial (PA)



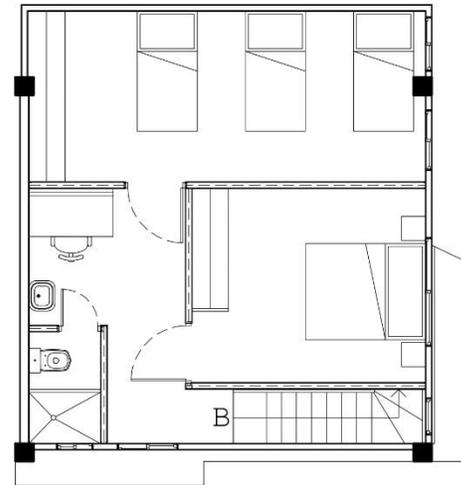
Fase #1 (PB)
+B/ 1,044.16



Fase #1 (PA)



Fase #2 (PB)
+B/ 557.02

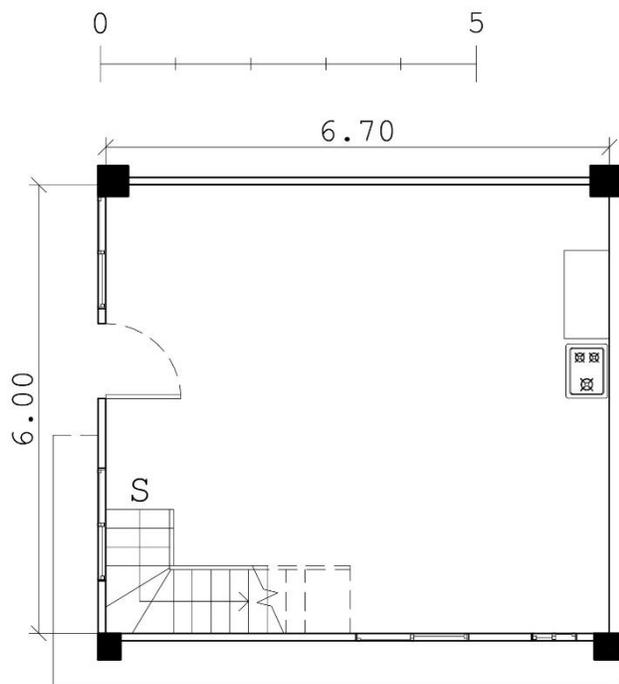


Fase #1 (PA)

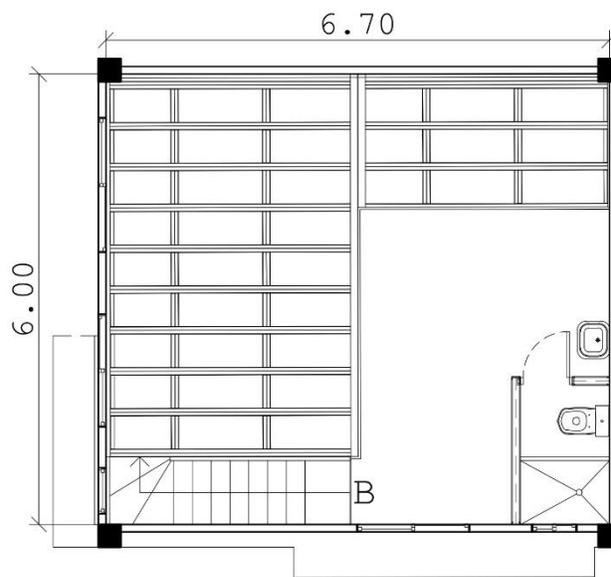


AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 5

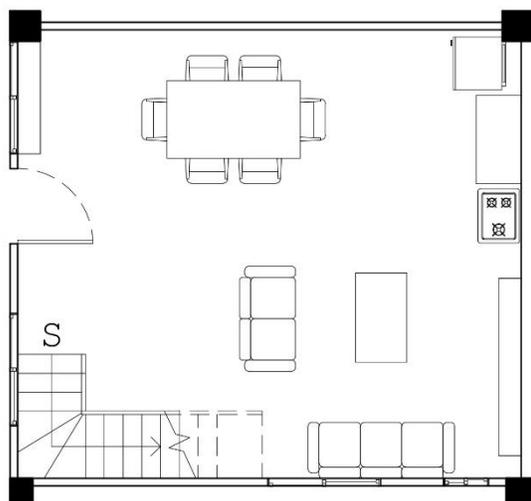
ESCALA 1:125



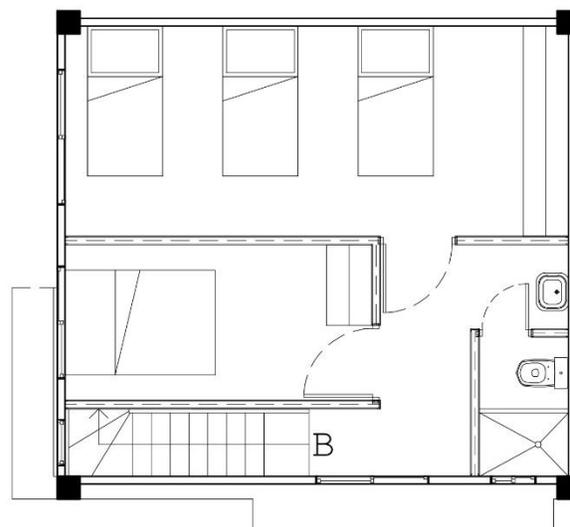
Fase inicial (PB)
B/ 43,601.05



Fase inicial (PA)



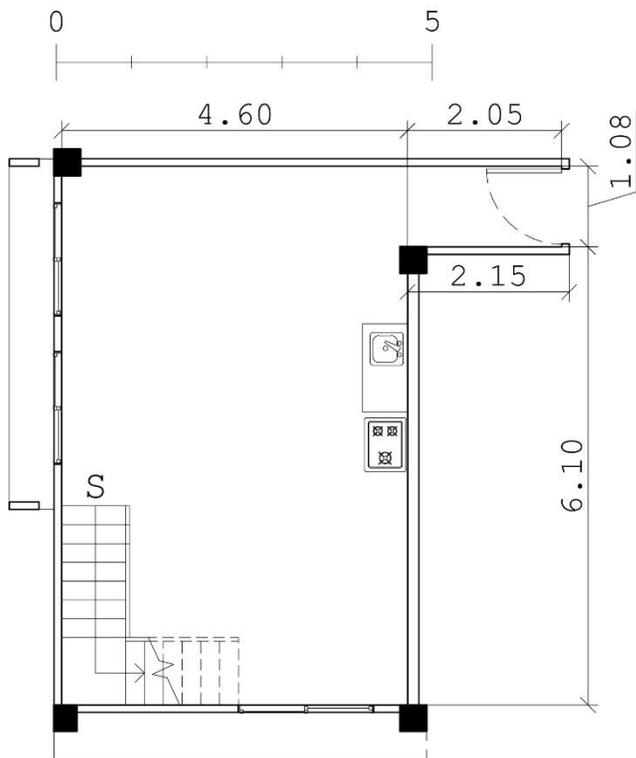
Fase #1 (PB)
+B/ 1,320.92



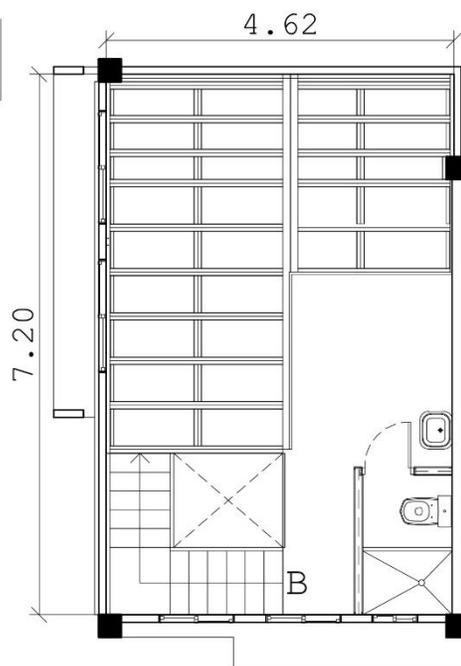
Fase #1 (PA)



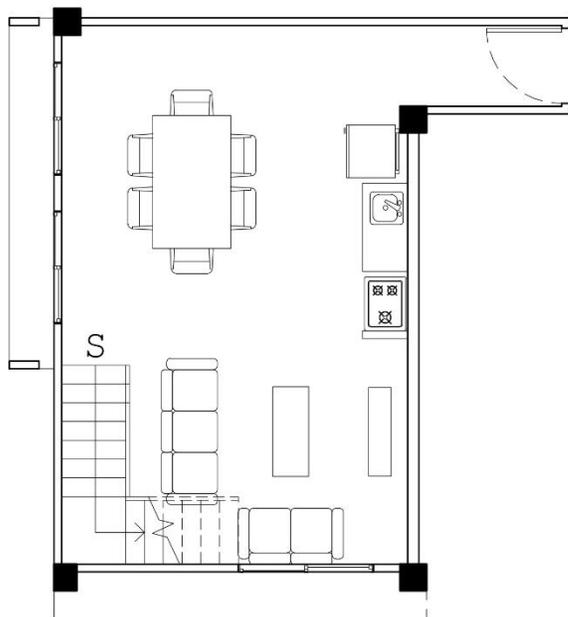
AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 6
ESCALA 1:100



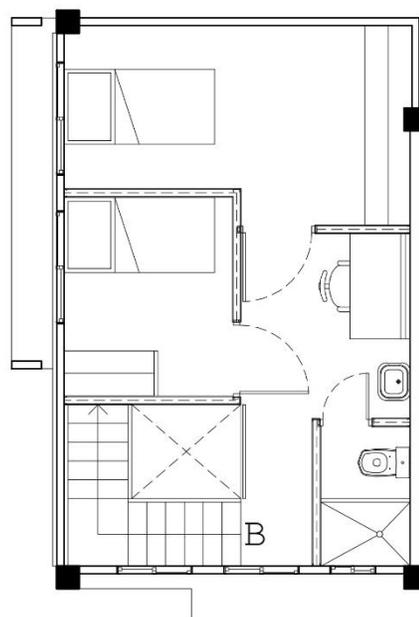
Fase inicial (PB)
+B/ 38,699.28



Fase inicial (PA)



Fase #1 (PB)
+B/ 1,103.48



Fase #1 (PA)



AMPLIACIÓN DE APTO. TIPO 7

ESCALA 1:100

CALCULO DE SUPERFICIE ÚTIL

APTO. TIPO 1		
#	Área	Superficie
1	Sala/Comedor	14.92 m ²
2	Cocina	4.80 m ²
3	Baño	3.73 m ²
4	Recámara principal	9.40 m ²
5	Recámara secundaria	6.67 m ²
<u>Total</u>		39.52 m ²

APTO. TIPO 2		
#	Área	Superficie
1	Sala/Comedor	14.60 m ²
2	Cocina	5.05 m ²
3	Baño	3.73 m ²
4	Recámara principal	9.17 m ²
5	Recámara secundaria	6.90 m ²
<u>Total</u>		39.45 m ²

