



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL PERÚ

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU  
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID

Maestría en Gestión y Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Estudio de Pre Factibilidad de un proyecto Inmobiliario de Vivienda Social  
construido con Sistemas No Convencionales (EVG-3D y EMMEDUE)

Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas  
Constructoras e Inmobiliarias que presenta:

Carlos R. León Romero

Flavia M.Villon Chang

Marzo, 2016

## INDICE

CAPITULO 1: ANALISIS ESTRATEGICO

## 1.1. Ambiente Externo

## 1.1.1. Ambiente General (Entorno Macroeconómico)

1.1.1.1. El crecimiento mundial mejorará ligeramente, pero continúa en un nivel moderado.

1.1.1.2. La lenta generación de empleo y salarios bajos continúan siendo desafíos centrales.

## 1.1.2. Comercio y Finanzas Internacionales

1.1.2.1. Precios de las materias primas con tendencia decreciente, mientras el crecimiento del comercio se incrementará.

1.1.2.2. Los flujos de capital hacia las economías emergentes se han reducido moderadamente, pero se espera aumentan.

## 1.1.3. Riesgos e incertidumbres

1.1.3.1. Los ajustes en la política monetaria pueden generar una significativa inestabilidad macroeconómica.

1.1.3.2. La recuperación económica en la zona euro se mantiene frágil.

1.1.3.3. Las economías emergentes enfrentan una combinación de vulnerabilidades internas y externas.

## 1.2. Ambiente Industrial

1.2.1. Competencia a nivel industrial

1.2.2. Ingreso de participantes potenciales

1.2.3. Presión proveniente de los productos sustitutos

1.2.4. Poder de negociación de los clientes

1.2.5. Poder de negociación de los proveedores

## 1.3. Ambiente Competidor

#### 1.4. Ambiente Interno de la Empresa

##### 1.4.1. Recursos de la Organización

1.4.1.1. Equipo de desarrollo del proyecto de vivienda social

1.4.1.2. Equipo de venta y promoción

1.4.1.3. Equipo de Supervisión

##### 1.4.2. Habilidades de la Organización o Empresa

##### 1.4.3. Cadena de Valor

#### 1.5. Planeamiento estratégico

##### 1.5.1. Visión

##### 1.5.2. Misión

##### 1.5.3. Objetivos Estratégicos a largo plazo para la organización

##### 1.5.4. Análisis matricial

1.5.4.1. Factores Internos

1.5.4.2. Factores Externos

1.5.4.3. Matriz de Relación de Factores Internos – Externos (I-E)

#### 1.6. Trazado de Estrategias

1.6.1. Estrategias Debilidades – Oportunidades (DO)

1.6.2. Estrategias Debilidades – Amenazas (DA)

1.6.3. Estrategias Fortalezas – Amenazas (FA)

1.6.4. Estrategias Fortalezas – Oportunidades (FO)

#### 1.7. Objetivos Estratégicos

#### 1.8. Objetivos Financieros

### CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

#### 2.1. Evolución del Mercado Inmobiliario en Lima

#### 2.2. Fondo MiVivienda

#### 2.3. Estado Actual del Mercado Inmobiliario en Lima

#### 2.4. Déficit Habitacional en Perú y Lima

#### 2.5. Conclusiones

### CAPITULO 3: SONDEO Y EVALUACION PARA LA ELECCION DEL

### TERRENO

- 3.1. Introducción
- 3.2. La Búsqueda y Elección del Terreno
- 3.3. Enfoque de tipos de terrenos
- 3.4. Gestión del Suelo y sus Innovaciones
- 3.5. Factores para la valoración del Terreno
  - 3.5.1. Condiciones
- 3.6. Terrenos de Expansión Urbana
- 3.7. Análisis de la Cabida del Proyecto
  - 3.7.1. Cuotas o Pagos Mensuales según sus ingresos
  - 3.7.2. Área Promedio de vivienda
  - 3.7.3. Precio Promedio de Venta
  - 3.7.4. Revisión de la Normativa Actual
  - 3.7.5. Verificación del Área Máxima Vendible
  - 3.7.6. Perfil Económico del Proyecto
    - 3.7.6.1. Costos del Terreno
    - 3.7.6.2. Costos por Proyecto y Licencia
    - 3.7.6.3. Gastos Legales, Notariales, de Registro y Titulación
    - 3.7.6.4. Gastos por Administración
    - 3.7.6.5. Gastos de Mantenimiento
    - 3.7.6.6. Gastos de Gerencia y Desarrollo
    - 3.7.6.7. Costo de Construcción
    - 3.7.6.8. Gastos Financieros
    - 3.7.6.9. Gastos de Marketing y Ventas
    - 3.7.6.10. Gastos de Publicidad y Ventas
    - 3.7.6.11. Otros Gastos Inmobiliarios
  - 3.7.7. Margen Inmobiliario del SCNC
  - 3.7.8. Margen Inmobiliario del SCC Tradicional
- 3.8. Conclusiones

## CAPITULO 4: SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL EVG 3D

- 4.1. Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes en el Perú
- 4.2. Sistemas Constructivos No Convencionales (Emmedue)
  - 4.2.1. Propiedades y Ventajas del Sistema Emmedue
  - 4.2.2. Principales equipos para la ejecución del Sistema
  - 4.2.3. Etapas Principales en el proceso Constructivo
- 4.3. Sistemas Constructivo No Convencional (EVG-3D)
  - 4.3.1. Aplicaciones del Sistema EVG-3D
  - 4.3.2. Rendimientos y Mano de Obra
  - 4.3.3. Propiedades y Ventajas del Sistema Constructivo No Convencional EVG-3D
  - 4.3.4. Costos de construcción
  - 4.3.5. Principales equipos para la ejecución del Sistema
  - 4.3.6. Etapas Principales en el proceso Constructivo
- 4.4. Principales Proyectos del SCNC EVG-3D
  - 4.4.1. Ejecución de Obra con gran Rapidez
  - 4.4.2. Ejecución de Proyectos Altos en Zonas Sísmicas
  - 4.4.3. Proyectos EVG como reemplazo de Sistemas porticados tradicionales
  - 4.4.4. Construcción de Proyectos de Bajo Costo y tiempos de entregas reducidos
  - 4.4.5. Construcción de proyectos residenciales de Lujo y retos de Diseño.
- 4.5. Comportamiento Estructural del SCNC y la Seguridad
  - 4.5.1. Elementos estructurales
- 4.6. Conclusiones

## CAPITULO 5: ESTUDIO DE LA COMPETENCIA Y ALTERNATIVAS DE COMPRA

- 5.1. Alternativas de Compras
  - 5.1.1. Datos de los Proyectos que representa otras alternativas de compras
    - 5.1.1.1. Inmobiliaria: Coinsa
    - 5.1.1.2. Inmobiliaria: Desarrollo De Proyectos Inmobiliarios

- 5.1.1.3. Inmobiliaria: Los Portales
- 5.1.2. Segmentación de la Competencia
- 5.1.3. Targeting de la Competencia
- 5.1.4. Posicionamiento de la Competencia
- 5.1.5. Reason Why de la Competencia
- 5.1.6. Estrategia de la Competencia Directa
- 5.1.7. Análisis Comparativo de los Competidores
  - 5.1.7.1. Características Principales
  - 5.1.7.2. Diferencias Principales
- 5.1.8. Conclusiones de la Competencia Directa

## CAPITULO 6: PROYECTO VILLA LOS CIPRESES

### 6.1. Proyecto

#### 6.1.1. Datos Generales del Proyecto

#### 6.1.2. Centros Públicos cercanos

### 6.2. Segmentación del Proyecto Villa Los Cipreses según su Ubicación

### 6.3. Segmentación del Proyecto Villa Los Cipreses según estilos de Vida

#### 6.3.1. Los Progresistas

#### 6.3.2. Modernas

### 6.4. Targeting del Proyecto Villa los Cipreses

#### 6.4.1. Target Primario

#### 6.4.2. Target Secundario

### 6.5. Posicionamiento del Proyecto Villa Los Cipreses

#### 6.5.1. Diagnostico Interno

##### 6.5.1.1. Fortalezas

##### 6.5.1.2. Debilidades

#### 6.5.2. Diagnostico Externo

##### 6.5.2.1. Oportunidades

#### 6.5.2.2. Amenazas

#### 6.5.3. Propuesta de Posicionamiento

6.5.3.1. Por que nos enfocamos en la especializacion como posicionamiento?

6.5.3.2. La influencia esperada gracias al posicionamiento elegido

#### 6.6. Reason Why e Innovacion

#### 6.7. Value del Proyecto

6.7.1. Que Beneficios presenta Villa Los Cipreses?

6.7.2. Cual es el Costo para recibir estos beneficios?

6.7.3. Maximizacion de los Beneficios

6.7.4. Elementos Innovadores y su Por que?

#### 6.8. Estrategia Comercial Inmobiliaria del Proyecto Villa Los Cipreses

6.8.1. Analisis de Vulnerabilidad

#### 6.9. Marketing Mix del Proyecto Villa Los Cipreses

6.9.1. Producto

6.9.2. Descripcion de la unidad inmobiliaria

6.9.3. Precio

6.9.3.1. Basados en los 3 axiomas basicos

6.9.3.2. Variables que pueden influir en el precio

6.9.3.3. Definicion del Precio

6.9.4. Precios Netos

6.9.5. Promocion

6.9.5.1. Concepto General de la Promocion

6.9.5.2. Mix de Promocion (Herraamientas Principales)

6.9.5.3. Website

- 6.9.5.4. Facebook
- 6.9.5.5. Brochare del Proyecto
- 6.9.5.6. Articulos de Merchndsing
- 6.9.5.7. Portales/Directorios Online
- 6.9.5.8. Presupuesto de Marketing
- 6.9.6. Plaza
  - 6.9.6.1. Las ferias Inmobiliarias
  - 6.9.6.2. Los Intermediarios

## 6.10. Conclusiones

## CAPITULO 7: VIABILIDAD ECONOMICA FINANCIERA

### 7.1. Conceptos y consideraciones generales

### 7.2. Estudio Económico

#### 7.2.1. Estudio simple económico: Pérdidas y ganancias

##### 7.2.1.1. Gastos

- 7.2.1.1.1. Costo del terreno
- 7.2.1.1.2. Costo de construcción
- 7.2.1.1.3. Honorarios Profesionales
- 7.2.1.1.4. Licencias y autorizaciones. Seguros e impuestos
- 7.2.1.1.5. Costos de gestión y comercialización
- 7.2.1.1.6. Costos financieros

##### 7.2.1.2. Ingresos por Ventas

- 7.2.1.2.1. Criterio de medición
- 7.2.1.2.2. Criterio de Valoración

#### 7.2.2. Flujo de Caja

#### 7.2.3. Análisis de la rentabilidad de la inversión

- 7.2.3.1. Medidas Estáticas
- 7.2.3.2. Medidas Dinámicas

### 7.3. Estudio Financiero

#### 7.3.1. Necesidades de financiación



7.3.2. Financiación aplicada al proyecto

7.3.3. Negociación del pago del terreno

7.4. Modelo base de Evaluación

7.5. Evaluación Económica Financiera

7.6. Evaluación Económica Financiera del Sistema Constructivo Convencional  
(SCC)

7.7. Conclusiones

CAPITULO 8: Conclusiones Generales



## INTRODUCCION

### Tecnología de Innovación

Desde tiempos muy remotos las antiguas civilizaciones estaban limitados a construir sus ciudades con los recursos y materiales de construcción que disponían a sus cercanías. El conocimiento tanto de materiales como técnicas y formas de construcción ha sido traspasado de generación en generación hasta la actualidad, sufriendo modificaciones y adaptaciones. Con los avances tecnológicos, las investigaciones y ensayos producidos en el campo de la construcción, se ha confeccionado un amplísimo mercado de recursos y sistemas de construcción.

Después que finalizase la II Guerra Mundial con la necesidad de viviendas, con una Europa destruida, con escasez de mano de obra, debido a las víctimas que trajo el holocausto, se vio la necesidad de buscar sistemas industrializados que cubrieran rápidamente la demanda de hogares industrias y toda la infraestructura de los estados implicados. Francia, Gran Bretaña. Alemania. Italia y países Nórdicos fueron los países que dieron el primer paso en los diseños, puesta en marcha y la exportación hacia otras regiones del mundo, llevando su conocimiento a la Europa Oriental donde se iniciaron otros sistemas constructivos en el sector inmobiliario. En España y otros países de Europa Occidental que eran liderados por Francia, se vieron afectados por la depresión económica de principios de los setenta y sus negativos efectos en el Sector de la construcción, produciendo una sucesiva paralización y cierre de la mayoría de estas fábricas.

### Industrialización de los Sistemas Constructivos

En estas últimas décadas la industria de la construcción ha tendido hacia la estandarización de los diferentes subsistemas constructivos (estructuras, cerramientos, particiones), como consecuencia ha traído una falta de concepción del diseño integral conjuntamente con la construcción con especial particularidad en la vivienda que se construyen masivamente. A los sistemas de construcción abiertos deben corresponder sistemas espaciales y formales igualmente abiertos, que permitan la creación de viviendas flexibles, capaces de adaptarse fácilmente a los requisitos cambiantes de los distintos usuarios. (*bar\_code housing system, 2006*).

El concepto de sistema industrializado para construcción de vivienda está asociado a los procesos que, mediante una correcta planificación de las actividades y presupuesto y con una selección acertada de equipos a emplear, se obtienen rendimientos en obra adecuados para dar un mejor aprovechamiento de los recursos, creando una especie de producción en serie, similar a los procesos repetitivos empleados en fábricas. Productos de estos procesos repetitivos también se tendrían grande incidencias en el factor del Recurso Humano, lo cual se vería reducido y con una curva de aprendizaje muy pequeña debido a la estandarización. (*Revista de Ingeniería (2004) Vol.19. p. 60-73*).

La aplicación de la industrialización impone una rutina de actuación en los mercados con grandes demandas y mercados estandarizados:

- Exigen grandes montos de viviendas agrupadas para intervenir con sistemas prefabricados ya sean convencionales o no convencionales.
- Los proyectos que serán intervenidos deberán tener mínimas variaciones para reducir el número de elementos diferentes.

- Los proyectos se organizaran en grandes bloques, con una tipología lineal de gran frente para evitar y reducir los cambios de equipos (Grúas-torre, equipos de vaciados o de excavación)
- Las luces de los forjados o miembros estructurales del sistema deben ser mínimas para cumplir con los gálibos de transportes que condicionan las dimensiones máximas del tamaño de las habitaciones.



## CAPITULO 1: ANALISIS ESTRATEGICO

Este Capítulo inicial es donde se analizan los aspectos base del estudio estratégico entre estos tenemos al macro ambiente y el micro ambiente, la definición de la misión, visión y la matriz FODA que permitirán determinar la estrategia general y los objetivos principales de la Empresa y el Proyecto.

### 1.1. Ambiente Externo

#### 1.1.1. Ambiente General (Entorno Macroeconómico)

##### 1.1.1.1. El crecimiento mundial mejorará ligeramente, pero continúa en un nivel moderado.

El terminado año 2014 cerró con una tasa estimada de crecimiento de 2.6%, la recuperación se vio afectada por conflictos geopolíticos y las mayorías de las economías percibieron cómo se afectaba las tasa de PIB en comparación a niveles previos a la crisis.

Se tuvo una fuerte desaceleración en varias economías emergentes principalmente en América Latina.

La economía mundial se expandirá a una tasa levemente superior a 2014 pero aún a un ritmo moderado, con una expansión del Producto Bruto Mundial (PBM) de 3.1 y 3.3 por ciento en 2015 y 2016, respectivamente.

#### 1.1.1.2. La lenta generación de empleo y salarios bajos continúan siendo desafíos centrales.

En las economías desarrolladas, las tasas de desempleo se mantienen elevadas en diversos países, especialmente en la zona euro, mientras que el nivel de salarios continúa estando afectado por la crisis financiera.

En las economías en desarrollo en tanto, a pesar de un menor crecimiento del empleo, las tasas de desempleo se han mantenido relativamente estables desde 2013, en parte debido a un menor crecimiento de la fuerza laboral, pero la informalidad y el empleo precario son todavía problemas importantes

#### 1.1.2. Comercio y Finanzas Internacionales

##### 1.1.2.1. Precios de las materias primas con tendencia decreciente, mientras el crecimiento del comercio se incrementará.

Los precios internacionales de las materias primas han tenido una tendencia decreciente en los dos últimos años, y no se prevé un alza notoria para el periodo 2015-2016. El precio internacional del petróleo se redujo fuertemente en la segunda mitad del 2014, y se espera que continúe esta tendencia en 2015-2016, dado que

el crecimiento de la demanda se espera se mantenga menor al incremento de la oferta.

1.1.2.2. Los flujos de capital hacia las economías emergentes se han reducido moderadamente, pero se espera que aumenten.

Los ingresos netos de capital en las economías emergentes se han reducido moderadamente desde 2013. Esto ha sido causado por la reducción de las medidas de liquidez monetaria por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos, el deterioro de las perspectivas de crecimiento en las economías emergentes y las mayores tensiones geopolíticas. En 2014, los ingresos netos de capital en estas economías emergentes se redujeron fundamentalmente debido a la fuga de capitales desde la Federación de Rusia, en medio del debilitamiento de las condiciones económicas y tensiones geopolíticas.

Otro factor clave ha sido la desaceleración de la economía china que en el año 2014 se llevó la mitad de los flujos.

1.1.3. Riesgos e incertidumbres

1.1.3.1. Los ajustes en la política monetaria pueden generar una significativa inestabilidad macroeconómica.

Las perspectivas económicas globales están sujetas a diversos riesgos e incertidumbres, entre los que se incluyen una desviación de la política monetaria de la trayectoria establecida en la actual proyección base.

Una restricción monetaria más rápida podría derivar en mayores diferenciales de crédito, acompañado de un aumento en la volatilidad así como de fuertes repercusiones en los mercados financieros globales. Esto traería aparejado significativos efectos a nivel internacional, especialmente para las economías emergentes, en la forma de una caída de la liquidez y un incremento en el rendimiento de los bonos.

1.1.3.2. La recuperación económica en la zona euro se mantiene frágil.

La frágil situación económica en la zona euro constituye un riesgo adicional para la economía mundial. Mientras que las medidas de política monetaria han llevado a mejoras importantes en las crisis de deuda soberana, la recuperación se mantiene precariamente débil. Es así que el crecimiento económico se ha desacelerado al punto que cualquier evento exógeno podría hacer retornar a la región a una recesión.

1.1.3.3. Las economías emergentes enfrentan una combinación de vulnerabilidades internas y externas.



El principal riesgo para muchas economías emergentes proviene de los potenciales efectos negativos y retroalimentados entre una débil actividad económica, reversiones de flujos de capital y endurecimiento de las condiciones financieras domésticas, en un contexto de aumento esperado de tasas de interés en los Estados Unidos. Un menor crecimiento generalizado en las economías emergentes, y especialmente una fuerte desaceleración en China, no solo afectaría el crecimiento de países en desarrollo más pequeños y las economías en transición, sino que también podría descarrilar la frágil recuperación en las economías desarrolladas, especialmente en la zona euro.

## 1.2. Ambiente Industrial

### 1.2.1. Competencia a nivel industrial

Hoy día existen muchas empresas inmobiliarias. La situación económica por la que transita el país afecta a muchos sectores y uno de ellos es el de construcción, las inversiones en este sector se siguen multiplicando y diversificando hacia realizar cada vez más proyectos que satisfagan las necesidades de la población que buscan un lugar donde cobijar a su familia. Cada nuevo proyecto naciente va acompañado por nuevos y mejores diseños de distribución, para este tipo de vivienda social, cada vez se emplean

nuevos sistemas y métodos constructivos para poder hacer llegar mejores hogares a un precio aceptable para su ingreso familiar.

Existen unas pocas alternativas para el sector de la población más pobre del Perú, como los clásicos departamentos de sistemas constructivos considerados como casco habitable, también existen otros sistemas constructivos no convencionales que también brindan de alguna forma soluciones para la construcción y la autoconstrucción.

#### 1.2.2. Ingreso de participantes potenciales

Como se comentó anteriormente existen pocas alternativas o pocas alternativas de solución para la población de menor ingreso, pero existen diversas empresas que se encuentran desarrollando en la actualidad bajo un concepto de construcción tradicional. Sin embargo al desarrollar el proyecto de construcción de un edificio para esta población, existe la posibilidad que inversionistas o empresas pequeñas tomen la iniciativa de desarrollar edificios para este sector. La inclusión y la inserción de nuevos participantes en este mercado tendrán una barrera muy débil para el caso de inversionistas con experiencia en el campo de la construcción y que busquen alternativas de viviendas económicas y que puedan alinear sus productos a las diferentes formas de financiamiento hipotecario que brinda el estado como solución. Por otra parte, aquellas empresas que no conozcan o que carezcan de experiencia en la construcción

podrían sucumbir ante las amenazas y fortalezas de las otras empresas y el mercado. Así que la experiencia que se pueda obtener del desarrollo de estos proyectos será fundamental para hacer frente a las futuras competencias.

### 1.2.3. Presión proveniente de los productos sustitutos

Nuestro producto es un sustituto en el mercado de la construcción, lo que deseamos es insertarlo en el mercado, pero como mismo ha aparecido esta solución, existen muchos otros productos sustitutos que limitan los rendimientos potenciales del sector de la construcción.

En este caso muy a parte de nuestro producto existen otros sistemas constructivos no convencionales que de alguna forma tratan de rentabilizar las áreas, costos y tiempos de construcción.

Estos nuevos productos sustitutos o productos tradicionales que pueden captar la demanda que se considerará como demanda de nuestro proyecto ya que inicialmente el público puede, a pesar que le atraiga nuestro producto, optar por lo tradicional ya sea por el precio o porque otros productos brindan mejores servicios como son las áreas comunes, áreas deportivas, guarderías, estacionamientos, parrillas, etc.

### 1.2.4. Poder de negociación de los clientes

Para tener éxito en un proyecto inmobiliario es necesario de tener compradores o clientes. De no existir clientes o futuros compradores, los departamentos o soluciones de vivienda social serían una inversión perdida, y las posibilidades o soluciones para rentabilizarlos son muy escasas.

El hecho de no haber realizado una segmentación y haber definido el público objetivo podríamos decir que el éxito del proyecto no llegaría nunca a él, y los clientes exigen mejores productos acorde con el precio y la calidad de los mismos a pesar que el producto sea una vivienda social, la comparación es una tarea de todo comprador antes de realizar su compra.

El Estado conjuntamente con los bancos brindan diferentes financiamientos con pago de cuotas mensuales que estas a su vez estén de acuerdo con los ingresos mínimos este público objetivo. Y son estos sistemas de financiamiento los que se encargan de captar a los compradores.

También es muy importante contar con estrategia de ventas y de marketing para acelerar las ventas y se concluya antes de finalizada la obra y se pueda invertir en proyectos futuros de manera casi inmediata.

#### 1.2.5. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores son un eslabón primordial en esta cadena que es el proyecto. La compra directa de los materiales de construcción

por parte de la empresa es un punto fundamental en este proyecto, debido a que es un sistema convencional muy poco conocido en el mercado y en el país, por lo que los costos de importación a través de una empresa constructora serían una debilidad o un escalón muy difícil de superar por la rentabilidad del proyecto.

No solo es el precio lo que se debe negociar, son las especificaciones requeridas con el diseño, las cantidades necesarias y los tiempos de entrega son fundamentales en la ejecución, debido que un retraso en la construcción sería una pérdida de tiempo irremediable en las ventas.

Por otro parte, al negociar directamente con los proveedores se minimizan los costos por intermediarios tanto en la compra del terreno, materiales, costos de construcción y servicios. Como también obtendríamos la calidad y la garantía directa de los productores, por ejemplo, en griferías, mayólicas e iluminación son vitales para no incurrir en pérdidas por futuras fallas.

### 1.3. Ambiente Competidor

El proyecto se desarrollará, gestionará y comercializará desde la concepción por organización, estos mismos pasos los dan la mayoría de las empresas inmobiliarias en el mercado, por lo que la competencia es muy ardua y se refleja en el mercado y en las grandes empresas que se dedican de cierto modo al desarrollo de viviendas sociales y proyectos que están dentro de los sistemas de financiamientos como MiVivienda y Techo

Propio. Estas grandes empresas cada vez se enfocan a terrenos de grandes extensiones en las afueras de las capitales departamentales colocando su diferenciación con valores agregados como los que se hizo mención anteriormente.

Entre estos principales competidores están Paz Centenario, Los Portales, Centenario, Viva GyM, Lider, Livit, etc.

#### 1.4. Ambiente Interno de la Empresa

##### 1.4.1. Recursos de la Organización

Para la gestión y desarrollo del proyecto de la construcción de viviendas sociales desde sus cimientos hasta la entrega de la unidad inmobiliaria se contará con diferentes equipos de trabajo:

##### 1.4.1.1. Equipo de desarrollo del proyecto de vivienda social

Será un equipo conformado por profesionales de la construcción como ingenieros civiles, arquitectos y diseñadores que modelaran el proyecto y fundamentarán las bases para la construcción de los edificios de vivienda social, estando a cargo de una empresa constructora. Es importante contar con un profesional que se enfoque en el sistema constructivo y busque que su aplicación rentabilice al máximo las áreas del terreno, puesto que el diseño arquitectónico conjuntamente con el estructural serán vitales para la mejora continua y el

perfeccionamiento del sistema y del proyecto (materiales, distribución), haciendo que cada edificio del proyecto sea un producto listo para habitar y generar ganancias tanto al cliente como al productor.

#### 1.4.1.2. Equipo de venta y promoción

El área de ventas dará a conocer el producto mostrando todas sus características y bondades, Trazará la estrategia de ventas y de marketing, para acelerar las ventas en pos de la rentabilidad del proyecto.

#### 1.4.1.3. Equipo de Supervisión

Este equipo verificará que la constructora esté realizando el proyecto en base a los lineamientos indicados, tanto en calidades exigidas, tiempos propuestos, métodos constructivos, costos y precios.

#### 1.4.2. Habilidades de la Organización o Empresa

Para el desarrollo de proyectos inmobiliarios se debe contar con habilidades que permitan alcanzar el éxito del mismo, habilidades como las Técnicas para el diseño y desarrollo de la construcción incluyendo conocimientos para optimizarlos y buscar la rentabilidad en cada rincón de este aspecto.

Otra habilidad exigida y necesaria para este desarrollo son las de marketing y venta que permitan al equipo inmobiliario

promocionar el producto y persuadir al cliente de realizar una compra satisfactoria.

La habilidad de negociación la cual no es menos importante que las anteriores es de vital necesidad, la cual es la de obtener el apoyo de la entidades financieras para el otorgamiento de las facilidades crediticias al público objetivo interesado.

#### 1.4.3. Cadena de Valor

La cadena de Valor del proyecto se trasmite a través de cinco pilares, tales como Sistema Constructivo, La industrialización del Sistema Constructivo, Los Recursos Humanos, La Operaciones, las Estrategias de Marketing y de ventas.



*Fuente: Elaboración propia.*

#### 1.5. Planeamiento estratégico



### 1.5.1. Visión

La visión de la Organización estará enfocada en transformar el mercado de la vivienda social. A partir de este proyecto se planea mostrar que una de las tareas fundamentales para el sector vivienda en el país es lograr un crecimiento habitacional para la población de menor ingreso familiar, y desarrollar proyectos que brinden soluciones a este público objetivo bajo orientaciones normativas y esquemas de apoyo financiero como MiVivienda y Techo Propio.

### 1.5.2. Misión

La misión inicial del proyecto es poder construir este proyecto con todas las características de una vivienda social, con el precio de una vivienda social y enfocada en las necesidades básicas del público objetivo. Así mismo la misión del proyecto apunta a poder vender el producto y que el público adquiera un departamento al precio módico que ellos puedan financiar con los sistemas hipotecarios ya mencionados.

### 1.5.3. Objetivos Estratégicos a largo plazo para la organización

Diversificar la oferta de la Vivienda Social a partir del SCNC y desarrollar proyectos con fines turísticos en todo el litoral costero y otras ramas del desarrollo inmobiliario.

Desarrollar proyectos con la aplicación de SCNC para cada región geográfica del Perú, eliminando los paradigmas y las malas creencias de los nuevos sistemas estructurales.

Industrializar los modelos de edificios, desarrollando hasta cinco modelos diferentes que se puedan adaptar a cualquier necesidad solicitada por los inversores o el propio Estado.

#### 1.5.4. Análisis matricial

Desarrollaremos un Análisis FODA Matricial Cualitativo para poder trazar y plantear las estrategias adecuadas explotando todos los factores involucrados tanto internos como externos.

##### 1.5.4.1. Factores Internos

Matriz EFI – Evaluación de Factores Internos

<b>Puntuación</b>	<b>Nivel de Puntuación</b>
<b>1 Punto</b>	<b>Debilidad Menor</b>
<b>2 Puntos</b>	<b>Debilidad Mayor</b>
<b>3 Puntos</b>	<b>Fuerza Menor</b>
<b>4 Puntos</b>	<b>Fuerza Mayor</b>

Tabla 1.1

<b>FACTORES</b>	<b>Peso</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Fortalezas</b>			
• <i>Convertirnos en la primera empresa en la construcción de vivienda social con el SCNC EVG-3D</i>	0.15	3	0.45
• <i>Los Recursos Humanos serán comprometidos con el éxito del proyecto y la calidad del mismo</i>	0.1	3	0.3
• <i>Las bondades del SCNC brindarán a la organización un posicionamiento en el mercado.</i>	0.13	4	0.52
<b>Debilidades</b>			
• <i>La reducción de los costos operativos y de los GG permitirá contar con mejores profesionales.</i>	0.12	4	0.48
<b>Debilidades</b>			
• <i>Organización joven y nueva en el mercado inmobiliario, sin posicionamiento en el mercado</i>	0.07	1	0.07
• <i>Flujo de caja reducido debido a que la formación de la empresa es reciente</i>	0.1	2	0.2
• <i>Costos elevados en la compra de terrenos</i>	0.16	2	0.32
• <i>Costos de Publicidad y Promoción elevados para el tipo de vivienda y sector poblacional.</i>	0.07	1	0.07
• <i>Paradigmas poblacionales con respecto a los materiales no convencionales</i>	0.1	2	0.2
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2.61</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 1.5.4.2. Factores Externos

##### Matriz EFE – Evaluación de Factores Externos



Tabla 1.2

<i>FACTORESS</i>	<i>Peso</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Ponderación</i>
<b>Oportunidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de vivienda básica para la población de menor ingreso con precios altamente competitivos</li> </ul>	0.11	3	0.33
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran demanda insatisfecha a todo lo largo de la nación</li> </ul>	0.17	4	0.68
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo financiero por parte de los bancos y entidades hipotecarias basados en (MiVivienda y Techo Propio)</li> </ul>	0.12	4	0.48
<b>Amenazas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revalorización de zonas de la ciudad debido a nuevos proyectos de infraestructura.</li> </ul>	0.08	3	0.24
<b>Amenazas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>La competencia es directamente con inmobiliarias de gran número de ventas y de ingresos.</li> </ul>	0.12	1	0.12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desaceleración de ventas por mayores requisitos crediticios y recesión de la economía.</li> </ul>	0.1	1	0.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificultad en el lograr el apoyo de entidades financieras debido a que al ser pioneros en la aplicación del SCNC</li> </ul>	0.08	2	0.16
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conocimiento de la sociedad sobre los beneficios y ventajas del SCNC</li> </ul>	0.12	1	0.12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciativa de otros inversionistas con experiencia en la construcción que inclinen sus nuevos proyectos a otros SCNC.</li> </ul>	0.1	2	0.2
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2.43</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 1.5.4.3. Matriz de Relación de Factores Internos – Externos (I-

E)

Esta Matriz bidimensional tiene a los totales ponderados de la tabla de la Evaluación de Factores Internos en las accisas y mientras que en las ordenadas se presentan los totales ponderados de la tabla de Evaluación de los Factores Externos, esta matriz bidimensional se divide en espacios que tienen diferentes implicaciones estratégicas, mostrando a los resultados mediante la posición.

1		2	3	4
		<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>	
2	<b>OPORTUNIDADES</b>	Estrategias (DO) Vencer debilidades aprovechando oportunidades	Estrategias (FO) Uso de fortalezas para aprovechar oportunidades	
3	<b>AMENAZAS</b>	Estrategias (DA) Reducir a un mínimo las debilidades y evitar las amenazas	Estrategias (FA) Usar fortalezas para evitar amenazas	
4				

Fuente: Elaboración propia.

En nuestro análisis de los totales ponderados podemos determinar que la posición se encuentra en la zona (DO), indicando que las estrategias a desarrollar deberán enfatizar el posicionamiento en el mercado, vencer los paradigmas del público objetivo referentes a los SCNC y desarrollar los proyectos

en las afueras de las capitales departamentales, para poder aprovechar las oportunidades del mercado.

#### 1.6. Trazado de Estrategias

Según los resultados de la matriz de relación entre los factores internos y externos, se trazará el enfoque de la estrategia de la Organización para enfrentar las Amenazas y Debilidades a través del aprovechamiento de las Oportunidades y las fortalezas de la Organización. Como se comentó, nuestros ponderados totales tanto internos como externos tienen un valor intermedio en la escala de valores de las puntuaciones acordadas en la evaluación, obteniendo un valor de 2.61 en los Factores internos y 2.43 en los Factores Externos.

Según la matriz, la estrategia estará enfocada en Vencer las debilidades aprovechando oportunidades existentes (DO), estas estrategias pretenden superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas. En ocasiones existen oportunidades externas clave, pero una empresa tiene debilidades internas que le impiden explotar dichos oportunidades. En Nuestro caso, existe un gran número de la población en los NSE D y E sin satisfacer su necesidad de tener un vivienda propia, esta demanda es en toda la extensión del territorio peruano (oportunidad), pero los paradigmas del uso de materiales no convencionales en la construcción, ciegan a la población y genera temores a la hora de la compra de estos productos (debilidad). Una estrategia (DO) posible consistiría en la reducción de los precios de venta para persuadir al comprador futuro. Otra

estrategia (DO) sería contratar personal y enseñarle las capacidades técnicas requeridas a través de ferias y foros.

Finalmente se trazaran las estrategias para cada situación en la cual la organización responsable del desarrollo de este tipo de proyecto pueda transitar en la Matriz FODA.

#### 1.6.1. Estrategias Debilidades – Oportunidades (DO)

- Desarrollar productos con precios que estén al alcance de la población con el ingreso mínimo.
- Desarrollo de productos para los sistemas financieros de hipotecas como Techo Propio y MiVivienda.
- Compra de terrenos en las afueras de las capitales departamentales o ciudades con grandes concentraciones de población.
- Desarrollar una estrategia de marketing para hacer conocer las bondades del SCNC.
- Búsqueda de apoyo financiero en un banco que transmita confianza al público

#### 1.6.2. Estrategias Debilidades – Amenazas (DA)

- Trazar estrategias de marketing enfocadas en el posicionamiento de la empresa.
- Desarrollo de productos de Techo propio.

- Realizar alianzas con bancos y entidades financieras.
- Innovar y mejorar el sistema estructural para tener mejores soluciones.
- Aplicaciones de la industrialización y Lean Construction para reducir los tiempos muertos y de espera, tanto en el diseño como en la construcción.
- Realizar o convertirse en la representación exclusiva del SCNC en el Perú.

#### 1.6.3. Estrategias Fortalezas – Amenazas (FA)

- Colocación del SCNC en ferias o exposiciones de grandes envergaduras y concentraciones de población para hacer conocer el SCNC.
- Trabajar con el Estado para subsidiar proyectos de poblaciones damnificadas a precios bajos en los terrenos que sean convenientes para el estado.

#### 1.6.4. Estrategias Fortalezas – Oportunidades (FO)

- Desarrollo de proyectos de gran envergadura. Brindar Productos diferenciados a la competencia en relación precio/m<sup>2</sup>.
- Desarrollar proyectos o urbanizaciones con mejores áreas comunes y de interrelación personal.



- Buscar aliarse con bancos como el BCP para transmitir seguridad y calidad a los clientes.
- A menor precio y a una estandarización industrializada brindar mejores acabados en los productos.

### 1.7. Objetivos Estratégicos

- Difusión del producto en el mercado, logrando capturar la atención de un público que demandará la realización de otros proyectos de mayor envergadura, cada vez más al alcance del público (factor económico).
- Ofrecer un producto con todas las características que lo hagan económicamente alcanzable para la población de los NSE D y E.
- Lograr que los propietarios perciban la diferencia tanto en espacio como en precio de los productos entregados con respecto a los de la competencia.

### 1.8. Objetivos Financieros

- Lograr el retorno de la inversión según la proyección del proyecto y lograr las ventas esperadas.
- Lograr que las entidades financieras que otorguen los préstamos, también sean las que financien a los compradores con los sistemas de MiVivienda y Techo Propio.

- Lograr una curva de aprendizaje en la ejecución y tener una mayor estandarización industrializada para tener mejores rentabilidades debido a las compras de los suministros y la reducción de los tiempos de ejecución, así mismo nos brindara una reducción de Gastos generales y de costos operativos.

## CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1. Evolución del Mercado Inmobiliario en Lima

Se tiene conocimiento que desde alrededor de 1990 existe insuficiencia en la oferta de las unidades inmobiliarias, a pesar de ello el sector inmobiliario ha ido avanzando tanto como por la parte de los desarrolladores de proyectos como la demanda ligada al sector financiero.

En este último sector, ligado al gobierno han podido dar frutos como el Fondo MiVivienda, el cual dio sus primeros créditos en 1999 hasta 2006, siendo este reemplazado por el Nuevo Crédito MiVivienda que actualmente otorga créditos, siendo uno de los primeros factores que dinamizaron el mercado inmobiliario en el Perú.

Este fondo fue creado por el Estado para ofrecer subsidios a través de préstamos de entidades financieras. El cual presta a los bancos una tasa subsidiada para que estos últimos puedan cobrar una tasa menor para

aquel sector de la población que desea acceder a las unidades inmobiliarias que podrían estar dentro del Programa. El objetivo principal es que el costo de la unidad inmobiliaria llegue a la población sea el más bajo posible y la tasa de los bancos también.

De esta manera, la clase media comenzó a tener paso a los créditos hipotecarios, provocando el estallido del boom inmobiliario en el Perú. Este estallido trajo consigo un alza de precios sostenida durante unos 7 u 8 años, incluso sobreponiéndose a las crisis mundial del 2008.

Ya desde 2013 se comenzó a ver una pequeña desaceleración en las ventas, llegando a ser el 2014 el año con el nivel más bajo de los últimos tres, provocando que la oferta se elevara significativamente y llegara al su nivel histórico más alto según datos del BBVA.

Según expertos, actualmente el Perú transita por una etapa de sinceramiento de precios, tanto de terreno, desarrollo, y de construcción, los cuales tendrán ajustes más acentuados en diferentes de los segmentos o zonas geográficas del país, aun así, todavía no se avista un horizonte meta para la generación de demanda en el mercado, puesto que se crean alrededor de 140 mil hogares cada año.

Por lo que podríamos decir que el mercado aún tiene potencial para seguir creciendo, impulsado por el financiamiento hipotecario sobre todo en el corto plazo con el lanzamiento del anunciado leasing.

## 2.2. Fondo MiVivienda

El Fondo Mivivienda actúa a todo lo largo de la República del Perú, y tiene como objetivo social, la promoción y financiamiento de la adquisición, mejoramiento y construcción de viviendas, especialmente las de interés social, la realización de actividades relacionadas con el fomento del flujo de capitales hacia el mercado de financiamiento para vivienda, la participación en el mercado secundario de créditos hipotecarios y la contribución en el desarrollo del mercado de capitales. (*MEMORIA ANUAL 2014, FMV*)

La mayor concentración de desembolsos de créditos se realice en Lima, pero existen otros departamentos del país que muestran grandes números en cuanto a abonos. Como se muestra en la tabla siguiente, podemos ver que Lima comanda con más de 35 mil créditos desembolsados, seguidos por Ica y Lambayeque con 3 mil desembolsos que representan un 10% de los créditos desembolsados en la capital, otras capitales departamentales con un número muy cercanos están Arequipa, Callao y Piura con más de 2 mil desembolsos.

Debido al gran número de desembolsos realizados en Lima hasta el 30 de noviembre del 2015, hemos decidido enfocar nuestro estudio de mercado a la Capital.



Tabla 2.1

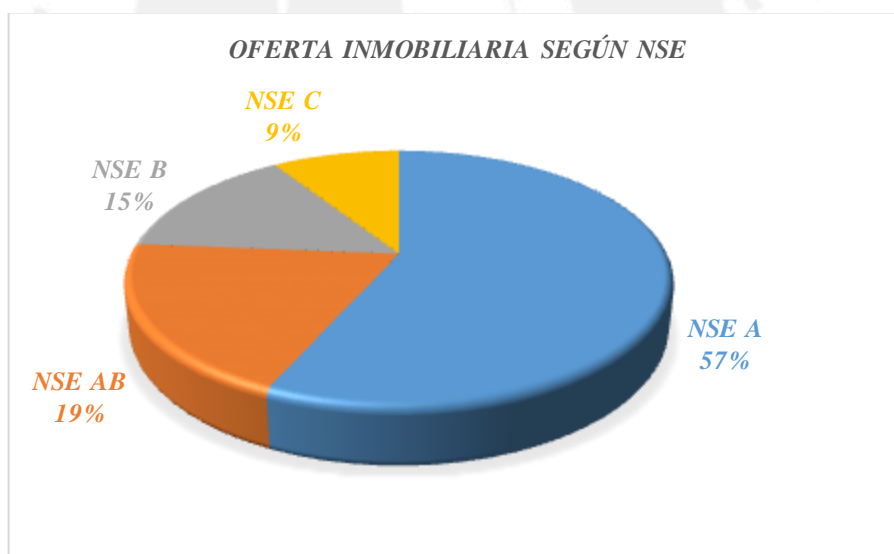
Departamento	MIVIVIENDA Tradicional	Cred. Complementario TP	Cobertura de Riesgo 0 PBP	MIVIVIENDA Estandarizado	MiHOGAR	Nuevo Crédito MIVIVIENDA	MiConstrucción	MICASA MÁS	MITERRENO
<b>Número de créditos desembolsados</b>									
<b>TOTAL</b>	<b>33,294</b>	<b>11,110</b>	<b>5,399</b>	<b>281</b>	<b>3,999</b>	<b>55,317</b>	<b>2,174</b>	<b>38</b>	<b>6</b>
AMAZONAS	2	0	0	0	0	99	0	0	0
ANCASH	152	413	23	0	17	358	7	0	0
APURIMAC	6	0	11	0	1	133	0	0	0
AREQUIPA	1,357	850	79	5	253	2,270	836	7	2
AYACUCHO	35	53	0	0	0	48	9	0	0
CAJAMARCA	53	0	8	0	48	369	24	0	0
CALLAO	781	290	430	2	169	2,710	76	1	0
CUSCO	477	31	88	0	7	496	24	0	0
HUANCAVELICA	0	0	0	0	0	1	0	0	0
HUANUCO	27	38	1	0	1	64	0	0	0
ICA	865	4,537	44	0	142	3,080	9	0	0
JUNIN	219	70	31	0	83	958	2	0	0
LA LIBERTAD	1,867	1,549	272	5	254	2,712	53	5	0
LAMBAYEQUE	874	217	128	0	173	3,014	138	0	1
LIMA	25,672	875	4,232	266	2,557	35,230	445	23	3
LORETO	78	0	0	0	1	12	1	0	0
MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	21	0	0	0
MOQUEGUA	19	0	2	0	4	141	72	0	0
PASCO	1	0	0	0	1	3	0	0	0
PIURA	471	720	34	3	266	2,638	398	2	0
PUNO	54	206	6	0	11	544	0	0	0
SAN MARTIN	127	883	9	0	8	267	1	0	0
TACNA	148	0	1	0	3	55	29	0	0
TUMBES	3	0	0	0	0	4	50	0	0
UCAYALI	6	378	0	0	0	90	0	0	0

Fuente: FMV

### 2.3. Estado Actual del Mercado Inmobiliario en Lima

Estado En el Segundo trimestre del presente año (2015), la oferta de la vivienda multifamiliar en Lima Metropolitana fue alrededor de 11500 unidades, lo que representa una diferencia del -5.7% respecto al primer trimestre del año que tuvo 12300 viviendas ofertadas, quedando al cierre del segundo trimestre 8700 unidades disponibles en el mercado.

Durante este segundo trimestre el segmento NSE B contó con la mayor oferta, siendo esta de un 56.7% de participación, seguido estuvieron los NSE AB y NSE A con una participación de 19.6% y 14.6% respectivamente y un poco más relegado en las ofertas se encuentra con 9.1% el NSE C.



Fuente: Incoin 2015

Para el segundo trimestre del año se contaba con un Stock de 7800 unidades y a la fecha se ingresaban 3700 unidades al mercado, llegando a tener una oferta total del trimestre de 11500 unidades, las ventas estuvieron

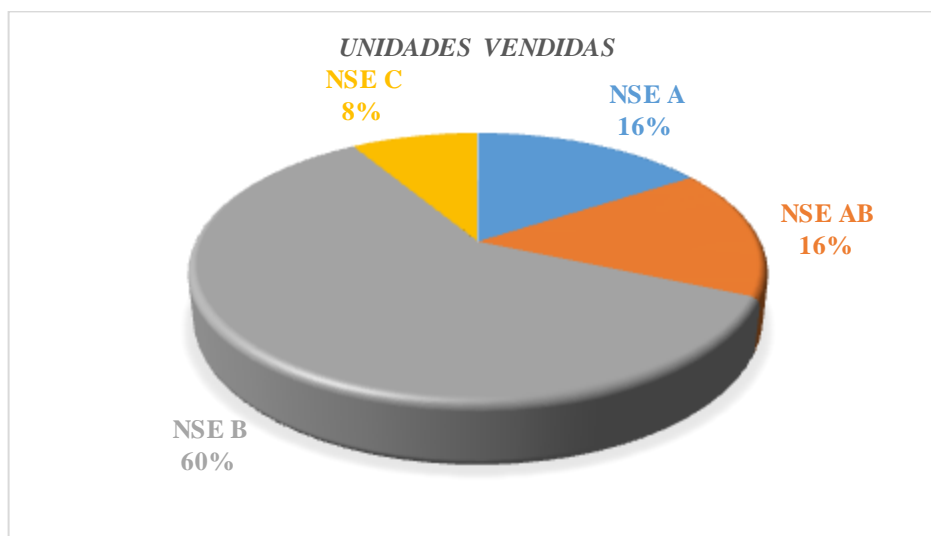
oscilando las 3000 unidades teniendo un Stock final disponible de 8700 unidades, de estos resultado y viendo que el ingreso de unidades es mayor que las ventas y el Stock se comienza a aumentar, podemos ver que las ventas han caído con el alza del dólar y el recrudescimiento del otorgamiento de los créditos hipotecarios.

Al término del Segundo trimestre del 2015 se registraron 470 proyectos con vivienda disponible a la venta, esa cantidad es superior a los 440 proyectos que fueron registrados a inicios de año, lo que representa un crecimiento de 7% en cuanto a proyectos ingresados. Según lo auditado por TINSA estos proyectos tienen como oferta promedia de 63 unidades inmobiliarias.

Con estos detalles según TINSA, las ventas de unidades/mes oscila entre 1.5 el primer trimestre y 1.19 unidades en el Segundo trimestre, afirmando una vez la desaceleración en las ventas con respecto al trimestre inicial del año las cuales estuvieron por encima de las 3900 unidades, lo que representa una disminución de 23.3%.

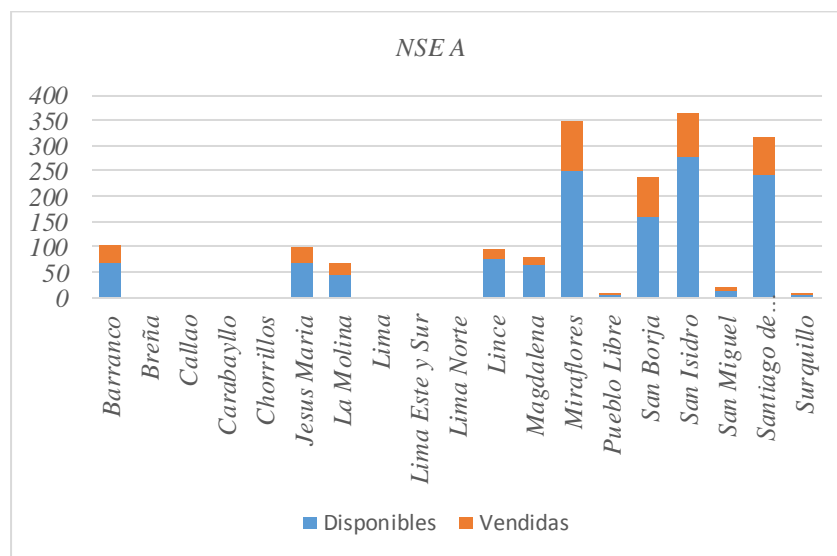
Hasta el término del segundo periodo se vendieron un total de 3000 unidades inmobiliarias y entraron al mercado 3700 unidades, por lo que el ratio acumulado de Demanda Real y Oferta (Relación entre el total de unidades vendidas e ingresadas al mercado) fue de 0.81. En comparación con el mismo periodo del 2014 el ratio fue de 1.13 (5556 Vendidas/4924ingresadas).





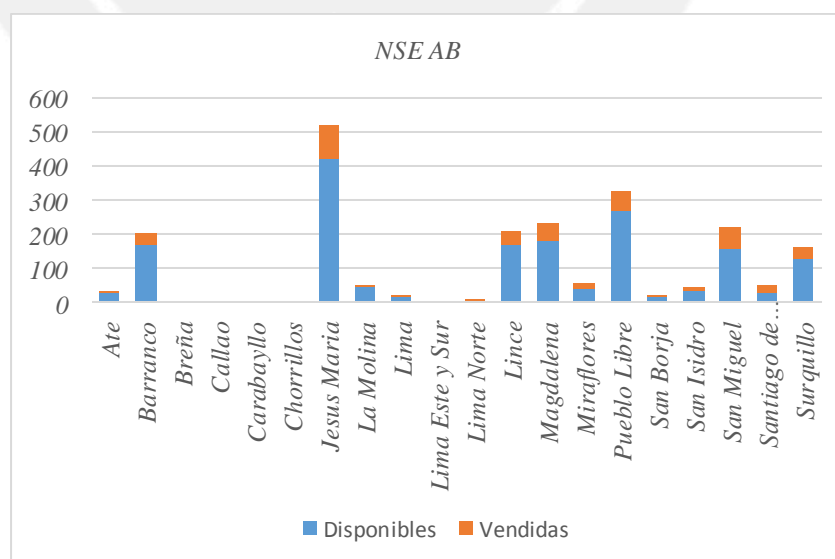
Fuente: Incoin 2015

En el primer semestre del 2015 las mayores participaciones del mercado inmobiliario la tuvo el NSE B con más de 50% del mercado como se comentó anteriormente, mientras que el NSE C fue el de menor participación y sin atención por parte del Estado y Empresas Inmobiliarias el NSE D. Mientras que en la Relación de viviendas disponibles y las ventas por NSE que desarrollo esta empresa de estudios de mercado se pueden observar que el NSE A, son los distritos de mayor desarrollo inmobiliario (viviendas Disponibles) como son San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco y San Borja. San Isidro con una ligera ventaja por encima del resto, también existen viviendas disponibles para este sector en otros distritos de Lima, pero son distritos que tiene frontera con los cuatro anteriormente mencionados.



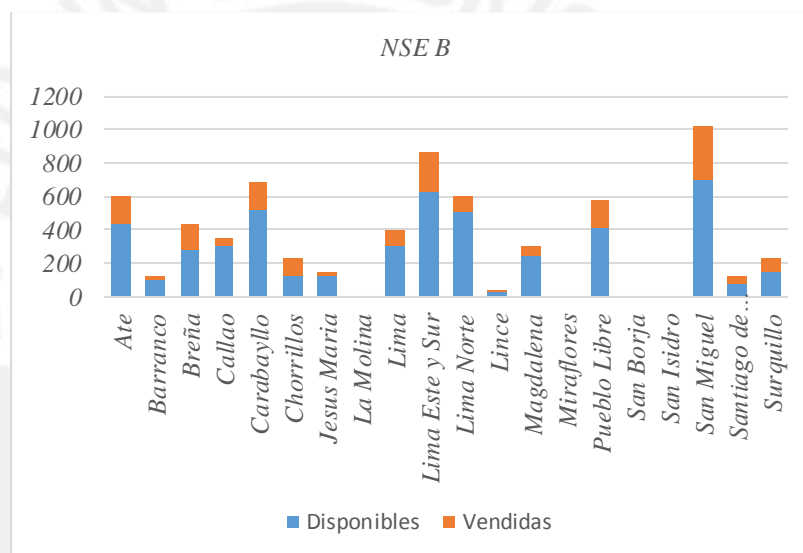
Fuente: Incoin 2015

En el NSE AB, el distrito de Jesus Maria, por sus cercanías a San Isidro tiene un Stock de viviendas disponibles muy por encima del resto, aunque ha tenido un gran despunte el distrito de Pueblo Libre este último con casi 300 unidades inmobiliarias disponibles.



