



## ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE VIVIENDA,  
PARA LA ASOCIACIÓN DE DOCENTES DE LA ESCUELA  
POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO”

ANDREA NOEMÍ REYES SAAVEDRA

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:

INGENIERA COMERCIAL

AÑO 2009

*Declaración de Responsabilidad*

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Andrea Noemí Reyes Saavedra

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “Estudio para la creación de un plan de vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, Marzo 2009

---

Andrea Noemí Reyes Saavedra

*Certificado de tutoría*

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO

## **CERTIFICADO**

Magister Francisco Carrasco

Ing. Silvia Zambrano

## **CERTIFICAN**

Que el trabajo titulado “Estudio para la Creación de un Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército” realizado por Andrea Noemí Reyes Saavedra, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a la importancia, que por su contenido representa la investigación para lograr la creación de un plan de vivienda para la Asociación de Docentes, así como por la capacidad investigativa demostrada por la autora, si se recomienda su aplicación

El mencionado trabajo consta de 5 documentos empastados y 5 discos compactos el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a Andrea Noemí Reyes Saavedra que lo entregue a Ing. Guido Crespo, en su calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, Marzo de 2009

---

Magister Francisco Carrasco  
DIRECTOR

---

Ing. Silvia Zambrano  
CODIRECTOR

*Autorización de publicación*

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Andrea Noemí Reyes Saavedra

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “Estudio para la Creación de un Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, Marzo 2009

---

Andrea Noemí Reyes Saavedra

## DEDICATORIA

A mi Familia, que con su apoyo, razón de ser para seguir siempre adelante y lograr finalizar mis estudios, a mis amigos y amigas por ser fuente de vida y alegría, a mis maestros que han sido fuente de apoyo y fortaleza para la culminación de esta carrera, y a todas las personas que de una u otra manera me han brindado su apoyo y han confiado en mí.

Andrea

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios que me ha permitido culminar mis metas.

Al Magister Francisco Carrasco, por su acertada dirección y colaboración

A mi Familia por ser fuente de apoyo y fortaleza para la culminación de esta carrera.

A mis amigos por su sincera amistad, con quienes he compartido penas y alegrías.

Al personal de la Carrera de Ingeniería Comercial, centro de nuestra formación humana y profesional

Andrea



1.3.3.2	Demanda actual del producto.....	26
1.4	Análisis de la oferta.....	28
1.4.1	Clasificación de la oferta.....	28
1.4.2	Factores que afectan a la oferta.....	29
1.4.3	Oferta actual.....	29
1.5	Determinación de la demanda insatisfecha.....	30
1.6	Comercialización.....	31
1.6.1	Estrategias de precios.....	31
1.6.2	Estrategias de promoción.....	32
1.6.3	Estrategias de producto.....	33
1.7	Análisis de precios.....	34
1.8	Canales de distribución.....	34
1.8.1	Cadena de distribución.....	34
1.8.2	Determinación de márgenes de precios.....	36
<b>CAPITULO 2: Estudio Técnico</b>		
2.1	Tamaño el proyecto.....	38
2.1.1	Factores determinantes del tamaño.....	38
2.1.1.1	Mercado.....	38
2.1.1.2	Disponibilidad de recursos financieros.....	38
2.1.2	Optimización del tamaño del proyecto.....	39
2.1.3	Definición de la capacidad de producción.....	40
2.2	Localización del proyecto.....	41
2.2.1	Macro localización.....	41
2.2.2	Micro localización.....	42
2.2.2.1	Factores locacionales.....	42
2.2.2.2	Matriz locacional.....	44
2.3	Ingeniería del proyecto.....	46
2.3.1	El proceso de producción.....	46
2.3.1.1	Diagrama de flujo.....	46
2.3.1.2	Estimación de la inversión.....	48



2.3.2	Calendario de ejecución del proyecto.....	48
-------	---	----

### **CAPITULO 3: La Empresa y su Organización**

3.1	La empresa.....	51
3.2	Base filosófica de la empresa.....	51
3.2.1	Visión.....	51
3.2.2	Misión.....	52
3.2.3	Estrategia empresarial.....	52
3.2.4	Objetivos estratégicos.....	52
3.2.5	Principios y valores.....	53
3.3	La organización.....	54
3.3.1	Organigrama estructural.....	54
3.3.2	Organigrama funcional.....	55

### **CAPITULO 4: Estudio Financiero**

4.1	Presupuestos.....	57
4.1.1	Presupuesto de inversión.....	57
4.1.1.1	Activos fijos.....	57
4.1.1.2	Activos intangibles.....	58
4.1.1.3	Capital de trabajo.....	58
4.1.2	Presupuesto de operaciones.....	60
4.1.2.1	Presupuesto de ingresos.....	60
4.1.2.2	Presupuesto de egresos.....	60
4.1.2.2.1	Costos fijos.....	61
4.1.2.2.2	Costos de construcción.....	63
4.1.2.2.3	Gastos financieros.....	64
4.1.2.2.4	Depreciaciones.....	64
4.1.2.2.5	Amortizaciones.....	66
4.1.2.3	Estructura de financiamiento.....	67
4.1.3	Punto de equilibrio.....	68
4.2	Estados financieros pro forma.....	70

4.2.1	Estado de origen y aplicación de fondos.....	70
4.3	Flujo de fondos.....	70
4.3.1	Del proyecto.....	70
4.4	Evaluación financiera.....	74
4.4.1	Determinantes de las tasas de descuento.....	74
4.4.1.1	Del proyecto.....	74
4.4.2	Criterios de evaluación.....	74
4.4.2.1	Valor actual neto.....	74
4.4.2.2	Análisis de sensibilidad.....	76

## **CAPITULO 5: Conclusiones y Recomendaciones**

5.1	Conclusiones.....	79
5.2	Recomendaciones.....	81
	Bibliografía.....	82
	Anexos.....	83

## LISTADO DE TABLAS, GRÁFICOS Y ANEXOS

### TABLAS

Tabla No. 1: Variables para Segmentar el Mercado.....	13
Tabla No. 2: Decisión de inversión en el Proyecto de los Docentes.....	14
Tabla No. 3: Razón de inversión en una vivienda dentro del Plan.....	15
Tabla No. 4: Metros cuadrados para adquisición.....	16
Tabla No. 5: Material de Construcción.....	16
Tabla No. 6: Pisos de la Vivienda.....	17
Tabla No. 7: Número de Dormitorios.....	18
Tabla No. 8: Número de Baños.....	18
Tabla No. 9: Tiempo de Financiamiento.....	19
Tabla No. 10: Institución de Financiamiento.....	20
Tabla No. 11: Inversión en un Plan de Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la ESPE.....	21
Tabla No. 12: Inversión en un Plan de Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la ESPE.....	22
Tabla No. 13: Datos relevantes para la obtención de “p” y” .....	23
Tabla No. 14: Clasificación de Docentes de la ESPE que pertenecen a la Asociación de acuerdo a la Provincia.....	25
Tabla No. 15: Análisis de Docentes que desean invertir en el Plan De Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica Del Ejército.....	27
Tabla No. 16: Docentes que poseen vivienda propia y que desean invertir en el Plan de Vivienda.....	27
Tabla No. 17: Proyectos habitacionales.....	30
Tabla No. 18: Determinación de la Demanda Insatisfecha.....	30

Tabla No. 19: Promociones deseadas por nuestros demandantes.....	32
Tabla No. 20: Medios de Comunicación preferidas para el conocimiento del Plan por nuestros demandantes.....	33
Tabla No. 21: Distribución de la Construcción de las Viviendas por Etapas.....	40
Tabla No. 22: Distribución de Metros Cuadrados.....	41
Tabla No. 23: Matriz de Localización.....	45
Tabla No. 24: Estimación de la Inversión.....	48
Tabla No. 25: Presupuesto de Inversión de Activos Fijos.....	57
Tabla No. 26: Presupuesto de Inversión de Activos Intangibles.....	58
Tabla No. 27: Presupuesto de Inversión del Capital de Trabajo.....	59
Tabla No. 28: Presupuesto de Ingresos por venta de viviendas.....	60
Tabla No. 29: Presupuesto de ingresos del proyecto.....	61
Tabla No. 30: Costos Fijos Año 1.....	61
Tabla No. 31: Costos Fijos Año 2 Y 3.....	62
Tabla No. 32: Costos de Construcción.....	63
Tabla No. 33: Gastos Financieros.....	64
Tabla No. 34: Depreciación de Activos Fijos.....	66
Tabla No. 35: Amortización de los Activos Intangibles.....	66
Tabla No. 36: Financiamiento del Proyecto.....	67
Tabla No. 37: Costos Fijos Totales.....	68
Tabla No. 38: Costos Totales de Construcción.....	69
Tabla No. 39: Precio Unitario Viviendas.....	69
Tabla No. 40: Estado De Origen Y Aplicación De Fondos.....	70

Tabla No. 41: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 1 .....	71
Tabla No. 42: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 2.....	72
Tabla No. 43: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 3.....	73
Tabla No. 44: Valor Actual Neto.....	75
Tabla No. 45: Análisis de Sensibilidad.....	76

## GRÁFICOS

Gráfico No. 1: Cadena de distribución Productor Consumidor.....	35
Gráfico No. 2: Cadena de distribución Productor, Agente, Consumidor.....	35
Gráfico No. 3: Mapa de Macro Localización.....	42
Gráfico No. 4: Proceso de Construcción del Plan de Vivienda.....	47
Gráfico No. 5: Calendario de Actividades.....	49

## ANEXOS

Anexo 1: Encuesta Piloto.....	84
Anexo 2: Encuesta Definitiva.....	86
Anexo 3 Procesamiento de las Encuestas.....	90
Anexo 4: Tabla de Amortización de Crédito.....	107
Anexo 5: Análisis de Sensibilidad - Flujo con Disminución del 5% en el precio de venta.....	109
Anexo 6: Análisis de Sensibilidad - Flujo con Aumento del 5% en el Costo de Construcción.....	112
Anexo 7: Análisis de Sensibilidad - Flujo con Disminución del 5% del precio de Venta y Aumento del 5% en el Costo de Construcción .....	115
Anexo 8: Precio de la vivienda incrementando el 5% en el valor por m2 y financiamiento de las mismas.....	118
Anexo 9: Flujo de fondos incrementando 5% en el precio de venta por m2....	119
Anexo 10: Planos Arquitectónicos - Plano del Terreno .....	122
Anexo 11: Plano del Diseño del Primer Piso de la Vivienda de 130 M <sup>2</sup> .....	123
Anexo 12: Plano del Diseño del Segundo Piso de la Vivienda de 130 M <sup>2</sup> .....	124
Anexo 13: Plano del Diseño de la Vivienda de 95 M <sup>2</sup> .....	125
Anexo 14: Proforma de Muebles y Equipos.....	126

## RESUMEN EJECUTIVO

El escaso desarrollo de los denominados “PLANES DE VIVIENDA” en nuestro país ha sido la tónica de los últimos años en el área de la construcción. El presente proyecto conlleva la investigación para la creación de un Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, en la Parroquia de Alangasí, en un terreno de 261.512 m<sup>2</sup>.

El estudio de mercado permitirá determinar las preferencias de los docentes por las características de las viviendas, el segmento de mercado al que se orientará el proyecto conformado por la Asociación de Docentes, así como la demanda insatisfecha, la misma que corresponde a 469 viviendas.

El proyecto se encuentra orientado a docentes que pertenecen a la Asociación y no poseen vivienda propia, se realizó 134 encuestas a fin de determinar las preferencias y gustos con lo que se identificó que el 35% de los profesores están dispuestos a adquirir sus viviendas dentro del proyecto, además se determinó que existirán dos tipos de vivienda de 1 piso con 95m<sup>2</sup> y de 2 pisos de 130 m<sup>2</sup>. A través del análisis de la oferta y demanda se determinó que se construirán 312 viviendas, cubriendo el 66,5% de la demanda del proyecto.

De acuerdo a la matriz de localización se obtuvo que el lugar idóneo para el establecimiento del proyecto es en la Parroquia de Alangasí, Vía a Pintag, Valle de la Concepción, Urbanización El Sol, ya que cumple con las características requeridas para el desarrollo del proyecto. El plan de vivienda será ejecutado bajo la contratación de una empresa Constructora, mientras que la Asociación de Docentes realizará las funciones de Fiscalizador y Administrador del proyecto.