APTO. TIPO 3		
#	Área	Superficie
1	Vestíbulo	3.94 m ²
2	Sala/Comedor	12.43 m ²
3	Cocina	4.97 m ²
4	Baño	3.73 m ²
6	Recámara	10.06 m ²
<u>Total</u>		35.13 m ²

APTO. TIPO 4		
#	Área	Superficie
1	Vestíbulo	3.94 m ²
2	Sala/Comedor	10 m ²
3	Cocina	4.96 m ²
4	Baño	3.73 m ²
5	Recámara	8.26 m ²
6	Terraza	5.44 m ²
<u>Total</u>		36.33 m ²

APTO. TIPO 5		
#	Área	Superficie
PB		
1	Vestíbulo	3.85 m ²
2	Comedor	9.78 m ²
3	Cocina	4.77 m ²
4	Sala	17.57 m ²
-	Escalera	3.55 m ²
PA		
5	Baño	3.73 m
6	Recámara principal	13.40 m ²
7	Estudio	2.10 m ²
8	Recámara secundaria	19.09 m ²
-	Circulación	6.28 m ²
<u>Total</u>		84.12 m ²

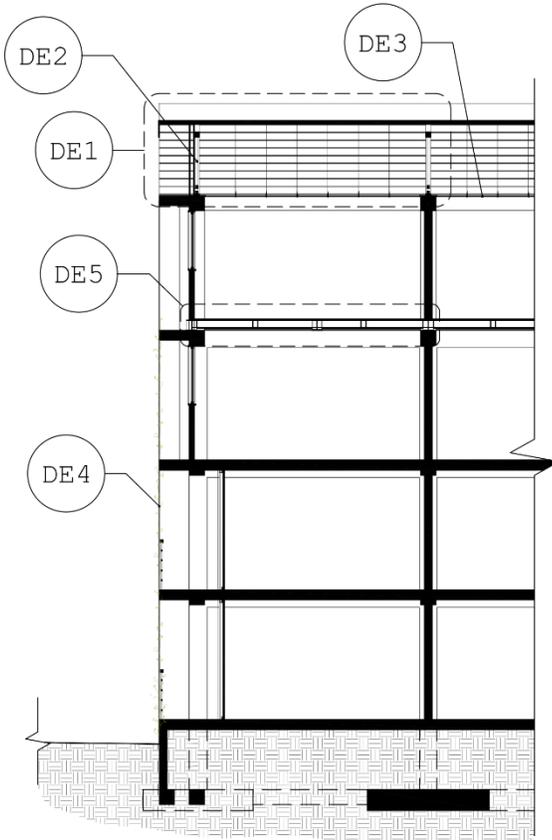
APTO. TIPO 6		
#	Área	Superficie
PB		
1	Vestíbulo	2.81 m ²
2	Comedor	11.76 m ²
3	Cocina	4.70 m ²
4	Sala	16.55 m ²
-	Escalera	3.56 m ²
PA		
5	Baño	3.91 m ²
6	Recámara principal	9.06 m ²
7	Recámara secundaria	18.85 m ²
-	Circulación	4.90 m ²
<u>Total</u>		76.10 m ²

APTO. TIPO 7		
#	Área	Superficie
PB		
1	Vestíbulo	3.94 m ²
2	Comedor	12.42 m ²
3	Cocina	4.95 m ²
4	Sala	10.14 m ²
-	Escalera	3.69 m ²
PA		
5	Baño	3.73 m ²
6	Recámara secundaria	6.46 m ²
7	Estudio	1.85 m ²
8	Recámara principal	11.37 m ²
-	Circulación	4.65 m ²
<u>Total</u>		63.20 m ²

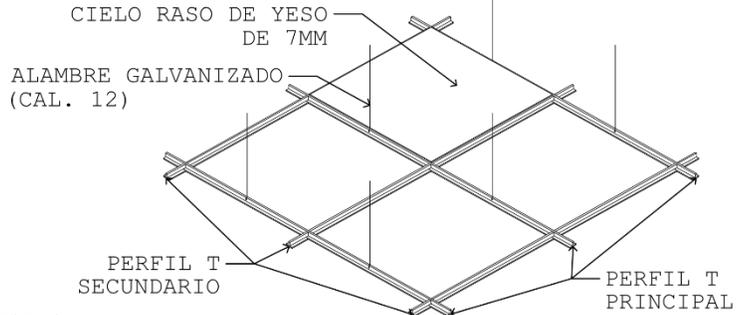
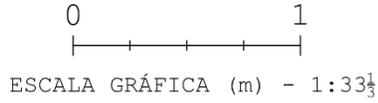
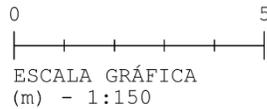
PASILLOS PB		
#	Área	Superficie
Escalera izquierda		
-	Circulación	35.70 m ²
-	Escalera	9.15 m ²
Escalera central		
-	Circulación	21.45 m ²
-	Escalera	8.23 m ²
Escalera derecha		
-	Circulación	35.70 m ²
-	Escalera	9.15 m ²
<u>Total</u>		119.38 m ²

NOTA:

- LAS ÁREAS DE LOS PASILLOS EN PLANTA BAJA SE REPITEN EN EL RESTO DE LOS NIVELES.



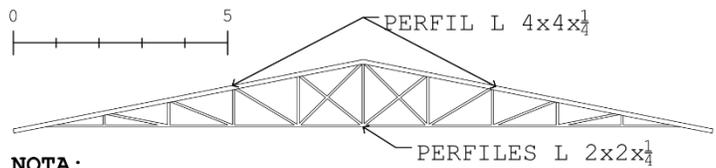
SECCIÓN PARCIAL
 ESCALA 1:150



NOTAS:

- LA UBICACIÓN DE LOS ALAMBRES GALVANIZADOS MOSTRADOS SON REPRESENTATIVOS, YA QUE DEPENDERÁN DE LA UBICACIÓN DE LAS CARRIOLAS DE LAS CUALES SE VAN A SOSTENER.
- LOS PERFILES T ESTARÁN UNIDOS A UN ÁNGULO L PERÍMETRAL DE ALUMINIO.

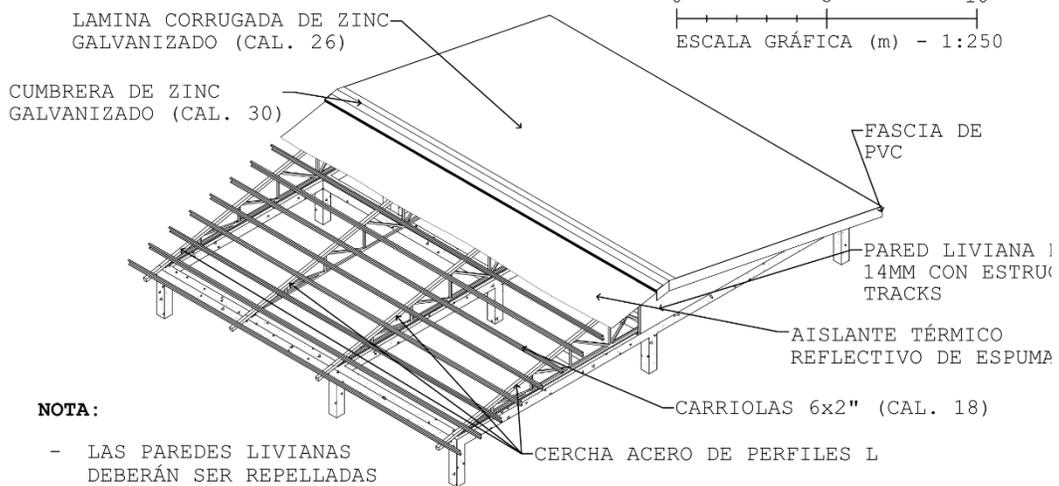
DETALLE DE CIELO RASO
 ESCALA 1:33 $\frac{1}{3}$



NOTA:

- TODAS LAS UNIONES DE LAS CERCHA SE HARÁN MEDIANTE SOLDADURA.

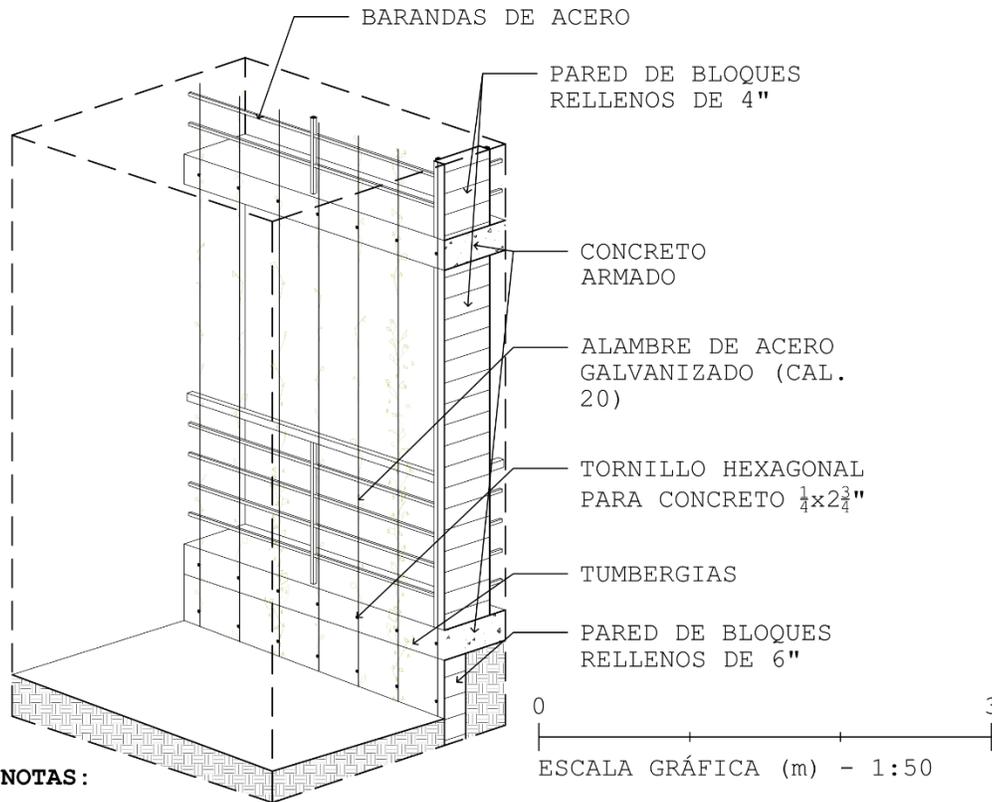
DETALLE DE CERCHA
 SIN ESCALA



NOTA:

- LAS PAREDES LIVIANAS DEBERÁN SER REPELLADAS Y PINTADAS CON PINTURA DE PREFERENCIA.