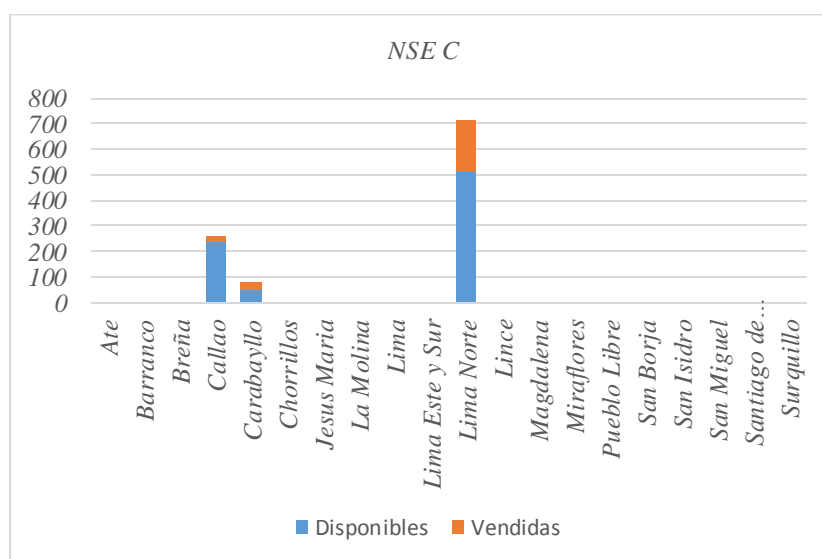
Fuente: Incoin 2015

Para el NSE B como se mencionó anteriormente se ha desarrollado una gran variedad de destinos distritales para los posibles clientes que obtén por adquirir una unidad inmobiliaria entre estos destinos están, San Miguel, Lima Este y Lima Sur, Carabayllo, Lima Norte, Ate y Pueblo Libre, estos distritos están por encima de las 400 viviendas disponibles y otros como por ejemplo Magdalena, Lima, Breña y Callao por encima de las 200 unidades disponibles.



*Fuente: Incoin 2015*

Por otra parte la disponibilidad de viviendas para el NSE C solo se manifiesta con gran claridad en los distritos de Lima Norte (Los Olivos, Comas, Rímac, Puente Piedra y San Martín de Porres), con gran presencia en el distrito de Los Olivos), aunque con un menor auge la Provincia Constitucional del Callao y Carabayllo.



Fuente: Incoin 2015

Otro gran detalle que podemos ver reflejado es la participación de unidades disponibles por tipología y nivel socioeconómico en el siguiente cuadro. Donde el desarrollo inmobiliario ha ido enfocándose en la tipología de mayor disponibilidad que es la de 3 dormitorios en todos los NSE.

Tabla 2.2

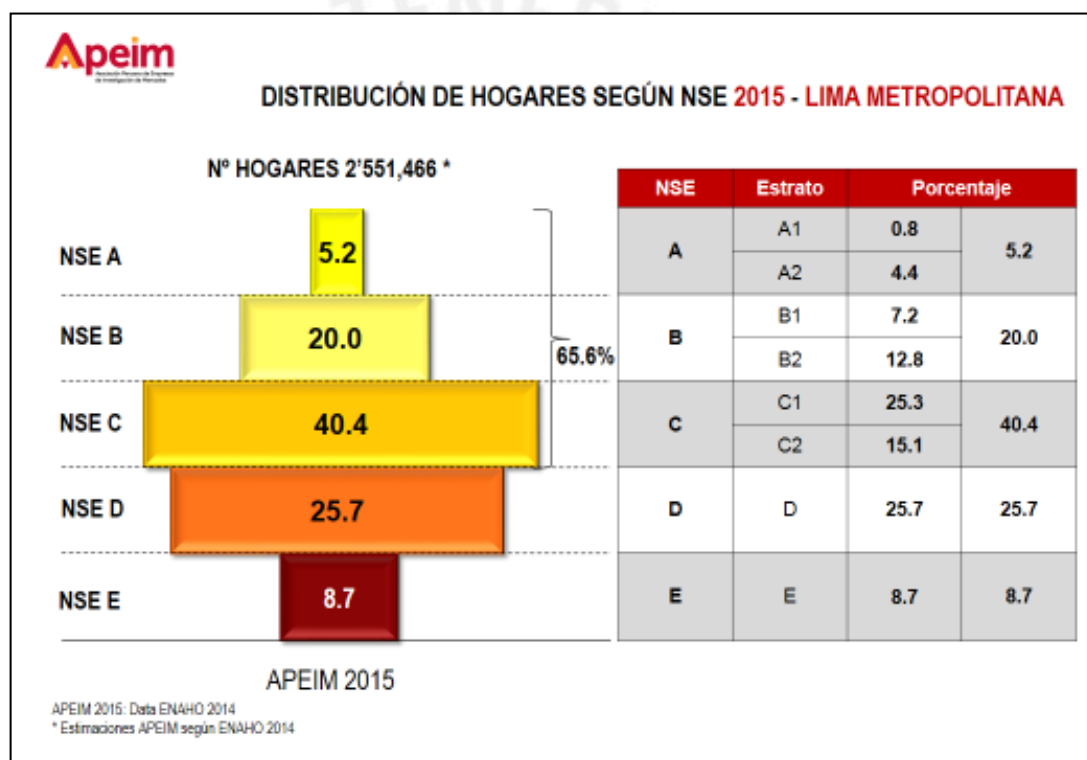
Participación de las unidades disponibles por Tipología y Nivel Socioeconómico							
Distrito	Tipología	Unid. Disp.	NSE A	NSE AB	NSE B	NSE C	NSE D
Lima Metropolitana	1 Dormitorio	624	0.70%	1.70%	4.60%	0.10%	0%
	2 Dormitorio	2225	3.30%	4.40%	14.40%	3.30%	0%
	3 Dormitorio	5625	9.70%	13.00%	35.90%	5.70%	0%
	4 Dormitorio	241	0.70%	0.50%	1.60%	0%	0%
	5 Dormitorio	28	0.30%	0%	0%	0%	0%
<b>Total Distrital</b>		<b>8743</b>	<b>14.60%</b>	<b>19.60%</b>	<b>56.70%</b>	<b>9.10%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Incoin 2015

También se deja ver una ligera señal de que el mercado ha estado emigrando desde los sectores más altos hacia los más bajos, comenzando a desarrollar unidades y proyectos de gran envergadura para los NSE más

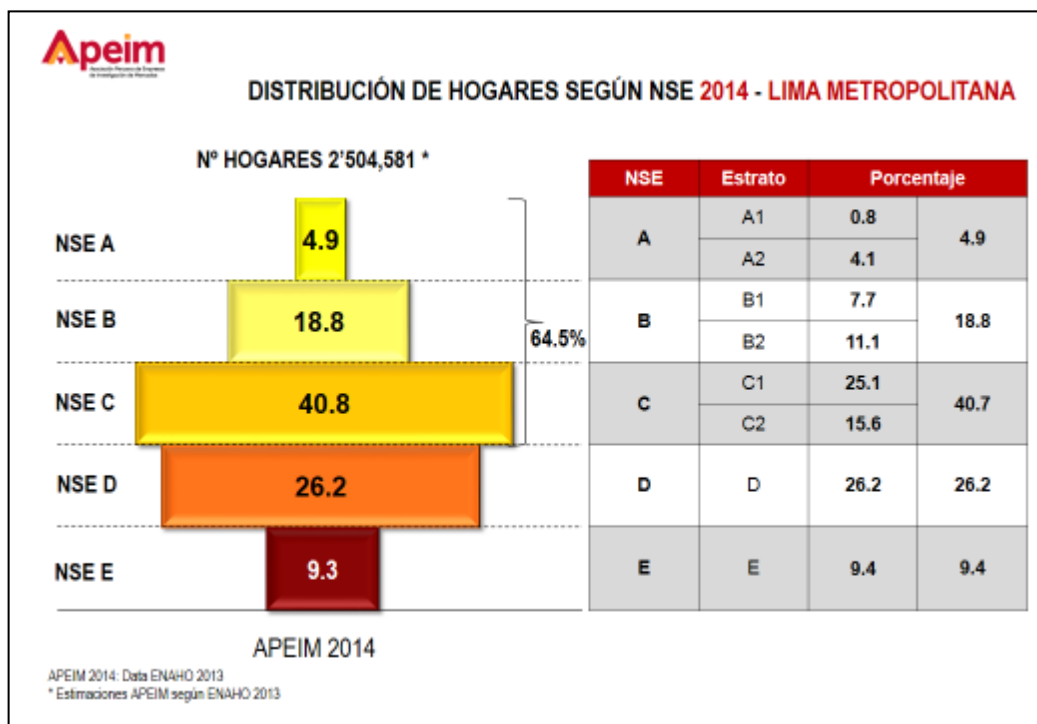
grandes en cuanto a distribución de hogares pero los de menor ingreso familiar.

Según el APEIM la mayor distribución de los hogares se encuentra en el NSE C, con un 41% de la población, y el NSE D con un 25.7% sin embargo este estos niveles socioeconómicos no han sido atendidos por las empresas Inmobiliarias y Constructoras que desarrollan proyectos en Lima de igual manera que los NSE A y B.



Fuente: APEIM 2015

Aunque la distribución de hogares en los NSE D y E han ido reduciéndose siguen siendo estos los más difíciles de atender debido a sus bajos ingresos familiares.



Fuente: APEIM 2014

Por ejemplo en el 2014 los niveles E y D eran de 9.3% y 26.2% pero para el 2015 estos mismos niveles son de 8.7% y 25.7% respectivamente, esto demuestra que la población ha ido mejorando sus condiciones de vida y sus ingresos familiares.

Y según los datos de los APEIM del 2014 y 2015 podemos observar cómo se han ido mejorando los ingresos de cada sector.



## INGRESOS Y GASTOS SEGÚN NSE 2014 - LIMA METROPOLITANA

### PROMEDIOS

	Lima Metropolitana							
	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1 : Alimentos – <b>gasto promedio</b>	S/. 701	S/. 982	S/. 866	S/. 720	S/. 735	S/. 696	S/. 572	S/. 503
Grupo 2 : Vestido y Calzado – <b>gasto promedio</b>	S/. 96	S/. 275	S/. 135	S/. 89	S/. 93	S/. 81	S/. 62	S/. 53
Grupo 3 : Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – <b>gasto promedio</b>	S/. 242	S/. 608	S/. 392	S/. 220	S/. 234	S/. 197	S/. 153	S/. 99
Grupo 4 : Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – <b>gasto promedio</b>	S/. 96	S/. 663	S/. 134	S/. 59	S/. 63	S/. 52	S/. 43	S/. 39
Grupo 5 : Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – <b>gasto promedio</b>	S/. 144	S/. 364	S/. 219	S/. 137	S/. 155	S/. 109	S/. 92	S/. 58
Grupo 6 : Transportes y Comunicaciones – <b>gasto promedio</b>	S/. 218	S/. 1,170	S/. 392	S/. 154	S/. 179	S/. 114	S/. 75	S/. 50
Grupo 7 : Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – <b>gasto promedio</b>	S/. 262	S/. 1,026	S/. 484	S/. 219	S/. 254	S/. 162	S/. 98	S/. 66
Grupo 8 : Otros bienes y servicios – <b>gasto promedio</b>	S/. 102	S/. 295	S/. 140	S/. 95	S/. 101	S/. 85	S/. 64	S/. 59
<b>PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL</b>	<b>S/. 2,985</b>	<b>S/. 7,901</b>	<b>S/. 4,335</b>	<b>S/. 2,785</b>	<b>S/. 2,962</b>	<b>S/. 2,513</b>	<b>S/. 1,908</b>	<b>S/. 1,424</b>
<b>PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL*</b>	<b>S/. 3,718</b>	<b>S/. 11,395</b>	<b>S/. 5,519</b>	<b>S/. 3,422</b>	<b>S/. 3,647</b>	<b>S/. 3,077</b>	<b>S/. 2,167</b>	<b>S/. 1,466</b>

\* Ingreso estimado en base al gasto - INEI

APEIM 2014: Data ENAHO 2013

Fuente: APEIM 2014

**Apeim**  
Asociación Peruana de Economistas

**INGRESOS Y GASTOS SEGÚN NSE 2015 - LIMA METROPOLITANA**

**PROMEDIOS**

	Lima Metropolitana							
	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1 : Alimentos – <b>gasto promedio</b>	S/. 673	S/. 975	S/. 803	S/. 889	S/. 718	S/. 643	S/. 548	S/. 468
Grupo 2 : Vestido y Calzado – <b>gasto promedio</b>	S/. 95	S/. 233	S/. 132	S/. 89	S/. 87	S/. 76	S/. 60	S/. 59
Grupo 3 : Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – <b>gasto promedio</b>	S/. 237	S/. 586	S/. 358	S/. 223	S/. 236	S/. 202	S/. 147	S/. 94
Grupo 4 : Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – <b>gasto promedio</b>	S/. 104	S/. 578	S/. 159	S/. 68	S/. 73	S/. 59	S/. 45	S/. 36
Grupo 5 : Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – <b>gasto promedio</b>	S/. 126	S/. 360	S/. 172	S/. 122	S/. 122	S/. 122	S/. 73	S/. 48
Grupo 6 : Transportes y Comunicaciones – <b>gasto promedio</b>	S/. 211	S/. 876	S/. 396	S/. 155	S/. 175	S/. 123	S/. 73	S/. 49
Grupo 7 : Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – <b>gasto promedio</b>	S/. 265	S/. 1,056	S/. 459	S/. 211	S/. 242	S/. 160	S/. 106	S/. 61
Grupo 8 : Otros bienes y servicios – <b>gasto promedio</b>	S/. 108	S/. 265	S/. 155	S/. 102	S/. 107	S/. 94	S/. 67	S/. 56
<b>PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL</b>	<b>S/. 3,074</b>	<b>S/. 7,394</b>	<b>S/. 4,414</b>	<b>S/. 2,880</b>	<b>S/. 3,077</b>	<b>S/. 2,563</b>	<b>S/. 1,952</b>	<b>S/. 1,535</b>
<b>PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL*</b>	<b>S/. 3,934</b>	<b>S/. 11,596</b>	<b>S/. 5,869</b>	<b>S/. 3,585</b>	<b>S/. 3,834</b>	<b>S/. 3,185</b>	<b>S/. 2,227</b>	<b>S/. 1,650</b>

\* Ingreso estimado en base al gasto - INEI

APEIM 2015. Data ENAHO 2014

Fuente: APEIM 2015



Lo que nos permite ingresar nuestro producto en los sectores que necesiten una vivienda social dentro de los productos del Fondo MiVivienda y darle un valor agregado en cada NSE al cual se desee enfocar.

#### 2.4. Déficit Habitacional en Perú y Lima

Según el ADI el déficit habitacional en el Perú está entre 1,9 y 2 millones de unidades inmobiliarias de ellas 500 mil viviendas es el déficit de la capital, Para suplir esta carencia, se necesitan habilitar suelos para nuevos proyectos.

Con un déficit cuantitativo de 390 mil viviendas, los desafíos son aún mayores debido a que se demandará 2 millones 400 mil viviendas en las 35 principales ciudades para los próximos 20 años, siendo el 50% de esta demanda en Lima Metropolitana.



Fuente: Instituto Invertir

Con la formación de hogares tan elevada el mercado inmobiliario tendrá un crecimiento potencial por lo próximos 5 años, por lo que las soluciones podrían ser, la expansión vertical o la generación de macro proyectos urbanos de interés social nacional.

## 2.5. Conclusiones

Viendo el enfoque que viene sufriendo el mercado, y las mutaciones que va teniendo en su caminar, podemos concluir que durante el periodo de estabilidad política y de gobierno, las grandes empresas desarrolladoras se irán encaminado a los sectores más necesitados, debido a la sobrepoblación de proyectos que existen en los NSE A y B.

A pesar que el Perú Urbano presenta mejor ingreso mínimo familiar mensual que el Perú Rural, este último tiene la gran ventaja de tener los mejores precios de terrenos y con el crecimiento que se viene teniendo en las capitales departamentales se podría decir que tendremos una explosión de proyectos de vivienda de interés social en casi todas los departamentos del país. Además los constructores y desarrolladores se verán obligados a buscar nuevas alternativas enfocadas en la innovación, en el campo de la construcción y en los diseños debido a que el país necesita mejorar sus NSE más bajos para dar una estabilidad económica a cada familia y reducir la violencia.

Con los datos que se tienen del programa nacional de vivienda FMV, y trabajando en conjunto con el estado en lo que son los subsidios de terrenos podríamos enfocar nuestras estrategias a los focos de mayor

déficit inmobiliario, por lo que un nuevo SCNC acompañado de una buena estrategia de promoción podría ser una gran solución ante este déficit habitacional que existe en los NSE de menor ingreso familiar del Perú.



## CAPITULO 3: SONDEO Y EVALUACION PARA LA ELECCION DEL TERRENO

### 3.1. Introducción

Como se viene comentando en los capítulos anteriores, entre el déficit habitacional existente en el país, incremento de ingresos familiares mensuales en los diferentes NSE y el desarrollo inmobiliario en los NSE C y D, el terreno o la gestión del suelo es imprescindible para el éxito de cualquier proyecto y el éxito de cualquier solución a la demanda inmobiliaria que existe en todos los departamentos de la nación.

### 3.2. La Búsqueda y Elección del Terreno

Una de las decisiones más importantes para todo desarrollador inmobiliario es la selección de la ubicación de su proyecto, es decir la ubicación y la elección del terreno.

El desarrollador inmobiliario deberá tener claro la segmentación del mercado, y haber determinado su público objetivo, una vez enfocado en estos detalles, deberá saber con claridad y lucidez cual será el producto que podrá ofrecer con aceptación a este cliente al cual se está enfocando.

En este caso para nuestro producto, que según nuestras estrategias trazadas en el primer capítulo, estará enfocado en los NSE de menor ingreso familiar y será solución de viviendas de interés social, existen

terrenos con diferentes características que deben ser tenidas en cuenta en el desarrollo inmobiliario de cada proyecto.

La ubicación geográfica, la orientación geográfica, geometría, condiciones geotécnicas del suelo, la proyección inmobiliaria de la zona, el equipamiento urbano, el estado legal de la propiedad, el nivel socioeconómico de la zona, la zonificación y parámetros edificatorios normativos, etc.

### 3.3. Enfoque de tipos de terrenos

En su gran mayoría los terrenos de grandes extensiones no se encuentran dentro de las expansiones urbanas, estos terrenos también conocidos como Eriazos, nunca han sido definidos por una zonificación urbana, por lo que estos terrenos serán muy difíciles de comprar a no ser que sean por carteles en el mismo predio o por corredores de ventas de inmuebles. También existen otros terrenos que podrían ser focos de grandes proyectos que son denominados como Rústicos o Semi rústicos, estas extensiones terrestres a diferencia de los Eriazos si han sido incorporadas a las áreas de expansión urbana y cuentan con una zonificación definida.

Estos tipos de terrenos serían los más enfocados por las empresas desarrolladoras de proyectos inmobiliarios de interés social, debido a los precios bajos que se podrían manejar dejando un margen en la rentabilidad de cada proyecto, o también se podrían manejar otro tipo de gestión del suelo con los dueños de los terrenos.

### 3.4. Gestión del Suelo y sus Innovaciones

Como se comentó anteriormente la compra de los terrenos y su gestión en función de la ubicación de los proyectos es un punto muy importante en la rentabilidad de todo proyecto, pero también es tan importante como la planificación de las ciudades y sus áreas en expansión.

Algunos modelos han sido empleados con grandes éxitos como en Colombia, uno de estos casos son los Macro Proyectos de interés social nacional, en el cual se parte de un acuerdo entre los propietarios de los terrenos, los promotores y desarrolladores inmobiliarios con los gobiernos municipales y centrales, llevando a cabo el proyecto desde la planificación urbana, la gestión del suelo y la ejecución del proyecto. Este tipo de modelo propicia que las intervenciones sean a gran escala, procurando ocupar las áreas de expansión con infraestructura de transporte cercana.



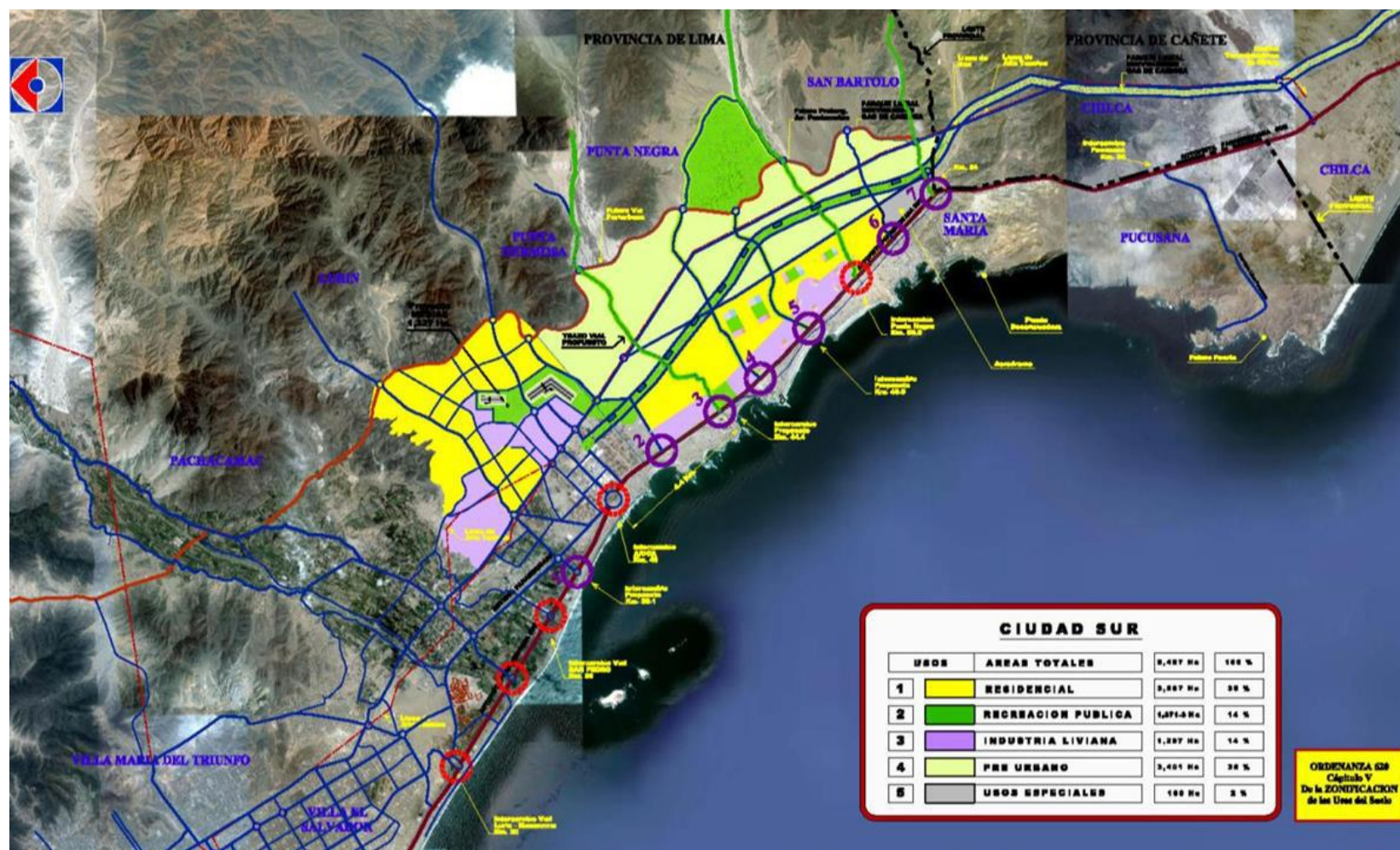
*Fuente: Instituto invertir*

Estos tipos de modelos de proyectos en los cuales intervienen varios agentes en el desarrollo, permite que se implemente un modelo de gestión que facilite el reparto equitativo de beneficios y de cargas en el proceso de urbanización, dando un mejor enfoque a cada uno de los agentes involucrados, por lo que este modelo favorecería implementar productos industrializados a gran escala y de rápida ejecución.

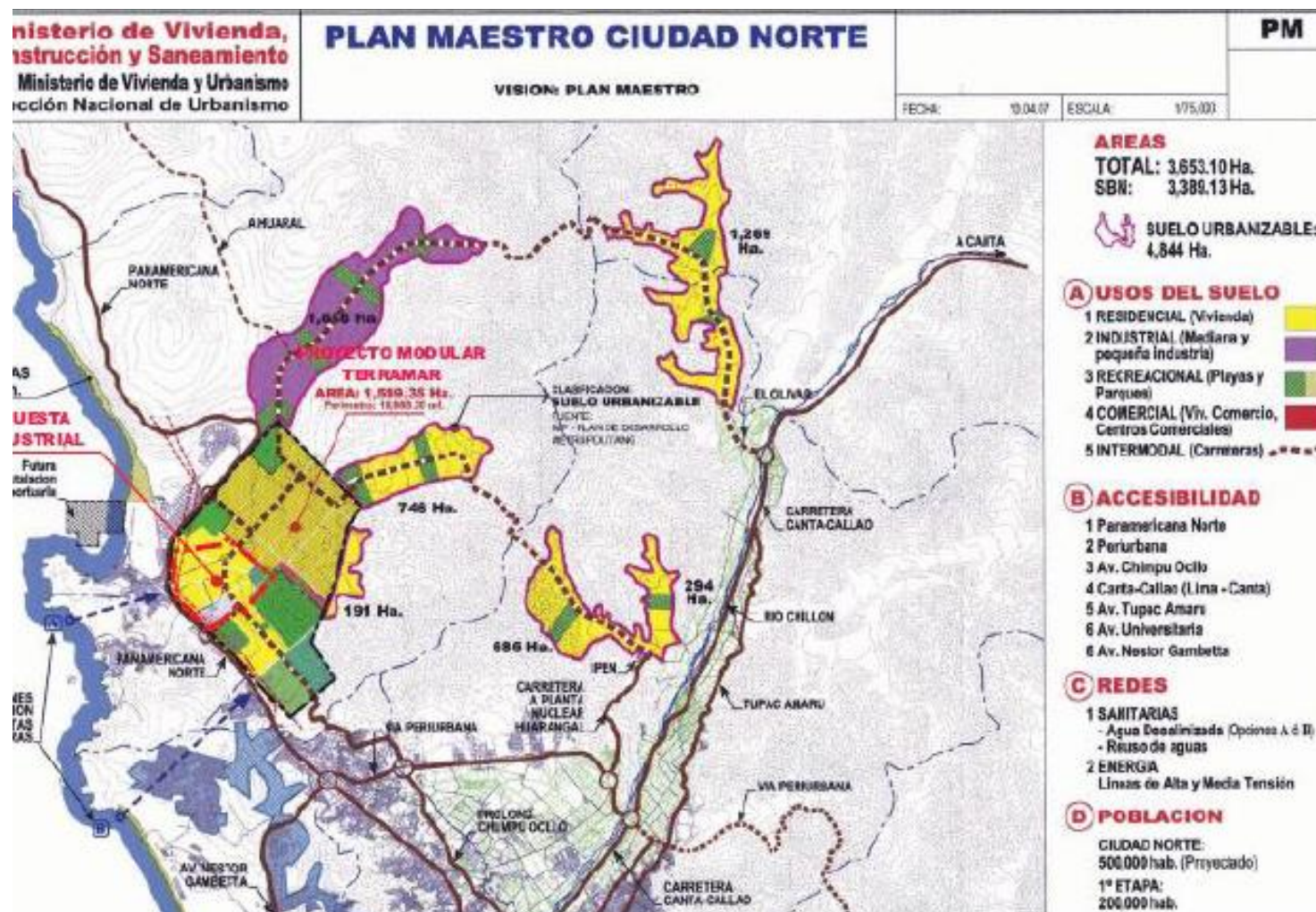
Alguno de estos megaproyectos podrían ser los de Lima Sur, con alrededor de 6900 hectáreas, y Lima Norte con 3900 hectáreas.







Fuente: Instituto invertir  
Ciudad Sur (Megaproyecto de 6900 hectáreas)



Fuente: Instituto Invertir  
 Ciudad Norte (Megaproyecto de 3900 hectáreas)

### 3.5. Factores para la valoración del Terreno

Para la elección del terreno hemos realizado un sondeo de los terrenos con las características o condiciones para su valoración que son tenidas en cuenta en el proceso de elección del terreno.

#### 3.5.1. Condiciones

##### 3.5.1.1. Condiciones Internas:

- Topográficas
- Medioambientales,
- Geotécnicas de los suelos
- De Seguridad
- Geométricas

Estas son esenciales para desarrollo interno del proyecto, es decir estas características o condiciones son más observadas por el desarrollador que por el cliente, son más tenidas en cuenta en los gastos operativos del proyecto.

##### 3.5.1.2. Condiciones Externas:

- Infraestructura del entorno
- Servicios Públicos
- Compatibilidad Normativa

Este tipo de condiciones son aquellas que son más observadas por el Cliente, como las cercanías a los centros de atención o concentración pública, (Colegios, centros médicos, centros comerciales, vías de transporte, mercados, centros laborales, etc.), Otra característica muy importante son los servicios, debido a que el terreno debe tener factibilidad servicios públicos como agua, desagüe, electricidad, gas, etc.

### 3.6. Terrenos de Expansión Urbana

Según CAPECO la expansión inmobiliaria de Lima en los próximos 20 años se realizará en los antiguos balnearios de Punta Hermosa, Pucusana, Punta Negra, San Bartolo y Lurín. Esta expansión es la que se viene proyectando desde los años 2011 y es conocida como Ciudad SUR. Otra expansión importante es en el Norte de Lima también conocida como Ciudad Norte, que incluye los distritos de Ancón y Carabaylo.

### 3.7. Análisis de la Cabida del Proyecto

Con el enfoque estratégico que se ha trazado y conjuntamente con el estudio de mercado que se ha realizado de la capital, nos enmarca a nuestro mercado meta que serán aquellos productos que están dentro del Fondo MiVivienda (FMV).

### 3.7.1. Cuotas o Pagos Mensuales según sus ingresos

Los productos que deseamos brindar, son para las familias de los niveles socioeconómicos que cuenten con un ingreso mínimo familiar entre S/. 3,185 y S/. 2,227, que según el APEIM 2015 son los NSE C y NSE D.

Estas familias de estos sectores podrían pagar unas cuotas mensuales del 40% de sus ingresos, puesto que las cuotas estarían oscilando entre S/. 1,274 y S/.890, nos enfocamos en las cuotas debido a que estos núcleos familiares viven con sus pagos muy ajustados, por lo que deseamos desarrollar alternativas, que tengan de cierta manera alguna holgura en su vida cotidiana.

A continuación se mostrarán algunos bancos con los cuales estas familias podrían solicitar su crédito hipotecario y poder cumplir con los requisitos necesarios para cumplir sus sueños de tener una vivienda propia.

Tabla 3.1

<i>Banco</i>	<i>Producto</i>	<i>Tasa de Interés (TEA) FIJA</i>	<i>Financiamiento Hasta</i>	<i>Cuota Max</i>
<i>miCasita</i>	<i>Crédito Hipotecario Nuevo MiVivienda</i>	<i>10.35%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 787</i>
<i>Hipotecaria</i>				
<i>BanBif</i>	<i>Préstamo Hipotecario Nuevo MiVivienda</i>	<i>10.50%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 809</i>
<i>Banco Financiero</i>	<i>Nuevo Crédito Mivivienda</i>	<i>10.10%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 769</i>
<i>Credinka</i>	<i>Hipotecario Mivivienda</i>	<i>10.65%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 784</i>
<i>Caja Municipal ICA</i>	<i>Nuevo Crédito Mivivienda</i>	<i>11.48%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 836</i>
<i>Financiera</i>	<i>Nuevo Mivivienda</i>	<i>12.30%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 846</i>
<i>Confianza</i>				
<i>BCP</i>	<i>Nuevo Crédito Mivivienda</i>	<i>12.60%</i>	<i>90%</i>	<i>S/. 876</i>

Fuente: Elaboración propia.

Con estas cuotas en estos bancos o entidades financieras podrían acceder a un inmueble desde S/. 75000 hasta S/.95000 soles, lo que nos permite tener un rango de precios referenciales como máximo para cada uno de los ingresos familiares de los NSE que estamos enfocando el proyecto. Nótese que estos bancos o entidades financieras manejan un rango de TEAs que varían entre 10.10% y 12.60%, estas tasas de interés debido a que son productos del FMV son tasas fijas, dándole una estabilidad en el pago final a la familias o Núcleos familiares.

### 3.7.2. Área Promedio de vivienda

Según los estudios de mercado de INCOIN del 2do trimestre del 2015, se pueden tener algunos datos según el NSE y la tipología.

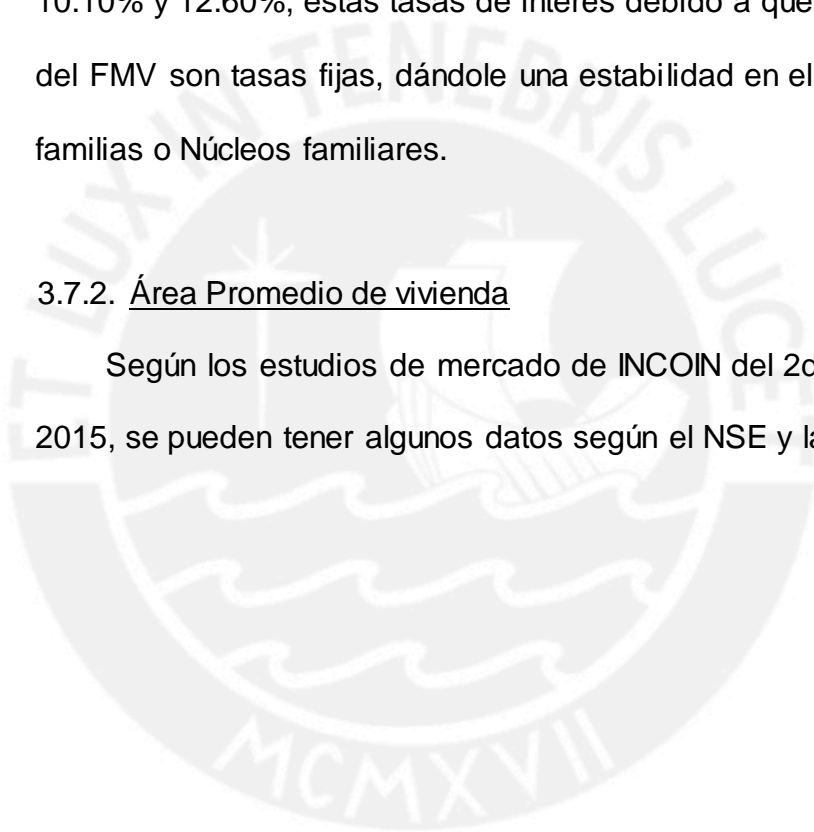


Tabla 3.2

INDICADORES DE LOS ASPECTOS FISICOS DE LAS TIPOLOGIAS POR NSE								
SECTOR	TIP.	SUPERFICIE UTIL O INTERIOR			SUPERFICIE OCUPADA			DENSIDAD
		P.P.	MIN.	MAX.	P.P.	MIN.	MAX.	P.P.
NSE A	1 DORM.	105.6	61.2	199.9	118.1	61.2	307.6	52.8
	2 DORM.	124.6	61.1	251.6	134.5	62.0	375.4	36.9
	3 DORM.	152.5	60.0	649.4	170.0	63.8	675.0	35.2
	4 DORM.	266.4	92.3	600.9	319.5	116.0	855.3	51.2
	5 DORM.	199.6	101.5	400.0	201.4	101.5	520.0	33.3
NSE AB	1 DORM.	71.2	40.9	140.4	73.9	40.9	154.4	35.6
	2 DORM.	80.3	50.4	155.1	85.3	50.4	197.5	23.3
	3 DORM.	91.6	41.8	183.7	94.5	62.3	218.0	21.4
	4 DORM.	102.2	90.8	153.6	106.5	90.8	180.2	20.4
	5 DORM.	153.0	117.3	153.0	153.0	117.3	153.0	25.5
NSE B	1 DORM.	46.7	31.0	113.0	47.8	31.0	127.9	23.3
	2 DORM.	62.1	38.1	155.0	64.0	38.1	156.0	18.1
	3 DORM.	76.5	42.0	152.5	81.4	42.0	194.0	17.4
	4 DORM.	81.4	53.0	149.9	126.4	53.0	184.1	15.9
	5 DORM.	105.6	91.0	158.9	150.0	140.0	193.1	17.6
NSE C	1 DORM.	39.6	28.0	42.0	39.6	28.0	42.0	19.8
	2 DORM.	55.4	35.0	60.0	57.9	35.0	73.0	18.5
	3 DORM.	65.6	49.8	78.0	68.9	49.8	116.5	16.1
	4 DORM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PROMEDIO		84.7	28.0	649.4	90.9	28.0	855.3	21.7

P.P.: Promedio Ponderado.  
 MIN.: Valor mínimo encontrado en la muestra  
 MAX.: Valor máximo encontrado en la muestra

Fuente: Incoin 2015

Como hemos comentado en capítulos anteriores nuestro principal objetivo son las familias de los NSE E y D del APEIM o NSE C de INCOIN, en este caso podemos observar que la tipología de 3 dormitorios del NSEC tiene como área promedio 65.6 m<sup>2</sup>, existente entre un rango desde 49.8 m<sup>2</sup> y 78.0 m<sup>2</sup>.

### 3.7.3. Precio Promedio de Venta

Del mismo estudio de mercado de INCOIN obtuvimos los datos de precios promedios por NSE y Tipología, a continuación se muestra una tabla donde se muestran los precios promedios.

Tabla 3.3

INDICADORES DE LOS ASPECTOS COMERCIALES DE LAS TIPOLOGIAS POR NSE			
SECTOR	TIPOLOGIA	VALOR TOTAL (S/.)	VALOR m <sup>2</sup> (Soles/m <sup>2</sup> )
		P.P.	P.P.
NSE A	1 DORM.	S/. 766,626	S/. 7,177
	2 DORM.	S/. 808,488	S/. 6,338
	3 DORM.	S/. 993,821	S/. 6,192
	4 DORM.	S/. 1,751,143	S/. 6,035
	5 DORM.	S/. 1,377,201	S/. 6,796
NSE AB	1 DORM.	S/. 468,265	S/. 6,777
	2 DORM.	S/. 457,527	S/. 5,770
	3 DORM.	S/. 449,339	S/. 4,916
	4 DORM.	S/. 411,616	S/. 4,000
	5 DORM.	S/. 524,000	S/. 3,425
NSE B	1 DORM.	S/. 231,686	S/. 5,019
	2 DORM.	S/. 250,579	S/. 4,014
	3 DORM.	S/. 241,949	S/. 3,109
	4 DORM.	S/. 222,168	S/. 2,007
	5 DORM.	S/. 338,114	S/. 2,910
NSE C	1 DORM.	S/. 116,067	S/. 2,936
	2 DORM.	S/. 96,105	S/. 1,720
	3 DORM.	S/. 113,038	S/. 1,677
	4 DORM.	S/. 0	S/. 0
PROMEDIO		S/. 379,365	S/. 4,063

Fuente: Incoin 2015



Estos datos nos enmarcan en un precio promedio total de S/. 113'038 y un precio promedio por metro cuadrado de S/.1'677 por lo que podríamos determinar un área con una cuota promedio para cada uno de los ingresos mínimos de cada uno de los sectores que vamos analizando.

Tabla 3.3

<i>DATOS</i>	<i>NSE D (Mínimo)</i>	<i>NSE C (Máximo)</i>
<i>Ingreso Mínimo Familiar (Apeim)</i>	<i>S/. 3,185</i>	<i>S/. 2,227</i>
<i>TEA mínimo admitido por Bancos</i>	<i>10.10%</i>	<i>10.10%</i>
<i>Cuota máx. a Pagar según su ingreso</i>	<i>S/. 1,274</i>	<i>S/. 870</i>
<i>Crédito máx. a otorgar</i>	<i>S/. 135,000</i>	<i>S/. 94,500</i>
<i>Costo máx. de la vivienda</i>	<i>S/. 150,000</i>	<i>S/. 105,000</i>
<i>Precio promedio/ metro cuadrado</i>	<i>S/. 1,677</i>	
<i>Área de Vivienda</i>	<i>89.4</i>	<i>62.61m2</i>

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro resumen, se deberían desarrollar viviendas de 55m<sup>2</sup> para que sean un producto accesible para estos sectores de la población, pero considerando nuestras estrategias de inclusión en el mercado, requerimos colocar una mayor área de departamentos y un precio por metro cuadrado por debajo de la media, esto es permitido por nuestro precio de construcción por debajo del mercado.

Tabla 3.4

<i>Datos</i>	<i>Público Objetivo</i>
<i>Área Promedio (Según estrategias)</i>	<i>68m<sup>2</sup></i>
<i>Precio por m<sup>2</sup> (Según Mercado)</i>	<i>485 dólares</i>
<i>Precio de Vivienda</i>	<i>32980 dólares</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

#### 3.7.4. Revisión de la Normativa Actual

Para el desarrollo de nuestro producto recurrimos a la Municipalidad de Pachacamac para obtener los Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, para confirmar si era posible poder implementar edificaciones de 5 niveles y el % de área libre que debería quedar en el predio.

Una vez obtenidos estos parámetros de esta normativa, verificamos que la zonificación es RDM (Residencial de Densidad Media), haciendo posible nuestro proyecto.

#### 3.7.5. Verificación del Área Máxima Vendible

El terreno dispuesto para el desarrollo de nuestro proyecto cuenta con 7000 metros cuadrados de extensión, conociendo que toda su extensión no será considerada como área vendible, debido a que gran parte del terreno será considerada como áreas verdes, tránsito peatonal y vehicular interno y otras de uso múltiple comunitario como veredas.

Teniendo en cuenta las propiedades de nuestro terreno y los parámetros urbanísticos (Anexo 4) como se muestran en la siguiente tabla podríamos calcular el área máxima vendible.

Tabla 3.5

<i>Residencial de Densidad Media (Vivienda Multifamiliar)</i>		
<i>Densidad Neta</i>	<i>830 Hab./ha</i>	<i>580 Habitantes</i>
<i>Área Libre Mínima</i>	<i>35%</i>	<i>2450 metros cuadrados</i>
<i>Altura Máxima</i>	<i>4-5 pisos</i>	<i>5 pisos</i>
<i>Estacionamientos</i>	<i>1 Estacionamiento x c/2 viviendas</i>	<i>70 estacionamientos</i>
<i>Retiros</i>	<i>Frontal</i>	<i>3 metros lineales</i>

Fuente: Elaboración propia.

Calculo de la Cabida del Proyecto Inmobiliario en Pachacamac (Los Cipreses).

Tabla 3.6

<i>DATOS PRINCIPALES DEL PROYECTO</i>			
<i>Terreno (m2)</i>	<i>7000 m2</i>		
<i>Precio del Terreno</i>	<i>\$ 476 '000</i>		
<i>Zonificación</i>	<i>RDM</i>		
<i>Área de Tránsito peatonal</i>	<i>10%</i>	<i>700m2</i>	
<i>N° de Edificios</i>	<i>14 Edificios</i>		
<i>N° de Aptos</i>	<i>140 Aptos</i>		
<i>Área de Apto</i>	<i>68 m2</i>	<i>1904 m2</i>	<i>Área Ocupada</i>
<i>N° de Estacionamientos</i>	<i>70</i>		
	<i>Estacionamientos</i>		
<i>Área de Estacionamiento</i>	<i>28 m2</i>	<i>1960 m2</i>	<i>Área Ocupada</i>
<i>DISTRIBUCION PRELIMINAR DEL TERRENO</i>			
<i>Área Bruta</i>	<i>7000 m2</i>		
<i>Área Libre</i>	<i>2450 m2</i>		
<i>Área Vendible</i>	<i>4550 m2</i>	<i>&lt; 4564 m2</i>	<i>Reducir 14m2</i>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7.6. Perfil Económico del Proyecto

Con el análisis de la cabida en función de los parámetros urbanísticos del terreno y del distrito, dedicaremos este espacio al análisis y verificación económica del proyecto y de acuerdo a sus resultados y la rentabilidad, llegar a la firma de un contrato preparatorio para la compra o adquisición del predio.

Con el análisis que hemos podido obtener de la cabida podríamos iniciar este análisis económico pero como por el momento no tenemos un anteproyecto de arquitectura ni menos de especialidades, para poder costear los gastos relacionados con el desarrollo total del proyecto, para ello haremos uso de ratios establecidos en proyectos similares e investigados de otras empresas y entidades. Está muy claro que la información que nos brinden para determinar o precisar estos ratios debe ser de mucha confianza o propias de experiencias anteriores, pero como estamos desarrollando una empresa totalmente nueva en el mercado serían datos obtenidos de otras empresas que hayan tenido éxito en proyectos de vivienda social o proyectos de gran similitud.

La distribución de los costos que se tienen en un proyecto inmobiliario como los de vivienda social tiene una serie de componentes. Estos costos en su totalidad están relacionados a cada uno de los procesos del desarrollo inmobiliario.

A continuación describiremos los costos,

#### 3.7.6.1. Costos del Terreno

Este costo es el más importante del proyecto, puesto que los proyectos de vivienda social son más exitosos cuando los terrenos son subsidiados por el gobierno, pero haremos un análisis para un terreno privado, Normalmente los pagos de los terrenos son desembolsos al contado o pagos únicos y se realizan al inicio del proyecto, dentro de este desembolsos debemos incluir todos los otros pagos relacionados con el terreno, como los impuesto municipales como la Alcabala que representa el 3% del valor de compra del predio.

#### 3.7.6.2. Costos por Proyecto y Licencia

Estos costos son los gastos iniciales relacionados a la confección de los estudios preliminares de ingeniería, como lo son los estudios de impacto ambiental, levantamiento topográfico, estudios de suelos, estudios de impacto vial, estudios de investigación de mercado, etc., también deberán ser incluidos los costos por honorarios de los profesionales que desarrollarán el proyecto en cada una de las especialidades como diseño arquitectónico, diseño estructural, especialidades de servicio como instalaciones eléctricas y sanitarias.

Otros costos que se deben tener en cuenta, son aquellos como las aprobaciones del proyecto por el área técnica de la municipalidad o el otorgamiento de licencias de construcción,

todos estos costos tienen como ratio representativo entre un 2.5% y 2.8% del costo de construcción total del proyecto.

#### 3.7.6.3. Gastos Legales, Notariales, de Registro y Titulación

Los gastos generados por los pagos a Notarias y Registros Públicos para poder llevar a cabo los trámites de Declaratoria de Fabrica, Levantamiento de Hipotecas, Recepción de Obras, Certificado de Numeración, Gastos de Titulación en la independización y oscilan entre un 1.50% y 1.0% del valor del costo total de Construcción.

#### 3.7.6.4. Gastos por Administración

Son aquellos relacionados con costos de administración de la oficina, servicios de agua, luz, internet, telefonía, seguridad, asesoría legal, seguros, etc, los mismos representan un 1% del costo de construcción del proyecto.

#### 3.7.6.5. Gastos de Mantenimiento

Estos son gastos en los que se incurre debido al mantenimiento de los departamentos que quedan en Stocks para mantener en un estado activo de venta y los mismos son estimados en 1% del costo de construcción.

#### 3.7.6.6. Gastos de Gerencia y Desarrollo

Son los gastos en los que se cubren los honorarios del equipo de proyecto que se encargarán de planificar, desarrollar y controlar el proceso de ejecución del proyecto, desde la elaboración del mismo hasta su liquidación final, realizando actividades como la selección de las subcontratas ligadas al proyecto, construcción, supervisión y administración del contrato. Se estima en un 2% del costo de construcción.

#### 3.7.6.7. Costo de Construcción

Es el monto mayor y más importante en el desarrollo total del desarrollo inmobiliario, en el están incluidos todos aquellos costos operativos y directos de la ejecución así como también los gastos generales y utilidades del constructor, este representa un 40% del costo total, pero para este proyecto hemos realizado un presupuesto de construcción con los parámetros básicos de la construcción que puedan cubrir todas las características del tipo de vivienda social.

#### 3.7.6.8. Gastos Financieros

Estos gastos son los relacionados con el financiamiento del proyecto en cualquiera de sus etapas, como lo son las comisiones bancarias, líneas de crédito, cartas fianzas, comisiones de construcción, pagares, Pólizas y seguro CAR y son representados con 1.5% del costo de construcción.

#### 3.7.6.9. Gastos de Marketing y Ventas

Son todos los gastos relacionados con el proceso de promoción y el cumplimiento del plan de ventas del producto, como tenemos un producto totalmente nuevo en el mercado inmobiliario peruano, destinaremos un 4% del valor total de venta, puesto que en estos tiempos el marketing es una de las piezas fundamentales en el éxito del proyecto.

#### 3.7.6.10. Gastos de Publicidad y Ventas

Estos gastos son los consumidos en la colocación de la caseta de ventas, el personal de ventas, las comisiones del mismo, supervisión y control de las publicidades empleadas. Estos gastos representan un 1.5% del valor de venta.

#### 3.7.6.11. Otros Gastos Inmobiliarios

En costos deseamos incluir todos aquellos imprevistos que puedan de alguna manera los costos que no se han tenido en cuenta en la valoración del proyecto o en la subvaloración de alguno de ellos, por lo que hemos tomado la decisión de colocar un 0.25% del costo total de venta.

Con estos gastos de operatividad del proyecto realizaremos una estimación de los costos y pondremos a prueba la rentabilidad del proyecto por primera ocasión.



Haciendo un resumen de los costos y gastos que se incurren en el proyecto y analizando la rentabilidad del mismo con el SCNC (EVG-3D) determinaremos el margen inmobiliario para después realizar una breve comparación el SCC tradicional.

### 3.7.7. Margen Inmobiliario del SCNC

Tabla 3.7

<i>Descripción</i>	<i>%</i>	<i>Centro de Costo</i>	<i>Monto Referencial</i>
<i>Costos del Terreno:</i>	<i>14%</i>	<i>CV</i>	<i>S/. 2,149,350.00</i>
<i>Alcabala</i>	<i>3%</i>	<i>CT</i>	<i>S/. 64,480.50</i>
<i>Costos por Proyecto y Licencias:</i>	<i>2.80%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 176,008.00</i>
<i>Gastos Legales, Notariales y Titulación</i>	<i>1.50%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 94,290.00</i>
<i>Gastos por Administración:</i>	<i>1.00%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 62,860.00</i>
<i>Gastos de Mantenimiento:</i>	<i>1.00%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 62,860.00</i>
<i>Gastos de Gerencia y Desarrollo</i>	<i>2.00%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 125,720.00</i>
<i>Costo de Construcción</i>	<i>40.00%</i>	<i>CV</i>	<i>S/. 6,286,000.00</i>
<i>Gastos Financieros</i>	<i>1.50%</i>	<i>CC</i>	<i>S/. 94,290.00</i>
<i>Gastos de Marketing y Ventas</i>	<i>4.00%</i>	<i>CV</i>	<i>S/. 628,600.00</i>
<i>Gastos de Publicidad y Ventas</i>	<i>1.50%</i>	<i>CV</i>	<i>S/. 235,725.00</i>
<i>Otros Gastos Inmobiliarios</i>	<i>0.30%</i>	<i>CV</i>	<i>S/. 39,287.50</i>
<b><i>Total</i></b>			<b><i>S/. 10,019,471.00</i></b>
	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	
<i>Apartamentos</i>	<i>140</i>	<i>S/. 105,000.00</i>	<i>S/. 14,700,000.00</i>
<i>Estacionamientos</i>	<i>70</i>	<i>S/. 14,500.00</i>	<i>S/. 1,015,000.00</i>
<b><i>Monto total de Ventas</i></b>			<b><i>S/. 15,715,000.00</i></b>
<b><i>Margen Inmobiliario</i></b>		<i>36%</i>	<b><i>S/. 5,695,529.00</i></b>

Fuente: Elaboración propia.

Reconociendo el costo total de ventas obtenido de la cabida y el costo promedio de vivienda analizado anteriormente podemos llegar

a la conclusión que la rentabilidad según el análisis mostrado en la tabla, nos brinda un margen inmobiliario de 36%.

### 3.7.8. Margen Inmobiliario del SCC Tradicional

Tabla 3.8

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Centro de Costo</i>	<i>Monto Referencial</i>
<i>Costos del Terreno:</i>	14%	CV	S/. 2,149,350.00
<i>Alcabala</i>	3%	CT	S/. 64,480.50
<i>Costos por Proyecto y Licencias:</i>	2.80%	CC	S/. 176,008.00
<i>Gastos Legales, Notariales y Titulación</i>	1.50%	CC	S/. 94,290.00
<i>Gastos por Administración:</i>	1.00%	CC	S/. 62,860.00
<i>Gastos de Mantenimiento:</i>	1.00%	CC	S/. 62,860.00
<i>Gastos de Gerencia y Desarrollo</i>	2.00%	CC	S/. 125,720.00
<i>Costo de Construcción</i>	60.00%	CV	S/. 9,429,000.00
<i>Gastos Financieros</i>	1.50%	CC	S/. 141,435.00
<i>Gastos de Marketing y Ventas</i>	4.00%	CV	S/. 628,600.00
<i>Gastos de Publicidad y Ventas</i>	1.50%	CV	S/. 235,725.00
<i>Otros Gastos Inmobiliarios</i>	0.30%	CV	S/. 39,287.50
<b><i>Total</i></b>			<b>S/. 13,209,616.00</b>
	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	
<i>Apartamentos</i>	140	S/. 105,000.00	S/. 14,700,000.00
<i>Estacionamientos</i>	70	S/. 14,500.00	S/. 1,015,000.00
<b><i>Monto total de Ventas</i></b>			<b>S/. 15,715,000.00</b>
<b><i>Margen Inmobiliario</i></b>		16%	<b>S/. 2,505,384.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Habiendo realizado este análisis con los ratios estimados y basados en los precios de ventas totales podemos reconocer que empleando el SCNC es mucho más rentable que un sistema

convencional, teniendo un 20% de margen inmobiliario por encima del SCC tradicional por lo que podemos concluir que el SCNC empleado nos brindará una mayor libertad de poder experimentar si podemos asumir mayores costos en Marketing y Publicidad del producto, puesto que este sería una de nuestras armas o fortalezas fundamentales para entrar al mercado.

