

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD COMERCIAL DE UN CONDOMINIO  
DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES EN BELLAVISTA-CALLAO”**

Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil, que presentan los bachilleres:

**Juan Carlos Zavala Campoverde**

**Freddy Leonardo Murguía Torres**

**ASESOR: Mg. Roberto Carlo Barreto Luna**

Lima, Junio de 2015

## RESUMEN EJECUTIVO

La tesis que se presenta a continuación fue elaborada con el fin de obtener una metodología de trabajo en la cual se consideren todos los factores relevantes al momento de concebir un proyecto inmobiliario de una edificación cimentada en un suelo de baja capacidad portante. Esta tesis puede servir como guía para otros proyectos inmobiliarios que presenten similares condiciones de cimentación. La necesidad de presentación de este trabajo radica, en tener un estudio confiable donde se pueda sustentar que, a pesar de que las edificaciones cimentadas sobre suelos de baja capacidad portante presentan costos adicionales en comparación a edificaciones cimentadas en suelos de alta capacidad, todavía siguen siendo una oportunidad de negocio.

En la actualidad muchos inversionistas y profesionales han realizado proyectos con las características mencionadas sin tener un adecuado estudio, arriesgándose a perder importantes sumas de dinero. Es por eso que nace la necesidad de contar con esta tesis que se titula, “**Factibilidad económica de un condominio de edificios multifamiliares en Bellavista - Callao**”; A partir de este aporte se podrá elaborar un adecuado plan de negocio disminuyendo el riesgo de pérdida en la inversión.

La tesis constará de 13 capítulos, en los cuales se realizarán: análisis del mercado inmobiliario en el Perú; estudio de factores socioeconómicos que puedan influenciar en éste sector. Luego se efectuara un estudio de la oferta y la demanda en el mercado de vivienda de Lima Metropolitana y el distrito de Bellavista-Callao, para así poder determinar el mercado objetivo. También se analizará cierta documentación técnica y legal para llevar a cabo la construcción de estas viviendas y así definir la arquitectura del proyecto. En conjunto con todo lo recopilado previamente, se realizarán los cálculos de cabida arquitectónica, perfil, flujo y análisis de sensibilidad, y así obtener un resultado de factibilidad del proyecto.

## LOS TESISTAS

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. ANÁLISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL PERÚ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Definiciones.....	4
1.2 Situación macro económica y comparación del Perú con el mundo.....	5
1.3 Realidad inmobiliaria en el Perú.....	6
1.3.1 Factores socio – económicos.....	6
1.3.2 Mercado inmobiliario en Lima – Perú.....	7
<b>CAPITULO II. EL MERCADO DE VIVIENDAS EN BELLAVISTA CALLAO.....</b>	<b>8</b>
2.1 Análisis de la Oferta.....	8
2.1.1 Actividad edificadora en Lima Metropolitana y Callao.....	8
2.1.2 Oferta de Edificaciones.....	9
2.1.2.1 Oferta de viviendas según precio de venta.....	10
2.1.2.1 Oferta de viviendas según sector urbano y distrito.....	10
2.1.3 Viviendas vendidas.....	10
2.1.4 Tamaño de las viviendas vendidas.....	11
2.1.5 Comportamiento de ventas.....	12
2.1.5.1 De la oferta Inmediata.....	12
2.1.5.2 Oferta Futura.....	12
2.1.6 Características de las edificaciones.....	13
2.2 Análisis de la Demanda.....	14
2.2.1 Demanda Potencial.....	14
2.2.1.1 Características socioeconómicas de hogares.....	14
2.2.1.2 Pago de arriendo o cuota mensual del crédito de la vivienda actual.....	15
2.2.1.3 Interés de adquisición de viviendas.....	16
2.2.2 Demanda Efectiva.....	17
2.2.2.1 Demanda insatisfecha.....	19
2.2.2.2 Características de la demanda efectiva.....	20
2.2.2.3 Aspectos económicos de demandantes efectivos.....	22
2.2.2.4 Aspectos cualitativos de hogares de demandantes efectivos.....	24

2.2.2.5 Programa Mi Vivienda.....	26
<b>CAPITULO III. ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>28</b>
3.1 Mercado objetivo.....	28
3.1.1 Situación socio-económica del cliente objetivo.....	28
3.1.2 Preferencias del cliente objetivo en características de las viviendas.....	29
3.2 Análisis de competencia.....	29
3.2.1 Proyectos existentes en Bellavista Callao y alrededores.....	30
3.2.2. Conclusiones del análisis de la competencia.....	32
<b>CAPITULO IV. CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y LEGALES.....</b>	<b>33</b>
4.1 Documentación legal.....	33
4.1.1 Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios.....	33
4.1.2 Certificado de zonificación y vías.....	34
4.1.3 Cono aéreo.....	34
4.2 Documentación técnica.....	35
4.2.1 Levantamiento Topográfico.....	35
4.2.2 Estudio de suelos.....	35
4.2.3 Factibilidades de servicios.....	35
4.2.4 Estudio de impacto ambiental y vial.....	36
4.2.5 Tasación del terreno.....	36
<b>CAPITULO V. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>37</b>
5.1 Arquitectura.....	37
5.1.1 Memoria descriptiva del proyecto.....	37
5.1.1.1 Planta 1er. Piso.....	37
5.1.1.2 Planta 2do. al 7mo. Piso.....	37
5.1.1.3 Planta 8vo. al 10mo. Piso.....	38
5.2 Estructuras.....	38
5.2.1 Sistema constructivo.....	38
5.2.2 Características del suelo.....	38
5.2.3 Estructura de edificación.....	39
5.2.4 Dimensionamiento de cargas verticales.....	39
5.3 Instalaciones eléctricas.....	39

5.4 Instalaciones sanitarias.....	40
<b>CAPITULO VI. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.....</b>	<b>41</b>
6.1 Ubicación.....	41
6.1.1 Análisis de la ubicación y entorno.....	41
6.1.2 Servicios y comercio existente.....	41
6.2 Descripción del producto.....	42
6.2.1 Descripción de departamentos.....	43
6.2.2 Tipologías de departamentos.....	44
6.2.3 Descripción de áreas comunes.....	45
6.2.4 Conclusiones.....	45
<b>CAPITULO VII. CABIDA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>47</b>
7.1 Parámetros urbanísticos.....	47
7.2 Consideraciones especiales del terreno.....	48
7.3 Procedimientos y resultados.....	48
7.4 Definición de etapas del proyecto.....	51
<b>CAPITULO VIII. CONSIDERACIONES ESPECIALES POR CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....</b>	<b>53</b>
8.1 Cabida arquitectónica (cantidad de pisos en las torres).....	53
8.2 Costo del Terreno.....	53
8.3 Diseño de la cimentación del proyecto.....	53
8.4 Calculo del costo de construcción.....	54
<b>CAPITULO IX. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.....</b>	<b>56</b>
9.1 Perfil.....	56
9.1.1 Datos del proyecto.....	56
9.1.2 Egresos del proyecto.....	57
9.1.2.1 Costo de terreno.....	57
9.1.2.2 Habilitación urbana y cambio de zonificación.....	57
9.1.2.3 Proyecto, licencias y titulación.....	58
9.1.2.4 Costo de construcción.....	58
9.1.2.5 Costo de ventas.....	59

9.1.2.6 Costo de marketing.....	59
9.1.2.7 Gerencias del proyecto.....	59
9.1.2.8 Supervisión de obra.....	60
9.1.2.9 Seguros.....	60
9.1.2.10 Costos financieros y/o bancarios.....	60
9.1.3 Ingresos del proyecto.....	61
9.1.3.1 Precios de departamentos.....	61
9.1.4 Resultados del proyecto.....	62
9.2 Flujo.....	62
9.3 Análisis de resultados de perfil y flujo.....	67
<b>CAPITULO X. SENSIBILIDAD DE FLUJO.....</b>	<b>68</b>
10.1 Sensibilidad de flujo respecto al precio de departamentos.....	68
10.2 Sensibilidad de flujo respecto a la velocidad de ventas.....	68
10.2 Sensibilidad de flujo respecto al aporte de capital del inversionista.....	69
<b>CAPITULO XI. EVALUACIÓN DE PRECIOS DE DEPARTAMENTOS.....</b>	<b>70</b>
11.1 Factores considerados para la determinación de precios.....	70
11.2 Establecimiento de precios de departamentos.....	71
<b>CAPITULO XII. ESTRATEGIA COMERCIAL: MARKETING Y VENTAS.....</b>	<b>72</b>
<b>CAPITULO XIII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>76</b>

## ANEXOS

### INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Porcentaje de crecimiento del PBI de los países de América Latina y el Caribe (expresado en porcentaje, %).

Tabla N°2: Variación del PBI del Perú (expresado en %) entre los años 2010 y 2016.

TABLA N°3: Actividad edificadora de Lima Metropolitana y Callao en el 2013.

TABLA N°4: Distribución de la actividad edificadora según destino (2011, 2012 y 2013).

TABLA N°5: Oferta de unidades de vivienda en el año 2013.

TABLA N°6: Distribución de sectores urbanos de Lima Metropolitana y Callao.

TABLA N°7: Oferta de vivienda según sector urbano.

TABLA N°8: Oferta de vivienda según precio de venta, sector urbano y distrito.

TABLA N°9: Viviendas vendidas según sector urbano y distrito.

TABLA N°10: Distribución de la oferta inmediata de vivienda según sector urbano y distrito.

TABLA N°11: Distribución de la oferta futura de vivienda según sector urbano y distrito.

TABLA N°12: Distribución de baños por departamento según precio de venta.

TABLA N°13: Oferta de unidades según tipo y estrato económico.

TABLA N°14: Oferta total de departamentos según localización y estrato socioeconómico.

TABLA N°15: Distribución de demandantes efectivos según rangos de precios de vivienda y estrato socioeconómico.

TABLA N°16: Distribución de la demanda efectiva según precio y el valor de la cuota mensual o arrendamiento de la vivienda actual.

TABLA N°17: Distribución de la demanda efectiva de vivienda según el precio de vivienda e ingreso en el hogar.

TABLA N°18: Distribución de la demanda efectiva según el precio de vivienda y el ahorro mensual del hogar.

TABLA N°19: Distribución de la forma de pago de la vivienda según precio de la vivienda.

TABLA N°20: Distribución del valor máximo de la cuota inicial que el hogar podrá aportar, según el precio de la vivienda.

TABLA N°21: Distribución de la fuente de procedencia de los recursos para la cuota inicial, según el precio de la vivienda.

- TABLA N°22: Distribución del tiempo para reunir la cuota inicial, según el precio de la vivienda.
- TABLA N°23: Distribución de la cuota mensual máxima a pagar, según el precio de la vivienda.
- TABLA N°24: Preferencia de área de las viviendas multifamiliares.
- TABLA N°25: Distribución de preferencia de número de habitaciones, según estrato socioeconómico.
- TABA N°26: Distribución de preferencias de número de dormitorios, según estrato socioeconómico.
- TABLA N°27: Distribución de preferencias de piso de la vivienda multifamiliar.
- TABLA N°28: Condiciones frente al programa Mi Vivienda.
- TABLA N°29: Características de calificados al programa Mi Vivienda.
- TABLA N°30: Características de ingreso del hogar de los calificados al programa Mi Vivienda, según el estrato socioeconómico.
- TABLA N°31: Distribución de posibilidad de pago del 10% del valor de la cuota inicial de la vivienda, según e precio de la vivienda.
- Tabla N°32: Porcentaje de niveles socio-económicos por distrito
- Tabla N°33: Ingreso promedio de un hogar, según ámbito geográfico.
- Tabla N°34: Distribución de disposición a pagar por adquirir una vivienda según estrato socio-económico
- Tabla N°35: Número de personas que componen un hogar en distintas zonas del Perú
- Tabla N°36: Menores de edad que componen un hogar en distintas zonas del Perú
- Tabla N°37: Preferencia de características de viviendas
- Tabla N°38: Resumen informativo de proyectos de la competencia
- Tabla N°39: Matriz de equipamiento de proyectos de la competencia.
- Tabla N°40: Matriz de acabados de proyectos de la competencia.
- Tabla N°41: Cuadro de acabados del proyecto
- Tabla N°42: Costo de terreno por m2.
- Tabla N°43: Comparativo costo de construcción
- Tabla N°44: Cálculo de días adicionales proyecto “Bello Horizonte”
- Tabla N°45: Resumen comparativo costo de construcción proyecto “Breña Único”
- Tabla N°46: Sensibilidad de flujo con respecto al precio de los departamentos.
- Tabla N°47: Sensibilidad de flujo con respecto a la velocidad de ventas.
- Tabla N°48: Sensibilidad de flujo con respecto al aporte de capital del inversionista.

## INDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Comportamiento del PBI del Perú, y PBI correspondiente solamente a la construcción entre los años 2001 y 2016, expresado en porcentaje (%).

Figura N°2: Porcentaje equivalente de créditos hipotecarios respecto del PBI en el 2012 para países de América Latina y USA.

Figura N°3: Inflación presentada en el Perú entre los años 1998-2014.

Figura N°4: Distribución de niveles socioeconómicos en principales ciudades del Perú.

Figura N°5: Evolución del ingreso promedio del ciudadano limeño entre el 2005 y 2014.

Figura N°6: Demanda efectiva vs. Oferta de departamentos.

Figura N°7: Evolución de ventas de viviendas.

Figura N°8: Demanda insatisfecha por precios de departamentos.

Figura N°9: Distribución de la actividad edificadora en la construcción según el destino 2013.

Figura N°10: Variación de la actividad edificadora para el destino de vivienda.

Figura N°11: Distribución de la oferta de viviendas multifamiliares por unidades.

Figura N°12: Oferta total de viviendas según el precio de ventas.

Figura N°13: Viviendas vendidas según el precio de ventas.

Figura N°14: Distribución de viviendas multifamiliares vendidas.

Figura N°15: Distribución de la oferta inmediata según precio de ventas.

Figura N°16: Distribución de la Oferta Futura según precio de ventas.

Figura N°17: Distribución de la demanda potencial según estratos socioeconómicos.

Figura N°18: Tendencias de vivienda según su condición.

Figura N°19: Porcentajes de viviendas según rango de ingresos del hogar

Figura N°20: Intereses por adquisición de viviendas (% de hogares).

Figura N°21: Distribución de la demanda efectiva según estrato socioeconómico.

Figura N°22: Distribución de la demanda Insatisfecha según precio de vivienda.

Figura N°23: Demanda efectiva según condición de vivienda actual.

Figura N°24: Distribución de la demanda efectiva de vivienda según el ingreso en el hogar.

Figura N°25: Distribución de alternativas de formas de pago de la vivienda

Figura N°26: Distribución del valor máximo de la cuota inicial que el demandante podrá pagar.

Figura N°27: Distribución del tiempo requerido para reunir la cuota inicial (en meses)

Figura N°28: Orientación de compra de los demandantes efectivos (% de hogares)

Figura N°29: Gestión de búsqueda de vivienda de demandantes efectivos.

Figura N°30: Dotación de servicios más importantes

Figura N°31: Porcentajes de preferencia de tipologías de departamentos

Figura N°32: Tasa de desempleo en Perú y Lima Metropolitana

## INDICE DE IMÁGENES

Imagen N°1: Vista panorámica de terreno del proyecto

Imagen N°2: Plano de ubicación del proyecto, apreciándose límites de propiedad, las vías principales de acceso, entorno y ubicación del proyecto.

Imagen N°3: Vista panorámica indicando vías principales.

Imagen N°4: Fotografías de vías principales del proyecto

Imagen N°5: Fotos de los principales servicios cercanos al proyecto.

Imagen N°6: Tipología de departamentos.

Imagen N°7: Certificado de parámetros pagina 1.

Imagen N°8: Certificado de parámetros pagina 2.

Imagen N° 09: Cimentación proyecto “Bello Horizonte”

Imagen N°10: Planta de platea de cimentación proyecto “Nueva Bellavista”

Imagen N°11: Cimentación proyecto “Único”

Imagen N°12: Distribución de paneles publicitarios.

## PLANOS Y HOJAS DE CÁLCULO

### PLANOS DEL PROYECTO

Plano N°1: Planta del proyecto.

Plano N°2: Etapas del proyecto.

### INDICE DE HOJAS DE CÁLCULO

Hoja de cálculo N°1: Cabida arquitectónica

Hoja de cálculo N°2: Perfil del proyecto

Hoja de cálculo N°3: Resumen del perfil y flujo de caja del proyecto

Hoja de cálculo N°4: Flujo de caja total de obra

Hoja de cálculo N°5: Flujo de caja 1era etapa

Hoja de cálculo N°6: Flujo de caja 2da etapa

Hoja de cálculo N°7: Flujo de caja 3ra etapa

Hoja de cálculo N°8: Flujo de caja 4ta etapa

Hoja de cálculo N°9: Flujo de caja 5ta etapa

Hoja de cálculo N°10: Criterios para establecer los precios de los departamentos.

Hoja de cálculo N°11: Precio de venta de departamentos.

## INTRODUCCIÓN

El sector inmobiliario en el Perú, ha crecido notoriamente y a gran velocidad en los últimos 14 años, teniendo como protagonistas al gobierno de turno, el sector financiero y al capital privado, por lo que se puede decir que el sector inmobiliario en el Perú ha estado, y sigue en tendencia al crecimiento desde hace ya algunos años atrás; más aún, debido a que existe una mayor demanda ante la oferta que se presenta, lo cual es conocido como “boom” de la construcción. Tal es el crecimiento de las Empresas dedicadas al rubro inmobiliario, que compañías con distinguidas carreras en otros sectores de especialización de la ingeniería civil, han arriesgado y optado por tomar iniciativas de inversión en el negocio inmobiliario, obteniendo grandes satisfacciones, reafirmando su capacidad y renombre dentro de este negocio. Así también se ha podido observar el ingreso de pequeñas, medianas y grandes empresas al mercado que han encontrado en este sector una gran oportunidad de inversión. Además de estas empresas, se observa que se presentan con mayor notoriedad empresas extranjeras, las cuales ante esta situación, han encontrado una gran oportunidad de inversión, lo cual reafirma la condición de crecimiento del mercado. También se puede encontrar pequeñas empresas que encuentran en el sector inmobiliario la oportunidad de inversión, pero que aún no poseen las herramientas ni organización interna para poder ejercer una correcta y óptima gestión, y más aún, una adecuada gerencia de proyectos.