El proyecto requiere de una inversión de \$11.998.681, el mismo que será recuperado en un período de 36 meses debido a los costos de construcción de las 312 viviendas. Durante el período de construcción se realizará un crédito con la Corporación Financiera Nacional CFN, para cubrir los costos de



construcción del plan de vivienda, ya que los docentes deberán realizar pagos mensuales correspondientes a la entrada y a las cuotas mensuales y al final deberán cancelar la diferencia del valor de la vivienda.

Al realizar el estudio financiero del proyecto se ha determinado que el VAN es de \$162.668 lo que nos permite determinar que el proyecto es factible, pero el proyecto es sensible ante posibles cambios que puedan darse, como una disminución en los precios de venta, o un incremento en los costos de construcción.

## EXECUTIVE SUMMARY

The weak development of the "Housing Plan" in our country has been the trend of recent years in the field of construction. This research project involves the creation of a Housing Plan for the Association of Teachers of the Polytechnic School of the Army, in the Parish of Alangasi in a field of 261,512 m<sup>2</sup>.

The market will determine the preferences of teachers by the characteristics of housing, the market segment that is guiding the project comprises the Association of Teachers and the unmet demand, which corresponds to 469 dwellings.

The project is aimed at teachers who belong to the Association and do not possess their own homes, 134 surveys were conducted to determine the preferences and tastes which identified that 35% of teachers are willing to buy their homes within the Project also found that there were two types of housing 1 floor with 2 floors of 95m<sup>2</sup> and 130 m<sup>2</sup>. Through the analysis of supply and demand was determined that 312 homes will be built, covering 66.5% of the project.

According to the matrix location was the ideal place for the establishment of the project is in the Parish of Alangasí, Vía a Pintag, Valle de la Concepcion, Urbanización El Sol, which meets the characteristics required for the project . The housing plan will be implemented under the hiring of a construction company, while the Teachers' Association will carry out the duties of Controller and Project Manager

The project requires an investment of \$ 11,998,681, which will be recovered over a period of 36 months due to cost of construction of 312 houses. During the construction period there will be a credit to the National Finance Corporation CFN, to cover the construction costs of the housing plan, and that teachers must

make monthly payments for entry and monthly fees and shall terminate at the end the difference of house value.

In conducting the study of the project has been determined that the NPV is \$ 162,668 which allows us to determine that the project is feasible, but the project is sensitive to any changes that may occur as a decrease in selling prices, or a increase in construction costs.

## **ELEMENTOS CONCEPTUALES**

### **LAS NECESIDADES Y LOS PROYECTOS**

“Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana”<sup>1</sup>

En los últimos años la sociedad se ha visto muy afectada a causa de todos los problemas tanto económicos, políticos y sociales que el país ha sufrido los cuales han generado muchas necesidades en las personas en general, principalmente en las personas que pertenecen a la clase media baja y baja quienes han tenido que recurrir en busca de apoyo tanto a organizaciones gubernamentales como no gubernamentales con el fin de cubrir todas sus necesidades.

Cada proyecto nace de una necesidad, por lo que la misma se debe conocer a fondo y de esta manera obtener la información precisa para estructurar el proyecto y con ello satisfacer la necesidad y buscar la generación de una rentabilidad.

Un proyecto siempre debe tener información clara y puntual con el fin de poder tomar decisiones acertadas, además de poder elaborar el proyecto con datos reales con el objetivo de conocer diferentes factores que afectan a su desarrollo y con ello se podrán tomar medidas para mejorarlo, de tal forma que el momento de la ejecución disminuyan los riesgos que se puedan presentar y afectar de una u otra manera a su realización.

---

<sup>1</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

## PROYECTOS BUENOS Y PROYECTOS MALOS

Un proyecto depende de muchos factores que sea o no factible, es por esto que se dice que un proyecto es bueno cuando sus factores no afectan a su realización y genera una rentabilidad, mientras que se considera que un proyecto es malo cuando los factores que lo rigen afectan a su ejecución y no permite que este se desarrolle y satisfaga una necesidad, es por esto que todo proyecto debe ser evaluado para determinar su viabilidad.

Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain, en su libro Preparación y Evaluación de proyectos citan que: “No es posible calificar de malo un proyecto por el solo hecho de no haber tenido éxito práctico. Tampoco puede ser catalogado de bueno un proyecto que, teniendo éxito, ha estado sostenido mediante expedientes casuísticos.”<sup>2</sup>

Cuando un proyecto es malo se debe analizar y determinar el por qué se lo está calificando de esa manera con el fin de tomar medidas que den una solución y que sobretodo permitan que la situación tenga un mejoramiento, lo mismo sucede cuando un proyecto es bueno, este debe ser analizado ya que desde una perspectiva puede ser catalogado como bueno, cuando está generando problemas y no está sirviendo para satisfacer las necesidades que se tienen las personas a quién está enfocado el proyecto.

Generalmente las personas buscan elaborar proyectos buenos, pero es importante determinar a quién va dirigido el proyecto ya que un proyecto calificado como malo puede ser de gran ayuda para el segmento de mercado al cual se está dirigiendo.

---

<sup>2</sup> Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 5ta. Edición. Editorial Mc. Graw Hill. 2007

## **LA TOMA DE DECISIONES ASOCIADAS A UN PROYECTO**

Dentro de la elaboración de un proyecto se deben tomar decisiones en diferentes ámbitos, y dependiendo del tipo de proyecto serán diferentes personas las que tomen decisiones, quienes deben ser personas justas y con los conocimientos necesarios para buscar las mejores soluciones a los problemas o situaciones que se presentan durante la elaboración y la ejecución del proyecto.

La toma de decisiones generalmente implica un riesgo, ya que no siempre se podrá conocer lo que sucederá y ésta causará una incertidumbre de lo que pueda ocasionar en un futuro, por ello se requiere de información clara, precisa y concisa con el fin de tener una base que fundamente y sirva de soporte para la toma de decisiones tratando de que esta tenga el menor riesgo posible y brinde una solución al problema o situación que se esté desarrollando.

La toma de decisiones es un proceso que debe ser realizado con detenimiento y secuencia dependiendo del proyecto que se está ejecutando y de la situación sobre la cual se desarrollará la toma de decisiones ya que se creará una consecuencia la misma que puede facilitar o mejorar el proyecto tanto en el corto, mediano o largo plazo.

Es importante conocer las causas, factores y barreras que afectan a la situación que se ha generado y sobre la cual se deberá tomar la decisión con el fin de buscar la mejor alternativa de solución que exista para el problema, ya que la toma de decisiones siempre trae consecuencias consigo y además es una gran responsabilidad para quien lo realiza.

# **CAPÍTULO 1**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

## **1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO**

Todo proyecto requiere de un estudio de mercado, el mismo que es la base, ya que en este se determinará la cantidad de consumidores que existen para el bien o servicio que se está produciendo, así como la competencia que existe en el mercado al cual nos estamos enfocando, la determinación de las características del producto o servicio que se está ofreciendo, y el establecimiento del precio adecuado que tendrá el producto en base a los clientes que existirán en el mercado, en cierto grado se podrá determinar si el proyecto es factible o no para su ejecución y tomar las medidas necesarias en base a las oportunidades y problemas que se presentan.

La información que se obtenga en el estudio de mercado por medio de la metodología de investigación aplicada será procesada con el fin de obtener datos como las necesidades, gustos y preferencias que poseen los consumidores, datos de la competencia y del mercado en el cual se desarrollará el proyecto, lo cual será una herramienta para tomar decisiones en la elaboración del mismo, es importante considerar que toda la información debe ser clara, precisa y puntual lo cual sirva como herramienta para poder realizar los diferentes análisis que se requieren con el fin de obtener datos exactos que permitan mostrar la realidad de la creación del proyecto.

Existen 4 aspectos fundamentales que se deben analizar en el estudio de mercado

- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Comercialización del producto
- Precios



Estos aspectos permitirán determinar si el producto se encuentra en un mercado aceptable y si los posibles consumidores se encuentran interesados en nuestro producto, además se podrá determinar si el producto cubre las necesidades de toda nuestra población y si existe demanda insatisfecha para lo cual se deberá crear así las estrategias que se requieran para que el proyecto sea viable.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DEL BIEN**

Las viviendas que se ofrecerán dentro del proyecto tomando en consideración los gustos y preferencias de los clientes serán:

Viviendas construidas con ladrillo en un lote de terreno promedio de 624m<sup>2</sup>, las mismas que serán de dos tipos:

### **TIPO A**

- Vivienda de 2 pisos
- 130 m<sup>2</sup> de construcción
- Dormitorio máster con baño privado
- 2 dormitorios con baño compartido
- 1 baño social
- Sala
- Comedor
- Cocina con comedor del diario
- Lavandería

## TIPO B

- Vivienda de 1 pisos
- 95 m<sup>2</sup> de construcción con opción de extensión
- 1 Dormitorio máster con baño privado
- 1 dormitorios
- 1 baño social
- Sala
- Comedor
- Cocina con comedor del diario

Cada una de las viviendas tendrán buenos acabados, además vía interna adoquinada, áreas verdes y juegos infantiles, parqueadero de visitas, casa de guardianía, cisterna y bomba de agua.

### **1.2.1 CLASIFICACIÓN POR SU USO**

Es importante en los proyectos determinar que clase de productos son los que se están ofreciendo a los consumidores, por lo que los bienes por su uso se clasifican en bienes de consumo final, consumo intermedio y de capital. Por su uso las viviendas son de consumo final ya que los clientes serán las familias de los Docentes que desean invertir en este proyecto con el fin de satisfacer una necesidad, la vivienda que desearán adquirir les permitirá que su patrimonio crezca y que la familia tenga un lugar seguro donde vivir.

## **1.2.2 CLASIFICACIÓN POR SU EFECTO**

Por su efecto los bienes pueden ser: iguales a los existentes en el mercado, similares e innovadores, las viviendas que producirá el proyecto serán iguales a las existentes en el mercado, por lo que deberá cumplir con ciertas características que la competencia ofrece y los clientes requieren.

## **1.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

La demanda es la cantidad de bienes que pueden ser adquiridos por los compradores o consumidores para satisfacer sus necesidades tomando en cuenta el precio y la calidad de los productos.

### **1.3.1 SEGMENTACIÓN DE MERCADO**

“La segmentación de mercado es un proceso de dividir el mercado en grupos uniformes más pequeños que tengan características y necesidades semejantes. Estos segmentos son grupos homogéneos. Los segmentos de mercado deben ser identificables, medibles, accesibles y manejables”<sup>3</sup>

Existen cuatro variables que permiten determinar la segmentación de un mercado, las mismas que se detallan a continuación

---

<sup>3</sup> [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

**Tabla No. 1: Variables para Segmentar el Mercado**

<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS TÍPICOS DE SEGMENTACION</b>
Geográficas	Región, Tamaño de la Ciudad, Urbana, Rural, Clima, Ciudad, Cantón Provincia
Demográficas	Ingreso, Edad, Género, Ciclo de Vida Familiar, Clase Social, Escolaridad, Ocupación, Origen Étnico
Psicológicas	Personalidad, Estilo de Vida, Valores
Conductuales	Beneficios Deseados, Tasa de Uso,

**Fuente:** www.es.wikipedia.org

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Para la presente investigación, la segmentación del mercado se la efectuó considerando la variable demográfica, específicamente la relacionada con la Ocupación, y las variables geográficas vinculadas con el Cantón y la Parroquia. Entonces el segmento constituyen los Profesores que conforman la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, que están dispuestos a invertir en un Plan de Vivienda en el cantón Rumiñahui en la parroquia de Alangasí.

## **1.3.2 FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA**

### **1.3.2.1 Tamaño y Crecimiento de la Población**

La Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército está compuesta por 1.110 docentes que representa la población total con la que se trabajará para el proyecto de vivienda

### 1.3.2.2 Hábitos de Consumo

Otro factor que afecta a la demanda es el número de viviendas que estaría dispuesto el cliente a adquirir que para los bienes inmuebles es de una vivienda en un determinado tiempo, según los resultados obtenidos en la investigación de mercado, el 57,5% de los Docentes estaría dispuestos a adquirir una vivienda dentro del proyecto, mientras que el 42,5% no lo haría, dentro de este mercado se encuentran todos los Docentes independientemente si poseen o no viviendas.