DETALLE DE TECHO
 ESCALA 1:250



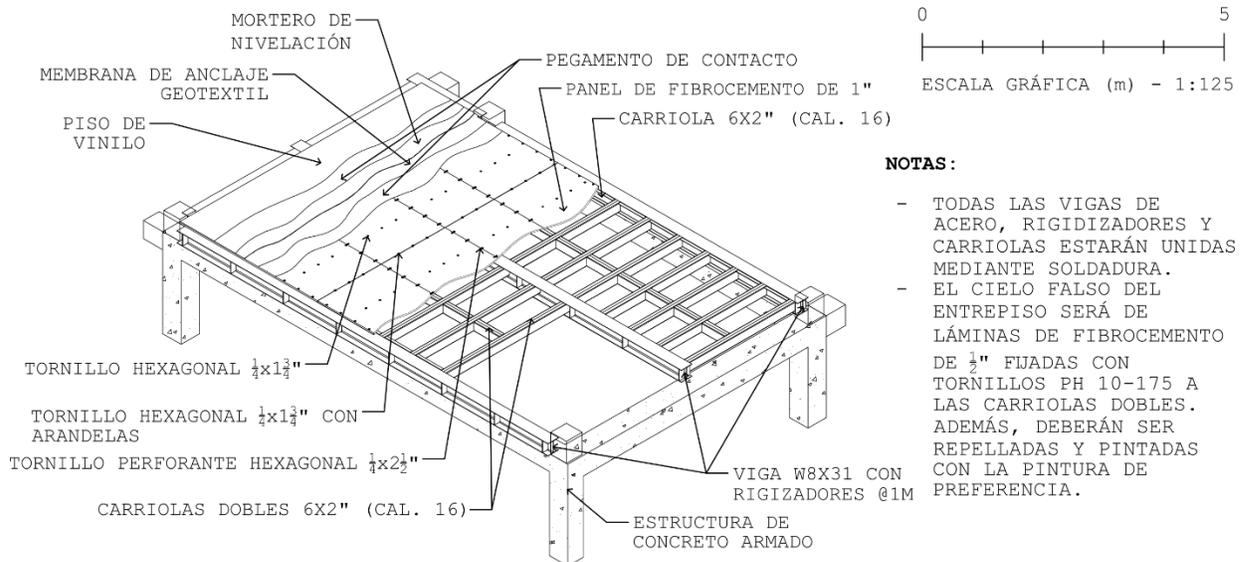
NOTAS:

- EL ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO DEBERÁ DE DARLE TRES (3) VUELTAS COMO MÍNIMO A LOS TORNILLOS HEXAGONALES PARA ASEGURAR LA RIGIDEZ DEL MISMO.
- EL ALAMBRE DEBERÁ DE SER ENTERRADO 1 METRO BAJO TIERRA COMO MÍNIMO.

DE4

DETALLE DE FACHADA VERDE

ESCALA 1:50



NOTAS:

- TODAS LAS VIGAS DE ACERO, RIGIDIZADORES Y CARRIOLAS ESTARÁN UNIDAS MEDIANTE SOLDADURA.
- EL CIELO FALSO DEL ENTREPISO SERÁ DE LÁMINAS DE FIBROCEMENTO DE 1/2" FIJADAS CON TORNILLOS PH 10-175 A LAS CARRIOLAS DOBLES. ADEMÁS, DEBERÁN SER REPELLADAS Y PINTADAS CON LA PINTURA DE PREFERENCIA.

DE5

DETALLE DE ENTREPISO DE APTO. PROGRESIVO

ESCALA 1:125



PASILLOS INTERNOS



VISTA GENERAL - CALLE CENTRAL B-B'



CALLE CENTRAL B-B'



ÁREAS VERDES



CANCHAS - ÁREA INFANTIL



URBANISMO - ÁREA INFANTIL



JUEGOS - ÁREA INFANTIL



PARQUE - ÁREA INFANTIL



CENTRO COMUNAL



PERSPECTIVA - CENTRO COMUNAL



CANCHA DEPORTIVA



URBANISMO - BASURERO COMUNAL



ÁREA DE EJERCICIO



URBANISMO - CALLE INFERIOR C-C'



URBANISMO - CALLE DE ACCESO

10.7 DISEÑO ESTRUCTURAL

Elementos a diseñar y procedimientos a desarrollar:

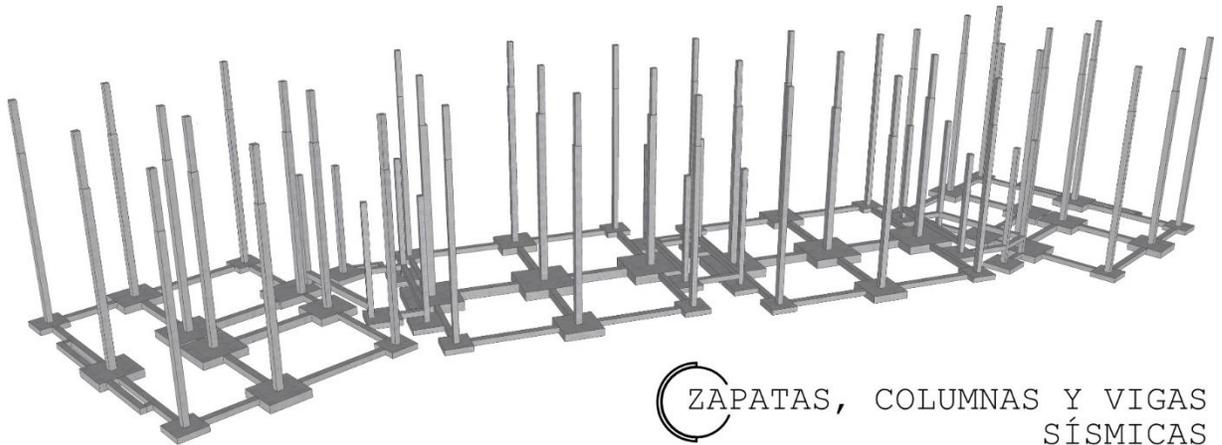
Los elementos estructurales que se calcularán serán las cerchas de los techos, vigas, columnas, losas y zapatas. Además, se harán procedimientos como el cálculo del peso por nivel y el cálculo sísmico.

Desarrollo: Se calcularon los marcos y elementos más críticos del edificio A-1, para usar esos diseños en los elementos menos críticos de la edificación. Se comparó el diseño del edificio A-1 con el resto de las edificaciones del proyecto mediante el programa "Risa 3D" y las fuerzas y diagramas resultaron parecidos. Por ende, el diseño del edificio A-1 cumple en todas las edificaciones.

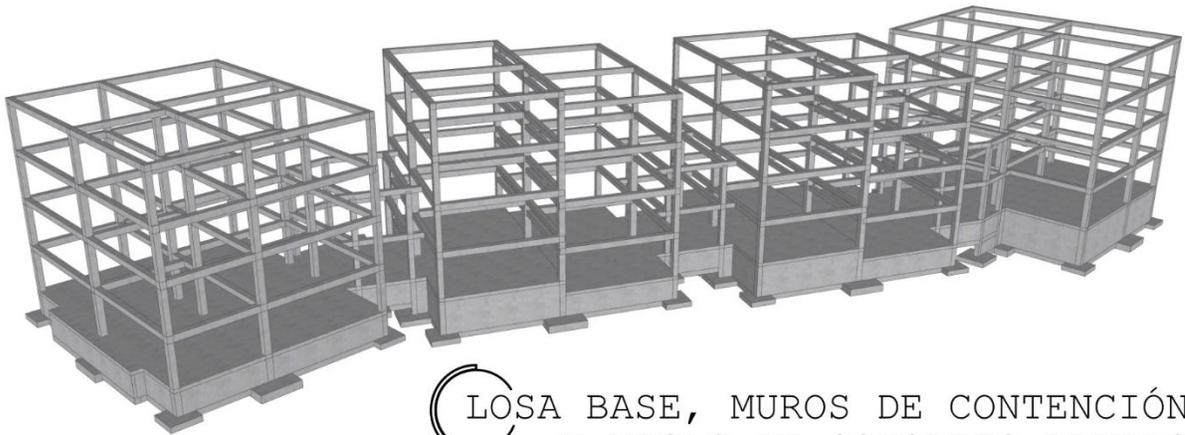
El cálculo en concreto fue desarrollado según el ACI 318-08, el cálculo en acero fue hecho según el AISC-LRFD 2005 y las cargas y combinaciones de cargas se escogieron usando el ASCE 7-05.

Supervisión: El cálculo fue supervisado por el Arq. Alcides Ponce Patiño y el Ing. Alejandro Valdes.

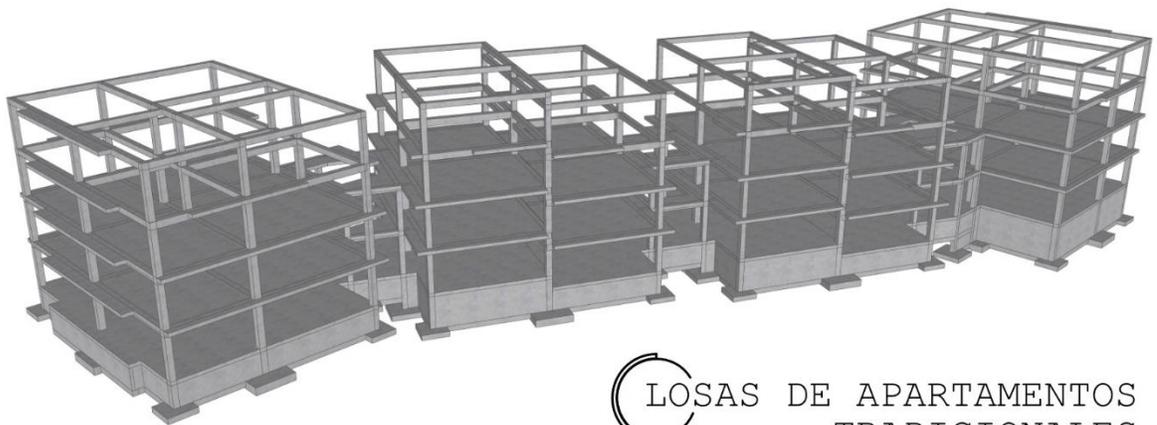
(DESARROLLO DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL - ANEXOS, PÁG. 189)



ZAPATAS, COLUMNAS Y VIGAS
SÍSMICAS



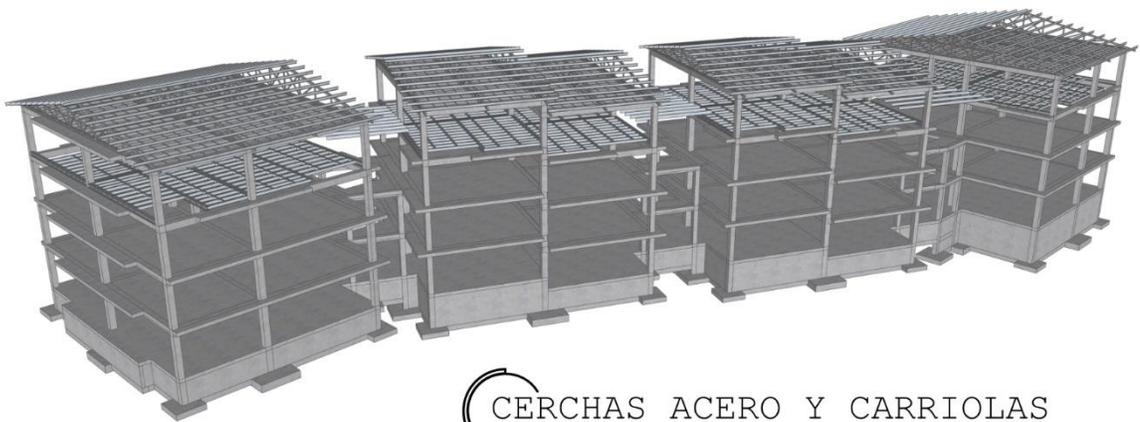
LOSA BASE, MUROS DE CONTENCIÓN
Y VIGAS DE CONCRETO ARMADO