Debido a que no existen muchas barreras para ingresar al negocio inmobiliario, (los documentos como aprobación de proyecto, licencias y permisos municipales pueden ser obtenidos sin mayor restricción al cumplir con los requisitos pertinentes; además, los bancos están dispuestos a financiar los proyectos si se presenta la documentación correspondiente) hay quienes piensan que con poseer una fuerte suma de capital, un terreno en el cual sea posible construir un edificio y algún especialista en construcción, es suficiente para garantizar el éxito en el negocio de viviendas; siendo esta idea totalmente errada, pues es una de las razones principales por la que existen pérdidas de inversión, las cuales son irrecuperables. Para poder realizar una buena y correcta gestión inmobiliaria es necesario realizar una serie de estudios y análisis de factores de los cuales dependerá el proyecto, como son: un adecuado planeamiento, buenas gestiones administrativas, financieras, comerciales y legales; seguidas de una buena supervisión del proceso constructivo para obtener un buen producto.

Ante esta situación, cometer errores de: diseño, supervisión y gestión comercial, es factor determinante que puede llevar a la pérdida de la inversión, sabiendo que será imposible corregir el producto, cambiarlo o sacarlo del mercado; por ello es necesario un exhaustivo análisis de factibilidad comercial del proyecto siguiendo un buen orden y una correcta organización, que junto con las herramientas de gestión conseguirán los objetivos de la inversión. Esta tesis busca y tiene como objetivo lo indicado líneas arriba, el presentar las metodologías y herramientas para una correcta gestión comercial y plan de negocio, con la aplicación práctica de un proyecto en el Distrito de Bellavista-Callao, siendo una zona de baja capacidad portante. Con esta tesis se podrá obtener pasos y metodologías que nos liberen de decisiones improvisadas y sin ningún sustento confiable del cual nos podamos acoger. La presente esta tesis se basa en datos de investigación y estadísticas del mercado, lo cual proporciona mayor certeza para la prevención de riesgos en el mercado antes del lanzamiento del producto; además de obtener un menor grado de incertidumbre.

Se debe comprender que la realización de tales planes del proyecto (de negocio y comercial) están centrados en los clientes y sus necesidades, por lo tanto se debe tomar conciencia de lo que se propone desde la concepción del proyecto. Para ello, hay que tener presente el sector socioeconómico al cual estará dirigido el proyecto, las necesidades del mismo, y que se vean satisfechas sus expectativas.

Para ello, es necesaria la recopilación de datos de mercado del sector socioeconómico al cual va a ser dirigido el producto. Tal información será recopilada de fuentes como: CAPECO, APEIM, INEI, IPSOS Apoyo, SEPAL y MINTRA.; las cuales proveerán datos del sector socioeconómico deseado y de la zona en la cual se situará el proyecto. También se utilizarán datos provenientes del propio sector inmobiliario que serán facilitados por entidades financieras, datos de proyectos similares previos que se llevaron a cabo en la misma zona o en lugares con las mismas condiciones, y datos de estudios de mercado y análisis de la competencia.

Con esto se podrá establecer una correcta metodología para realizar una buena gestión comercial tanto para su aplicación en condiciones similares a las del proyecto a presentar en esta tesis, como proyectos inmobiliarios de cualquier índole. Se tendrá como objetivo el crear un producto factible para el inversionista,

que cumpla con las necesidades que se presenten en los diversos públicos a los que está dirigido y sirve de guía para profesionales e inversionistas que estén interesados en realizar proyectos con un correcto planeamiento y gestión comercial que permita alcanzar sus objetivos.



## CAPÍTULO I. ANÁLISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL PERÚ

### 1.1 DEFINICIONES

Para poder desarrollar adecuadamente este punto es necesario definir los siguientes términos:

**Producto Bruto Interno (P.B.I).**- Es el valor monetario total de la producción de bienes y servicios de un país durante un período determinado, pudiendo ser anual o trimestral. Se utiliza para medir el valor de la capacidad productiva de un país.

**Tasa de Desempleo.**- Este indicador representa el porcentaje de la población económicamente activa que se encuentra desempleada.

**Inflación.**- Es el incremento de los precios de los bienes y servicios con respecto a una moneda establecida en un periodo determinado. Este indicador refleja la disminución del poder adquisitivo que tiene una moneda.

**Niveles socio económico (NSE).**- Este indicador se define a partir de variables como:

- Nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar
- Material predominante en los pisos de la vivienda
- Número de personas que viven permanentemente en el hogar (sin incluir servicio doméstico)
- Habitaciones exclusivas para dormir (incluyendo las de servicio doméstico)
- Equipamiento del hogar: Teléfono fijo, computadora, refrigeradora / congeladora, lavadora y horno microondas

Con esto se puede concluir que el nivel socio económico no necesariamente está definido por la capacidad económica del hogar.

## **1.2 SITUACIÓN MACRO ECONÓMICA Y COMPARACIÓN DEL PERÚ CON EL MUNDO**

Entre los años 2002 y 2016, como muestra la Figura N°1, el PBI en el sector construcción ha tenido un importante crecimiento. El mercado inmobiliario se ha mostrado cada vez más favorable dando lugar al llamado “boom inmobiliario”. El % de crecimiento del PBI en el sector construcción a sido mayor que el del PBI global a excepción de los años 2004 y 2011. En el año 2009 se puede apreciar que el PBI global presenta el valor más bajo (1.1%), debido a la crisis económica mundial; sin embargo el PBI en el sector construcción siguió presentando un importante crecimiento en ese año (6.1%).

Como se observa en la Tabla N°1, el PBI del Perú ha presentado un gran crecimiento, alcanzando su máximo valor en el año 2008 (9,1%) y disminuyéndose progresivamente; a excepción del año 2009 donde se produjo una caída del PBI por la crisis económica mundial, hasta llegar al 5.9% en el año 2013 con lo cual el Perú se ubicó en 4to lugar respecto a otros países de Latino América y el Caribe.

Según la Tabla N°2, el PBI correspondiente a la construcción viene presentando valores que generan expectativas de crecimiento económico en el sector inmobiliario a partir del año 2010, y se proyecta que esta tendencia se mantendrá hasta el año 2016. Se observa que en promedio el PBI en el sector construcción (10.7%) ha tenido mayor crecimiento que los demás sectores; sin embargo, el peso del PBI en la construcción no es tan representativo en el PBI total (5.6%).

En el Perú, el porcentaje equivalente de créditos hipotecarios con respecto al PBI en el año 2012 ha presentado un valor de 4.9%, como se muestra en la figura N°2. Con lo cual, se puede concluir que en el Perú el negocio inmobiliario todavía se encuentra en una etapa inicial y presenta condiciones adecuadas para su desarrollo en relación a otros países latino americanos como Chile y Panamá cuyos créditos representan el 18.70% y el 25% del PBI total.

Además, en el acápite 1.3.2 “*Mercado Inmobiliario en Lima-Perú*”, se puede notar la brecha existente entre la demanda efectiva y la oferta de viviendas, lo que reafirma la gran demanda insatisfecha.

De acuerdo a la información anteriormente presentada, se puede concluir que en la actualidad el Perú es uno de los países más atractivos para el sector inmobiliario, generando inversión de capital privado, nacional y extranjero. Empresas extranjeras como Paz Centenario, LiVit, Inmobiliari, Besco, Imagina y Gerpal han encontrado en el mercado inmobiliario Peruano una gran oportunidad de inversión.

### **1.3 REALIDAD INMOBILIARIA EN EL PERÚ**

#### **1.3.1 FACTORES SOCIO ECONÓMICOS**

En términos generales; como se observa en la figura N°3, la inflación en el Perú se ha mantenido con valores bajos en los últimos años, reflejando estabilidad económica en el país.

Como se puede apreciar en la figura N°4, los NSE en Lima se encuentran divididos en cinco segmentos: A, B, C, D y E, siendo el de mayor incidencia el NSE C con un 40.7%. Este es el segmento preferido de las inmobiliarias.

La figura N°5 muestra como el ingreso mensual (promedio) de un ciudadano limeño se ha incrementado en un 51.9%, de S/. 1,000 en el 2005 hasta los S/.1,519 en el año 2014.

De la figura N°32, se puede apreciar que la tasa de desempleo en el Perú entre los años 2001 y 2013 no ha sufrido grandes fluctuaciones, sin embargo presenta una sutil tendencia a la baja; mientras que para Lima Metropolitana se observa que para dichos años la tendencia es más pronunciada con una disminución de 88.2 miles de pobladores desempleados.

De la información anteriormente vertida, se concluye que el Perú es un país que presenta una sostenida estabilidad económica. Las familias peruanas han incrementado considerablemente su poder adquisitivo, y es por esto que el Perú presenta el ambiente económicamente propicio para el desarrollo inmobiliario.

### 1.3.2 MERCADO INMOBILIARIO EN LIMA – PERÚ

El mercado de viviendas ha presentado un fuerte crecimiento entre los años 2000 y 2013. En la figura N°6 se puede observar el importante aumento de la demanda efectiva de viviendas. Además la brecha entre demanda efectiva y oferta de departamentos se hace cada vez más grande 411,590 unidades en el año 2013 (431,881-20,291). Esto se debe a que la oferta de viviendas no ha venido presentado un crecimiento importante.

En la figura N°7, se muestra como la venta de viviendas entre los años 2000 y 2013 se ha incrementado desde 1,605 hasta 22,220 unidades representando un incremento de 1,384.00 %, esto indica la marcada evolución del mercado de viviendas en el Perú.

Se puede concluir que el mercado de viviendas peruano viene y seguirá presentando condiciones adecuadas para la inversión, evidenciándose con más claridad en la figura N°8 donde se ve la gran demanda insatisfecha en el año 2013, que asciende a 411,590 unidades.

## **CAPITULO II. EL MERCADO DE VIVIENDAS EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO**

### **2.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA**

#### **2.1.1 ACTIVIDAD EDIFICADORA EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO**

La oferta del mercado de viviendas se basa en el análisis de la actividad edificadora y oferta en Lima Metropolitana y el Callao, y adicionalmente en la información captada en el censo de obras en proceso de construcción en julio del año 2013 realizado por CAPECO.

La distribución de la actividad edificadora en la construcción y según el destino para el año 2013, se muestra en la figura N°9.

En la tabla N°3, se muestra la cantidad de metraje de la actividad edificadora para el año 2013, habiendo un total de 6, 107,315 m<sup>2</sup> siendo esta cifra 2.45% mayor a la del año 2012 (5, 961,264 m<sup>2</sup>), esto se debe al crecimiento sostenido de la economía en los últimos años.

Dentro de las categorías de actividad edificadora, se reporta que la categoría con mayor participación es la de “oferta de edificaciones”, con 2, 404,668 m<sup>2</sup>, representando el 39.37% del total (7.15% más que el año 2012 con 2, 244,207 m<sup>2</sup>). En términos de metraje las edificaciones vendidas obtuvieron 2, 395,493 m<sup>2</sup> (39.22%), presentando un incremento de 0.39% respecto del año 2012 con 2, 386,187 m<sup>2</sup>.

En la tabla N°4 se muestra la distribución de la actividad edificadora total y según destino para los años 2011, 2012 y 2013; donde se puede observar un decremento del total de m<sup>2</sup> edificados, 2.96% entre los años 2011 y 2012 (6, 143,212 y 5, 961,302) y luego un incremento de 2.45% entre los años 2012 y 2013 (5, 961,302 y 6, 107,315), lo que indica que la actividad edificadora tiene una tendencia variable en estos últimos 3 años, pero no han sido significativas . Adicionalmente, se muestra en la figura N°10 la variación de la actividad edificadora para el destino vivienda, un incremento de 3,11% entre los años 2011 y 2012 (de 77.43% a 80.54%) y luego un decremento de 6,13% entre los años 2012 y 2013 (de 4, 800,957 a 4, 544,407).

Dentro de la categoría de “edificaciones vendidas”; el destino de viviendas es el predominante con 2, 078,336 m<sup>2</sup> representando el 86.76% del total, además se observa en los últimos 3 años que el predominio de los departamentos se ha vuelto más representativo.

De lo anteriormente expuesto se puede concluir que la actividad edificadora a presentado pequeñas variaciones; sin embargo, esto no debe desalentar al sector inmobiliario ya que estas variaciones no son significativas. En cuanto al sector vivienda se ha mantenido como el sector con mayor participación.

### 2.1.2 **OFERTA DE EDIFICACIONES**

Según el reporte del estudio del 2013 de CAPECO, la oferta de edificaciones asciende a un metraje total de 2, 404,668 m<sup>2</sup>, de los cuales 1, 839,066 m<sup>2</sup> pertenecen a viviendas (76.48%).

Dentro de las cuales, de un total de 20,291 viviendas, la categoría de vivienda multifamiliar es la más representativa a nivel de Lima Metropolitana y el Callao con 19,914 departamentos, frente a 377 casas como se muestra en la tabla N°5; cifra menor en 8.70% respecto a la del 2012 (con 21,078 departamentos y 1,147 casas).

Se define como oferta inmediata la cantidad de viviendas que estuvieron listas para la venta, cuyo ingreso al mercado se realizó antes del censo de julio del 2013, y esta cifra asciende al 98.63% del total con 20,012 viviendas. Se define como oferta futura a las unidades de vivienda que ingresaron al mercado a partir de agosto del 2013, la cual asciende al 1.47% con 279 viviendas.

La distribución de la oferta de viviendas multifamiliares por unidades, se muestra en la figura N°11.

Se concluye que existe un predominio de oferta de viviendas respecto de otras edificaciones como centros comerciales, oficinas y otros destinos, siendo la categoría de departamento la más representativa.

### 2.1.2.1 OFERTA DE VIVIENDAS SEGÚN PRECIO DE VENTA

En la figura N°12, se muestra que la principal oferta de viviendas según el estudio del año 2013 de CAPECO, se produce en el rango de ventas mayores a US\$80,000 con 13,532 unidades (que representa el 66.69% de la oferta total), cifra mayor en 26.54% a la del 2012 con 10,694 unidades; lo cual muestra una mayor participación en la oferta hacia el rango de precio de ventas tentativo del proyecto a presentar.

### 2.1.2.2 OFERTA DE VIVIENDAS SEGÚN SECTOR URBANO Y DISTRITO

De acuerdo al estudio de CAPECO 2013, se definen los sectores urbanos con distritos en la tabla N°6 y la oferta de vivienda según sector urbano y distrito en la tabla N°7, se muestra que el Sector Urbano 1 (Lima Top) presenta la mayor cantidad de metraje producido para la oferta con 644,244m<sup>2</sup> (35,03%), seguido del sector urbano dos (Lima Moderna) con 595,289m<sup>2</sup> (32.37%). Se puede observar que el distrito en estudio (Bellavista) cuenta con 3,541m<sup>2</sup> ofertados (0.19%), lo cual representa un bajo porcentaje respecto de los más representativos. Adicionalmente; se muestra en la tabla N°8 la distribución de la oferta según precio de venta, sector urbano y distrito, donde el rango de precios de mayor incidencia para Bella Vista está entre US\$70,001 y US\$100,000 (con apenas 21 unidades), el cual es el rango tentativo para el desarrollo del proyecto de esta tesis.

De lo anteriormente expuesto se evidencia la falta de competencia directa para el proyecto de la tesis, habiendo solo 21 unidades ofertadas. Se aprecia una potencial oportunidad de inversión ya que el nivel socio económico predominante en Bellavista es el NSE B, siendo este el cliente objetivo del proyecto de la tesis.

### 2.1.3 VIVIENDAS VENDIDAS

Del estudio de CAPECO del año 2013, se obtuvo que existe un total de 22,220 unidades de viviendas vendidas en proceso de construcción, de las cuales 21,133 (95.11%) corresponden a departamentos y 1,087 (4.89%)

corresponden casas. Adicionalmente, se muestra la existencia de un mayor mercado para el destino de viviendas multifamiliares.

A nivel de precios de vivienda se observa que continúa el comportamiento que registra la oferta total, predominando el rango de precios altos comprendidos entre los US\$80,001 y US\$100,000 con 12.40% (2,756 unidades), para el total de viviendas (unifamiliares y multifamiliares) como muestra la figura N°13.

La figura N°14 muestra, que para las viviendas multifamiliares los rangos de precios medios entre US\$40,001 y US\$80,000 (32.02%), y medio-altos entre US\$80,001 y US\$120,000 (21.03%) son los predominantes con 11,211 unidades representando el 53.05% del total; siendo éste el rango perteneciente al mercado objetivo del proyecto en esta tesis, lo cual es favorable.

Según el estudio realizado por CAPECO, debido a la implementación de mecanismos de venta anticipada (venta en planos); se refleja que de las 22,220 viviendas vendidas, 16,629 (74,84%) se encontraban en proceso de construcción mientras que el resto de las viviendas con 5,591 (25,16%) unidades se encontraban terminadas, lo cual muestra que la mayoría de viviendas se venden antes de estar concluidas.

A nivel de sector urbano y distrito según muestra la tabla N°9, se observa que el Sector Urbano 1 (Lima Top) posee la mayor cantidad de unidad de metraje vendido con 866,337m<sup>2</sup> (41,68%), seguido por el Sector Urbano 2 (Lima Moderna) con 544,934m<sup>2</sup> (26,22%). Adicionalmente, se nota que el distrito de Bellavista (Callao-2) cuenta con 2,189m<sup>2</sup> vendidos (0,11%), lo cual constituye un bajo porcentaje en comparación a los más representativos.