**Tabla No. 2: Decisión de inversión en el Proyecto de los Docentes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos    si	77	57,5	57,5	57,5
no	57	42,5	42,5	100,0
Total	134	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

### 1.3.2.3 Gustos y Preferencias

Es importante tomar en cuenta los gustos y preferencias que tienen los Profesores que pertenecen a la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército con el fin de obtener información relevante para la elaboración del proyecto.

Entre los gustos y preferencias tenemos:

- **Razón de la inversión en una vivienda dentro del Plan**

El 50,6% de los Profesores prefieren invertir en un plan de vivienda por las facilidades de financiamiento que puedan tener al pertenecer a la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, el 26,0% de Profesores desearían invertir por los costos que las viviendas tendrán y que serán más bajas que las ofrecidas por las constructoras, mientras que el 13,4% de los Profesores tienen preferencia por el sector en el cual se va a construir el proyecto de vivienda.

**Tabla No. 3: Razón de inversión en una vivienda dentro del Plan**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sector	18	13,4	23,4	23,4
	Facilidades de financiamiento	39	29,1	50,6	74,0
	Costo de la vivienda	20	14,9	26,0	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

Fuente: Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

- **Metros cuadrados para adquisición**

Según las encuestas realizadas se pudo determinar que el 61% de los Docentes prefieren adquirir un lote de terreno de hasta 500 m<sup>2</sup>, mientras que el 28,6% preferirían adquirir un terreno entre 501m<sup>2</sup> y 1000m<sup>2</sup>, y únicamente el 10,4% desearían adquirir un terreno mayor a 1000 m<sup>2</sup>

**Tabla No. 4: Metros cuadrados para adquisición**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hasta 500 m2	47	35,1	61,0	61,0
	De 500 m2 a 1000 m2	22	16,4	28,6	89,6
	Mas de 1000 m2	8	6,0	10,4	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

Fuente: Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

• **Material de Construcción**

El 70,1% de los Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército tiene preferencia por el material de construcción de las viviendas ladrillo, mientras que el 29,9% de la población prefiere que las viviendas sean construidas con bloques, la preferencia de los Profesores en viviendas con paredes de ladrillo podría estar dado por los acabados que permite dar este material en las paredes o muros construidos.

**Tabla No. 5: Material de Construcción**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ladrillo	54	40,3	70,1	70,1
	Bloque	23	17,2	29,9	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

Fuente: Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

- **Pisos de la Vivienda**

El 64,9% de los Docentes tienen preferencia de que la vivienda sea de 2 pisos, el 22,1% prefieren que las viviendas sean de 1 piso, mientras que únicamente el 13% de la población prefieren viviendas de 3 pisos,

**Tabla No. 6: Pisos de la Vivienda**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1 piso	17	12,7	22,1	22,1
2 piso	50	37,3	64,9	87,0
3 piso	10	7,5	13,0	100,0
Total	77	57,5	100,0	
Perdidos Sistema	57	42,5		
Total	134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

- **Número de Dormitorios**

Los Profesores que pertenecen a la Asociación en un 66,2% prefieren que las viviendas tengan 3 dormitorios, mientras el 31,2% desean de 2 dormitorios y únicamente el 2,6% requieren viviendas de 1 dormitorios, el número de dormitorios depende del número de miembros que conforman sus familias.



**Tabla No. 7: Número de Dormitorios**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 dormitorio	2	1,5	2,6	2,6
	2 dormitorios	24	17,9	31,2	33,8
	3 dormitorios	51	38,1	66,2	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

- **Número de Baños**

Tomando en consideración el número de miembros que son parte de la familia, los pisos de construcción y el número de dormitorios que desearían en la vivienda el 54,5% de los Docentes prefieren que haya 3 baños en la vivienda mientras que el 45,5% prefieren que existan 2 baños.

**Tabla No. 8: Número de Baños**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2 baños	35	26,1	45,5	45,5
	3 baño	42	31,3	54,5	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

- **Tiempo de Financiamiento**

El 32,5% de los Profesores prefieren que el tiempo de financiamiento sea de 5 a 9 años, el 29,9% desean tener un financiamiento de 10 a 14 años, el 22,1% preferirían un financiamiento menor a 5 años y el 15,6% desearían tener un financiamiento de 15 a 20 años. Para ello es

importante tomar en cuentas los ingresos y gastos que mantienen las familias y las instituciones que financiarán el proyecto de vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército.

**Tabla No. 9: Tiempo de Financiamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menor a 5 años	17	12,7	22,1	22,1
	De 5 a 9 años	25	18,7	32,5	54,5
	De 10 a 14 años	23	17,2	29,9	84,4
	De 15 a 20 años	12	9,0	15,6	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

- **Institución de Financiamiento**

El 53,2% de los Docentes prefieren que el financiamiento se lo realice por medio de la Escuela Politécnica del Ejército, el 20,8% desearían que el financiamiento sea por medio de Bancos, el 9,1% con el IESS y las Cooperativas y el 7,8% se realizará por financiamiento propio, Para realizar el financiamiento por medio de una institución es importante que se realice un análisis en el cual se cumplan con todos los parámetros para se establecen y se requieren para la solicitud de un crédito.

**Tabla No. 10: Institución de Financiamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bancos	16	11,9	20,8	20,8
	Cooperativas	7	5,2	9,1	29,9
	Financiamiento	6	4,5	7,8	37,7
	ESPE	41	30,6	53,2	90,9
	IESS	7	5,2	9,1	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

### 1.3.2.4 Niveles de Ingreso

Los docentes que mayores ingresos tienen se encuentran en el rango de \$501,00 a \$1.000,00 dólares que representa el 34,32% del total de Profesores que pertenecen a la Asociación, seguidos por el rango de mayor a \$1.500,00 dólares con el 19,37%. Es importante tomar en consideración el costo de la canasta básica, ya que dentro de esta se encuentra el rubro por arriendo. Hasta diciembre del 2008 la canasta básica tuvo un costo de \$359,46 dólares, por lo cual eventualmente los docentes que se encuentran en el rango entre \$301,00 a \$500,00 dólares podrán participar dentro del plan de vivienda, siempre y cuando dispongan de vivienda propia y no realicen erogaciones por concepto de arriendo o pago de algún crédito hipotecario. A continuación se presenta una tabla con la distribución antes mencionada

**Tabla Nº 11: Inversión en un Plan de Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la ESPE**

ESCALA	NO. DE DOCENTES	PORCENTAJE
Menor a \$300 dólares	140 docentes	12,61%
De \$301,00 a \$500,00 dólares	188 docentes	16,94%
De \$501,00 a \$1000,00 dólares	381 docentes	34,32%
De \$1001,00 a \$1500,00 dólares	186 docentes	16,76%
Mayor a \$1500,00	215 docentes	19,37%
<b>TOTAL</b>	<b>1110 docentes</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Asociación de Docentes de la ESPE

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

### **1.3.3 DEMANDA ACTUAL**

#### **1.3.3.1 Metodología de la Investigación**

##### **1.3.3.1.1 Determinación del universo**

El universo del proyecto se encuentra conformado por el número de Profesores Existentes que pertenecen a la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército. La misma que cuenta con 1.110 miembros a nivel nacional.

##### **1.3.3.1.2 Elaboración de la prueba piloto**

La encuesta piloto fue diseñada y aplicada a 20 Profesores de la Asociación de Docentes de Escuela Politécnica del Ejército, la misma que contiene preguntas con información necesaria para la obtención de datos que se

requieren en el desarrollo del proyecto, El modelo de la encuesta piloto se encontrará en el Anexo 1.

### 1.3.3.1.3 Cálculo de la probabilidad de aceptación o rechazo

La probabilidad de aceptación “p” o rechazo “q” está determinado en función de la siguiente pregunta que se realizó en la encuesta piloto aplicada anteriormente.

**“¿Estaría usted, dispuesto a invertir en un Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército?”**

**Tabla No. 12: Inversión en un Plan de Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la ESPE**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	17	85,0	85,0	85,0
NO	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuestas piloto aplicadas a Docentes de la ESPE

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

De acuerdo a los resultados obtenidos 17 Docentes están de acuerdo en invertir en un Plan de Vivienda, Es importante tomar en consideración otras preguntas que influyen en la decisión de inversión en el Plan de Vivienda las mismas que se presentan a continuación:

**TABLA No. 13: Datos relevantes para la obtención de “p” y “q”**

		¿Estaría usted dispuesto a invertir en un Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la ESPE?	Porcentaje
		SI	0,85
		17	
¿Cuál es su ingreso familiar mensual?	De \$532,00 a \$733,00	2	0,88
	De \$734,00 a \$1563,00	5	
	Más de \$1564,00	8	
¿En qué sector le gustaría que se encuentre ubicado el Plan de Vivienda?	Alangasí	7	0,47

**Fuente:** Encuestas piloto aplicadas a Docentes de la ESPE

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Con base a los resultados anteriores, los valores de “p” y “q” se muestran a continuación

$$p = 0,85 * 0,88 * 0,47$$

$$p = 0,35$$

$$q = 1 - 0,35$$

$$q = 0,65$$

Por lo tanto:

“p” = 0,35 = 35% de aceptación del proyecto

“q” = 0,65 = 65% de rechazo del proyecto

### 1.3.3.1.4. Determinación del tamaño de la muestra con un universo finito

A continuación se presenta el cálculo del tamaño de la muestra.

<b>N=</b> Tamaño del universo	1.110
<b>Z=</b> Nivel de confianza 93%	1,81
<b>p=</b> Probabilidad de aceptación	0,35
<b>q=</b> Probabilidad de rechazo	0,65
<b>E=</b> Margen de error	7%

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1110 * (1,81)^2 * 0,35 * 0,65}{[(0,07)^2 (1110 - 1)] + [(1,81)^2 * 0,35 * 0,65]}$$

$$n = \frac{827,2971525}{6,17941275}$$

$$n = 133,87$$

$$n = 134 \text{ encuestas}$$

El número de encuestas que se deberán realizar a los Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército que pertenecen a la Asociación será de 134 encuestas.

Es importante tomar en consideración que la Asociación de Docentes mantiene la siguiente clasificación:

**Tabla NO. 14: Clasificación de Docentes de la ESPE que pertenecen a la Asociación de acuerdo a la Provincia**

PROVINCIA	NUMERO DE DOCENTES	PORCENTAJE PARTICIPACION	NUMERO DE ENCUESTA A APLICARSE
PICHINCHA (ESPE Sangolquí, Héroes del Cenepa, Instituto de Idiomas, IASA 1 y 2, MED, Centros de Apoyo)	952	85,77%	115
COTOPAXI (ESPE Latacunga)	158	14,23%	19
<b>TOTAL</b>	<b>1110</b>	<b>100%</b>	<b>134</b>

**Fuente:** Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Tomando en consideración los datos anteriores se procederá a realizar 115 encuestas en Pichincha y 19 en Cotopaxi

### **1.3.3.1.5 Elaboración de la encuesta definitiva**

La encuesta deberá contener preguntas de fácil comprensión para el encuestado y deben estar relacionadas con la calidad, producto, precio, plaza, promoción, la misma que tendrán respuestas abiertas, y cerradas que permitirá obtener datos relevantes para el estudio de mercado como para los diferentes estudios que se realizarán más adelante en el proyecto de vivienda, El modelo de la encuesta definitiva que será aplicada se podrá encontrar en el Anexo 2.

### **1.3.3.1.6 Aplicación de la encuesta**

La encuesta fue aplicada a 134 Profesores que pertenecen a la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército



### **1.3.3.1.7 Validación de los datos recopilados**

Las encuestas realizadas requieren de una revisión previa al procesamiento de las mismas con el fin de determinar a simple vista posibles errores que las encuestas podían tener para evitar inconvenientes al momento de la generación de los resultados

### **1.3.3.1.8 Procesamiento de la información**

Las encuestas realizadas a los Docentes fueron tabuladas en el software SPSS versión 11.5 con el fin de obtener la información clara, exacta y precisa para poder realizar el análisis de las diferentes variables que se requieren tanto en el estudio de mercado como en demás estudios que se realizarán.

### **1.3.3.1.9 Análisis de resultados**

Luego tabular las encuestas en SPSS se procedió al análisis de resultados con la información obtenida, los mismos que serán presentados a lo largo del desarrollo del proyecto.

### **1.3.3.2 Demanda Actual del Producto**

Las encuestas arrojaron la siguiente información:

**Tabla No. 15: Análisis de Docentes que desean invertir en el Plan De Vivienda Patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica Del Ejército**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	77	57,5	57,5	57,5
	no	57	42,5	42,5	100,0
	Total	134	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

El 57,5% de los Docentes desean invertir en el Plan de Vivienda en el Sector de Alangasí, porcentaje que equivale a 633 viviendas.