### 3.8. Conclusiones

En este capítulo podemos resumir que el terreno donde se desarrollará el proyecto es de vital importancia para el éxito del mismo, las acciones de escoger y determinar la ubicación del predio estarán en función de muchas características y condiciones que envuelven cada posible entorno analizado, para obtener y alcanzar los mejores márgenes inmobiliarios tendremos que analizar cada una de las características como parámetros urbanísticos, tipo de terreno, tipo de suelo, condiciones legales y otras características que mencionamos a lo largo del capítulo.

También es de gran importancia la información sobre los planes de expansión urbana que tendrá el gobierno puesto que son oportunidades que se ajustan a nuestras estrategias de oportunidades, tratando de llegar a realizar proyectos de gran envergaduras en acuerdos con el Estado, con esto se podría alcanzar grandes rentabilidades si se logran subsidios de terrenos o se llegan a acuerdos con los propietarios.

Otro rasgo importante son los análisis de la cabida, para cada tipo de sistema constructivo que se desee analizar, pero siempre se debe tener en cuenta que los SCNC aportarían mayores rentabilidades en las viviendas de interés social y con el desarrollo de los megaproyectos mencionados en este capítulo podríamos dar por sentado que los terrenos es el factor principal y vital del éxito de todo desarrollo inmobiliario.



## CAPITULO 4: SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL EVG 3D

### 4.1. Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes en el Perú

Los Sistemas Constructivos no Convencionales (SCNC) se viene utilizando de sector inmobiliario en las dos últimas décadas del siglo XX, entre los primeros (SCNC) podríamos nombrar Fastechos, Unicretro, Ingecon y otros que fueron surgiendo que como los antes mencionados no están vigentes según el Ministerio de la Vivienda.

A continuación se mostraran en la Tabla 4.1, los (SCNC) que se encuentran vigentes en el Perú, y se detallaran los que serán estudiados y analizados en este trabajo investigativo.

Tabla 4.1

<b>Item</b>	<b>Nombre del SCNC</b>	<b>Estado de Vigencia</b>
<b>1</b>	<i>Cofesud</i>	<i>Vigente hasta 11/07/17</i>
<b>2</b>	<i>Walltech</i>	<i>Vigente hasta 21/08/19</i>
<b>3</b>	<i>Ciudad de Dios</i>	<i>Vigente hasta 24/09/19</i>
<b>4</b>	<i>Emmedue (M2)</i>	<i>Vigente hasta 12/03/20</i>
<b>5</b>	<i>Super Wall</i>	<i>Vigente hasta 04/08/20</i>
<b>6</b>	<i>Viviendo Bien</i>	<i>Vigente hasta 04/01/21</i>
<b>7</b>	<i>Sistema Constructivo Llaxta</i>	<i>Vigente hasta 30/01/22</i>
<b>8</b>	<i>Tika Bloks</i>	<i>Vigente hasta 10/09/22</i>
<b>9</b>	<i>Sistema Modular Nexcom</i>	<i>Vigente hasta 10/09/22</i>
<b>10</b>	<i>Sistemas de Losas Aligeradas (ALITEC)</i>	<i>Vigente hasta 01/02/23</i>
<b>11</b>	<i>SCNC EVG-3D En Edificaciones de 5 Niveles</i>	<i>Vigente hasta 01/02/23</i>
<b>12</b>	<i>Techo Aligerado Unidireccional Sist. Isolforg</i>	<i>Vigente hasta 01/07/23</i>

Fuente: Ministerio de Vivienda.

De los SCNC mencionados se estudiarán y analizarán los sistemas 4 (Emmedue) y 11 (EVG-3D).

#### 4.2. Sistemas Constructivos No Convencionales (Emmedue)

El Sistema de Paneles Emmedue es un sistema constructivo sísmo resistente licenciado por Emmedue (Italia), basado en un conjunto de paneles estructurales de Poliestireno expandido ondulado, con una armadura adosada a sus caras, constituida por mallas de acero galvanizado de alta resistencia, vinculadas entre sí por conectores de acero electro-soldados.

Estos paneles son colocados en obra según la disposición arquitectónica de los muros, la tabiquería, losas de entrepiso y losas de techo. Estos miembros estructurales son completados "in situ" mediante la aplicación de micro-concreto, a través de dispositivos de implosión neumática (Bombeo). De esta forma, los paneles conforman los elementos estructurales de cerramiento vertical y horizontal de la edificación diseñada, con una capacidad portante que responderá las solicitaciones correspondientes al diseño estructural.



*Sistema Emmedue (Núcleo de Poliestireno Ondulado y Malla Electro Soldada)*

*Fuente: Emmedue*

#### 4.2.1. Propiedades y Ventajas del Sistema Emmedue

Como principales propiedades y ventajas que presenta este sistema están:

- Los paneles al ser revocados (shotcrete), conforman un muro estructuralmente resistente, con propiedades de aislamiento termo-acústicas.
- Los paneles presentan propiedades ignifugas debido a su total recubrimiento en micro-concrete.
- Es un sistema antisísmico, respondiendo a las solicitaciones del área geográfica.
- Este sistema muestra gran versatilidad, dado que es utilizada en muros interiores como exteriores, y en cubiertas planas o inclinadas para permitir una mayor escurriencia.
- Permite gran maniobrabilidad y transporte debido a su bajo peso.

#### 4.2.2. Principales equipos para la ejecución del Sistema

- Mezcladora de Mortero
- Lanza morteros (220L/min)
- Compresor de aire (presión constante de 90 PSI)

#### 4.2.3. Etapas Principales en el proceso Constructivo

- Trabajos Preliminares
- Replanteo y planificación
- Fundaciones (Vigas o Losas de Cimentaciones)
- Colocación de Anclajes en Cimentaciones (Hilera Exterior)
- Montaje y Armado de Paredes según arquitectura.
- Aplomados y Apuntalado de Paredes
- Canalización en paneles para Instalaciones (hidro-sanitarias, eléctricas)
- Colocar tubos flexibles para las instalaciones.
- Realizar pruebas de presión en instalaciones.
- Colocación de mallas de acero de estructural
- Colocar Anclajes en cimentaciones (hilera interior)
- Colocar Paneles horizontales (losas de techos o entrepisos)
- Colocar Mallas de refuerzo en paneles horizontales
- Encofre de Losas
- Lanzado de mortero en paneles.



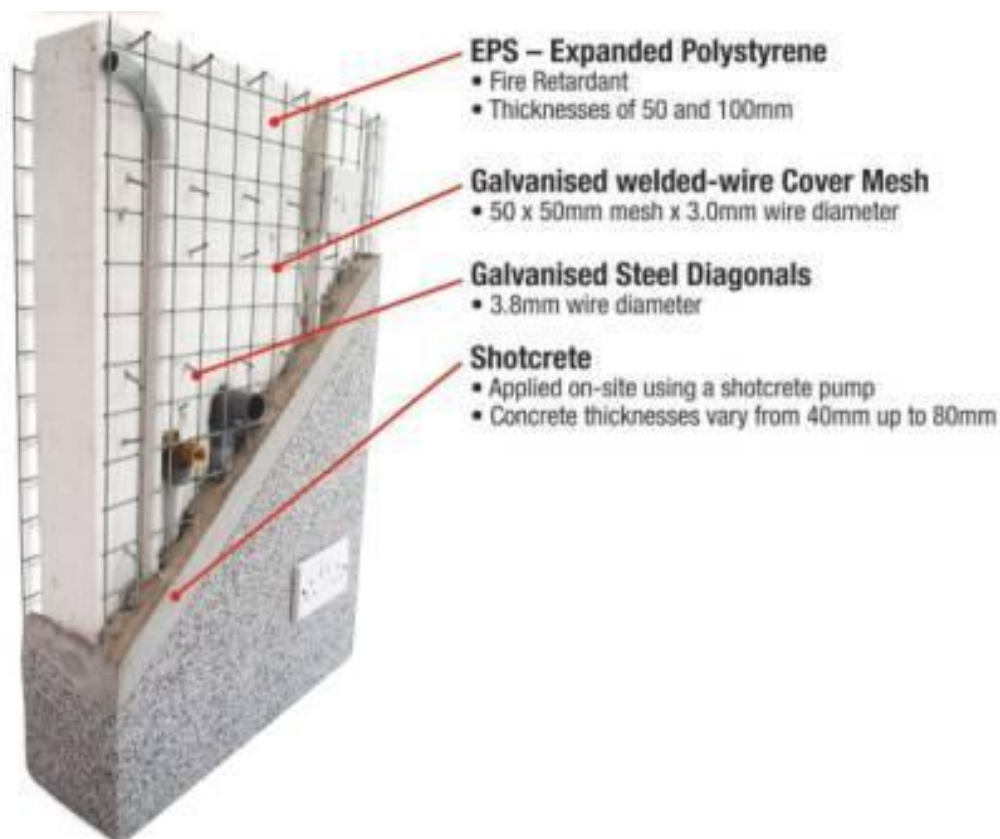
#### 4.3. Sistemas Constructivo No Convencional (EVG-3D)

Este SCNC está basado en la aplicación de paneles prefabricados a escala industrial. Los paneles EVG-3D están compuestos por un núcleo de poliestireno expandido de 40 a 100 mm de espesor, entre dos láminas de malla metálica electro soldadas, este refuerzo estructural (Malla de Recubrimiento) son planas y paralelas al panel, las cuales son unidas en los 4 extremos del panel y otras que lo atraviesan en forma diagonal.

De esta forma se obtiene un sistema de armadura tridimensional ligero de una rigidez inherente. El espacio libre entre núcleo de EPS y la malla de recubrimiento varía entre 13 y 19 mm.

Los paneles presentan un ancho estándar de 1.2m mientras que la longitud del elemento es variable, estos miembros estructurales se suministran como elementos preformados en el obra, donde se ensamblan con facilidad a las estructuras del tipo de muros y/o losas, el sistema presenta mallas de unión que sirven para sella las juntas entre los paneles, de este modo se logra una estructura con una armazón continua en toda la arquitectura de la obra.

Los paneles y la armadura son recubiertos por una capa de concreto que oscila entre 4 y 6 cm en ambas caras de los mismos, logrando su máxima resistencia estructural y funcional con el fraguado del concreto.



*Sistema Constructivo EVG (Núcleo, Malla, Instalaciones y Shotcrete)*  
*Fuente: EVG-3D*

#### 4.3.1. Aplicaciones del Sistema EVG-3D

Este SCNC (EVG-3D) puede ser utilizado según la Resolución Ministerial (RM-027-2013-VIVIENDA EVG-3D) en construcciones residenciales de hasta 5 niveles en la zona sísmica 3 en un suelo rígido tipo S1 y sobre un suelo medio Tipo S2, con paneles de 20cm de espesor; para el Suelo flexible Tipo S3 el sistema es resistente hasta los 4 niveles de altura siempre y cuando sean utilizados los paneles de 20cm de espesor, para la misma zona sísmica 3.

#### 4.3.2. Rendimientos y Mano de Obra

La Mano de Obra no es muy numerosa y no se requiere obreros especializados para lograr un avance constante y considerable, por lo general es personal de la región a las que se les capacita por 2 o 3 días.

Con una cuadrilla de un oficial y dos ayudantes se pueden alcanzar rendimientos de por lo menos 60m<sup>2</sup>/día (Con supervisión), pero como estamos tratando de estandarizar e Industrializar el sistema podríamos tener una curva de aprendizaje que traería grandes beneficios y cuantiosos resultados para los rendimientos de trabajos y el cronograma de la obra.

Si a estos resultados le agregamos las herramientas adecuadas y especializadas para el concreto proyectado el rendimiento podría aun ser mejor y llegar entre los 100 y 120 m<sup>2</sup>/día.

#### 4.3.3. Propiedades y Ventajas del Sistema Constructivo No Convencional EVG-3D

- Se adapta a las condiciones de mano de obra y materiales de la zona en la que se realice el proyecto.
- Brinda una muy buena calidad de vida a sus ocupantes. Tiene un excelente aislamiento térmico y acústico y sus paredes en concreto impiden que puedan ser perforadas fácilmente en caso de vandalismo o robo.

- Usa elementos prefabricados producidos a escala industrial. Esta condición permite realizar obras de grandes volúmenes a relativo bajo costo.
- Ofrece gran rapidez constructiva con ahorros de hasta 60% en tiempos de ejecución de la estructura básica del sistema.
- Se pueden lograr ahorros en costos, ya que reduce los costos tradicionales de encofrados, estructuras independientes de concreto u otras, maquinarias especiales para elevación, colocación, etc. y mano de obra especializada.
- Se adapta fácilmente a cualquier detalle de diseño y arquitectura. Los paneles se pueden cortar de acuerdo con las necesidades del proyecto con herramientas de mano convencionales o con sierras eléctricas.
- Maneja una gran variedad de dimensiones: Las medidas convencionales de los paneles son de 1,20 m x 2,40 m. Pero en el caso de proyectos con demandas de medidas especiales, se puede contemplar la fabricación de largos específicos de acuerdo con las necesidades del proyecto hasta un máximo de 12 m de largo.
- Se puede lograr una buena productividad en obra. Esto se debe a que las características del material y su fácil manejo hacen posible aumentar el rendimiento del personal contratado en la obra.

- Los paneles 3D se pueden trasladar a sitios remotos y de difícil acceso, gracias a que su peso promedio es de 6 kg/m
- Se puede combinar fácilmente con otros sistemas constructivos sin mayores inconvenientes.
- Cumple con las Normas Peruanas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, Según la Resolución Ministerial N° 027-2013-VIVIENDA.

#### 4.3.4. Costos de construcción

El costo estimado de mano de obra para instalación es del orden de 2 soles/m y para el afinado de muro por las dos caras es de alrededor de 5 Soles/m<sup>2</sup>. El costo por metro cuadrado de construcción es de alrededor de 130 Soles/m<sup>2</sup>. Este costo solo incluye la estructura en 3D y no tiene en cuenta los costos de cimentación, puertas, ventanas, cubierta, instalaciones y acabados.

#### 4.3.5. Principales equipos para la ejecución del Sistema

- Mezcladora de Mortero
- Lanza morteros (220L/min)
- Compresor de aire (presión constante de 90 PSI).
- Grúa para izar los paneles en Edificaciones de 4 a 5 niveles.

#### 4.3.6. Etapas Principales en el proceso Constructivo

El proceso constructivo del Sistema EVG-3D es muy similar al Sistema Emmedue, variando solo en detalles constructivos de uniones de paneles-losas de entrepisos y losas de techos y panel-panel.

Otra detalle constructivo es el anclaje a las losas de pisos, pero se podrían realizar losas de piso extraplanas con tecnologías de fibras de acero para evitar retracciones en el concreto y maximizando el rendimiento de producción.

#### 4.4. Principales Proyectos del SCNC EVG-3D

##### 4.4.1. Ejecución de Obra con gran Rapidez

En los EAU se construyeron 200 unidades inmobiliarias de clase alta, cada unidad de 2 niveles de 400 m<sup>2</sup>, en solo 9 meses, mejorando la rentabilidad y acortando el tiempo de entrega.



*Fuente: EVG-3D Construction System*

#### 4.4.2. Ejecución de Proyectos Altos en Zonas Sísmicas

Kazajistán es una de las tantas naciones Asiáticas que tienen riesgos sísmicos, en este país se desarrollaron inmuebles de 6 Niveles y varios complejos residenciales con el Panel EVG-3D.



*Fuente: EVG-3D Construction System*

#### 4.4.3. Proyectos EVG como reemplazo de Sistemas porticados tradicionales

Proyecto realizado en Vietnam para inmuebles públicos de grandes concentraciones de personal, este proyecto de 3 niveles se realizó con paneles EVG, sustituyendo el sistema porticado convencional.



*Fuente: EVG-3D Construction System*

#### 4.4.4. Construcción de Proyectos de Bajo Costo y tiempos de entregas reducidos

En nuestro continente también se han realizado proyectos con este sistema, México ejecutó 105 viviendas unifamiliares de bajo costo para su sector más afectado en el estado de Tijuana con un tiempo record de 12 días.





*Fuente: EVG-3D Construction System*

#### 4.4.5. Construcción de proyectos residenciales de Lujo y retos de Diseño

EEUU es uno de los países desarrollados donde se desarrollaron inmuebles residenciales de lujo, con muros de hasta 10 ms. siendo esto un reto para el diseño en Sistema EVG-3D.



*Fuente: EVG-3D Construction System*

#### 4.5. Comportamiento Estructural del SCNC y la Seguridad

Entre los beneficios del SCNC EVG-3D se encuentra la seguridad ante actos vandálicos y sabotajes ante la edificación o proyecto ejecutado con este sistema constructivo. La seguridad de este sistema llega mediante la composición de cada uno de los elementos estructurales (Materiales Concreto, Malla de acero electro soldada, Poliestireno, y conectores compuestos por la misma malla de acero) que a su vez componen cada uno de los miembros estructurales (Muros Portantes, Muros de tabiquerías o de interiores, Losas de Piso, losa de Entrepiso y Losa de Cubierta).

#### 4.5.1. Elementos estructurales

Entre los elementos estructurales se tiene el concreto que para este proyecto tendremos una sola calidad de concreto para lograr una estandarización y una producción continua y en serie, el concreto utilizado contara con una resistencias de 210 kg/cm<sup>2</sup>.

Otro material de gran importancia es la malla electro soldada, la cual cuenta con una resistencia de 5098 kg/cm<sup>2</sup> cumpliendo con todos los requisitos de las normas ASTM 185 de mallas lisas.

Estos materiales en conjunto con el Poliestireno (EPS) conforman cada uno de los miembros estructurales de cada edificación, logran alcanzar resistencias.

Cada uno de estos miembros será analizado y diseñado como un elemento de concreto armado, debido a que su comportamiento será igual que un elemento estructura con forma o geometría de placa o losa de concreto armado.

Resumiendo, si su comportamiento ante las fuerzas sísmicas, o cargas horizontales generadas por el viento o otras cargas verticales es igual al de los miembros y edificaciones de concreto armado podemos determinar que su versatilidad a impactos y perforaciones será el mismo.

Por otra parte la seguridad que nos brinda malla, la cual tiene la función de confinar al concreto brindándole una mayor resistencia a la tracción por lo que las aperturas de ventanas y puertas son completamente seguras, al

igual que otras perforaciones como tuberías o cañerías y accesorios que se puedan instalar en las paredes.

Con respecto a los impactos este sistema estructural al estar completamente enmallado y su conexión entre miembros estructurales son uniforme, se puede decir que en caso de algún accidente la estructura o el sistema estructural redistribuye la carga mediante otras zonas o miembros que se encuentra sin afectaciones.

#### 4.6. Conclusiones

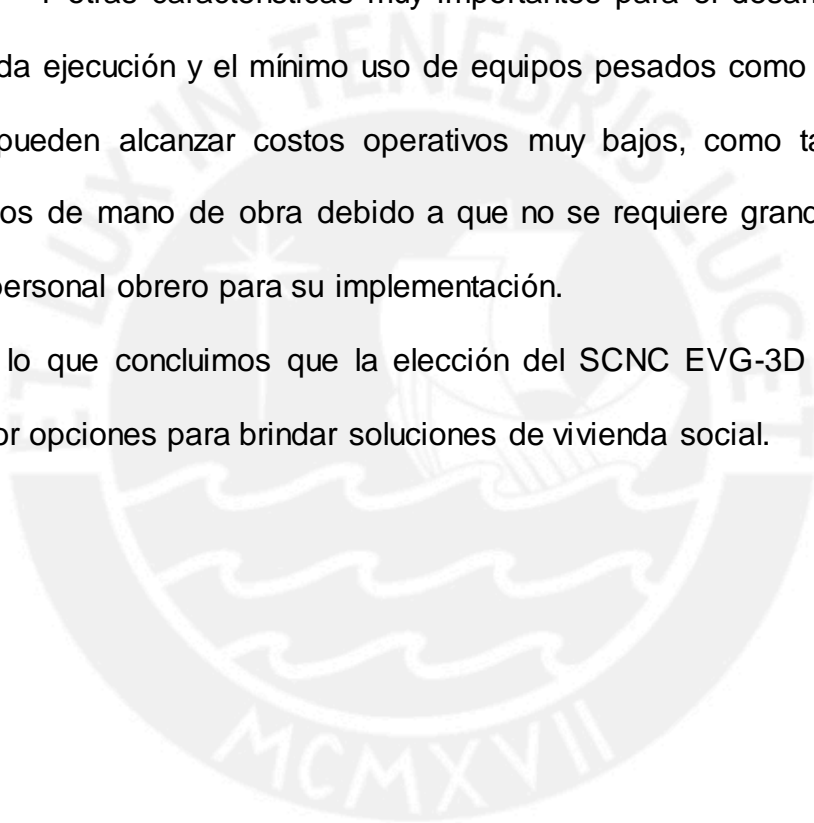
Para concluir, en el tercer capítulo se hizo mención de los costos y gastos que incurren en el desarrollo del proyecto y los porcentajes aproximados que se deben tener en el análisis de la cabida, en este análisis se propuso por experiencia de otras empresas y por información recopilada a través de personas que anteriormente desarrollaron proyectos con éxitos, que el costo de construcción oscila entre un 40% y 60% del costo del proyecto. Teniendo esta información y que nuestro enfoque era para los sectores poblaciones de menor ingreso familiar, confirmamos que los SCNC eran una vía o forma de brindarle mayor rentabilidad a los proyectos, debido a su industrialización y costos de producción.

El SCNC propuesto en este trabajo, conocido como el EVG-3D, es un Sistema constructivo que muestra mayores ventajas que sus similares como los Emmedue y Llaxta, debido a que este SCNC tiene aprobada su construcción hasta los 5 niveles de altura, proporcionándoles a los terrenos un mayor aprovechamiento del espacio y dándole una mayor rentabilidad.

Su aplicación en diferentes culturas y regiones del mundo nos brinda su información sobre sus cualidades y versatilidades que presenta este sistema, sus sismo resistencia es de gran importancia en el Perú, su confort térmico y sonoro, su flexibilidad en el diseño y otras características como la seguridad de sus residentes son características que los hacen una mejor solución para el público objetivo enfocado.

Y otras características muy importantes para el desarrollador son su rápida ejecución y el mínimo uso de equipos pesados como grúas, plumas, se pueden alcanzar costos operativos muy bajos, como también en los costos de mano de obra debido a que no se requiere grandes cantidades de personal obrero para su implementación.

Por lo que concluimos que la elección del SCNC EVG-3D es una de las mejor opciones para brindar soluciones de vivienda social.



## CAPITULO 5: ESTUDIO DE LA COMPETENCIA Y ALTERNATIVAS DE COMPRA

### 5.1. Alternativas de Compras

Los competidores fueron separados por empresas y a su vez estas por estados de proyectos, como: En Planos, En Construcción y De Estreno. Se trazó un radio de acción de unos 5km, para detectar cada uno de los posibles proyectos en las diferentes etapas anteriormente mencionadas, para conocer cuando cada uno de estos proyectos entraría en competencia para cada una de las fases por la cual transitará el producto o el inmueble a desarrollar.

La competencia más fuerte está comprendida por dos proyectos de inmobiliarias con gran de experiencia como Los Portales y Coinsa.

#### 5.1.1. Datos de los Proyectos que representa otras alternativas de compras

##### 5.1.1.1. Inmobiliaria: Coinsa

- Proyecto: Casa Club El Palmar
- Departamentos: 45.30 m<sup>2</sup> - 146.50 m<sup>2</sup>.
- Número de Pisos: 2 y 3 niveles
- Número de departamentos: 80 unidades
- Precios: Desde US\$ 58,000
- Fecha de Entrega: Junio 2015
- Ubicación: Av. Las Palmas, Pachacamac.

#### 5.1.1.2. Inmobiliaria: Desarrollo De Proyectos Inmobiliarios

- Proyecto: Condominio Laderas de Pachacamac
- Casas: De 60.20 m<sup>2</sup>.
- Número de Pisos: 1 niveles
- Número de casas disponibles: 547 unidades
- Precios: hasta US\$ 75000
- Fecha de Entrega: Octubre 2015
- Ubicación: Av. Sáenz Peña

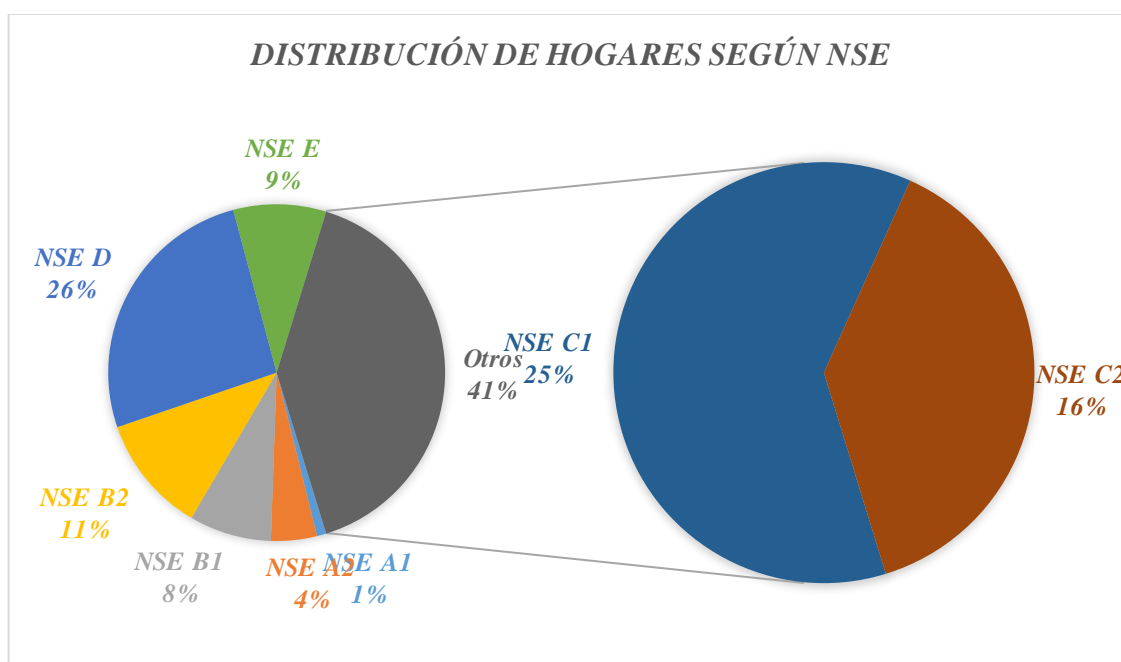
#### 5.1.1.3. Inmobiliaria: Los Portales

- Proyecto: Villa Riviera
- Departamentos: Desde 60 m<sup>2</sup> hasta 116 m<sup>2</sup>
- Número de Pisos: 5 niveles
- Número de departamentos disponibles: 80 unidades
- Precios: Desde US\$ 37030
- Fecha de Entrega: Julio 2016
- Ubicación: Av. Zarumilla, Pachacamac, Lima

#### 5.1.2. Segmentación de la Competencia

La gran parte de las empresas desarrolladoras de los proyectos inmobiliarios del área de competencia, están totalmente abocadas a los segmentos NSE C, pero mejor sería verlos desde un punto de vista o estilo de vida, si vamos a una segmentación del mercado y lo

relacionamos a los estudios realizados por (Arellano Marketing) podríamos decir que los estilos de vida que predominan son los (Progresistas y en caso de familia mayores Conservadoras). En la competencia podemos ver su enfoque a los NSE C1 y B2.



Fuente: INCOIN 2015

### 5.1.3. Targeting de la Competencia

En la Siguiete tabla se mostrará las principales características y Rasgos del público objetivo para el cual se está dirigiendo y desarrollando los proyectos de la competencia, el cual es muy parecido al proyecto que deseamos desarrollar, lo que nos permitirá buscar nuevas características en las cuales podamos marcar una diferencia en el producto final.

Tabla 5.1

	<i>Rasgos</i>	<i>Familias Jóvenes</i>	<i>Familias Mayores</i>
<i>Geográfico</i>	<i>Región</i>	<i>Zona 9 (Apeim)</i>	<i>Zona 9 (Apeim)</i>
<i>Demográfico</i>	<i>Edad</i>	<i>30-40 años</i>	<i>Mayores de 40</i>
	<i>NSE</i>	<i>C1 y B2 (Apeim)</i>	<i>C1 y B2 (Apeim)</i>
	<i>Estado Civil</i>	<i>Casado</i>	<i>Casado y Nuevas familias</i>
	<i>Ciclo de Familia</i>	<i>Expansión</i>	<i>Estabilidad</i>
	<i>T. de Familia</i>	<i>Matrimonio de 2 Hijos</i>	<i>Matrimonio con Hijos</i>
	<i>Ocupación</i>	<i>Técnicos y Operarios</i>	<i>Micro negocios, Técnicos</i>
<i>Psicografía</i>	<i>Estilo de Vida</i>	<i>Progresista y Conservadoras</i>	<i>Progresista y Conservadoras</i>
	<i>Necesidades</i>	<i>Básicas</i>	<i>Mejora y/o Expansión</i>
<i>Conducta</i>	<i>Tenencia Vivienda</i>	<i>Familiares o Renta en Zona 9</i>	<i>Familiares o Mejora</i>
	<i>Posición del Usuario</i>	<i>Prospecto de Compra</i>	<i>Prospecto de Compra</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

*Nota: La Zona 9 Comprende Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac.*

#### 5.1.4. Posicionamiento de la Competencia

El Posicionamiento de la empresa o principal competencia directa (Los Portales), viene dado debido a que se dedica principalmente a la promoción y desarrollo de proyectos de Habilitación Urbana, desarrollo de interés social y de proyectos multifamiliares de vivienda en especial programas gubernamentales como Mi Vivienda y Techo Propio, por otra parte también es muy conocida por identificar grandes oportunidades de compra de terrenos en zonas y áreas de expansión urbana.



También posee de un extenso conocimiento del mercado inmobiliario y de los productos que demandan los clientes potenciales y también del alquiler de los mismos como estacionamientos y otros.

#### 5.1.5. Reason Why de la Competencia

Los Portales es esa inmobiliaria que siempre tiene los mejores precios y dispone de grandes áreas de terrenos para desarrollar proyectos Inmobiliarios Multifamiliares, lo cual los hace muy fuerte en la competencia, además de contar con una eficiente gestión legal y técnica para la obtención de factibilidades de servicios, brindando un mejor producto y más innovado en cada proyecto.

Además de contar con estas fortalezas, cuenta con una gestión comercial que diseña estrategias innovadoras para la promoción y venta de nuevos productos lo que garantiza el éxito comercial.

#### 5.1.6. Estrategia de la Competencia Directa

Su Principal estrategia es establecer precios competitivos, un 10% debajo de la principal competencia manteniendo una contribución no mayor al 7% por unidad.

Y utilizar la mezcla del marketing de manera eficiente en la venta, no utilizando más del 10% de la proyección de ventas.

Otra de sus estrategias como inmobiliaria es buscar nuevos nichos en el mercado para otros clientes que tengan otro tipo de

valuación y forma de pago, de acuerdo al distrito que puedan ubicar, segmentando el mercado y creciendo como la competencia ubicada en esa zona.

#### 5.1.7. Análisis Comparativo de los Competidores

En el siguiente cuadro haremos un comparativo de los tres proyectos que hemos analizado donde podremos evaluar las diferentes características de cada uno de ellos y sus puntos diferenciadores.

##### 5.1.7.1. Características Principales

- Tipología
- Área
- Área construida
- Número de habitaciones
- Estacionamientos
- Jardines
- Precio por metros cuadrado
- Servicios Comunes

##### 5.1.7.2. Diferencias Principales

- Parques
- Áreas Verdes y Recreativas.
- Juegos infantiles

- Locales Comerciales



Tabla 5.1

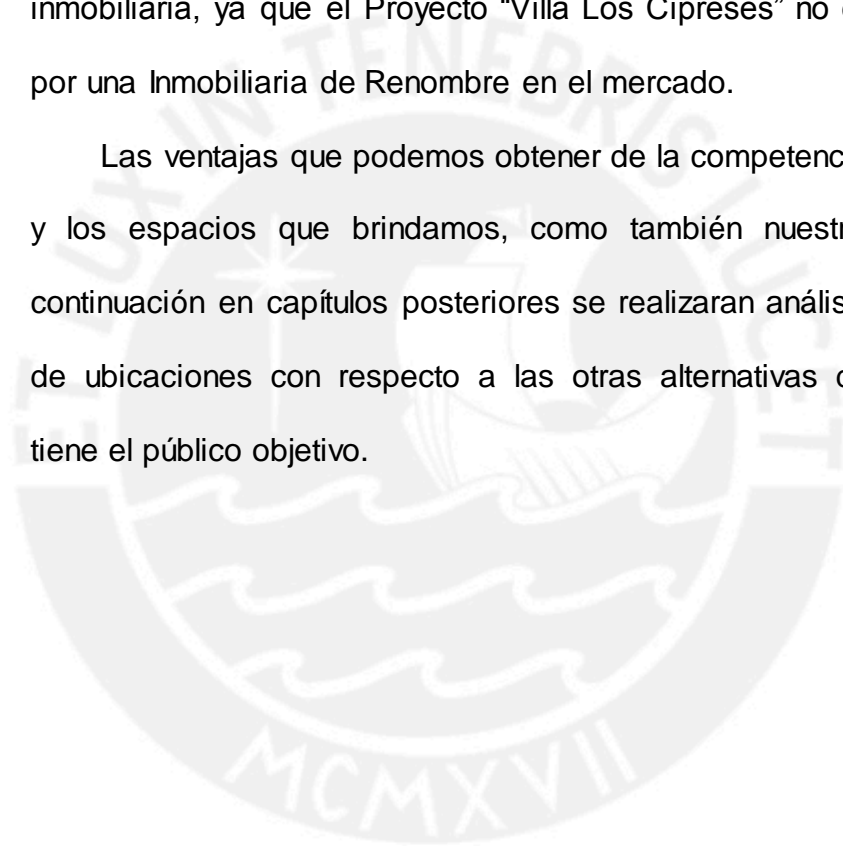
PROYECTO	EMPRESA	TIPO	CANTIDAD	AREA (m2)	AREA CONSTRUIDA (m2)	HAB	BAÑOS	PLANTAS	COCHERA	JARDIN	PRECIO M2 (USD)	SERVICIOS COMUNES	DIFERENCIADORES
Casa Club El Palmar	Coinsa	Triple	50	160	146.5	3	2	2	1	Frontal	\$ 702.00	Gimnasio Juegos Infantiles, Parrilla, Sala Reuniones Áreas Verdes, Canchas Deportivas	Parque privado y áreas verdes. Casa Club y cancha deportiva. Guardería y juegos infantiles. piscina para adultos y niños
										Posterior			
		Dúplex	30	90	80.4	3	2	2	1	Frontal	\$ 681.00		
										Posterior			
		Dpto	60	60	45.3	3	2	1	1	Frontal	\$ 655.00		
										Posterior			
Condominio Laderas de Pachacamac	Desarrolladora	casa	547	90	60.2	3	2	1	1	Frontal	\$ 675.00	Locales comerciales, Parques, Jardines, Juegos Infantiles, Canchas Deportivas.	Urbanización cerrada, Jardín Posterior, Entrega Inmediata, Comerciales
										Posterior			
Villa Riviera	Los Portales	Dpto	60		58	3	2	5	0	No	\$ 640.00	Gimnasio, Juegos Infantiles, Sala de Reuniones, Areas Verdes	Condominio seguro, con áreas verdes, zonas recreativas y zona de parrillas.
		Dúplex	12		116	3	2	5	0	No	\$ 650.00		
		Estac.			12m2								

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.1.8. Conclusiones de la Competencia Directa

La competencia directa es la inmobiliaria Los Portales, la cual con el proyecto Villa Riviera, presenta un Reason Why muy parecido y enfocado al target al cual deseamos dirigirnos, por lo que tendríamos una desventaja con el posicionamiento y la experiencia de esta inmobiliaria, ya que el Proyecto “Villa Los Cipreses” no es desarrollado por una Inmobiliaria de Renombre en el mercado.

Las ventajas que podemos obtener de la competencia son el precio y los espacios que brindamos, como también nuestra ubicación a continuación en capítulos posteriores se realizaran análisis de precios y de ubicaciones con respecto a las otras alternativas de compra que tiene el público objetivo.

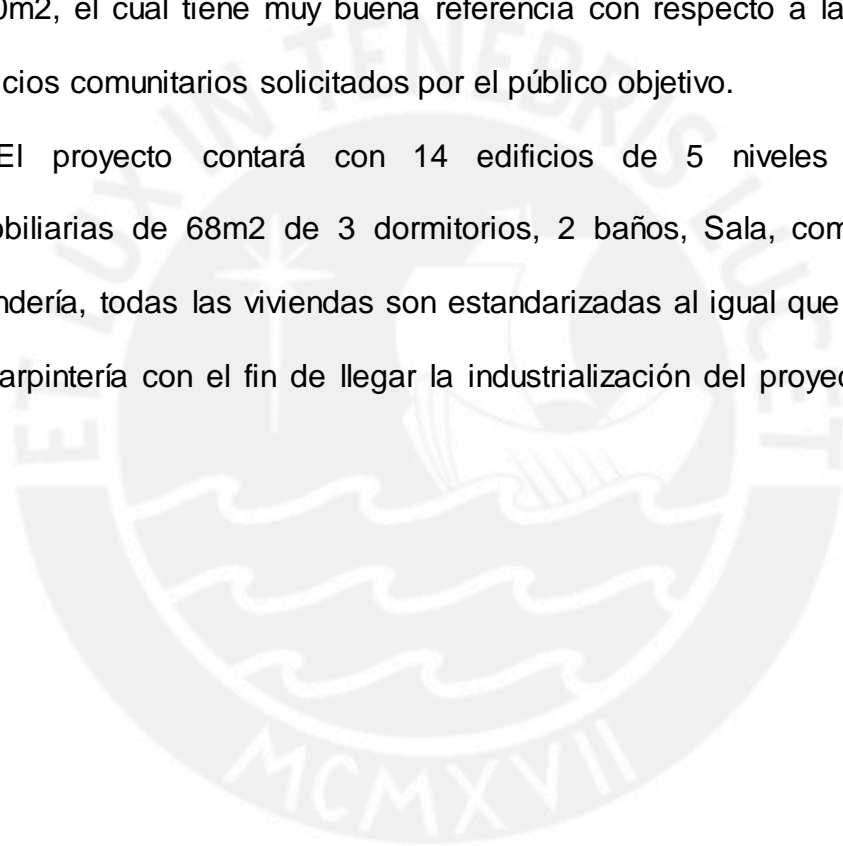


## CAPITULO 6: PROYECTO VILLA LOS CIPRESES

### 6.1. Proyecto

El Proyecto Los Cipreses será desarrollado en el distrito de Pachacamac, en la calle Los Cipreses, en esta ubicación se cuenta con un terreno de 7000m<sup>2</sup>, el cual tiene muy buena referencia con respecto a las prioridades y servicios comunitarios solicitados por el público objetivo.

El proyecto contará con 14 edificios de 5 niveles con unidades inmobiliarias de 68m<sup>2</sup> de 3 dormitorios, 2 baños, Sala, comedor, cocina y lavandería, todas las viviendas son estandarizadas al igual que su acabados y su carpintería con el fin de llegar la industrialización del proyecto. Ver anexos del 28-33.





La vivienda unifamiliar contará con acabados básicos, piso cerámico nacional, contra zócalo cerámico básico, paredes y cielo raso con tarrajeo fino, puerta principal de madera contra placada, cerámicos Celima en cocina, baño y lavandería, lavadero de acero inoxidable, y grifería nacional.

#### 6.1.1. Datos Generales del Proyecto

- Departamentos: 68.00 m<sup>2</sup>.
- Número de Pisos: 5 niveles
- Número de departamentos: 140 unidades, dividido en 3 etapas de desarrollo.
- Número de Estacionamientos sin techar: 70 unidades.
- Precios: Desde US\$ 32000
- Fecha de Entrega: sin fecha.
- Ubicación: Calle Los Cipreses, Pachacamac.

El proyecto como ubicación tiene cercanías a diferentes centros públicos, como Colegios, centros comerciales, centros recreativos y Parques. Esta zona es meramente industrial por lo que existen grandes empresas y plantas industriales en las cercanías puesto que el proyecto podría ser una solución para aquellos obreros y técnicos que decidan estar cerca a sus centros laborales. Con localización cercana a una intersección donde se



interceptan las Avenidas Pachacutec (desde Villa El Salvador), Avenida Lima con ingreso (desde la Panamericana Sur) y Avenida Atocongo (desde UNACEM), le brinda una amplia movilidad y varias alternativas de transporte público.

#### 6.1.2. Centros Públicos cercanos

- Mega Plaza Express, Tottus Pachacutec
- Centro Recreacional Campestre El Diamante
- Parque Zonal Huáscar
- Colegio Los Caminantes

#### 6.2. Segmentación del Proyecto Villa Los Cipreses según su Ubicación

Según (Apeim) y la ubicación de nuestro predio, podemos encontrar a Pachacamac en la ZONA 9 junto a otros distritos de gran concentración de personas en los niveles socioeconómicos (NSE C y D). Como se muestra en la siguiente Tabla de Perfil de Hogares del (Apeim)


**DISTRIBUCIÓN DE NIVELES POR ZONA APEIM 2014 - LIMA METROPOLITANA**

(%) HORIZONTALES

Zona	Niveles Socioeconómicos					
	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Total	100	4.9	18.8	40.7	26.2	9.4
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100	0.0	9.9	45.4	29.6	15.2
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100	2.7	21.8	50.3	21.5	3.8
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	2.4	9.1	40.6	35.4	12.6
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100	1.2	18.4	43.9	30.1	6.4
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100	2.7	13.0	43.1	31.4	9.8
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100	15.7	47.1	29.0	7.5	0.8
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100	30.4	48.4	16.0	3.9	1.3
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100	1.5	16.1	41.8	26.8	13.8
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100	0.3	6.7	42.2	37.3	13.5
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	100	1.2	15.2	43.1	26.4	14.1
Otros	100	0.0	14.6	41.5	34.1	9.8

APEIM 2014: Data ENAHO 2013

*Fuente: APEM 2014 Data ENAHO 2013*

El distrito de Pachacamac, es uno de los que han sido denominados dentro de la Zona 9, esta zona tiene un 42% de su población en el NSE C y un 37% en el NSE D, por lo que la segmentación de nuestro predio estará enfocada al Nivel de menor porcentaje pero al mismo tiempo el que menos ha sido enfocado por las empresas inmobiliarias.

### 6.3. Segmentación del Proyecto Villa Los Cipreses según estilos de Vida

Para realizar la segmentación de este proyecto y encontrar un target específico, se ha tratado de llegar a un punto de convergencia entre el estilo de vida y los niveles socioeconómicos para ello hemos recurrido a los estudios realizados por Apeim, Arellano Marketing y CAPECO, empresas dedicadas a la realización de estudios de mercado y censos poblacionales.

Basados en los estudios analizados hemos enfocado a nuestro proyecto a los segmentos NSC (C) y NSC (D) por parte de los niveles socioeconómicos y por parte de los estilos de vida Proactivos, nos dirigimos directamente a los Progresistas y Modernas , según los segmentos del estudio de mercado realizado por Arellano Marketing.

#### 6.3.1. Los Progresistas

Dentro de nuestro público objetivo tenemos a los progresistas que son definidos como utilitarios en el consumo y racionales al momento de decidir una compra, este público Buscan rendimientos en sus compras debido a que siempre evalúan el costo-beneficio de cada paso que dan en su vida financiera.

También son abiertos a la experiencia y a los retos, encajando con nuestro producto innovador de uno nuevo sistema constructivo en el índole inmobiliario, otra característica que nos podría ayudar de este público es que pueden sacrificar beneficios secundarios por precios.

Este target es un cazador de gangas y le gusta la modernidad pero no pagaría un adicional por tener estos beneficios. Por lo que el producto que deseamos desarrollar sería un reto con modernidad sin adicionales para satisfacer sus necesidades, debido a que queremos brindar un producto de mayor tamaño, con un sistema constructivo moderno y a menor precio.

PROGRESISTAS

## ¿Qué se les podría ofrecer?

**Prefieren invertir en construir su casa o hacer crecer su negocio antes de ahorrar.**  
 Gustan de marcas que cumplan promesas y ofrezcan mayor valor al menor costo, evitando que "lo barato salga caro"

Beneficios valorados	Oportunidades	Categorías
Utilitarismo, rendimiento y precios bajos	Productos resistentes y de larga vida sin gran arte	Moda y tecnología a bajo precio "para experimentar"
Símbolos de "avance" para "ganadores"	Productos que inspiren <i>modernidad</i> para su familia y su empresa	Complementos para rentabilizar su negocio y calidad de vida de su familia
Evidenciar su crecimiento profesional en lo personal	Productos y servicios versátiles "doble uso"	Vehículos, educación complementaria, seguros y medios de control
Indicadores de toma de decisiones confiables	Propuestas de valor sencillas tangibles, y consistentes en la experiencia.	Canal de venta especializado. Sistemas de pago accesibles.

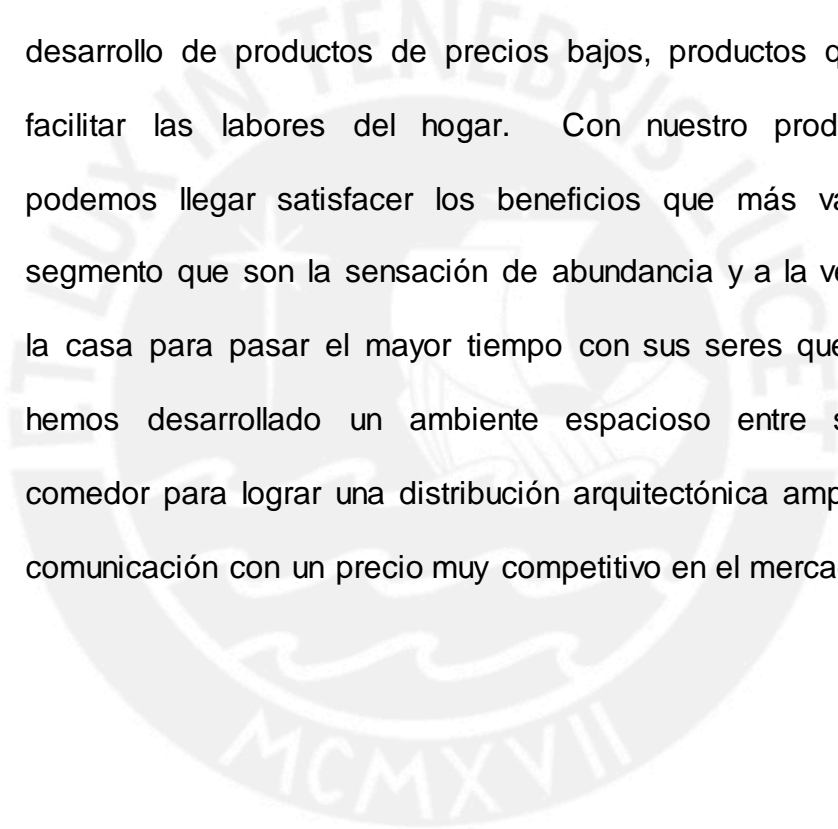
25

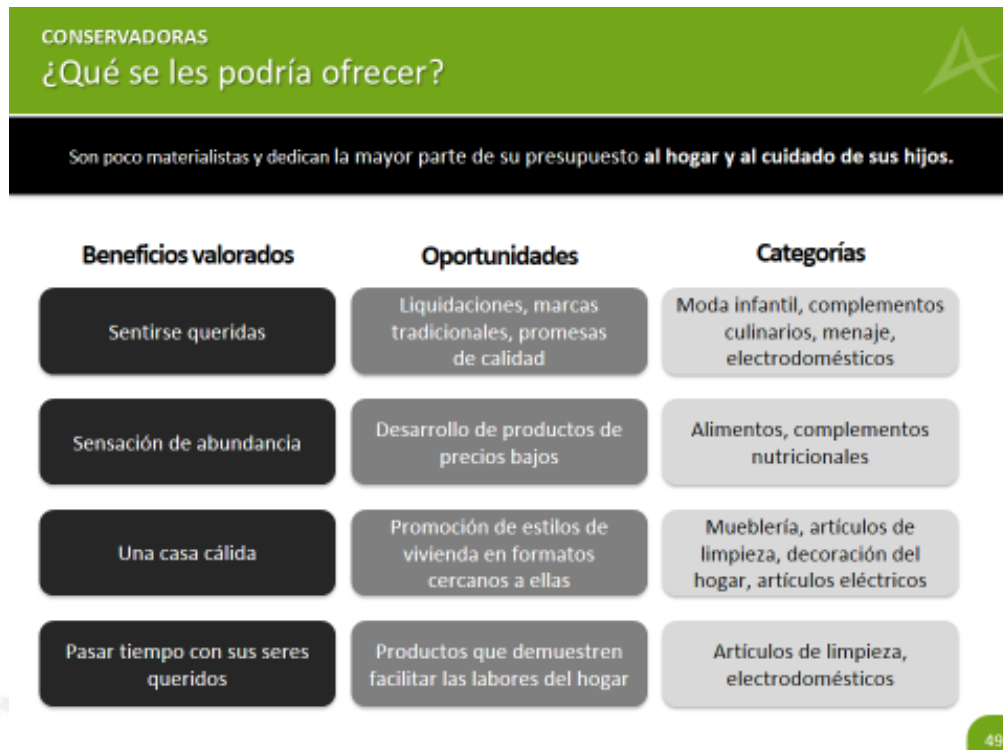
*Fuente: Arellano Marketing*

### 6.3.2. Modernas

Este Grupo tiende a buscar y relacionar el bien con el placer y a su vez lo relaciona con su gasto y en sus decisiones de compra, es decir buscan dar importancia a la calidad y beneficios emocionales con sus compras.

Este target busca oportunidades en promesas de calidad, en desarrollo de productos de precios bajos, productos que demuestren facilitar las labores del hogar. Con nuestro producto innovador podemos llegar satisfacer los beneficios que más valoran en este segmento que son la sensación de abundancia y a la vez la calidez en la casa para pasar el mayor tiempo con sus seres queridos, Por eso hemos desarrollado un ambiente espacioso entre sala, cocina y comedor para lograr una distribución arquitectónica amplia y de mucha comunicación con un precio muy competitivo en el mercado.





49

*Fuente: Arellano Marketing*

#### 6.4. Targeting del Proyecto Villa los Cipreses

El proyecto tiene como target a los sectores C y D, con un estilo de vida Progresistas y Modernas con tendencias al desarrollo de nuevos hogares. Por lo que a continuación mostramos nuestro target primario (dirigidos a las familias jóvenes) y un target secundario enfocado pero con una menor escala a las (familia mayores).

##### 6.4.1. Target Primario

Se ha definido como Target primario a las Familia Jóvenes generalmente con perfil segmentado en Progresistas y Modernas.

El perfil de este target primario, tiene como ubicación principal a la denominado Zona 9, de los NSE C y NSE D que representan un 79% de la población de los distritos que componen la Zona denominada anteriormente, este Público Objetivo tiene como costumbres las reuniones familiares, la unión familiar y el tiempo que se dedican, son hogares que se encuentran en un ciclo de vida de expansión, por lo general son familias entre los 25 y 40 años de edad.

Estos prospectos de compra tienen como principales características conductuales al deseo de iniciar su familia en casa nuevas y viven en rentas del mismo nivel socioeconómico. Por lo general son operarios o técnicos con inicios de crecimiento en lo profesional.

#### 6.4.2. Target Secundario

Las Familias Mayores se han convertido en nuestro target secundario. El perfil de este Público Objetivo, es que son familias con edades mayores de 40 años, que buscan estabilidad en el ciclo de la vida, buscan un sitio donde asentarse, por lo general son familias o matrimonios con dos o más hijos.

Su ocupación es muy parecida a la del Target primario, solo que a este target hemos incluido a aquellos prospectos compradores que

tengan micro negocios, con necesidades de expansión o de mejora en el ámbito familiar.

Tabla 6.1

	<i>Rasgos</i>	<i>Familias Jóvenes</i>	<i>Familias Mayores</i>
<i>Geográfico</i>	<i>Región</i>	<i>Zona 9 (Apeim) y Lima Rural</i>	<i>Zona 9 (Apeim) y Lima Rural</i>
<i>Demográfico</i>	<i>Edad</i>	<i>25-40 años</i>	<i>Mayores de 40</i>
	<i>NSE</i>	<i>C y D (Apeim)</i>	<i>C y D (Apeim)</i>
	<i>Estado Civil</i>	<i>Casado</i>	<i>Casado y Nuevas familias</i>
	<i>Ciclo de Familia</i>	<i>Expansión</i>	<i>Estabilidad</i>
	<i>T. de Familia</i>	<i>Matrimonio de 2 Hijos</i>	<i>Matrimonio con Hijos</i>
	<i>Ocupación</i>	<i>Técnicos y Operarios</i>	<i>Micro negocios, Técnicos</i>
<i>Psicografía</i>	<i>Estilo de Vida</i>	<i>Progresista y Conservadoras</i>	<i>Progresista y Conservadoras</i>
	<i>Necesidades</i>	<i>Básicas</i>	<i>Mejora y/o Expansión</i>
<i>Conducta</i>	<i>Tenencia Vivienda</i>	<i>Familiares o Renta en Zona 9</i>	<i>Familiares o Mejora</i>
	<i>Posición del Usuario</i>	<i>Prospecto de Compra</i>	<i>Prospecto de Compra</i>

Fuente: Elaboración propia.

### 6.5. Posicionamiento del Proyecto Villa Los Cipreses

Para realizar el posicionamiento de este proyecto y generar un impacto y colocar al proyecto en la mente del target, se ha realizado un FODA para analizar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Con esta herramienta trazaremos nuestras estrategias.