#### 2.1.4 **TAMAÑO DE LAS VIVIENDAS EN OFERTA**

Del estudio de CAPECO del año 2013, en lo que respecta a las viviendas multifamiliares en oferta, 4,281 unidades representan el 21.50%, cuentan con áreas comprendidas entre 81 m<sup>2</sup> y 100 m<sup>2</sup>, las cuales representan la mayor preferencia; seguido por las del orden de entre 71 m<sup>2</sup> a 80 m<sup>2</sup> con

4,196 unidades correspondientes al 21.07%, y en tercer lugar el intervalo de 61 m<sup>2</sup> a 70 m<sup>2</sup> con 3,941 unidades con 19.79% de participación. Sólo el 23,68% cuenta con áreas mayores a 100 m<sup>2</sup>, con lo que se evidencia una mayor preferencia por los rangos de área menores a 100 m<sup>2</sup>.

## 2.1.5 **COMPORTAMIENTO DE VENTAS**

### 2.1.5.1 **DE LA OFERTA INMEDIATA**

En la distribución de la oferta inmediata según el precio de venta y su entrada al mercado, se observa que predomina el rango de precios de valores intermedios comprendido entre US\$80,001 y US\$100,000 con 2,806 unidades como se muestra en la figura N°15, lo cual indica una preferencia del mercado por este tipo de unidades. Adicionalmente, se observa en la tabla N°10 la distribución de la oferta inmediata según sector urbano y distrito en la que se muestra que el Sector Urbano 2 (Lima Moderna) cuenta con la mayor cantidad de oferta inmediata con 7,347 unidades (36,71%) seguido por el Sector Urbano 1 (Lima Top) con 4,592 unidades (22,95%). Finalmente se puede observar que el distrito de Bellavista cuenta con un 0,15% (30 unidades) del total de la oferta inmediata, lo cual indica un bajo porcentaje de aporte en este distrito.

### 2.1.5.2 **OFERTA FUTURA**

Según el estudio de CAPECO del 2013, la oferta futura asciende a 279 unidades de vivienda; predominando el rango de precios de valores altos comprendido entre US\$200,001 y US\$500,000 (117 unidades), como se muestra en la figura N°16 lo cual indica una tendencia al ingreso de vivienda de precios cada vez más altos. Adicionalmente, se muestra en la tabla N°11 la distribución de la oferta futura según sector urbano y distrito en esta se observa que el Sector Urbano 1 (Lima Top) cuenta con la mayor cantidad de oferta futura con 129 unidades (46,24%), seguido por el sector cuatro (Lima Este) con 85 unidades (30,47%). Finalmente el distrito de Bellavista cuenta con un porcentaje de 4,30% (23 unidades) del total de la oferta futura, lo cual indica un bajo porcentaje de aporte en este distrito.

### 2.1.6 CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES

En cuanto a las características de las edificaciones, el estudio realizado por CAPECO en el 2013, reportó un total de 1,486 obras las cuales poseían una cantidad mayor o superior a los cuatro pisos.

De estas obras, el 87,75% (1,304 obras) pertenecen a la categoría de vivienda departamento, y de este destino el 0,92% (12 obras) le corresponden a Bellavista, lo que representa casi el 6,44% del promedio de obras por sector urbano (186 obras por sector), lo cual es un porcentaje muy bajo.

De estas edificaciones, 16,323 unidades de departamentos cuenta con ascensor, de las cuales el 51,56% se encuentra en rango de precios intermedio-alto entre US\$80,001 y US\$200,000; lo cual muestra que la mayor demanda de ascensores se produce en los inmuebles de precio intermedio-alto.

Del total de las edificaciones de vivienda multifamiliares, el 66,38% de los departamentos ofrecidos cuentan con tres dormitorios, lo que indica la preferencia por estas unidades; y el 64,35% de las viviendas se ofrece con dos baños. Cuentan con dormitorio para el servicio el 34,70%, el 21,57% ofrece habitación para estudio y los que ofrecen baño con tina representan el 35,81%.

A nivel de precios, en la tabla N°12, se observa que para los intervalos de precio entre US\$15,000 y US\$150,000 la mayor cantidad de departamentos se ofrecen con dos baños, lo cual se tomara en cuenta para el mercado objetivo de la tesis.

Tal como muestra la tabla N°13, el 81,11% de las edificaciones totales en oferta son viviendas de tipo departamento con 19,914 unidades; de las cuales el 57,84% (11,519 unidades) se ubica en zonas correspondientes al estrato socioeconómico medio; esto muestra que el mercado objetivo del proyecto a presentar cuenta con el mayor porcentaje de participación.

Finalmente, en la tabla N°14, se muestra que del total de las unidades ofrecidas en el distrito de Bellavista (42 unidades), el 92,86% (39 unidades)

se encuentra en el estrato socioeconómico medio, el cual es el estrato objetivo del proyecto a presentar, con lo que se tiene un escenario favorable para el producto ofrecido del proyecto.

## **2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

### **2.2.1 DEMANDA POTENCIAL**

Según CAPECO se puede definir la demanda potencial de viviendas, como la conformada por un total de hogares residentes en el área urbana de Lima Metropolitana y el Callao, sin tomar en cuenta su actitud y/o preferencias ante el mercado, su tenencia de la vivienda y sus características socioeconómicas.

Del estudio de CAPECO del 2013, se obtiene la figura N°17 en la que se puede apreciar la distribución porcentual y cuantitativa por estratos socioeconómicos, conformada por los hogares residentes en el área de cobertura de estudio, el cual fue determinado por indicadores NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) basados en el Censo de Población y Vivienda del año 2007. Con esto, y datos obtenidos del estudio del año 2013 realizado por CAPECO, un estimado de 2, 216,877 hogares conforman las demandas potenciales de la ciudad, donde el estrato socioeconómico medio conforma el mayor porcentaje, 37,44% con 829,999 hogares.

#### **2.2.1.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE HOGARES**

Se presentan algunas características socioeconómicas importantes de los hogares en el área de estudio para julio el 2013 de CAPECO.

El 87.88% de los hogares en la ciudad de Lima Metropolitana y el Callao residen en casas independientes, un 1,29% habita en quintas, mientras que un 5,16% lo hacen en departamentos.

En la figura N°18, se muestran las tendencias de vivienda según su condición. La condición de vivienda propia pagada es la que prevalece con un 68,69%, siendo el estrato socioeconómico alto el de mayor participación con un 84,50% del total de viviendas propias pagadas.

Se tiene la siguiente distribución en hogares y viviendas, realizado por el estudio de CAPECO 2013:

- 1.28 hogares por vivienda
- 5.71 personas habitan por vivienda
- 4.63 personas habitan por hogar
- El promedio de habitaciones por hogar es de 4,69

De lo anteriormente expuesto, se puede decir que los sectores con mayores ingresos, son los que poseen mayor capacidad para contar con una vivienda propia pagada; y además se observa la existencia de mayor número de familias que de viviendas para las mismas, lo cual muestra la necesidad de vivienda para la población en general.

#### **2.2.1.2 PAGO DE ARRIENDO O CUOTA MENSUAL DEL CRÉDITO DE LA VIVIENDA ACTUAL**

Según el estudio de CAPECO 2013, tomando en cuenta los cinco estratos socioeconómicos, el 89,80% de los hogares no realiza pagos de ningún concepto por la vivienda que actualmente ocupan.

En segundo lugar se encuentra al grupo de hogares que realiza pagos de arrendamiento o cuota mensual en un rango comprendido entre US\$101 y US\$200 con 3,78%, seguido del grupo de quienes aportan entre US\$51 y US\$100 con 2,74%, y el rango de precios entre US\$201 y US\$300 cuya proporción es de 1,71%.

Se aprecia una relación entre el monto correspondiente al pago mensual que se hace por la vivienda y el estrato socioeconómico al cual pertenece el hogar. Según los resultados del estudio de julio del 2013, se apreció que pagos entre US\$201 y US\$300 y entre US\$301 y US\$500 son realizados principalmente por los hogares del estrato medio alto con un 2,70% y 2,38% respectivamente, y pagos entre US\$101 y US\$200 son realizados por los hogares correspondientes al segmento medio con 6,17%.

Se puede establecer una relación directa entre el ingreso económico del hogar y el monto de la cuota mensual por concepto de vivienda, de la

siguiente manera; por ejemplo, hogares con ingresos inferiores a US\$300 pagan arrendamientos hasta US\$100. Los hogares con ingresos entre US\$ 301 y US\$ 700 reportan mensualidades en mayoría de entre US\$51 y US\$200; finalmente hogares que perciben ingresos entre US\$ 2,001 a US\$ 3,000 reportan pagos mensuales entre US\$301 y US\$500.

Del estudio realizado por CAPECO, se aprecia en la figura N°19, que el rango de ingresos predominante es entre US\$701-US\$1000 con un porcentaje de 24,47%, mientras que el menor porcentaje recae en el rango de hasta US\$100, con un porcentaje de 0,05%.

De lo anteriormente expuesto, se concluye que el cliente objetivo del proyecto en esta tesis (correspondiente al estrato medio, medio alto), se encuentra en capacidad de efectuar un pago de cuota mensual entre US\$101 y US\$500, lo cual es acorde con el posible rango de cuota mensual que se establecerá en el proyecto de la tesis en mención.

### 2.2.1.3 INTERÉS DE ADQUISICIÓN DE VIVIENDAS

Según el estudio de CAPECO en el año 2013, se muestra en la figura N°20, que el 8,62% de los hogares está interesado en comprar una vivienda (7,67% en 2012), un 0,59% en arrendar, un 15,03% comprar un lote (14,60% en 2012), un 0,88% construir en un lote que ya posee, y un 10,20% construir en aires independizados. Considerando la importancia de ingresos por estrato socioeconómico, el 64,67% no presenta ningún interés en adquirir alguna vivienda siendo este porcentaje en el año 2012 de 63,91%.

Del estudio de CAPECO 2013, se extrae que la población joven entre 20 y 24 años que es cabeza de hogar, es la que presenta mayor interés en adquirir un lote para construir con un 34,62%; mientras que los hogares que muestran mayor interés en la compra de una vivienda son los que comprenden edades entre 30 y 34 años con 9,30%. Las cabezas o jefes de hogar en los cuales se presentan ingresos mayores a US\$ 2,000, orientan su interés mayoritariamente en la compra de viviendas, indicador de que a mayor rango de ingresos, mayor el interés por la compra de viviendas; mientras que a menor ingreso, el interés se traslada a la compra de lotes

para construir cuyo principal rango de ingreso se ubica entre US\$ 301-US\$700.

Dentro del estudio de CAPECO 2013, se presentan algunas razones de interés en la compra de viviendas en Lima Metropolitana y Callao, de las cuales se destaca la de “*Desear tener casa propia para vivir*” con un 89,54%, seguida de “*Desea alquilar*” con 5,52% y “*Desea invertir*” alcanza el 3,35%.

De lo anteriormente expuesto se puede concluir que un importante porcentaje de la población (8.62%) sin importar su estrato económico, prefiere la opción de compra de vivienda como principal orientación, siendo el interés por la compra de vivienda cada vez mayor conforme aumenta el ingreso del hogar. Esto brinda la sensación de que existe un gran marco para la compra de viviendas, dentro del cual se ubicará la compra de vivienda nueva, la cual es la situación del producto de la tesis en cuestión.

## 2.2.2 **DEMANDA EFECTIVA**

Una vez analizadas las distintas características socioeconómicas de los hogares que conforman la demanda potencial, la cual está constituida por la totalidad de los hogares residentes en la zona urbanas de la ciudad de Lima Metropolitana y el Callao; mediante la aplicación de nuevos filtros de tipo cualitativos sobre dicha demanda, es posible determinar la proporción de hogares que se encuentran interesados en la adquisición de vivienda en el mercado formal, dimensionando así la demanda efectiva.

Estos filtros se ven fundamentados en el análisis de ciertas características en los hogares demandantes, como:

- Capacidad económica actual para realizar el pago de la cuota inicial.
- Solvencia de ingresos mensuales, que permitirán acceder a condiciones de préstamo para vivienda según el mercado.

Según el estudio de CAPECO del 2013 para Lima Metropolitana y Callao, la demanda efectiva para dicho años es de 431,881 hogares, una mayor cantidad a la calculada para el año 2012 en 3,21%, que fue de 418,438 hogares.

Del total de la demanda potencial, se muestra que la demanda efectiva en el año 2013, es representada por el 19,48%, mientras que en el año 2012 fue de 19,25%, mostrando un alza de la demanda efectiva no muy significativa.

En la figura N°21, se tiene que tomando como base el precio y estrato socioeconómico de los hogares, la distribución de la demanda efectiva se concentra en el estrato socioeconómico medio bajo con un 48,35% (208,826 hogares), y el 44,21% (190,924 hogares) se encuentra en el estrato socioeconómico medio, estrato en el cual se concentra el mercado objetivo de la presente tesis.

Considerando la distribución de la demanda efectiva según precios de las viviendas, se encontró en el estudio de CAPECO del 2013, que el 66,95% de los hogares demandantes efectivos de vivienda se encuentra en los rangos de precios menores a US\$80,000, como se muestra en la tabla N°15. Del total de hogares demandantes efectivos al interior de estos rangos de precios, destaca el intervalo de US\$15,001 a US\$20,000 con un porcentaje de 13,18%.

De la tabla N°15, también se tiene que el rango de precios entre US\$50,001 a US\$100,000 concentra el 31,48% de los hogares demandantes efectivos de vivienda, dentro del cual se encuentra el 91% de unidades ofrecidas del proyecto de esta tesis; y dentro de esta proporción, el intervalo destacado de demanda es de US\$80 000 a US\$100 000 con 18,65%, dentro del cual se encontrará el 37% de las unidades del proyecto de esta tesis; lo cual brinda un escenario favorable para el proyecto.

Del estudio realizado en el 2013 por CAPECO, se mostró una relación directa entre el estrato al que pertenecen los hogares demandantes de vivienda y el precio de la misma. De la tabla N°15 se extrae la siguiente información:

- El 100% de los hogares demandantes de vivienda pertenecientes al estrato bajo se concentra en los rangos de precio inferiores a US\$20,000.

- El 100% de la demanda efectiva del estrato medio bajo que se encuentran representados por 208,826 hogares, orientan sus expectativas de precio de viviendas menores a US\$60,000.
- Más del 50% de los hogares demandantes efectivos del estrato socioeconómico medio, equivalente a 137,673 hogares, orientan la compra a la vivienda de precios entre US\$80,000 y US\$150,000.
- En cuanto al estrato medio alto, el 62,51% de hogares demandantes efectivos de vivienda, se encuentran representados entre los intervalos de US\$150,001 a US\$200,000 ascendentes a 2,806 hogares.
- El 100% de hogares del estrato alto representados por 574 hogares de la demanda efectiva, se encuentran localizados en los rangos de precio superiores a US\$200,000.

De lo expuesto líneas arriba, se observa que el producto ofrecido en el proyecto tendrá una buena acogida, ya que más del 50% de demandantes efectivos que se encuentran dentro del estrato socioeconómico objetivo (estrato medio-medio alto), ve orientada su compra a dicho producto.

#### 2.2.2.1 DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha se establece en base a la relación que existe entre el número de hogares demandantes de vivienda y las unidades habitacionales disponibles en el mercado. De los 431,881 demandantes efectivos totales en el año 2013, la cantidad de 411,869 demandantes el 95,37% del total, no satisface sus expectativas de consumo en el mercado de edificaciones urbanas, superando el porcentaje del año anterior en 0.6% (94,77% en 2012).

Lo que indica que existe una gran necesidad de viviendas en el mercado, ya que éste no se abastece para satisfacer la demanda efectiva que se presenta.

De la demanda insatisfecha, el 37,81% está concentrado en precios bajos de vivienda (menores a US\$30,000), siendo el rango entre US\$15,001-US\$20,000 el más representativo con 13,82% con la mayor cantidad de hogares (56,927); y a continuación le sigue el rango de precios de US\$20,001-US\$25,000 con el 11,56% (47 603 hogares).

Como se muestra en la figura N°22, la demanda insatisfecha de viviendas de precio medio, correspondida entre US \$40,001 y US \$100,000, está representada por el 39,77%, por lo que se puede apreciar que existe gran porcentaje de insatisfacción en el sector que se tomara como cliente objetivo en el proyecto de esta tesis.

#### 2.2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA EFECTIVA

Según el estudio del 2013 de CAPECO, el 60,26% de los demandantes efectivos son propietarios de vivienda, como se muestra en la figura N°23.

Consolidando su capacidad de pago, la tenencia de vivienda propia influye directamente sobre el interés y la posibilidad de demandantes por adquirir otra vivienda, y por lo tanto no exime a los hogares de ser demandantes efectivos.

Es por dicha razón que en los hogares de los propietarios de vivienda, existe el interés por obtener una solución cualitativamente mejor a la que poseen actualmente y en otros casos, por inversión.

En cuestión al pago de arrendamiento o cuota mensual actual de los demandantes según el estudio de CAPECO 2013, se encontró que un 52,89% de los demandantes efectivos no realizan pagos por concepto de arriendo o cuota mensual del crédito de la vivienda, como se puede observar en la tabla N°16.

Se encuentra una relación entre el valor de la vivienda y la cuota o arrendamiento mensual actual; como se muestra en la tabla N°16, de la cual se muestran algunas relaciones resaltantes:

- Cuotas entre US\$300 a US\$500, se ven incluidas para rangos de precios de departamentos entre US\$30,000 a US\$100,000; lo cual refleja la cuota a la cual estarían sujetos algunos de los departamentos del proyecto de esta tesis, con una cuota promedio de US\$370 mensuales.