**Tabla No. 16: Docentes que poseen vivienda propia y que desean invertir en el Plan de Vivienda**

	¿Posee usted vivienda propia?					
	Si		No		Total	
	Si	%	Si	%	NO.	%
¿Estaría usted interesado en invertir en un Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, en el sector de Alangasí?	25	32,5%	52	67,5%	77	100%

**Fuente:** Encuestas aplicadas a Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Se determinó que el 32,5% de Docentes que si poseen vivienda propia estaría n dispuestos a invertir en el Plan de Vivienda, mientras que aquellos que no poseen vivienda propia en el 67,5% están dispuestos a adquirir una vivienda dentro del mencionado Plan.

La demanda actual del Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército corresponde a 633 viviendas.

## **1.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA**

La oferta es la cantidad de productos que el productor está dispuesto a ofrecer a los demandantes tomando en cuenta el precio y las condiciones dadas en un momento determinado.

### **1.4.1 Clasificación de la Oferta**

Según el número de oferentes la oferta se clasifica en:

- **Oferta Monopólica**

Se presenta monopolio en un mercado cuando existe un único vendedor o productos que ofrece el bien para cubrir la demanda en el sector, además no existe producto sustituto ni amenaza de ingreso de un nuevo competidor, el monopolista controla los precios del mercado.

- **Oferta Oligopólica**

Existe oligopolio la oferta cuando el mercado presenta productores o distribuidores, la presencia de la competencia es alta y existe mucha influencia sobre los precios.

- **Oferta Competitiva<sup>4</sup>**

Su existencia se define por cuatro condiciones:

---

<sup>4</sup> www.fao.org

- Las empresas ofrecen un producto que es homogéneo o no diferenciado, de tal manera que a los compradores les es indiferente el producto de cualquier empresa.
- Ausencia de restricciones para entrar a participar en el mercado.
- Conocimiento perfecto de las condiciones prevalecientes en el mercado.
- Existencia de un número grande de empresas y ninguna de ellas influye individualmente sobre el precio del mercado.

El Plan de Vivienda se inscribe en un mercado competitivo principalmente porque existen un alto número de constructoras en el mercado, en donde es muy importante el producto, la calidad y el precio que se ofrece al consumidor.

#### **1.4.2 Factores que afectan a la Oferta**

La oferta del proyecto de vivienda para los Docentes que pertenecen a la Asociación se encuentra afectada únicamente por el espacio físico con el que cuenta para su ejecución, el mismo que tiene 26 hectáreas aproximadamente.

#### **1.4.3 Oferta Actual**

La oferta de viviendas en el área de influencia del proyecto se muestra a continuación:

**Tabla No. 17: Proyectos habitacionales**

<b>Proyecto</b>	<b>Número de Viviendas</b>
Terrazas de la Concepción – Vía Pintag	20
Proyecto Orión – La Merced	48
Jardines de San Luis – San Rafael	75
Conjunto Habitacional San Francisco - San Rafael	21
<b>NUMERO DE VIVIENDAS OFERTADAS</b>	<b>164 VIVIENDAS</b>

**Fuente:** Municipio del Cantón Rumiñahui, www.ksa.com, www.viviendaexpress.com

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Con la información obtenida anteriormente se puede determinar que la oferta es de 164 viviendas.

## 1.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha corresponde al número de demandantes que no podrán satisfacer sus necesidades a causa de los diferentes factores que afectan tanto a la demanda actual como a la oferta actual. La demanda insatisfecha se determina por la diferencia entre la demanda actual y la oferta actual.

**Tabla No. 18: Determinación de la Demanda Insatisfecha**

	<b>VALOR</b>
Demanda Actual	633 viviendas
Oferta Actual	164 viviendas
<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>	<b>469 VIVIENDAS</b>

**Fuente:** Determinación de Demanda Actual y Oferta Actual

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

La demanda insatisfecha con la que el Plan de Vivienda cuenta es de 469 viviendas, para lo cual es importante tomar medidas y establecer estrategias que permitan de alguna manera satisfacer la necesidad que tienen los Docentes, una de ellas podría ser el establecer parámetros para los docentes que desean participar en el plan de vivienda

## **1.6 COMERCIALIZACIÓN**

### **1.6.1 ESTRATEGIAS DE PRECIO**

Estrategias de precio son directrices que permiten cumplir el objetivo que se ha planteado en relación al precio, además determinar el precio del bien o servicio que se desea ofrecer. Las principales estrategias de precios para los nuevos productos son:

- **Estrategias de descremado de precios**

Consiste en establecer un precio inicial elevado para un producto nuevo en relación a la escala de precios que se encuentran determinados para el mercado objetivo, con el fin de que lo adquieran las personas que realmente lo desean y que se encuentran en las condiciones adecuadas para ejecutar la compra.

- **Estrategia de precios de penetración**

Consiste en establecer un precio inicial bajo con el objetivo de ingresar rápidamente al mercado, y con ello obtener una cuota de mercado grande. En esta estrategia se reducen los costos lo que permite que los precios disminuyan.

El plan de vivienda requiere una estrategia de penetración por cuanto se puede disminuir costos en la construcción a través de profesionales de una constructora, evitando de esta manera el tener que contratar personal propio para la construcción de una vivienda

### **1.6.2 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN**

La estrategia de promoción permite dar a conocer el producto y ofrecer a los posibles clientes opciones para motivarles a la adquisición de nuestro producto. A continuación se presenta las promociones que les gustaría obtener a los clientes en el Plan de Vivienda y los medios de comunicación por los cuales los Docentes podrían tener conocimiento del proyecto.

**Tabla No. 19: Promociones deseadas por nuestros demandantes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	57	42,5	42,5	42,5
Descuento	31	23,1	23,1	65,7
Obsequio	23	17,2	17,2	82,8
Seguro de desgravamen	12	9,0	9,0	91,8
Tasa de Interés Baja	6	4,5	4,5	96,3
Tiempo de gracia	5	3,7	3,7	100,0
Total	134	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Mediante la información obtenida en la tabla presentada anteriormente, podemos determinar que los Docentes se sienten motivados al obtener un descuento en la adquisición de su vivienda, existen dos tipos de descuentos: por pronto pago de las cuotas y por la compra de la vivienda en efectivo.

**Tabla No. 20: Medios de Comunicación preferidas para el conocimiento del Plan por nuestros demandantes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Prensa	15	11,2	19,5	19,5
	Afiches publicitarios	19	14,2	24,7	44,2
	Radio	6	4,5	7,8	51,9
	Hojas volantes	11	8,2	14,3	66,2
	Internet	26	19,4	33,8	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los Docentes que pertenecen a la Asociación

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

En base a la información obtenida por las encuestas realizadas a los Docentes podemos determinar que los dos principales medio de preferencia es el internet ya que los Docentes ingresan constantemente a este medio por las diferentes actividades que realizan como Docentes y la entrega de afiches publicitarios por cuanto por este medio se puede entregar a los miembros de la familia para que conozcan del proyecto.

### 1.6.3 ESTRATEGIAS DE PRODUCTO

Es importante establecer diferenciación en las viviendas que se ofrecerán a los Señores y Señoras Docentes que pertenecen a la Asociación para lo cual las viviendas tendrán:

- Buenos acabados
- Parqueaderos
- Espacios verdes



La urbanización tendrá:

- Puerta eléctrica a control remoto
- Parqueaderos
- Áreas de juego
- Áreas verdes

Adicional a esto cada una de las viviendas contará con los servicios básicos y su propio medidor de agua, luz, línea telefónica interna y entrega de gas por tubería.

## **1.7 ANÁLISIS DE PRECIOS**

El establecimiento del precio estará dado en función de los costos de construcción que serán establecidos y analizados más adelante.

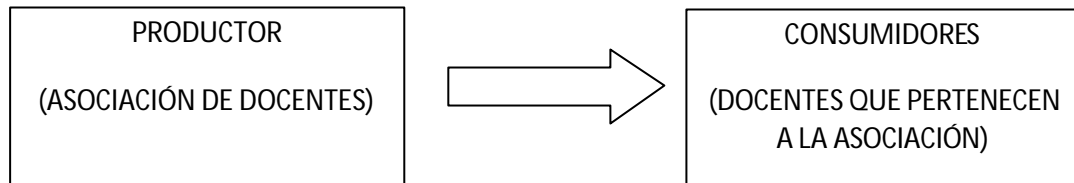
## **1.8 CANALES DE DISTRIBUCIÓN**

### **1.8.1 CADENA DE DISTRIBUCIÓN**

La cadena de distribución permite que se realice el proceso de entrega del producto al consumidor. Existen diferentes canales de distribución que se ajustan a cada uno de los diferentes proyectos que se pueden realizar, el Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, se puede realizar por dos tipos de cadenas que son:

### Gráfico No. 1: Cadena de distribución Productor Consumidor

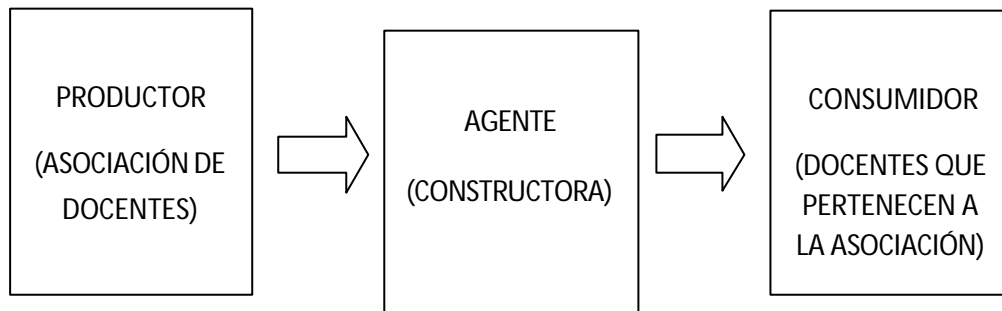
#### Productor - Consumidor



Este tipo de canal no incluye intermediarios, lo cual disminuye costos y tiempo

### Gráfico No. 2: Cadena de distribución Productor, Agente, Consumidor

#### Productor – Agente - Consumidor



Este tipo de canal incluye intermediario que son los agentes, los mismo que incrementarán el costo por la comisión que tendrán por la negociación, pero ellos podrán también facilitar a los consumidores la negociación con la institución por medio de la cual se desea realizar el crédito para la adquisición de la vivienda.

## 1.8.2 DETERMINACIÓN DE MÁRGENES DE PRECIOS

El margen de precios se determina por la relación que existe entre el precio al consumidor y el precio al productor. En el Plan de Vivienda se ha tomado como referencia el valor del metro cuadrado de construcción en el sector de Alangasí que corresponde a \$279 incluidos los gastos de administración, venta y financiamiento, mientras que el precio al consumidor es de \$345 el metro cuadrado de construcción, en este precio se considera el 10% que es el porcentaje que cobran las constructoras por la construcción del proyecto.

$$\text{Margen\_de\_precios} = \frac{\text{Precio\_al\_Consumidor}}{\text{Precio\_al\_Productor}}$$

$$\text{Margen\_de\_precios} = \frac{362,00}{279,00}$$

$$\text{Margen\_de\_precios} = 1,29$$

Con la participación de una inmobiliaria el valor del metro cuadrado se incrementó en un 29%, lo que puede causar una diferencia bastante alta en los precios que ofrecen la competencia, por lo que al construir el Plan sin la participación de una inmobiliaria nos permitirá ofrecer una diferenciación en precios.

## **CAPÍTULO 2**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

## **2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO**

### **2.1.1 FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO**

#### **2.1.1.1 MERCADO**

El mercado es uno de los factores determinantes más importantes ya que la demanda de productos determina el tamaño del proyecto en base a la cantidad insatisfecha que existe; el mejor tamaño para un proyecto es cuando la demanda insatisfecha es mayor al tamaño que se ha establecido en el proyecto, ya que si la demanda es menor o igual que el tamaño dispuesto a realizarse este se considera un riesgo por lo que puede existir sobre oferta de los productos. Es importante también tomar en cuenta los diferentes factores que afectan al mercado como son los ingresos, los costos y los precios respecto al tamaño del proyecto, así como también los factores demográficos que afectan al proyecto.