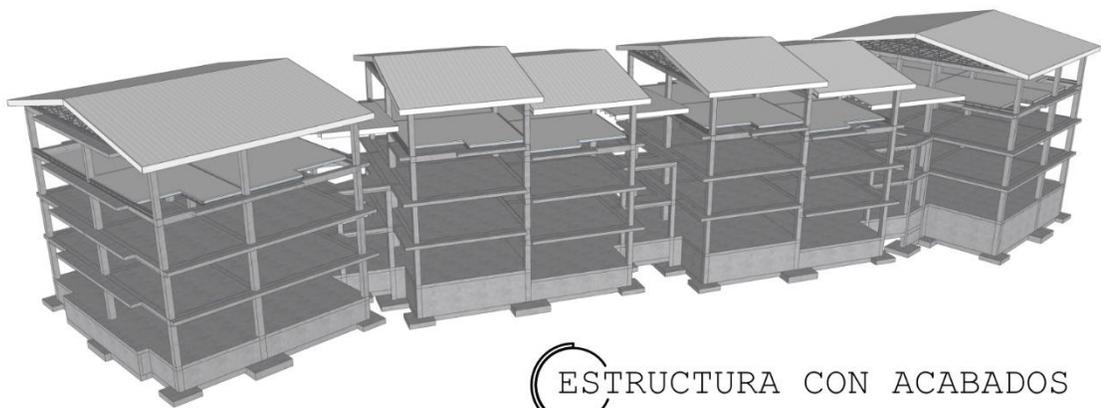
LOSAS DE APARTAMENTOS
TRADICIONALES



LOSAS DE APARTAMENTOS PROGRESIVOS
Y ESTRUCTURA DE CIELO RASO



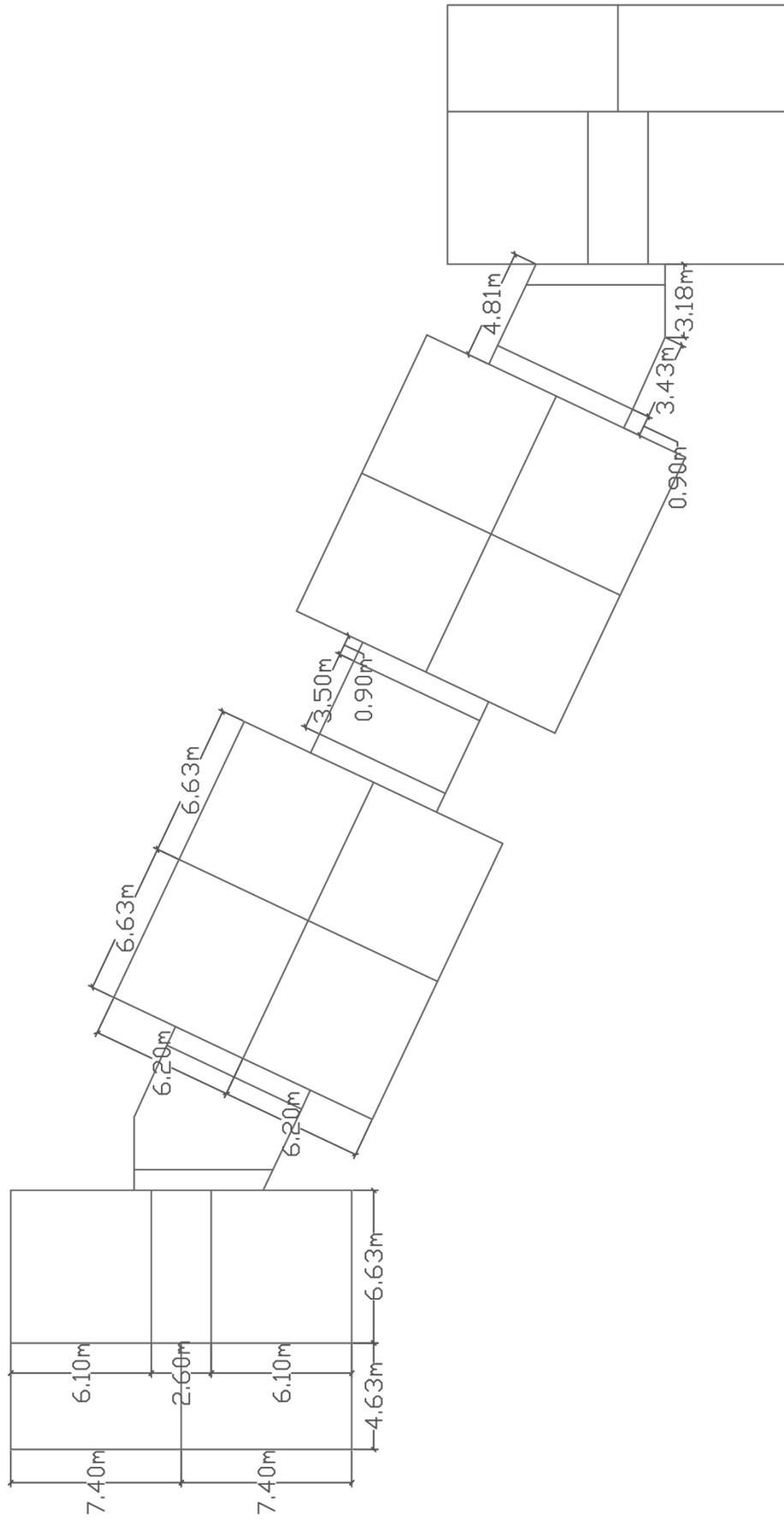
CERCHAS ACERO Y CARRIOLAS
DE TECHO



ESTRUCTURA CON ACABADOS

**NOTAS:**

1. LA ESTRUCTURA DE LA EDIFICACIÓN ES DE CONCRETO ARMADO.
2. LAS LOSAS DE CONCRETO VAN EN UNA DIRECCIÓN.
3. LAS LOSAS DE LOS APARTAMENTOS PROGRESIVOS ESTÁN HECHAS DE CARRIOLAS DOBLES 6"X2" (CALIBRE 16), VIGAS DE ACERO W8X31 Y LÁMINAS DE FIBROCEMENTO DE 1".
4. LOS TECHOS ESTÁN COMPUESTOS POR CERCHAS DE PERFILES L4X4X1/4 Y L2X2X1/4. ADEMÁS DE CARRIOLAS 6"X2" Y LÁMINAS DE ZINC.
5. LAS CARRIOLAS DE LOS TECHOS DE LAS ESCALERAS ESTÁN EMPOTRADAS A LAS PAREDES DE LOS EDIFICIOS.
6. DIAGRAMA ESTRUCTURAL DE EDIFICIO A-4.



Columnas						
Bloques A-D						
Secciones de columnas	Columnas centrales		Columnas medianeras		Columnas esquineras	
	b	h	b	h	b	h
Piso 3	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Piso 2	0.35	0.35	0.35	0.35	0.30	0.35
Piso 1	0.35	0.35	0.35	0.35	0.30	0.35
Piso PB	0.35	0.35	0.35	0.35	0.30	0.35
Bloques B-C						
Secciones de columnas	Columnas centrales		Columnas medianeras		Columnas esquineras	
	b	h	b	h	b	h
Piso 3	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Piso 2	0.40	0.40	0.35	0.35	0.30	0.35
Piso 1	0.40	0.40	0.35	0.35	0.30	0.35
Piso PB	0.40	0.40	0.35	0.35	0.30	0.35

Cantidad de columnas de los bloques A-D	
Columnas centrales	4
Columnas medianeras	10
Columnas esquineras	8
Cantidad de columnas de los bloques B-C	
Columnas centrales	6
Columnas medianeras	4
Columnas esquineras	8
Altura de columnas	
H (altura de piso)	2.6
	m

Columnas de escaleras	
Secciones de columnas	b h
Piso 3	0 0
Piso 2	0.30 0.30
Piso 1	0.30 0.30
Piso PB	0.30 0.30
Cantidad de columnas de	
Columnas de escaleras	14
	columnas

Nota: en el diseño y modelado, las columnas medianeras de los ejes #1 y #3 de los bloques B-C se cambiarán de una sección de 0.35m x 0.35m a 0.40m x 0.40m. Todo esto para que la inercia total de las vigas no sea mayor a la inercia de las columnas. Para que así pueda cumplir con el ACI 318-08.

Nota: en los cálculos se dejarán como si las columnas medianeras de los ejes #1 y #3 de los bloques B-C fuesen de 0.35m x 0.35m. Ya que se calculó con una columna más pequeña, la columna de 0.40m x 0.40m será un sobre diseño y todo cumplirá de acuerdo con el código.

Nota: este cambio de las columnas se hizo después de haber terminado los cálculos. Se reviso y sellegó a la conclusión de que todo cumple. A pesar de que pocas respuestas de los cálculos cambiaron, solo variaron en decimales.

Nota: los únicos cambios notables que se dieron fueron que el peso por nivel pasaría de 2485 toneladas a 2488 toneladas y que la fuerza de nivel pasaría de 4776 toneladas a 4781 toneladas.