### 6.5.1. Diagnostico Interno

#### 6.5.1.1. Fortalezas

- Ubicación del Proyecto con respecto a las redes de transporte Público.
- Distribución Arquitectónica del inmueble.
- Relación precio/producto inferior a la de la competencia.
- Orientado a los segmentos C y D
- Menor tiempo de entrega debido a la reducción de los tiempos de construcción.

#### 6.5.1.2. Debilidades

- Pocos productos de la misma inmobiliaria para brindar como referencias.
- Falta de experiencia inmobiliaria.
- Parámetros del predio restringidos a 5 niveles.
- Poco aprovechamiento del predio por el SCNC, debido a que solo se puede construir hasta 5 niveles
- Marca de Inmobiliaria sin reconocimiento en el mercado.
- Poca información del cliente del SCNC

### 6.5.2. Diagnostico Externo

#### 6.5.2.1. Oportunidades

- Poca competencia enfocada en el NSE D.
- Poca competencia con las mismas características de proyecto.
- Posible enfoque de la competencia en otros NSE.
- Desarrollo de otros productos diferentes por parte de la competencia indirecta.

#### 6.5.2.2. Amenazas

- Mucha competencia con los mismos parámetros urbanísticos.
- Elevada competencia de renombre en otros proyecto cercanos.
- La competencia se enfoca en casas y lotes.

#### 6.5.3. Propuesta de Posicionamiento

Nuestra propuesta de posicionamiento inmobiliario deseamos lograrla a partir de nuestras características específicas como la especialización de la empresa, esto hará la diferencia entre las grandes empresas.

Una de las Ventajas más importantes del posicionamiento inmobiliario por medio de la especialización es que nos recordaran por

nuestras características específicas (SCNC, Industrialización, Precio Competitivo y NSE D), logrando posicionarnos en la mente del público de la forma más adecuada cuando quiera comprar lo que vendemos.

Otra forma de especialización que podríamos optar sería la especialización por zonas o sectores urbanos o rurales o simplemente para lo que más deseamos enfocarnos desarrollo de vivienda social para los programas Mi Vivienda y Techo Propio.

#### 6.5.3.1. Por que nos enfocamos en la especializacion como posicionamiento?

Porque el target primario (familias Jóvenes) con perfiles de Progresistas, buscan especialistas, buscan el mejor producto al menor precio, son buscadores de gangas y nuestro posicionamiento tiene como estrategia desarrollar este SCNC y brindar sus mejores cualidades como mejores precios, tiempos de construcción que ayudan a ser más rentable el proyecto. Especializándonos en este sistema y brindando mejores alternativas para el NSE C podremos posicionarnos en la mente del Público.

#### 6.5.3.2. La influencia esperada gracias al posicionamiento elegido

La influencia con este proyecto y esta estrategia de posicionamiento es que el público conozca y confíe en el SCNC elegido, para la construcción del inmueble a desarrollar, y que

siempre que tengan en mente adquirir una unidad inmobiliaria del NSE C llegue a su pensamiento en primer lugar el nombre la empresa, los beneficios que entregamos con el producto terminado.

#### 6.6. Reason Why e Innovacion

La razón por la cual el público objetivo nos escogería por encima de la competencia, se debe a la innovación inmobiliaria de aplicar un SCNC con diferentes propiedades y características específicas que agregan valor al producto final, mejorando la relación \$/m<sup>2</sup> y otras cualidades que brindan un mejor confort al cliente.

#### 6.7. Value del Proyecto

El Value del Proyecto está fundamentado por los beneficios del producto que pensamos entregar en función del costo que deseamos recibir.

Sabemos que el Value es la relación (Beneficios/Costo), pero ¿Cuáles son los beneficios que pensamos entregar y cuál es el costo que pensamos recibir?

##### 6.7.1. Que Beneficios presenta Villa Los Cipreses?

Como beneficios externos al producto, la ubicación y su cercanía a las redes de transporte y la seguridad del Proyecto debido a como ha sido concebido el mismo.

Como beneficios internos podemos brindar varias características de confort y de seguridad, Diseño Antisísmico, Confort térmico, Confort acústico (Privacidad), tiempos de entrega adelantados y mayor área de vivienda.

#### 6.7.2. Cual es el Costo para recibir estos beneficios?

Tenemos proyectado entregar un producto con 15% o 20% por debajo de la competencia, en un tiempo 15% antes que la competencia. La diferencia son los sistemas constructivos y la poca información que tiene la población sobre los mismos, la ignorancia en los SCNC sería el mayor precio que deberá pagar este proyecto.

#### 6.7.3. Maximización de los Beneficios

De los beneficios que posee este proyecto los que más se pueden maximizar son los tiempos de entrega y la reducción del precio del producto, ello se puede con una industrialización y una curva de aprendizaje ligada a la estandarización de los productos que deseamos entregar.

#### 6.7.4. Elementos Innovadores y su Por que?

Como elementos innovadores tenemos el desarrollo y aplicación de SCNC, la Industrialización de los mismos y la producción estandarizada en función de la reducción de los precios de las unidades inmobiliarias y alcanzar la rentabilidad de los proyectos con la reducción de los periodos de retorno de inversión.

## 6.8. Estrategia Comercial Inmobiliaria del Proyecto Villa Los Cipreses

### 6.8.1. Análisis de Vulnerabilidad

Con la realización del FODA del Proyecto realizado anteriormente en el documento, hemos llegado a plantear la formulación estratégica que nos permite enlazar y unir las oportunidades con las fortalezas del proyecto, como así mismo también podremos mitigar el efecto de las amenazas y debilidades y su relación entre ellas.

Con las características principales recogidas del FODA hemos realizado un análisis de vulnerabilidad en el cual podemos definir e identificar algunos de los factores que podrían hacer vulnerable los resultados económicos del proyecto. Los cuales son:

- Falta de Experiencia inmobiliaria
- Existencia de productos sustitutos

- Marca sin posicionamiento
- Desconocimiento del SCNC por parte del target.

Nuestro proyecto tendría afectado unas de sus principales variables, debido a que los tres primeros factores obtenidos del análisis de vulnerabilidad influyen directamente en la velocidad de ventas, algo que es sumamente importante y crucial para la rentabilidad del proyecto.

También cabe rescatar que estos factores que hacen vulnerable nuestro proyecto también influyen directamente al precio final de nuestro producto, provocando que dispongamos de un mayor presupuesto en nuestra estrategia de marketing. Con la determinación de estos factores del análisis de vulnerabilidad, llegaríamos a las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo podríamos generar preventas si el proyecto tiende a no tener una velocidad de ventas esperada?
- ¿En qué medida el precio podría influir en el aumento de la velocidad de ventas?
- ¿Cómo podría influenciar el desconocimiento del SCNC y su aplicación en el sector inmobiliario en las ventas?

#### 6.9. Marketing Mix del Proyecto Villa Los Cipreses

Siguiendo un poco la definición de Marketing de Philip Kotler, podríamos decir que: El Marketing es que el Mercado perciba, el Value de nuestro

proyecto Inmobiliario creado a través de un producto y un precio, comunicado mediante la promoción y entregado con sus beneficios percibidos.

#### 6.9.1. Producto

Como producto deseamos construir en un espacio habitable, acogedor y cálido para un hogar, mediante estudios de mercado definimos y segmentamos nuestro producto para el NSE D.

Es un producto de unidades inmobiliarias compuesto por varias torres de 10 departamentos distribuidos en un terreno de 7000 metros cuadrados, Este terreno tiene como característica principal su geografía, la cual se piensa aprovechar para dar una arquitectura de exteriores un tanto diferenciado en a los proyectos de la competencia.

Lo que queremos que el cliente le dé un significado particular de hogar y tranquilidad, que se encuentre rodeado de naturaleza, y de una pausa en su día cotidiano y pueda disfrutar de sus exteriores.

Para desarrollar este condominio será necesario solicitar las licencias de habilitación y construcción a la Municipalidad de Pachacamac.

El condominio contará con áreas verdes entre torres, generando a su vez vías de acceso a las unidades, estas vías de tránsito peatonal serán iluminadas con pequeñas farolas instaladas en las áreas verdes.

También se contará con un muro ciego perimétrico en todo el perímetro posterior al ingreso, y el muro frontal contará con aberturas



con espacios reducidos evitando el ingreso de personas ajenas al recinto.

Se contara con un servicio de vigilancia permanente al igual que para el mantenimiento de las áreas verdes y comunes.

#### 6.9.2. Descripción de la unidad inmobiliaria

Deseamos crear como producto, una unidad inmobiliaria de 3 habitaciones con 2 baños, y un espacio de amplia comunicación compuesta por la sala, el comedor y la cocina, esto se debe a una distribución arquitectónica basada en los requerimientos de nuestro público objetivo.

Este departamento cuenta con 68m<sup>2</sup>, para familias jóvenes en expansión o familias mayores que buscan estabilidad. A demás son edificios de 2 unidades inmobiliarias por nivel, para brindar mayor privacidad alejando los dormitorios del departamento vecino.

Se cuenta con estacionamientos y una cancha deportiva para la organización de eventos recreativos, y un alumbrado exterior para brindar mayor tranquilidad y seguridad exterior.

#### 6.9.3. Precio

En esta variable se establece la información sobre el precio del producto al que la empresa lo ofrece en el mercado. Este elemento es

muy competitivo en el mercado, dado que, tiene un poder esencial sobre el consumidor, además es la única variable que genera ingresos.

#### 6.9.3.1. Basados en los 3 axiomas basicos

- El precio no es sólo dinero.
- Es también un conjunto de percepciones.
- El precio es determinado por el mercado.

#### 6.9.3.2. Variabes que pueden influir en el precio

Alza de costo construcción, Escasez de la oferta, Alza del dólar, Aparición de crédito, Blanqueo de capitales, Escasez de créditos, Sobre stock, Baja de inmuebles internacionales.

#### 6.9.3.3. Definicion del Precio

La definición del precio se realizó por Método de Comparables, este método de valuación por comparables se basa en el simple principio de que, en un mercado abierto y competitivo, un comprador no pagará por un inmueble más que el precio indicado para otros inmuebles cercanos y semejantes. Así, desde el punto de vista de su aplicación práctica, este método consiste sencillamente en cotejar

precios de venta de inmuebles con características similares al que se está tasando.

En la aplicación de este método, se utilizan dos criterios para evaluar el precio de venta del mercado, estos son:

- Análisis de características de la competencia.
- Precios de venta de la competencia

A continuación se muestra una tabla con la homologación de los proyectos de la competencia con el proyecto Villa Los Cipreses.

Tabla 6.2

Concepto	Valor relativo	Villa Los Cipreses	Villa Riviera	Laderas de Pachacamac	Casa Club El Palmar
	-100%				
Ubicación	20	75	60	70	70
Cercanía a medios de transporte	10	70	65	65	60
Seguridad	25	70	75	70	80
Centros comerciales	10	80	70	70	50
Distancia a microcentro	5	70	60	65	65
Entorno	10	65	75	65	80
Calidad de áreas comunes	5	65	80	70	75
Naturaleza	5	65	75	75	80
Accesibilidad	10	80	65	80	70
Total De Ponderación	100	72	69	70	71

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.2

<i>Proyecto</i>	<i>Inmobiliaria</i>	<i>Precio/m2</i>	<i>Valor de Homolg.</i>
<i>Villa Los Cipreses</i>		-	72
<i>Villa Riviera</i>	<i>Los Portales</i>	640 dólares	69
<i>Laderas de Pachacamac</i>	<i>Desarrolladora de Proyectos</i>	675 dólares	70
<i>Casa Club El Palmar</i>	<i>Coinsa</i>	655 dólares	71

*Fuente: Elaboración propia.*

Con los datos obtenidos se procede al cálculo del metro cuadrado con respecto al valor homologado obtenido de la tabla donde se comparan las características de cada proyecto.

*Tabla 6.3 Leyenda para el cálculo de metro cuadrado por el método de valuación comparable.*

<i>Concepto</i>	<i>Definición</i>
<i>Vm2ps</i>	<i>Valor por metro cuadrado de propiedad sujeto</i>
<i>Vm2c</i>	<i>Valor por metro cuadrado de los proyectos comparables</i>
<i>Cp</i>	<i>Coficiente para la propiedad</i>
<i>Cc</i>	<i>Coficiente promedio de los comparables</i>

*Fuente: Elaboración propia.*

Primero se procederá al cálculo del Valor por metro cuadro de los proyectos comparables. (Vm2c)

$$Vm2c = \frac{\$Proy A + \$Proy B + \$Proy C}{\#Proyectos}$$

$$Vm2c = \frac{640usd + 675usd + 655usd}{3} = 656.667 usd$$

Posteriormente se calcular el coeficiente promedio de los comparables (Cc)

$$Cc = \frac{V.Homol A + V.Homol B + V.Homol C}{3}$$

$$Cc = \frac{69 + 70 + 71}{3} = 70$$

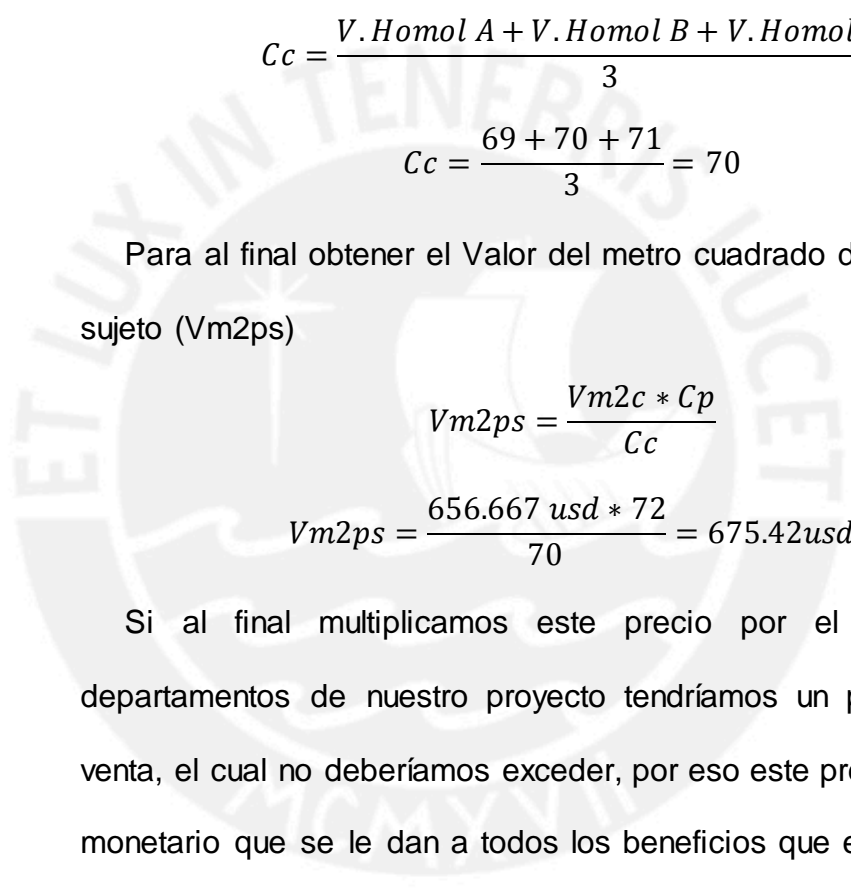
Para al final obtener el Valor del metro cuadrado de la propiedad sujeto (Vm2ps)

$$Vm2ps = \frac{Vm2c * Cp}{Cc}$$

$$Vm2ps = \frac{656.667 usd * 72}{70} = 675.42usd$$

Si al final multiplicamos este precio por el área de los departamentos de nuestro proyecto tendríamos un precio final de venta, el cual no deberíamos exceder, por eso este precio es el valor monetario que se le dan a todos los beneficios que entrega nuestro producto final.

Este precio sería un precio equilibrado si nuestro Sistema Constructivo fuese convencional, y si lo analizáramos más a detalle, este no sería un precio muy competitivo porque se trata de una



empresa no conocida, por lo que sería un precio para tener en cuenta en el análisis de sensibilidad para partir desde cero.

#### 6.9.4. Precios Netos

Con los precios de la competencia y el obtenido para el producto, determinamos los siguientes precios netos para cada uno de los tramos de cierre de venta:

- Pre-Venta: 100% en planos, hemos decidido realizar un 25% de descuento en cada unidad inmobiliaria.
- Obras Iniciadas: 15% de descuento.
- Cierre de Ventas con Obras comunes terminadas 10% de descuento.
- Cierre de Ventas finales con parte de unidades entregadas a propietarios.

Tabla 6.4

<i>TRAMOS DE CIERRE DE VENTAS Y PRECIOS SEGÚN TRAMOS</i>				
	<i>1er Tramo</i>	<i>2do Tramo</i>	<i>3er Tramo</i>	<i>4to Tramo</i>
<i>Situación</i>	<i>Preventas</i>	<i>Obras Iniciadas</i>	<i>Obras terminadas</i>	<i>Unidades entregadas</i>
<i>Descuento</i>	<i>25%</i>	<i>15%</i>	<i>8%</i>	<i>0%</i>
<i>Precio de Venta</i>	<i>24000 USD</i>	<i>27200 USD</i>	<i>29500 USD</i>	<i>32000 USD</i>

Fuente: *Elaboración propia.*

### 6.9.5. Promocion

La Promoción es fundamental debido a que la diferenciación del producto, el posicionamiento, la segmentación del mercado y el manejo de la marca y otros requieren de una promoción eficaz para la obtención de resultados favorables.

#### 6.9.5.1. Concepto General de la Promocion

El mix de promoción es un elemento del marketing mix de la empresa para informar al mercado y persuadirlo respecto a los productos que se le ofrece y cómo hacer que este público objetivo perciba que la relación Beneficios/costos sea favorable para sus intereses.

Objetivos:

- Utilizar las redes sociales y los medios de comunicación adecuados para dar a conocer a la empresa, el proyecto y su innovación en el SCNC.
- Promocionar los beneficios del proyecto para darle fuerzas a las ventas y acelerar el proceso del proyecto.

#### 6.9.5.2. Mix de Promocion (Herraamientas Principales)

La venta personal, publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, eventos y experiencias y marketing directo.

Realizaremos la difusión del proyecto a través de actividades de comunicación y promoción detalladas en el presupuesto de marketing. Nos apoyaremos en el uso del Sitio Web de la empresa, del Facebook de la empresa y del proyecto y los directorios online.

#### 6.9.5.3. Website

Nuestro Sitio Web será el canal de llegada a nuestro público objetivo, haciendo que los futuros compradores o compradores prospectos accedan a toda información perteneciente al proyecto y al SCNC, durante las 24 horas del día.

En este sitio web mostraremos los beneficios del SCNC empleado, las ventajas, y todas las características de los materiales empleados, el método constructivo será el más detallado y se mostrarán todas las normas y su cumplimiento.

#### 6.9.5.4. Facebook

Las páginas de Facebook tanto de la empresa como la del proyecto, serán un punto de partida para las familias jóvenes y aquel público objetivo que tenga roce con las redes sociales, hemos considerado que estas páginas son un canal que pueden generar una difusión a través del boca a boca.



En las páginas de Facebook, se colgaran videos del sistema constructivo y se mantendrán al tanto las novedades con respecto al SCNC, su aplicaciones en diferentes partes del mundo en especial, Latinoamérica y Norte América.

#### 6.9.5.5. Brochure del Proyecto

Se producirá de tal forma que la información comercial del proyecto se muestre en fotos la gran parte. Se mostraran las áreas verdes, las áreas de convergencia, y los exteriores. El formato será en tamaño A5 de tres dobleces mostrando en el interior los detalles de la unidad inmobiliaria y en la parte final interna los detalles del SCNC.

#### 6.9.5.6. Articulos de Merchandising

Intentaremos colocar artículos realmente útiles en la vida cotidiana, como lapiceros, linternas de menor tamaño, llaveros, gorras, etc. Estos serán personalizados con la marca del proyecto, los cuales serán entregados en casetas de ventas, ferias y actividades realizadas para presentar el proyecto.

#### 6.9.5.7. Portales/Directorios Online

El proyecto será inscrito en los portales locales más visitados por la población limeña, como Inmuebles, Bienesonline, Anuncimas, Urbana y Adondevivir, haciendo énfasis en la especialización de proyectos del NSE C.

#### 6.9.5.8. Presupuesto de Marketing

Tabla 6.5

<i>PARTIDAS</i>	<i>Etapas de Diseño, Desarrollo y Preventas</i>	<i>Etapas de Operaciones, ventas y entregas parciales</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Diseño de Logotipo</i>	650.00		650.00
<i>Diseño, dominio y hosting</i>	1,650.00		650.00
<i>Diseño e impresión del Brochure</i>	4,500.00		4,500.00
<i>Producción de video</i>	10,000.00		9,000.00
<i>Merchandising</i>	2,700.00	13,000.00	15,800.00
<i>Directorios Online</i>		7,000.00	7,000.00
<i>Reimpresión del Brochure</i>		12,000.00	12,000.00
<i>Publicidad Online</i>		13,000.00	8,000.00
<i>Ferias inmobiliarias</i>		23,000.00	20,000.00
<i>Comisiones por ventas</i>		144,000.00	144,000.00
<i>Total Soles</i>	<i>S/. 19,500</i>	<i>S/. 212,000</i>	<i>S/. 231,500</i>

Fuente: Elaboración propia.

#### 6.9.6. Plaza

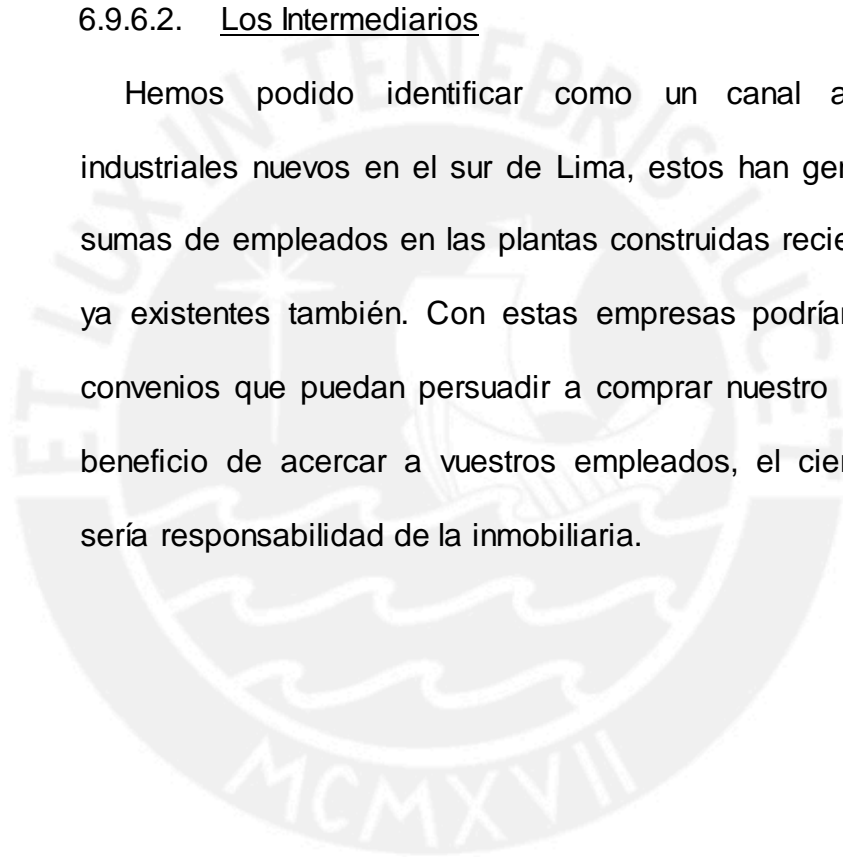
La distribución será focalizada y canalizada a través del Website, la página de Facebook del proyecto, la página de Facebook para el SCNC, los directorios Online, y las ferias inmobiliarias, también hemos identificado un intermediario que podría actuar como agente.

##### 6.9.6.1. Las ferias Inmobiliarias

Estas son un excelente canal de promoción para nuestro producto, este canal lo consideramos muy importante por nos permitirá que la demanda se acerque a nuestro proyecto, además nos permitirá llevar a cabo una agregación de demanda.

#### 6.9.6.2. Los Intermediarios

Hemos podido identificar como un canal a los parques industriales nuevos en el sur de Lima, estos han generado grandes sumas de empleados en las plantas construidas recientemente, y las ya existentes también. Con estas empresas podríamos establecer convenios que puedan persuadir a comprar nuestro producto con el beneficio de acercar a vuestros empleados, el cierre de la venta sería responsabilidad de la inmobiliaria.



#### 6.10. Conclusiones

Para concluir El Proyecto de Villa Los Cipreses, en este capítulo se exponen todas las características y cualidades del desarrollo inmobiliario; Un proyecto que está claramente enfocado a la concepción y ejecución de viviendas sociales dentro del Programa Nacional de Fondo Mi Vivienda.

Este proyecto consta en la construcción de una villa, la cual se le asignó el nombre de Los Cipreses por el mismo nombre de la calle donde se encuentra el frontis del terreno.

El predio tiene su ubicación en la calle Los Cipreses como se mencionó anteriormente, ubicado en Pachacamac, como referencias de su ubicación la calle los Cipreses nace en la intersección de las Avenidas de Pachacutec, Lima y Atoncongo, muy cercanos el Mega Plaza Express centro comercial que colinda con el CC Elektra y a los Multicines de Movie Time.

En el predio se edificarán 14 edificios de 5 niveles y 2 departamentos de 68m<sup>2</sup> por nivel, llegando alcanzar los 140 departamentos que se permitieron construir según la densidad poblacional del parámetro urbanístico de este distrito de Pachacamac.

El proyecto estará enfocado en el desarrollo de viviendas de interés social y para público de ingreso familiares mínimos, creando alternativas para familias que estén en los sectores NSE D y NSE C.

El target al cual está perfilado este proyecto es para las familias de las zonas de Pachacamac, Villa María del Triunfo y Lurín. Generalmente estos núcleos familiares tienen edades entre 25 y 40 años y se encuentra en un ciclo familiar de expansión. Entre otras características de estas familias se requiere que sean casadas y busquen una estabilidad familiar, con ocupaciones como técnicos y operarios y con estilos de vidas en progreso a pesar de que sean algo conservadores.

Con este proyecto se trata de brindar una alternativa o una solución de vivienda de gran calidad a un precio que puedan adquirirla, se les brinda mayor espacio a un menor precio a diferencia de la competencia según los análisis y estudios de mercados realizados.

Nuestro mayor propósito aparte de brindar una solución de vivienda es elevar la calidad de vida de estos sectores poblacionales, pero para esto debemos romper los paradigmas que existen y las resistencias a los cambios de sistemas estructuras no convencionales, para ellos nos trazamos estrategias de ventas y de marketing donde mostraremos y demostraremos las fortalezas del

SCNC EVG-3D. Transmitiéndole al target una confianza sobre la calidad y los beneficios del producto que entregara la empresa inmobiliaria.

## CAPITULO 7: VIABILIDAD ECONOMICA FINANCIERA

En capítulos anteriores se vio el diseño del producto a partir de un análisis urbanístico y un estudio de mercado. Ahora se procederá a ver la viabilidad de este para prever las ganancias y pérdidas posibles, el cálculo del capital necesario y la rentabilidad de la misma. Es decir se evaluará si el proyecto lograra alcanzar los objetivos económicos y financieros que se esperan.

El diseño del producto se basó en el estudio comercial donde se tomaron en cuenta aspectos como el tipo del producto, sus características, precios y la velocidad de venta. Va a depender de la cercanía a la realidad de estos datos si el estudio económico financiero sea certero.

El estudio iniciara con la evaluación estática que viene a ser el estudio cuantitativo de los ingresos y costos del proyecto sin tener en cuenta el factor tiempo. Luego se realizara el análisis dinámico que toma en cuenta el factor temporal.

Basándonos en estos análisis se podrá ver si el producto inmobiliario llega a alcanzar tasas mínimas de rentabilidad y se procederá a su rechazo si

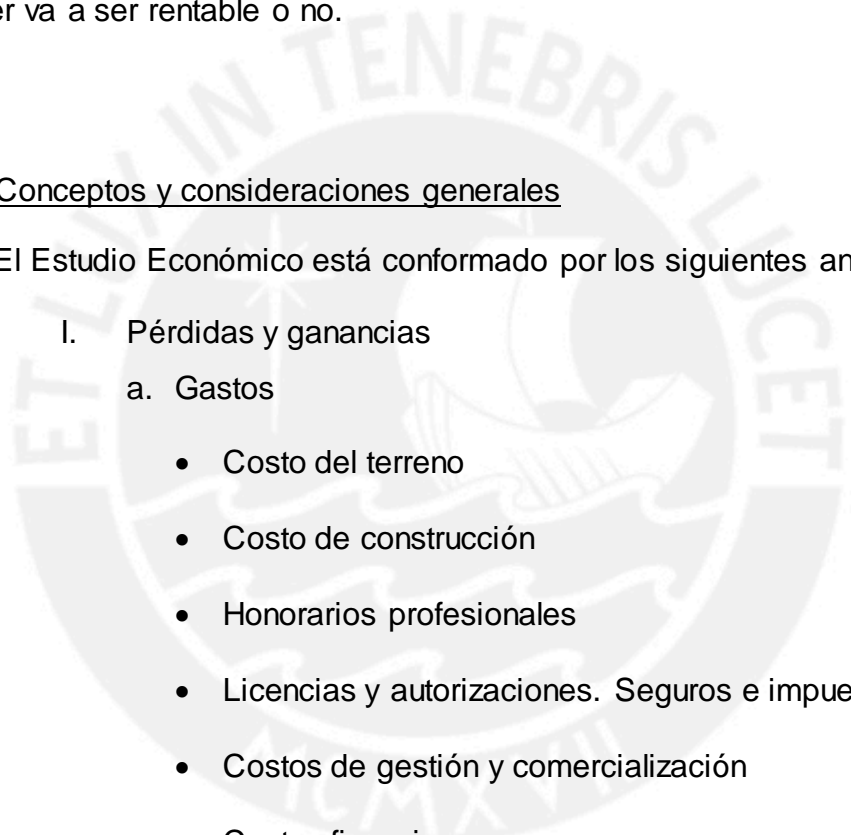
es que no cumple los objetivos. Si el producto es conforme y supera el análisis se procederá a su ejecución mediante una adecuada planificación.

El análisis de este capítulo se basa en la aceptación o rechazo de la inversión, con el conocimiento de los posibles gastos e ingresos generados por el proyecto. En otras palabras trata de estudiar si la inversión que queremos hacer va a ser rentable o no.

### 7.1. Conceptos y consideraciones generales

El Estudio Económico está conformado por los siguientes análisis:

- I. Pérdidas y ganancias
  - a. Gastos
    - Costo del terreno
    - Costo de construcción
    - Honorarios profesionales
    - Licencias y autorizaciones. Seguros e impuestos
    - Costos de gestión y comercialización
    - Costos financieros
  - b. Ingresos por ventas:
    - Criterio de medición
    - Criterio de valoración
- II. Flujo de Caja
- III. Análisis de rentabilidad de la inversión



El Estudio Financiero está conformado por:

- Necesidades de financiación
- Financiación aplicada al proyecto
- Negociación del pago del terreno

## 7.2. Estudio Económico

### 7.2.1. Estudio simple económico: Pérdidas y ganancias

Se analizará el beneficio hipotético, el cual será el resultado obtenido de la diferencia entre los ingresos y los gastos. Por consiguiente será necesario llevar la cuenta de gastos e ingresos relacionados al proyecto.

#### 7.2.1.1. Gastos

##### 7.2.1.1.1. Costo del terreno

Es el precio que se pagará por la adquisición del terreno y los gastos necesarios previos a la edificación, precio compra-venta, impuesto de transferencias, indemnizaciones, intermediarios, etc.

##### 7.2.1.1.2. Costo de construcción

Es la parte del costo más importante del negocio. Es el costo estimado de la ejecución física de la obra. Se tomara como



base el ratios de proyectos similares en función a la zona donde se ubicara el proyecto y del nivel de calidad que se le quiera otorgar. Debido a la alta incidencia de este monto en el costo tal será deberá actualizar los costos mediante la ejecución de un presupuesto detallado basado en los metrados por partidas de la construcción obtenidos de los planos y los precios unitarios. En nuestro caso se consideró un costo de construcción por m<sup>2</sup> de S/343.00 (\$98.00).

Es necesario señalar que el costo de construcción se divide en dos montos. El primero está relacionado con las obras de Habilitación Urbana. Este costo se iniciara con líneas propias de la inmobiliaria sin esperar la bancarización del proyecto. Así nos permitirá acelerar y consolidar el proceso de preventas. El segundo monto es sobre las obras de construcción de las viviendas. Esta se iniciara una vez que haya sido aprobada por el banco la estructura de financiamiento planteada.

#### 7.2.1.1.3. Honorarios Profesionales

Son todos los gastos relacionados a la intervención de los distintos profesionales.

#### 7.2.1.1.4. Licencias y autorizaciones. Seguros e impuestos

Son todos los gastos necesarios para realizar el proyecto inmobiliario como las licencias, impuesto, permisos de construcción, seguros y pólizas, etc.

#### 7.2.1.1.5. Costos de gestión y comercialización

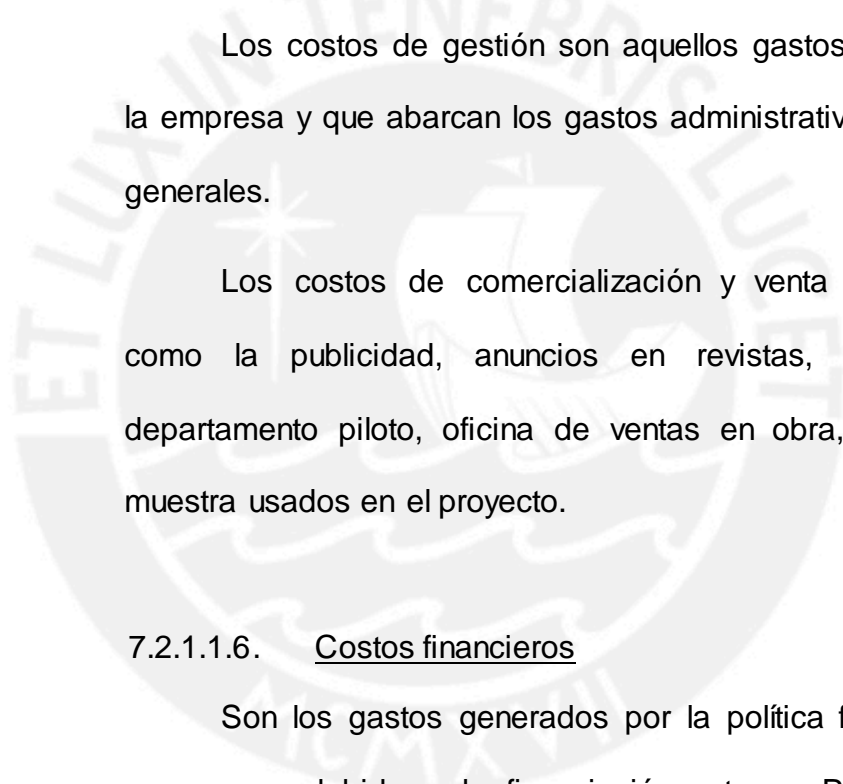
Los costos de gestión son aquellos gastos realizados por la empresa y que abarcan los gastos administrativos y los gastos generales.

Los costos de comercialización y venta serán aquellos como la publicidad, anuncios en revistas, periódicos, tv, departamento piloto, oficina de ventas en obra, materiales de muestra usados en el proyecto.

#### 7.2.1.1.6. Costos financieros

Son los gastos generados por la política financiera de la empresa y debido a la financiación externa. Por ejemplo los intereses de las hipotecas, gastos de formalización, pólizas de crédito, etc.

La estructura de financiamiento de un proyecto inmobiliario tiene tres componentes: aporte de los accionistas, las preventas y



el financiamiento bancario. Para que el banco acepte su participación como facilitador financiero de la construcción solicita al promotor que aporte hasta el 30% de los costos totales. Estos costos usualmente incluyen la compra del terreno y todos los gastos pre operativo (estudios, proyecto, licencias). Luego también solicita que las preventas sean el 30% del total de las viviendas.

En nuestro caso se presentara un proyecto conformado por tres etapas. Las dos primeras etapas formadas por la construcción de 50 departamentos cada una y la última etapa conformada por 40 departamentos. La primera etapa de construcción se iniciara luego que se llegue a un nivel de venta de 15 unidades. Luego de cumplir con esta condición el banco confirma el financiamiento del saldo del costo. De esta manera el banco asegura la continuidad de la construcción desde el inicio de obra hasta su culminación sin poner en riesgo la imagen comercial del proyecto.

#### 7.2.1.2. Ingresos por Ventas

##### 7.2.1.2.1. Criterio de medición

Con respecto al producto se usaran los m<sup>2</sup> construidos como propiedad de declaración de obra nueva, incluyendo las terrazas cubiertas, sin la parte proporcional de superficie de las áreas comunes.

#### 7.2.1.2.2. Criterio de Valoración

La venta nos permitirá definir dos variables importantes para el proceso de evaluación: el precio de la unidad inmobiliaria y la velocidad de ventas. Estos serán los inputs de nuestro modelo de evaluación.

No todas las unidades inmobiliarias tienen el mismo precio ya que siempre hay ciertas diferencias como el área, la ubicación, orientación, la vista, la etapa de venta en el proyecto, etc. Todo esto nos dará como resultado una lista de diferentes precios por propiedad. Para simplificar el análisis en la está de factibilidad se considerara un precio promedio para todas las unidades. Se calculara un precio por m<sup>2</sup> construido promedio que servirá de base para la valoración del estudio del proyecto. En nuestro caso el precio promedio establecido para las unidades será de S/1,925.00 (\$550.00) y la velocidad de ventas asumida será de 3 unidades por mes.

La unidad podrá ser separada con un pago de S/1,050.00 (\$300.00), el cual se descontara del valor de la cuota inicial dándonos el monto de S/12,040.00 (\$3,440). Este monto deberá ser cancelado a más tardar a la firma del contrato de compraventa. El saldo será financiado por intermedio de un banco bajo el modo de crédito hipotecario que deberá ser aprobado antes de la firma del contrato de compraventa.

En el flujo de caja de nuestro estudio de pre factibilidad se está considerando el abono de la cuota inicial luego de 3 meses de realizado la separación debido a las facilidades que están dando los bancos. El desembolso hipotecario está siendo considerado al mes siguiente del pago de la cuota inicial.

#### 7.2.2. Flujo de Caja

Nos informará del saldo al final del proyecto para poder saber si se dispondrá de liquidez. Para esto será necesario conocer los montos de cobros y pagos que se realizaran a lo largo de la vida del proyecto.

A cada uno de estos gastos e ingresos se les asignara un espacio en el tiempo por lo que realizara una planificación temporal. Esta planificación determinara las etapas del desarrollo del proyecto en donde se fijaran fechas para establecer un control temporal de cumplimiento de objetivos.

Planificación de adquisición del terreno: este hito será fijado en la planificación temporal cuando se haga la entrega parcial o total del pago del terreno y la entrega de la propiedad para iniciar los trabajos.

Planificación de la Fase de Gestión: luego de haber sido adquirido el terreno se iniciara una serie de actividades llamadas fase de gestión que comprenderán la ejecución del proyecto, trámites relacionados con la licencia de obras y ejecución de obra.

Planificación de la Fase de Construcción: la fecha de inicio de esta fase será dada a partir de la obtención de la licencia y la documentación completa del proyecto. Según el tipo de obra a construir y el sector al que va dirigido se determinara el precio por m<sup>2</sup> construido. El ritmo de la ejecución de la obra va a depender de diferentes variables tales como: situación de la obra, cantidad de recursos, medios mecánicos, etc. Una vez planificadas en el tiempo las actividades representativas de la construcción del proyecto, se continuara a darle un valor total y su división mensual.

Hipótesis de ventas: se partirá de los datos que se obtenga del estudio de mercado, referente al ritmo de ventas, según la zona y proyectos inmobiliarios en curso. El terreno va a definir en parte la política de ventas que se va a seguir ya que marcara la fecha de inicio de las ventas y las condiciones de pago.

### 7.2.3. Análisis de la rentabilidad de la inversión

Las medidas usadas para calcular la rentabilidad son:

#### 7.2.3.1. Medidas Estáticas

Derivada de los costos, gastos, ingresos y beneficios reflejados en el estudio económico del proyecto.

- REI (Rentabilidad estática sobre la Inversión):

Beneficio antes de intereses e impuesto

Costo total del Proyecto

- RRP (Rentabilidad de los Recursos Propios), conocido también como ROE:

Beneficio antes de Impuesto

Recursos Propios

- MgV (Margen sobre ventas):

Beneficio antes de impuesto

Ventas

- Repercusión del suelo sobre las ventas:

Precio del Suelo

Ventas

- Repercusión del suelo

Precio del Suelo  
Superficie Construida

7.2.3.2. Medidas Dinámicas

Son las que consideran en el tiempo el cobro y pagos recogidos en el flujo de caja. Entre los más utilizados para el análisis de rentabilidad dinámica está el Valor Actual Neto (VAN). Este consiste en actualizar los flujos netos de caja a una determinada tasa de descuento  $k$  (para los flujos de caja no se deben considerar los intereses que genera la financiación). Se asume que no existe financiación hipotecaria para el terreno y que la hipoteca de la construcción se cobra en su totalidad (la parte del promotor más la del comprador) en el momento de la entrega del proyecto.

Como tasa de descuento se recomienda usar el coste de capital de la empresa, que se calcula ponderando los costes de los recursos propios y ajenos utilizados por la empresa, con lo cual el VAN, que es una medida de rentabilidad total, tendrá sentido económico al representar el exceso de recursos que genera el proyecto, una vez devueltos y remunerados los fondos propios y ajenos utilizados.

La Tasa Interna de rentabilidad o tasa interna de retorno (TIR), es el máximo costo de capital que se puede pagar, es decir el valor de



K que hace el  $VAN=0$ . Los métodos dinámicos o financieros tienen en consideración los flujos derivados del proyecto inmobiliario (no el beneficio ni el coste total) a lo largo del tiempo así como el valor temporal del dinero por medio de la asignación de costo a los recursos invertidos tanto si son recursos propios como si son recursos ajenos.

Luego de ser estudiada la situación socio-económica, la oferta y la demanda existente, realizado el estudio jurídico y legal-urbanístico del terreno, haber definido el producto inmobiliario y haber hecho el estudio económico, se llegara a una conclusión. Si es desfavorable se abandonara el estudio, y si es favorable se realizara el contrato para adquirir la propiedad. A su vez es necesario realiza el estudio financiero, que entidad financiara la operación, las modalidades de financiación, etc.

### 7.3. Estudio Financiero

Luego de elegir a quien va a financiar el proyecto, la entidad financiera ordenara la tasación del proyecto que se quiere realizar. La tasación nos dará el importe de la edificación total y de los componentes que la conforman.

#### 7.3.1. Necesidades de financiación

Aquí se deberá estudiar los siguientes ítems:

- Gastos fijos de estructura
- Introducción en el mercado
- Mayor rentabilidad
- Cubrir el punto muerto
- Control de gastos fijos
- Costo de capital y costo de la deuda
- Lograr mayor beneficio neto

#### 7.3.2. Financiación aplicada al proyecto

Se realizara un análisis de la forma y medios más adecuados para obtener los recursos financieros suficientes para poder llevar a cabo el proyecto.

#### 7.3.3. Negociación del pago del terreno

Se considerara las diferentes opciones de pago del terreno en función de las necesidades y objetivos del propietario de la propiedad y del inversor.

#### 7.4. Modelo base de Evaluación

Este modelo se basara en la construcción del flujo de gastos e ingresos. A continuación se muestra la Tabla 7.1 donde se detallan todos los ingresos y la Tabla 7.2 los gastos del proyecto.



Tabla 7.1

Precios de Ventas y Estimación de Ingresos								
Concepto	Unid.	Area x unidad m2 x dpto	Precio Venta S/ x m2	Precio Venta Unidad	Total Ventas S /			
Departamentos TIPICO	140	68.00	1,925.00	130,900	18,326,000			
Estacionamiento Superficie	70	28.00	525.00	14,700	1,029,000			
<b>Ingreso x Ventas S/</b>					<b>19,355,000</b>			
<b>Sistema de ventas</b>								
<b>Fecha Lanzamiento (preventiva):</b>			<b>Velocidad de ventas:</b>					
Inicio	mes	6	3 unidades/mes					
Termino	mes	11						
Duración preventiva		5 meses						
		47 meses						
<b>Estimación plazo total venta:</b>								
<b>Modalidad de Venta:</b>			<b>Sistema de pagos:</b>					
% Preventa exigido Bcos	30%	<b>Venta Hipotecaria:</b>		<b>Desembolsos:</b>				
N° Dptos Preventa exigido Bcos	42	Cuota inicial 10%		Cuota inicial 90 días				
% Saldo Venta:	70%	Credito hipotec. 90%		Credito hipotec. 30				
% Venta hipotecaria	70%	<b>Venta directa (contado):</b>		<b>Venta directa (contado):</b>				
% Venta directa(contado)	0%	Cuota inicial		Cuota inicial				
<b>Separación (\$300) :</b>	S/. 1,050	Credito directo		Saldo				
<b>Estimación cuota hipotecaria mes y nivel de ingreso :</b>								
	Precio Unidad (S/)	Cuota inicial (S/)	Saldo (S/)	Plazo	TEA	Cuota Hipot. ( S/ mes)	Ingreso familiar ( S/ mes)	
Departamentos TIPICO	130,900.00	13,090.00	117,810.00	240	10.10%	S/. 1,110.53	2,776.31	40.00%
Estacionamiento superficie	14,700.00	1,470.00	13,230.00	240	0.81%	S/. 124.71	311.78	40.00%
<b>Tributos, Tasa de Interes y TC</b>								
IGV venta	9%			equivale al 50% del IGV del 18%				
Precio de venta vivienda exonerada IGV	35	UIT --->		S/. 3,950	S/. 138,250	Exonerado??	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
IGV costo	18%			Reconocimiento de la renta (ingresos - costos) a la entrega de los dptos				
Impuesto a la renta (IR)	30%							
TEA crédito al Promotor	10%							
Tipo de cambio (soles x 1 USD)	3.50							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.2

Presupuesto Construcción Proyecto Villa Cipreses						
Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
<b>01</b>	<b>Capítulo</b>		<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>1</b>	<b>567,330.21</b>	<b>567,330.21</b>
<b>01.01</b>	<b>Capítulo</b>		<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>1.00</b>	<b>7,134.37</b>	<b>7,134.37</b>
01.01.01	Partida	m <sup>2</sup>	TRAZO Y REPLANTEO	6,485.79	1.10	7,134.37
<b>01.02</b>	<b>Capítulo</b>		<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>1.00</b>	<b>11,931.91</b>	<b>11,931.91</b>
01.02.01	Partida	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS Y ZAPATAS	794.40	15.02	11,931.91
<b>01.03</b>	<b>Capítulo</b>		<b>CONCRETO SIMPLE</b>	<b>1.00</b>	<b>15,075.35</b>	<b>15,075.35</b>
01.03.01	Partida	m <sup>3</sup>	CONCRETO EN SUBCIMIENTO Y SUBZAPATAS	99.36	151.73	15,075.35
<b>01.04</b>	<b>Capítulo</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>	<b>1.00</b>	<b>533,188.58</b>	<b>533,188.58</b>
01.04.01	Partida	m <sup>3</sup>	VIGA DE CIMENTACIÓN CONCRETO f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	649.12	72.80	47,255.91
01.04.06	Partida	m <sup>3</sup>	PLACAS EMMEDUE, CONCRETO f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	1,557.60	72.80	113,393.06
01.04.08	Partida	m <sup>2</sup>	PLACAS EMMEDUE, PLACAS PREFABRICADAS	18,688.32	9.00	168,194.88
01.04.09	Partida	m <sup>3</sup>	LOSAS EMMEDUE, CONCRETO f'c=4200kg/cm <sup>2</sup>	1,331.52	72.80	96,934.93
01.04.11	Partida	m <sup>2</sup>	LOSAS EMMEDUE, PLACAS PREFABRICADAS	11,128.32	9.00	100,154.88
01.04.12	Partida	m <sup>3</sup>	ESCALERAS EMMEDUE, CONCRETO f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	29.89	72.80	2,175.88
01.04.13	Partida	m	ESCALERAS EMMEDUE, PREFABRICADO	332.80	9.00	2,995.20
01.04.14	Partida	m <sup>3</sup>	DESCANSOS EMMEDUE, CONCRETO f'c=4200kg/cm <sup>2</sup>	12.80	72.80	931.84
01.04.15	Partida	m <sup>2</sup>	DESCANSOS EMMEDUE, PLACAS PREFABRICADAS	128.00	9.00	1,152.00
<b>02</b>	<b>Capítulo</b>		<b>ARQUITECTURA</b>	<b>1</b>	<b>585,519.73</b>	<b>585,519.73</b>
<b>02.01</b>	<b>Capítulo</b>		<b>ALBAÑILERÍA</b>	<b>1.00</b>	<b>5,258.66</b>	<b>5,258.66</b>
02.01.01	Partida	m <sup>2</sup>	MURO DIVISIÓN EMMEDUE	584.30	9.00	5,258.66
<b>02.02</b>	<b>Capítulo</b>		<b>REVOQUES</b>	<b>1.00</b>	<b>77,464.27</b>	<b>77,464.27</b>
02.02.01	Partida	m <sup>2</sup>	SOLAQUEO	19,611.21	3.95	77,464.27
<b>02.03</b>	<b>Capítulo</b>		<b>PISOS</b>	<b>1.00</b>	<b>137,787.70</b>	<b>137,787.70</b>
02.03.01	Partida	m <sup>2</sup>	BALDOSA CERÁMICA BLANCA 24x24cm.	2,427.20	11.93	28,956.50
02.03.02	Partida	m <sup>2</sup>	PISO VINILICO	7,505.60	14.50	108,831.20
<b>02.04</b>	<b>Capítulo</b>		<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>	<b>1.00</b>	<b>121,869.64</b>	<b>121,869.64</b>
02.04.01	Partida	m <sup>2</sup>	ZÓCALO CERÁMICO BLANCO 24x24cm.	11,832.00	10.30	121,869.64
<b>02.05</b>	<b>Capítulo</b>		<b>COBERTURA</b>	<b>1.00</b>	<b>32,382.50</b>	<b>32,382.50</b>
02.05.01	Partida	m <sup>2</sup>	LADRILLO PASTELERO	2,180.64	14.85	32,382.50
<b>02.06</b>	<b>Capítulo</b>		<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>	<b>1.00</b>	<b>35,536.00</b>	<b>35,536.00</b>
02.06.01	Partida	u	PUERTA LISA 0.7x2.1	320.00	43.11	13,795.20
02.06.03	Partida	u	PUERTA CONTRAPLACADA 0.9x2.1	160.00	135.88	21,740.80
<b>02.07</b>	<b>Capítulo</b>		<b>CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y CRISTAL TEMPLADO</b>	<b>1.00</b>	<b>23,812.80</b>	<b>23,812.80</b>
02.07.01	Partida	m <sup>2</sup>	VENTANA CRISTAL TEMPLADO INCOLORO C/MARCO ALUMINIO	528.00	45.10	23,812.80
<b>02.08</b>	<b>Capítulo</b>		<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>	<b>1.00</b>	<b>12,902.84</b>	<b>12,902.84</b>
02.08.01	Partida	m	BARANDA METÁLICA	816.64	15.80	12,902.84

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.2

<b>02.09</b>	<b>Capítulo</b>	<b>VIDRIOS Y SIMILARES</b>		<b>1.00</b>	<b>21,734.40</b>	<b>21,734.40</b>
02.09.01	Partida	m <sup>2</sup>	ESPEJO EMPOTRADO	160.00	135.84	21,734.40
<b>02.10</b>	<b>Capítulo</b>	<b>PINTURA</b>		<b>1.00</b>	<b>72,378.92</b>	<b>72,378.92</b>
02.10.01	Partida	m <sup>2</sup>	PINTURA LATEX EN INTERIORES	19,611.20	3.14	61,579.17
02.10.02	Partida	m <sup>2</sup>	PINTURA LATEX EN CIELORRASOS	2,428.20	3.14	7,624.55
02.10.03	Partida	m <sup>2</sup>	PINTURA AL DUCO EN PUERTAS DE MADERA	604.80	5.25	3,175.20
<b>02.11</b>	<b>Capítulo</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		<b>1.00</b>	<b>44,392.00</b>	<b>44,392.00</b>
02.11.01	Partida	u	INODORO RAPIDJET BLANCO	320.00	52.06	16,659.20
02.11.02	Partida	u	LAVATORIO ARUBA BONE	320.00	11.80	3,776.00
02.11.03	Partida	u	ACC. DUCHA	320.00	35.11	11,235.20
02.11.04	Partida	u	LAVARROPA 1 POZA KOPLAST	160.00	43.98	7,036.80
02.11.05	Partida	u	LAVADERO 1 POZA INOX.	160.00	35.53	5,684.80
<b>03</b>	<b>Capítulo</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>		<b>1</b>	<b>67,822.00</b>	<b>67,822.00</b>
<b>03.01</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SALIDAS PARA INTERRUPTORES</b>		<b>1.00</b>	<b>22,145.20</b>	<b>22,145.20</b>
03.01.01	Partida	pto	INTERRUPTOR SIMPLE BTICINO	1,438.00	15.40	22,145.20
<b>03.02</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SALIDAS PARA TOMACORRIENTES</b>		<b>1.00</b>	<b>29,632.00</b>	<b>29,632.00</b>
03.02.01	Partida	pto	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	1,280.00	23.15	29,632.00
<b>03.03</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SALIDAS PARA CENTRO DE LUZ</b>		<b>1.00</b>	<b>16,044.80</b>	<b>16,044.80</b>
03.03.01	Partida	pto	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	960.00	12.20	11,712.00
03.03.02	Partida	pto	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN PARED	320.00	13.54	4,332.80
<b>04</b>	<b>Capítulo</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		<b>1</b>	<b>63,978.23</b>	<b>63,978.23</b>
<b>04.01</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SISTEMA AGUA FRÍA</b>		<b>1.00</b>	<b>27,346.34</b>	<b>27,346.34</b>
04.01.01	Partida	pto	SALIDA DE AGUA FRÍA	320.00	43.87	14,038.40
04.01.02	Partida	m	TUBERÍA PVC C-10 PARA AGUA 1"	984.00	6.90	6,789.60
04.01.03	Partida	m	TUBERÍA PVC C-10 PARA AGUA 1 1/2"	827.20	7.88	6,518.34
<b>04.02</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>		<b>1.00</b>	<b>36,631.89</b>	<b>36,631.89</b>
04.02.01	Partida	pto	SALIDA DESAGÜE 4"	480.00	23.11	11,092.80
04.02.02	Partida	pto	SALIDA VENTILACIÓN 4"	64.00	25.80	1,651.20
04.02.03	Partida	u	SUMIDERO DE BRONCE 2"	480.00	16.13	7,742.40
04.02.04	Partida	m	TUBERÍA PVC DESAGÜE 2"	913.08	6.42	5,861.97
04.02.05	Partida	m	TUBERÍA PVC DESAGÜE 4"	1,318.40	7.80	10,283.52
<b>05</b>	<b>Capítulo</b>	<b>URBANIZACIÓN</b>		<b>1</b>	<b>22,431.51</b>	<b>22,431.51</b>
05.01	Partida		ASFALTADO 5cm	868.24	13.66	11,860.16
05.02	Partida		LUMINARIA ALUMBRADO	35.00	65.36	2,287.60
05.03	Partida		CERRAMIENTO PERIMETRAL	331.35	25.00	8,283.75
				<b>1</b>	<b>1,307,081.68</b>	<b>1,307,081.68</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de las Tabla 7.1 y 7.2 (ingresos y gastos) obtendremos la Tabla 7.3 que es el Estado de Ganancia y Pérdidas de donde se obtendrán los indicadores económicos como el Margen Bruto del Negocio, el Margen sobre las ventas, el Margen sobre los egresos totales.