El plan de vivienda tiene una demanda insatisfecha de 469 viviendas en el sector de Alangasí, de las cuáles únicamente se pueden construir 312 viviendas, por lo que el tamaño del proyecto es menor que la demanda insatisfecha, esto brinda un mayor grado de seguridad al proyecto ya que se estima que no existirán pérdidas por cuanto existe mayor cantidad de demandantes lo cual cubre el número de viviendas que se ha establecido para la construcción.

#### **2.1.1.2 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS**

La disponibilidad de recursos financieros es un factor importante ya que este permite o no el desarrollo del proyecto, es por esto que se debe tomar en cuenta si existe o no los recursos suficientes con el fin de que la empresa busque las mejores alternativas para su financiamiento en caso de ser

requerido ya sea con créditos bancarios o con instituciones financieras, créditos a terceras personas o con la búsqueda de uno o varios socios.

En el plan de vivienda la disponibilidad de recursos financieros es muy importante, ya que la inversión que se debe realizar es alta y el plan de pagos que se establecerá para los docentes durante los 36 meses no permite cubrir los costos que el proyecto genera, es por esto que se deberá buscar formas de financiamiento como es un crédito para cubrir un determinado período y un aporte especial que los docentes deberán realizar en ciertos meses, los mismo que serán descontados en el mes 36 cuando se cancele la diferencia de la vivienda, de esta manera se logrará cubrir las salidas de dinero que el proyecto mantiene en su ejecución.

### **2.1.2 OPTIMIZACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO**

La optimización del tamaño del proyecto debe basarse en dos consideraciones: la relación precio – volumen por el efecto de la elasticidad de la demanda y la relación costo – volumen por las economías y deseconomías de escala que pueden lograrse en el proceso productivo. La evaluación que se realice de estas variables debe tener por objeto estimar los costos y beneficios de las diferentes alternativas posibles de implementar y determinar el valor actual neto de cada tamaño opcional para identificar aquel en que éste se maximiza.<sup>5</sup>

El tamaño del proyecto para el plan de vivienda luego de haber realizado las diferentes evaluaciones estableciendo costos fijos y variables, inversiones iniciales, capital de trabajo y elaborando el flujo de caja, se ha podido determinar que el tamaño óptimo es de 312 viviendas, distribuidas en 156

---

<sup>5</sup> Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 5ta. Edición. Editorial Mc. Graw Hill. 2007

viviendas de tipo A y 156 viviendas de tipo B, en 261.512 m<sup>2</sup>, la construcción se realizará en tres etapas, para esto se ha tomado en cuenta el tiempo de urbanización del terreno y el tiempo de la construcción de las viviendas. A continuación se presenta el número de viviendas a construirse en cada una de las etapas.

**Tabla No. 21: Distribución de la Construcción de las Viviendas por Etapas**

Tipo de Vivienda	NO. de viviendas a construirse	%	Etapas I	%	Etapas II	%	Etapas III	%
A	156	50%	45	14%	56	18%	55	18%
B	156	50%	45	14%	55	18%	56	18%
<b>TOTAL</b>	<b>312</b>	<b>100%</b>	<b>90</b>	<b>28%</b>	<b>111</b>	<b>36%</b>	<b>111</b>	<b>36%</b>

Fuente: Flujo de Fondos

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 2.1.3 DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La capacidad de producción del proyecto está determinado por el número de viviendas que puedan ser construidas en el lote de terreno de 261.512 m<sup>2</sup>, tomando en cuenta el tamaño de cada uno de los lotes, las áreas de espacios verdes y juegos que tendrá el proyecto así como el área que se ocupará para vías de acceso, de acuerdo a estos datos se ha determinado el tamaño de los lotes y el número de viviendas que se pueden construir. A continuación se presenta la información utilizada para determinar la capacidad de producción que tiene el proyecto.

**Tabla No. 22: Distribución de Metros Cuadrados**

<b>DISTRIBUCION</b>	<b>VALOR M<sup>2</sup></b>
Total de m <sup>2</sup> para construcción	261.512 m <sup>2</sup>
Espacio para áreas verdes	39.692 m <sup>2</sup>
Espacio para vías de acceso	27.363 m <sup>2</sup>
Disponible para viviendas	194.457 m <sup>2</sup>
Promedio de m <sup>2</sup> por lote de terreno	624 m <sup>2</sup>
<b>NUMERO DE VIVIENDAS OFERTADAS</b>	<b>312 VIVIENDAS</b>

**Fuente:** Asociación de Docentes de la ESPE, Encuestas a Docentes

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

## **2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

### **2.2.1 MACRO LOCALIZACIÓN**

El proyecto de vivienda para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército se ubicará en la Provincia de Pichincha, en el Cantón Rumiñahui en la Parroquia de Alangasí, el mismo que se presenta en el siguiente mapa.



**Gráfico No. 3: Mapa de Macro Localización**



Fuente: Municipio del Cantón Rumiñahui  
Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

## 2.2.2 MICRO LOCALIZACIÓN

### 2.2.2.1 FACTORES LOCACIONALES

Dentro de los factores locacionales podemos determinar los siguientes:

- **Costos del Terreno**

El costo de terreno debe ser bajo con el fin de que los Docentes de la Asociación puedan invertir en la compra del lote de terreno

- **Clima del Sector**

Según gustos y preferencias de los docentes es importante el momento de elegir el sector para la vivienda, el clima en el cuál se habitará.

- **Disponibilidad y acceso a sitios comerciales**

La disponibilidad y acceso a sitios comerciales es un factor determinante el momento que las personas desean salir a realizar compras de los bienes que requieren para satisfacer sus necesidades

- **Facilidad de acceso y estado de vías de acceso**

Son importantes las facilidades de acceso y el estado de las vías de acceso para facilitar el movimiento de las personas que circularán diariamente por el lugar, es por esto que se recomienda por lo menos 2 vías de acceso para llegar al sitio y que el estado de las vías sean buenas.

- **Seguridad**

Es importante que el lugar sea libre de delincuencia con el fin de que las personas puedan vivir de una manera segura y tranquila

Para determinar la micro localización se han planteado las siguientes alternativas:

- Parroquia de Alangasí, Vía a Pintag, Valle de la Concepción, Urbanización El Sol
- Sector de Yanahuayco Chaupitena, Los Cuarteles, antigua vía a Amaguaña
- Parroquia Pintag, Sector El Chorro

### **2.2.2.2 MATRIZ LOCACIONAL**

Con el fin de determinar la mejor localización del proyecto se utiliza la matriz de multicriterios, para lo cual debemos:

- Determinar los factores que afecta y/o favorecen al lugar.
- Asignar un peso relativo a cada factor para determinar la importancia que estos tienen en el proyecto.
- Establecer 3 posibles lugares para el proyecto
- Asignar un puntaje a cada opción y multiplicar por el peso relativo establecido.
- Realizar la suma de cada opción
- Elegir la máxima puntuación

A continuación se presenta la matriz de multicriterios

**Tabla No. 23: Matriz de Localización**

FACTORES	PESO RELATIVO	Alangasí, Vía Pintag		Sector de Yanahuayco Chaupitena		Pintag, Sector El Chorro	
		Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
Costos del Terreno	0.23	80	18	60	14	45	10
Clima del Sector	0.06	60	4	45	3	70	4
Disponibilidad y acceso de sitios comerciales	0.15	70	11	50	8	60	9
Facilidades de accesos y vías	0.20	70	14	40	8	70	14
Seguridad	0.16	90	14	70	11	50	8
<b>TOTAL</b>	1.00		<b>61</b>		36		45

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

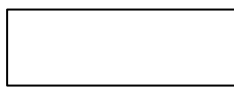
Por lo tanto se ha determinado que la mejor opción para realizar el proyecto en el Sector de Alangasí, Vía a Pintag, Valle de la Concepción, Urbanización El Sol.

## 2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

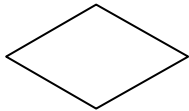
### 2.3.1 EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

#### 2.3.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO

Los siguientes símbolos serán usados para la realización del diagrama de flujos del proyecto



Operación



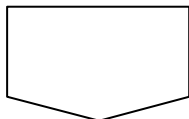
Decisión



Documento



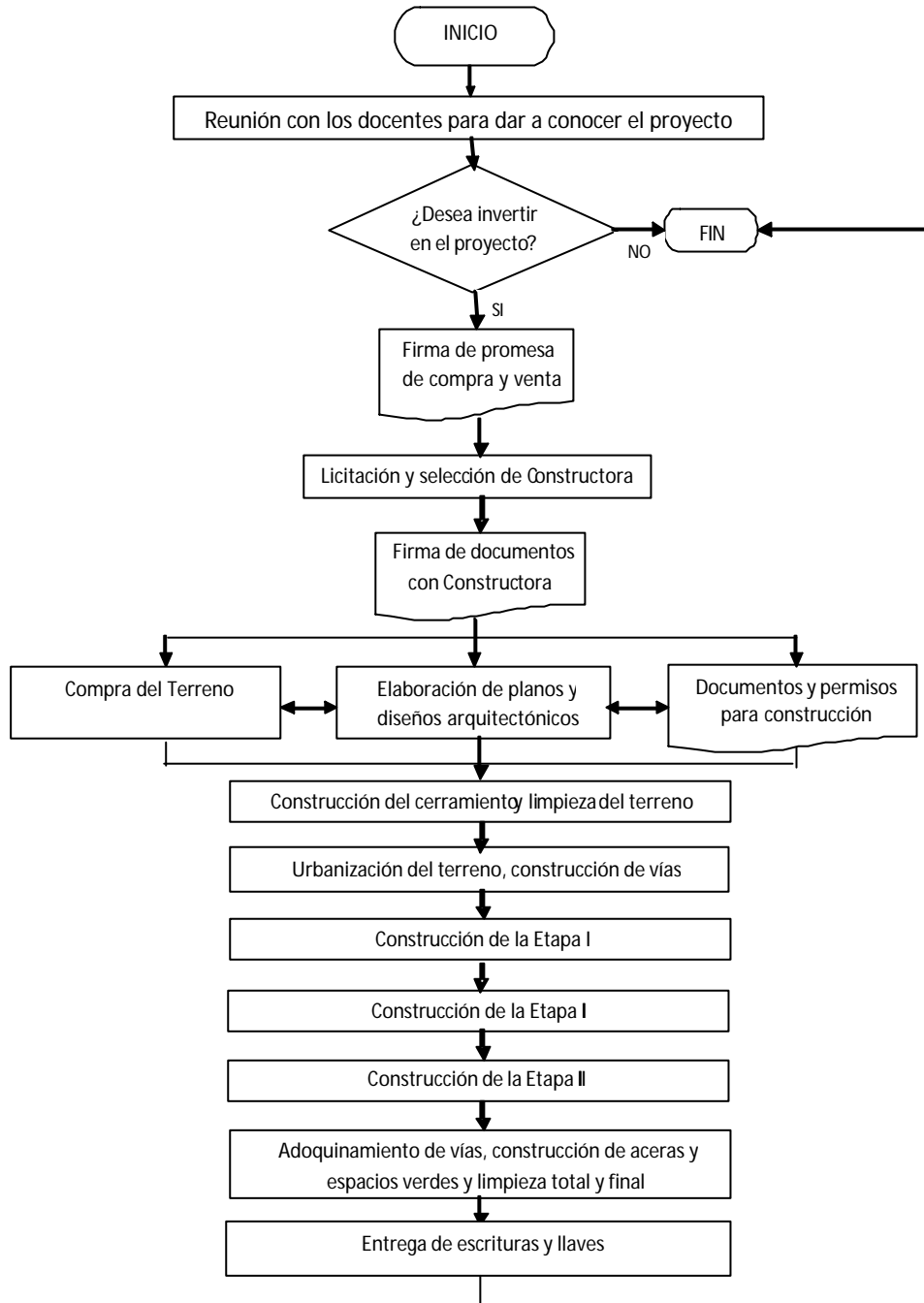
Inicio o Fin de un proceso



Fin de una página y el inicio de otra

En el siguiente gráfico se presenta el proceso de construcción del proyecto.