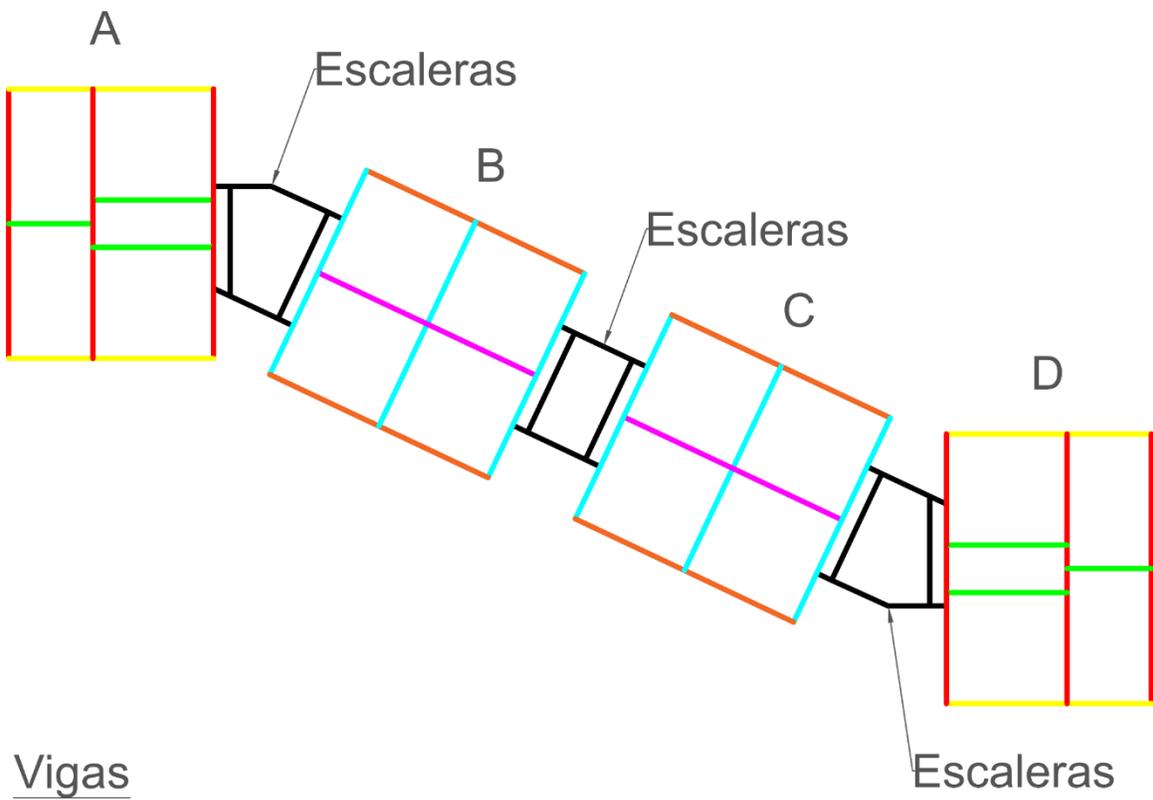
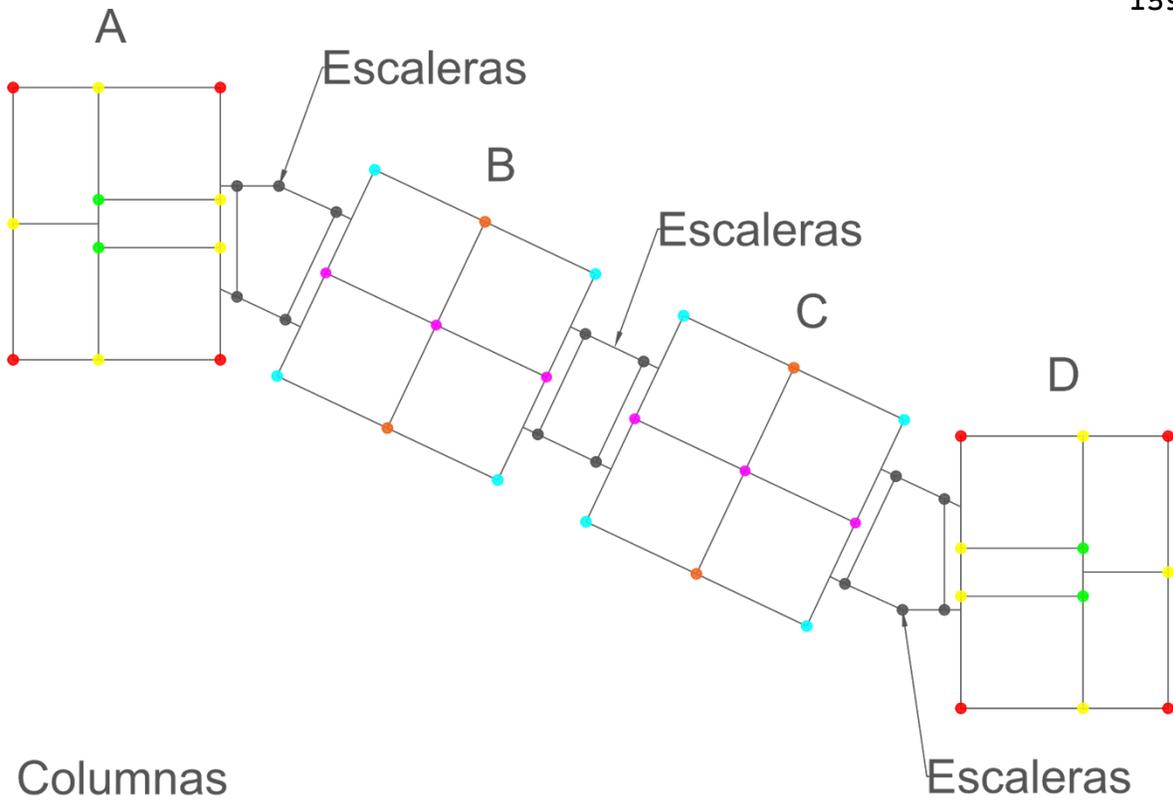
Vigas			
Bloques A-D			
Secciones de vigas	Vigas primarias - A		Vigas secundarias
	b	h	b h
Piso 3	0.30	0.30	0.30 0.30
Piso 2	0.35	0.35	0.30 0.30
Piso 1	0.35	0.35	0.30 0.30
Piso PB	0.35	0.35	0.30 0.30
Bloques B-C			
Secciones de vigas	Vigas primarias - A		Vigas secundarias
	b	h	b h
Piso 3	0.30	0.30	0.30 0.30
Piso 2	0.40	0.40	0.30 0.30
Piso 1	0.40	0.40	0.30 0.30
Piso PB	0.40	0.40	0.30 0.30

Metros lineales de las vigas de los bloques A-D	
Vigas primarias - A	35.75
Vigas primarias - B	45.00
Vigas secundarias	88.80
Metros lineales de las vigas de los bloques B-C	
Vigas primarias - A	26.50
Vigas primarias - B	53.00
Vigas secundarias	74.40

Vigas de escalera		
Secciones de vigas	b	h
Piso 3	0	0
Piso 2	0.30	0.30
Piso 1	0.30	0.30
Piso PB	0.30	0.30
Metros lineales de las vigas de las escaleras		
Vigas de escalera	72.30	m

Sección vigas sísmicas	
Vigas (bxh)	0.35 m

Metros lineales de vigas sísmicas	
Vigas	395.75 m



10.8 PRESUPUESTO

El Acuerdo N°73 del 21 de marzo de 2017 (Concejo Municipal) referente al cobro de la tasa de permiso de construcción, comprende una tabla de avalúo para tasar el impuesto de construcción de edificaciones, adiciones a estructuras existentes y demoliciones.

Este acuerdo es utilizado para estimar el precio por m² en una construcción, especificando el uso, modalidad, niveles de construcción y características constructivas, incluyendo material y mano de obra.

Tomando en cuenta que en el documento los edificios de apartamentos no consideran una categoría sencilla (sin acabados), se restará un 10% correspondiente al precio por metro cuadrado de los mismos.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



ÁREAS COMPARTIDAS

B/ 5,115,583.03



Terreno

B/ 3,723,497.65



Movimiento de tierra

B/ 47,215.00



Pavimento (servidumbres y veredas)

B/ 296,713.80



Servicios y otros

B/ 526,680.98



Áreas comunales

B/ 521,475.60



ÁREA RESIDENCIAL

B/ 17,364,649.27



PERMISO, SEGURO Y GANANCIA B/ 6,089,742.88



Montos adicionales

B/ 4,271,244.14



Permiso de construcción

B/ 140,002.38



Responsabilidad civil

B/ 1,070,059.06



Remoción de escombros

B/ 66,878.69



Fianza de cumplimiento CAR

B/ 836,652.43



Ganancia

B/ 841,843.94



PRECIO TOTAL DE PROYECTO B/ 28,569,975.18



Cantidad de apartamentos = 688

PRECIO POR M² DE CONSTRUCCIÓN B/ 452.01



PRECIO POR M² DE VENTA B/ 1,012.87

PRESUPUESTO RESIDENCIAL



GRUPO 1 . Tradicional

MODALIDAD	NIVEL	ÁREA	PRECIO TOTAL	\$	MONTO SUBSIDIADO	LETRA INICIAL	\$	LETRA MENSUAL
Venta	PB	42	B/ 40,006.12		B/ 30,006.12	B/ 1,500.93		B/ 88.45
	Plantas Altas (+1,+2,+3)	42	B/ 40,006.12		B/ 30,006.12	B/ 1,500.93		B/ 88.45
Arrendamiento	PB	37.53	B/ 40,228.16		B/ 30,228.16			
	Nivel +1 (Con balcón)	38.75	B/ 40,821.32		B/ 30,821.32			
	Nivel +2	37.53	B/ 40,228.16		B/ 30,228.16			
	Nivel +3 (Con balcón)	38.75	B/ 40,821.32		B/ 30,821.32			



GRUPO 2 . Progresivo

MODALIDAD	NIVEL	ÁREA	PRECIO TOTAL	\$	MONTO SUBSIDIADO	LETRA INICIAL	\$	LETRA MENSUAL
Venta	PB	42	B/ 40,167.86		B/ 30,167.86	B/ 1,509.02		B/ 88.92
	Nivel +1	42	B/ 40,169.36		B/ 30,169.36	B/ 1,509.10		B/ 88.93
	Nivel +2 (prog. tipo 5)	42	B/ 53,726.95		B/ 43,726.95	B/ 2,187.26		B/ 169.58
	Nivel +2 (prog. tipo 6)	42	B/ 53,601.05		B/ 43,601.05	B/ 2,180.96		B/ 169.10
Arrendamiento	PB (Con balcón)	38.75	B/ 38,264.56		B/ 28,264.56			
	Nivel +1 (Con balcón)	38.75	B/ 40,984.56		B/ 30,984.56			
	Nivel +2 (Prog.- Venta tipo 7)	38.75	B/ 48.699.28		B/ 38.699.28	B/ 1,935.77		B/ 150.09



GRUPO 3 . Tradicional

MODALIDAD	NIVEL	ÁREA	PRECIO TOTAL	MONTO SUBSIDIADO	LETRA INICIAL	LETRA MENSUAL
Venta	PB	42	B/ 39,980.81	B/ 29,980.81	B/ 1,499.66	B/ 88.37
	Plantas Altas (+1,+2,+3)	42	B/ 39,980.81	B/ 29,980.81	B/ 1,499.66	B/ 88.37
Arrendamiento	PB	37.53	B/ 40,202.85	B/ 30,202.85	B/ 1,510.77	B/ 89.03
	Nivel +1 (Con balcón)	38.75	B/ 40,796.01	B/ 30,796.01	B/ 1,540.44	B/ 90.78
	Nivel +2	37.53	B/ 40,202.85	B/ 30,202.85	B/ 1,510.77	B/ 89.03
	Nivel +3 (Con balcón)	38.75	B/ 40,796.01	B/ 30,796.01	B/ 1,540.44	B/ 90.78



GRUPO 4 . Tradicional

MODALIDAD	NIVEL	ÁREA	PRECIO TOTAL	MONTO SUBSIDIADO	LETRA INICIAL	LETRA MENSUAL
Venta	PB	42	B/ 40,019.43	B/ 30,019.43	B/ 1,501.60	B/ 88.49
	Plantas Altas (+1,+2,+3)	42	B/ 40,019.43	B/ 30,019.43	B/ 1,501.60	B/ 88.49
Arrendamiento	PB	37.53	B/ 40,241.47	B/ 30,241.47	B/ 1,512.70	B/ 89.14
	Nivel +1 (Con balcón)	38.75	B/ 40,834.63	B/ 30,834.63	B/ 1,542.37	B/ 90.89
	Nivel +2	37.53	B/ 40,241.47	B/ 30,241.47	B/ 1,512.70	B/ 89.14
	Nivel +3 (Con balcón)	38.75	B/ 40,834.63	B/ 30,834.63	B/ 1,542.37	B/ 90.89



GRUPO 5 . Tradicional

MODALIDAD	NIVEL	ÁREA	PRECIO TOTAL	MONTO SUBSIDIADO	LETRA INICIAL	LETRA MENSUAL
Venta	PB	42	B/ 39,889.50	B/ 29,889.50	B/ 1,495.10	B/ 88.10
	Plantas Altas (+1,+2,+3)	42	B/ 39,889.50	B/ 29,889.50	B/ 1,495.10	B/ 88.10
Arrendamiento	PB	37.53	B/ 39,991.54	B/ 29,991.54	B/ 1,500.20	B/ 88.40
	Nivel +1 (Con balcón)	38.75	B/ 40,584.70	B/ 30,584.70	B/ 1,529.87	B/ 90.15
	Nivel +2	37.53	B/ 39,991.54	B/ 29,991.54	B/ 1,500.20	B/ 88.40
	Nivel +3 (Con balcón)	38.75	B/ 40,584.70	B/ 30,584.70	B/ 1,529.87	B/ 90.15



FASES/OPCIONES DE CONSTRUCCIÓN DE APTOS.