- Cuotas entre US\$500 y US\$700, se ven también incluidas en rangos de precios de departamentos entre US\$30,000 a US\$100,000; lo cual también refleja un porcentaje de los departamentos del proyecto que están sujetos a dicha cuota, con una cuota de US\$790 mensuales para los departamentos más costosos.

En la figura N°24 se muestra la distribución de la demanda efectiva según el ingreso en el hogar, expresando el porcentaje de participación para cada uno de los rangos de ingresos. Adicionalmente, se muestra en la tabla N°17 el detalle de dicha distribución, de la cual se puede establecer algunas características importantes:

- Los hogares con ingresos superiores a los US\$5,000 aspiran principalmente a viviendas de precios superiores a US\$200,000.
- Los hogares con ingresos entre US\$1,001 y US\$2,000 al mes estarían más dispuestos a adquirir viviendas cuyos precios se ubiquen entre US\$50,001 y US\$60,000; sin embargo son los que más desean adquirir viviendas entre US\$80,000 y US\$100,000, constituyendo el rango más representativo con 31,93%, lo cual los coloca dentro del mercado objetivo del proyecto que se presentara en esta tesis.

Del estudio realizado por CAPECO en el 2013, se observó que el 70.76% de los demandantes efectivos, encuentra el ahorro como principal motor de financiamiento de viviendas.

Como se muestra en la tabla N°18, el porcentaje de ahorro mensual promedio más significativo según el estudio de CAPECO 2013, se encuentra en el rango de US\$71 a US\$100 con un porcentaje de 15,19%, y el menos significativo de hasta US\$30 con un porcentaje de 1,63%.

A continuación se presentan las características más resaltantes de la Tabla N°18:

- Los hogares cuya demanda de vivienda se localiza entre los precios US\$20,001 a US\$25,000 y entre US\$25,001 a US\$30,000, ven concentrado su ahorro entre los rangos de US\$71 a US\$100, con 25% y 27,59% de participación respectivamente.

- Los hogares que demandan vivienda de precios entre US\$50,001 y US\$60,000, concentran su ahorro entre los rangos de US\$101 a US\$200, con 17,65% de participación.
- Los hogares que demandan vivienda de precios entre US\$80,001 y US\$100,000, concentran su ahorro entre los rangos de US\$71 a US\$100 (17,74%), sin embargo un gran porcentaje (16,13%) ahorra más de US\$1,000, siendo éste el mercado objetivo que se tiene para el proyecto de esta tesis.

### 2.2.2.3 ASPECTOS ECONÓMICOS DE DEMANDANTES EFECTIVOS

Como se aprecia en la tabla N°15, la demanda efectiva de aquellas unidades de vivienda con un precio entre US\$80,000 y US\$100,000 es de 18,65%, siendo el rango de mayor preferencia y al que está orientado el proyecto de esta tesis. El segundo monto deseado para el precio de la vivienda se ubica en el rango de precio US\$15,001 y US\$20,000 con un 13,18%.

Con respecto a las necesidades de financiamiento, el porcentaje de hogares demandantes efectivos que ven la financiación como opción para la adquisición de su vivienda es de 68,72%; siendo el tipo de crédito más solicitado aquel de plazos entre 6 a 10 años con 26,84%, como se muestra en la figura N°25 según el estudio realizado por CAPECO 2013.

De la tabla N°19 se puede destacar la siguiente información:

- Para precios de vivienda hasta los US\$10,000, el plazo crediticio solicitado que predomina es de 5 años.
- Para precios de vivienda entre los US\$40,001 y US\$50,000, el plazo crediticio más solicitado es de 6 a 10 años (51,35%), mientras que para precios entre US\$80,000 y US\$100,000 el crédito más solicitado es de 11 a 20 años (24,29%); siendo esta, la opción crediticia de los clientes del proyecto de esta tesis.

En la figura N°26, se muestra la distribución del valor máximo de cuota inicial que podría pagar el demandante, teniendo como el más representativo, el rango entre US\$2,001 a US\$3,000 con 17,29% de

participación de los demandantes. La distribución del valor máximo de cuota inicial que podría aportar el demandante según el precio de la vivienda, se muestra a detalle en la tabla N°20; de la cual se presentan algunas características resaltantes (CAPECO 2013):

- Aquellos demandantes de viviendas cuyos precios de vivienda se encuentran comprendidas entre US\$40,001 y US\$50,000, un 41,18% podría cancelar una cuota inicial entre US\$3,001 a US\$5,000.
- De los demandantes de viviendas las cuales poseen precios entre US\$50,001 y US\$60,000, el 29.41% está dispuesto a aportar una cuota inicial de entre US\$5,001 a US\$7,500.
- Como se muestra en la tabla N°20, el 33,87% de los demandantes de viviendas que poseen precios de entre US\$80,001 y US\$100,000, está dispuesto a aportar una cuota inicial entre US\$7,501 a US\$10,000; lo cual se encuentra acorde con la cuota inicial (10%) que se planteará en el desarrollo del proyecto en cuestión.

Del estudio de CAPECO del 2013, y como se muestra en la tabla N°21; de las fuentes de procedencia de la cuota inicial y tendencias mostradas en años anteriores, la fuente predominante de financiamiento son los ahorros, con un 47,02%. Le sigue la opción de préstamo bancario, con un 22,76%; y como siguiente alternativa la venta de activos con 12,28%.

Con respecto a los precios de vivienda, en todos los rangos se encuentra los ahorros como la principal fuente de financiamiento con excepción de los rangos de precios comprendidos entre US\$150 000 a US\$200 000; que encuentran su procedencia en la venta de activos respectivamente (con 12,28% de participación), como muestra la tabla N°21.

De la figura N°27, el 68,20% de los demandantes efectivos, consideran que el tiempo de inversión que requieren para reunir el valor de la cuota inicial es relativamente corto, con un tiempo de menos de 6 meses, según el estudio de CAPECO 2013.

El tiempo que demoran los demandantes en reunir la cuota inicial según el precio de vivienda, se muestra detalladamente en la tabla N°22. (CAPECO 2013). En esta se aprecia que para el rango de precios del producto

principal del proyecto (US\$80,000 a US\$100,000), el 32,26% posee la capacidad de reunir la cuota inicial en periodo menor a 3 meses.

Del estudio de CAPECO del 2013, en relación a la cuota mensual máxima que puede aportar el demandante, se observó que para el rango de precios de vivienda entre US\$80,000 a US\$100,000 (rango en el que se encuentra el producto principal del proyecto de esta tesis), el valor de la máxima cuota mensual que podrían aportar el demandante, tiene su concentración entre US\$301 y US\$1,000, con un porcentaje de 35,48% como indica la tabla N°23.

De la misma tabla se puede apreciar que:

- Para aquellas viviendas que tienen precio entre US\$40,001 y US\$50,000, la mayoría de los demandantes (26,47%) están dispuestos a pagar cuotas entre US\$151 y US\$200.
- Para aquellas viviendas que tienen precio entre US\$50,001 y US\$100,000, poseen su mayor concentración en aquellos demandantes que están dispuestos a pagar cuotas entre US\$301 y US\$1,000.
- Las viviendas que poseen precios entre US\$80,001 y US\$100,000, concentran su porcentaje de demandantes, en aquellos que consideran un pago entre US\$301 y US\$1,000 (70,96%).

Estos rangos de precios de vivienda, están dentro del mercado objetivo del proyecto de esta tesis, y se observa que en estos podrá estar comprendido el monto de la cuota mensual.

#### **2.2.2.4 ASPECTOS CUALITATIVOS DE HOGARES DE DEMANDANTES EFECTIVOS**

De la figura N°28, se ve que la mayor orientación de compra de los demandantes efectivos, es por un lote con servicios con 48,66%; aún así, la categoría de departamento posee un gran porcentaje de demandantes efectivos con 35,32%, lo cual demuestra que tiene gran importancia en el mercado.

La figura N°29, nos muestra que el porcentaje de demandantes efectivos que se encuentran buscando vivienda, alcanza el 79,83%. (CAPECO 2013).

Según el estudio de CAPECO en julio de 2013, los hogares demandaron, en orden de prioridad: “*Cercanía a la Familia*” con 24,08%, “*Acceso a Movilidad, Zona Céntrica, Zonas Verdes*” 14,98%, “*Cercanía al Trabajo*” 13,54%, “*Zona Tranquila*” 13,49%, “*Por costumbre*” 10,07% entre otras.

Del mismo estudio, con respecto a la preferencia de los demandantes efectivos acerca del tipo de vivienda que desean, los resultados mostraron un gran favoritismo por la condición de vivienda nueva con un 72,95%; lo cual demuestra la existencia de un gran mercado para el sector inmobiliario. El porcentaje de los que prefieren una vivienda usada asciende a 2,86%, mientras que los que aceptarían vivir en una vivienda estructuralmente modificada son el 0,07%.

Se puede observar en la figura N°30, los principales servicios comunitarios que influyen en los demandantes efectivos para adquirir su vivienda como: zonas verdes, estacionamientos, canchas deportivas, etc.

Con respecto a las viviendas multifamiliares y según el estudio de CAPECO del 2013, un 19,49% de los demandantes efectivos prefieren una vivienda que posea un área entre 76-100 m<sup>2</sup>; le sigue en orden de preferencia aquellos que se inclinan con un área de departamento entre 101-150 m<sup>2</sup> con 13,63%, y en tercer lugar a los que desean un área entre 51 y 75 m<sup>2</sup> con 7,54%. A pesar de que el proyecto de esta tesis cuenta con departamentos con áreas que se encuentran en el último rango mencionado, se observa que el mercado presenta una gran demanda por este tipo de unidades.

De la tabla N°24, a nivel de estratos socioeconómicos, se observa en general una preferencia mayoritaria en el rango de área entre 76 y 100 m<sup>2</sup> para todos los estratos, seguida de la opción de entre 101 y 150 m<sup>2</sup>. Sin embargo, el estrato más alto, obtuvo la presencia más importante como primera alternativa para áreas entre 101 a 150 m<sup>2</sup>.

Por el contrario, el estrato bajo obtuvo como segunda mayor presencia el área de 51 a 75 m<sup>2</sup>.

De los demandantes efectivos de viviendas multifamiliares el 34,80% prefiere contar con cuatro habitaciones para el departamento que desean. El que le sigue en orden de importancia son los hogares que optan por contar con tres habitaciones representados por un 30,16%. (Ver tabla N°25).

Como muestra la tabla N°26, el 39,96% de los demandantes, prefiere contar con tres dormitorios, lo cual es favorable, ya que será la tipología más representativa del proyecto en esta tesis; seguido de los que desearían contar con dos dormitorios con el 39,93%.

Del estudio de CAPECO del 2013, según la tabla N°27, en relación a la preferencia de piso para vivir de la vivienda multifamiliar, encontramos que los demandantes presentan un marcado deseo por localizar su vivienda en los pisos 1 y 2 con un porcentaje de 48,93%. Se ve también que a nivel de estratos, existe la misma preferencia por dichos pisos. Esto brinda un buen criterio al momento de evaluar los precios de departamentos.

Del estudio de CAPECO 2013, se obtuvo que un 33,73% de los demandantes efectivos, desean estacionamiento en la vivienda que desean adquirir, lo cual favorece al proyecto de esta tesis para con estos demandantes, ya que esto concuerda con la condición del proyecto, que consta de tener 1 estacionamiento cada 3 viviendas (33.33%). De estos, 32,48% optan por un estacionamiento techado, mientras que un 19,63% por un estacionamiento no techado.

Como se muestra en la tabla N°49, la mayor concentración de demandantes efectivos de vivienda que desean contar con estacionamientos techados, se presenta en el rango de precio de estacionamiento de más de US\$ 3,000 con 39,05%, seguido del rango entre US\$ 2,001 y US\$ 3,000 con 3,88%. El porcentaje más representativo de los hogares que se inclinan por contar con estacionamientos no techados se presenta en el rango de más de US\$ 3,000 con 49,63%.

#### 2.2.2.5 PROGRAMA MI VIVIENDA

Del estudio de CAPECO del 2013, con respecto al programa Mi Vivienda, se presentan tres condiciones que tienen que cumplir los demandantes

efectivos para acogerse al programa. Estas condiciones se aprecian en la tabla N°28, y son:

1. No ser propietario de la vivienda actual en la que reside.
2. El demandante, cónyuge o alguno de los hijos menores de edad, no posee alguna vivienda en cualquier localidad del país.
3. No haber adquirido vivienda a través del FONAVI por parte del demandante, aunque ya no estuviese a nombre de él.

De los calificados al programa, se observa que los que aportan un pago de alquiler de hasta S/.350.00 representan el rango predominante con 86,52%, siendo los del estrato medio bajo los más representativos de estos, como se ve en la tabla N°29.

La tabla N°30 muestra, que al analizar el ingreso mensual de aquellos demandantes efectivos que califican al programa Mi Vivienda, se obtuvo que de los calificados al programa, el rango de ingreso del hogar más predominante es de entre S/.351.00 a S/.525.00; siendo el estrato socioeconómico bajo el de mayor participación.

El estudio de CAPECO del 2013, hace referencia a la posibilidad de pagar el 10% de cuota inicial del valor de la vivienda en la tabla N°31, y se obtuvo que el 82,21% del total de demandantes de todos los rangos de precio de vivienda están en capacidad de realizar dicho pago, lo cual muestra una gran capacidad de pago del porcentaje de cuota inicial. Además se observa que los rangos pertenecientes a precios altos, son los que cuentan con mayor capacidad para dicho pago con 100% de participación de sus demandantes.

### CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO

Para el desarrollo de este capítulo correspondiente a la oferta y demanda de la Provincia Constitucional del Callao Distrito Bellavista, se tomó como base el estudio del año 2013 de CAPECO, **XVIII ESTUDIO “EL MERCADO DE EDIFICACIONES URBANAS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO”**.

Además esta tesis es complementada con información proveniente de estudios como:

- Estudio estadístico del MTPE (ministerio de trabajo y promoción del empleo) (año 2014).
- Estudio de nivel socio económico APEIM (año 2014).
- Estudio económico y poblacional INEI (año 2014).

#### 3.1 MERCADO OBJETIVO

Para poder desarrollar este punto se debe identificar el perfil del cliente objetivo, para ello se debe definir el nivel socio económico al que pertenece. Es preciso resaltar que un nivel socio económico está conformado por un grupo de personas que comparten condiciones sociales y económicas similares.

##### 3.1.1 SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DEL CLIENTE OBJETIVO

De la tabla N°32 se aprecia que en el Distrito de Bellavista – Callao e inmediaciones, el estrato social más predominante es el nivel socio-Económico “B” con un 59.7% de la población que vive en este distrito, el que sigue es el nivel socioeconómico “C” con un 39.2% de la población. Estos indicadores muestran que el mercado objetivo para el proyecto será el grupo de personas pertenecientes a los niveles socio-económicos “B y C”.

En cuanto a la situación económica y financiera, la tabla N° 33 muestra que el ingreso promedio de las personas que habitan en el Callao es de S/. 1,306.3 nuevos soles mensuales; además se puede evidenciar cómo ha incrementado entre los años 2007 y 2012 el ingreso promedio de un hogar en el Callao (33.9%).

La tabla N° 34 basada en información de estudios realizados por la cámara peruana de construcción, muestra que el 25% del cliente objetivo del proyecto, (nivel socio-económico -Medio Alto) está dispuesto a pagar más de US\$700.00 mensuales por adquirir una vivienda y un 60.71% está dispuesto a pagar entre US\$.526.00 y US\$700.00.

En cuanto a la composición de un hogar promedio la tabla N°35, muestra que los hogares del cliente objetivo de la tesis, niveles socio económicos medio y medio-alto, están compuestos de 4.55 y 4.41 personas respectivamente. La tabla N°36 indica que el promedio de personas menores de edad es de 1.3 personas por vivienda; entonces, se puede concluir que el producto debe estar orientado a familias compuestas de 3 a 4 integrantes que cuentan con por lo menos un menor de edad.

### 3.1.2 **PREFERENCIAS DEL CLIENTE OBJETIVO EN CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS**

En cuanto a las preferencias en las características de las viviendas la tabla N°37, muestra que el 35.30% del mercado objetivo del proyecto, nivel socio-económico "B", tiene como preferencia viviendas tipo departamentos construidas de concreto o ladrillo.




En cuanto a la preferencia de tipologías de departamentos, la figura N°31 muestra que de acuerdo a estadísticas de ventas, la tipología preferida por el mercado objetivo son los departamentos de 3 dormitorios y 2 baños. Esto servirá como indicador para establecer cuál será la tipología predominante en el proyecto.



## 3.2 **ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

En este punto se evalúa la competencia inmobiliaria que existe en la provincia del Callao, de tal manera que se pueda encontrar rangos de precios con los que compite el proyecto y las características del producto que ofrece la competencia. Partiendo de estos datos se elaborará una estrategia para tener una ventaja competitiva por encima de otros proyectos.

3.2.1 **PROYECTOS EXISTENTES EN BELLAVISTA CALLAO Y ALREDEDORES**

A continuación se presentan los proyectos de las distintas empresas inmobiliarias ubicadas en la Provincia del Callao e inmediaciones.

Item	Nombre de Proyecto	Inmobiliaria	Ubicación	Fotografía
1	RESIDENCIAL LOS HUERTOS ETAPA 1	INMOBILIARIA PALCER	Esq. Calle Yurumayo y Ambo (Alt. Cdra. 43 de Av. Canta Callao)	
2	ALTO SAN MIGUEL	IMAGINA	Av. Venezuela 5197 - San Miguel	
3	ALTO COLONIAL	IMAGINA	Av. Colonial 3008 esq. con Av. Universitaria, Cercado de Lima	
3	ALTO COLONIAL-ÚLTIMA ETAPA	IMAGINA	Av. Colonial 3008 esq. con Av. Universitaria, Cercado de Lima	

Item	Nombre de Proyecto	Inmobiliaria	Ubicación	Fotografía
4	CIUDAD NUEVA	PAZ CENTENARIO	Canta Callao Km 6	
5	VILLA BONITA ETAPA IV-1	Livit	Av. Hipólito Unanue cdra 3 - Callao (Alt. Plaza Vea cdra 49 Av. Colonial)	
5	VILLA BONITA ETAPA IV	Livit	Av. Hipólito Unanue cdra 3 - Callao (Alt. Plaza Vea cdra 49 Av. Colonial)	

En la gráfica se puede observar la ubicación de los proyectos de la competencia; así como también el proyecto de estudio de la tesis (P).