**Gráfico No. 4: Proceso de Construcción del Plan de Vivienda**



### 2.3.1.2 ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN

Para la ejecución del proyecto de vivienda se requiere realizar la siguiente inversión:

**Tabla No. 24: Estimación de la Inversión**

Detalle	Costo Unitario	Costo Total
Lote de Terreno		2.000.000
Costos Construcción		8.825.222
Urbanización	1.569.072	
Construcción Vivienda Tipo A	4.056.000	
Construcción Vivienda Tipo B	3.186.300	
Permisos e imprevistos	13.850	
Costos Fijos		67.927
Comisión Constructora		882.522
<b>TOTAL DE LA INVERSION</b>		<b>11.775.671</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

El total de la inversión de la construcción de 312 viviendas para los docentes que pertenecen a la Asociación es de \$11.775.671

### 2.3.2 CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se presenta el calendario de la ejecución del proyecto en el período de 3 años.





## **CAPÍTULO 3**

### **LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN**

### **3.1 LA EMPRESA**

La empresa es el ente conformado por una o más personas, la misma que presta un servicio u ofrece un producto, la empresa implica esfuerzo personal o colectivo, trabajo diario e inversionistas con el fin de alcanzar un objetivo. Dentro de las actividades que realiza una empresa está la transformación la materia prima en productos semielaborados o productos terminados. Toda empresa debe estar constituida legalmente para el funcionamiento en el mercado, con el fin de cumplir con todos los procedimientos que permitirán que la empresa se desarrolle en el mercado, la visión y la misión de una empresa al igual que los objetivos, las estrategias, y los valores deben estar planteados de una manera clara y precisa con el fin de que todo clientes tanto interno como externo aporten al mejoramiento y al crecimiento de la empresa.

En este proyecto la empresa se constituye por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, quien se encargará de la ejecución del proyecto del Plan de Vivienda

### **3.2 BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA**

#### **3.2.1 VISIÓN**

Entregar 312 viviendas distribuidas en casas de una y dos plantas cumpliendo los estándares de calidad en la construcción y en los terminados, que satisfagan las necesidades de los docentes y sus familias, brindando confort, tranquilidad, seguridad, cuidando el medio ambiente y cumpliendo con los planes y programas de construcción.

### **3.2.2 MISIÓN**

Desarrollar un proyecto habitacional para los docentes de la Asociación de la Escuela Politécnica del Ejército, administrando los recursos de una manera eficiente con el fin de ofrecer calidad y buen precio, integrando los gustos y preferencias de los profesores en las viviendas a ser construidas.

### **3.2.3 ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

El plan de vivienda mantendrá diferentes estrategias en el período de construcción de las viviendas, primeramente establecerá estrategias de penetración con el fin de que los Docentes prefieran adquirir las viviendas del Plan.

Durante la ejecución del plan de vivienda se establecerán estrategias de diferenciación ofreciendo a los clientes viviendas construidas en base a las necesidades que los docentes tienen, las mismas que ya han sido determinadas anteriormente.

Otra estrategia que se aplicará en el plan de vivienda es la de retador, aprovechando al máximo los recursos que posee con el fin llega a ser un proyecto muy competitivo dentro del mercado, retando así a los principales proyectos habitacionales que existen el Cantón Rumiñahui.

### **3.2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Dentro de los objetivos estratégicos del proyecto se encuentran los siguientes:

- Desarrollar un plan de vivienda que se encuentre acorde a las necesidades que tienen los Docentes que pertenecen a la Asociación

- Utilizar los recursos correctamente con el fin de que el proyecto sea ejecutado con los costos establecidos y estos se encuentren relacionados a los del mercado.
- Ofrecer a los docentes excelente calidad del proyecto con el fin de que el cliente se sienta satisfecho y esté de acuerdo al pago correspondiente a la vivienda sin protesta alguno.
- Brindar beneficios y facilidades para la compra de las viviendas, gestionando con diferentes instituciones para la otorgación de un crédito para los docentes.

### **3.2.5 PRINCIPIOS Y VALORES**

Dentro de los principios y valores que el proyecto ha establecido tenemos:

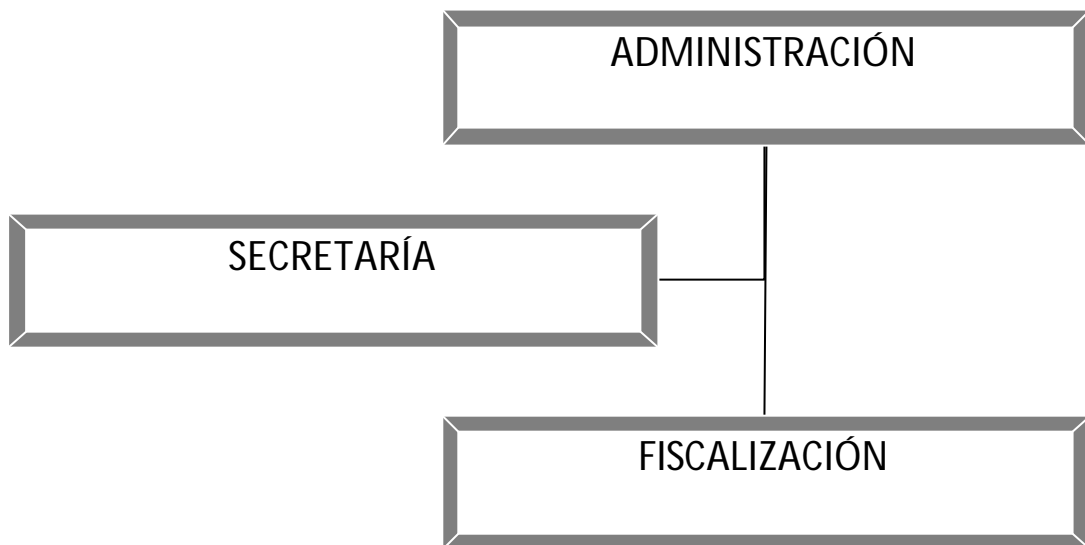
- Puntualidad en todas las actividades que se realice dentro de la ejecución del proyecto para lograr optimizar tiempo y alcanzar los objetivos en el momento indicado.
- Responsabilidad en cada una de las actividades asignadas, en el tiempo de entrega del proyecto, en el uso adecuado de los recursos y en la calidad de los materiales empleados
- Honestidad.- buscar, aceptar y decir la verdad, respetando los derechos y compromisos contraídos con otras personas, así como también manteniendo claridad en la ejecución del plan de vivienda con los docentes.
- Respeto, entre todos los miembros que conforman la Asociación de Docentes para lograr un buen ambiente de trabajo y el cumplimiento de los objetivos del plan de vivienda.

- Trabajar en equipo para compartir ideas y lograr alcanzar los objetivos propios que contribuyen al cumplimiento de los objetivos del proyecto

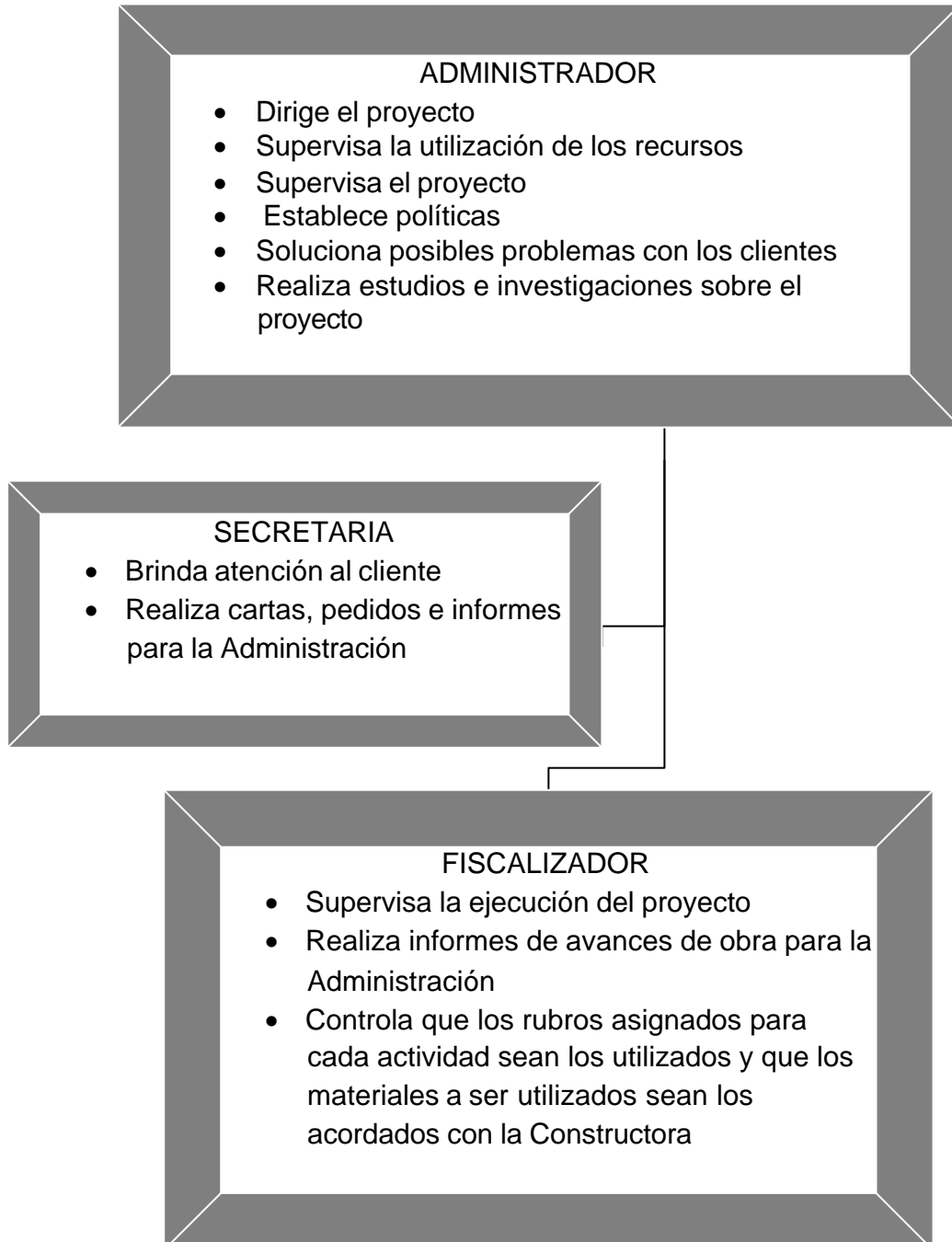
### **3.3 LA ORGANIZACIÓN**

#### **3.3.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL**

A continuación se presenta el organigrama estructural del proyecto del Plan de Vivienda, que pertenece a la administración del proyecto.



### 3.3.2 ORGANIGRAMA FUNCIONAL



## **CAPÍTULO 4**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

## 4.1. PRESUPUESTOS

### 4.1.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

Una vez realizado el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio organizacional, en donde se ha podido detallar todos los recursos necesarios para el funcionamiento del proyecto, es importante conocer la inversión total que se requiere para poner en marcha el proyecto de vivienda.

#### 4.1.1.1. ACTIVOS FIJOS

“Los activos fijos constituyen el conjunto de bienes materiales, valores y productos inmateriales que se mantiene para el normal desarrollo de las actividades que requiere una empresa”<sup>6</sup>. A continuación se presentan los Activos Fijos que se requieren para el desarrollo del Proyecto.

**Tabla No. 25: Presupuesto de Inversión de Activos fijos**

CONCEPTO	UNIDAD	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>TERRENO</b>	M2	261512		2,000,000
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	GLOBAL			9,930,754
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
Escritorio	Unidad	2	250	500
Sillón Gerencial	Unidad	1	150	150
Sillas giratorias	Unidad	1	80	80
Sillas	Unidad	4	60	240
Mesa de reunión	Unidad	1	200	200
Archivador	Unidad	1	120	120
<b>Subtotal Muebles y Enseres</b>				1,290
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>				
Calculadora	Unidad	1	35	35
Teléfonos	Unidad	1	50	50
Fax	Unidad	1	180	180
<b>Subtotal Equipos de Oficina</b>				265
<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>				
Computadoras	Unidad	2	850	1,700
Impresoras multifunción	Unidad	1	430	430
<b>Subtotal Equipos de Computación</b>				2,130
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>				<b>11,934,439</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

<sup>6</sup> ZAPATA SANCHEZ, Pedro, Contabilidad General 4, Mc. Graw Hill



#### 4.1.1.2. ACTIVOS INTANGIBLES

“Se definen los intangibles como el conjunto de bienes inmateriales, representados en derechos, privilegios o ventajas de competencia que son valiosos porque contribuyen a un aumento en ingresos o utilidades por medio de su empleo en el ente económico; estos derechos se compran o se desarrollan en el curso normal de los negocios<sup>7</sup>. A continuación se presentan la inversión en activos intangibles que requiere el proyecto

**Tabla No. 26: Presupuesto de Inversión de Activos Intangibles**

CONCEPTO	UNIDAD	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Gastos Notaría	Global		1200	1,200
Publicidad	Mensual	36	100	3,600
<b>TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES</b>				<b>4,800</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

#### 4.1.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

“Es el conjunto de recursos necesarios, constituidos por activos corrientes para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo para una capacidad y tamaño predeterminados”<sup>8</sup>

Existen tres métodos principales para calcular el capital de trabajo que son:

- **Método Contable**

En este método se cuantifica la inversión requerida, considerando que parte de los activos se pueden financiar por pasivos a corto plazo.