TIPO	MODALIDAD	FASES/OPCIONES			OBSERVACIÓN
		INICIAL	#1	#2	
1 Y 2	Tradicional - Ventas	B/ 886.27	B/ 228.86	B/ 491.91	
3	Tradicional - Arrendamiento	B/ 1,132.31	-	-	Sin balcón
4	Tradicional - Arrendamiento	B/ 1,115.47	-	-	Con balcón
5	Progresivo - Venta	B/ 4,163.99	B/ 1,044.16	B/ 557.20	
6	Progresivo - Venta	B/ 4,038.09	B/ 1,320.92	-	
7	Progresivo - Venta	B/ 3,662.19	B/ 1,103.48	-	Esquineros sin balcón

NOTA: Los apartamentos de arrendamiento no corresponden al cálculo de financiamiento mostrado. Explicación en el punto 10.9.3 (Financiamiento - Arrendamiento).

10.9 FINANCIAMIENTO

Realizando un estudio de las distintas soluciones habitacionales ofrecidas por el gobierno, se concluyó que el Bono Solidario de Vivienda, de la mano de una entidad bancaria, representa la forma más favorable de financiamiento.

10.9.1 Bono Solidario de Vivienda

Una de las soluciones habitacionales que brinda el gobierno de Panamá a las familias de bajos recursos es un programa del MIVIOT (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial) llamado Bono Solidario de Vivienda (MIVIOT, s.f.)²⁷, el cual fue creado mediante el (Decreto ejecutivo No.393 de 16 de diciembre de 2014, 2014) y modificada por el reciente (Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, 2020).

Este consiste en bonificar con \$10,000 la compra de una vivienda unifamiliar que no exceda de la suma de setenta mil balboas (B/.70,000.00), incluyendo la edificación y el lote, a nivel nacional, a las familias

²⁷ Obtenido de: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/fondo-solidario-de-vivienda-bono-de-b-10000-00/>

que cumplan con ciertos requisitos y en ciertos proyectos de viviendas de interés social en Panamá.

Requisitos

Según el MIVIOT, los requisitos que deben cumplir las familias que deseen aplicar al "*Bono Solidario de Vivienda*" (Requisitos de Fondo Solidario de Vivienda, 2020)²⁸ son:

- Declaración jurada de ingreso familiar (DJIF), en el que conste su ingreso familiar, formal o informal, el cual no podrá exceder la suma mensual de dos mil balboas con 00/100 (B/.2,000.00).
- Demostrar la aprobación del préstamo hipotecario para la compra de la vivienda de la cual se solicita el aporte.

²⁸ Obtenido de :
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29081_A/GacetaNo_29081a_20200731.pdf

- Ser panameño mayor de edad o legalmente emancipado. También podrá aplicar el extranjero con residencia formal en el país, siempre que en el cuadro familiar haya personas de nacionalidad panameña.
- No ser propietario de una vivienda.
- Tratándose del promotor, éste está obligado a presentar una declaración jurada, la cual contendrá lo siguiente:
 - a) El valor de venta de las viviendas a construir.
 - b) La indicación que acepta cumplir con las especificaciones técnicas del presente Decreto Ejecutivo y las demás normas vigentes que lo regulan.
 - c) Establecer que las viviendas serán vendidas dentro del rango de precio que trata este Decreto Ejecutivo.
 - d) La obligación de dar copia al beneficiario de la resolución del MIVIOT, donde se apruebe el aporte económico del Fondo Solidario de Vivienda (FSV).
 - e) El compromiso de incluir en el contrato de compraventa las especificaciones mínimas para las unidades habitacionales de interés social.

10.9.2 Entidad bancaria

El Banco Hipotecario Nacional (BHN) representa la principal entidad financiadora de proyectos

habitacionales del gobierno. En este caso, el porcentaje de financiamiento es de 95% del valor de la propiedad (para asalariados), distribuidos en 345 letras mensuales, con una tasa de interés para viviendas nuevas de entre 0.75 a 2.75%.

10.9.3 Arrendamiento financiero

También conocido como *leasing*, es un contrato por el cual una persona (arrendatario) adquiere un bien inmueble por medio del pago de cuotas mensuales por un tiempo establecido; y en el que además, mediante la opción de compra, puede adquirir la propiedad del mismo al final de periodo si lo desea. Las sumas pagadas (cuotas) serán reconocidas como parte del precio de compraventa del inmueble.

El cálculo de un arrendamiento financiero depende de factores como el interés bancario, tipo de cuenta bancaria del usuario, porcentaje de financiamiento ofrecidos por el banco, porcentaje de opción de compra, seguros, amortización, y además, la incógnita sobre si esta modalidad aplica para un subsidio al igual que los apartamentos destinados a la venta. Es por esto que no se realizó el cálculo de mensualidad respectivo.

10.10 IMPACTO DEL COVID-19 EN LA PROPUESTA

La situación de pandemia ha afectado negativamente a toda la población, y la preocupación por el contagio ha llevado a autoridades y ministerios de gobiernos a establecer parámetros y lineamientos para evitarlo.

La Dirección de Propiedad Horizontal del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial compartió sus recomendaciones para el protocolo sanitario para la reapertura de áreas sociales y comunes dentro de las propiedades horizontales. Dichas recomendaciones fueron analizadas para demostrar que la propuesta cumple y/o puede cumplir con las mismas.

1. Los residentes del proyecto deberán organizar un comité especial de salud e higiene para la prevención y atención del Covid-19 (Ley 31, Artículo 62, numeral 17).
2. El **Protocolo de Bioseguridad** desarrollado para el proyecto, incluye:
 - La clasificación de las áreas sociales y comunes de la propiedad horizontal en un **rango de riesgo de contagio**, basadas en las actividades existentes en

el proyecto. En donde el centro comunal representa el área de mayor riesgo de contagio por ser único área social cerrado. Las zonas deportivas, de desecho comunal e infantil, representan áreas de medio riesgo por la existencia de máquinas que obligan su contacto con las personas, y los parques y veredas peatonales áreas de bajo riesgo.



- **Aforo permitido** en las áreas sociales y comunes:
 - Lavandería comunal: 20 personas dentro del establecimiento.
 - Guardería: 23 personas dentro del establecimiento (incluyendo educadores y niños).
 - Taller y jardinería: 20 personas dentro del establecimiento.
 - Salones de reuniones: El límite en planta baja es de 42 personas, mientras que en planta alta 45 personas.
 - Actividades deportivas y de juegos: En cuanto a la cancha deportiva del complejo residencial, se permiten 10 jugadores dentro de la cancha y 10 espectadores en las gradas (cálculo realizado para que se cumplan 2 metros de distancia entre cada persona). En canchas deportivas del área infantil se permitirán 10 jugadores dentro de la cancha y 7 espectadores en cada grada (cálculo realizado para que se cumplan 2 metros de distancia entre cada persona).
 - Tanto en el área de ejercicio como la infantil (áreas con máquinas), se permitirá 1 sola persona por máquina, las cuales se encuentran distanciadas entre ellas, y en el resto del área las personas deberán cumplir con un distanciamiento social de 2 metros, incluyendo asientos (2 personas por asiento).

- Se deberán establecer las nuevas condiciones de uso, en atención a todas las áreas sociales y comunes con que cuente la propiedad horizontal, por ejemplo:

lavado de manos con jabón y/o uso de gel alcoholado, utilización de mascarilla en adultos y niños, distanciamiento físico y otras; recordando siempre que todas las medidas que se adopten no deben rebasar los parámetros y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud (MINSA) en la prevención de la pandemia Covid-19, a fin de no vulnerar los derechos de los propietarios sobre sus bienes inmuebles.

- El proyecto en su totalidad presenta un **62% de áreas abiertas y verdes** para esparcimiento, caminatas y distracción, favoreciendo las directrices del Ministerio de Salud, las cuales además, deberán ser usadas en un horario acorde al toque de queda.
- Se deberá establecer un manual de control de acceso de residentes, visitas, colaboradores y servicios anexos a la propiedad horizontal y propietarios, con la finalidad de mantener un monitoreo de síntomas, y que sea acorde a los protocolos y parámetros de bioseguridad que se definan para las áreas comunes,

necesarios para garantizar la salud e higiene de la propiedad horizontal.

- Se deberá establecer un manual de limpieza y desinfección de las áreas sociales y comunes que representen un potencial riesgo de contagio. La frecuencia de limpieza de estas áreas dependerá del uso que reciba cada una.
- Se deberán establecer en la propiedad horizontal, los responsables de ejecutar y hacer cumplir cada uno de los puntos antes señalados.
- Las medidas y protocolos se deberán divulgar a todos los residentes y colocar de FORMA VISIBLE y CLARA dentro del PH.

CAPÍTULO 5

11 CONCLUSIÓN

Según los informes y estudios presentados a lo largo de esta investigación, se pudo determinar la reducción de la pobreza multidimensional en resto del país, y el aumento en la ciudad de Panamá.

Esto como consecuencia del traslado de personas de clase baja y media-baja a la ciudad, ya que esta tiene un mayor auge económico y oportunidades laborales, sacrificando así sus comodidades por el hecho de vivir en la ciudad.

Este desplazamiento de las bajas clases sociales crea un déficit habitacional de parte de las personas que no son capaces de acceder a una vivienda. Esto trae como consecuencia que un grupo de la población se establezca en asentamientos informales, y otro decida vivir en hacinamiento para compartir gastos de vivienda y servicios.

A raíz de la misma situación económica y habitacional, se presenta un segundo plano el cual obliga a que las personas que trabajan en la ciudad se desplacen

de la misma a sus áreas adyacentes en busca de una mejor vivienda, debido a su difícil asequibilidad por el alto costo catastral en la capital.

Es así, como la propuesta presentada de viviendas progresivas de interés social, les da una oportunidad habitacional a las personas de bajos recursos que no pueden costear una vivienda, ofreciéndole a estas familias una mejor calidad de vida.