La Tabla 7.3 nos muestra la relación de los ingresos y gastos del proyecto. En este cuadro se puede ver los porcentajes de incidencia de cada rubro sobre los ingresos totales y los gastos totales. Estos también se convierten en indicadores importantes para comparar con proyectos similares.

Según este cuadro las ventas totales alcanzan a S/17'756,880.73 y los costos llegan a S/10'470,124.38. Nuestro margen inmobiliario antes de impuestos es de S/7'286,756.35.

De la Tabla 7.3 obtendremos los datos de la Tabla 7.4, impuesto a la venta, y la Tabla 7.5, utilidad y rentabilidad.

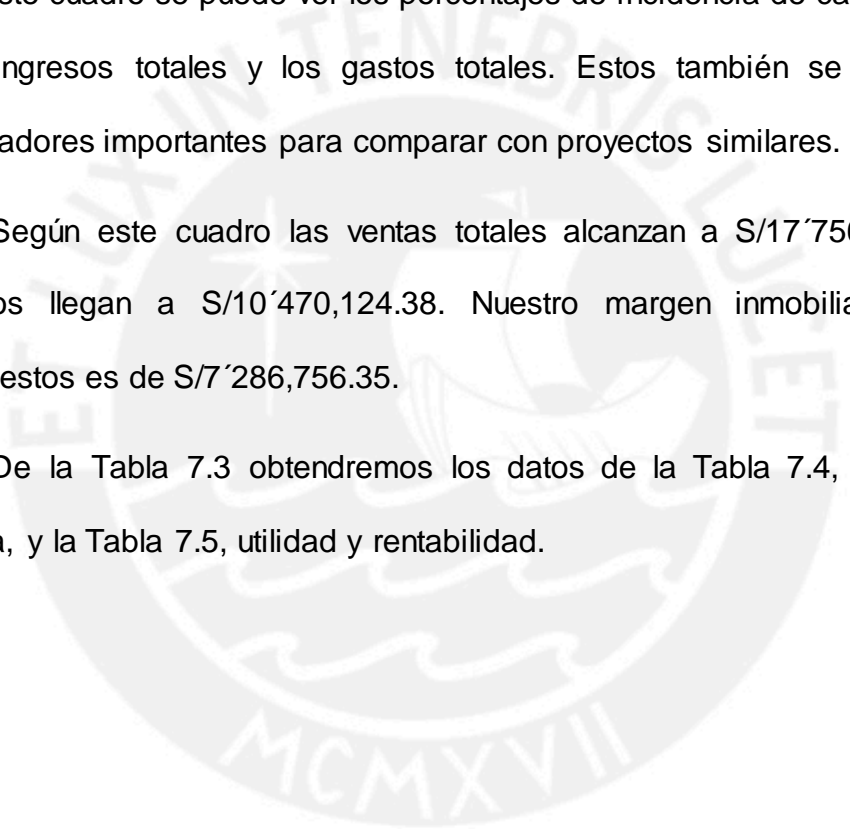


Tabla 7.3

EVALUACION PROYECTO INMOBILIARIO							
I. ESTADO DE RESULTADOS (Cifras en Nuevos Soles)							
INGRESOS POR VENTAS	Nº	Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
Departamentos TIPICO				16,812,844.04	1,513,155.96	18,326,000.00	94.7%
Estacionamiento superficie				944,036.70	84,963.30	1,029,000.00	5.3%
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>17,756,880.73</b>	<b>1,598,119.27</b>	<b>19,355,000.00</b>	<b>100.0%</b>
COSTOS Y GASTOS		Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno		7,000.00	S/. 311.50	2,180,500.00	-	2,180,500.00	18.4%
Otros Costos de Terreno (vigilancia)		7,000.00	S/. 24.00	168,000.00	30,240.00	198,240.00	1.7%
Comisiones terreno				54,512.50	9,812.25	64,324.75	0.5%
Demolición		7,000.00	S/. 8.00	56,000.00	10,080.00	66,080.00	0.6%
Alcabala				64,230.00	-	64,230.00	0.5%
<b>Total costo de terreno</b>				<b>2,523,242.50</b>	<b>50,132.25</b>	<b>2,573,374.75</b>	<b>21.8%</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción				4,590,712.00	826,328.16	5,417,040.16	45.8%
Instalacion de servicios				-	-	-	
<b>Total costo de construcción</b>				<b>4,590,712.00</b>	<b>826,328.16</b>	<b>5,417,040.16</b>	<b>45.8%</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa		4,590,712.00	1.0%	45,907.12	8,263.28	54,170.40	0.5%
GG Directos de obra		4,590,712.00	9.0%	413,164.08	74,369.53	487,533.61	4.1%
Utilidad de Construcción		4,590,712.00	6.0%	275,442.72	49,579.69	325,022.41	2.7%
Gastos de Vecinos		4,590,712.00	0.5%	22,953.56	4,131.64	27,085.20	0.2%
Predial, serpar y arbitrios		4,590,712.00	0.5%	22,953.56	4,131.64	27,085.20	0.2%
Legales, Notariales, registrales, titulacion		4,590,712.00	1.5%	68,860.68	12,394.92	81,255.60	0.7%
Comision de bancos y seguro CAR		4,590,712.00	0.6%	27,544.27	4,957.97	32,502.24	0.3%
Servicios Publicos		4,590,712.00	1.0%	45,907.12	8,263.28	54,170.40	0.5%
Estudios de mercado		17,756,880.73	0.20%	35,513.76	6,392.48	41,906.24	0.4%
Otros gastos inmobiliarios		17,756,880.73	0.25%	44,392.20	7,990.60	52,382.80	0.4%
<b>Total Otros costos de construcción</b>				<b>1,002,639.08</b>	<b>180,475.03</b>	<b>1,183,114.11</b>	<b>10.0%</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos		13,384.00	S/. 24.60	329,246.40	59,264.35	388,510.75	3.3%
Publicidad y Comision de Ventas		17,756,880.73	4.1%	728,032.11	-	728,032.11	6.2%
Fee Gerencia y desarrollo		17,756,880.73	2.0%	355,137.61	63,924.77	419,062.39	3.5%
Fee de marketing y ventas		17,756,880.73	1.6%	284,110.09	51,139.82	335,249.91	2.8%
Gastos generales inmobiliarios		17,756,880.73	3.7%	657,004.59	118,260.83	775,265.41	6.6%
<b>Total gastos indirectos</b>				<b>2,353,530.80</b>	<b>292,589.76</b>	<b>2,646,120.57</b>	<b>22.4%</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS (INVERSION)</b>				<b>10,470,124.38</b>	<b>1,349,525.21</b>	<b>11,819,649.59</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 7.4

IMPUESTO A LA VENTA (IGV)	
IGV venta	1,598,119
IGV compras	1,349,525
Saldo de Credito Fiscal / Devolución al Estado	248,594

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 7.4 se ve que el crédito Fiscal sale positivo lo que significa que se debe de devolver el monto de S/248,594.00 al estado.

Tabla 7.5

UTILIDAD Y RENTABILIDAD	
Utilidad antes de Impuestos	7,286,756.35
Impuesto a la renta	(2,186,026.91)
Utilidad despues de Impuestos	5,100,729.45
( - ) ajuste por saldo de IGV	-
Utilidad despues de Impuestos neto	5,100,729.45
Rentabilidad	
Sobre Ventas (ROS)	28.7%
Sobre Inversión Total (ROI)	43.2%
Sobre Capital Propio (ROE)	137.1%
Sobre Capital Propio anual (ROE anual)	12.0 7.5%

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 7.5 podremos ver que el margen sobre las ventas totales asciende a 28.7% (ROS). La utilidad sobre la inversión total es del 43.2% (ROI). El retorno sobre el aporte es de 137.1% (ROE). El margen sobre el capital propio anual es de 7.5% (ROE anual).

Al inicio en la cabida arquitectónica se contaba con 160 unidades inmobiliarias las que posteriormente se redujo a 140 luego de realizar el

anteproyecto arquitectónico. El costo de construcción del perfil económico inicial era de \$385 por m<sup>2</sup>. Luego se incrementó a \$550 debido al motivo de posicionamiento y prestigio del producto. Se consideró un monto no muy lejano al precio del mercado.

Por lo tanto el número de unidades inmobiliarias y el costo de construcción son normalmente los más incidentes en los cambios de los resultados de estos proyectos por lo que se debe tener un control durante el desarrollo del mismo.

#### 7.5. Evaluación Económica Financiera

Colocando los ingresos y egresos en el tiempo se podrá ver diversas situaciones como por ejemplo el tiempo que se tardará en recuperar la inversión propia, en cuanto tiempo se obtendrá el margen proyectado, el monto a invertir, el monto de endeudamiento, el tiempo en el que se pagara la deuda, etc.

En el Anexo No 1 se ha ejecutado el Flujo de Caja del proyecto que es la forma de presentar los montos de ingresos y gastos en el tiempo para poder comparar los resultados de este proyecto con otros y de esta manera poder elegir el que nos conviene más.

El tiempo con el que se construye el flujo de caja refleja lo que va a ocurrir durante el proyecto como por ejemplo los periodos de pre ventas, los periodos de construcción, los pagos a los especialistas, las liquidaciones de

impuestos, etc. El periodo que se escogió para construir nuestro flujo de caja ha sido mensual.

Se tiene tres factores que determinan el riesgo:

La rentabilidad esperada: a mayor rentabilidad el inversionista estará dispuesto a asumir el riesgo.

La aversión al riesgo: el desarrollador inmobiliario con experiencia tendrá mejor disposición a un negocio de estos tipos que uno que recién se inicia en el área inmobiliaria.

El porcentaje del patrimonio comprometido: a mayor monto del patrimonio, el riesgo que se corre será mayor.

En nuestro caso, el capital está compuesto por el aporte de los accionistas para pagar el terreno y los gastos pre operativo antes de iniciado la construcción.

Como se puede observar en la Tabla 7.6 referente a la estructura de financiamiento el aporte propio es de S/3'720,400.00. Este monto fue sacado del flujo de caja, será todo lo requerido hasta antes de la construcción. Los montos de aporte se van ingresando de acuerdo a lo que se requiera para financiar antes de inicio de obras donde el aporte será igual al flujo de caja operacional del mes. El aporte de los bancos es de S/4'553,355.00 referente a la línea de crédito. El monto de las preventas es de S/3'545,895.00. Estos tres

montos nos da el monto total S/11'819,650.00 que es la inversión total en nuestro proyecto.

Tabla 7.6

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO			
	INVERSION		
Terreno	2,573,375	21.8%	
Construcción	5,417,040	45.8%	
Indirectos	3,829,235	32.4%	
<b>Total Inversión</b>	<b>11,819,650</b>	<b>100.0%</b>	
	FINANCIAMIENTO		
Aporte Propio	3,720,400	31.5%	Terrenos + Preop
Aporte Bancos	4,553,355	38.5%	Línea crédito
Pre - Ventas	3,545,895	30.0%	s/vta dptos
<b>Total Financiam.</b>	<b>11,819,650</b>	<b>100.0%</b>	

Fuente: Elaboración propia.

En nuestro proyecto debido al aporte propio de los accionistas y las etapas elegidas para la construcción podemos ver en el flujo de caja, Anexo No 13, que no tenemos un flujo de deuda. Esto se debe a que el monto de nuestro flujo de caja operacional a financiar es siempre positivo debido al aporte de capital.

Del cuadro de flujo de caja, Anexo 13, obtenemos la siguiente tabla, Tabla 7.7, donde se muestra los indicadores económicos financiero como es el VAN del proyecto que ha sido calculado con una tasa de descuento del 15% anual.

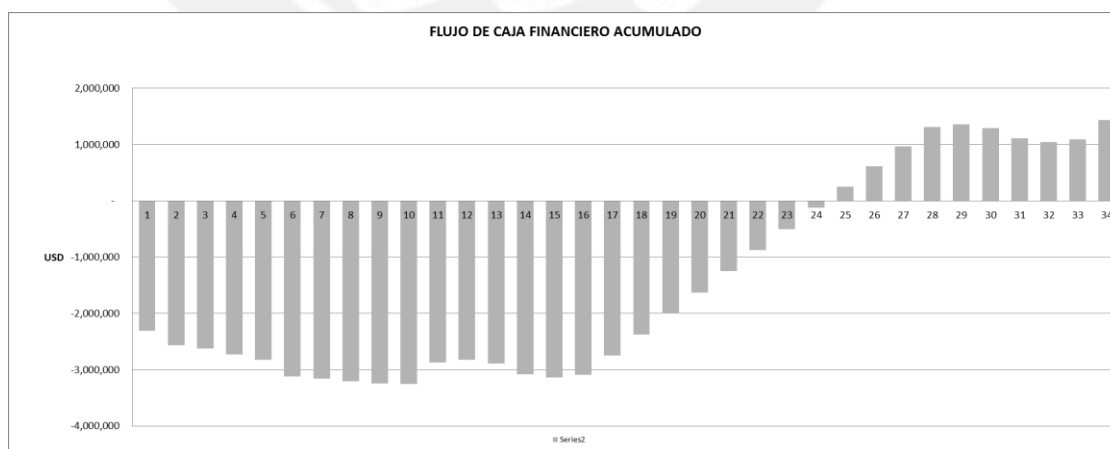
Tabla 7.7

INDICADORES			
	TASA DESC.	ECONOMICO	FINANCIERO
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	15%	S/. 2,817,710	S/. 2,817,710
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		24.3%	24.3%

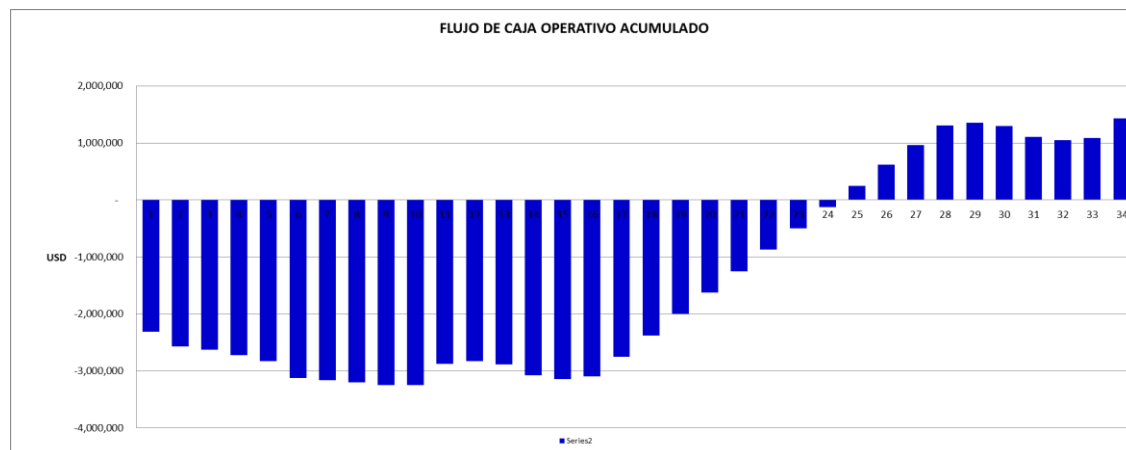
Fuente: Elaboración propia.

En nuestro caso el VAN económico y financiero ha sido el mismo debido a que no contamos con un flujo de deuda que haga variar el flujo financiero. El VAN del proyecto es de S/2'817,710.00. La tasa interna de retorno (TIR) anual es de 24.3%

Del flujo de caja, Anexo 13, obtenemos la gráfica del flujo de caja económica y financiero los cuales son iguales debido a que no presenta el proyecto un flujo de deuda.



Fuente: Elaboración propia.



*Fuente: Elaboración propia.*

Como vemos en las gráficas, nuestro proyecto llega al punto de equilibrio en el mes 25 del inicio de las operaciones.

Como ya se mencionó anteriormente hay ciertas variables que tienen mayor incidencia y con estos podremos realizar un análisis de riesgos del proyecto. Dentro de estas tenemos el costo del terreno, el precio de venta y el precio de construcción. Se evaluará como varía el valor del VAN del proyecto variando estas variables dentro de un rango determinado. Basta que el Van sea mayor a cero para que satisfaga con las expectativas de los inversionistas.

En la Tabla 7.8 podemos ver la sensibilidad del VAN del proyecto a las variaciones del precio unitario de venta de un terreno similar y las variaciones con el precio de venta por m<sup>2</sup>.

Tabla 7.8

		Precio Venta Dpto x m2							
		2,817,710	1,610	1,715	1,820	1,925	2,030	2,135	2,240
Precio Terreno x m2	242	1,642,602	2,212,588	2,776,576	3,335,217	3,893,572	4,451,658	5,009,520	
	312	1,124,815	1,695,043	2,259,050	2,817,710	3,376,084	3,934,171	4,492,052	
	541	-571,022	0	564,068	1,122,790	1,681,169	2,239,314	2,797,259	
	617	-1,135,374	-564,089	0	558,737	1,117,122	1,675,288	2,233,250	
	693	-1,694,394	-1,122,846	-558,737	0	558,406	1,116,592	1,674,554	
	768	-2,253,102	-1,681,293	-1,117,165	-558,426	0	558,208	1,116,169	
	844	-2,811,632	-2,239,603	-1,675,435	-1,116,675	-558,228	0	557,962	

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos ver en la Tabla 7.8 para el precio de venta de S/1,925 por m2 el proyecto no será rentable para un precio de terreno menor a S/693.00 donde el VAN se hace cero y hace no rentable el proyecto. Si variamos los precios de ventas se ve que para un precio de S/1,715 por m2 el mínimo precio del terreno por m2 es de S/541.00. Para un precio de venta de S/1,820 por m2, el precio de terreno mínimo por m2 es de S/617.00. Para un precio de venta de S/2,030 x m2 el precio de terreno mínimo es de S/768.00. Para un precio de venta de S/2,135 x m2 el precio de terreno mínimo es de S/844.00.

En la Tabla 7.9 veremos la sensibilidad del precio de venta del departamento con relación al precio de construcción por m2.

Tabla 7.9

		Precio Venta Dpto x m2							
		2,817,710	1,610	1,715	1,820	1,925	2,030	2,135	2,240
Precio	273		1,967,991	2,526,177	3,084,113	3,641,777	4,199,266	4,756,597	5,313,746
	343		1,124,815	1,695,043	2,259,050	2,817,710	3,376,084	3,934,171	4,492,052
Construcción x m2	561		-1,810,545	-1,207,030	-603,515	0	603,515	1,207,029	1,810,544
	605		-2,414,060	-1,810,545	-1,207,030	-603,515	0	603,515	1,207,030
	650		-3,017,574	-2,414,059	-1,810,544	-1,207,029	-603,515	0	603,515

Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla 7.9 vemos que el precio mínimo de construcción por m2 que nos da un VAN de cero es de S/561.00 para un precio de venta por m2 de S/1,925.00. Para un precio de venta de S/2,030.00 el valor mínimo de precio de construcción por m2 es de S/605.00. Para un precio de venta por m2 de S/2,135.00 el mínimo precio de construcción aceptable es de S/650.00.

### 7.6. Evaluación Económica Financiera del Sistema Constructivo Convencional (SCC)

Para poder tener un marco referencial de nuestro sistema constructivo no convencional con el sistema convencional, se construyó los cuadros de ganancias y pérdidas del Sistema Convencional y el flujo de caja del mismo.



En nuestro caso según el estudio de mercado obtuvimos un precio promedio de venta por m<sup>2</sup> de S/2,275.00 (\$650/m<sup>2</sup>). La velocidad de ventas seguirá siendo la misma que el SCNC de 3 unidades al mes. El costo de construcción por m<sup>2</sup> del sistema convencional es de S/700.00 (\$200/m<sup>2</sup>). Los demás datos se mantendrán como en el caso del SCNC.

En la Tabla 7.10 podemos observar el cuadro de ganancias y pérdidas del Sistema Constructivo Convencional (SCC).



Tabla 7.10

<b>I. ESTADO DE RESULTADOS (Cifras en USD)</b>						
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>Total m2</b>	<b>Precio x m2</b>	<b>Valor Venta</b>	<b>IGV</b>	<b>Valor Total</b>	<b>% Incidencia</b>
Departamentos TIPICO			19,869,724.77	1,788,275.23	21,658,000.00	95.5%
Estacionamiento superficie			944,036.70	84,963.30	1,029,000.00	4.5%
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>20,813,761.47</b>	<b>1,873,238.53</b>	<b>22,687,000.00</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>Total m2</b>	<b>Precio x m2</b>	<b>Valor Venta</b>	<b>IGV</b>	<b>Valor Total</b>	<b>% Incidencia</b>
<b>Terrenos</b>						
Costo terreno	7,000.00	S/. 311.50	2,180,500.00	-	2,180,500.00	11.5%
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	7,000.00	S/. 24.00	168,000.00	30,240.00	198,240.00	1.0%
Comisiones terreno			54,512.50	9,812.25	64,324.75	0.3%
Demolición	7,000.00	S/. 8.00	56,000.00	10,080.00	66,080.00	0.3%
Alcabala			64,230.00	-	64,230.00	0.3%
<b>Total costo de terreno</b>			<b>2,523,242.50</b>	<b>50,132.25</b>	<b>2,573,374.75</b>	<b>13.5%</b>
<b>Costo de construcción:</b>						
Costo Directo de construcción			9,368,800.00	1,686,384.00	11,055,184.00	58.2%
Instalacion de servicios			-	-	-	
<b>Total costo de construcción</b>			<b>9,368,800.00</b>	<b>1,686,384.00</b>	<b>11,055,184.00</b>	<b>58.2%</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>						
Gastos de Postventa	9,368,800.00	1.0%	93,688.00	16,863.84	110,551.84	0.6%
GG Directos de obra	9,368,800.00	9.0%	843,192.00	151,774.56	994,966.56	5.2%
Utilidad de Construcción	9,368,800.00	6.0%	562,128.00	101,183.04	663,311.04	3.5%
Gastos de Vecinos	9,368,800.00	0.5%	46,844.00	8,431.92	55,275.92	0.3%
Predial, serpar y arbitrios	9,368,800.00	0.5%	46,844.00	8,431.92	55,275.92	0.3%
Legales, Notariales, registrales, titulación	9,368,800.00	1.5%	140,532.00	25,295.76	165,827.76	0.9%
Comision de bancos y seguro CAR	9,368,800.00	0.6%	56,212.80	10,118.30	66,331.10	0.3%
Servicios Publicos	9,368,800.00	1.0%	93,688.00	16,863.84	110,551.84	0.6%
Estudios de mercado	20,813,761.47	0.20%	41,627.52	7,492.95	49,120.48	0.3%
Otros gastos inmobiliarios	20,813,761.47	0.25%	52,034.40	9,366.19	61,400.60	0.3%
<b>Total Otros costos de construcción</b>			<b>1,976,790.73</b>	<b>355,822.33</b>	<b>2,332,613.06</b>	<b>12.3%</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>						
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	13,384.00	S/. 24.60	329,246.40	59,264.35	388,510.75	2.0%
Publicidad y Comision de Ventas	20,813,761.47	4.1%	853,364.22	-	853,364.22	4.5%
Fee Gerencia y desarrollo	20,813,761.47	2.0%	416,275.23	74,929.54	491,204.77	2.6%
Fee de marketing y ventas	20,813,761.47	1.6%	333,020.18	59,943.63	392,963.82	2.1%
Gastos generales inmobiliarios	20,813,761.47	3.7%	770,109.17	138,619.65	908,728.83	4.8%
<b>Total gastos indirectos</b>			<b>2,702,015.21</b>	<b>332,757.18</b>	<b>3,034,772.39</b>	<b>16.0%</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS (INVERSION)</b>			<b>16,570,848.43</b>	<b>2,425,095.76</b>	<b>18,995,944.19</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 7.10 nos muestra la relación de los ingresos y gastos del SCC. También podemos ver los porcentajes de incidencia de cada rubro sobre los ingresos totales y los gastos totales.

Según este cuadro las ventas totales alcanzan a S/20'813,761.47 y los costos llegan a S/16'570,848.43. Nuestro margen inmobiliario antes de impuestos es de S/4'242,913.03. Comparando con el SCNC, la utilidad en el sistema convencional es menor debido a que los costos son más altos a pesar de que el precio de venta es mayor que en caso del Sistema No Convencional.

A continuación se obtiene del cuadro de ganancias y pérdidas la Tabla 7.11 donde podemos ver que el saldo del crédito fiscal es negativo (S/551,857) lo que significa que es un saldo a favor para y este queda en el balance.

Tabla 7.11

IMPUESTO A LA VENTA (IGV)	
IGV venta	1,873,239
IGV compras	2,425,096
Saldo de Credito Fiscal / Devolución al Estado	(551,857)

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 7.12 podremos ver que el margen sobre las ventas totales asciende a 11.6% cuando en el caso del SCNC era de 28.7% (ROS). La utilidad sobre la inversión total es del 12.7%, el cual es menor a los 43.2% (ROI) del SCNC. El retorno sobre el aporte es de 72.5% a comparación del 137.1% (ROE) del SCNC. El margen sobre el capital propio anual es de 4.6%,

monto menor comparado con los 7.5% (ROE anual) del SCNC. Por lo tanto nuestros índices económicos son más altos en el Sistema Constructivo No Convencional.

Tabla 7.12

UTILIDAD Y RENTABILIDAD		
Utilidad antes de Impuestos		4,242,913.03
Impuesto a la renta		(1,272,873.91)
Utilidad despues de Impuestos		2,970,039.12
(-) ajuste por saldo de IGV		(551,857.23)
Utilidad despues de Impuestos neto		2,418,181.90
Rentabilidad	Sobre Ventas (ROS)	11.6%
	Sobre Inversión Total (ROI)	12.7%
	Sobre Capital Propio (ROE)	72.5%
	Sobre Capital Propio anual (ROE anual)	12.0 4.6%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 7.13 referente a la estructura de financiamiento el aporte propio es de S/3'337,000.00 el cual es aproximadamente menor en un 10% en comparación con el SCNC. El aporte de los bancos es de S/9'960,161.00 el cual es más del doble del aporte realizado con el SCNC. El monto de las preventas es de S/5'698,783.00 el cual es un 60% más que el aporte del sistema no convencional. Estos tres montos nos da el monto total de S/18'995,944.00 que es la inversión total del proyecto si se realizara con el sistema constructivo convencional.

Tabla 7.13

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
		<b>INVERSION</b>
Terreno	2,573,375	13.5%
Construcción	11,055,184	58.2%
Indirectos	5,367,385	28.3%
<b>Total Inversión</b>	<b>18,995,944</b>	<b>100.0%</b>

FINANCIAMIENTO		
Aporte Propio	3,337,000	17.6%
Aporte Bancos	9,960,161	52.4%
Pre - Ventas	5,698,783	30.0%
<b>Total Financiam.</b>	<b>18,995,944</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

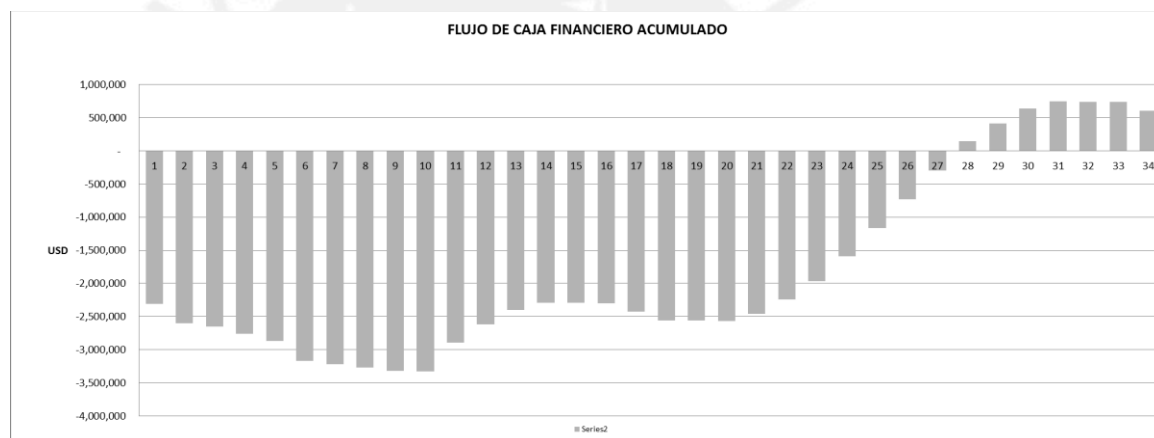
Luego de construir el flujo de caja del proyecto en base al Sistema Constructivo Convencional (SCC) obtenemos el cuadro mostrado en el Anexo 23. Del flujo de caja del SCC obtendremos el VAN y la TIR. En este caso el VAN económico y financiero y la TIR son diferentes debido a que contamos con un flujo de deuda. El VAN económico del proyecto es de S/910,805.00 y el VAN financiero es de S/1'389,405.00. Ambos VAN son menores a comparación del VAN del SCNC de S/2'817,710.00. La tasa interna de retorno (TIR) anual es de 10.4%, la cual es menor a comparación de los 24.3% del SCNC.

Tabla 7.14

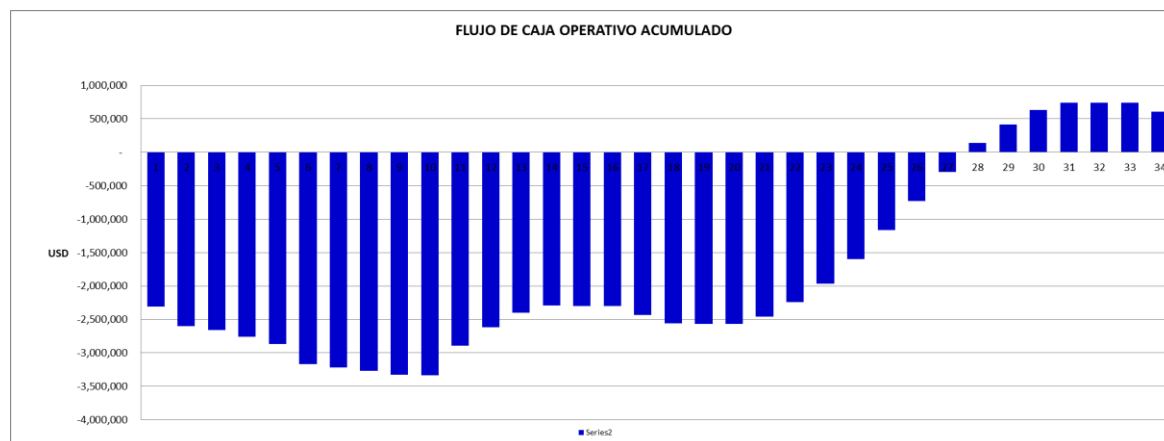
INDICADORES			
	TASA DESC.	ECONOMICO	FINANCIERO
	1.2%		
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	15%	S/. 910,805	S/. 1,389,405
		0.83%	0.83%
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		10.4%	10.4%

Fuente: Elaboración propia.

Del flujo de caja, Anexo 23, obtenemos la gráfica del flujo de caja económica y financiero. En ambos casos podremos observar que el punto de equilibrio se alcanza en el mes 28 desde el inicio del proyecto.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

### 7.7. Conclusiones

- El precio de las viviendas será diferente debido a diversos factores comerciales que será único para cada unidad inmobiliaria. Este monto se aumentara en cada etapa constructiva. La separación de la unidad será con el monto de S/1,050.00 y la cuota inicial es el 10% del valor total del departamento. El saldo será financiado por medio del banco.
- El marco del financiamiento para que el banco financie el proyecto hasta la culminación de la construcción es de 30% el aporte propio, 30% el aporte del banco y 30% el aporte de las pre ventas. En nuestro proyecto se dio 31.5% de aporte propio, 38.5% aporte del banco y 30% de las pre ventas.

- La incidencia del costo del terreno respecto al monto de la venta total es de 12%, cantidad relativamente baja que da un bajo riesgo a los accionistas.
- Con respecto a los indicadores económicos se tiene que las ventas totales llegan a S/17'756,880.73 y los costos a S/10'470,124.38. Nuestro margen inmobiliario antes de impuestos es de S/7'286,756.35 y después de impuestos de S/5'100,729.45. Este último margen sobre las ventas representa el 28.7%.
- Los indicadores económico financieros, el VAN del proyecto calculado con una tasa de descuento del 15% anual es de S/2'817,710.00. La tasa interna de retorno (TIR) anual es de 24.3%. Como se puede ver estos indicadores son buenos y nos permiten validar el proyecto.
- Al comparar el Sistema Constructivo No Convencional (SCNC) con el proyecto realizado con un Sistema constructivo Convencional (SCC) comprobamos una mejor rentabilidad al usar este nuevo sistema.
- Las ventas totales del SCC son de S/20'813,761.47, en cambio el del SCNC es de S/17'756,880.73. Los costos del SCC es de S/16'570,848.43 a comparación del SCNC de S/10'470,124.38. El margen antes de impuestos del SCC es de S/4'242,913.03 y el del



SCNC de S/5'100,729.45. Por lo tanto el SCNC presenta mejor margen de utilidad.

- Sobre los índices económicos para el SCC el margen sobre las ventas totales es de 11.6%, monto menor que el SCNC de 28.7% (ROS). El ROI es de 12.7%, menor al del SCNC de 43.2%. El ROE del SCC es de 72.5% a comparación del 137.1% del SCNC. El ROE anual es de 4.6%, menor comparado con los 7.5% del SCNC. Por lo tanto nuestros índices económicos son más altos y rentables en el Sistema Constructivo No Convencional.
- Para el SCC el aporte propio es de S/3'337,000.00 el cual es 10% menor que el SCNC. El aporte de los bancos del SCC es de S/9'960,161.00, más del doble del SCNC. Las preventas es de S/5'698,783.00, 60% más que el aporte del SCNC. Estos montos de inversión siguen siendo a pesar de todos mayores en el SCC.
- Para el SCNC el VAN económico del proyecto es de S/910,805.00 y el VAN financiero es de S/1'389,405.00. Ambos son menores a comparación del VAN del SCNC de S/2'817,710.00. La tasa interna de retorno (TIR) anual es de 10.4%, menor a la del SCNC de 24.3%.
- Por lo tanto el Sistema Constructivo No Convencional es más rentable que el Sistema Convencional en nuestro proyecto de viviendas para el Sector C.



## CAPITULO 8: CONCLUSIONES GENERALES

- 8.1. El sector de la construcción y el sector Inmobiliario están estrechamente ligados y a su vez brindan un soporte a la estructura de crecimiento y desarrollo económico del Perú, en los últimos años hemos visto como la economía mundial ha sufrido cambios reduciendo el crecimiento de los sectores de la construcción y del sector inmobiliario, reduciendo a su vez las posibilidades de desarrollar proyectos inmobiliarios y la reducción de los precios de los productos finales.
- 8.2. Viendo el enfoque que viene sufriendo el mercado, las grandes empresas desarrolladoras se verán forzadas a desarrollar proyectos en los sectores más necesitados, debido a la sobrepoblación de proyectos que existen en los NSE A y B.
- 8.3. Una de las grandes alternativas es la aplicación o la ejecución de proyectos subsidiados con el Gobierno para minimizar el déficit poblacional existente en el Perú, conjuntamente con el apoyo del programa nacional de Fondo MiVivienda.
- 8.4. El desarrollo de alternativas de vivienda social abrirá nuevas posibilidades de ejecución de megaproyectos y la inclusión de las empresas inmobiliarias en los planes de Expansión Urbana tanto en la capital como en el resto de los departamentos, generando un mayor

número de empleos en la sociedad y aumentando la calidad de vida del Perú.

- 8.5. El enfoque de las empresas inmobiliarias en los terrenos fuera de las urbes y en los terrenos que pertenecen al estado, generaran mayores márgenes inmobiliarios, por lo que el trabajo en equipo con los planes de gobiernos y los gobiernos departamentales podrían generar grandes resultados favorables para la población, puesto el terreno es uno de los mayores egresos que se tienen en los proyectos de vivienda social.
- 8.6. Todas las empresas Inmobiliarias en sus análisis de cabida tienen en cuenta los precios de los terrenos y los costos de construcción, los cuales representan hasta un 80%, por lo que la ubicación y la elección del terreno es un factor vital en el éxito de los proyectos de vivienda social; Por otra parte la elección del sistema constructivo con razonamiento Lean en el diseño brindaría mejores resultados puesto que todo beneficio que se muestre en el diseño será de mayor resultado en la construcción.
- 8.7. Para las empresas Inmobiliarias los costos de construcción oscilan entre 60% y 40% del valor del proyecto, por lo que un sistema constructivo de menor precio, les brindaría un mayor margen, por lo que en nuestro estudio nos enfocamos en los SCNC que están vigentes en el Perú y nos inclinamos por el Sistema EVG-3D, puesto

que este sistema nos brinda un mayor aprovechamiento del terreno por sus particularidad de poder elevarse hasta los 5 niveles.

- 8.8. El SCNC EVG-3D, brinda un mayor margen debido a sus bajo costo de construcción enfocado en un reducido tiempo de construcción y cantidad de mano de obra, como también la aplicación de equipos pesados es muy reducida por la ligereza de los sus miembros estructurales y su fácil construcción. Este Sistema al no contar con muchas variedades en sus materiales y en sus componentes, brinda el beneficio de ser industrializado por lo que permite al constructor tener una curva de aprendizaje muy elevada y también el logro de una destreza que se refleja en la reducción de los tiempos de construcción.
- 8.9. En la comparación del SCNC EVG-3D y el SCC Tradicional, se pudo demostrar que los costos y tiempos de construcción reducidos del SCNC son un gran beneficio para el margen Inmobiliario. Pero es de conocer que este sistema tendría sus debilidades las cuales están enmarcadas en los paradigmas de la población y el desconocimiento del producto en el mercado peruano.
- 8.10. Como estudio se sustentó esta comparación con el desarrollo inmobiliario de 14 edificios de 5 niveles en Pachacamac, en donde se tuvieron en cuenta la ubicación y las características del terreno y los parámetros urbanísticos de la zona, se tomó esta área debido a que esta región cuenta con los distritos de mayor concentración poblacional

en los sectores NSE D y C, que a su vez son nuestro público objetivo y que puedan entrar en el Programa de FMV, con el fin de adquirir viviendas de interés social.

8.11. Como objetivo es brindar una solución de vivienda para la población de los NSE C y D, para lo cual se realizó un estudio de mercado en donde se detectaron las competencias y las otras alternativas de compras, lo que nos permitió trazar precios por metro cuadrado, áreas techadas y calidades de productos terminados con mejores beneficios que la competencia.

8.12. Como estrategia se decidió colocar un precio para cada etapa constructiva con el objetivo de generar compras en los inicios del proyecto, la separación de la unidad será con el monto de S/1,050.00 y la cuota inicial es el 10% del valor total de la unidad inmobiliaria. El saldo será financiado por medio del banco. El marco del financiamiento para que el banco financie el proyecto hasta la culminación de la construcción es de 30% el aporte propio, 30% el aporte del banco y 30% el aporte de las pre ventas. En nuestro proyecto se dio 31.5% de aporte propio, 38.5% aporte del banco y 30% de las pre ventas.

8.13. La incidencia del costo del terreno respecto al monto de la venta total es de 12%, cantidad relativamente baja que da un bajo riesgo a los accionistas y/o inversionistas.

- 8.14. En la comparación económica de los Sistemas Constructivos, las ventas totales del SCC son de S/20'813,761.47, son mayores a las del SCNC que llegan hasta los S/17'756,880.73. pero sin embargo los costos del SCC son de S/16'570,848.43 a comparación del SCNC que son mucho menores llegando hasta los S/10'470,124.38. Comparando los márgenes antes de los impuestos de cada uno de los sistemas, el SCC nos brinda un monto de S/4'242,913.03, mientras que el SCNC un da un saldo mayor llegando hasta los S/5'100,729.45. Por lo tanto el SCNC presenta mejor margen de utilidad.
- 8.15. También en los índices económicos para el SCC el margen sobre las ventas totales es de 11.6%, monto menor que el SCNC de 28.7% (ROS). El ROI es de 12.7%, menor al del SCNC de 43.2%. El ROE del SCC es de 72.5% a comparación del 137.1% del SCNC. El ROE anual es de 4.6%, menor comparado con los 7.5% del SCNC. Por lo tanto nuestros índices económicos son más altos y rentables en el Sistema Constructivo No Convencional.
- 8.16. Para el SCC el VAN económico del proyecto es de S/910,805.00 y el VAN financiero es de S/1'389,405.00. Ambos son menores a comparación del VAN del SCNC de S/2'817,710.00. La tasa interna de retorno (TIR) anual es de 10.4%, menor a la del SCNC de 24.3%. Por lo tanto el Sistema Constructivo No Convencional es más rentable que

el Sistema Convencional en nuestro proyecto de viviendas para los Sectores C y D.





## BIBLIOGRAFÍA

1. La evolución de los sistemas constructivos en la edificación. Procedimiento para su industrialización.
2. J. Monjo Carrió. Dr. Arquitecto director del IETcc. España. 23nov2015.

## INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

3. <http://www.eoi.es/blogs/smartbuilding/2013/09/04/evolucion-de-los-sistemas-constructivos/>
4. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS INDUSTRIALIZADOS. Revista Cemento Año 3, Nº 16.
5. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES APLICADOS AL
6. DESARROLLO HABITACIONAL. Tesis YUBELY ALEIDA PEREA RENTERÍA.
7. <http://es.calameo.com/read/001125671b235492ccc8f>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=CF5JT1c-agg>
9. De los sistemas de prefabricación cerrada a la industrialización sutil de la edificación: algunas claves del cambio tecnológico.

## COMPETENCIAS:

10. <http://urbania.pe/venta-departamento-lurin-lima-3dormitorios-2735901>
11. <http://urbania.pe/venta-departamento-pachacamac-lima-30dormitorios-2605834>

12. <http://www.adondevivir.com/propiedades/las-laderas-de-pachacamac-407252.html>
13. <http://es.slideshare.net/elmer1612/diapos-completas-los-portales-para-exponer>
14. <http://es.slideshare.net/elmer1612/diapos-completas-los-portales-para-exponer>
15. <https://prezi.com/hjplucjes-ec/plan-de-marketing-los-portales-gfhr/>
16. <http://urbania.pe/?gclid=CJqa8LvFoskCFdgOgQodcq8HFg>
17. <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0B1EXW45Afta2cHQ0VWdmMThUZ0U>

#### ESTUDIO DE MERCADO

18. APEIM 2015
19. APEIM 2014
20. INCOIN 2015
21. Arellano Marketing 2014
22. CAPECO 2014
23. GRUPO INVERTIR
24. EL MERCADO INMOBILIARIO EN PERSPECTIVA 2015 SCOTIABANK

#### INFORMACIÓN GENERAL

25. Tesis: ESTUDIO DE VIABILIDAD DE UN PROYECTO DE VIVIENDA SOCIAL UNIFAMILIAR EN UN TERRENO DE PROPIEDAD PRIVADA (Ing. Carlos Hoyos Vértiz 2008)
26. Tesis: “DESARROLLO DE UN PROYECTO INMOBILIARIO Y VALIDACIÓN DEL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE UNA EMPRESA INMOBILIARIA EN UN ÁREA GEOGRÁFICA Y MERCADO ESPECÍFICO” (Ing. Maria Jesús Alfaro Muñoz 2013)
27. Tesis: ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA GESTIÓN DE UN PROYECTO INMOBILIARIO QUE IMPLICA LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIOECOLÓGICO EN LIMA
28. Plan de Marketing para Inmobiliaria Estudio Bozoglian( Posgrado especialización en Marketing, UDELAR, Septiembre de 2009)
29. Cátedra: Planificación Y Administración (Dr. Cesar G. Moreno)
30. Marketing Aplicado Apuntes de Clase PJ Gomez Debarbieri
31. MARKETING INMOBILIARIO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO Abril, 2009
32. PROMOCIÓN INMOBILIARIA: NUEVAS OPORTUNIDADES Y ENFOQUES DE GESTIÓN.
33. Desafíos y oportunidades para el sector inmobiliario peruano Guido Valdivia, Director Ejecutivo

#### SISTEMAS CONSTRUCTIVOS NO CONVENCIONALES

34. Introduction of EVG 3D Construction System

35. A BRIEF INTRODUCTION INTO THE EVG-3D® PANEL  
CONSTRUCTION SYSTEM (Changing Construction Methods Worldwide)
36. RM-027-2013-VIVIENDA EVG-3D
37. Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes
38. MANUAL TECNICO M2 EMMEDUE (SISTEMA CONSTRUCTIVO  
AVANZADO)
39. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS NO CONVENCIONALES APROBADOS  
EN EL PERÚ.
40. <http://www.mdue.pe/index.php>
41. <http://desarrolloydefensa.blogspot.pe/2011/10/que-es-el-sistema-emmedue.html>
- PROGRAMA NACIONAL (FONDO MIVIVIENDA)
42. Programas de vivienda social nueva y mercados de suelo urbano en el  
Perú1
43. PERÚ: DESEMBOLSOS DE PRODUCTOS MIVIVIENDA POR  
PRODUCTO, SEGÚN DEPARTAMENTO, AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2015
44. BOLETÍN ESTADÍSTICO DEL FMV - NOVIEMBRE 2015
45. FMV MEMORIA ANUAL 2014
46. <http://www.mivivienda.com.pe/PortalWEB/>

## ANEXOS

### Anexo 1: Sistema EVG – 3D Panel

Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes

---

#### **SISTEMA EVG – 3D**

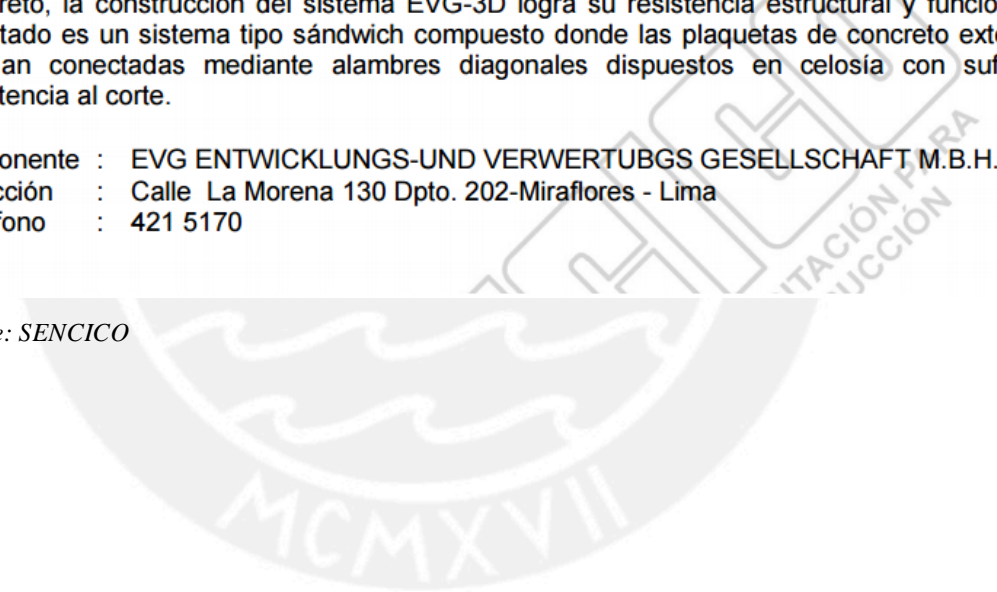
RESOLUCION MINISTERIAL 074-2011-VIVIENDA, del 15 de marzo del 2011

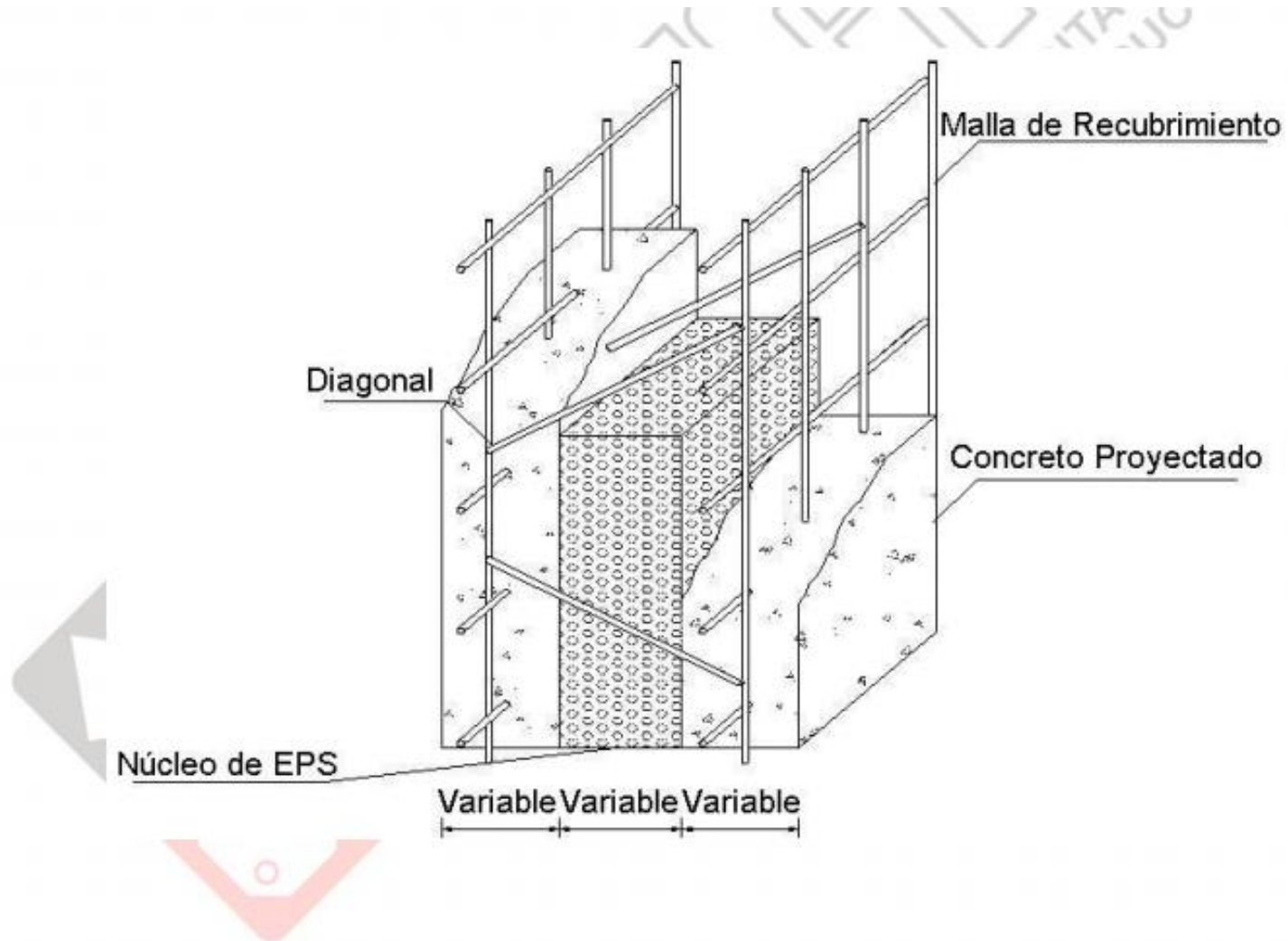
Está basado en el uso de paneles EVG-3D prefabricados a escala industrial. Los paneles EVG-3D están conformados por un núcleo de EPS (poliestireno expandido) de 40 a 100 mm de espesor, entre dos láminas de malla metálica soldadas, planas y paralelas (malla de recubrimiento) y alambres transversales en diagonal que cruzan el núcleo de EPS y que están soldados a los alambres lineales de la malla de recubrimiento.

Posteriormente, se aplica una capa de concreto entre 40 y 60 mm de espesor, ya sea de forma manual o por medios mecánicos a ambas caras del panel EVG-3D. Durante dicho proceso, el núcleo de EPS de los paneles EVG-3D sirve de base para encofrado. Una vez fraguado el concreto, la construcción del sistema EVG-3D logra su resistencia estructural y funcional. El resultado es un sistema tipo sándwich compuesto donde las plaquetas de concreto exteriores quedan conectadas mediante alambres diagonales dispuestos en celosía con suficiente resistencia al corte.