Fuente: Google

En cuanto al precio de los departamentos, en la tabla N°38 se observa que el precio promedio es de S/.222,530 con un mínimo de S/.116,640 para departamentos de 1 dormitorio y un máximo de S/.328,420 para departamentos de 3 dormitorios, es importante recalcar que los proyectos más costosos son aquellos que cuentan con mayor cantidad de áreas comunes.

De la tabla N°38 se extrae que el costo por m<sup>2</sup> tiene un promedio de S/.3,132 con un mínimo de S/.2,152 y un máximo de S/.4,111.

En cuanto a la tipología de los departamentos, de la tabla N°38 se puede apreciar que el producto con mayor incidencia en la oferta de la competencia son los departamentos de 3 dormitorios con lo que se puede concluir que esta tipología es la de mayor demanda, es por ello que la gran

mayoría de las inmobiliarias apuestan por esta tipología como su producto principal; además las dimensiones de los departamentos de 3 dormitorios son de un promedio 75.20 m<sup>2</sup> con un mínimo de 55.00 m<sup>2</sup> y un máximo de 95.70m<sup>2</sup>.

En cuanto a las áreas comunes, de la tabla N°39 se aprecia que los proyectos más grandes cuentan con mayor cantidad de áreas comunes y es por ello que sus precios son más elevados, siendo éste también el caso del proyecto desarrollado en la tesis, debido a que el terreno tiene una extensión de 13,840.23 m<sup>2</sup>

En cuanto al equipamiento de los proyectos, de las tablas N°38 y N°39 se puede observar la relación que existe entre la velocidad de ventas y la cantidad áreas comunes del proyecto; ubicándose primero “Ciudad nueva” y “Villa Bonita” con una cantidad de áreas comunes de 14 y 8 ítems, teniendo una velocidad de ventas de 26.88 y 14.17 dptos/mes respectivamente.

Se puede observar en la tabla N°38 que la velocidad de ventas promedio de los proyectos es de 10 departamentos por mes; Sin embargo hay proyectos que han alcanzado una velocidad de hasta 26.88 departamentos mensuales.

### **3.2.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

De lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto de la tesis debe tener como producto principal departamentos de 3 dormitorios y 2 baños; además para agregarle competitividad al proyecto, deberá contar con 8 a 14 ítems de aéreas comunes y el precio por m<sup>2</sup> deberá ser de un promedio de S/.3,132 (nuevos soles).

En cuanto a la velocidad de ventas, se proyectará una velocidad de 15 departamentos mensuales, ya que el proyecto tendrá características muy similares a los proyectos con las mayores velocidades de ventas (Ciudad nueva y Villa Bonita).

## **CAPITULO IV. CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y LEGALES**

Antes de elaborar la cabida arquitectónica y evaluar la factibilidad comercial del proyecto, es necesario considerar la documentación legal y técnica que nos permitirá realizar un adecuado estudio.

### **4.1 DOCUMENTACIÓN LEGAL**

#### **4.1.1 CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS**

Es un documento que emiten las Municipalidades Distritales o la Municipalidad Metropolitana de Lima para el caso del Cercado de Lima.

En este documento se indican los parámetros que regulan las edificaciones sobre un predio urbano. En términos generales el certificado de parámetros indica todas las consideraciones y restricciones que se deben tener en cuenta al momento de elaborar un proyecto de un edificio multifamiliar. En el certificado de parámetros se puede encontrar:

- La zonificación del predio.
- Usos de suelo permitido y compatible.
- Coeficientes de edificación.
- Porcentaje mínimo obligatorio de área libre.
- Alturas máximas y mínima de edificación.
- Retiros municipales.
- Área de lote normativo.
- Densidad neta de población.
- Fecha de emisión.
- Plazo de vigencia.

El certificado de parámetros es un documento indispensable para poder obtener la licencia de construcción y de habilitación urbana, tiene una vigencia de (36) meses a partir de su emisión.

#### 4.1.2 CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

Es un documento emitido por las municipalidades, en el que se indica los parámetros de diseño con los cuales se regula el proceso de habilitación urbana de un predio. Este certificado tiene una vigencia de 36 meses y debe contener lo siguiente:

- Zonificación del predio.
- Afectación de vías que forman parte del Plan Vial.
- Usos de los suelos permisibles y compatibles.
- Coeficientes máximos y mínimos de edificación.
- Área de lote normativo.
- Cuadro de Aportes Reglamentarios.
- Calificación de bien cultural inmueble, de ser el caso.
- Fecha de emisión
- Fecha de caducidad

#### 4.1.3 CONO AÉREO

Esta restricción se da cuando el proyecto es un potencial interferente dentro del espacio aéreo determinado ya sea por la fuerza Aérea del Perú o Aeropuertos; con lo cual se establece una reducción adicional a la cantidad máxima de pisos permitida por la Municipalidad responsable.

Es preciso indicar que para el proyecto de la tesis se tendrán que realizar los trámites legales y técnicos correspondientes al cono aéreo, pero para efectos de la misma se considerara que no habrá complicaciones en obtener una respuesta positiva; ya que en las inmediaciones del terreno de esta tesis, existe un proyecto que posee una altura equivalente a 11 pisos, por ello se asumirá que no existirá impedimento alguno para realizar la cantidad de pisos establecida en el proyecto de esta tesis. Se debe tener en cuenta adicionalmente, que este no es el objeto de estudio de la tesis.

## **4.2 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

Esta etapa corresponde a la elaboración del anteproyecto, y aquí se determina la información técnica requerida para la compra del terreno; dentro de esta información intervienen los siguientes datos:

### **4.2.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Se realiza para verificar las dimensiones perimetrales del terreno, el área total y el relieve del mismo; estos datos se usarán para cuantificar costos de movimientos de tierra. (Ver Imagen N°1).

### **4.2.2 ESTUDIO DE SUELOS**

Se presenta un estudio de suelos detallado, con la información necesaria para poder realizar el diseño estructural y la cimentación correspondiente.

### **4.2.3 FACTIBILIDADES DE SERVICIOS**

De acuerdo a la zona del proyecto, se encuentra en condiciones urbanizadas, contando con acceso a todos los servicios como agua, desagüe, servicio eléctrico y telefónico.

Se asume que no se presentan inconvenientes que impidan la emisión de permisos y/o solicitudes de dichos servicios.

Dichos certificados serán emitidos por las empresas prestadoras de tales servicios. Estos contendrán la siguiente información:

- Condiciones técnicas del servicio, precisando instalaciones de infraestructura en caso sea necesario
- Fecha de emisión
- Plazo de acceso al servicio
- Fecha de vigencia
- Obras complementarias de agua de desagüe

- Sub-estación eléctrica

Se considera que no existen inconvenientes para la incorporación en el proyecto de los requisitos solicitados por las empresas prestadoras de dichos servicios.

#### 4.2.4 **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y VIAL**

Para efectos de esta tesis, se asume que al momento de la presentación del anteproyecto no se presentarán problemas para la aprobación de estos estudios, ya que no son objeto de esta tesis. De ser un caso real se deberá incluir lo siguiente:

- Identificación, prevención y mitigación de impactos ambientales que puedan afectar el medio ambiente durante la construcción y vida útil del proyecto.
- Detallar el impacto vial que generará el proyecto en las vías adyacentes, y recomendaciones para un mejor desempeño ante el cambio futuro del tráfico.
- Incluir recomendaciones y consideraciones que se requieran para el proyecto.

#### 4.2.5 **TASACIÓN DEL TERRENO**

No es necesario para la compra del inmueble ni para la presentación del anteproyecto, sin embargo es de mucha ayuda al pensar en una futura hipoteca del terreno al banco para la mejora de los indicadores financieros.

## **CAPITULO V. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

### **5.1 ARQUITECTURA**

El proyecto se llama “Nueva Bella Vista” está conformada de 9 bloques de edificios construidos en un terreno de 13,840.23 m<sup>2</sup>, se encuentra ubicado en la Av. Colina N° 8 Bellavista Callao.

El proyecto ha sido concebido para 9 edificios con un total de 573 departamentos y 213 estacionamientos un total de 786 unidades inmobiliarias.

El condominio cuenta con 3 halls de ingresos peatonales y 2 ingresos vehiculares con frente a la Av. Colina, además de 2 hall de ingresos peatonales y 1 ingreso vehicular con frente al Jr. Maranga.

En cada hall de ingreso se encuentra un ambiente de recepción pasando a través de este, está ubicada la zona de ascensores y las escaleras de servicios.

Asimismo el proyecto cuenta con áreas comunes como gimnasio, 2 salas de usos múltiples, 2 baños vestuarios y 1 sala de juegos para de esta manera garantizar el confort del cliente.

#### **5.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

##### **5.1.1.1 PLANTA 1ER PISO**

En este nivel se encuentra el hall de ingresos, ingresos vehiculares y las áreas comunes (baños, vestuarios, sala de juego, gimnasio y sum) ubicadas en la torre D. Además en la parte exterior de este nivel se encuentran 213 estacionamientos.

##### **5.1.1.2 PLANTA 2DO AL 7MO PISO**

Para estos pisos se cuenta tanto con ascensores como escaleras con acceso a los pasadizos de ingreso a los departamentos. La distribución de

los departamentos totales por planta es la siguiente: 6 tipo 1D, 8 tipo 2Da (1 dormitorio y sala de estudio), 18 tipo 2Db (2 dormitorios) y 32 tipo 3D.

### 5.1.1.3 PLANTA 8VO AL 10MO PISO

Para estos pisos se cuenta tanto con ascensores como escaleras con acceso a los pasadizos de ingreso los departamentos para los bloques A, B y C. La distribución total de los departamentos en estas plantas es de: 2 tipo 1D, 2 tipo 2Da (1 dormitorio y sala de estudio), 6 tipo 2Db (2 dormitorios) y 8 tipo 3D.

Edificios N° de Pisos	Cantidad de departamentos (und)									Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
10	10	10	10	7	7	7	7	7	7	
1D	10	10	10	12	7	7	0	0	0	56
1D +E	10	10	10	6	7	7	6	6	6	68
2D	29	29	29	0	20	20	14	14	14	169
3D	40	40	40	24	28	28	26	28	26	280
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>573</b>

## 5.2 ESTRUCTURAS

### 5.2.1 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El condominio estará conformado de edificios de 10 pisos con un sistema estructural basados en muros de concreto armado en ambas direcciones el llamado sistema de “ductilidad limitada”; sobre los muros se apoyarán losas macizas de concreto armado. Debido a las malas condiciones del suelo, la cimentación estará conformada de plateas cimentadas en un suelo con relleno mejorado.

La tabiquería no estructural será de ladrillos sílico calcáreo. Además los edificios cuentan con caja de ascensores y cisterna.

### 5.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Por información de terceros, proyectos aledaños y similares, se asumirá para efectos de la tesis presentada, que la zona en estudio posee valores de

capacidad ultima promedio de 0.77kg/cm<sup>2</sup> en las zonas donde se ubican los edificios de 7 pisos, los cuales se encuentran cerca a la Av. Colina; y una capacidad promedio de 1.5kg/cm<sup>2</sup> en las zonas de edificios de 10 pisos, los cuales se encuentran cerca al Jr. Maranga.

### 5.2.3 ESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN

Todos los edificios del condominio son regulares en su planta y en altura. El sistema estructural planteado para la edificación tanto en la dirección X-X y en la dirección Y-Y es de muros estructurales de concreto armado; el concreto utilizado en el proyecto para losas y placas superiores es de  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup> y para las placas de los primeros niveles es  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup>. La resistencia de concreto elegida se basa en el diseño estructural de proyectos con características similares.

### 5.2.4 DIMENSIONAMIENTO DE CARGAS VERTICALES

El metrado de Cargas realizado para este proyecto se basa en la NTP 0.20 en la que se tomó como peso específico del concreto 2,400 kg/m<sup>3</sup>; para el peso de la tabiquería sílico calcáreos se usó un peso promedio de 100kg/m<sup>2</sup>. Además para la sobre carga de diseño se consideró un peso específico en departamentos de 200 kg/m<sup>2</sup> y en azoteas de 100 kg/m<sup>2</sup>,

## 5.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A continuación se muestra el alcance en lo que se refiere al desarrollo de instalaciones eléctricas en el proyecto.

- Tableros para la distribución eléctrica:
  - ✓ Tableros de Distribución (TD-1, TD-2).- estos tableros se ubican en la cocina y van empotrados al muro.
  - ✓ Tablero de servicio Generales (TSG).- estos se encontraran en el Hall de ingreso de cada torre.
  - ✓ Tablero de Bombas contra Incendios (TBCI).- estos tableros se ubican en el cuarto de máquinas de cada torre.
- Distribución de circuitos para alumbrado y tomacorrientes.

✓ Sistema de Toma corriente.- el sistema de toma corrientes nacerá desde el tablero ubicado en la cocina y se derivará a todo el departamento a través de circuitos empotrados en los muros y losas. La ubicación de los tomacorrientes se hará respetando los parámetros arquitectónicos normales.

- Sistema de pozos a tierra.
- Artefactos para los servicios generales y áreas comunes

#### **5.4 INSTALACIONES SANITARIAS**

En lo que respecta a instalaciones sanitarias el proyecto tendrá los siguientes alcances:

- Agua fría desde la red pública hasta las cisternas
- Bombas para agua en el cuarto de maquinas
- Tuberías para la distribución de agua fría hasta cada salida.
- Tuberías para la distribución de agua caliente hasta cada salida, incluyendo la terma eléctrica.
- Tuberías para montantes sanitarias y de ventilación en todo el proyecto hasta la red Pública.
- Tuberías de desagüe y ventilación de cada salida hasta las montantes correspondientes.
- Sistema de Agua contra incendio, incluye bombas y tuberías galvanizadas.
- Pruebas hidráulicas obligatorias, obtención de aprobaciones por parte de las autoridades.

## **CAPITULO VI. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO**

### **6.1 UBICACIÓN**

#### **6.1.1 ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN Y ENTORNO**

El proyecto se encuentra ubicado en la Av. Colina cdra. 8, en el distrito de Bellavista de la provincia Constitucional del Callao, en el departamento de Lima. Las características del terreno son las siguientes:

- Área: 13, 840.23 m<sup>2</sup>
- Perímetro: 484.92 ml
- Linderos: Limita por el frente 117ml con la Av. Colina, por el fondo 122ml con la calle Maranga, derecha 87.72ml con propiedad de terceros e izquierda 158.2ml con propiedad de terceros (ESSALUD).

En la imagen N°2 se puede observar los límites de propiedad, las vías principales de acceso, entorno y ubicación del proyecto.

En la imagen N°3 se observa que las vías de acceso son; Av. Colina, Av. José Gálvez, calle Mariscal Castilla (Calle Maranga), calle Artigas, calle Brasil, calle Pedro II y calle Lima.

En las inmediaciones del proyecto se encuentran establecimientos públicos de salud, que son los más cercanos desde la vía principal; zonas de vivienda, que son las más cercanas desde las vías de acceso secundarias; y zonas de servicios y comercio, siendo estas, más abundantes en la lejanía del terreno hasta llegar a una zona de comercio céntrico neto, en el cruce de las avenidas Venezuela y Elmer J. Faucett. (Ver Imágenes N°4 y N°5)

#### **6.1.2 SERVICIOS Y COMERCIO EXISTENTES**

La zona se encuentra totalmente urbanizada, cuenta con todos los servicios públicos completos: agua, desagüe, energía eléctrica y una adecuada

seguridad; además tiene amplias vías de transporte por ambos lados del terreno que le da un fácil acceso al transporte público y privado.

En las periferias del terreno se cuenta con colegios y espacios destinados al comercio y recreación.

## 6.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en departamentos de edificios multifamiliares de 7 a 10 pisos; además el proyecto cuenta con áreas de esparcimiento como: gimnasio, baños y vestuarios, sala de juegos (billar, ping pong) y una sala de usos múltiples (SUM). El área total de las áreas de esparcimiento es de 359 m<sup>2</sup>.



En la imagen superior se puede observar que el proyecto tiene 9 torres, de las cuales A, B y C tienen 10 pisos y las torres D, E, F, G, H e I tienen 7 pisos. Además, el proyecto cuenta con 213 estacionamientos a nivel cuya

cantidad es mayor a los solicitada por el certificado de parámetros con 191 unidades (1 estacionamiento cada 3 viviendas).

### 6.2.1 DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS

Luego del análisis del estudio de mercado y análisis de la competencia se determinó que el proyecto cuente con las siguientes configuraciones de viviendas:

**De 1 dormitorio:** Ingresando por el departamento, a la mano derecha está la kitchenette, a continuación se encuentra la sala y al finalizar la misma se encuentra la terraza. Además, a la mano izquierda del ingreso se encuentra la habitación principal que cuenta con un baño. (Ver imagen N°6 tipología 1)

**De 1 dormitorios con opción a 2 dormitorios (sala de estudio):** Ingresando por el departamento a la mano izquierda está el kitchenette. A continuación se encuentra la sala comedor y al finalizar la misma se encuentra la terraza. En el extremo izquierdo del departamento se ubica la sala de estudio y el baño de visitas. En la parte derecha del departamento se ubica el dormitorio principal con baño propio. (Ver imagen N°6 tipología 2)

**De 2 dormitorios:** El departamento cuenta con sala comedor y con una terraza en la parte superior, una cocina ubicada en el sector derecho y un baño de visita que se encuentra a la mano izquierda del departamento. Además, posee un dormitorio principal con baño y otro dormitorio sin baño. (Ver imagen N°6 tipología 3)

**De 3 dormitorios:** El departamento cuenta con sala comedor y con una terraza en la parte superior, una cocina ubicada en el sector derecho y un baño de visita que se encuentra a la mano izquierda del departamento. Además, posee un dormitorio principal con baño y otros dos dormitorios sin baño. (Ver imagen N°6 tipología 4)

### 6.2.2 TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTO

En tabla N°41 se muestra el cuadro de acabados, en él se indica el tipo de acabados que tendrán los departamentos, se debe tener en cuenta que los acabados fueron seleccionados de tal forma que el costo y la estética sean compatibles al cliente objetivo de la tesis en mención (nivel socio-económico “B”).