Todo esto considerando a la población como solución y no como problema, al momento de la construcción de las fases de sus viviendas. De esta manera, ofreciendo soluciones arquitectónicas que mejoren la situación económica y habitacional de las clases sociales medias-bajas.

12 RECOMENDACIONES

Finalizado el desarrollo de la propuesta urbanística de viviendas progresivas como solución habitacional, se recomienda que:

La actual normativa para el desarrollo de viviendas sociales en Panamá limita la innovación de modalidades utilizadas como soluciones sociales en distintos países de Latinoamérica.

Por lo que la propuesta está desarrollada bajo una normativa que modifica la actual sobre viviendas sociales. Es por esto que, para la construcción de la misma, esta debe ser previamente aprobada por el Ministerio de Vivienda y las autoridades competentes.

El concepto del proyecto se mantendrá en caso de ser construido o replicado en una localización distinta. Sin embargo, debe estar sujeto a modificaciones en su diseño urbanístico, dependiendo de las características del terreno, su ubicación y áreas adyacentes, y el comportamiento ambiental.

Esta tipología de proyectos sociales no suponen un porcentaje beneficioso de ganancias al área privada, ya que no es considerada como una inversión económica, sino como una inversión social y cultural.

La propuesta demuestra la economización de la vivienda mediante el desarrollo de una modalidad progresiva, no favorecida por la normativa actual. Por lo que se recomienda a los ministerios y autoridades competentes facilitar las modificaciones de las mismas, con el fin de incentivar mejoras en el diseño y calidad de las viviendas sociales y optimizar la calidad de vida de los usuarios.

13 LISTA DE TABLAS O GRÁFICAS

13.1 DIAGRAMAS

Diagrama 1. Relación de causa y efecto de la Insuficiencia económica para el déficit habitacional.....	12
--	----

13.2 TABLAS

Tabla 1. Porcentaje de pobres multidimensionales, según provincias y comarcas indígenas de los años 2017 y 2018.	17
Tabla 2. Población con cuarto o sin cuarto exclusivo para dormir, por tipo de hacinamiento, según provincias y comarcas indígenas: Censo de 2010.....	26

13.3 GRÁFICAS

Gráfica 1. Número de personas en pobreza multidimensional y su distribución porcentual respecto del total del país, según provincias y comarcas indígenas para el año 2018.....	16
Gráfica 2. Contribución porcentual de cada indicador al IPM: Año 2018.....	18

13.4 IMÁGENES (CAPÍTULOS 1, 2 Y 3)

Imagen 1. Viviendas en Costa Rica.	13
Imagen 2. Asentamientos informales en Panamá.	22
Imagen 3. Esquema volumétrico de evolución de viviendas progresivas.....	31
Imagen 4. Panamá, El Chorrillo (1930).	42
Imagen 5. Mapa de la Ciudad de Panamá para la época de la Exposición de 1916.....	43
Imagen 6. Panamá, Avenida Balboa (1940).	44
Imagen 7. Panamá, San Miguelito (1960).	45
Imagen 8. Vista aérea de la "Urbanización de Altos de los Lagos (Colón)"......	47
Imagen 9. Vista aérea de la urbanización de la "Urbanización de Altos de los Lagos (Colón)"......	48
Imagen 10. Urbanización "La Quinta Monroy", primera fase. ...	49

Imagen 11. Interior de las viviendas de la Quinta Monroy. . .	51
Imagen 12. Programa Chile-Barrio (institución estatal encargada de erradicar los campamentos).....	52
Imagen 13. Diferentes modelos de vasos que cumplen la misma función.....	53
Imagen 14. Modelos de diferentes viviendas que cumplen la misma función.....	54
Imagen 15. Tipología de viviendas de interés social en Panamá.	56
Imagen 16. Tipología de vivienda de interés social en Panamá.	57
Imagen 17. Multifamiliar en Curundú (Panamá).	58
Imagen 18. Multifamiliar en barrio sostenible en Chile.	59
Imagen 19. Viviendas de interés social en Colombia.	60
Imagen 20. Multifamiliares en Colombia.	60
Imagen 21. Urbanización de viviendas de interés social (Panamá).....	62
Imagen 22. Plano urbanístico de "Macroproyecto Ciudad Verde" - Amarilo. Colombia, Soacha.....	63
Imagen 23. Circulación vial de la "Ciudad Verde".	64
Imagen 24. Plano urbanístico de "Ciudad del Bicentenario" - Fundación Julio Mario Santo Domingo, Colombia, Cartagena.	64
Imagen 25. Circulación interna de la "Ciudad Bicentenario" .	65

14 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

14.1 LIBROS

Ernst Neufert. (2016). Neufert: Arte de proyectar en arquitectura (16a edición).

Es el libro guía para el desarrollo correcto de cualquier diseño arquitectónico. Su inclusión en el diseño permite optimizar el área a desarrollar, utilizando medidas mínimas necesarias para el ser humano.

Heywood, H. (2017). 101 reglas básicas para una arquitectura de bajo consumo energético.

Este libro representa una guía básica de diseño para lograr una eficiencia energética que favorezca al medio ambiente y al confort térmico de los usuarios que se desenvuelven en él.

14.2 INVESTIGACIONES

Alma Milagros, R.-Z. C. (1982). Acondicionamiento ambiental para un conjunto habitacional en la ciudad de Panamá: Hombre, vivienda y medio ecológico (USMA ed.). Panamá.

Esta investigación, fue la base principal para el desarrollo del diseño urbano y arquitectónico del proyecto, tomando en cuenta la orientación y el comportamiento de los vientos y el sol, y a su vez, las formas más eficientes para su aprovechamiento, tanto en el emplazamiento del edificio como en el diseño del mismo.

Abreu, D. G. (2014). Vivienda Progresiva. Como solución alternativa para la ciudad de La Habana. (U. I. ANDALUCÍA, Ed.) Sevilla, España.

Este libro, fue una referencia al concepto de la vivienda progresiva y sus beneficios, a raíz de una tipología de arquitectura en La Habana, Cuba, como respuesta a las necesidades cambiantes y posibilidades económicas de las familias.

Nilson Ariel Espino y Carlos Antonio Gordón. (2015). LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN EL AREA METROPOLITANA: Cuantificación e implicaciones para la política de vivienda y urbanismo. Ciudad de Panamá. Obtenido de http://fos.usma.ac.pa/files/FOBUR-_Informe_1-Vivienda_informal_en_el_AMP.pdf

Este informe de investigación menciona aspectos que relacionan el desarrollo de Panamá con los asentamientos informales durante los años 2013/2014, lo cual permite deducir el crecimiento informal del país hasta la actualidad.

ONU HABITAT. (2015). Déficit habitacional en América latina y el caribe: Una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat. Nairobi, Kenia. Obtenido de <https://unhabitat.org/books/deficit-habitacional-en-america-latina-y-el-caribe/>

Esta investigación está dedicada a impulsar el déficit habitacional como herramienta de trabajo para

crear una política de viviendas sociales en Latinoamérica y el Caribe.

Omar A. Moreno. (2017). Migración interna reciente en Panamá. Ciudad de Panamá. Obtenido de <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/13-Migracion-interna-reciente-en-Panama-1.pdf>

Los números obtenidos en dicha investigación sobre el déficit habitacional en el país nos permite entender su crecimiento y la pobreza multidimensional como causa directa, lo cual representa el principal aspecto del estado del problema en nuestra investigación.

14.3 LEYES

Secretaria Nacional de Energía. (s.f.). Resolución N.º 3142 de 17 de noviembre de 2016. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28165/GacetaNo_28165_20161124.pdf

Esta Resolución adopta aspectos típicos de la guía de construcción sostenible, los cuales han sido tomados en cuenta en el diseño arquitectónico y el urbanístico.

Ministerio de obras públicas. (s.f.). Obtenido de https://doycm.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2016/10/Manual_Aprobacion_MOP.pdf

El manual realizado por el Ministerio de Obras Públicas reglamenta las medidas de infraestructura y servidumbre, para la correcta circulación tanto vehicular

como peatonal, y a su vez, una relación cómoda y una escala armoniosa con el resto del proyecto.

Asamblea Legislativa. (2014). DECRETO EJECUTIVO No.393 de 16 de diciembre de 2014.

Asamblea Legislativa. (2019). DECRETO EJECUTIVO No. 10 de 15 de enero del 2019.

El Decreto No.393 y su modificación, reglamenta el programa de vivienda social "Bono solidario de Vivienda", utilizado para beneficiar económicamente a nuestros usuarios.

Asamblea Legislativa. (2013). Ley 63 de 19 de septiembre del 2013. (Concejo Municipal) Obtenido de <https://www.lahipotecaria.com/panama/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N°-3-de-1985-y-Modificaciones.pdf>

El conocimiento de la Ley 3 de 1985 sobre el Interés Preferencial, representa tanto en el proyecto como en el país, la reglamentación de una solución habitacional para viviendas en Panamá, siendo esta una facilidad de financiamiento basado en un préstamo bancario.

Asamblea Legislativa. (2017). Acuerdo No.73 del 21 de marzo del 2017.

El Acuerdo No.73 muestra las tablas tributarias correspondientes, utilizadas para el cálculo presupuestario del proyecto.

15 BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, D. G. (2014). *Vivienda Progresiva. Como solución alternativa para la ciudad de La Habana*. (U. I. ANDALUCÍA, Ed.) Sevilla, España.
- Alma Milagros, R.-Z. C. (1982). *Acondicionamiento ambiental para un conjunto habitacional en la ciudad de Panamá: Hombre, vivienda y medio ecológico* (USMA ed.). Panamá.
- Almanza, A. (2010). *Hacinamiento en Panamá*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/14-Hacinamiento-en-Panama-1.pdf>
- Arq. Nelson Enrique Salazar Solano. (Agosto de 2016). *El tipo y la tipología en la arquitectura de la vivienda*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/54587/1/nelsonenriquesalazarsolano.2016.pdf>
- Asamblea Legislativa. (1985). Ley 3 de 1985. Obtenido de <https://www.lahipotecaria.com/panama/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N°-3-de-1985-y-Modificaciones.pdf>
- Asamblea Legislativa. (2013). Ley 63 de 19 de septiembre del 2013. Obtenido de <https://www.lahipotecaria.com/panama/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N°-3-de-1985-y-Modificaciones.pdf>
- Asamblea Legislativa. (2014). Decreto ejecutivo No.393 de 16 de diciembre de 2014.
- Asamblea Legislativa. (2019). Decreto ejecutivo No. 10 de 15 de enero del 2019.
- Asamblea Legislativa. (s.f.). Anteproyecto de Ley N° 176 de 16 de abril de 2019. Obtenido de https://www.asamblea.gob.pa/antproy/2019_A_176.pdf
- Asamblea Legislativa. (s.f.). Decreto Ejecutivo 52 de 6 de junio de 2017.
- Asamblea Legislativa. (s.f.). Decreto Ejecutivo 52 de 6 de junio de 2017.