Proponente : EVG ENTWICKLUNGS-UND VERWERTUBGS GESELLSCHAFT M.B.H.  
Dirección : Calle La Morena 130 Dpto. 202-Miraflores - Lima  
Teléfono : 421 5170

*Fuente: SENCICO*





Fuente: SENCICO

## Anexo 2: Sistema EMMEDUE

Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes

---

**M2 (EMMEDUE)**

RESOLUCION MINISTERIAL N° 045-2010-VIVIENDA, del 12 de marzo del 2010

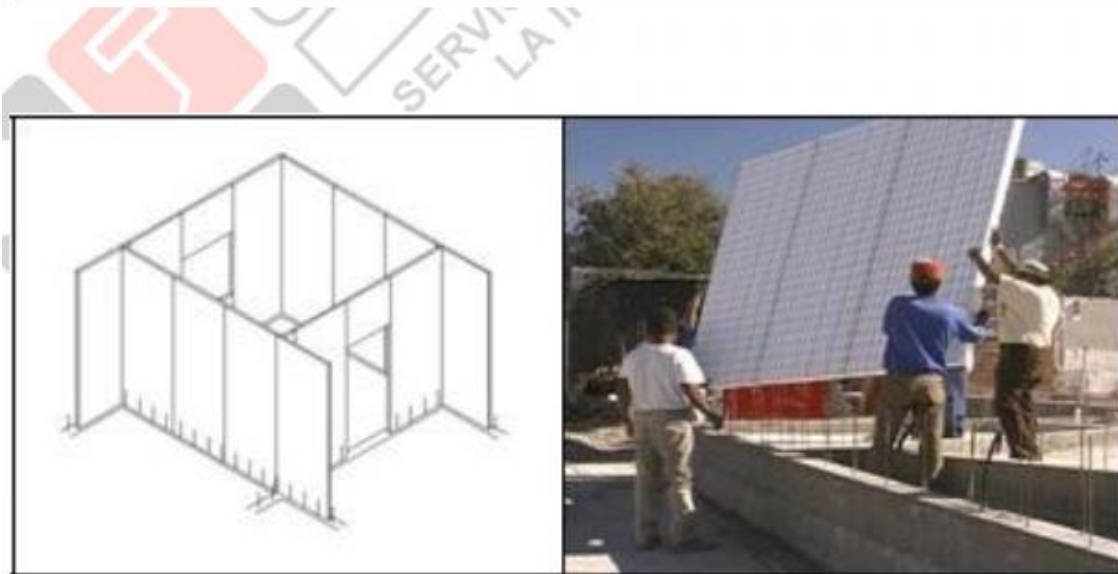
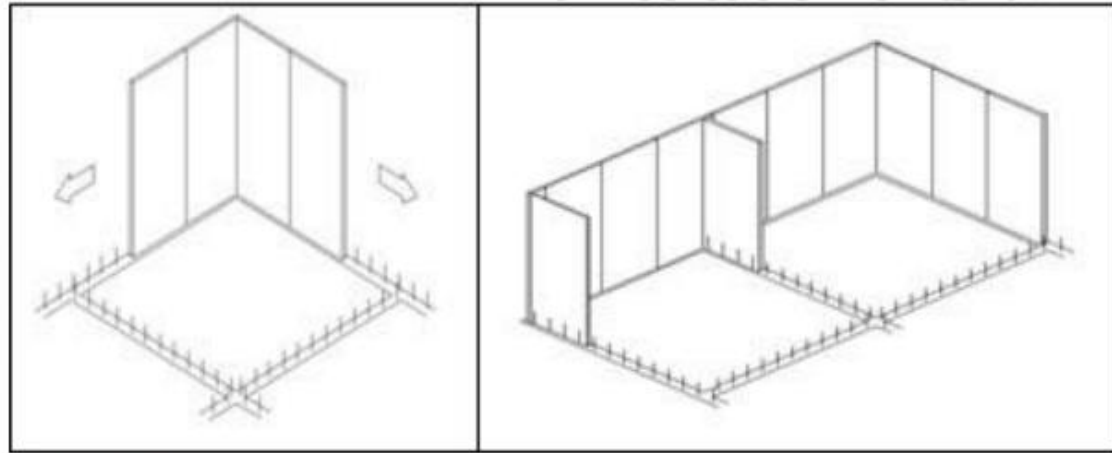
Está basado en un conjunto de paneles de Polystireno expandido ondulado, con una armadura adosada en sus caras, constituida por mallas de acero galvanizado de alta resistencia, vinculadas entre sí por conectores de acero electro-soldados.

Estos paneles colocados en obra según la disposición arquitectónica de muros, tabiques y losas, son completados "in situ" mediante la aplicación de mortero o micro hormigón, a través de dispositivos de impulsión neumática. De esta manera los paneles conforman los elementos estructurales verticales y horizontales de una edificación, con una capacidad portante que responda a las solicitaciones de su correspondiente cálculo estructural.

Adicionalmente, las características termo acústicas del panel permiten que el sistema sea utilizado en proyectos donde la confortabilidad es requisito del usuario.

Proponente : Paneles y Construcciones Panecons S.A.  
Dirección : Av. Domingo Orué 165 – Lima  
Teléfono : 572 3703

*Fuente: SENCICO*



Fuente: SENCICO



## Anexo 3: Sistema Llaxta

Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes

---

### **SISTEMA LLAXTA**

RESOLUCION MINISTERIAL N° 024-2012-VIVIENDA, del 30 de enero de 2012

El sistema consiste en módulos prefabricados de concreto armado que se conectan entre sí por medio de anclajes metálicos para formar unidades de vivienda unifamiliar de uno y dos niveles. Los módulos son fabricados en una planta al pie de obra, trasladados con grúa a su ubicación final y ensamblados con conectores metálicos. Los módulos incluyen piso y muros vaciados conjuntamente incluyendo las instalaciones sanitarias y eléctricas embebidas en los muros y pisos o techos. La característica principal del sistema es que el concreto es auto nivelante, vaciado con una bomba a presión colocada en la parte inferior del módulo y llenado de abajo hacia arriba para evitar las cangrejeras y segregación del concreto que usualmente se producen cuando se llena desde la parte alta del muro.

Además, está orientado a su uso en construcción de viviendas económicas y modulares unifamiliares de uno y dos niveles. El tamaño típico del módulo en planta es en este caso de 3 m x 6 m lo cual de acuerdo a la disposición produce viviendas de uno o más módulos y de uno o dos niveles.

Proponente : LLAXTA S.A.C.  
Dirección : Jr. Monte Rosa 271 Of.902 Urb. Chacarilla, Santiago de Surco  
Teléfono : 626 7300



*Fuente: SENCICO*

Anexo 4:

### PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS

Usos Predominantes	Usos Compatibles	Coefficiente de Edificación	Densidad Neta	Área Mínima de Lote	Frente Mínimo de Lote	Área Libre Mínima	Altura Máxima	Estacionamientos
<b>RDMB - Residencial de Densidad Muy Baja</b>								
Vivienda Unifamiliar		0.6 máx.	70 Hab. / ha (Unifamiliar)	1,000 m <sup>2</sup>	20 ml.	60%	02 pisos	02 estacionamientos x vivienda
	Quinta (1)		110 Hab. / ha (Quinta)					
<b>RDB - Residencial de Densidad Baja</b>								
Vivienda Unifamiliar Comercio Local	Conj. Residenc. Equipam. Urb. Menor (2)	-----	-----	300 m <sup>2</sup>	10 ml	40%	02 pisos	02 estacionamientos x vivienda
<b>RDM - Residencial de Densidad Media</b>								
Vivienda Unifamiliar		-----	330 Hab. / ha	90 m <sup>2</sup>	6 ml.	30%	03 pisos	01 estacionamiento
Viv. Multifamiliar			830 Hab. /ha	120 m <sup>2</sup>	6 ml.	30%	3-4 pisos(3)	01 estacionam. x c/02 viviendas
				150 m <sup>2</sup>	8 ml.	35%	4-5 pisos (3)	
Conj. Residencial			1,000 Hab. / ha	800 m <sup>2</sup>	20 ml.	50%	06 pisos	01 estacionam. x c/02 viviendas
	Comercio (4)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(1) Anexo N° 03 inciso A.9 \_ Ord. 1144-2008-MML

(2) Se permitirán Conjuntos Residenciales en Lotes mayores de 2,500 m<sup>2</sup> y con 50% de área libre. Se aceptarán lotes existentes con menor área que la mínima normativa

(3) Frente a Parques y/o Avenidas con un ancho igual 20 ml.

(4) En las Zonas Residenciales RDM, se permitirá en PRIMER PISO el uso complementario de comercio a pequeña escala y talleres artesanales hasta un área máxima equivalente al 35%

\* En áreas de Asentamientos Humanos ubicados en terrenos de pendiente pronunciada, sólo se permitirá el uso de Vivienda Unifamiliar y Bifamiliar con una altura máxima de 03 pisos

\*\* RETIROS:

Frontal	3.00 ml. -----	(Calles)	(para todas las zonificaciones)	RDMB: Frontal	3 ml. (Calles) / 5 ml. (Avenidas)
	5.00 ml. -----	(Avenidas)		Posterior	3 ml. Lote con menos de 1,000 m <sup>2</sup> 5ml. Lote con 1,000 m <sup>2</sup> o más
				Laterales	2 ml.

Fuente: [www.munipachacamac.gob.pe](http://www.munipachacamac.gob.pe)

Anexo 5: Resistencia ante sismos

# Earthquake Resistance

- 6.5 and 6.9 on Richter Scale
- No damage



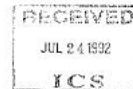
ENGINEERS

- CIVIL ENGINEERING
- STRUCTURAL DESIGN

STRUCTURAL INSPECTION REPORT (92-177)

STRUCTURAL INSPECTION REQUEST BY:

Insteel Construction Systems, Inc.  
2610 Sidney Lanier Drive  
Brunswick, Georgia 31526  
Phone Number (912) 264-3772, (800) 545-3181  
FAX (912) 264-3774



INSPECTION ADDRESS:

East Mojave Desert, San Bernardino County, California  
80 miles east of Barstow, off Interstate 40; off Kallbaker Road.

SCOPE OF INSPECTION: Structural Report for the below mentioned structures to visually inspect and investigate for any mode of damage due to recent earthquakes in the region.

- Two --- 13'- 0" x 13' - 0" Residential Cabins
- One --- 52'- 0" x 20' - 0" Residence
- One --- 56'- 0" x 28" - 0" Field Trailer Enclosure

INSPECTION & COMMENTS: The jobsite visit was made on July 19, 1992 at 10:00 A.M. All units are single story type V structure as per UBC Classification. The exterior walls of the units are of shotcrete on both sides with insulation infill panels manufactured and supplied by INSTEEL CONSTRUCTION SYSTEMS, INC. At the time of the jobsite visit all the walls, windows and roofs were in place. All the units were thoroughly inspected for cracks and distress to the structure. There was no sign of any crack or damage of any kind to superstructures and foundations. There are haircracks in the shotcrete. The pattern of these haircracks suggest that these are normal shrinkage cracks. I understand that a sealer coat will be put on these walls which will seal the cracks and arrest any deterioration in the future.

In conclusion, the structure of the units have structurally performed very well. In spite of the earthquakes of intensity of 6.5 to 6.9 on Richter Scale in the Region.

*BSP*  
B. S. DAVE PANNU, S. E.  
Consulting Engineer



BSP:amp

8 E. SEPULVEDA BOULEVARD, SUITE H • CARSON, CALIFORNIA 90745

(213) 549-5165

Anexo 6: Información del proyecto con el SCNC

INFORMACIÓN DE PROYECTO					
<b>Datos del Terreno</b>					
Ubicación	CALLE LOS CIPRESES #470				
Area m2	7,000.00	S/. 2,180,500		Area x estac.(m2):	
Precio S/ m2	S/. 311.50			% Areas comunes:	15%
Otros Costos de Terreno (vigilancia) S/ m2	S/. 24.00			% Estac. Visitas	0%
Comisiones terreno	2.50%			% Areas Equipam.	5%
Demolición S/ m2	S/. 8.00				
Alcabala	3%				
Tiene area afectada? m2	NO				
Tiene Habilitación Urbana ?	SI				
<b>Descripción del Producto Inmobiliario</b>		<b>Cuadro de áreas</b>			
Descripción:			<b>N° unidades</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Total (m2)</b>
Número de Edificios	14	Departamentos TIPICO	140	68.00	9,520.00
Número de Pisos por Edificio	5	Estacionamiento Superficie	70	28.00	1,960.00
Número Deptos por Piso	2	Areas comunes			1,428.00
Número de Departamentos	140	Areas Equipamiento			476.00
Estacionamiento superficie	70				-
Amenities			<b>RESUMEN:</b>		<b>Area vendible:</b>
					Dptos
					Estacionamiento
					<b>Total área a vender (m2)</b>
					<b>11,480</b>
Acabados:	Básicos				<b>Area a construir:</b>
					Superficie
					A.Comunes
Segmento de mercado:	Segmento C				A. Equipam.
					<b>Total área a construir (m2)</b>
					<b>13,384</b>

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7: Precio de venta y estimación de ingresos del proyecto con el SCNC

Precios de Ventas y Estimación de Ingresos							
Concepto	Unid.	Area x unidad m2 x dpto	Precio Venta S/ x m2	Precio Venta Unidad	Total Ventas S /		
Departamentos TIPICO		140	68.00	1,925.00	130,900	18,326,000	
Estacionamiento Superficie		70	28.00	525.00	14,700	1,029,000	
<b>Ingreso x Ventas S/</b>						<b>19,355,000</b>	
Sistema de ventas							
<b>Fecha Lanzamiento (preventa):</b>				<b>Velocidad de ventas:</b>			
Inicio	mes	6			3	unidades/mes	
Termino	mes	11					
Duración preventa		5	meses				
<b>Estimación plazo total venta:</b>		47	meses				
<b>Modalidad de Venta:</b>		<b>Sistema de pagos:</b>		<b>Desembolsos:</b>			
% Preventa exigido Bcos	30%	<b>Venta Hipotecaria:</b>		<b>Venta Hipotecaria:</b>			
N° Dptos Preventa exigido Bcos	42	Cuota inicial	10%	Cuota inicial	90	dias	firma contrato separación
% Saldo Venta:	70%	Credito hipotec.	90%	Credito hipotec.	30		firma de contrato C-V
% Venta hipotecaria	70%	<b>Venta directa (contado):</b>		<b>Venta directa (contado):</b>			
% Venta directa(contado)	0%	Cuota inicial		Cuota inicial			firma contrato separación
<b>Separación (\$300) :</b>	S/. 1,050	Credito directo		Saldo			firma de contrato C-V
<b>Estimación cuota hipotecaria mes y nivel de ingreso :</b>							
	Precio Unidad (S/)	Cuota inicial (S/)	Saldo (S/)	Plazo 20	TEA 10.10%	Cuota Hipot. ( S/ mes)	Ingreso familiar ( S/ mes)
Departamentos TIPICO	130,900.00	13,090.00	117,810.00	240	0.81%	S/. 1,110.53	2,776.31
Estacionamiento superficie	14,700.00	1,470.00	13,230.00	240	0.81%	S/. 124.71	311.78
<b>Tributos, Tasa de Interes y TC</b>							
IGV venta		9%		equivale al 50% del IGV del 18%			
Precio de venta vivienda exonerada IGV		35	UIT --->	S/. 3,950	S/. 138,250	Exonerado??	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
IGV costo		18%					
Impuesto a la renta (IR)		30%					
TEA crédito al Promotor		10%					
Tipo de cambio (soles x 1 USD)		3.50					
<b>Reconocimiento de la renta (ingresos - costos) a la entrega de los dptos</b>							

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 8: Costos de Construcción del proyecto con el SCNC

<b>Construcción</b>		
<b>Costo Construcción</b>		
	<b>Area (m2)</b>	<b>Unit.(S/m2)</b>
CD Edificaciones	13,384	343.00
		-
Costo Total sin IGV		4,590,712.00
Costo unitario sin IGV (S/xm2)		<b>343.00</b>
IGV		826,328.16
Costo Total c/IGV		5,417,040.16
Costo unitario con IGV (S/xm2)		<b>404.74</b>
Instalación de Servicios (Sub estación, conexión agua, medidores) :		-
% anticipo de la construcción	30%	
Inicio de construcción	despues de cumplir meta de preventa	

<b>Indirectos</b>		
<b>Costos Indirectos</b>		
Honor. especialistas (s/m2 area const.)	S/. 24.60	50%, mes 1; 50% mes 7.
Publicidad y Comision de Ventas	4.1%	conforme avance ventas
Fee Gerencia y desarrollo	2.0%	conforme avance ventas
Fee de marketing y ventas	1.6%	conforme avance ventas
Gastos generales inmobiliarios	3.7%	conforme avance ventas

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9: Evaluación Económica del proyecto con el SCNC

EVALUACION PROYECTO INMOBILIARIO						
I. ESTADO DE RESULTADOS (Cifras en Nuevos Soles)						
INGRESOS POR VENTAS	Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
Departamentos TIPICO			16,812,844.04	1,513,155.96	18,326,000.00	94.7%
Estacionamiento superficie			944,036.70	84,963.30	1,029,000.00	5.3%
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>17,756,880.73</b>	<b>1,598,119.27</b>	<b>19,355,000.00</b>	<b>100.0%</b>
COSTOS Y GASTOS	Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
<b>Terrenos</b>						
Costo terreno	7,000.00	S/. 311.50	2,180,500.00	-	2,180,500.00	18.4%
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	7,000.00	S/. 24.00	168,000.00	30,240.00	198,240.00	1.7%
Comisiones terreno			54,512.50	9,812.25	64,324.75	0.5%
Demolición	7,000.00	S/. 8.00	56,000.00	10,080.00	66,080.00	0.6%
Alcabala			64,230.00	-	64,230.00	0.5%
<b>Total costo de terreno</b>			<b>2,523,242.50</b>	<b>50,132.25</b>	<b>2,573,374.75</b>	<b>21.8%</b>
<b>Costo de construcción:</b>						
Costo Directo de construcción			4,590,712.00	826,328.16	5,417,040.16	45.8%
Instalacion de servicios			-	-	-	
<b>Total costo de construcción</b>			<b>4,590,712.00</b>	<b>826,328.16</b>	<b>5,417,040.16</b>	<b>45.8%</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>						
Gastos de Postventa	4,590,712.00	1.0%	45,907.12	8,263.28	54,170.40	0.5%
GG Directos de obra	4,590,712.00	9.0%	413,164.08	74,369.53	487,533.61	4.1%
Utilidad de Construcción	4,590,712.00	6.0%	275,442.72	49,579.69	325,022.41	2.7%
Gastos de Vecinos	4,590,712.00	0.5%	22,953.56	4,131.64	27,085.20	0.2%
Predial, serpar y arbitrios	4,590,712.00	0.5%	22,953.56	4,131.64	27,085.20	0.2%
Legales, Notariales, registrales, titulacion	4,590,712.00	1.5%	68,860.68	12,394.92	81,255.60	0.7%
Comision de bancos y seguro CAR	4,590,712.00	0.6%	27,544.27	4,957.97	32,502.24	0.3%
Servicios Publicos	4,590,712.00	1.0%	45,907.12	8,263.28	54,170.40	0.5%
Estudios de mercado	17,756,880.73	0.20%	35,513.76	6,392.48	41,906.24	0.4%
Otros gastos inmobiliarios	17,756,880.73	0.25%	44,392.20	7,990.60	52,382.80	0.4%
<b>Total Otros costos de construcción</b>			<b>1,002,639.08</b>	<b>180,475.03</b>	<b>1,183,114.11</b>	<b>10.0%</b>
<b>Gastos indirectos:</b>						
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	13,384.00	S/. 24.60	329,246.40	59,264.35	388,510.75	3.3%
Publicidad y Comision de Ventas	17,756,880.73	4.1%	728,032.11	-	728,032.11	6.2%
Fee Gerencia y desarrollo	17,756,880.73	2.0%	355,137.61	63,924.77	419,062.39	3.5%
Fee de marketing y ventas	17,756,880.73	1.6%	284,110.09	51,139.82	335,249.91	2.8%
Gastos generales inmobiliarios	17,756,880.73	3.7%	657,004.59	118,260.83	775,265.41	6.6%
<b>Total gastos indirectos</b>			<b>2,353,530.80</b>	<b>292,589.76</b>	<b>2,646,120.57</b>	<b>22.4%</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS (INVERSION)</b>			<b>10,470,124.38</b>	<b>1,349,525.21</b>	<b>11,819,649.59</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

IMPUESTO A LA VENTA (IGV)		
IGV venta	1,598,119	Es positivo, se tiene que devolver al Estado.
IGV compras	1,349,525	
Saldo de Credito Fiscal / Devolución al Estado	248,594	
UTILIDAD Y RENTABILIDAD		
Utilidad antes de Impuestos		7,286,756.35
Impuesto a la renta		(2,186,026.91)
Utilidad despues de Impuestos		5,100,729.45
( - ) ajuste por saldo de IGV		-
Utilidad despues de Impuestos neto		5,100,729.45
Rentabilidad	Sobre Ventas (ROS)	28.7%
	Sobre Inversión Total (ROI)	43.2%
	Sobre Capital Propio (ROE)	137.1%
	Sobre Capital Propio anu	12.0 7.5%

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 10: Estructura de financiamiento, precio de quiebre y otros indicadores de la evaluación económica y financiera para el SCNC

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
	INVERSION	
Terreno	2,573,375	21.8%
Construcción	5,417,040	45.8%
Indirectos	3,829,235	32.4%
<b>Total Inversión</b>	<b>11,819,650</b>	<b>100.0%</b>

	FINANCIAMIENTO		
Aporte Propio	3,720,400	31.5%	Terrenos + Preop
Aporte Bancos	4,553,355	38.5%	Línea crédito
Pre - Ventas	3,545,895	30.0%	s/vta dptos
<b>Total Financiam.</b>	<b>11,819,650</b>	<b>100.0%</b>	

PRECIOS DE QUIEBRE		
Banco	Aporte Banco + Preventa	8,099,250
	Total ventas / Aporte Banco	4.25
	Pre - Ventas / Aporte Banco	77.9%
	Aporte Banco / Costos Directos (Terreno + Construcción)	57.0%
Empresa	Total ventas / Aporte Propio	5.20
	Pre Ventas / Inversión Total	30.0%
	Pre Ventas / Ingresos Totales	18.3%
	Pre - Ventas / Aporte Propio	95%

OTROS INDICADORES TÉCNICOS	
Valor del Terreno / Superficie Vendible	270.3
Valor del Terreno / Inversión Total	21.8%
Valor del Terreno / Aporte Socios	69.2%

m2 Construidos / m2 Terreno	1.91	
m2 Vendible / m2 Construidos	71.1%	no inc. Sotanos
m2 Vendible / m2 Terreno	1.36	no inc. Sotanos

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 11: Gantt de Ejecucion del Proyecto

#### GANTT PROYECTO

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4

LEYENDA:



- Compra de terreno
- Anteproyecto -->> Licencias y permisos
- Preventa y Venta
- Construcción
- Recepción municipal, Independización (Recuperación de aportes y utilidad del proyecto)

#### PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>GANTT PROYECTO</b>	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
<b>Terrenos</b>																
Costo terreno	100%															
Otros Costos de Terreno (vigilancia)		20%	20%	20%	20%	20%										
Comisiones terreno	100%															
Demolición			25%	25%	25%	25%										
Alcabala	100%															
Total costo de terreno																
<b>Costo de construcción:</b>																
Costo Dierecto de construcción												5.0%	7.0%	9.3%	7.0%	5.0%
<i>Total costo de construcción</i>																
<b>Otros Gastos de Construccion</b>																
Gastos de Postventa								2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra												7%	7%	7%	7%	7%
Utilidad de Construccion												7%	7%	7%	7%	7%
Gastos de Vecinos																
Predial, serpar y arbitrios		100%														
Legales, Notariales, registrales, titulacion																
Comision de bancos y seguro CAR								2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos								2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>																
<b>Gastos Indirectos:</b>																
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos		50%				50%										
Publicidad y Comision de Ventas				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>																

Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<b>GANTT PROYECTO</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
<b>Terrenos</b>																	
Costo terreno																	
Otros Costos de Terreno (vigilancia)																	
Comisiones terreno																	
Demolición																	
Alcabala																	
Total costo de terreno																	
<b>Costo de construcción:</b>																	
Costo Dierecto de construcción													5.0%	7.0%	9.3%	7.0%	5.0%
<i>Total costo de construcción</i>																	
<b>Otros Gastos de Construccion</b>																	
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra													7%	7%	7%	7%	7%
Utilidad de Construccion													7%	7%	7%	7%	7%
Gastos de Vecinos	17%	17%															
Predial, serpar y arbitrios																	
Legales, Notariales, registrales, titulacion	33%																
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>																	
<b>Gastos Indirectos:</b>																	
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos																	
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>																	

Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
<b>GANTT PROYECTO</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
<b>Terrenos</b>															
Costo terreno															
Otros Costos de Terreno (vigilancia)															
Comisiones terreno															
Demolición															
Alcabala															
Total costo de terreno															
<b>Costo de construcción:</b>															
Costo Directo de construcción												7.0%	9.7%	9.7%	7.0%
<i>Total costo de construcción</i>															
<b>Otros Gastos de Construcción</b>															
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra												7%	7%	7%	7%
Utilidad de Construcción												7%	7%	7%	7%
Gastos de Vecinos	17%	17%													
Predial, serpar y arbitrios															
Legales, Notariales, registrales, titulación	33%														
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>															
<b>Gastos Indirectos:</b>															
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos															
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>															

Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	48	49	50	51	52	53	54	55	56
<b>GANTT PROYECTO</b>	3	3	3	3	3	0	0	0	-1
<b>Terrenos</b>									
Costo terreno									
Otros Costos de Terreno (vigilancia)									
Comisiones terreno									
Demolición									
Alcabala									
Total costo de terreno									
<b>Costo de construcción:</b>									
Costo Dierecto de construcción									
<i>Total costo de construcción</i>									
<b>Otros Gastos de Construccion</b>									
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra									
Utilidad de Construccion									
Gastos de Vecinos	17%	17%							
Predial, serpar y arbitrios									
Legales, Notariales, registrales, titulacion	33%								
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%				
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%				
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%				
<i>Total Otros costos de construcción</i>									
<b>Gastos Indirectos:</b>									
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos									
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>									

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 12: Información y Gantt de ventas del proyecto con el SCNC

**INFORMACIÓN DE VENTAS**

	I ETAPA	II ETAPA	III ETAPA	TOTAL
%	33%	33%	33%	100%
N° Departamentos	50	50	40	140
N° Estacionamientos Superficie	24	23	23	70

PROG.VENTA	I ETAPA	II ETAPA	III ETAPA
PREVENTA	30%	30%	30%
VENTA	70%	70%	70%

MES INICIO PREVENTA	VELOCIDAD D VENTAS
6.00	3.00

*Fuente: Elaboración propia.*

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00		-	-	-	-	-	3	3	3	3	3
Venta	35.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>		-	-	-	-	-	3	3	3	3	3
<b>II ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00											
Venta	35.00											
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>												
Pre-Venta	12.00											
Venta	28.00											
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL VENTAS</b>												
Pre-Venta	42.00		-	-	-	-	-	3	3	3	3	3
Venta	98.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>		-	-	-	-	-	3	3	3	3	3
			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>DEPARTAMENTOS</b>												
Separación		-	-	-	-	-	-	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial											36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.												353,430
<b>Total ventas dptos</b>		-	-	-	-	-	-	3,150	3,150	3,150	39,270	392,700
<b>% desembolsos</b>		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	2.1%
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>												
Separación		-	-	-	-	-	-	700	700	700	700	700
Cuota Inicial											2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.												26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		-	-	-	-	-	-	700	700	700	2,940	29,400
<b>% desembolsos</b>		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	2.9%
<b>TOTAL INGRESOS</b>												
Separación		-	-	-	-	-	-	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial		-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,360	38,360
Desembolso Credito Hipot.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	379,890
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>		-	-	-	-	-	-	3,850	3,850	3,850	42,210	422,100

Fuente: Elaboración propia.

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANNT VENTAS		4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		<b>I ETAPA</b>									
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>II ETAPA</b>											
Pre-Venta	15.00										
Venta	35.00										
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>III ETAPA</b>											
Pre-Venta	12.00										
Venta	28.00										
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>											
Pre-Venta	42.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	98.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANNT VENTAS		4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		<b>DEPARTAMENTOS</b>									
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430
<b>Total ventas dptos</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>											
Separación	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>											
Separación	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360
Desembolso Credito Hipot.	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>

Fuente: Elaboración propia.



**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<b>I ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>II ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00	-	1	3	3	3	3	2	-	-	-	-
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	1	3	3	3	3
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>III ETAPA</b>												
Pre-Venta	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	28.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>												
Pre-Venta	42.00	-	1	3	3	3	3	2	-	-	-	-
Venta	98.00	3	2	-	-	-	-	1	3	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<b>DEPARTAMENTOS</b>												
Separación		3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial		36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.		353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430
<b>Total ventas dptos</b>		<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>												
Separación		700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial		2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.		26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>												
Separación		3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial		38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360
Desembolso Credito Hipot.		379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>		<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
		<b>I ETAPA</b>									
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>II ETAPA</b>											
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	3	3	3	3	3	3	3	3	1	-
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>III ETAPA</b>											
Pre-Venta	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Venta	28.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>											
Pre-Venta	42.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Venta	98.00	3	3	3	3	3	3	3	3	1	-
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
		<b>DEPARTAMENTOS</b>									
Separación		3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial		36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.		353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430
<b>Total ventas dptos</b>		<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>											
Separación		700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial		2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.		26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>											
Separación		3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial		38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360	38,360
Desembolso Credito Hipot.		379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890	379,890
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>		<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
<b>I ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>II ETAPA</b>												
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>												
Pre-Venta	12.00	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	28.00	-	-	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>												
Pre-Venta	42.00	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	98.00	-	-	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	
DETALLE	TOTAL UNIDADES											
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
<b>DEPARTAMENTOS</b>												
Separación		3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial		36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.		353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430
<b>Total ventas dptos</b>		<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>% desembolsos</b>												
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>												
Separación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota Inicial		2,240	2,240	2,240	-	-	-	-	-	-	-	-
Desembolso Credito Hipot.		26,460	26,460	26,460	26,460	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		<b>28,700</b>	<b>28,700</b>	<b>28,700</b>	<b>26,460</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>% desembolsos</b>												
<b>TOTAL INGRESOS</b>												
Separación		3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial		38,360	38,360	38,360	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120	36,120
Desembolso Credito Hipot.		379,890	379,890	379,890	379,890	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	353,430
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>		<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>419,160</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>

Fuente: Elaboración propia.

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		3	3	0	0	0	-1	0	
DETALLE	TOTAL UNIDADES	51	52	53	54	55	56	57	
<b>I ETAPA</b>									
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	15
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	-	35
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>
<b>II ETAPA</b>									
Pre-Venta	15.00	-	-	-	-	-	-	-	15
Venta	35.00	-	-	-	-	-	-	-	35
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>
<b>III ETAPA</b>									
Pre-Venta	12.00	-	-	-	-	-	-	-	12
Venta	28.00	3	2	-	-	-	-	-	28
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>									
Pre-Venta	42.00	-	-	-	-	-	-	-	42
Venta	98.00	3	2	-	-	-	-	-	98
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>140</b>
		2.1%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		3	3	0	0	0	-1	0	
DETALLE	TOTAL UNIDADES	51	52	53	54	55	56	57	
<b>DEPARTAMENTOS</b>									
Separación		3,150	2,100	-	-	-	-	-	147,000
Cuota Inicial		36,120	36,120	36,120	36,120	24,080	-	-	1,685,600
Desembolso Credito Hipot.		353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	235,620	-	16,493,400
<b>Total ventas dptos</b>		<b>392,700</b>	<b>391,650</b>	<b>389,550</b>	<b>389,550</b>	<b>377,510</b>	<b>235,620</b>	<b>-</b>	<b>18,326,000</b>
<b>% desembolsos</b>									<b>100.0%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>									70
Separación		-	-	-	-	-	-	-	24,500
Cuota Inicial		-	-	-	-	-	-	-	78,400
Desembolso Credito Hipot.		-	-	-	-	-	-	-	926,100
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,029,000</b>
<b>% desembolsos</b>									<b>100.0%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>									
Separación		3,150	2,100	-	-	-	-	-	171,500
Cuota Inicial		36,120	36,120	36,120	36,120	24,080	-	-	1,764,000
Desembolso Credito Hipot.		353,430	353,430	353,430	353,430	353,430	235,620	-	17,419,500
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (S/)</b>		<b>392,700</b>	<b>391,650</b>	<b>389,550</b>	<b>389,550</b>	<b>377,510</b>	<b>235,620</b>	<b>-</b>	<b>19,355,000</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Flujo de Caja del proyecto con el SCNC



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	TOTAL UNIDADES						
		0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	18,326,000	-	-	-	-	-	-
Estacionamientos en superficie	1,029,000	-	-	-	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>19,355,000</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Valor de venta</b>		-	-	-	-	-	-
<b>IGV</b>		-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL INGRESOS</b>		-	-	-	-	-	-
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	2,180,500	2,180,500	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	198,240	-	39,648	39,648	39,648	39,648	39,648
Comisiones terreno	64,325	64,325	-	-	-	-	-
Demolición	66,080	-	-	16,520	16,520	16,520	16,520
Alcabala	64,230	64,230	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>2,573,375</b>	<b>2,309,055</b>	<b>39,648</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	5,417,040	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>5,417,040</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	54,170	-	-	-	-	-	-
GG Directos de obra	487,534	-	-	-	-	-	-
Utilidad de Construcción	325,022	-	-	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	27,085	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	27,085	-	27,085	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulación	81,256	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	32,502	-	-	-	-	-	-
Servicios Publicos	54,170	-	-	-	-	-	-
Estudios de mercado	41,906	-	-	-	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	52,383	-	-	-	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>1,183,114</b>	-	<b>27,085</b>	-	<b>1,886</b>	<b>1,886</b>	<b>1,886</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	388,511	-	194,255	-	-	-	194,255
Publicidad y Comision de Ventas	728,032	-	-	-	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	419,062	-	-	-	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	335,250	-	-	-	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	775,265	-	-	-	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>2,646,121</b>	-	<b>194,255</b>	-	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>236,063</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>11,819,649.59</b>	<b>2,309,055</b>	<b>260,989</b>	<b>56,168</b>	<b>99,861</b>	<b>99,861</b>	<b>294,117</b>

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	3	3	3	3	3	4	4
	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	3,150	3,150	3,150	39,270	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	700	700	700	2,940	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>42,210</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>3,532</b>	<b>3,532</b>	<b>3,532</b>	<b>38,725</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>
<b>IGV</b>	<b>318</b>	<b>318</b>	<b>318</b>	<b>3,485</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>42,210</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	-	-	-	-	-	270,852	379,193
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>270,852</b>	<b>379,193</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	-	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	-	-	-	-	34,824	34,824
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	-	23,216	23,216
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	-	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	-	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>1,886</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>43,693</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>375,496</b>	<b>483,837</b>

Fuente: *Elaboración propia*

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	13	14	15	16	17	18	19
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>
<b>IGV</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	505,590	379,193	270,852	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>505,590</b>	<b>379,193</b>	<b>270,852</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construccion</b>							
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	34,824	34,824	34,824	-	-	-	-
Utilidad de Construccion	23,216	23,216	23,216	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	4,514	4,514	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	27,085	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>36,396</b>	<b>9,311</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>610,235</b>	<b>483,837</b>	<b>375,496</b>	<b>78,204</b>	<b>51,119</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>

Fuente: *Elaboración propia*



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	20	21	22	23	24	25	26
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>
<b>IGV</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>

Fuente: *Elaboración propia*

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	27	28	29	30	31	32	33
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>
<b>IGV</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	-	270,852	379,193	505,590	379,193	270,852	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>270,852</b>	<b>379,193</b>	<b>505,590</b>	<b>379,193</b>	<b>270,852</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	34,824	34,824	34,824	34,824	34,824	-
Utilidad de Construcción	-	23,216	23,216	23,216	23,216	23,216	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	4,514
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	27,085
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>4,797</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>36,396</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>46,604</b>	<b>375,496</b>	<b>483,837</b>	<b>610,235</b>	<b>483,837</b>	<b>375,496</b>	<b>78,204</b>

Fuente: *Elaboración propia*

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	34	35	36	37	38	39	40
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>	<b>387,248</b>
<b>IGV</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>	<b>34,852</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>	<b>422,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	4,514	-	-	-	-	-	-
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>9,311</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>51,119</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>

Fuente: Elaboración propia

Tesis publicada con autorización del autor

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	41	42	43	44	45	46	47
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700
Estacionamientos en superficie	28,700	28,700	28,700	26,460	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>419,160</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>386,606</b>	<b>386,606</b>	<b>386,606</b>	<b>384,550</b>	<b>360,275</b>	<b>360,275</b>	<b>360,275</b>
<b>IGV</b>	<b>34,794</b>	<b>34,794</b>	<b>34,794</b>	<b>34,610</b>	<b>32,425</b>	<b>32,425</b>	<b>32,425</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>421,400</b>	<b>419,160</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	-	-	-	379,193	523,647	523,647	379,193
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>379,193</b>	<b>523,647</b>	<b>523,647</b>	<b>379,193</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	-	-	34,824	34,824	34,824	34,824
Utilidad de Construcción	-	-	-	23,216	23,216	23,216	23,216
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>	<b>62,837</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>483,837</b>	<b>628,291</b>	<b>628,291</b>	<b>483,837</b>

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	48	49	50	51	52
<b>INGRESOS</b>					
Departamentos	392,700	392,700	392,700	392,700	391,650
Estacionamientos en superficie	-	-	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>391,650</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>360,275</b>	<b>360,275</b>	<b>360,275</b>	<b>360,275</b>	<b>359,312</b>
<b>IGV</b>	<b>32,425</b>	<b>32,425</b>	<b>32,425</b>	<b>32,425</b>	<b>32,338</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>392,700</b>	<b>391,650</b>
<b>EGRESOS</b>					
<b>Terrenos</b>					
Costo terreno	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>					
Costo Directo de construcción	-	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>					
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
GG Directos de obra	-	-	-	-	-
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	4,514	4,514	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	27,085	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	650
Servicios Publicos	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
Estudios de mercado	838	838	838	838	838
Otros gastos inmobiliarios	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>36,396</b>	<b>9,311</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>	<b>4,797</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>					
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	13,482
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	7,760
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	14,357
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>78,204</b>	<b>51,119</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>	<b>46,604</b>

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	0	0	0	-1	
DEPARTAMENTOS	53	54	55	56	
<b>INGRESOS</b>					
Departamentos	389,550	389,550	377,510	235,620	18,326,000
Estacionamientos en superficie	-	-	-	-	1,029,000
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>389,550</b>	<b>389,550</b>	<b>377,510</b>	<b>235,620</b>	<b>19,355,000</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>357,385</b>	<b>357,385</b>	<b>346,339</b>	<b>216,165</b>	17,756,881
<b>IGV</b>	<b>32,165</b>	<b>32,165</b>	<b>31,171</b>	<b>19,455</b>	1,598,119
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>389,550</b>	<b>389,550</b>	<b>377,510</b>	<b>235,620</b>	<b>19,355,000</b>
<b>EGRESOS</b>					
<b>Terrenos</b>					
Costo terreno	-	-	-	-	2,180,500
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	198,240
Comisiones terreno	-	-	-	-	64,325
Demolición	-	-	-	-	66,080
Alcabala	-	-	-	-	64,230
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,573,375</b>
<b>Costo de construcción:</b>					
Costo Directo de construcción	-	-	-	-	5,417,040
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,417,040</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>					
Gastos de Postventa	1,083	1,083	1,083	1,083	54,170
GG Directos de obra	-	-	-	-	487,534
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	325,022
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	27,085
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	27,085
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	81,256
Comision de bancos y seguro CAR	650	650	650	650	32,502
Servicios Publicos	-	-	-	-	54,170
Estudios de mercado	-	-	-	-	41,906
Otros gastos inmobiliarios	-	-	-	-	52,383
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>1,733</b>	<b>1,733</b>	<b>1,733</b>	<b>1,733</b>	<b>1,183,114</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>					
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	388,511
Publicidad y Comision de Ventas	13,482	13,482	13,482	13,482	728,032
Fee Gerencia y desarrollo	7,760	7,760	7,760	7,760	419,062
Fee de marketing y ventas	6,208	6,208	6,208	6,208	335,250
Gastos generales inmobiliarios	14,357	14,357	14,357	14,357	775,265
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>41,808</b>	<b>2,646,121</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>43,541</b>	<b>43,541</b>	<b>43,541</b>	<b>43,541</b>	<b>11,819,650</b>

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	1	2	2	2	2	2	3	3	3
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>TOTAL INGRESOS</b>	-	-	-	-	-	-	3,850	3,850	3,850
<b>TOTAL EGRESOS</b>	2,309,055	260,989	56,168	99,861	99,861	294,117	43,693	46,604	46,604
Valor de venta	2,299,242.50	221,176.76	47,600.00	86,684.87	86,684.87	251,308.07	39,084.87	41,551.88	41,551.88
IGV	9,812	39,812	8,568	13,177	13,177	42,809	4,609	5,053	5,053
<b>TOTAL EGRESOS</b>	2,309,055	260,989	56,168	99,861	99,861	294,117	43,693	46,604	46,604
IGV									
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-2,309,055	-260,989	-56,168	-99,861	-99,861	-294,117	-39,843	-42,754	-42,754
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-2,309,055	-2,570,043	-2,626,211	-2,726,073	-2,825,934	-3,120,051	-3,159,894	-3,202,649	-3,245,403
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
APORTE	2,400,000	261,000	57,000	100,000	100,000	295,000	40,000	43,000	43,000
(-)DEVOLUCION APORTE		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	90,945	11	832	139	139	883	157	246	246
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	90,945	90,957	91,789	91,927	92,066	92,949	93,106	93,351	93,597
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	90,945	11	832	139	139	883	157	246	246
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	90,945	90,957	91,789	91,927	92,066	92,949	93,106	93,351	93,597

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	42,210	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	375,496	483,837	610,235	483,837	375,496	78,204	51,119
Valor de venta	41,551.88	41,551.88	320,273.68	412,087.92	519,204.53	412,087.92	320,273.68	68,331.03	45,377.47
IGV	5,053	5,053	55,222	71,749	91,030	71,749	55,222	9,873	5,741
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	375,496	483,837	610,235	483,837	375,496	78,204	51,119
IGV									
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-4,394	375,496	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-3,249,798	-2,874,302	-2,827,698	-2,889,435	-3,077,570	-3,139,307	-3,092,703	-2,748,807	-2,377,825
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
APORTE	4,400	377,000							
(-) DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	6	752,496	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	93,602	846,098	892,702	830,965	642,830	581,093	627,697	971,593	1,342,575
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	6	752,496	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	93,602	846,098	892,702	830,965	642,830	581,093	627,697	971,593	1,342,575

Fuente: Elaboración propia



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604
Valor de venta	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88
IGV	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604
IGV									
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-	8,895	29,800
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	366,600	345,696
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-2,002,330	-1,626,834	-1,251,339	-875,843	-500,347	-124,852	250,844	617,244	962,940
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
APORTE									
(-) DEVOLUCION APOORTE	-	-	-	-	-	-	-	-3,720,400	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	-3,353,800	345,696
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,718,070	2,093,566	2,469,061	2,844,557	3,220,053	3,595,548	3,971,044	617,244	962,940
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	375,496	-3,353,800	345,696
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,718,070	2,093,566	2,469,061	2,844,557	3,220,053	3,595,548	3,971,044	617,244	962,940

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	375,496	483,837	610,235	483,837	375,496	78,204	51,119	46,604
Valor de venta	41,551.88	320,273.68	412,087.92	519,204.53	412,087.92	320,273.68	68,331.03	45,377.47	41,551.88
IGV	5,053	55,222	71,749	91,030	71,749	55,222	9,873	5,741	5,053
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	375,496	483,837	610,235	483,837	375,496	78,204	51,119	46,604
<b>IGV</b>									
IGV x pagar al Estado	29,800	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	345,696	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981	375,496
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	1,308,635	1,355,239	1,293,502	1,105,368	1,043,631	1,090,235	1,434,131	1,805,112	2,180,608
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
<b>APORTE</b>									
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	345,696	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981	375,496
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,308,635	1,355,239	1,293,502	1,105,368	1,043,631	1,090,235	1,434,131	1,805,112	2,180,608
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	345,696	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981	375,496
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,308,635	1,355,239	1,293,502	1,105,368	1,043,631	1,090,235	1,434,131	1,805,112	2,180,608

Fuente: Elaboración propia

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<b>TOTAL INGRESOS</b>	422,100	422,100	422,100	422,100	422,100	421,400	421,400	421,400	419,160
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	483,837
Valor de venta	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	41,551.88	412,087.92
IGV	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	5,053	71,749
<b>TOTAL EGRESOS</b>	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	46,604	483,837
<b>IGV</b>									
IGV x pagar al Estado	-	-	2,578	29,800	29,800	29,742	29,742	29,742	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	345,054	345,054	345,054	-64,677
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	2,556,103	2,931,599	3,304,516	3,650,212	3,995,908	4,340,962	4,686,015	5,031,069	4,966,392
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
<b>APORTE</b>									
(-) DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-3,720,400	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	-3,375,346	345,054	345,054	-64,677
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	2,556,103	2,931,599	3,304,516	3,650,212	3,995,908	620,562	965,615	1,310,669	1,245,992
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	-3,375,346	345,054	345,054	-64,677
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	2,556,103	2,931,599	3,304,516	3,650,212	3,995,908	620,562	965,615	1,310,669	1,245,992

Fuente: Elaboración propia

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico)</b>	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	345,054	345,054	345,054	-64,677
(-)									
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=)									
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	345,054	345,054	345,054	-64,677
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	2,556,103	2,931,599	3,304,516	3,650,212	3,995,908	4,340,962	4,686,015	5,031,069	4,966,392

Fuente: Elaboración propia

### FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	45	46	47	48	49	50	51	52	53
<b>TOTAL INGRESOS</b>	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	392,700	391,650	389,550
<b>TOTAL EGRESOS</b>	628,291	628,291	483,837	78,204	51,119	46,604	46,604	46,604	43,541
Valor de venta	534,506.90	534,506.90	412,087.92	68,331.03	45,377.47	41,551.88	41,551.88	41,551.88	38,955.78
IGV	93,784	93,784	71,749	9,873	5,741	5,053	5,053	5,053	4,585
<b>TOTAL EGRESOS</b>	628,291	628,291	483,837	78,204	51,119	46,604	46,604	46,604	43,541
IGV									
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-235,591	-235,591	-91,137	314,496	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	4,730,801	4,495,209	4,404,072	4,718,568	5,060,150	5,406,245	5,752,341	6,097,387	6,443,395
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
APORTE									
(-) DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	-235,591	-235,591	-91,137	314,496	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,010,401	774,809	683,672	998,168	1,339,750	1,685,845	2,031,941	2,376,987	2,722,995
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	-235,591	-235,591	-91,137	314,496	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,010,401	774,809	683,672	998,168	1,339,750	1,685,845	2,031,941	2,376,987	2,722,995

Fuente: Elaboración propia

### RESUMEN FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	45	46	47	48	49	50	51	52	53
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico)</b>	-235,591	-235,591	-91,137	314,496	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009
(-)									
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=)									
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-235,591	-235,591	-91,137	314,496	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	4,730,801	4,495,209	4,404,072	4,718,568	5,060,150	5,406,245	5,752,341	6,097,387	6,443,395

Fuente: Elaboración propia

### FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	0	0	-1	
DEPARTAMENTOS	54	55	56	
TOTAL INGRESOS	389,550	377,510	235,620	19,355,000
TOTAL EGRESOS	43,541	43,541	43,541	11,819,650
Valor de venta	38,955.78	38,955.78	38,955.78	10,470,124
IGV	4,585	4,585	4,585	1,349,525
TOTAL EGRESOS	43,541	43,541	43,541	11,819,650
IGV				
IGV x pagar al Estado	-	13,826	14,870	248,594
IMPUESTO A LA RENTA				
IR	-	-	2,186,027	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	<b>346,009</b>	<b>320,143</b>	<b>-2,008,818</b>	<b>5,100,729</b>
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	<b>6,789,404</b>	<b>7,109,547</b>	<b>5,100,729</b>	<b>57,573,613</b>
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>				
APORTE				3,720,400
(-) DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-7,440,800
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	<b>346,009</b>	<b>320,143</b>	<b>-2,008,818</b>	<b>1,380,329</b>
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	<b>3,069,004</b>	<b>3,389,147</b>	<b>1,380,329</b>	<b>83,812,613</b>
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>				
PRESTAMOS	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>346,009</b>	<b>320,143</b>	<b>-2,008,818</b>	<b>1,380,329</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	<b>3,069,004</b>	<b>3,389,147</b>	<b>1,380,329</b>	<b>83,812,613</b>

Fuente: Elaboración propia

### RESUMEN FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	54	55	56	
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico)</b>	<b>346,009</b>	<b>320,143</b>	<b>-2,008,818</b>	<b>5,100,729</b>
(-)				
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(=)				
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	<b>346,009</b>	<b>320,143</b>	<b>-2,008,818</b>	<b>5,100,729</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	<b>6,789,404</b>	<b>7,109,547</b>	<b>5,100,729</b>	

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 14: Resumen del Flujo de Caja (SCNC)

#### RESUMEN FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	0	1	2	3	4	5	6
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-2,309,055	-260,989	-56,168	-99,861	-99,861	-294,117	-39,843
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-2,309,055	-260,989	-56,168	-99,861	-99,861	-294,117	-39,843
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-2,309,055	-2,570,043	-2,626,211	-2,726,073	-2,825,934	-3,120,051	-3,159,894

Fuente: Elaboración propia

#### RESUMEN FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	7	8	9	10	11	12	13
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-42,754	-42,754	-4,394	375,496	46,604	-61,737	-188,135
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-42,754	-42,754	-4,394	375,496	46,604	-61,737	-188,135
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-3,202,649	-3,245,403	-3,249,798	-2,874,302	-2,827,698	-2,889,435	-3,077,570

Fuente: Elaboración propia

#### RESUMEN FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	14	15	16	17	18	19	20
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-61,737	46,604	343,896	370,981	375,496	375,496	375,496
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-61,737	46,604	343,896	370,981	375,496	375,496	375,496
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-3,139,307	-3,092,703	-2,748,807	-2,377,825	-2,002,330	-1,626,834	-1,251,339

Fuente: Elaboración propia

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	21	22	23	24	25	26	27
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	375,496	375,496	375,496	375,496	366,600	345,696	345,696
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	375,496	375,496	375,496	375,496	366,600	345,696	345,696
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-875,843	-500,347	-124,852	250,644	617,244	962,940	1,308,635

*Fuente: Elaboración propia***RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	28	29	30	31	32	33	34
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	46,604	-61,737	-188,135	-61,737	46,604	343,896	370,981
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,355,239	1,293,502	1,105,368	1,043,631	1,090,235	1,434,131	1,805,112

*Fuente: Elaboración propia***RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	35	36	37	38	39	40	41
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	375,496	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	345,054
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	375,496	375,496	375,496	372,918	345,696	345,696	345,054
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	2,180,608	2,556,103	2,931,599	3,304,516	3,650,212	3,995,908	4,340,962

*Fuente: Elaboración propia*

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	42	43	44	45	46	47	48
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	345,054	345,054	-64,677	-235,591	-235,591	-91,137	314,496
( - )							
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
( = )							
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	345,054	345,054	-64,677	-235,591	-235,591	-91,137	314,496
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	4,686,015	5,031,069	4,966,392	4,730,801	4,495,209	4,404,072	4,718,568

Fuente: Elaboración propia

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	49	50	51	52	53	54	55	56
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009	346,009	320,143	-2,008,818
( - )								
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
( = )								
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	341,581	346,096	346,096	345,046	346,009	346,009	320,143	-2,008,818
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	5,060,150	5,406,245	5,752,341	6,097,387	6,443,395	6,789,404	7,109,547	5,100,729

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: VAN y TIR (SCNC)

INDICADORES	TASA DESC.	ECONOMICO	FINANCIERO
		1.2%	
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	15%	S/. 2,817,710	S/. 2,817,710
		1.83%	1.83%
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		24.3%	24.3%

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 16: Información del proyecto con el Sistema Constructivo Convencional (SCC)

<b>INFORMACIÓN DE PROYECTO</b>					
<b>Datos del Terreno</b>					
Ubicación	CALLE LOS CIPRESES #470				
Area m2	7,000.00	S/. 2,180,500	Area x estac.(m2):	28	
Precio S/ m2	S/. 311.50		% Areas comunes:	15%	
Otros Costos de Terreno (vigilancia) S/ m2	S/. 24.00		% Estac. Visitas	0%	
Comisiones terreno	2.50%		% Areas Equipam.	5%	
Demolición S/ m2	S/. 8.00				
Alcabala	3%				
Tiene area afectada? m2	NO				
Tiene Habilitación Urbana ?	SI				
<b>Descripción del Producto Inmobiliario</b>		<b>Cuadro de áreas</b>			
Descripción:		<b>N° unidades</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Total (m2)</b>	
Número de Edificios	14	Departamentos TIPICO	140	68.00	9,520.00
Número de Pisos por Edificio	5	Estacionamiento Superficie	70	28.00	1,960.00
Número Deptos por Piso	2	Areas comunes			1,428.00
Número de Departamentos	140	Areas Equipamiento			476.00
Estacionamiento superficie	70				-
Amenities		<b>RESUMEN:</b>		<b>Area vendible:</b>	
				Dptos	9,520
				Estacionamiento	1,960
				<b>Total área a vender (m2)</b>	<b>11,480</b>
Acabados:	Básicos			<b>Area a construir:</b>	
				Superficie	11,480
				A.Comunes	1,428
Segmento de mercado:	Segmento C			A. Equipam.	476
				<b>Total área a construir (m2)</b>	<b>13,384</b>