Como se mostró en la imagen N°6 en el proyecto existen 4 tipologías de departamentos. A continuación se muestra las características principales de cada una de estas tipologías:

#### **DEPARTAMENTO TIPO 01 – ÁREA DE 28.35 M2**

- Kitchenette.
- Área para lavadora y terma.
- Sala con terraza.
- Dormitorio Principal con baño incorporado y terraza.
- Dormitorio Principal con espacio para Closet.

#### **DEPARTAMENTO TIPO 02 – ÁREA DE 44.26 M2**

- Kitchenette
- Área para lavadora y terma
- Baño para visita (ducha, lavatorio e inodoro)
- Sala con terraza
- Dormitorio Principal con baño incorporado
- Dormitorio Principal con espacio para Closet
- Sala de estudio con opción a Dormitorio 2 con espacio para Closet

#### **DEPARTAMENTO TIPO 03 – ÁREA DE 52.27 M2**

- Cocina lavandería
- Baño para visita (Ducha, lavatorio e inodoro)
- Sala comedor con terraza
- Dormitorio Principal con baño incorporado

- Dormitorio Principal con espacio para Closet
- Dormitorio 2 con espacio para Closet

#### **DEPARTAMENTO TIPO 04 – ÁREA DE 58.61 M2**

- Cocina lavandería
- Baño para visita (Ducha, lavatorio e inodoro)
- Sala comedor con terraza y espacio para escritorio.
- Dormitorio Principal con baño incorporado
- Dormitorio Principal con espacio para Closet
- Dormitorio 3 con espacio para Closet

#### **6.2.3 DESCRIPCIÓN DE ÁREAS COMUNES**

Las áreas comunes con las que cuenta el proyecto son los halls de ingreso, los cuales que se pueden encontrar en los primeros pisos de todas las torres que estarán amoblados con muebles de melamine y cuero. Acondicionados tanto para la espera de cualquier visitante, como para el cliente en general.

También se cuenta con una gran área para realizar distintas actividades recreacionales en el primer piso de la torre D; esta zona contará con áreas de: lavandería, sala de computación, lounge multimedia, salón gourmet, sala de eventos, sala de reuniones, zona de parrillas, juegos infantiles, gimnasio, baños, vestuarios y sala de usos múltiples (SUM) para actividades ya sean del condominio en general o de uso particular por parte de algún propietario. También se cuenta con áreas verdes en los alrededores de todo el proyecto y áreas de esparcimiento.

#### **6.2.4 CONCLUSIONES**

De lo anteriormente expuesto se puede observar que las características del proyecto se encuentran acorde con el estudio de mercado y análisis de la competencia. Además el proyecto de la tesis cuenta con una serie de ventajas sobre los demás proyectos de la competencia como:

- ✓ Áreas de esparcimiento totalmente equipadas.
- ✓ Precios de departamentos más bajos que la competencia.
- ✓ Ubicación en una zona destinada a nivel socio económico medio- alto con precios accesibles para niveles socios económicos más bajos.

Debido a estas ventajas se puede creer que el proyecto de la tesis cuenta con las características necesarias para ser un producto atractivo, y podría obtener la acogida necesaria para mantener la velocidad de ventas requerida para que sea económicamente factible.



## CAPITULO VII. CABIDA ARQUITECTÓNICA

La cabida arquitectónica es un diseño arquitectónico rápido, la cual da una idea preliminar de lo que se podrá construir en el terreno que se desea adquirir, nos permite obtener:

- Número de edificios y número de pisos.
- Número de departamentos por tipología y cantidad de estacionamientos ya sean a nivel o en sótanos.
- Área ocupada y área libre.
- Área construida, área vendible y no vendible.
- Área de edificios y área de sótanos.
- Densidad de habitantes y ratio de estacionamientos por vivienda.
- Área de departamentos por tipología.

Se debe tener en cuenta que la cabida arquitectónica no es el diseño final de la arquitectura del proyecto, y ésta se va modificando de manera iterativa hasta optimizar el diseño.

### **7.1. PARÁMETROS URBANÍSTICOS**

En las imágenes N°7 y N°8 se presenta el certificado de parámetros del terreno; líneas abajo se muestra una tabla con los parámetros que se utilizarán para el diseño de la cabida arquitectónica.

<b>Zonificación</b>	Residencial de densidad media alta (RDMA)
<b>Densidad neta máxima</b>	530 hab/ha
<b>Porcentaje mínimo de área libre</b>	30%
<b>Altura máxima y mínima permisible</b>	5 pisos
<b>Retiro municipal</b>	0 ml
<b>Numero de estacionamientos</b>	1 cada 3 departamentos

Se debe considerar que la densidad neta máxima del terreno (530 hab/ha) es muy baja, por ello se le solicitará a la Municipalidad de Bellavista que haga la modificación de los parámetros del terreno de manera que se pueda construir hasta 10 pisos y se aumente la densidad neta máxima hasta 2,250 hab/ha. Para lograr la modificación de los parámetros se realizarán los trámites municipales para que el

terreno obtenga la clasificación como zona de comercio metropolitano (CM), esta clasificación es otorgada a los terrenos que colindan con vías principales como la Av. La Colina y cuentan con establecimientos de gran importancia como el Hospital Sabogal. El reglamento Municipal del Callo, indica que cuando un terreno es calificado con zonificación CM; se puede construir con alturas de hasta 12 pisos y la densidad poblacional es modificada a RDA (2,250 hab/ha), con la condición de que el porcentaje de área libre se debe encontrar entre un 50% y 60%.

El cambio de parámetros es una realidad que se da frecuentemente. Para poder sustentar que es válida esta figura, se presentan algunos proyectos del Callao en los cuales se realizó la modificación de los parámetros Urbanísticos.

**Concepto Aquamar (IMAGINA):** Este proyecto queda a unos pocos metros del proyecto de esta tesis, y se les ha permitido construir 5 torres de hasta 11 pisos de alto.

**Canta Callao (PAZ CENTENARIO):** En este proyecto hubo una modificación de los parámetros permitiendo construir torres de hasta 15 pisos de altura.

La compra del terreno se realizará por medio de un compromiso de compra venta entre la inmobiliaria y el dueño del terreno, de modo que si se llega a aprobar el anteproyecto y aprobar el cambio de zonificación se llevará a cabo la compra final, de lo contrario se desistirá de la misma.

### **7.3 PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS DE LA CABIDA ARQUITECTÓNICA**

Del plano del condominio se realiza la segmentación por torres y plantas típicas de las mismas, con lo cual se obtienen los siguientes datos:

- ✓ Cantidad de departamentos tipo 1D con 28.35 m<sup>2</sup>
- ✓ Cantidad de departamentos tipo 1D con 44.26 m<sup>2</sup>
- ✓ Cantidad de departamentos tipo 2D con 52.27 m<sup>2</sup>
- ✓ Cantidad de departamentos tipo 3D con 58.61 m<sup>2</sup>
- ✓ Cantidad de departamentos total

Con la cantidad disgregada de departamentos y sus respectivas áreas halladas del plano, se puede hallar el área ocupada por los departamentos a nivel de cada planta de cada torre (ver hoja de cálculo N°1); para lo cual se tiene una torre de cada tipo, exceptuando las torres A y F, de las cuales se cuenta con dos tipo A y tres de tipo F.

Se obtiene el siguiente resumen de área ocupada (sin terraza) por los departamentos:

Tipo de dpto.	Und.	Area/dpto(m2)	Area total(m2)
1D	56	28.35	1,587.60
1D	68	44.26	3,009.68
2D	169	52.27	8,833.63
3D	280	58.61	16,410.80
<b>Suma total(m2)</b>			<b>29,841.71</b>

Luego, con la cantidad total de departamentos, tipología y distribución de población por departamento, se calcula la población total del condominio (ver hoja de cálculo N°1).

Distribución poblacional por tipo de departamento:

Tipo de departamento	Densidad poblacional
1D	28.38 m2
1D	44.30 m2
2D	52.31 m2
3D	58.67 m2
	2 pers/dep
	2 pers/dep
	3 pers/dep
	5 pers/dep

Del total de departamentos y su población individual, obtenemos la densidad poblacional del condominio:

$$\text{Habitantes} = 2155$$

$$\text{Área del terreno} = 13840.23 \text{ m}^2$$

$$\text{Densidad poblacional} = \frac{2155}{13\ 840.23} \times 10000$$

$$\text{Densidad poblacional} = 1557.06 \text{ hab/ha}$$

Con la cantidad de viviendas y según el certificado de parámetros urbanísticos, se calcula la cantidad de estacionamientos necesarios.

El certificado de parámetros urbanísticos especifica un (1) estacionamiento cada tres (3) viviendas; por lo que la cantidad de estacionamientos necesarios será de 191, el proyecto tiene 213 estacionamientos.

Para corroborar las áreas ocupadas por los departamentos se prosigue a realizar el mismo cálculo pero siguiendo un método distinto, el cual corresponde a hallar las áreas no vendibles y áreas totales del bloque sin considerar terrazas, las cuales están conformadas de la siguiente manera:

#### Área no vendible:

Se calcula de la suma de las siguientes áreas.

- Área de circulación; comprende el área de los pasillos y escaleras
- Área común; comprende el área de ascensores, hall de ingreso y áreas de esparcimiento.
- Área proyectada

#### Área del bloque (s/terrazza.)

Se calcula de la diferencia del área del bloque y el área de terrazas.

- Área del bloque; comprende el área que ocupa cada torre en planta.
- Área de terrazas; comprende el área de solo las terrazas.

El área de departamentos por planta típica de cada torre, resulta de la diferencia del área del bloque sin terrazas y las áreas no vendibles. (Ver hoja de cálculo N°1).

Presentamos el siguiente cuadro resumen:

Tipo de torre	N° de edificios	Área de departamentos (m <sup>2</sup> )			Total
		Piso 1	Piso 2 al 7	Piso 8 al 10	
A	2	222.51	382.82		5,038.86
B	1	339.63	383.92		2,643.15
C	1	412.27	464.53		3,199.45
D	1	-	334.86		2,009.16
E	1	412.27	464.53		3,199.45
F	3	412.27	464.53	464.53	13,779.12
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>2,846.00</b>	<b>22,842.42</b>	<b>4,180.77</b>	<b>29,869.19</b>

Tales áreas se comparan con las previamente calculadas con la cantidad de departamentos, obteniendo una diferencia del 0.09% siendo este un valor muy aceptable; sin embargo, se realizará una corrección de áreas utilizando dicho porcentaje de diferencia repartiéndolo proporcionalmente entre los departamentos. (Ver hoja de cálculo N°1).

Del desarrollo de la cabida, se obtienen algunos datos importantes de acuerdo a la cantidad de departamentos y bloques. (Ver hoja de cálculo N°1).

**Datos importantes:**

- Área total de bloques (sin terrazas) = 38 009.1 m<sup>2</sup>
- Área total no vendible = 7 921.41 m<sup>2</sup>
- Área total vendible = 31 291.74 m<sup>2</sup>
- Área libre: 67.8%

#### **7.4 DEFINICION DE ETAPAS DEL PROYECTO**

Para la definición de las etapas del proyecto, se buscará el mejor balance de número de departamentos entre cada etapa. Además, para definir la secuencia de inicio de cada etapa, se tendrá los siguientes criterios:

- Independización de etapas: se debe considerar que para la independización de las etapas, la municipalidad exige la entrega de las áreas comunes del proyecto. Debido a esto, la primera etapa deberá contener dicha áreas, de lo contrario puede haber problemas para obtener la independización por parte de la municipalidad.
- Estrategia de venta: se debe considerar una estrategia de venta, tal que permita ofrecer el producto más atractivo del proyecto al final de la construcción.
- Proceso constructivo: para la definición del orden de las etapas, se debe considerar la logística interna y externa del constructor así como accesibilidad del propietario.

Teniendo en cuenta las consideraciones previamente expuestas, se muestra en el plano N°2 las etapas definidas del proyecto, en el que se puede observar el establecimiento de 5 etapas distribuidas de la siguiente manera:

la primera etapa contiene las áreas comunes permitiendo así su inmediata independización; la última etapa se considera como la más atractiva del proyecto, ya que se encuentra con vista a la vía principal (Av. Colina), por lo que la segunda, tercera y cuarta etapa se establecen de acuerdo al óptimo desarrollo de la logística del constructor y facilidad de acceso para el propietario.



## **CAPITULO VIII. CONSIDERACIONES ESPECIALES POR CARACTERÍSTICAS DEL SUELO**

### **8.1 CABIDA ARQUITECTONICA (CANTIDAD DE PISOS EN LAS TORRES)**

En las zonas del terreno con capacidad  $0.77\text{kg/cm}^2$ , se construirán las torres D, E, F, G, H e I con 7 pisos y en las zonas con capacidad de  $1.5\text{ kg/cm}^2$  se ubicaran torres A, B y C con 10 pisos.

La decisión de construir torres de menor altura en las zonas con capacidad de  $0.77\text{kg/cm}^2$ ; se debe a que si se incrementaran los niveles en dichas zonas se necesitaría otra solución de cimentación, aumentando los costos en construcción y convirtiéndolo en un proyecto económicamente no factible.

### **8.2 COSTO DEL TERRENO**

Se puede observar en la tabla N°42, que el costo promedio del terreno en Bellavista-Callao es de US\$ 865 por  $\text{m}^2$ ; pero se debe considerar que el terreno de estudio es poco atractivo para el mercado inmobiliario, ya que tiene baja capacidad portante obligando a la inmobiliaria a incurrir en costos adicionales en la etapa de construcción.

Además en la tabla N°42 se observa que el terreno promedio disponible es de  $2,939.8\text{m}^2$ ; sin embargo el terreno para el proyecto es de  $13,840.23\text{ m}^2$  por lo que por principios de oferta y demanda el costo del terreno podría ser considerablemente menor al promedio.

Tomando lo anteriormente expuesto y para efectos de esta tesis; se considerará que debido a las características especiales del terreno, se llegará a un acuerdo con el propietario para que el terreno tenga un costo de US\$ 500 por  $\text{m}^2$  sin considerar IGV. Además se debe considerar que el dato del costo del terreno se obtuvo en el año 2013, siendo ésta, la fecha en la que se analizó el proyecto.

### **8.3 DISEÑO DE CIMENTACIÓN DEL PROYECTO**

El terreno presenta una presión última promedio de  $1.14\text{kg/cm}^2$  (correspondiente a todos los sectores); por ello en la imagen N°09, se observa como solución una platea de cimentación con peralte de  $0.40\text{m}$  y vigas de cimentación de  $1\text{m}$  de profundidad; además, debido a la baja capacidad del terreno se optó como solución un relleno controlado de ingeniería de  $1\text{m}$  a  $1.3\text{m}$  de profundidad, el cual estará

compuesto de material propio y cemento en proporción 1:10. Para efectos de esta tesis, se asumió este diseño el cual responde al de un proyecto de condiciones similares.

En la imagen N°10 se observa la distribución típica de las vigas de cimentación: principales (VC-01) y secundarias (cortes 3-3, 4-4 y 7-7). Las vigas secundarias tienen el mismo peralte que las principales.

#### **8.4 CALCULO DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN**

Para el cálculo del costo de construcción por m<sup>2</sup> del proyecto, se considera que este se encuentra ubicado en una zona con suelo de baja capacidad portante; por lo que dicho costo será afectado por una solución de cimentación más elaborada.

Para hallar dicho valor de costo de construcción por m<sup>2</sup>; se hará un análisis comparativo de la solución de cimentación de dos proyectos que guardan cierta similitud, no solo con el proyecto sino también entre ellos mismos. Estos proyectos son: el condominio “Único” (ubicado en Breña), de edificios de 10 pisos, que cuenta con un buen suelo y para el cual se utilizó una platea de cimentación sobre el suelo favorable como se muestra en la imagen N°11; y el otro proyecto es el condominio “Bello Horizonte” (ubicado en San Miguel), de edificios de 10 pisos, que cuenta con un mal suelo y para el cual se requirió una platea de cimentación apoyada sobre un relleno controlado de ingeniería como se muestra en la imagen N°09.

Se muestra el comparativo de cimentación de ambos proyectos considerando todas las partidas involucradas en la tabla N°43. El cálculo estará basado en la diferencia que se genera entre proyectos debido a la presencia de relleno controlado en uno de ellos, lo cual generará el ingreso de mayores recursos.

Se toma en consideración que el proyecto “Bello Horizonte” al necesitar una solución de cimentación que incluye un relleno controlado de ingeniería, requerirá de un periodo mayor de ejecución en la cimentación. Tal como se muestra en la tabla N°44, se establece una cantidad de 35 días adicionales de ejecución, lo que incrementará los gastos generales del proyecto en dicha etapa.