- Asamblea Legislativa. (s.f.). Resolución No. 539-2017 de 22 de noviembre de 2017. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28417_A/GacetaNo_28417a_20171201.pdf
- Asamblea Nacional de Panamá. (2010). Ley 31 del 18 de junio de 2010 (Régimen de Propiedad Horizontal). Obtenido de http://www.acobir.com/pdf/pdfLeyes_9.pdf
- Camilo Santamaria. (2015). *La importancia del Urbanismo en la vivienda de Interés Social*. Bogota. Obtenido de <http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/FNV/CamiloSantamaria.pdf>
- Edwin Haramoto. (1987). *Vivienda social: tipología del desarrollo progresivo*. Obtenido de <http://libros.uchile.cl/492>
- Ernst Neufert. (2016). *Neufert: Arte de proyectar en arquitectura (16a edición)*.
- Fernando Nájera Fragoso. (2016). *¿Es la vivienda de interes social?* Obtenido de <http://revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/download/56201/49813>
- Héctor Manuel Montemayor Abrego. (2016). *La ingeniería civil en el centenario de la república: desarrollo, pasado, presente y futuro*. Panamá. Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/122>
- Heywood, H. (2017). *101 reglas básicas para una arquitectura de bajo consumo energético*.
- La Estrella. (3 de mayo de 2019). Obtenido de <http://laestrella.com.pa/panama/nacional/varela-entrega-4590-apartamentos-altos-lagos-colon/24119054>
- Legislativa, A. (s.f.). Acuerdo No.73 del 21 de marzo del 2017.
- Ministerio de obras publicas. (s.f.). Obtenido de https://doycm.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2016/10/Manual_Aprobacion_MOP.pdf

- MIVIOT. (s.f.). Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/fondo-solidario-de-vivienda-bono-de-b-10000-00/>
- MIVIOT. (2015). *Memoria Anual 2014-2015*. MIVIOT, Panamá. Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/transparencia1/memoria%202014-2015.pdf>
- MIVIOT. (1 de Febrero de 2017). Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2017/02/01/autoridades-de-vivienda-buscan-reducir-deficit-habitacional-a-la-mitad/>
- MIVIOT. (12 de Enero de 2017). Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2017/01/12/buscan-alternativas-de-viviendas-para-familias-que-viven-en-asentamientos-informales/>
- MIVIOT. (2 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2018/08/03/familias-que-deseen-aplicar-al-bono-solidario-deberan-cumplir-con-requisitos/>
- MIVIOT. (15 de enero de 2019). Decreto ejecutivo N°10 de 15 de enero de 2019.
- MIVIOT. (2019). Proyecto Techos de Esperanza. Panamá. Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/proyecto-techos-de-esperanza/>
- MIVIOT. (s.f.). *Antecedentes del MIVIOT*. Obtenido de Obtenido de: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/logo-y-organigrama/>
- MIVIOT. (s.f.). *MIVIOT celebra sus 46 años de aniversario*. Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2019/02/01/miviot-celebra-sus-46-anos-de-aniversario/>
- Nilson Ariel Espino y Carlos Antonio Gordón. (2015). *LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN EL AREA METROPOLITANA: Cuantificación e implicaciones para la política de vivienda y urbanismo*. Ciudad de Panamá. Obtenido de http://fos.usma.ac.pa/files/FOBUR-_Informe_1-Vivienda_informal_en_el_AMP.pdf

- Omar A. Moreno . (2017). *Migración interna reciente en Panamá*. Ciudad de Panamá. Obtenido de <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/13-Migracion-interna-reciente-en-Panamá-1.pdf>
- ONU HABITAT. (2015). *Déficit habitacional en américa latina y el caribe: Una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat*. Nairobi, Kenia. Obtenido de <https://unhabitat.org/books/deficit-habitacional-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Panamá Vieja Escuela*. (14 de enero de 2014). Obtenido de <https://www.panamaviejaescuela.com/historia-el-chorrillo-panama/>
- Plataforma Arquitectura. (17 de Septiembre de 2007). *Quinta Monroy / ELEMENTAL*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>
- Secretaria Nacional de Energía. (s.f.). Resolución N.º 3142 del 17 de noviembre de 2016. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28165/GacetaNo_28165_20161124.pdf
- Telemetro. (4 de diciembre de 2017). Obtenido de http://www.telemetro.com/nacionales/Mudanza-familias-proyecto-Renovacion-Colon_0_1087391462.html
- V., Omar A. Moreno; H., Joslyn A. Guerra R. y Julio Diéguez. (2018). *Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2018/09/Informe-del-%C3%8Dndice-de-Pobreza-Multidimensional-de-Panam%C3%A1-2018.pdf>
- Weather Spark. (2016). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/19385/Clima-promedio-en-Panamá-durante-todo-el-año>
- Yahira Alcántara y Elianny Lebrón. (16 de Febrero de 2016). *Análisis Comparable de Vivienda Social: Quinta Monroy + Casa Block*. Santo Domingo, Chile. Obtenido de https://issuu.com/marjorietoribio/docs/comparables_internacionales_eli___y

ANEXOS

16 ANEXOS DE INFORMACIÓN

16.1 ANEXO DIGITAL

En el código QR y el link se encuentran los documentos de la tesis digitalizada, las láminas de presentación, el cálculo del presupuesto y el desarrollo del cálculo estructural.



Enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1TzjrKY0DUU0EpdPUU-ZtRHlzC8HMaCij?usp=sharing>

En caso de que el enlace no funcione, contactar a estos correos para recibir la información:

- irebofalco@gmail.com
- albani_rivas15@hotmail.com

Diseño estructural: En el enlace se colocarán anexos, archivos, manuales, códigos y papeles que se usaron para el desarrollo de este cálculo. Además, en la carpeta estará el archivo de Excel donde se desarrolló el trabajo y los escaneos completos de los trabajos de "Desarrollo a mano" y de "Desarrollo en Microsoft Excel".

Presupuesto: El cálculo de presupuesto presentado en el archivo de Excel está dividido en hoja resumen (la cual muestra la suma total de todas las categorías), áreas comunales/compartidas, área residencial (cálculo por edificio y apartamento), las fases de construcción de cada tipología de apartamento, los permisos y ganancia, y por último el financiamiento (cuotas iniciales y mensuales) de los apartamentos.

16.2 OTRAS SOLUCIONES DE INTERÉS SOCIAL EN PANAMÁ

16.2.1 Techos de Esperanza

Techos de Esperanza es un programa gestionado por la Dirección de Mejoramiento Habitacional del MIVIOT, el cual tiene como función la reparación de viviendas en malas condiciones o la reconstrucción de sus viviendas por una unidad básica de 40.8 metros cuadrados, 2

recamaras, sala, comedor, cocina y baño con tanque séptico (biodigestor séptico) a familias que por años han habitado en condiciones no aptas. Además de esto, el programa realiza mejoras en los espacios públicos comunales, como vías de acceso, tanto peatonales como vehiculares.

16.2.2 Interés Preferencial - Ley 3 de 20 de mayo de 1985

Se le denomina interés preferencial al subsidio que le otorga el Estado al comprador que desea adquirir una vivienda por primera vez, reduciendo la tasa de interés de su hipoteca en comparación a las del mercado, con el fin de promover la adquisición de propiedades en el país.

Según la **Ley 94 de 20 de septiembre de 2019**

(Asamblea Legislativa, 2019)²⁹, que modifica artículos de la ley 3 de 1985, en su artículo 2, refiere:

²⁹ Obtenido de:

https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28866_A/GacetaNo_28866a_20190923.pdf

Tramo preferencial	Valor registrado de la vivienda al momento del financiamiento
4% en los préstamos para vivienda, por un período de diez años no renovable.	B/.45,000.00 - B/.120,000.00
4% en los préstamos para vivienda, por un período de diez años no renovable.	B/.45,000.00 - B/.80,000.00
3% en los préstamos para vivienda, por un período de diez años no renovable.	B/.80,000.00 - B/.120,000.00
2% en los préstamos para vivienda plurifamiliar vertical, por un período de cinco años no renovable.	B/.120,000.00 - B/.150,000.00
1.5% en los préstamos para vivienda plurifamiliar vertical, por un período de cinco años no renovable.	B/.150,000.00 - B/.180,000.00
Será equivalente a la tasa de referencia que se establezca de tiempo en tiempo durante el periodo de vigencia del beneficio hipotecario. En consecuencia, el Estado pagará a las personas y entidades de que trata el artículo 1 de la presente Ley el 100% de los intereses preferenciales.	Hasta B/.45,000.00

Rentabilidad del Interés Preferencial para Viviendas de Interés Social

Luego del estudio de los requisitos y beneficios que trae el interés preferencial al momento de adquirir una vivienda a las personas de clases sociales bajas, notamos que no existe un subsidio beneficioso por el precio bajo de las viviendas, a comparación de una vivienda estándar en Panamá, es decir, el porcentaje de interés subsidiado por el banco no representa un monto significativo.

La segunda desventaja mostrada en esta opción de financiamiento es el requerimiento de una cuenta de banco que muchos no poseen.

El interés preferencial ofrece mayores ventajas a usuarios que deseen comprar viviendas con precios mayores, ya que el porcentaje de subsidio será mayor (20%), y por el hecho de que no podrán aplicar al "Bono Solidario", ya que limita el gasto de la vivienda.

16.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Pobreza multidimensional:** es la manera de medir la pobreza en una forma completa. Tomando en cuenta factores no solo como el ingreso si no como, por ejemplo, mala salud, desnutrición, falta de agua limpia, falta de electricidad y tener un mal trabajo o falta de educación.
- **Intensidad de la pobreza multidimensional:** habla sobre la cantidad de carencias de las personas multidimensionalmente pobres. Siendo por ejemplo falta de internet, electricidad, falta de empleo, falta de comida, falta de agua potable y muchas otras más.
- **Independiente:** que no tiene dependencia, que no depende de otro.
- **Sostenible:** especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.
- **Asentamientos informales:** lugar en donde una persona o un grupo se establecen en lotes que no son de su propiedad y fuera de las normas establecidas de las autoridades encargadas del ordenamiento urbano.
- **Usuarios:** que usa algo.
- **Recursos:** vuelta o retorno de algo al lugar de donde salió.
- **Necesidades:** carencia de las cosas que son menester para la conservación de la vida.
- **MIVIOT:** Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- **MEF:** Ministerio de Economía y Finanzas.
- **Asequibilidad:** aquello que está al alcance o que es posible de conseguir.
- **ONU HABITAT:** el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos es una agencia de las Naciones Unidas, con sede en Nairobi, que tiene el objetivo de promover ciudades y pueblos social y ecológicamente sostenibles.
- **Eficiencia energética:** es el objetivo de reducir la cantidad de energía requerida para proporcionar productos y servicios.

- **Inquilinato:** se denomina a la forma de alojamiento o vivienda colectiva comunitaria en la cual varias familias de escasos recursos o allegadas a su fuente laboral comparten una casa-habitación.
- **Alquiler:** se refiere a pagar una suma convenida entre las partes para hacer uso de un inmueble o mueble durante un determinado periodo de tiempo.
- **Reflectividad:** fracción porcentual de radiación incidente reflejada por una superficie.
- **Estructura:** en relación a la arquitectura, es el nombre que recibe el conjunto de elementos, unidos, ensamblados o conectados entre sí, que tienen la función de recibir cargas, soportar esfuerzos y transmitir esas cargas al suelo.
- **Arrendador:** es quien da u ofrece algo temporalmente.
- **Arrendatario:** persona que toma o tiene una bien del arrendador.