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17: Precio de venta y estimación de ingresos del proyecto con el SCC

Precios de Ventas y Estimación de Ingresos							
Concepto	Unid.	Area x unidad m2 x dpto	Precio Venta S/ x m2	Precio Venta Unidad	Total Ventas S /		
Departamentos TIPICO	140	68.00	2,275.00	154,700	21,658,000		
Estacionamiento Superficie	70	28.00	525.00	14,700	1,029,000		
<b>Ingreso x Ventas S/</b>					<b>22,687,000</b>		
Sistema de ventas							
<b>Fecha Lanzamiento (preventa):</b>				<b>Velocidad de ventas:</b>			
Inicio	mes	6		3	unidades/mes		
Termino	mes	9					
Duración preventa		3	meses				
<b>Estimación plazo total venta:</b>		47	meses				
<b>Modalidad de Venta:</b>		<b>Sistema de pagos:</b>		<b>Desembolsos:</b>			
% Preventa exigido Bcos	30%	<b>Venta Hipotecaria:</b>		<b>Venta Hipotecar</b> días			
N° Dptos Preventa exigido Bcos	42	Cuota inicial	10%	Cuota inicial	90	firma contrato separación	
% Saldo Venta:	70%	Credito hipotec.	90%	Credito hipotec.	30	firma de contrato C-V	
% Venta hipotecaria	70%	<b>Venta directa (contado):</b>		<b>Venta directa (contado):</b>			
% Venta directa(contado)	0%	Cuota inicial		Cuota inicial		firma contrato separación	
<b>Separación (\$300) :</b>	S/. 1,050	Credito directo		Saldo		firma de contrato C-V	
<b>Estimación cuota hipotecaria mes y nivel de ingreso :</b>							
	Precio Unidad (S/)	Cuota inicial (S/)	Saldo (S/)	Plazo 20	TEA 10.10%	Cuota Hipot. ( S/ mes)	Ingreso familiar ( S/ mes)
Departamentos TIPICO	154,700.00	15,470.00	139,230.00	240	0.81%	S/. 1,312.44	3,281.10
Estacionamiento superficie	14,700.00	1,470.00	13,230.00	240	0.81%	S/. 124.71	311.78
<b>Tributos, Tasa de Interes y TC</b>							
IGV venta		9%		equivale al 50% del IGV del 18%			
Precio de venta vivienda exonerada IGV		35	UIT ---->	S/. 3,950	S/. 138,250	Exonerado??	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
IGV costo		18%		Reconocimiento de la renta (ingresos - costos) a la entrega de los dptos			
Impuesto a la renta (IR)		30%					
TEA crédito al Promotor		10%					
Tipo de cambio (soles x 1 USD)		3.50					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 18: Costos de Construcción del proyecto con el SCC

<b>Construcción</b>		
<b>Costo Construcción</b>		
	Area (m2)	Unit.(S/m2)
CD Edificaciones	13,384	700.00
		-
Costo Total sin IGV		9,368,800.00
Costo unitario sin IGV (S/xm2)		700.00
IGV		1,686,384.00
Costo Total c/IGV		11,055,184.00
Costo unitario con IGV (S/xm2)		826.00
Instalación de Servicios (Sub estación, conexión agua, medidores) :		-
% anticipo de la construcción	30%	
Inicio de construcción	despues de cumplir meta de preventa	

<b>Indirectos</b>		
<b>Costos Indirectos</b>		
Honor. especialistas (s/m2 area const.)	S/. 24.60	50%, mes 1; 50% mes 7.
Publicidad y Comision de Ventas	4.1%	conforme avance ventas
Fee Gerencia y desarrollo	2.0%	conforme avance ventas
Fee de marketing y ventas	1.6%	conforme avance ventas
Gastos generales inmobiliarios	3.7%	conforme avance ventas

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19: Evaluación Económica del proyecto con el SCC

EVALUACION PROYECTO INMOBILIARIO							
I. ESTADO DE RESULTADOS (Cifras en Nuevos Soles)							
INGRESOS POR VENTAS	Nº	Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
Departamentos TIPICO				19,869,724.77	1,788,275.23	21,658,000.00	95.5%
Estacionamiento superficie				944,036.70	84,963.30	1,029,000.00	4.5%
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>20,813,761.47</b>	<b>1,873,238.53</b>	<b>22,687,000.00</b>	<b>100.0%</b>
COSTOS Y GASTOS		Total m2	Precio x m2	Valor Venta	IGV	Valor Total	% Incidencia
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno		7,000.00	S/. 311.50	2,180,500.00	-	2,180,500.00	11.5%
Otros Costos de Terreno (vigilancia)		7,000.00	S/. 24.00	168,000.00	30,240.00	198,240.00	1.0%
Comisiones terreno				54,512.50	9,812.25	64,324.75	0.3%
Demolición		7,000.00	S/. 8.00	56,000.00	10,080.00	66,080.00	0.3%
Alcabala				64,230.00	-	64,230.00	0.3%
<b>Total costo de terreno</b>				<b>2,523,242.50</b>	<b>50,132.25</b>	<b>2,573,374.75</b>	<b>13.5%</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción				9,368,800.00	1,686,384.00	11,055,184.00	58.2%
Instalacion de servicios				-	-	-	
<b>Total costo de construcción</b>				<b>9,368,800.00</b>	<b>1,686,384.00</b>	<b>11,055,184.00</b>	<b>58.2%</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa		9,368,800.00	1.0%	93,688.00	16,863.84	110,551.84	0.6%
GG Directos de obra		9,368,800.00	9.0%	843,192.00	151,774.56	994,966.56	5.2%
Utilidad de Construcción		9,368,800.00	6.0%	562,128.00	101,183.04	663,311.04	3.5%
Gastos de Vecinos		9,368,800.00	0.5%	46,844.00	8,431.92	55,275.92	0.3%
Predial, serpar y arbitrios		9,368,800.00	0.5%	46,844.00	8,431.92	55,275.92	0.3%
Legales, Notariales, registrales, titulacion		9,368,800.00	1.5%	140,532.00	25,295.76	165,827.76	0.9%
Comision de bancos y seguro CAR		9,368,800.00	0.6%	56,212.80	10,118.30	66,331.10	0.3%
Servicios Publicos		9,368,800.00	1.0%	93,688.00	16,863.84	110,551.84	0.6%
Estudios de mercado		20,813,761.47	0.20%	41,627.52	7,492.95	49,120.48	0.3%
Otros gastos inmobiliarios		20,813,761.47	0.25%	52,034.40	9,366.19	61,400.60	0.3%
<b>Total Otros costos de construcción</b>				<b>1,976,790.73</b>	<b>355,822.33</b>	<b>2,332,613.06</b>	<b>12.3%</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos		13,384.00	S/. 24.60	329,246.40	59,264.35	388,510.75	2.0%
Publicidad y Comision de Ventas		20,813,761.47	4.1%	853,364.22	-	853,364.22	4.5%
Fee Gerencia y desarrollo		20,813,761.47	2.0%	416,275.23	74,929.54	491,204.77	2.6%
Fee de marketing y ventas		20,813,761.47	1.6%	333,020.18	59,943.63	392,963.82	2.1%
Gastos generales inmobiliarios		20,813,761.47	3.7%	770,109.17	138,619.65	908,728.83	4.8%
<b>Total gastos indirectos</b>				<b>2,702,015.21</b>	<b>332,757.18</b>	<b>3,034,772.39</b>	<b>16.0%</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS (INVERSION)</b>				<b>16,570,848.43</b>	<b>2,425,095.76</b>	<b>18,995,944.19</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

IMPUESTO A LA VENTA (IGV)		
IGV venta		1,873,239
IGV compras		2,425,096
Saldo de Credito Fiscal / Devolución al Estado		(551,857)
		es negativo, saldo a favor.
UTILIDAD Y RENTABILIDAD		
Utilidad antes de Impuestos		4,242,913.03
Impuesto a la renta		(1,272,873.91)
Utilidad despues de Impuestos		2,970,039.12
( - ) ajuste por saldo de IGV		(551,857.23)
Utilidad despues de Impuestos neto		2,418,181.90
Rentabilidad	Sobre Ventas (ROS)	11.6%
	Sobre Inversión Total (ROI)	12.7%
	Sobre Capital Propio (ROE)	72.5%
	Sobre Capital Propio anual (ROE anual)	12.0 4.6%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20: Estructura de financiamiento, precio de quiebre y otros indicadores de la evaluación económica y financiera para el SCC

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
		<b>INVERSION</b>
Terreno	2,573,375	13.5%
Construcción	11,055,184	58.2%
Indirectos	5,367,385	28.3%
<b>Total Inversió</b>	<b>18,995,944</b>	<b>100.0%</b>

FINANCIAMIENTO			
Aporte Propio	3,337,000	17.6%	Terrenos + Preop
Aporte Bancos	9,960,161	52.4%	Línea crédito
Pre - Ventas	5,698,783	30.0%	s/vta dptos
<b>Total Financiam.</b>	<b>18,995,944</b>	<b>100.0%</b>	

PRECIOS DE QUIEBRE		
Banco	Aporte Banco + Preventa	15,658,944
	Total ventas / Aporte Banco	2.28
	Pre - Ventas / Aporte Banco	57.2%
	Aporte Banco / Costos Directos (Terreno + Construcción)	73.1%
Empresa	Total ventas / Aporte Propio	6.80
	Pre Ventas / Inversión Total	30.0%
	Pre Ventas / Ingresos Totales	25.1%
	Pre - Ventas / Aporte Propio	171%

OTROS INDICADORES TÉCNICOS		
Valor del Terreno / Superficie Vendible	270.3	
Valor del Terreno / Inversión Total	13.5%	
Valor del Terreno / Aporte Socios	77.1%	
m2 Construidos / m2 Terreno	1.91	
m2 Vendible / m2 Construidos	71.1%	no inc. Sotanos
m2 Vendible / m2 Terreno	1.36	no inc. Sotanos

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 21: Gantt de Ejecucion del Proyecto SCC

**GANTT PROYECTO**

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	46.67 MESES										

LEYENDA:

	Compra de terreno
	Anteproyecto --> Licencias y permisos
	Preventa y Venta
	Construcción
	Recepción municipal, Independización (Recuperación de aport

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>GANTT PROYECTO</b>	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
<b>Terrenos</b>											
Costo terreno	100%										
Otros Costos de Terreno (vigilancia)		20%	20%	20%	20%	20%					
Comisiones terreno	100%										
Demolición			25%	25%	25%	25%					
Alcabala	100%										
Total costo de terreno											
<b>Costo de construcción:</b>											
Costo Dierecto de construcción											
<i>Total costo de construcción</i>											
<b>Otros Gastos de Construcción</b>											
Gastos de Postventa								2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra											
Utilidad de Construcción											
Gastos de Vecinos											
Predial, serpar y arbitrios		100%									
Legales, Notariales, registrales, titulacion											
Comision de bancos y seguro CAR								2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos								2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado						2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>											
<b>Gastos Indirectos:</b>											
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos		50%				50%					
Publicidad y Comision de Ventas				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios				2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>											

Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<b>GANTT PROYECTO</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
<b>Terrenos</b>																	
Costo terreno																	
Otros Costos de Terreno (vigilancia)																	
Comisiones terreno																	
Demolición																	
Alcabala																	
Total costo de terreno																	
<b>Costo de construcción:</b>																	
Costo Directo de construcción	1.0%	1.5%	2.5%	3.5%	3.5%	4.7%	4.7%	3.5%	3.5%	2.5%	1.5%	1.0%					
<i>Total costo de construcción</i>																	
<b>Otros Gastos de Construcción</b>																	
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%					
Utilidad de Construcción	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%					
Gastos de Vecinos													17%	17%			
Predial, serpar y arbitrios																	
Legales, Notariales, registrales, titulacion													33%				
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>																	
<b>Gastos Indirectos:</b>																	
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos																	
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>																	

Fuente: Elaboración propia.



**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
<b>GANTT PROYECTO</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
<b>Terrenos</b>																
Costo terreno																
Otros Costos de Terreno (vigilancia)																
Comisiones terreno																
Demolición																
Alcabala																
Total costo de terreno																
<b>Costo de construcción:</b>																
Costo Directo de construcción	1.0%	1.5%	2.5%	3.5%	3.5%	4.7%	4.7%	3.5%	3.5%	2.5%	1.5%	1.0%				
<i>Total costo de construcción</i>																
<b>Otros Gastos de Construcción</b>																
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%				
Utilidad de Construcción	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%				
Gastos de Vecinos													17%	17%		
Predial, serpar y arbitrios																
Legales, Notariales, registrales, titulación													33%			
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>																
<b>Gastos Indirectos:</b>																
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos																
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>																

Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA BASE DE EJECUCION DEL PROYECTO**

	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
<b>GANTT PROYECTO</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	3	0	0	0	-1
<b>Terrenos</b>													
Costo terreno													
Otros Costos de Terreno (vigilancia)													
Comisiones terreno													
Demolición													
Alcabala													
Total costo de terreno													
<b>Costo de construcción:</b>													
Costo Directo de construcción	2.5%	2.5%	5.25%	9.3%	5.25%	3.5%	2.5%	2.5%					
<i>Total costo de construcción</i>													
<b>Otros Gastos de Construcción</b>													
Gastos de Postventa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
GG Directos de obra	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%					
Utilidad de Construcción	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%					
Gastos de Vecinos									17%	17%			
Predial, serpar y arbitrios													
Legales, Notariales, registrales, titulación									33%				
Comision de bancos y seguro CAR	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Servicios Publicos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%					
Estudios de mercado	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%				
Otros gastos inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total Otros costos de construcción</i>													
<b>Gastos Indirectos:</b>													
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos													
Publicidad y Comision de Ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee Gerencia y desarrollo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fee de marketing y ventas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos generales inmobiliarios	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Total gastos indirectos</i>													

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 22: Información y Gantt de ventas del proyecto con el SCC

## INFORMACIÓN DE VENTAS

	I ETAPA	II ETAPA	III ETAPA	TOTAL
%	33%	33%	33%	100%
N° Departamentos	50	50	40	140
N° Estacionamientos Superficie	24	23	23	70

PROG.VENTA	I ETAPA	II ETAPA	III ETAPA
PREVENTA	30%	30%	30%
VENTA	70%	70%	70%

MES INICIO PREVENTA
6.00

VELOCIDA D VENTAS
3.00

*Fuente: Elaboración propia.*

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**

GANTT VENTAS		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	0	1	2	3	4	5	7	8	9	10
<b>I ETAPA</b>											
Pre-Venta	15.00		-	-	-	-	-	3	3	3	3
Venta	35.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>50.00</b>		-	-	-	-	-	3	3	3	3
<b>II ETAPA</b>											
Pre-Venta	15.00										
Venta	35.00										
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>50</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>											
Pre-Venta	12.00										
Venta	28.00										
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>40</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL VENTAS</b>											
Pre-Venta	42.00		-	-	-	-	-	3	3	3	3
Venta	98.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>140</b>		-	-	-	-	-	3	3	3	3
			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
DETALLE	TOTAL UNIDADES	0	1	2	3	4	5	7	8	9	10
<b>DEPARTAMENTOS</b>											
Separación		-	-	-	-	-	-	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial								-	-	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.										-	417,690
<b>Total ventas dptos</b>		-	-	-	-	-	-	<b>3,150</b>	<b>3,150</b>	<b>46,410</b>	<b>464,100</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>											
Separación		-	-	-	-	-	-	700	700	700	700
Cuota Inicial								-	-	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.								-	-	-	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>		-	-	-	-	-	-	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>2,940</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>		<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.3%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>											
Separación		-	-	-	-	-	-	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial		-	-	-	-	-	-	-	-	45,500	45,500
Desembolso Credito Hipot.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	444,150
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>		-	-	-	-	-	-	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>49,350</b>	<b>493,500</b>

Fuente: Elaboración propia.

VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES

▼  
**INICIO  
PREVENTA**

GANTT VENTAS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
DETALLE	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>I ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL I ETAPA</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>II ETAPA</b>										
Pre-Venta										
Venta										
<b>TOTAL II ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>										
Pre-Venta										
Venta										
<b>TOTAL III ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL VENTAS</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

COBRANZAS (DESEMBOLSOS)

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
DETALLE	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>DEPARTAMENTOS</b>										
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690
<b>Total ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>										
Separación	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>										
Separación	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
Desembolso Credito Hipot.	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>

Fuente: Elaboración propia.

**VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES**  
**INICIO**  
**PREVENTA**

GANTT VENTAS	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>DETALLE</b>										
<b>I ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>II ETAPA</b>										
Pre-Venta		1	3	3	3	3	2	-	-	-
Venta		-	-	-	-	-	1	3	3	3
<b>TOTAL II ETAPA</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>III ETAPA</b>										
Pre-Venta										
Venta										
<b>TOTAL III ETAPA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>										
Pre-Venta	-	1	3	3	3	3	2	-	-	-
Venta	3	2	-	-	-	-	1	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

**COBRANZAS (DESEMBOLSOS)**

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>DETALLE</b>										
<b>DEPARTAMENTOS</b>										
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690
<b>Total ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>										
Separación	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>										
Separación	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
Desembolso Credito Hipot.	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>

Fuente: Elaboración propia.

VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES

GANTT VENTAS	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>DETALLE</b>										
<b>I ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>II ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	3	3	3	3	3	3	3	1	-
<b>TOTAL II ETAPA</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	1	-
<b>III ETAPA</b>										
Pre-Venta									2	3
Venta									-	-
<b>TOTAL III ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
<b>TOTAL VENTAS</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Venta	3	3	3	3	3	3	3	3	1	-
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

COBRANZAS (DESEMBOLSOS)

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>DETALLE</b>										
<b>DEPARTAMENTOS</b>										
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690
<b>Total ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>										
Separación	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Cuota Inicial	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Desembolso Credito Hipot.	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460	26,460
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>	<b>29,400</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>										
Separación	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Cuota Inicial	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
Desembolso Credito Hipot.	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150	444,150
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>

Fuente: Elaboración propia.

VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES

GANTT VENTAS	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
DETALLE	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<b>I ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>II ETAPA</b>										
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL II ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>										
Pre-Venta	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	2	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL III ETAPA</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL VENTAS</b>										
Pre-Venta	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	2	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%

COBRANZAS (DESEMBOLSOS)

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
DETALLE	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<b>DEPARTAMENTOS</b>										
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690
<b>Total ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>										
Separación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota Inicial	2,240	2,240	2,240	-	-	-	-	-	-	-
Desembolso Credito Hipot.	26,460	26,460	26,460	26,460	-	-	-	-	-	-
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	<b>28,700</b>	<b>28,700</b>	<b>28,700</b>	<b>26,460</b>	-	-	-	-	-	-
<b>% desembolsos</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>										
Separación	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Cuota Inicial	45,500	45,500	45,500	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260	43,260
Desembolso Credito Hipot.	444,150	444,150	444,150	444,150	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>490,560</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>

Fuente: Elaboración propia.



VENTAS DE DEPARTAMENTOS EN UNIDADES

GANTT VENTAS	4	3	0	0	0	-1	
DETALLE	51	52	53	54	55	56	
<b>I ETAPA</b>							
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL I ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>II ETAPA</b>							
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-
Venta	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL II ETAPA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>III ETAPA</b>							
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	2	-	-	-	-	-
<b>TOTAL III ETAPA</b>	3	2	-	-	-	-	-
<b>TOTAL VENTAS</b>							
Pre-Venta	-	-	-	-	-	-	-
Venta	3	2	-	-	-	-	-
<b>TOTAL DEPARTAMENTOS</b>	3	2	-	-	-	-	-
	2.1%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

COBRANZAS (DESEMBOLSOS)

(Expresado en Nuevos Soles)

GANTT VENTAS	4	3	0	0	0	-1	
DETALLE	51	52	53	54	55	56	
<b>DEPARTAMENTOS</b>							
Separación	3,150	2,100	-	-	-	-	-
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	28,840	-	-
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	278,460	-
<b>Total ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>463,050</b>	<b>460,950</b>	<b>460,950</b>	<b>446,530</b>	<b>278,460</b>	-
<b>% desembolsos</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.0%</b>
<b>ESTACIONAMIENTOS SUPERFICIE</b>							
Separación	-	-	-	-	-	-	-
Cuota Inicial	-	-	-	-	-	-	-
Desembolso Credito Hipot.	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total ventas Estac.Sup.</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>% desembolsos</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>							
Separación	3,150	2,100	-	-	-	-	-
Cuota Inicial	43,260	43,260	43,260	43,260	28,840	-	-
Desembolso Credito Hipot.	417,690	417,690	417,690	417,690	417,690	278,460	-
<b>TOTAL DESEMBOLSOS (USD)</b>	<b>464,100</b>	<b>463,050</b>	<b>460,950</b>	<b>460,950</b>	<b>446,530</b>	<b>278,460</b>	-

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23: Flujo de Caja del proyecto con el SCC



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	TOTAL UNIDADES						
		0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	21,658,000	-	-	-	-	-	-
Estacionamientos en superficie	1,029,000	-	-	-	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>22,687,000</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Valor de venta</b>		-	-	-	-	-	-
<b>IGV</b>		-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL INGRESOS</b>		-	-	-	-	-	-
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	2,180,500	2,180,500	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	198,240	-	39,648	39,648	39,648	39,648	39,648
Comisiones terreno	64,325	64,325	-	-	-	-	-
Demolición	66,080	-	-	16,520	16,520	16,520	16,520
Alcabala	64,230	64,230	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>2,573,375</b>	<b>2,309,055</b>	<b>39,648</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>	<b>56,168</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	11,055,184	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>11,055,184</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Otros Gastos de Construccion</b>							
Gastos de Postventa	110,552	-	-	-	-	-	-
GG Directos de obra	994,967	-	-	-	-	-	-
Utilidad de Construccion	663,311	-	-	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	55,276	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	55,276	-	55,276	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	165,828	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	66,331	-	-	-	-	-	-
Servicios Publicos	110,552	-	-	-	-	-	-
Estudios de mercado	49,120	-	-	-	-	-	1,023
Otros gastos inmobiliarios	61,401	-	-	-	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>2,332,613</b>	-	<b>55,276</b>	-	<b>1,137</b>	<b>1,137</b>	<b>2,160</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	388,511	-	194,255	-	-	-	194,255
Publicidad y Comision de Ventas	853,364	-	-	-	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	491,205	-	-	-	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	392,964	-	-	-	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	908,729	-	-	-	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>3,034,772</b>	-	<b>194,255</b>	-	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>243,260</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>18,995,944.19</b>	<b>2,309,055</b>	<b>289,179</b>	<b>56,168</b>	<b>106,310</b>	<b>106,310</b>	<b>301,589</b>

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	3	3	3	3	3		
	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS</b>							
Departamentos	3,150	3,150	3,150	46,410	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	700	700	700	2,940	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>49,350</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>3,532</b>	<b>3,532</b>	<b>3,532</b>	<b>45,275</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>
<b>IGV</b>	<b>318</b>	<b>318</b>	<b>318</b>	<b>4,075</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>3,850</b>	<b>49,350</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	-	-	-	-	-	110,552	165,828
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>110,552</b>	<b>165,828</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	-	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	-	-	-	-	-	31,093	31,093
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	-	20,728	20,728
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	-	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	-	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>2,160</b>	<b>8,155</b>	<b>8,155</b>	<b>8,155</b>	<b>8,155</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>51,165</b>	<b>57,160</b>	<b>57,160</b>	<b>57,160</b>	<b>57,160</b>	<b>219,533</b>	<b>274,809</b>

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	13	14	15	16	17	18	19
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>
<b>IGV</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	276,380	386,931	386,931	515,909	515,909	386,931	386,931
<b>Total costo de construcción</b>	<b>276,380</b>	<b>386,931</b>	<b>386,931</b>	<b>515,909</b>	<b>515,909</b>	<b>386,931</b>	<b>386,931</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093
Utilidad de Construcción	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>385,360</b>	<b>495,912</b>	<b>495,912</b>	<b>624,889</b>	<b>624,889</b>	<b>495,912</b>	<b>495,912</b>

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	20	21	22	23	24	25	26
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>
<b>IGV</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	276,380	165,828	110,552	-	-	-	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>276,380</b>	<b>165,828</b>	<b>110,552</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	31,093	31,093	31,093	-	-	-	-
Utilidad de Construcción	20,728	20,728	20,728	-	-	-	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	9,213	9,213	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	55,276	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>72,643</b>	<b>17,367</b>	<b>8,155</b>	<b>8,155</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>385,360</b>	<b>274,809</b>	<b>219,533</b>	<b>121,648</b>	<b>66,372</b>	<b>57,160</b>	<b>57,160</b>

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	27	28	29	30	31	32	33
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>
<b>IGV</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	-	110,552	165,828	276,380	386,931	386,931	515,909
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>110,552</b>	<b>165,828</b>	<b>276,380</b>	<b>386,931</b>	<b>386,931</b>	<b>515,909</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	-	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093
Utilidad de Construcción	-	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>8,155</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos Indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>57,160</b>	<b>219,533</b>	<b>274,809</b>	<b>385,360</b>	<b>495,912</b>	<b>495,912</b>	<b>624,889</b>

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	34	35	36	37	38	39	40
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
<b>Total Ingresos ventas dptos</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>	<b>452,752</b>
<b>IGV</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>	<b>40,748</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>	<b>493,500</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Dierecto de construcción	515,909	386,931	386,931	276,380	165,828	110,552	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>515,909</b>	<b>386,931</b>	<b>386,931</b>	<b>276,380</b>	<b>165,828</b>	<b>110,552</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construccion</b>							
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093	31,093	-
Utilidad de Construccion	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728	20,728	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	-	-	9,213
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	55,276
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>72,643</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>624,889</b>	<b>495,912</b>	<b>495,912</b>	<b>385,360</b>	<b>274,809</b>	<b>219,533</b>	<b>121,648</b>

Fuente: Elaboración propia.



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	41	42	43	44	45	46	47
	<b>INGRESOS</b>						
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100	464,100
Estacionamientos en superficie	28,700	28,700	28,700	26,460	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>490,560</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>452,110</b>	<b>452,110</b>	<b>452,110</b>	<b>450,055</b>	<b>425,780</b>	<b>425,780</b>	<b>425,780</b>
<b>IGV</b>	<b>40,690</b>	<b>40,690</b>	<b>40,690</b>	<b>40,505</b>	<b>38,320</b>	<b>38,320</b>	<b>38,320</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>492,800</b>	<b>490,560</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>
<b>EGRESOS</b>							
<b>Terrenos</b>							
Costo terreno	-	-	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>							
Costo Directo de construcción	-	-	-	276,380	276,380	580,397	1,031,817
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>276,380</b>	<b>276,380</b>	<b>580,397</b>	<b>1,031,817</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>							
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	-	-	-	31,093	31,093	31,093	31,093
Utilidad de Construcción	-	-	-	20,728	20,728	20,728	20,728
Gastos de Vecinos	9,213	-	-	-	-	-	-
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	-	-	-
Legales, Notariales, registrales, titulacion	-	-	-	-	-	-	-
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>17,367</b>	<b>8,155</b>	<b>8,155</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>							
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>66,372</b>	<b>57,160</b>	<b>57,160</b>	<b>385,360</b>	<b>385,360</b>	<b>689,378</b>	<b>1,140,798</b>

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	48	49	50	51	52
<b>INGRESOS</b>					
Departamentos	464,100	464,100	464,100	464,100	463,050
Estacionamientos en superficie	-	-	-	-	-
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>463,050</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>425,780</b>	<b>425,780</b>	<b>425,780</b>	<b>425,780</b>	<b>424,817</b>
<b>IGV</b>	<b>38,320</b>	<b>38,320</b>	<b>38,320</b>	<b>38,320</b>	<b>38,233</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>464,100</b>	<b>463,050</b>
<b>EGRESOS</b>					
<b>Terrenos</b>					
Costo terreno	-	-	-	-	-
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	-
Comisiones terreno	-	-	-	-	-
Demolición	-	-	-	-	-
Alcabala	-	-	-	-	-
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Costo de construcción:</b>					
Costo Directo de construcción	580,397	386,931	276,380	276,380	-
<b>Total costo de construcción</b>	<b>580,397</b>	<b>386,931</b>	<b>276,380</b>	<b>276,380</b>	<b>-</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>					
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
GG Directos de obra	31,093	31,093	31,093	31,093	-
Utilidad de Construcción	20,728	20,728	20,728	20,728	-
Gastos de Vecinos	-	-	-	-	9,213
<b>Predial, serpar y arbitrios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	55,276
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Servicios Publicos	2,457	2,457	2,457	2,457	-
Estudios de mercado	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>59,976</b>	<b>70,187</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>					
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	-
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	15,803
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	9,096
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	7,277
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	16,828
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>689,378</b>	<b>495,912</b>	<b>385,360</b>	<b>385,360</b>	<b>119,191</b>

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

	0	0	0	-1	
DEPARTAMENTOS	53	54	55	56	
<b>INGRESOS</b>					
Departamentos	460,950	460,950	446,530	278,460	21,658,000
Estacionamientos en superficie	-	-	-	-	1,029,000
<b>Total ingresos ventas dptos</b>	<b>460,950</b>	<b>460,950</b>	<b>446,530</b>	<b>278,460</b>	<b>22,687,000</b>
<b>Valor de venta</b>	<b>422,890</b>	<b>422,890</b>	<b>409,661</b>	<b>255,468</b>	20,813,761
<b>IGV</b>	<b>38,060</b>	<b>38,060</b>	<b>36,869</b>	<b>22,992</b>	1,873,239
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>460,950</b>	<b>460,950</b>	<b>446,530</b>	<b>278,460</b>	<b>22,687,000</b>
<b>EGRESOS</b>					
<b>Terrenos</b>					
Costo terreno	-	-	-	-	2,180,500
Otros Costos de Terreno (vigilancia)	-	-	-	-	198,240
Comisiones terreno	-	-	-	-	64,325
Demolición	-	-	-	-	66,080
Alcabala	-	-	-	-	64,230
<b>Total costo de terreno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,573,375</b>
<b>Costo de construcción:</b>					
Costo Directo de construcción	-	-	-	-	11,055,184
<b>Total costo de construcción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11,055,184</b>
<b>Otros Gastos de Construcción</b>					
Gastos de Postventa	2,211	2,211	2,211	2,211	110,552
GG Directos de obra	-	-	-	-	994,967
Utilidad de Construcción	-	-	-	-	663,311
Gastos de Vecinos	9,213	-	-	-	55,276
Predial, serpar y arbitrios	-	-	-	-	55,276
Legales, Notariales, registrales, titulación	-	-	-	-	165,828
Comision de bancos y seguro CAR	1,327	1,327	1,327	1,327	66,331
Servicios Publicos	-	-	-	-	110,552
Estudios de mercado	-	-	-	-	49,120
Otros gastos inmobiliarios	1,137	1,137	1,137	1,137	61,401
<b>Total Otros Gastos de construcción</b>	<b>13,887</b>	<b>4,675</b>	<b>4,675</b>	<b>4,675</b>	<b>2,332,613</b>
<b>Gastos Indirectos:</b>					
Honorarios de especialistas/ Proyecto/Suelos	-	-	-	-	388,511
Publicidad y Comision de Ventas	15,803	15,803	15,803	15,803	853,364
Fee Gerencia y desarrollo	9,096	9,096	9,096	9,096	491,205
Fee de marketing y ventas	7,277	7,277	7,277	7,277	392,964
Gastos generales inmobiliarios	16,828	16,828	16,828	16,828	908,729
<b>Total gastos indirectos</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>49,005</b>	<b>3,034,772</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>62,892</b>	<b>53,680</b>	<b>53,680</b>	<b>53,680</b>	<b>18,995,944</b>

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	TOTAL UNIDADES	1	2	2	2	2	2
		0	1	2	3	4	5
<b>TOTAL INGRESOS</b>		-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	18,995,944.19	2,309,055	289,179	56,168	106,310	106,310	301,589
Valor de venta		2,299,242.50	245,067.20	47,600.00	92,503.76	92,503.76	257,994.20
IGV		9,812	44,112	8,568	13,806	13,806	43,594
<b>TOTAL EGRESOS</b>		2,309,055	289,179	56,168	106,310	106,310	301,589
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado		-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR		-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>		-2,309,055	-289,179	-56,168	-106,310	-106,310	-301,589
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>		-2,309,055	-2,598,234	-2,654,402	-2,760,712	-2,867,022	-3,168,610
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
APORTE		2,310,000	290,000	57,000	107,000	107,000	302,000
(-)DEVOLUCION APORTE			-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>		945	821	832	690	690	411
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>		945	1,766	2,598	3,288	3,978	4,390
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS		-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS		-	-	-	-	-	-
INTERESES		-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES		-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>		945	821	832	690	690	411
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>		945	1,766	2,598	3,288	3,978	4,390

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	3	3	3	3	3	4	4
	6	7	8	9	10	11	12
<b>TOTAL INGRESOS</b>	3,850	3,850	3,850	49,350	493,500	493,500	493,500
<b>TOTAL EGRESOS</b>	51,165	57,160	57,160	57,160	57,160	219,533	274,809
Valor de venta	45,771.00	50,850.97	50,850.97	50,850.97	50,850.97	188,455.22	235,299.22
IGV	5,394	6,309	6,309	6,309	6,309	31,077	39,509
<b>TOTAL EGRESOS</b>	51,165	57,160	57,160	57,160	57,160	219,533	274,809
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-47,315	-53,310	-53,310	-7,810	436,340	273,967	218,691
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-3,215,926	-3,269,235	-3,322,545	-3,330,354	-2,894,014	-2,620,047	-2,401,355
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
APORTE	48,000	54,000	54,000	8,000			
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	685	690	690	190	436,340	273,967	218,691
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	5,074	5,765	6,455	6,646	442,986	716,953	935,645
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	685	690	690	190	436,340	273,967	218,691
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	5,074	5,765	6,455	6,646	442,986	716,953	935,645

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	13	14	15	16	17	18	19
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500
<b>TOTAL EGRESOS</b>	385,360	495,912	495,912	624,889	624,889	495,912	495,912
Valor de venta	328,987.22	422,675.22	422,675.22	531,977.89	531,977.89	422,675.22	422,675.22
IGV	56,373	73,237	73,237	92,911	92,911	73,237	73,237
<b>TOTAL EGRESOS</b>	385,360	495,912	495,912	624,889	624,889	495,912	495,912
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389	-2,412	-2,412
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-2,293,216	-2,295,628	-2,298,040	-2,429,429	-2,560,819	-2,563,231	-2,565,643
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
<b>APORTE</b>							
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389	-2,412	-2,412
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,043,784	1,041,372	1,038,960	907,571	776,181	773,769	771,357
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389	-2,412	-2,412
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,043,784	1,041,372	1,038,960	907,571	776,181	773,769	771,357

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	20	21	22	23	24	25	26
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500
<b>TOTAL EGRESOS</b>	385,360	274,809	219,533	121,648	66,372	57,160	57,160
Valor de venta	328,987.22	235,299.22	188,455.22	105,502.31	58,658.31	50,850.97	50,850.97
IGV	56,373	39,509	31,077	16,146	7,714	6,309	6,309
<b>TOTAL EGRESOS</b>	385,360	274,809	219,533	121,648	66,372	57,160	57,160
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	108,140	218,691	273,967	371,852	427,128	436,340	436,340
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	-2,457,504	-2,238,812	-1,964,845	-1,592,993	-1,165,865	-729,525	-293,184
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
<b>APORTE</b>							
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	108,140	218,691	273,967	371,852	427,128	436,340	436,340
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	879,496	1,098,188	1,372,155	1,744,007	2,171,135	2,607,475	3,043,816
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	108,140	218,691	273,967	371,852	427,128	436,340	436,340
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	879,496	1,098,188	1,372,155	1,744,007	2,171,135	2,607,475	3,043,816

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	27	28	29	30	31	32	33
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500
<b>TOTAL EGRESOS</b>	57,160	219,533	274,809	385,360	495,912	495,912	624,889
Valor de venta	50,850.97	188,455.22	235,299.22	328,987.22	422,675.22	422,675.22	531,977.89
IGV	6,309	31,077	39,509	56,373	73,237	73,237	92,911
<b>TOTAL EGRESOS</b>	57,160	219,533	274,809	385,360	495,912	495,912	624,889
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	436,340	273,967	218,691	108,140	-2,412	-2,412	-131,389
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	143,156	417,123	635,815	743,954	741,542	739,130	607,741
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
<b>APORTE</b>							
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-3,337,000	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	436,340	-3,063,033	218,691	108,140	-2,412	-2,412	-131,389
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	3,480,156	417,123	635,815	743,954	741,542	739,130	607,741
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	436,340	-3,063,033	218,691	108,140	-2,412	-2,412	-131,389
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	3,480,156	417,123	635,815	743,954	741,542	739,130	607,741

Fuente: Elaboración propia.



**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	34	35	36	37	38	39	40
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500	493,500
<b>TOTAL EGRESOS</b>	624,889	495,912	495,912	385,360	274,809	219,533	121,648
Valor de venta	531,977.89	422,675.22	422,675.22	328,987.22	235,299.22	188,455.22	105,502.31
IGV	92,911	73,237	73,237	56,373	39,509	31,077	16,146
<b>TOTAL EGRESOS</b>	624,889	495,912	495,912	385,360	274,809	219,533	121,648
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-131,389	-2,412	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	476,351	473,939	471,527	579,666	798,358	1,072,325	1,444,177
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
<b>APORTE</b>							
(-)DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	-131,389	-2,412	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	476,351	473,939	471,527	579,666	798,358	1,072,325	1,444,177
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	-131,389	-2,412	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	476,351	473,939	471,527	579,666	798,358	1,072,325	1,444,177

Fuente: Elaboración propia.

## FLUJO DE CAJA

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	3	3	3	4	4	4	4
	41	42	43	44	45	46	47
<b>TOTAL INGRESOS</b>	492,800	492,800	492,800	490,560	464,100	464,100	464,100
<b>TOTAL EGRESOS</b>	66,372	57,160	57,160	385,360	385,360	689,378	1,140,798
Valor de venta	58,658.31	50,850.97	50,850.97	328,987.22	328,987.22	586,629.22	969,188.56
IGV	7,714	6,309	6,309	56,373	56,373	102,749	171,609
<b>TOTAL EGRESOS</b>	66,372	57,160	57,160	385,360	385,360	689,378	1,140,798
<b>IGV</b>							
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>							
IR	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	426,428	435,640	435,640	105,200	78,740	-225,278	-676,698
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	1,870,605	2,306,245	2,741,886	2,847,085	2,925,825	2,700,547	2,023,849
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>							
<b>APORTE</b>							
(-) DEVOLUCION APOORTE	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	426,428	435,640	435,640	105,200	78,740	-225,278	-676,698
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,870,605	2,306,245	2,741,886	2,847,085	2,925,825	2,700,547	2,023,849
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>							
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	426,428	435,640	435,640	105,200	78,740	-225,278	-676,698
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,870,605	2,306,245	2,741,886	2,847,085	2,925,825	2,700,547	2,023,849

Fuente: Elaboración propia.

**FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

DEPARTAMENTOS	48	49	50	51	52	53	54	55	56
<b>TOTAL INGRESOS</b>	464,100	464,100	464,100	464,100	463,050	460,950	460,950	446,530	278,460
<b>TOTAL EGRESOS</b>	689,378	495,912	385,360	385,360	119,191	62,892	53,680	53,680	53,680
Valor de venta	586,629.22	422,675.22	328,987.22	328,987.22	103,420.35	55,709.11	47,901.78	47,901.78	47,901.78
IGV	102,749	73,237	56,373	56,373	15,771	7,183	5,778	5,778	5,778
<b>TOTAL EGRESOS</b>	689,378	495,912	385,360	385,360	119,191	62,892	53,680	53,680	53,680
IGV									
IGV x pagar al Estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>									
IR	-	-	-	-	-	-	-	-	1,272,874
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL</b>	-225,278	-31,812	78,740	78,740	343,859	398,058	407,270	392,850	-1,048,093
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL ACUM</b>	1,798,571	1,766,759	1,845,499	1,924,238	2,268,097	2,666,154	3,073,425	3,466,275	2,418,182
<b>APORTE DE CAPITAL (K)</b>									
APORTE									
(-) DEVOLUCION APORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,337,000
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL A/FINANC.</b>	-225,278	-31,812	78,740	78,740	343,859	398,058	407,270	392,850	-4,385,093
<b>FLUJO CAJA OPERAC. A/FINANC. ACUM</b>	1,798,571	1,766,759	1,845,499	1,924,238	2,268,097	2,666,154	3,073,425	3,466,275	-918,818
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>									
PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	918,818
AMORTIZACION PRESTAMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCUDO FISCAL INTERESES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	918,818
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	-225,278	-31,812	78,740	78,740	343,859	398,058	407,270	392,850	-3,466,275
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,798,571	1,766,759	1,845,499	1,924,238	2,268,097	2,666,154	3,073,425	3,466,275	-

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 24: Resumen del Flujo de Caja (SCC)

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	0	1	2	3	4	5
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-2,309,055	-289,179	-56,168	-106,310	-106,310	-301,589
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-2,309,055	-289,179	-56,168	-106,310	-106,310	-301,589
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-2,309,055	-2,598,234	-2,654,402	-2,760,712	-2,867,022	-3,168,610

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	6	7	8	9	10	11
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-47,315	-53,310	-53,310	-7,810	436,340	273,967
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-47,315	-53,310	-53,310	-7,810	436,340	273,967
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-3,215,926	-3,269,235	-3,322,545	-3,330,354	-2,894,014	-2,620,047

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	12	13	14	15	16	17
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	218,691	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	218,691	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-2,401,355	-2,293,216	-2,295,628	-2,298,040	-2,429,429	-2,560,819

Fuente: Elaboración propia.

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	18	19	20	21	22	23
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-2,412	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-2,412	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-2,563,231	-2,565,643	-2,457,504	-2,238,812	-1,964,845	-1,592,993

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	24	25	26	27	28	29
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	427,128	436,340	436,340	436,340	273,967	218,691
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	427,128	436,340	436,340	436,340	273,967	218,691
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	-1,165,865	-729,525	-293,184	143,156	417,123	635,815

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	30	31	32	33	34	35
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389	-2,412
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	108,140	-2,412	-2,412	-131,389	-131,389	-2,412
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	743,954	741,542	739,130	607,741	476,351	473,939

*Fuente: Elaboración propia.*

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	36	37	38	39	40	41
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852	426,428
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-2,412	108,140	218,691	273,967	371,852	426,428
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	471,527	579,666	798,358	1,072,325	1,444,177	1,870,605

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	42	43	44	45	46	47
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	435,640	435,640	105,200	78,740	-225,278	-676,698
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	435,640	435,640	105,200	78,740	-225,278	-676,698
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	2,306,245	2,741,886	2,847,085	2,925,825	2,700,547	2,023,849

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	48	49	50	51	52	53
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	-225,278	-31,812	78,740	78,740	343,859	398,058
( - )						
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	-	-	-	-
( = )						
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	-225,278	-31,812	78,740	78,740	343,859	398,058
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	1,798,571	1,766,759	1,845,499	1,924,238	2,268,097	2,666,154

*Fuente: Elaboración propia.*

**RESUMEN FLUJO DE CAJA**

(expresado en Nuevos Soles)

	54	55	56	
<b>FLUJO CAJA OPERACIONAL (económico o del proyecto)</b>	407,270	392,850	-1,048,093	2,418,182
( - )				
<b>FLUJO CAJA DE LA DEUDA</b>	-	-	918,818	918,818
( = )				
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (accionista)</b>	407,270	392,850	-129,275	3,337,000
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUM.</b>	3,073,425	3,466,275	3,337,000	

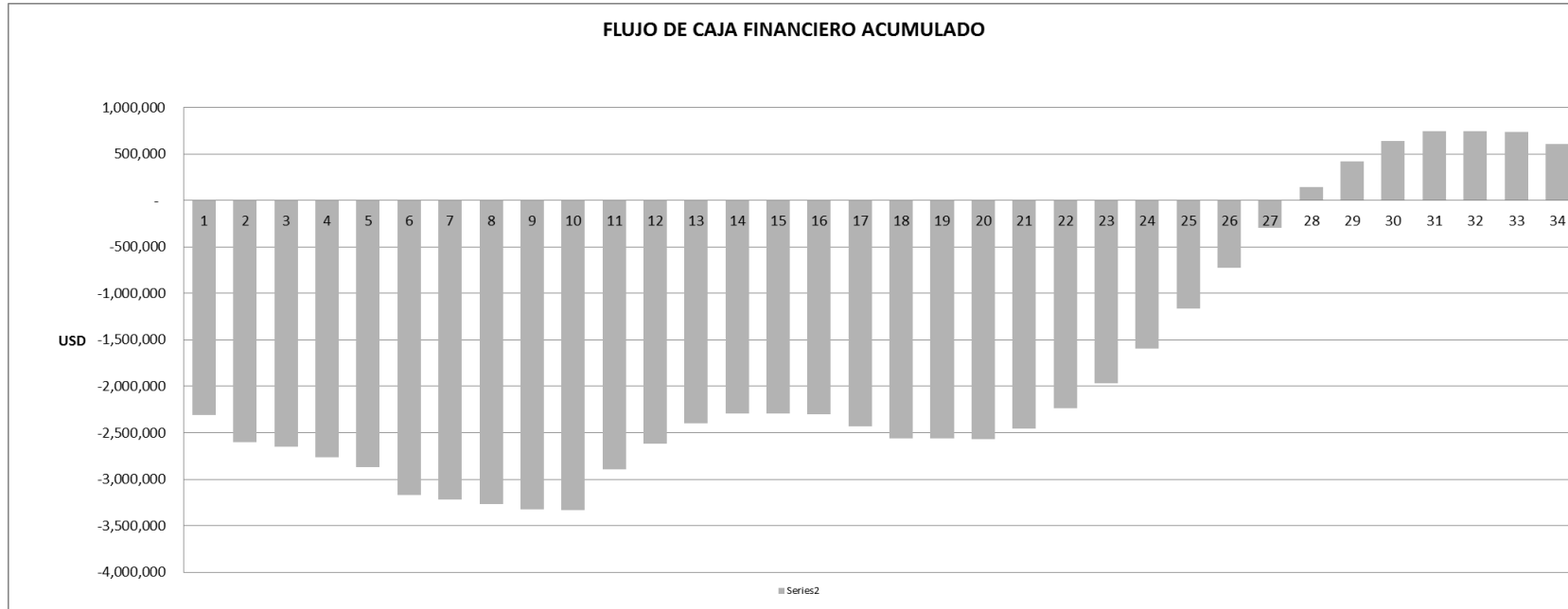
*Fuente: Elaboración propia.*

## Anexo 25: VAN y TIR (SCC)

INDICADORES			
	TASA DESC.	ECONOMICO	FINANCIERO
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	1.2%	S/. 910,805	S/. 1,389,405
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	15%	0.83%	0.83%
		10.4%	10.4%

*Fuente: Elaboración propia.*

Anexo 26: Flujo de Caja Financiero Acumulado de SCC



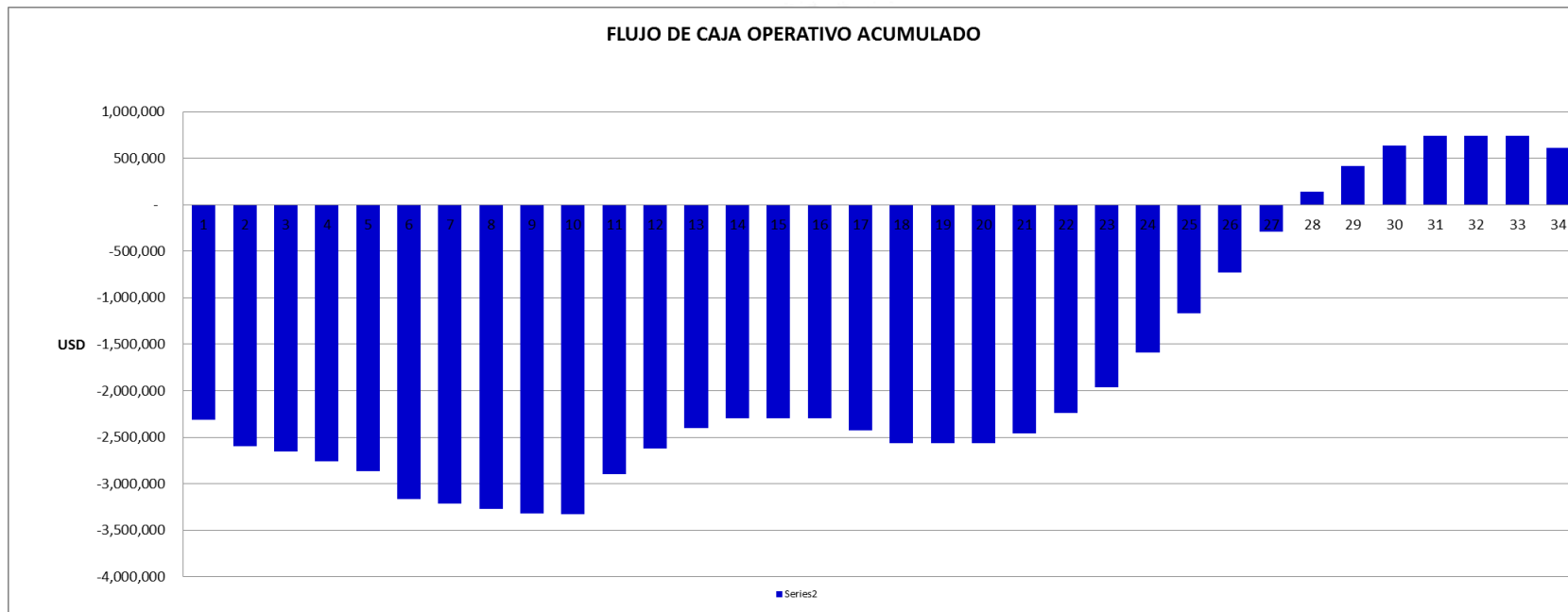
Fuente: Elaboración propia.





Anexo 27: Flujo de Caja Operativo Acumulado de SCC

-3

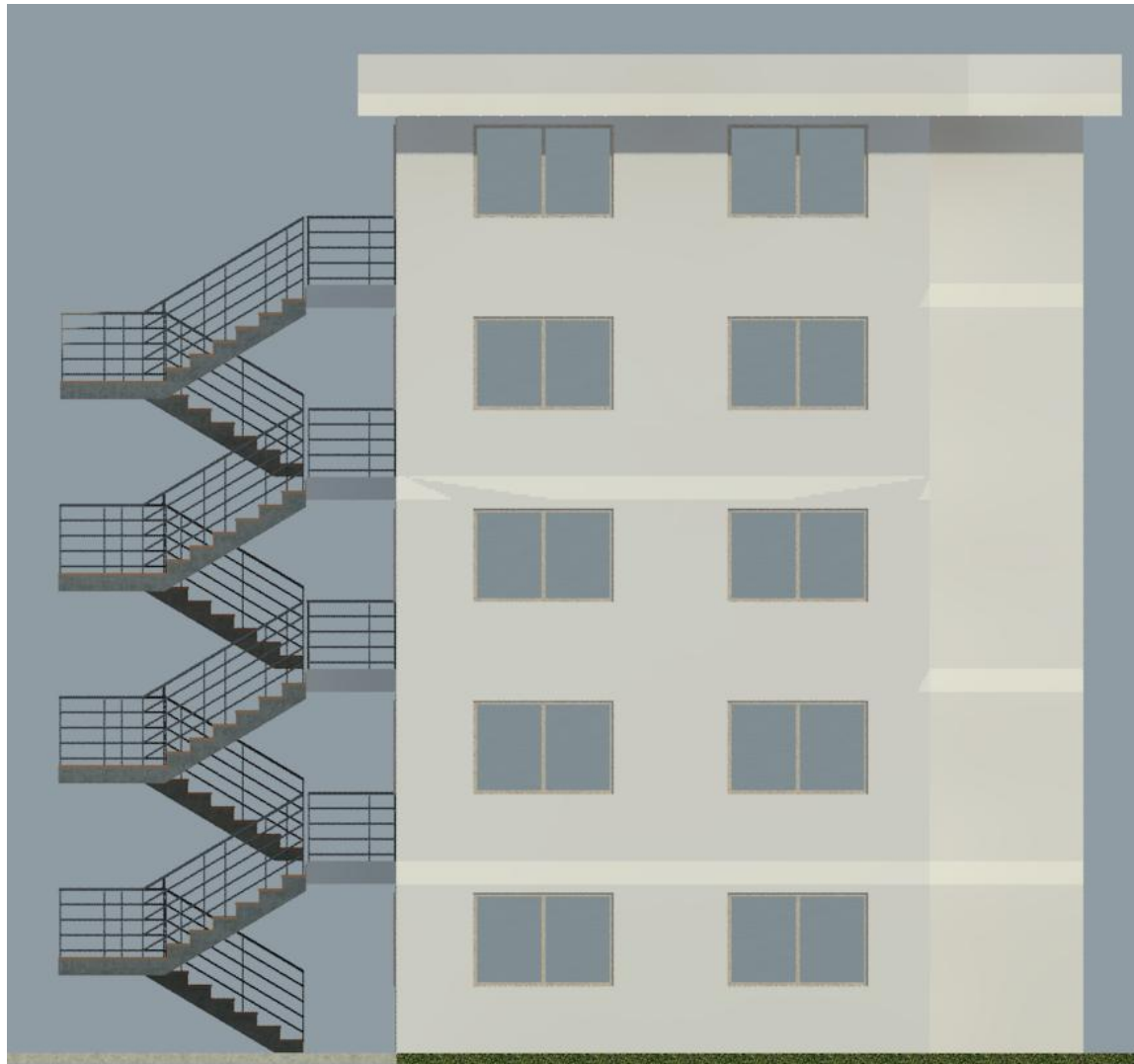


Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28: Elevación Frontal del Edificio de 5 niveles con SCNC EVG-3D



Anexo 29: Elevación Lateral del Edificio de 5 niveles con el SCNC EVG-3D



Anexo 30: Elevación Trasera o Posterior del edificio de 5 niveles con SCNC EVG-3D



Anexo 31: Vista Isométrica Frontal Lateral izquierda



Anexo 32: Vista Isométrica Posterior Lateral Derecha



Anexos 33: Vista Isométrica del Edificio de 5 Niveles del SCNC EVG-3D



## Anexo 34: Sistema EVG-3D Edificaciones de hasta 5 pisos

Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes

---

### **APLICACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL EVG-3D, EN EDIFICACIONES DE HASTA CINCO (5) PISOS**

RESOLUCION MINISTERIAL N° 027-2013-VIVIENDA, del 01 de febrero de 2013, que deroga la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 074-2011-VIVIENDA.