En la tabla N°45, se puede ver el resumen del comparativo de los costos de la etapa de cimentación de cada proyecto, con lo que considerando el costo total y el

área construida, se establecen los costos de cimentación. Se nota que existe una diferencia de US\$17,26/m<sup>2</sup> de costo de construcción; por lo se considerará un valor redondeado de US\$20,00/m<sup>2</sup> adicionales al costo promedio que se tiene para este tipo de proyectos de US\$340,00 (que corresponde a ratios obtenidos de empresas constructoras e inmobiliarias como Constructora AESA, Graña y Montero, Paz Centenario y Abril Inmobiliaria), con lo que se tendrá un costo de construcción final de US\$360,00/m<sup>2</sup>.



## **CAPITULO XIX. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO**

### **9.1 PERFIL**

El perfil consta de una herramienta que muestra las características principales y variables del proyecto tales como:

- Datos del proyecto
- Egresos del proyecto
- Ingresos del proyecto
- Resultados del proyecto

El desarrollo del perfil permite una evaluación rápida del proyecto, y así definir la posición del inversionista acerca de su posibilidad y riesgo de inversión. En general, los resultados del proyecto mostrados en el perfil, le proporciona al inversionista una noción del panorama del proyecto y su posibilidad de inversión a partir del indicador ROS (Return over sales), que es la relación entre la utilidad neta y las ventas, y posteriormente cuando se realice el cálculo del flujo, se calculará la rentabilidad del proyecto. Estos valores (ROS y TIR) se obtienen una vez realizados el perfil y flujo; las características, variables principales y consideraciones del proyecto se muestran en la hoja de cálculo N°2.

#### **9.1.1 DATOS DEL PROYECTO**

- Números de departamentos y estacionamientos: Aquí se detalla la cantidad de edificios considerados, junto con la cantidad de departamentos según tipología y la cantidad de estacionamientos por cada una de las etapas; con esto se muestra la densidad poblacional del proyecto, que debe ser menor a la indicada en el certificado de parámetros urbanísticos.
- Cuadro de áreas: Aquí se detalla el área construida, diferenciando el área vendible de la no vendible y área ocupada por cada una de las etapas del proyecto.
- Cálculo de aportes: Se definen los porcentajes de área del terreno como aporte por ley por conceptos de: recreación (7%), ministerio de educación (2%), Serpar (2%), Fomur (1%), municipalidad (2%).

### 9.1.2 EGRESOS DEL PROYECTO

Aquí se definen los montos y consideraciones que se tendrán para los egresos del proyecto.

#### 9.1.2.1 COSTO DE TERRENO

- Terreno: De acuerdo a lo considerado en el acápite “8.2 Costo del terreno”, se considerará un precio de \$500/m<sup>2</sup>.
- Alcabala: Se considera que el impuesto considerado por la adquisición del bien inmueble será de 3% del precio del terreno.
- Comisión corretaje: Se considerará un 2.5% del precio del terreno (sin IG<sup>V</sup>, 18%), por comisión de intermediario entre la compra y venta del terreno.
- Gastos notariales y registrales: Se considerará por concepto de trámites notariales y registrales del terreno la suma de US\$15,000 (sin IG<sup>V</sup>, 18%).
- Impuesto predial y arbitrios: Se considerará la suma US\$70,000 por este concepto.
- Vigilancia del terreno: Se considerará la suma de US\$2,000 por mes, desde la compra del terreno hasta el inicio de la construcción.

#### 9.1.2.2 HABILITACION URBANA Y CAMBIO DE ZONIFICACIÓN

- Habilitación urbana: Por concepto de habilitación urbana; que corresponde a costo de trámites municipales, desarrollo de proyecto, permisos, emisión y aprobación de planos, se considerará la suma de US\$35,000.
- Cambio de zonificación: El terreno cuenta con zonificación R-3/R-4 (RDMA, 530hab/ha y máximo 5 pisos), por lo que se considerará un cambio de zonificación a CM de comercio metropolitano (RDA, 2225hab/ha y máximo de 12 pisos), con lo que se obtendrá las características necesarias del proyecto. Se tendrá por este concepto la suma de US\$50,000.
- Compra de aportes: Se considerará la compra de aportes tomando en cuenta los montos correspondientes por concepto de recreación (US\$10/m<sup>2</sup>), ministerio de educación (US\$10/m<sup>2</sup>), Serpar (US\$500/m<sup>2</sup>), Fomur (US\$10/m<sup>2</sup>) y municipalidad (US\$10/m<sup>2</sup>). De acuerdo a los porcentajes de área y montos correspondientes a dichos conceptos, se llega a un costo promedio de US\$80/m<sup>2</sup>.

### 9.1.2.3 PROYECTO, LICENCIAS Y TITULACIÓN

- Proyecto: Se considerará por concepto de desarrollo de anteproyecto y proyecto un 3% del costo de construcción.
- Licencias y titulación: Se considerará por concepto de licencias del proyecto, titulación, declaratoria de fábrica e independización, un 4% del costo de construcción.

### 9.1.2.4 COSTO DE CONSTRUCCIÓN

- Demolición: Debido a que el terreno no cuenta con ninguna construcción previa, no se considerarán costos de demolición.
- Construcción:
  - ✓ Costo de construcción: De acuerdo a lo considerado en el acápite “8.4 Costo de construcción”, se considerará un precio de \$360/m<sup>2</sup>.
  - ✓ Habilitación urbana: Se considerará por concepto de habilitación urbana del proyecto, los trabajos correspondientes de habilitación de redes de agua y desagüe, tendido de redes eléctricas, veredas y parques indicados en los planos aprobados por la municipalidad; un monto fijo de US\$400,000.
  - ✓ Gastos generales y utilidad del constructor: Se considerará por estos conceptos un 15% del costo de construcción.
- Adelanto de construcción:
  - ✓ Adelanto: Se considerará como adelanto de construcción un 20% del costo de construcción.
- Conexiones domiciliarias:
  - ✓ Agua: Se considerará un monto de US\$1,5000 por cada una de las etapas más tres conexiones adicionales.
  - ✓ Desagüe: Se considerará un monto de US\$1,5000 por cada una de las etapas más tres conexiones adicionales.
  - ✓ Electricidad: Se considerará un monto de US\$300 por tres veces la cantidad de edificios (consideradas en este proyecto como etapas) más la cantidad total de departamentos del proyecto; el decir, el costo por conexión domiciliaria correspondiente a cada

departamento será de aproximadamente US\$300, y el costo de conexión de cada etapa será de tres veces el costo de conexión de cada departamento (US\$900).

- Reservas e imprevistos de construcción: En la construcción siempre ocurren imprevistos que hacen incurrir al proyecto en costos que tal vez no se consideraron en la etapa inicial. Para estos costos, se considerará un 5% del monto total de construcción de la obra (gastos de costo de construcción, habilitación urbana, gastos generales y utilidad del constructor).

#### 9.1.2.5 **COSTO DE VENTAS**

- Sala de ventas: Se considerará un 0.8% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento (incluye 1 departamento piloto de 3 dormitorios).
- Servicios para la caseta de ventas: Se considerará un 0.3% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento.
- Sueldos fijo de personal de ventas: Se considerará un 0.3% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento.
- Comisiones de ventas: Se considerará un 1.3% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento.
- Gastos de ventas: Se considerará un 0.2% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento.

#### 9.1.2.6 **COSTO DE MARKETING**

Para el costo de marketing se considerará un 1.7% del costo total de venta de departamentos y estacionamientos. Dentro del costo de marketing están incluidos los costos de: publicidad y medios, agencias, impresiones, merchandising, Point of Purchase (Punto de compra-P.O.P), digital y otros gastos.

#### 9.1.2.7 **GERENCIAS DEL PROYECTO**

- Gerencia inmobiliaria: Se considerará un 5% del costo total de ventas de departamentos y estacionamiento.

#### 9.1.2.8 SUPERVISION DE OBRA

- Empresa de supervisión de obra: se supondrá que para el proyecto en mención se necesitará una supervisión para la cual se considerará un monto de US\$11,000 mensuales, desde cuatro meses antes del inicio de la construcción, hasta dos meses luego de finalizar la construcción.

#### 9.1.2.8 COSTOS LEGALES

- Costos legales: se considerará un monto de US\$150 por cada departamento del proyecto.

#### 9.1.2.9 SEGUROS

- Póliza CAR: Para la póliza de todo riesgo de construcción (Construction All Risk), se considerará un 0.28% del monto total de construcción de la obra (gastos de costo de construcción, habilitación urbana, gastos generales y utilidad del constructor).
- Seguro complementario de trabajo de riesgo: Para este seguro (SCTR) se considerará un 0.3% del costo de construcción.

#### 9.1.2.10 COSTOS FINANCIEROS Y/O BANCARIOS

- Supervisión del banco: Se considerará un monto de US\$800 mensuales desde un mes antes del inicio de construcción hasta un mes luego de finalizada la construcción.
- Interés préstamo compra de terreno: Es el interés generado al haber hipotecado el 50% de terreno, para el cual se considerará una tasa de 7% de interés.
- Interés préstamo bancario antes de desembolso: Es el interés generado a raíz de préstamos bancarios antes del inicio de la construcción. Se considerará una tasa de 9% de interés. Éste interés es asumido por la inmobiliaria, la cual transmitirá dicho costo a los precios de los departamentos.

- Interés préstamo bancario después de desembolso: Es el interés generado a raíz de préstamos bancarios después del inicio de la construcción. Se considerará una tasa de 9% de interés. Éste interés es asumido por la inmobiliaria, la cual transmitirá dicho costo a los precios de los departamentos.
- Costo de mantenimiento de cuentas: Se considerará un monto de US\$100 mensuales desde tres meses antes del inicio de ventas, hasta cuatro meses después de finalizadas las ventas.
- Cartas fianzas por financiamiento de otros bancos: Se considerará que un 30% de los departamentos será financiados por otros bancos; generando así, un interés por cartas fianzas con una tasa de 2.5% anual, el cual corresponde a un periodo promedio de 18 meses desde el inicio de las ventas, hasta el fin de la construcción del proyecto. De los factores de éxito (Vásquez, 2014) se establece que elaborando una buena oferta de precios junto con una gama de alternativas de financiamiento en alianza con entidades financieras; quedará conformada una estrategia de acercamiento del producto al comprador.

### **9.1.3 INGRESOS DEL PROYECTO**

#### **9.1.3.1 PRECIOS DE DEPARTAMENTOS**

Los ingresos del proyecto son los correspondientes a las ventas de departamentos y estacionamientos, para lo que se considerará un IGV de 9%. Los precios de los estacionamientos se mantienen iguales para cualquier tipología de departamento; mientras que los precios de departamentos variarán según su tipología. De acuerdo a la tendencia de “cantidad de producto”, los departamentos con menor área tendrá un costo por m<sup>2</sup> mayor a los departamentos de mayor área. Se asume el costo por m<sup>2</sup> mayor de acuerdo a los estudios de competencia, y a partir de éste, se establecen los precios de los demás departamentos.

Luego, se obtiene la utilidad antes de impuestos con la utilidad operativa y el ITF (Interés de transferencias financieras); con esto y el impuesto a la renta (30%) se obtiene la utilidad después de impuestos sin considerar IGV.

Finalmente, con el IGV perdido se tiene la utilidad después de impuestos (considerando IGV); con este valor y el costo del proyecto con IGV, se obtiene el indicador ROS, el cual consideraremos adecuado si es como mínimo 8% después de impuestos (mínimo establecido en el mercado).

Esto proporcionará una idea global sobre la inversión del proyecto al inversionista y su oportunidad en el mercado; es decir, le permite un análisis rápido acerca del potencial del proyecto, y así verse en la capacidad de efectuar decisiones.

#### **9.1.4 RESULTADOS DEL PROYECTO**

Se muestran los resultados finales del proyecto una vez realizado el perfil conjuntamente con el flujo de caja. (Ver hoja de cálculo N°2)

Los resultados que se pueden apreciar son:

- ROS
- TIR
- VAN
- ROE
- Ventas promedio (dptos/mes)
- Utilidad del proyecto
- Duración del proyecto
- Aportes de capital
- Préstamos bancarios

#### **9.2 FLUJO**

El flujo de caja permite ver cómo se realizan las entrada y salidas de dinero en el tiempo a lo largo del proyecto; permitirá obtener valores apropiados para calcular el indicador ROS definitivo y el indicador TIR (Tasa Interna de Retorno), el cual reflejará la rentabilidad de la inversión. Para el sector inmobiliario el valor de la TIR será considerado adecuado cuando alcance un mínimo de 15% teniendo en cuenta la situación actual inmobiliaria. Esto definirá el precio por m2 de departamento del proyecto, y con el que se estimarán los precios de los departamentos según tipología, ubicación y la entrada al mercado competitivo. Se tiene que considerar también que dicho precio por m2 determinado previamente, se tendrá que comparar

con los precios del estudio de mercado para tomar la decisión de aprobación o rechazo del mismo, ya que no se tomarán en consideración valores que no estén acorde a la competencia.

Para obtener los valores necesarios del flujo se necesita ingresar la distribución de ventas, ingresos y egresos del proyecto. Previo a la distribución de ingresos y egresos, se tendrá que ingresar algunos costos preliminares como costo del terreno, vigilancia del terreno, habilitación urbana, cambio de zonificación, compra de aportes, proyecto, licencias y titulación, demolición y cartas fianzas por financiamiento con otros bancos. (Ver hojas de cálculo N°4, N°5, N°6, N°7, N°8 y N°9).

- Distribución de ventas:

Se procede a realizar la distribución de ventas correspondiente a cada etapa considerando que la primera etapa iniciará sus ventas en el mes 18 (un mes luego de haber cancelado la habilitación urbana). Se establece como criterio para comenzar las ventas de una siguiente etapa, poseer un 70% de separaciones de la etapa previa; y como criterio para iniciar la construcción, haber superado el 25% de pre-ventas (cuota inicial) en cada etapa. El establecimiento de la velocidad de ventas mensual para cada etapa se realiza considerando que al inicio no se poseen altos valores, sin embargo en los periodos intermedios de cada etapa se obtendrán los valores más altos que luego disminuirán conforme disminuya la cantidad de departamentos disponibles. También se considera que al introducir las velocidades de ventas para cada mes, se tendrá que obtener una velocidad promedio mensual que permita la competencia en el mercado y poseer un flujo de ventas muy cercano al que se presentaría realmente; se estableció como velocidad de ventas promedio 15dptos/mes, valor que refleja el estudio de la competencia con un promedio de 15 ventas mensuales. (Ver hojas de cálculo N°4, N°5, N°6, N°7, N°8 y N°9). Dicho valor de velocidad de ventas establecido es considerado como conservador, dado que para la cantidad de departamentos que se tiene en el proyecto, ésta velocidad de ventas es la mínima que se necesita para poder obtener resultados positivos y rentables.

Para efectos de esta tesis se considerará una forma de ventas de la siguiente manera:

✓ Al contado, 1%	}	Total = 100%
✓ Crédito hipotecario, 2%		
✓ Crédito Mi Vivienda, 2%		
✓ Ahorro 6 meses, 10%		
✓ Ahorro 9 meses, 50%		
✓ Ahorro 12 meses, 35%		

- Costos preliminares:

- ✓ Terreno: Debido a que el terreno estará sometido a un cambio de zonificación y estimando que éste trámite tendrá un periodo de un año, se establecerá la cancelación del terreno con un contrato compra-venta, llamado "*contrato de compromiso a contratar*" sometido al efectivo cambio de zonificación, el cual constará de dos pagos; el primer pago se realizará el primer mes al momento de establecer el contrato con el propietario del terreno por el monto de US\$100,000 y el segundo pago será efectuado en el mes doce, una vez concretado el cambio de zonificación respectivo. Ambos pagos se distribuirán proporcionalmente al área de cada etapa. (Ver hojas de cálculo N°4, N°5, N°6, N°7, N°8 y N°9).
- ✓ Vigilancia de terreno: Se realizará el pago de vigilancia de terreno mensualmente en cada etapa desde la adquisición del terreno (mes 12), hasta el inicio de la construcción del proyecto (mes 30).
- ✓ Habilitación urbana: Este pago se distribuye en un periodo de 6 meses para todas las etapas de igual manera antes de la construcción e inicio de ventas del proyecto. Se realiza el primer pago del 20% al momento de la adquisición del terreno (mes 12), luego un pago intermedio de 20% (mes 14) y finalmente se cancela el 60% restante en el último mes (mes 17).
- ✓ Cambio de zonificación: Por experiencias pasadas de profesionales, se establece un periodo de 12 meses para realizar los trámites

- correspondientes y se haga efectivo el cambio de zonificación; por lo que este pago se realizará en fracciones proporcionales en cada trimestre (25% trimestral).
- ✓ Compra de aportes: La compra de aportes se hará efectiva en un solo pago (correspondiente a todo el proyecto) junto a la cancelación del pago por concepto de habilitación urbana.
  - ✓ Proyecto: El pago de este concepto consta de dos ítems (de un solo pago); el anteproyecto y el proyecto, que conforman el 30% y el 70% respectivamente. El pago correspondiente al anteproyecto se realizará en dos tiempos, un primer pago del 10% al momento de la cancelación total de terreno (mes 12) y el 20% restante al finalizar la habilitación urbana (mes 17). El pago del proyecto se realizará en tres partes (21%, 21% y 28%) durante un periodo de 5 meses luego de la cancelación del anteproyecto.
  - ✓ Licencias y titulación: Este pago se realiza en cuatro fracciones, los dos primeros pagos se desarrollan de igual manera para todas las etapas; se efectúan al momento de cancelar el anteproyecto y el proyecto, y corresponden al 20% y 50% respectivamente. Los dos últimos pagos se realizan de manera independiente para cada etapa, y corresponden a un 10% que se cancela al mes siguiente del final de la construcción por concepto de declaratoria de fábrica y finalización, y un 20% restante que se cancela 4 meses luego de finalizada la construcción por concepto de pago a registros públicos (independización, etc.)
  - ✓ Demolición: No se considera pago alguno por este concepto debido a que no hay estructuras a ser demolidas en el terreno.
- Ingresos y egresos del proyecto (Aporte de Capital, Préstamos bancarios y Utilidad):

Una vez definida la distribución de ventas y haber establecido todos los costos del proyecto, se procede a introducir los ingresos y egresos. Se toma en cuenta que hasta el inicio de la construcción, los egresos serán costeados como aporte de capital hasta completar el 25% del total de egresos por costos; luego de completar este porcentaje, los egresos del proyecto serán costeados como préstamo bancario antes de desembolsos hasta antes del inicio de la construcción. En relación al financiamiento del terreno, se cancelará el costo del mismo en el mes 12 costeadado como aporte de capital; siendo hipotecado el 50% del monto del terreno en este mismo mes. Luego de tres meses de haber hipotecado el 50% del terreno, se recibe dicho monto emitido por la entidad bancaria (mes 15), y en ese mismo mes se efectúa la devolución del aporte de capital para la compra del terreno; la devolución de éste préstamo (préstamo bancario – compra de terreno) se hará efectiva un mes antes del inicio de la construcción de cada etapa.