<sup>7</sup> <http://www.mitecnologico.com/Main/ActivosIntangibles>

<sup>8</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

- **Método del Período de Desfase**

Este método permite “determinar la cuantía de los costos de operación que debe financiarse desde el momento en el que se efectúa el primer pago en la adquisición de materia prima hasta el momento en que se recauda el ingreso por la venta de los productos, que se destinará a financiar el período de desfase siguiente”<sup>9</sup>

- **Método de Déficit Acumulado Máximo:**

Para emplear este método se deben calcular los flujos de ingresos y egresos proyectados para cada mes a fin de determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo”<sup>10</sup>

En la siguiente tabla se puede apreciar el cálculo del Capital de Trabajo requerido que pertenece a la administración del proyecto

**Tabla No. 27: Presupuesto de Inversión del Capital de Trabajo para la Administración del Proyecto**

CAPITAL DEL TRABAJO	
Costos Fijos	22,643
<b>Costo Total Anual</b>	<b>22,643</b>
Días del año	365
Ciclo Productivo	36
<b>CAPITAL DEL TRABAJO</b>	<b>2,233</b>

$$CT = \frac{\text{Costo Total a Producir}}{365 \text{ días}} * \text{Ciclo Productivo}$$

$$CT = \frac{\$22.643}{365} * 36 \text{ meses}$$

$$CT = \$2.233$$

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

<sup>9</sup> Sapag Chain Nassir y Sapag Chain Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

<sup>10</sup> Nassir Sapag CH, Preparación y Evaluación de Proyectos Pág. 243

## 4.1.2. PRESUPUESTO DE OPERACIONES

### 4.1.2.1. PRESUPUESTO DE INGRESOS

En el presupuesto de ingresos se detalla cada una de las entradas que existe en los 36 meses que dura el proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de ingresos por la venta de viviendas y el presupuesto de ingresos netos del proyecto

**Tabla No. 28: Presupuesto de Ingresos por venta de viviendas**

	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Entrada Vivienda Tipo A	557,700	557,700	557,700									
Entrada Vivienda Tipo B	444,600	444,600	444,600									
Ingresos Vivienda Tipo A				94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112
Ingresos Vivienda Tipo B				75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026
<b>Total</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24
Entrada Vivienda Tipo A												
Entrada Vivienda Tipo B												
Ingresos Vivienda Tipo A	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112
Ingresos Vivienda Tipo B	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026
	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
	mes 25	mes 26	mes 27	mes 28	mes 29	mes 30	mes 31	mes 32	mes 33	mes 34	mes 35	mes 36
Entrada Vivienda Tipo A												
Entrada Vivienda Tipo B												
Ingresos Vivienda Tipo A	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	94,112	2,007,720
Ingresos Vivienda Tipo B	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	75,026	1,600,560
	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>3,608,280</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

**Tabla No. 29: Presupuesto de Ingresos por venta de viviendas**

INGRESOS DEL PROYECTO												
CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	1,002,300	1,002,300	1,002,300	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito				2,000,000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>2,169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito												
Aporte especial			1,092,000								1,092,000	
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,261,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,261,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
Crédito												
Aporte especial					1,040,520							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,209,658</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>383,760</b>

## 4.1.2.2. PRESUPUESTO DE EGRESOS

### 4.1.2.2.1. COSTOS FIJOS

Entre los costos que incurre el proyecto se presentan los costos fijos, los mismo que se presentan a continuación en la siguiente tabla.

**Tabla No. 30: Costos Fijos Año 1**

CONCEPTO	MEDIDA	CANT	COSTO MES	COSTO FIJO ANUAL	MES											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Honorarios Personal</b>																
Administrador	Mensual	12	698	8,378	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	
Secretaría	Mensual	12	327	3,927	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	
Supervisor	Mensual	12	575	6,894	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	
<b>Total Honorarios Personal</b>			<b>1,600</b>	<b>19,199</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	
<b>Materiales y Suministros</b>																
Suministros de Oficina	Mensual	12	35	420	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Suministros de Limpieza	Mensual	12	25	300	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
<b>Total Materiales y Suministros</b>			<b>60</b>	<b>720</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	
<b>Servicios básicos</b>																
Agua	Mensual	12	20	240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Luz	Mensual	12	30	360	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Teléfono	Mensual	12	50	600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Servicio de internet	Mensual	12	27	324	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
<b>Total Servicios Básicos</b>			<b>127</b>	<b>1,524</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	
<b>Publicidad</b>																
Publicidad	Mensual	12	100	1,200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<b>Total Publicidad</b>			<b>100</b>	<b>1,200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>1,887</b>	<b>22,643</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	

**Tabla No. 31: Costos Fijos Año 2 Y 3**

CONCEPTO	MEDIDA	CANT	COSTO MENSUAL	COSTO FIJO ANUAL	MES											
					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Honorarios Personal</b>																
Administrador	Mensual	12	698	8,378	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698
Secretaría	Mensual	12	327	3,927	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327
Supervisor	Mensual	12	575	6,894	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
<b>Total Honorarios Personal</b>			<b>1,600</b>	<b>19,199</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>
<b>Materiales y Suministros</b>																
Suministros de Oficina	Mensual	12	35	420	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Suministros de Limpieza	Mensual	12	25	300	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Total Materiales y Suministros</b>			<b>60</b>	<b>720</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Servicios básicos</b>																
Agua	Mensual	12	20	240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Luz	Mensual	12	30	360	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Teléfono	Mensual	12	50	600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Servicio de internet	Mensual	12	27	324	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
<b>Total Servicios Básicos</b>			<b>127</b>	<b>1,524</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>
<b>Publicidad</b>																
Publicidad	Mensual	12	100	1,200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total Publicidad</b>			<b>100</b>	<b>1,200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>1,887</b>	<b>22,643</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>
CONCEPTO	MEDIDA	CANT	COSTO MENSUAL	COSTO FIJO ANUAL	MES											
					25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>Honorarios Personal</b>																
Administrador	Mensual	12	698	8,378	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698
Secretaría	Mensual	12	327	3,927	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327
Supervisor	Mensual	12	575	6,894	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
<b>Total Honorarios Personal</b>			<b>1,600</b>	<b>19,199</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>	<b>1,600</b>
<b>Materiales y Suministros</b>																
Suministros de Oficina	Mensual	12	35	420	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Suministros de Limpieza	Mensual	12	25	300	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Total Materiales y Suministros</b>			<b>60</b>	<b>720</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Servicios básicos</b>																
Agua	Mensual	12	20	240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Luz	Mensual	12	30	360	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Teléfono	Mensual	12	50	600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Servicio de internet	Mensual	12	27	324	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
<b>Total Servicios Básicos</b>			<b>127</b>	<b>1,524</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>127</b>
<b>Publicidad</b>																
Publicidad	Mensual	12	100	1,200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total Publicidad</b>			<b>100</b>	<b>1,200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>1,887</b>	<b>22,643</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>	<b>1,887</b>

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.2.2.2. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

En la tabla siguiente se pueden apreciar los costos de construcción del proyecto.

**Tabla No. 32: Costos de Construcción**

	Unidad	Cant	Total USD	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10
<b>COSTOS</b>			<b>8,825,222</b>	<b>424,790</b>	<b>407,268</b>	<b>437,118</b>	<b>386,375</b>	<b>381,510</b>	<b>381,510</b>	<b>208,913</b>	<b>208,913</b>	<b>208,913</b>	<b>208,913</b>
a.- Urbanizacion	m2	261,512	1,569,072	410,940	407,268	228,206	177,462	172,598	172,598				
b. Permisos	global		13,850	13,850									
c.- Casas Tipo A / 156 u	m2	20,280	4,056,000			117,000	117,000	117,000	117,000	117,000	117,000	117,000	117,000
d.- Casa Tipo B / 156u	m2	14,820	3,186,300			91,913	91,913	91,913	91,913	91,913	91,913	91,913	91,913
Pago constructora		10.00%	<b>882,522</b>	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>9,707,744</b>	<b>449,304</b>	<b>431,783</b>	<b>461,633</b>	<b>410,889</b>	<b>406,025</b>	<b>406,025</b>	<b>233,427</b>	<b>233,427</b>	<b>233,427</b>	<b>233,427</b>
	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23
<b>COSTOS</b>	<b>208,913</b>	<b>208,913</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>
a.- Urbanizacion													
b. Permisos													
c.- Casas Tipo A / 156 u	117,000	117,000	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250
d.- Casa Tipo B / 156u	91,913	91,913	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466
Pago constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>233,427</b>	<b>233,427</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>
	mes 24	mes 25	mes 26	mes 27	mes 28	mes 29	mes 30	mes 31	mes 32	mes 33	mes 34	mes 35	mes 36
<b>COSTOS</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>	<b>214,716</b>
a.- Urbanizacion													
b. Permisos													
c.- Casas Tipo A / 156 u	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250	120,250
d.- Casa Tipo B / 156u	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466	94,466
Pago constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>	<b>239,230</b>

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.2.2.3. GASTOS FINANCIEROS

Los gastos financieros para el plan de vivienda se encuentran determinados con una tasa de interés del 9,25% anual, el mismo que se debe cancelar por el crédito solicitado a la CFN para cubrir las salidas de dinero que el proyecto genera. A continuación se detalla el valor de los gastos financieros correspondientes.

**Tabla No. 33: Gastos Financieros**

GASTOS FINANCIERO			GASTOS FINANCIERO		
CUOTA	INTERES	INTERES	CUOTA	INTERES	INTERES
1	10	15,417	15	24	7,822
2	11	14,901	16	25	7,248
3	12	14,381	17	26	6,669
4	13	13,857	18	27	6,086
5	14	13,329	19	28	5,498
6	15	12,798	20	29	4,906
7	16	12,261	21	30	4,309
8	17	11,721	22	31	3,707
9	18	11,177	23	32	3,101
10	19	10,629	24	33	2,490
11	20	10,076	25	34	1,875
12	21	9,519	26	35	1,255
13	22	8,958	27	36	630
14	23	8,392	<b>TOTALES</b>		<b>223,010</b>

Fuente: CFN

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.2.2.4. DEPRECIACIONES

Todo activos fijo se deprecia en un determinado período, la depreciación es la disminución de un valor con respecto al que tenía antes, perdiendo de esta manera su valor por el uso que tienen. Existen diferentes formas de cálculo de la depreciación:

- **Método Legal:**

El SRI establece los límites máximos aceptados como gasto deducible para el pago de impuesto a la renta. Coeficientes anuales:

- 33% sobre el costo de los equipos de computación
- 5% sobre el costo de los edificios
- 20% sobre el costo o valor de vehículos
- 10% sobre el costo o valor de maquinaria, muebles y otros activos fijos

$$\text{Depreciación} = (\text{ValorActual} - \text{Valor Residual}) * \% \text{ _depreciación}$$

- **Método Lineal:**

Este método establece que todo activo fijo se deprecia en un determinado número de años, siendo así:

- 3 años sobre los equipos de computación
- 20 años sobre el costo de los edificios
- 5 años sobre el costo o valor de vehículos
- 10 años sobre el costo o valor de maquinaria, muebles y otros activos fijos

$$\text{Depreciación} = \frac{(\text{ValorActual} - \text{Valor Residual})}{\text{número _de _años}}$$

Para el presente proyecto se ha realizado el método lineal, tomando en consideración el 10% del costo para el valor residual.