Está basado en el uso de paneles EVG-3D prefabricados a escala industrial. Los paneles EVG-3D están conformados por un núcleo de EPS (poliestireno expandido) de 40 a 100 mm de espesor, entre dos láminas de malla metálica soldadas, planas y paralelas (malla de recubrimiento) y alambres transversales en diagonal que cruzan el núcleo de EPS y que están soldados a los alambres lineales de la malla de recubrimiento.

Posteriormente, se aplica una capa de concreto entre 40 y 60 mm de espesor, ya sea de forma manual o por medios mecánicos a ambas caras del panel EVG-3D. Durante dicho proceso, el núcleo de EPS de los paneles EVG-3D sirve de base para encofrado. Una vez fraguado el concreto, la construcción del sistema EVG-3D logra su resistencia estructural y funcional. El resultado es un sistema tipo sándwich compuesto donde las plaquetas de concreto exteriores quedan conectadas mediante alambres diagonales dispuestos en celosía con suficiente resistencia al corte.

En el Perú, el uso de este sistema constructivo no convencional es sísmicamente factible en edificaciones de hasta 5 pisos.

Proponente : EVG ENTWICKLUNGS-UND VERWERTUBGS GESELLSCHAFT M.B.H.  
Dirección : Calle La Morena 130 Dpto. 202-Miraflores - Lima  
Teléfono : 421-5170

*Fuente: SENCICO*







*Fuente: SENCICO*

## Anexo 35: Resolución Ministerial N° 027-2013



## Resolución Ministerial

N° 027-2013- VIVIENDA

Lima, 01 de febrero de 2013.

**VISTOS:**

El Informe N°019-2012-VIVIENDA-SENCICO 09.02, el Acta XI de la Sesión de la Comisión de Evaluación de Sistemas Constructivos no Convencionales de SENCICO, el Oficio N° 0110-2012-VIVIENDA/SENCICO-02.00 e Informes N° 84-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-DEN, N°029-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-JMG y N° 155-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC, y;



**CONSIDERANDO:**

Que, según se desprende del Decreto Supremo N° 010-71-VI, las personas naturales y jurídicas que posean o presenten sistemas de prefabricación de viviendas y los de construcción no convencional cualquiera sea su naturaleza, deberán obtener previamente a su utilización, en cualquier lugar del país, la aprobación y autorización del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS;



Que, mediante Decreto Legislativo N° 145, Ley del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda (ININVI), modificado por el Decreto Legislativo N° 582, se dispuso en el artículo 7 literal c) que corresponde al ININVI proponer para su aprobación por el Ministerio de Vivienda y Construcción, la utilización de sistemas de construcción no convencionales;

Que, con fecha 19 de junio de 1995, se publicó el Decreto Supremo N° 08-95-MTC, en el cual se dispuso la fusión del ININVI al SENCICO, estableciéndose que a partir de la vigencia de la norma mencionada, el SENCICO asumía entre otras las funciones del ININVI;

Que, de conformidad con la Ley N° 27792, Ley de Organización y Funciones del MVCS, el SENCICO, es un Organismo Público adscrito al MVCS, cuyo funcionamiento está regulado por su Ley de Organización y Funciones aprobado por el Decreto Legislativo N° 147; por su Estatuto aprobado por Decreto Supremo N° 032-2001-MTC y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por Resolución del Presidente del Consejo Directivo Nacional N° 017-2001-02.00;

Que, de acuerdo al Reglamento para la Aprobación de Utilización de Sistemas Constructivos No Convencionales, aprobado por el Consejo Directivo Nacional de SENCICO en Sesión 948 del 28 de noviembre de 2007, esa entidad a través de la Gerencia de Investigación y Normalización debe emitir el informe favorable proponiendo al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento la aprobación de los sistemas constructivos no convencionales;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 074-2011-VIVIENDA del 15 de marzo de 2011, se aprobó el Sistema Constructivo No Convencional denominado "EVG-3D" presentado por la empresa EVG INC. (ENTWICKLUNGS-UND VERWERTUNGS GESELLSCHAFT M.B.H.) para dos (02) pisos, el mismo que debe ser utilizado conforme y con las limitaciones establecidas en la Memoria Descriptiva del Expediente Técnico, que forma parte integrante de la citada resolución;



Que, posteriormente, la referida empresa presentó al SENCICO la solicitud de ampliación del sistema constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta cinco (5) pisos de altura;



Que, mediante Informe N° 019-2012-VIVIENDA-SENCICO 09.02, el Jefe de Normalización del SENCICO señaló entre otros que, el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Aplicación del Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta dos (2) pisos autorizado mediante Resolución Ministerial N° 074-2011-VIVIENDA está inmerso dentro del sistema materia de evaluación, razón por la cual el Sistema Constructivo No Convencional en análisis reemplazaría al Sistema Constructivo No Convencional aprobado mediante la citada Resolución, con las limitaciones establecidas en la Memoria Descriptiva respectiva;

Que, de la revisión del expediente correspondiente a la solicitud de aprobación del sistema constructivo no convencional denominado "Aplicación del Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta cinco (5) pisos", se advierte que cuenta con la opinión técnica favorable emitida por el SENCICO, de acuerdo al Informe N°019-2012-VIVIENDA-SENCICO 09.02 y el Acta XI Sesión de la Comisión de Evaluación de Sistemas Constructivos no Convencionales; así como los Informes N°155-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC, N° 029-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-JMG y N° 84-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-DEN, emitidos por la Dirección Nacional de Construcción del MVCS, teniendo en consideración las limitaciones contenidas en la Memoria Descriptiva correspondiente emitida por SENCICO;

Que, habiéndose cumplido con las disposiciones técnicas de la materia y siendo que dentro del sistema propuesto se encuentra comprendido el Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta dos (02) pisos, resulta procedente derogar la Resolución Ministerial N° 074-2011-VIVIENDA y aprobar el nuevo sistema constructivo no convencional denominado "Aplicación del Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta cinco (5) pisos", con una vigencia de aprobación de diez (10) años;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley No. 27792, Ley de Organización y Funciones del MVCS; el Decreto Supremo No. 002-2002-VIVIENDA, Reglamento de Organización y Funciones del MVCS; el Decreto Supremo N° 010-71-VI y el Decreto Supremo N° 08-95-MTC que dispone la fusión del ININVI al SENCICO;



## Resolución Ministerial

N° 027-2013-VIVIENDA

SE RESUELVE:

### Artículo 1.- Derogación de la Resolución Ministerial N° 074-2011-VIVIENDA

Deróguese la Resolución Ministerial N° 074-2011-VIVIENDA que aprobó el Sistema Constructivo No Convencional denominado "EVG-3D" presentado por la empresa EVG INC. (ENTWICKLUNGS-UND VERWERTUNGS GESELLSCHAFT M.B.H.) en edificaciones de hasta dos (02) pisos, de acuerdo a los considerandos expuestos en la presente Resolución.



### Artículo 2.- Aprobación del Sistema Constructivo No Convencional EVG-3D

Aprobar el Sistema Constructivo No Convencional "EVG-3D", denominado "Aplicación del Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta cinco (5) pisos", presentado por la empresa EVG INC. (ENTWICKLUNGS UND VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H.), conforme a la Memoria Descriptiva que forma parte integrante de la presente Resolución, con una vigencia de diez (10) años desde la fecha de aprobación de la presente.



### Artículo 3.- Limitaciones Técnicas

La utilización del Sistema Constructivo No Convencional EVG-3D, estará limitado a las especificaciones técnicas contenidas en la Memoria Descriptiva del sistema aprobado.

### Artículo 4.- Publicación

Publíquese la presente Resolución Ministerial en el Diario Oficial El Peruano y la Memoria Descriptiva del sistema constructivo no convencional EVG-3D, denominado "Aplicación del Sistema Constructivo no convencional EVG-3D, en edificaciones de hasta cinco (5) pisos" en los Portales Electrónicos Institucionales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento ([www.vivienda.gob.pe](http://www.vivienda.gob.pe)) y del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO ([www.sencico.gob.pe](http://www.sencico.gob.pe)), en ambos casos en la misma fecha de la publicación de la citada Resolución.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



.....  
RENÉ CORNEJO DÍAZ  
Ministro de Vivienda,  
Construcción y Saneamiento

## MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL “EVG-3D”

### 1. Breve Descripción General del Sistema

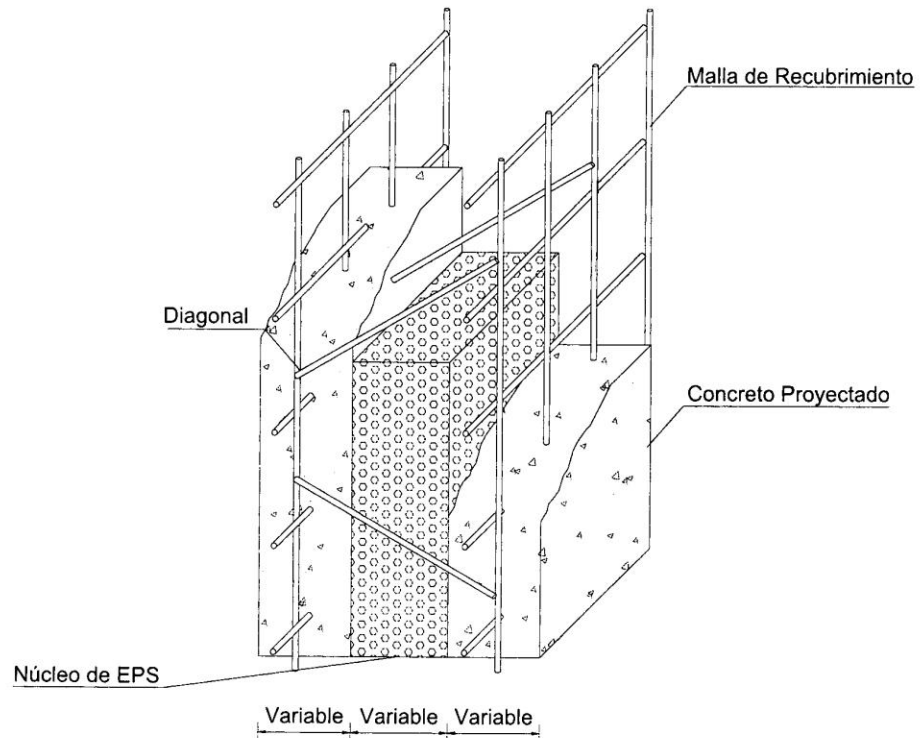


Figura 1. Sección Transversal del muro EVG-3D.



El Sistema Constructivo No Convencional “EVG-3D” está concebido para la construcción de edificaciones de hasta 5 niveles, está basado en el uso de paneles EVG-3D prefabricados a escala industrial. Los paneles EVG-3D están conformados por un núcleo de EPS (poliestireno expandido) de 40 a 100 mm de espesor, entre dos láminas de malla metálica soldadas, planas y paralelas (malla de recubrimiento) y alambres transversales en diagonal que cruzan el núcleo de EPS y que están soldados a los alambres lineales de la malla de recubrimiento.

De este modo se obtiene un sistema de armadura tridimensional ligero de una gran rigidez inherente. El espacio libre entre núcleo de EPS y la malla de recubrimiento varía entre 13

y 19 mm. Los paneles EVG-3D son elementos de gran precisión fabricados en la línea de soldadura totalmente automatizada de EVG, de denominación comercial 3D/48. El ancho estándar de los paneles EVG-3D es de 1,20 m mientras que la longitud del elemento es variable (en tramos de 10 cm) dependiendo del correspondiente lugar de aplicación. Los paneles EVG-3D se suministran como elementos preformados en la obra donde se ensamblan con facilidad a las estructuras del tipo muros y/o losa. Las mallas de unión sirven para sellar las juntas entre los paneles EVG-3D. De este modo se logra una estructura enmallada continua (armadura) en la construcción.

Posteriormente, se aplica una capa de concreto entre 40 y 60 mm de espesor, ya sea de forma manual o por medios mecánicos a ambas caras del panel EVG-3D. Durante dicho proceso, el núcleo de EPS de los paneles EVG-3D sirve de base para encofrado. Una vez fraguado el concreto, la construcción del sistema EVG-3D logra su resistencia estructural y funcional. El resultado es un sistema tipo sándwich compuesto donde las plaquetas de concreto exteriores quedan conectadas mediante alambres diagonales dispuestos en celosía con suficiente resistencia al corte.

## 2. Aplicaciones del Sistema

El Sistema Constructivo No Convencional "EVG-3D", puede ser utilizado en construcciones residenciales de hasta cinco (5) pisos en la zona sísmica 3 en un suelo rígido (Tipo S1) y sobre un suelo medio (Tipo S2), con paneles muro EVG 3D, de 20 cm de espesor. Si se utiliza sobre un suelo flexible (Tipo S3) el sistema es sísmicamente resistente hasta cuatro (4), pisos considerando paneles de 20 cm de espesor, para la misma zona sísmica 3. En el caso de edificaciones de hasta dos (2) pisos en zona sísmica 3 en un suelo flexible (Tipo 3) los paneles pueden ser de 15 cm de espesor.



## 3. Cimentaciones

Los muros EVG-3D de una edificación pueden arrancar desde el borde superior de la cimentación, preferiblemente una losa de cimentación, como desde el cimiento corrido. Las barras de arranque de  $\Phi$  10 mm colocadas a una distancia de 50 cm aproximadamente son necesarias a un lado del muro, mayormente en la cara interna de los muros exteriores, para levantarlo. Para una mayor precisión, se recomienda taladrar los agujeros de las barras de arranque con posterioridad, donde luego se rellenará los agujeros con una mezcla de cemento. Estas barras de arranque sirven para montar o colocar los muros con facilidad, pero no sirven como portantes de momentos o fuerzas horizontales. En caso de

requisitos estructurales especiales (p.ej. cargas de viento sobre muros en voladizo o cargas sísmicas), dichas barras deberán insertarse a ambos lados, y a menor distancia según las necesidades estructurales. Se recomienda rellenar los agujeros perforados con aglutinantes químicos (resina epóxica). Sólo en casos de cargas considerables, como cargas sísmicas, deberá colocarse esta armadura de unión con la losa de cimentación.

También son factibles cimientos sin armadura de unión, estos pueden ser por ejemplo perfiles en U del mismo ancho del núcleo de EPS que se fijan a la losa de cimentación. A tal efecto, basta con perfiles en U de al menos 30 mm de alto en acero de 0,6 – 0,8 mm de grosor. En este caso se recomienda emplear pequeñas piezas de malla de unión, como por ejemplo de 30 x 30 cm en las esquinas de los muros. Esta malla de unión tiene forma en L y se sujeta debajo del perfil en U. De esta se podrán conectar a estos los paneles de muros.

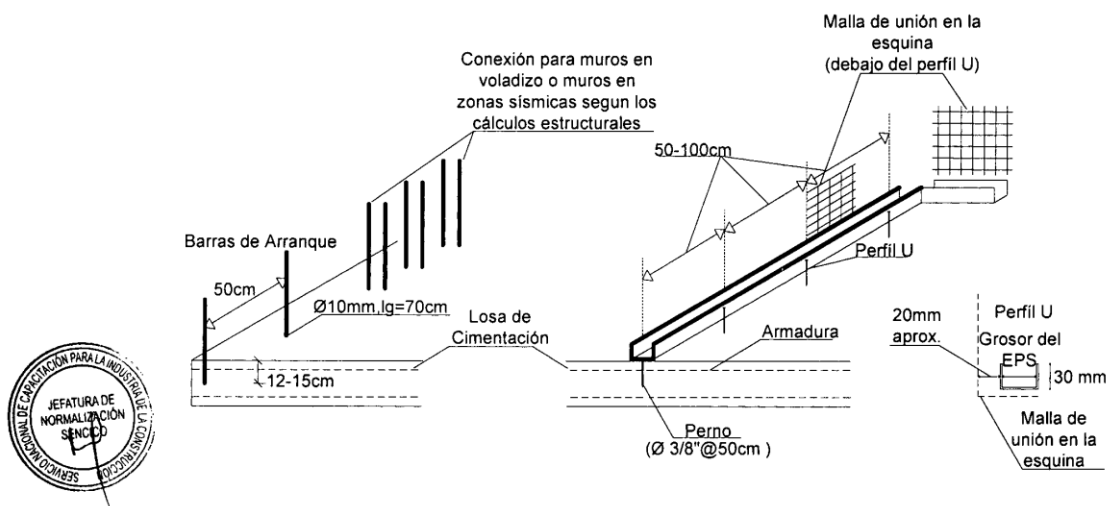


Figura 2. Conexión a la cimentación.

No obstante antes de colocar los paneles, la losa de cimentación deberá recubrirse con una capa de protección impermeable. Lo más eficaz es aplicar una capa de pintura bituminosa.



### 3.1. Conexión de Losa de Cimentación con Muro Interior

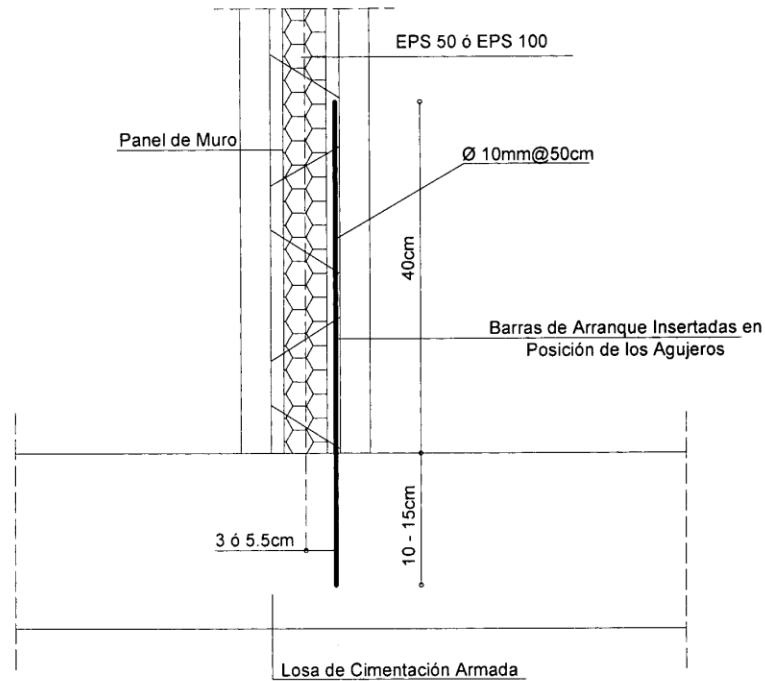


Figura 3. Conexión entre la losa de cimentación y el muro interior mediante las barras de arranque.



El eje de las barras de arranque se encuentra a una distancia de 3 cm (EPS-50) o de 5,5 cm (EPS-100) del eje del muro. La profundidad de perforación es de 10 a 15 cm.

MCMXVII



### 3.2. Conexión de Cimiento Corrido con Muro Exterior

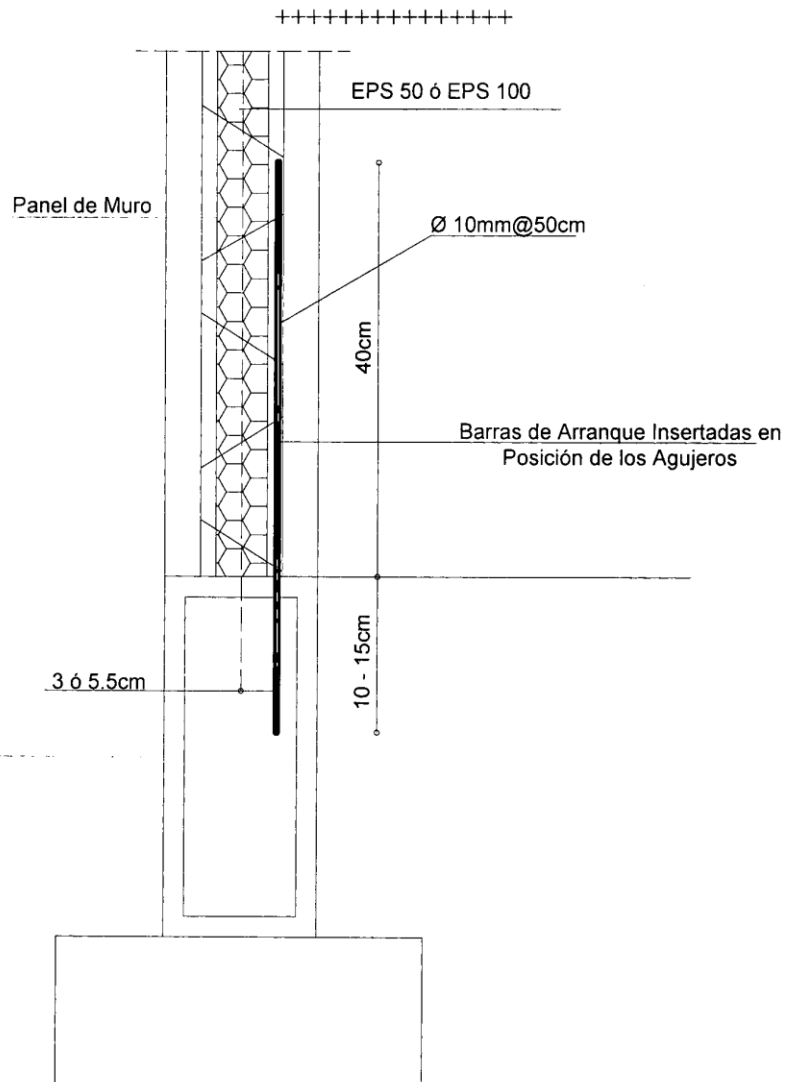


Figura 4: Conexión entre la losa de cimentación y el muro exterior mediante las barras de arranque (cimentación corrida).

El eje de las barras de arranque se encuentra a una distancia de 3 cm (EPS-50) o de 5,5 cm (EPS-100) del eje del muro. La profundidad de perforación es de 10 a 15 cm. El borde exterior del muro terminado queda al ras del borde exterior de la cimentación.

### 3.3. Conexión de la Cimentación Mediante Perfiles en U

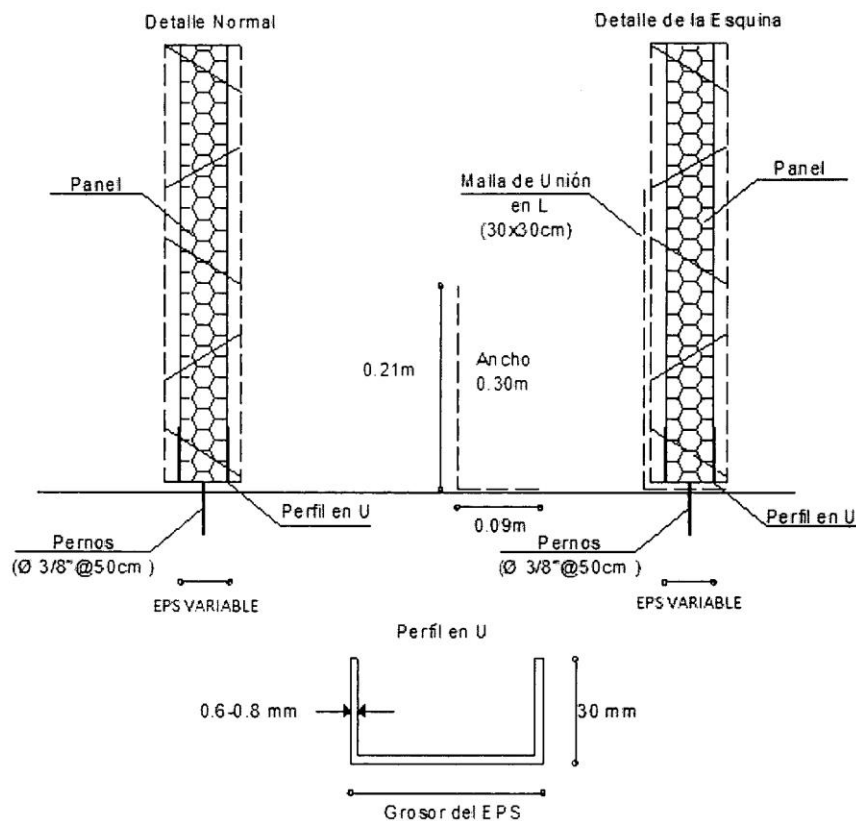


Figura 5 Conexión de la cimentación y el muro interior mediante perfiles en U.

El eje del perfil en U corresponde con el eje del muro. El perfil en U tiene un ancho que varía conforme el grosor del panel vertical de EPS, por lo general 50 mm. El perfil en U, de un espesor que varía de 0.6 mm a 0.8 mm, se fija a la cimentación mediante pernos estructurales del tipo ASTM A-325. Estos pernos, de expansión tienen un diámetro de 3/8" distanciados de 50 a 100 cm, con una profundidad que puede variar de 4" a 7", dependiendo del diseño.

En los bordes, muros largos, algunos puntos intermedios y junto a las aberturas de ventanas y puertas, se fijan una malla de unión en forma de L (30 cm de ancho x 30 cm de largo) entre el perfil en U y el falso piso.

#### 4. Elementos Verticales: Muros

Por lo general, los muros fabricados con elementos EVG-3D pueden considerarse como muros portantes. Los componentes EVG-3D son elementos tipo sándwich de concreto armado de poco espesor que pueden transferir principalmente fuerzas de compresión y esfuerzos cortantes en el plano del muro. La resistencia a la flexión perpendicular al plano del muro es limitado. Por tanto, las edificaciones levantadas con elementos del sistema EVG-3D se componen a "modo de cajón" con los elementos EVG-3D que son conectados entre sí. Así pues, las uniones losa-muro o muro-muro por lo general no transfieren o no tienen un mínimo momento flector.

Las fuerzas que actúan horizontalmente sobre los edificios con este sistema, como por ejemplo, las fuerzas sísmicas y las fuerzas de viento, son absorbidas de forma muy efectiva por los muros de corte EVG-3D. Con los muros EVG-3D debe proveerse el relleno a "modo de cajón" correspondiente a los ejes X e Y de las edificaciones. A efectos de cálculos de dimensiones, las losas y los muros EVG-3D se pueden considerar por separado. Un diseño tipo entramado, no recomendado, de las edificaciones EVG-3D es posible únicamente con ciertos límites.

##### 4.1. Unión del Panel en línea

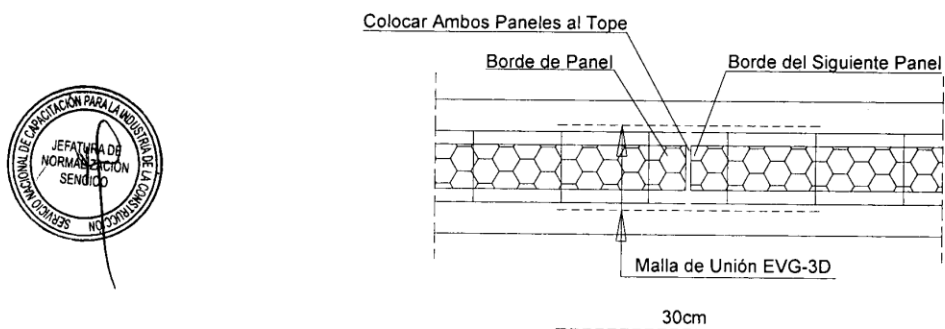


Figura 6. Unión del panel.

La longitud de la malla de unión del panel en línea es de 30 cm.



**4.2. Conexión de Muro con Muro Transversal**

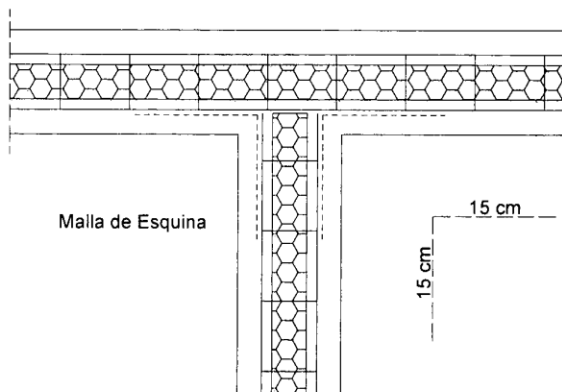


Figura 7 Unión del panel interior.

La malla de unión se fija de ambos lados. Tiene  $2 \times 15 = 30$  cm de longitud.

**4.3. Ángulo Exterior del Muro**

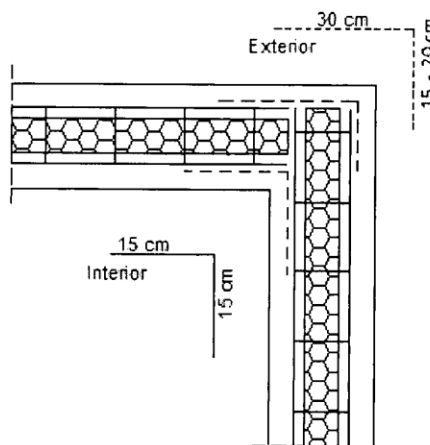


Figura 8. Ángulo exterior del muro.

Dependiendo del espesor del EPS del panel del muro, se puede utilizar la malla de la unión según lo indicado en el gráfico 8.



4.4. Aberturas en Muros

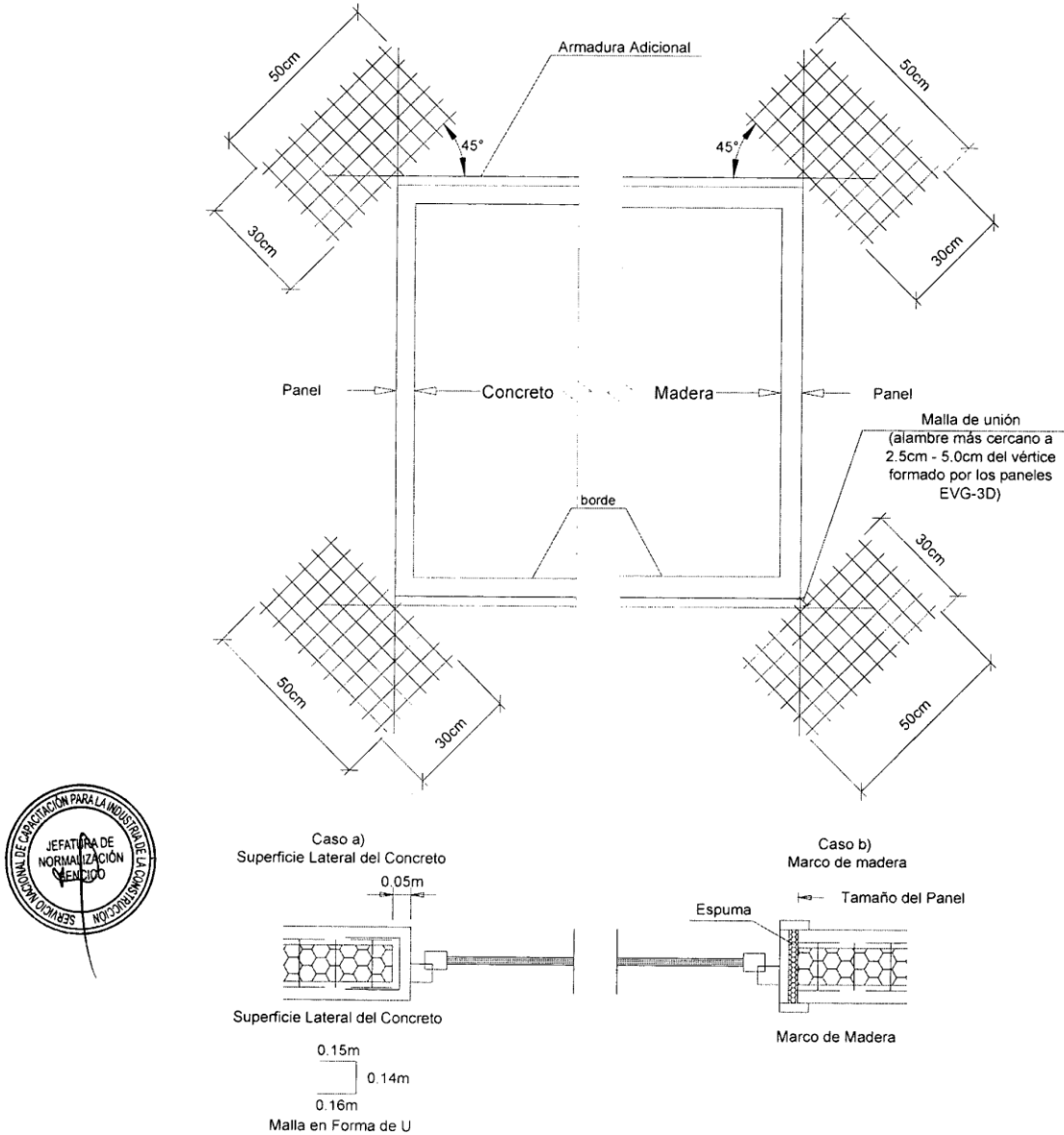


Figura 9. Aberturas en muros.

La malla de unión debe colocarse en todos los ángulos de la abertura y debe tener una longitud de al menos 50 cm, una inclinación aproximada de 45° y con el alambre más cercano a una distancia máxima de 5 cm del vértice de cada esquina formada por los paneles EVG-3D. La abertura se puede realizar con o sin superficie lateral vertical de concreto.

**4.5. Elementos de Contorno**

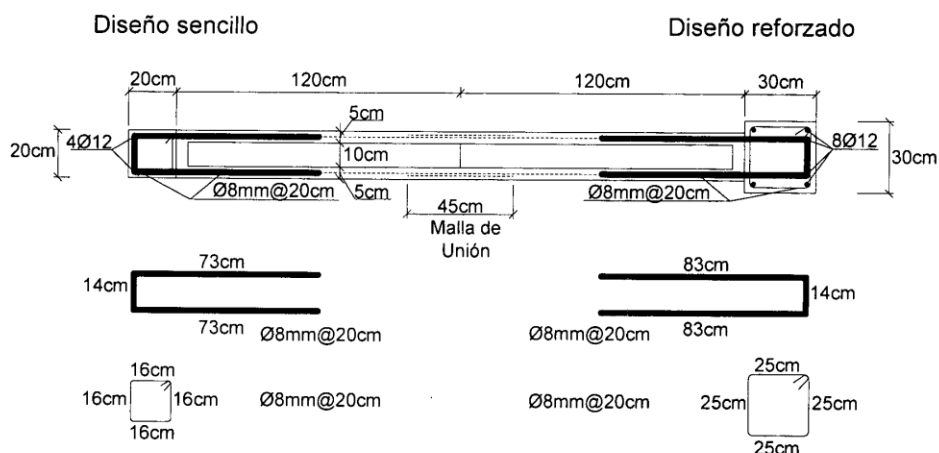
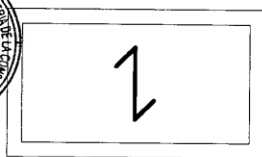


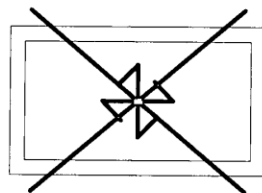
Figura 2: Elementos de Contorno

**5. Elementos Horizontales: Losas**

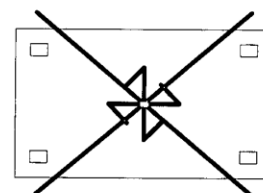
Las losas EVG-3D siempre se diseñan como losas de una sola dirección continua o de apoyo simple. Las losas que actúan en dos direcciones no se recomienda fabricarlas en paneles EVG-3D.



Losa en una sola dirección  
Recomendada para EVG-3D



Losa en dos direcciones  
No recomendada para EVG-3D



Losa plana  
No recomendada para EVG-3D

Figura 3. Sistema de losas.

Las losas fabricadas con elementos EVG-3D precisan siempre de apoyos continuos. En zonas con apoyos continuos desalineados, hay que utilizar listones enrasados para formar un apoyo, como por ejemplo encima de puertas de la misma altura que la habitación.

Otra área de aplicación son las losas de tejado con pendiente. Las dos mitades del tejado se suelen construir de forma que se apoyen una contra la otra como un arco de tres

articulaciones. Las fuerzas horizontales que se producen se transfieren a través de los muros transversales a los cimientos. El tejado actúa también como diafragma y posiblemente haya que aportar refuerzo adicional en dirección transversal. Dicho diafragma está sometido a momentos y esfuerzos cortantes en el plano de la losa.

La fuerza de reacción en el soporte de la losa del tejado, generada por la acción del diafragma es transferida a los muros transversales a través de la unión de los paneles. Así pues, la armadura de conexión entre la losa del tejado y los muros transversales ha de diseñarse según la fuerza de reacción.

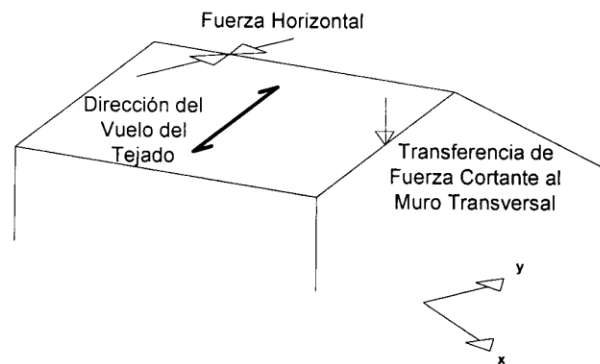


Figura 4. Mecanismo de transferencia.



## 5.1. Conexión de Losa con Muro Exterior

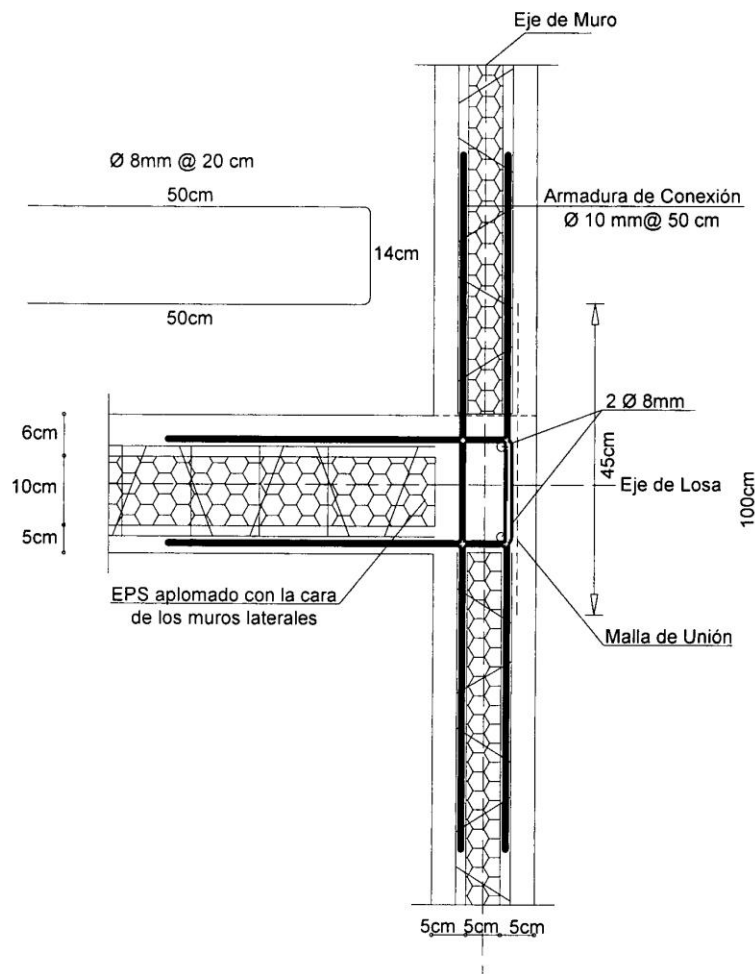


Figura 5. Losa de conexión: muro exterior.

El área de acero del refuerzo longitudinal (varillas de acero) debe de ser de  $1,0 \text{ cm}^2$  ( $2 \text{ } \varnothing 8$  mm) como mínimo. El espaciamiento de los estribos correspondientes a estas barras de acero situados en el soporte, puede ser hasta de 40 cm en el borde transversal. Las 2 barras verticales de 100 cm deben tener un espaciamiento hasta de 50 cm. El borde del EPS del panel de la losa debe estar a plomo de la superficie del muro situado por encima.



5.2. Conexión de Losa con Muro Interior Portante

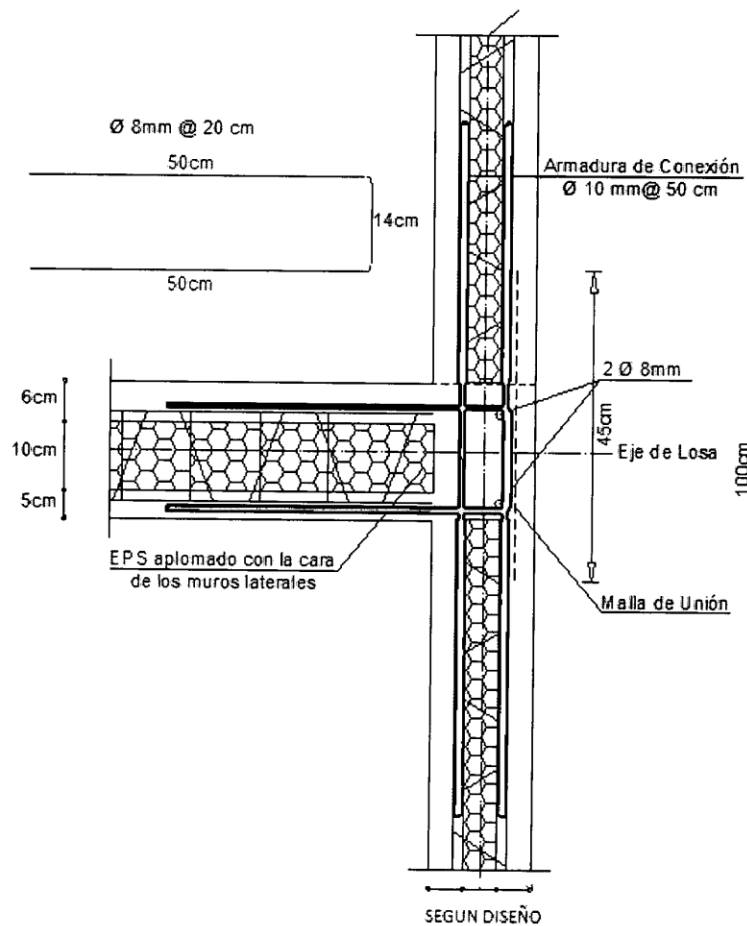


Figura 6. Losa de conexión: muro portante.

Las barras de conexión del soporte también transfieren fuerzas de compresión durante el montaje, por lo que suelen elegir un diámetro de 10 mm. El borde del EPS de la losa debe estar a plomo con la superficie del muro situado por encima. No es imprescindible emplear un refuerzo longitudinal (varillas de acero), en caso de que en el diseño se requiera refuerzos longitudinales, estos deben de disponerse como se muestra en la Figura 6.

**5.3. Detalle de Cumbre**

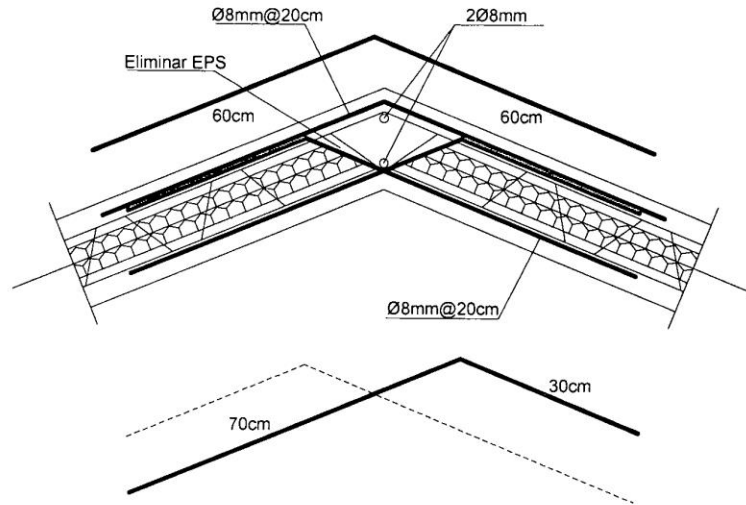


Figura 15. Cumbre de armadura de conexión.

En la zona de la armadura de conexión, debe eliminarse el EPS para dejar espacio al recubrimiento de concreto.

**5.4. Detalle del Alero**

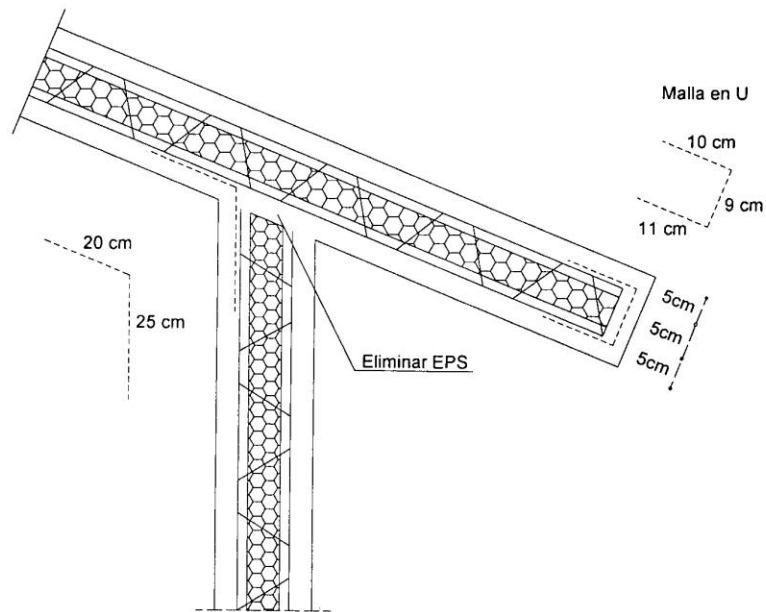
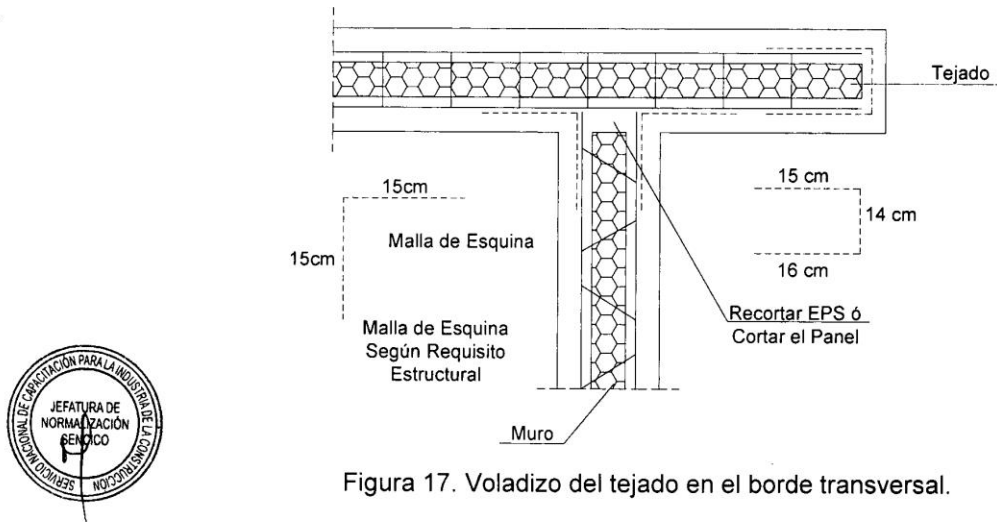


Figura 16. Diseño del alero.

En la zona de apoyo, debe eliminarse el EPS o bien optar por una longitud de panel más corta en proporción al esquema. La malla de unión de 45 cm se coloca en el lado interior del ambiente. En el lado exterior no se necesita colocar la malla de unión.

### 5.5. Voladizo en el Borde Transversal



El grosor de la capa de concreto inferior debe mantenerse igual también en la zona de los paneles de muro. En la Figura 17, se indica que el EPS del panel muro debe recortarse antes de ser conectado al panel losa mediante las mallas de unión. Este recorte debe estar entre los 3 y 5 cm.

### 6. Otros Elementos Estructurales

Las estructuras del sistema constructivo no convencional "EVG-3D" para edificaciones de hasta cinco (5) pisos, están conformadas por paneles EVG-3D verticales, horizontales y en pendiente. Ningún otro elemento especial forma parte de este SCNC. Sin embargo, este sistema es fácilmente adaptable a otros sistemas convencionales, como por ejemplo los elementos de concreto armado y acero.

### 7. Instalaciones Eléctricas

Los tubos para las instalaciones eléctricas se colocarán entre el EPS y la malla de recubrimiento una vez montados los paneles. Antes de colocar los tubos más gruesos, posiblemente sea necesario abrir una acanaladura en el núcleo de EPS quemándolo con un soplete.



### 8. Instalaciones Sanitarias

Los tubos para las instalaciones de agua se colocaran entre el EPS y la malla de recubrimiento una vez montados los paneles. Antes de colocar los tubos más gruesos, posiblemente sea necesario abrir una acanaladura en el núcleo de EPS quemándolo con un soplete.

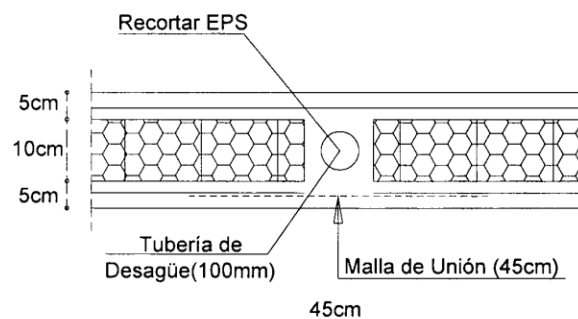


Figura 18. Tubería de desagüe.

Se eliminará todo el EPS que sea necesario para alojar las tuberías. También se puede colocar la tubería de desagüe sobrepuesta, delante del muro. Los tubos para las instalaciones eléctricas y de agua se colocaran entre el EPS y la malla de recubrimiento una vez montados los paneles. Antes de colocar los tubos más gruesos, puede que sea necesario abrir acanaladura en el EPS quemándolo con un soplete.



### 9. Carpintería

No hay elementos de carpintería propios del sistema constructivo no convencional "EVG-3D" para edificaciones de hasta cinco (5) pisos. La carpintería de madera y/o metálica que se utilizaría en las construcciones con sistema constructivo no convencional "EVG-3D" de edificaciones de hasta cinco (5) pisos, es similar a las que se emplean en cualquier sistema constructivo convencional, como por ejemplo la carpintería utilizada en las edificaciones de concreto armado.

### 10. Recubrimientos Especiales

La superficie de los elementos EVG-3D terminados están fabricadas siempre en concreto. Esto incluye los muros interiores y exteriores, los muros portantes y tabiquería, así como la losa. Por tanto, no se requiere de revestimientos especiales. El tratamiento final de la superficie es idéntico al de cualquier otra estructura de concreto.

## LIMITACIONES

- a) La altura de las edificaciones, aplicando el presente Sistema, estará limitada a cinco (5) pisos.
- b) En todos los casos la fabricación, construcción y montaje de las viviendas que se erijan, con el sistema constructivo no convencional "EVG-3D" en edificaciones de hasta cinco (5) pisos, quedará sujeta a la responsabilidad directa del Proponente.
- c) El diseño estructural de cada uno de los componentes del sistema así como en conjunto, se sujetará a las Normas vigentes.
- d) El diseño sanitario y eléctrico, así como las especificaciones técnicas pertinentes será efectuado por Profesionales Colegiados, de acuerdo al proyecto en particular que se trate.
- e) Los paneles, que se fabriquen serán de acuerdo a los procedimientos presentados al SENCICO, y se colocan en obra siguiendo las instrucciones del fabricante.
- f) La altura de las edificaciones que se construyan aplicando el mencionado Sistema está limitada a cinco (5) pisos sobre suelo rígido (tipo S1) y suelo medio (tipo 2), y a cuatro (4) pisos en un suelo flexible (tipo S3), en estos casos con paneles de espesor de 20 cm. para la zona de máxima demanda sísmica (Zona sísmica 3 NTE E.030). Para edificaciones de hasta 2 pisos sobre suelo flexible (tipo S3) en la zona de máxima demanda sísmica (Zona sísmica 3 NTE E.030), los paneles podrán ser de 15 cm de espesor.



---

\* La solicitud fue presentada por el señor Federico Fernando Bresani, en representación de la empresa EVG-ENTWICKLUNGS-UND VERWERTUNGS GESELLSCHAFTS M.B.H.