La devolución del préstamo bancario antes de desembolsos, se hará efectiva con un solo pago en el mes de inicio de la construcción de cada etapa (volviendo a aportar el 50% del terreno).

Una vez iniciada la construcción, es de práctica común en las inmobiliarias solicitar préstamos bancarios después de desembolsos durante un periodo promedio de 5 meses, ya que por motivos administrativos y agentes externos se generan demoras en la efectividad de ingreso de dinero a la cuenta recaudadora (éstos préstamos serán devueltos conforme haya disponibilidad en la cuenta recaudadora del proyecto). Luego de cinco meses iniciada la construcción, los egresos del proyecto serán costeados íntegramente por la cuenta recaudadora hasta que se cumpla la condición de que la diferencia de saldo en la cuenta recaudadora con el saldo de egresos del proyecto sea mayor o igual al 10% del saldo de dichos egresos. Una vez cumplida tal condición, se podrá dar inicio a la devolución del aporte de capital (25%), y finalizando dicha devolución de podrán ingresar los egresos por concepto de utilidad después de impuestos (considerando IGV). (Ver hojas de cálculo N°4, N°5, N°6, N°7, N°8 y N°9). Es de práctica común, la exigencia por parte de la entidad bancaria de dejar cierto monto en la cuenta recaudadora para asegurar la efectiva inscripción de las viviendas vendidas en Registros Públicos en cada una de las etapas; dicho monto oscila entre US\$30,000 a US\$40,000 en este proyecto.

### 9.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PERFIL Y FLUJO

Antes de iniciar el análisis de los indicadores obtenidos del perfil y el flujo, se tiene que considerar que el precio por m<sup>2</sup> obtenido para el hallazgo de los indicadores, tiene que estar de acuerdo al precio del mercado, ya que de nada servirá obtener buenos valores de indicadores si es que el precio que se tiene por m<sup>2</sup> es muy elevado comparado con el de la competencia.

Finalmente, en la hoja de cálculo N°3 se muestra el resumen del perfil y flujo realizado, donde se ven los resultados y los indicadores que serán de ayuda para la toma de decisiones; se observa que el valor del ROS es de 11.35% (valor de relación entre la utilidad operativa y las ventas totales), lo que indica que el inversionista obtendrá un buen margen de utilidad comparado con el valor promedio que registra el mercado inmobiliario (10%). Se consigue un valor de TIR (Tasa Interna de Retorno) de 16.06%, valor muy cercano al óptimo que se registra en el mercado inmobiliario (16%); lo que muestra un escenario atractivo para el inversionista, generándole la posibilidad de reinvertir su dinero en otros proyectos. Adicionalmente, se obtiene un valor de VAN (Valor Actual Neto) de S/.551, 921 (a un costo de oportunidad de 12%) lo cual indica que el proyecto será rentable y rendirá ganancias respondiendo al TIR cercano al óptimo que se obtuvo.

El precio final por m<sup>2</sup> que se obtuvo, se fijó considerando como principal indicador la TIR, ya que el valor obtenido del ROS fue más alto, y esto permitía disminuir el precio, pero esto conllevaría a que la TIR se vea perjudicada, disminuyendo a un valor por debajo de mínimo establecido en el mercado (15.5%).

## **CAPITULO X. SENSIBILIDAD DE FLUJO**

Este capítulo muestra cómo son afectados los indicadores económicos cuando alguna de las variables es cambiada, se debe considerar que éstas pueden cambiar por la toma de una decisión o por la realidad del mercado.

### **10.1 SENSIBILIDAD DE FLUJO RESPECTO AL PRECIO DE LOS DEPARTAMENTOS**

De la tabla N°46, se observa como la TIR y el ROS son directamente proporcionales al precio de departamentos, con lo que se puede evidenciar que a mayor precio de venta de las unidades inmobiliarias, el resultado económico será más favorable; sin embargo, se debe considerar que el precio de los departamentos también se encuentra regulado por el mercado, por lo que si se llega a subir demasiado el precio de venta de los departamentos posiblemente se generaría rechazo por parte del cliente objetivo.

De los resultados se observa, que el precio óptimo de los departamentos para obtener la TIR mínima aceptable (15.5%) es de US\$1,365 por metro cuadrado; sin embargo, para el proyecto de la tesis se utilizará un precio de venta ligeramente mayor de US\$1,375 por metro cuadrado, encontrándose dentro del precio de venta del mercado.

### **10.2 SENSIBILIDAD DE FLUJO RESPECTO A LA VELOCIDAD DE VENTAS**

De la tabla N°47 se evidencia que al igual que la sensibilidad en el precio de los departamentos, la velocidad de ventas también es directamente proporcional a los indicadores económicos. Además, de los resultados se puede verificar que la mínima velocidad de ventas que se necesita para que el proyecto sea viable (TIR=15.5%) es de 14 dpto/mes; a partir de este valor se pueden plantear metas y estrategias de ventas.

Para el proyecto de la tesis se considerara una velocidad de ventas ligeramente mayor al mínimo con 15 dpto/ mensuales, siendo mayor a la velocidad promedio de ventas del mercado 10 dptos./ mensuales ; sin embargo, es menor a la velocidad del proyecto con el que guarda mayores similitudes (Canta Callao) 26.88 dptos./mensuales.

### **10.3 SENSIBILIDAD DE FLUJO RESPECTO AL APORTE DE CAPITAL DEL INVERSIONISTA**

De la tabla N°48, se observa que el aporte de capital del inversionista es directamente proporcional al ROS e inversamente proporcional a la TIR; con lo que se evidencia la importancia del financiamiento de los proyectos por parte de entidades bancarias, ya que al aportar más dinero al proyecto, el inversionista aumenta su utilidad operativa y por consecuencia el ROS del proyecto; sin embargo, la TIR del proyecto disminuye haciendo que el resultado económico no sea viable, es por ello que en la práctica las empresas inmobiliarias prefieren financiar los proyectos con los bancos (sacrificando ROS por TIR).

Para el proyecto de la tesis se observa que el aporte de capital óptimo para que este sea viable (TIR=15.5%) es de 31%; de ser mayor el valor del aporte de capital del inversionista, el proyecto puede volverse no factible. El análisis de la tesis en mención se realizara con un aporte de capital del 25% que es una condición que se puede lograr con las entidades financieras (bancos).

## CAPITULO XI. EVALUACIÓN DE PRECIOS DE DEPARTAMENTOS

En el siguiente capítulo se determinarán los precios de venta para todos los departamentos del proyecto. La razón por la que se busca que cada departamento tenga un precio distinto es para poder satisfacer la necesidad de un mercado más amplio; sin embargo al establecer los precios de los departamentos no se debe afectar al costo total del proyecto.

### 11.1 FACTORES CONSIDERADOS PARA LA DETERMINACIÓN DE PRECIOS

Para la determinación de precios de los departamentos del proyecto se utilizarán los siguientes criterios:

- Ubicación: este criterio se basa en la ubicación del departamento. En el proyecto esta tesis, se tienen cuatro ubicaciones:
  - ✓ U1: Quinta etapa y la más costosa en cuanto a ubicación se refiere.
  - ✓ U2: Cuarta etapa.
  - ✓ U3: Primera etapa y la más barata en cuanto a ubicación se refiere.
  - ✓ U4: Segunda y tercera etapa.

El orden de los criterios de ubicación según su costo de mayor a menor es:

U1>U2>U3>U4.

- Vista: este criterio está relacionado con la vista principal que tienen los departamentos, en el proyecto se han identificado cinco vistas:
  - ✓ V1: Vista al interior del condominio y con la principal área verde del proyecto.
  - ✓ V2: Vista al interior del condominio.
  - ✓ V3: Vista a la Av. Colina
  - ✓ V4: Vista a la Jr. Maranga
  - ✓ V5. Vista que da hacia las propiedades de terceros

El orden de los criterios de vista según su costo de mayor a menor es:

V1>V2>V3>V4>V5.

- Número de Piso.- Se considera que los departamentos ubicados en los primeros pisos serán los más atractivos, ya que el cliente objetivo da preferencia a su comodidad en lugar de la vista en altura, por lo que los últimos pisos serán los más desfavorables.

El orden de los criterios de vista según su costo de mayor a menor es:

P01 >P02 >P03> P04 >P05 >P06 > P07> P08> P09> P10.

## 11.2 ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS DE DEPARTAMENTOS

Para establecer los precios de los departamentos se procede a hallar un factor total, el cual se calcula mediante la multiplicación de todos los factores influyentes, luego se procede a multiplicar el costo por metro cuadrado por dicho factor y el área del departamento para hallar el precio correspondiente; finalmente, para hallar el precio de lista del departamento se adiciona el descuento ofrecido al cliente. (Ver hojas de cálculos N°10 y N°11).

De lo hoja de cálculo N° 11, se puede observar que el precio total de los departamentos incluido IGV es de (US\$40,780,695) y si se compara con el valor que se indica en el perfil y flujo la hoja de cálculo N° 1 (US\$40, 588,123), se tiene una diferencia de 0.47% la cual es muy aceptable.

## **CAPITULO XII. ESTRATEGIA COMERCIAL: VENTAS Y MARKETING**

- Sala de Ventas.

El proyecto contará con una sala de ventas ubicada en el terreno que tendrá como frontis la Av. Colina, esta sala de ventas se reubicará en el momento que se realice la construcción correspondiente al espacio que originalmente ocupó; luego de finalizada la construcción, se volverá a reubicar la sala de ventas en alguno de los departamentos que aún no se haya vendido, y se mantendrá ahí hasta el final de las ventas. La sala de ventas tendrá 3 departamentos pilotos con las tipologías 3D, 2D y 1D sin estar.

- Propaganda

Se publicarán anuncios en periódicos, revistas inmobiliarias y medios de información virtual (redes sociales y páginas inmobiliarias). Además, se realizarán la confección de afiches y paneles publicitarios, los cuales serán colocados en la periferia del distrito de Bellavista- Callao. En la imagen N°12 se puede observar la distribución de los paneles publicitario, habiendo un total de 5 paneles publicitarios ubicados en las principales avenidas del distrito de Bellavista y periferias.

Es de suma importancia cumplir con las estrategias de marketing, ya que flujo de los egresos depende directamente de los ingresos que se den por las ventas (Silva, 2013), de lo contrario el proyecto tendría que alargarse y así generaría sobrecostos financieros y una disminución de la utilidad.

- Estrategia de diferenciación.

La estrategia de diferenciación del proyecto, tendrá como base principal cubrir las necesidades y valores del usuario, para ello se tendrá como estrategia principal, establecer y cumplir con rigurosos estándares de calidad; además de ofrecer el menor precio de las unidades inmobiliarias con respecto a la competencia, dando la posibilidad de acceder a personas de nivel socio económico medio a viviendas de características y ubicación compatibles con el nivel socio económico medio alto.

Adicionalmente el proyecto ofrecerá los mejores estándares de calidad, servicio post-venta y un excelente servicio al cliente.

Uno de los factores de éxito más predominantes es la relación calidad – precio (Vásquez, 2014), ya que el demandante potencial evalúa dicha relación al momento de decidir la compra de una vivienda, debido a que es consciente de su capacidad adquisitiva y a que reconoce el valor en el producto por su estilo de vida práctico y progresista.

- Reason Why

Para captar la atención del cliente y concretar la venta del producto, se debe de enfatizar y comunicar los motivos de porque comprar (Silva, 2013), establecidos como Reason Why; las cuales para el proyecto de esta tesis serán:

- ✓ Relación beneficio-costos
- ✓ Áreas verdes
- ✓ Numerosas áreas de recreación
- ✓ Ambientes iluminados
- ✓ Buena distribución de ambientes
- ✓ Buena ubicación del proyecto
- ✓ Buenas vistas de departamentos
- ✓ Cumplimiento de necesidades y valores
- ✓ Acabados de buena calidad
- ✓ Buen servicio de post-venta

### CAPITULO XIII. CONCLUSIONES

Como se observa en el primer capítulo (“Análisis del mercado inmobiliario en el Perú”), se puede rescatar que el Perú cuenta con un escenario alentador para la inversión inmobiliaria; sin embargo, es importante prestar atención a la situación económica del país, ya que en los últimos años el mercado inmobiliario ha presentado cierto ajuste.

Del estudio de mercado y el análisis de la competencia, se pudo establecer las características y preferencias del cliente objetivo; determinando así, que dicho cliente pertenecerá al nivel socio económico B y tendrá como preferencia los departamentos de 3 dormitorios y 2 baños; por lo cual, esta tipología es el producto principal del proyecto de la tesis en cuestión. Además, del análisis de la competencia se pudo establecer una velocidad de ventas compatible con el mercado actual (15 dptos/mes).

Al realizar el análisis de costo de la cimentación del proyecto de baja capacidad portante, se concluye que los costos adicionales de construcción ascienden a US\$17.26/m<sup>2</sup> de área construida respecto al costo de proyectos con un suelo de mejores condiciones, resultando un costo final de aproximadamente US\$360/m<sup>2</sup>. Si bien es cierto las condiciones del suelo elevan el costo de construcción, todavía es posible ejecutar el proyecto si se cuantifica el sobre costo y si los resultados del análisis de factibilidad económica son adecuados (perfil y flujo).

De los resultados obtenidos del flujo de caja y perfil, se pudo estimar los siguientes factores: precio de ventas (US\$1,375/m<sup>2</sup>), velocidad de ventas (15 dptos/mes) y aporte de capital del inversionista (25%); utilizando estos valores se puede comprobar que el proyecto es factible debido a que cuenta con un indicador ROS de 11.26% y un TIR de 16.06%; siendo estos, mayores a los mínimos establecidos con 8% y 15.5% respectivamente. También se muestra que el indicador VAN del proyecto arroja un valor aceptable, siendo este de 551.921 nuevos soles (para costo de oportunidad del 12%).

Con respecto a los precios de departamentos y análisis de la competencia, se concluye que el intervalo de precios, se encuentra entre S/.114,643 (US\$39,532) y

S/.247,941 (US\$85,497), con un precio promedio de S/.206,393 (US\$71,170). Se verifica que el precio de los departamentos tiene un valor competente para el mercado, ya que la competencia se encuentra en un intervalo de S/.116,640 (US\$40,220.69) y de S/.328,420 (US\$113,248.28) con un promedio de S/.218,691 (US\$75,410.69).

Del análisis del proyecto se rescata que para establecer los costos del mismo, se consideraron ratios de construcción, costos del mercado, información y experiencias de profesionales y análisis de proyectos similares; lo cual permite una adecuada manera de asumir valores para establecer correctos escenarios. Se concluye que al realizar un correcto estudio de factibilidad económica, se puede disminuir la incertidumbre en la viabilidad del proyecto; generando así, nuevas oportunidades de negocio en proyectos que a partir de algunas características desfavorables han quedado descartados.

Del análisis de sensibilidad del proyecto, se puede concluir que al mantener todas las variables constantes y solo cambiar una de ellas se puede construir gráficas que permitan saber cómo pueden cambiar los resultados cuando una de las variables cambia. Con los resultados se puede establecer estrategias y planes de contingencia en caso de aumentar o disminuir las siguientes variables: el precio de venta, la velocidad de venta y el aporte de capital. Se encontró que para el proyecto de la tesis se tiene valores mínimos de precio de venta, velocidad de ventas y aporte de capital de US\$1,365 por m<sup>2</sup>, 14 dptos./mensuales y 31% respectivamente.

## BIBLIOGRAFIA

- “XVIII Estudio de Mercado de Edificaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao”, CAPECO 2013.
- APEIM. (2014). Niveles Socioeconómicos 2014. Recuperado de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>.
- IPSOS – Apoyo, 2014
- Housing Finance Network (HOFINET) y Federación Latinoamericana de Bancos (FELABAN), 2012.
- INEI, 2014
- Orihuela Astupinario, P. (2010). “Sistema de gestión integral de proyectos inmobiliarios”. (Tesis inédita de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Falconi Campos, G. (2003). “Pautas para elaboración de un plan estratégico de una empresa inmobiliaria”. (Tesis inédita de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima
- Pastor Foley, E. (2005). “Manual de gestión inmobiliaria, análisis de proceso”. (Tesis inédita de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Madrid Zagaceta, C. (2004). “Lanzamiento de empresa inmobiliaria y desarrollo de un proyecto inmobiliario en el distrito de Santiago de Surco”. (Tesis inédita de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Catalán, R. (2012, Julio). ¿Burbuja Inmobiliaria en Chile?. Recuperado de <http://www.emb.cl/dinero/articulo.mvc?xid=108&edi=5&xit=burbuja-inmobiliaria-en-chile>.
- El Universo, Noticias. (2014, 7 de marzo). El boom inmobiliaria en Brasil: ¿Una burbuja a punto de explotar?. Recuperado de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/03/07/nota/2307421/boom-inmobiliario-brasil-burbuja-punto-explotar>.