**Tabla No. 34: Depreciación de Activos Fijos**

DEPRECIACIÓN MENSUAL																								
CONCEPTO	CANT.	PRECIO UNIT.	TOTAL	VIDA UTIL AÑOS	VALOR RESID	VAL. DEP.	MESES																	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>																								
Escritorio	2	250	500	3	50	450	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Sillón gerencial	1	150	150	3	15	135	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sillas giratorias	1	80	80	3	8	72	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sillas	4	60	240	3	24	216	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Mesa de reunión	1	200	200	3	20	180	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Archivador	1	120	120	3	12	108	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>																								
Calculadora	1	35	35	3	4	32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teléfonos	1	50	50	3	5	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fax	1	180	180	3	18	162	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>																								
Computadoras	2	850	1,700	3	170	1,530	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Impresora multifunción	1	430	430	3	43	387	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>			<b>3,685</b>			<b>369</b>	<b>3,317</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>CONCEPTO</b>																								
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>																								
Escritorio	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Sillón gerencial	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sillas giratorias	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sillas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Mesa de reunión	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Archivador	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>																								
Calculadora	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teléfonos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fax	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>																								
Computadoras	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Impresora multifunción	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	

Fuente: Investigación de campo  
 Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.2.2.5. AMORTIZACIONES

Todo activo intangible se debe amortizar en 5 años es decir en 20% anual, pero para el proyecto en mención la amortización de los activos intangibles se ha realizado únicamente para 3 años, tiempo que dura el proyecto. A continuación se presenta la amortización mensual de los activos intangibles del plan de vivienda.

**Tabla No. 35: Amortización de los Activos Intangibles**

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	AÑOS	% AMORTIZACIÓN MENSUAL	VALOR AMORTIZAR	MESES															
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<b>Gastos Preoperativos</b>																							
Gastos Notaría	Global	1	1,200	1,200	3	3%	1,200	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Publicidad	Mes	12	100	1,200	3	3%	1,200	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
<b>TOTAL DE AMORTIZACIÓN</b>				<b>2,400</b>			<b>2,400</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>
<b>CONCEPTO</b>																							
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
<b>Gastos Preoperativos</b>																							
Subtotal Capital de Trabajo	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Publicidad	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
<b>TOTAL DE AMORTIZACIÓN</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.2.3. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

La estructura del financiamiento para el proyecto del plan de vivienda proviene el 100% de los pagos que realizan mensualmente los docentes que desean adquirir sus viviendas. En los meses del 1 al 3 realizan los desembolsos por el pago de la cuota de entrada que corresponde al 25% del valor de la vivienda, en los meses del 4 al 35 realizan el pago del 45% del valor de la vivienda en cuotas mensuales, y en el mes 36 realizan el pago del 30% del valor de la vivienda. Es importante tomar en cuenta que las entradas de dinero que el mencionado plan tiene no permiten cubrir el total de las salidas de dinero que se requieren es por esto que se deberá solicitar un crédito a la Corporación Financiera Nacional “CFN” de \$2.000.000 dólares, en el mes 4 para poder cubrir los rubros hasta el mes 14 y parte del 15, el crédito será cancelado con cuotas fijas mensuales desde el mes 10, (la tabla de amortización del crédito en el anexo 4); adicionalmente, se deberá solicitar a los docentes CUOTAS ESPECIALES, las mismas que serán en los meses 15, 22, y 29, estas cuotas especiales serán descontadas en el mes 36, con el pago del 30% de la cuota de vivienda. A continuación se encuentra el detalle del financiamiento del proyecto.

**Tabla No. 36: Financiamiento del Proyecto**

Fuente	Valor	%
Aporte de Docentes	<b>12.027.600</b>	100%

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

### 4.1.3. PUNTO DE EQUILIBRIO

Se considera punto de equilibrio cuando los ingresos y los costos son iguales. Para determinar el punto de equilibrio es necesario identificar los costos fijos y variables que se encuentran inmersos en los gastos para determinar la cantidad de viviendas a ser construidas para no obtener ni pérdida ni ganancia.

La fórmula para calcular el punto de equilibrio es la siguiente

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio} - \text{Costos Variables Unitarios}}$$

Para el plan de vivienda se debe calcular los costos fijos totales los mismos que se presentan a continuación:

**Tabla No. 37: Costos Fijos Totales**

CONCEPTO	VALOR
Costos Fijos	67,929
Terreno	2,000,000
Gastos Construcción (pago constructora)	882,522
Gastos Financiero	223,010
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>3,173,461</b>

**Fuente:** Estudio Financiero

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

**Tabla No. 38: Costos Totales de Construcción**

CONCEPTO		VALOR
costo de construcción		8,825,222
Urbanización	1,569,072	
Imprevistos	13,850	
Construcción vivienda Tipo A	4,056,000	
Construcción vivienda Tipo B	3,186,300	
Costo Variable total		8,825,222
Costo variable unitario		28,286

**Fuente:** Estudio Financiero

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

**Tabla No. 39: Precio Unitario Viviendas**

CONCEPTO	VALOR
Vivienda Tipo A	42,900
Vivienda Tipo B	34.200
Precio de Vivienda Promedio	38,550

**Fuente:** Estudio Financiero

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

Por consiguiente el punto de equilibrio para el proyecto está dado de la siguiente forma:

$$PE = \frac{3.173.461}{38.550 - 28.286}$$

$$PE = \frac{3.434.973}{10.264}$$

$$PE = 309 \text{ viviendas}$$

El punto de equilibrio para el proyecto es de 309 viviendas, es decir que para no tener ganancia ni pérdida se debe construir y vender ese número de viviendas.

## 4.2. ESTADOS FINANCIEROS PRO FORMA

### 4.2.1. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS

A continuación se presenta el estado de origen y aplicación de fondos.

**Tabla No. 40: ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS**

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS			
USOS	ORIGEN DE LOS RECURSOS		
	RECURSOS PROPIO 75%	CREDITO CFN 24%	TOTAL 100%
<b>ACTIVOS FIJOS</b>			
TERRENOS	1,500,000	500,000	2,000,000
ACTIVOS FIJOS	3,685		3,685
ACTIVOS INTANGIBLES	1,200		1,200
CAPITAL DE TRABAJO	2,233		2,233
<b>TOTAL</b>	<b>1,507,118</b>	<b>500,000</b>	<b>2,007,118</b>

Fuente: Estudio Financiero

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

## 4.3. FLUJO DE FONDOS

### 4.3.1. DEL PROYECTO

A continuación se presentan el flujo de fondos del proyecto.

**Tabla No. 41: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 1**

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	1,002,300	1,002,300	1,002,300	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito				2,000,000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>2,169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno	500,000	500,000	500,000	500,000								
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese										15,417	14,901	14,381
Pago de capital										66,917	67,433	67,953
Costo Construcción	493,201	475,821	475,812	336,243	318,748	318,748	208,913	208,913	208,913	208,913	208,913	208,913
Pago Constructora		24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>995,088</b>	<b>1,002,223</b>	<b>1,002,213</b>	<b>862,644</b>	<b>345,149</b>	<b>345,149</b>	<b>235,314</b>	<b>235,314</b>	<b>235,314</b>	<b>317,648</b>	<b>317,648</b>	<b>317,648</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres	(1,290)											
Equipos de Oficina	(265)											
Equipos de Computación	(2,130)											
Activos Intangibles	(1,200)											
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo	(2,233)											
<b>Flujo de caja</b>	<b>93</b>	<b>77</b>	<b>87</b>	<b>1,306,494</b>	<b>(176,011)</b>	<b>(176,011)</b>	<b>(66,176)</b>	<b>(66,176)</b>	<b>(66,176)</b>	<b>(148,509)</b>	<b>(148,509)</b>	<b>(148,509)</b>

**FLUJO DE FONDOS**

<b>SALDO INICIAL</b>		<b>14,330</b>	<b>14,407</b>	<b>14,494</b>	<b>1,320,988</b>	<b>1,144,977</b>	<b>968,967</b>	<b>902,791</b>	<b>836,615</b>	<b>770,439</b>	<b>621,930</b>	<b>473,420</b>
ENTRADAS	1,002,300	1,002,300	1,002,300	2,169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
SALIDAS	987,970	1,002,223	1,002,213	862,644	345,149	345,149	235,314	235,314	235,314	317,648	317,648	317,648
<b>SALDO FINAL</b>	<b>14,330</b>	<b>14,407</b>	<b>14,494</b>	<b>1,320,988</b>	<b>1,144,977</b>	<b>968,967</b>	<b>902,791</b>	<b>836,615</b>	<b>770,439</b>	<b>621,930</b>	<b>473,420</b>	<b>324,911</b>

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

**Tabla No. 42: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 2**

CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito												
Aporte especial			1,092,000							1,092,000		
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	13,857	13,329	12,798	12,261	11,721	11,177	10,629	10,076	9,519	8,958	8,392	7,822
Pago de capital	68,476	69,004	69,536	70,072	70,612	71,157	71,705	72,258	72,815	73,376	73,942	74,512
Costo Construcción	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												
<b>Flujo de caja</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>937,687</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>937,687</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>

**FLUJO DE FONDOS**

<b>SALDO INICIAL</b>	<b>324,911</b>	<b>170,598</b>	<b>16,285</b>	<b>953,973</b>	<b>799,660</b>	<b>645,348</b>	<b>491,035</b>	<b>336,722</b>	<b>182,410</b>	<b>28,097</b>	<b>965,784</b>	<b>811,472</b>
ENTRADAS	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138
SALIDAS	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451
<b>SALDO FINAL</b>	<b>170,598</b>	<b>16,285</b>	<b>953,973</b>	<b>799,660</b>	<b>645,348</b>	<b>491,035</b>	<b>336,722</b>	<b>182,410</b>	<b>28,097</b>	<b>965,784</b>	<b>811,472</b>	<b>657,159</b>

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

**Tabla No. 43: Flujo de Fondos del Proyecto Mensual Año 3**

CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
Crédito												
Aporte especial					1,040,520							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	169,138	169,138	169,138	169,138	1,209,658	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	7,248	6,669	6,086	5,498	4,906	4,309	3,707	3,101	2,490	1,875	1,255	630
Pago de capital	75,086	75,665	76,248	76,836	77,428	78,025	78,626	79,233	79,843	80,459	81,079	81,704
Costo Construcción	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	49,029
<b>TOTAL EGRESOS</b>	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	347,965
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												2,233
<b>Flujo de caja</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>886,207</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>(154,313)</b>	<b>38,028</b>

**FLUJO DE FONDOS**

<b>SALDO INICIAL</b>	<b>657,159</b>	<b>502,847</b>	<b>348,534</b>	<b>194,221</b>	<b>39,909</b>	<b>926,116</b>	<b>771,803</b>	<b>617,491</b>	<b>463,178</b>	<b>308,866</b>	<b>154,553</b>	<b>240</b>
ENTRADAS	169,138	169,138	169,138	169,138	1,209,658	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
SALIDAS	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	347,965
<b>SALDO FINAL</b>	<b>502,847</b>	<b>348,534</b>	<b>194,221</b>	<b>39,909</b>	<b>926,116</b>	<b>771,803</b>	<b>617,491</b>	<b>463,178</b>	<b>308,866</b>	<b>154,553</b>	<b>240</b>	<b>36,035</b>

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra



## **4.4. EVALUACIÓN FINANCIERA**

### **4.4.1. DETERMINANTES DE LAS TASAS DE DESCUENTO**

La tasa de descuento es un valor en % que se aplica para poder determinar el valor actual de un pago futuro, existen factores se deben tomar en cuenta para determinar la tasa de descuento como son:

- Costo de oportunidad
- Riesgo que existe en los proyectos
- Inflación (en caso de ser requerida)

#### **4.4.1.1. DEL PROYECTO**

La tasa de descuento para el plan de vivienda se encuentra tomando en cuenta, para determinar el costo de oportunidad se lo ha realizado tomando en consideración la inversión en bonos del estado que corresponde al 9%, para el proyecto en mención se ha tomado un riesgo del 3%, por lo que la tasa de descuento para el plan de vivienda para los profesores de la Asociación está estimada en el 12% anual, pero cabe considerar que el proyecto al estar realizado mensualmente la tasa de descuento mensual con la cual se trabajará será del 1%

### **4.4.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### **4.4.2.1. VALOR ACTUAL NETO**

El valor actual neto, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. “La metodología consiste en descontar al momento actual todos los flujos de caja futuros del proyecto, con una tasa de descuento, a este valor se le resta la inversión

inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.”<sup>11</sup>. La fórmula para calcular el VAN es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BNt}{(1+i)^t}$$

A continuación se presenta el Valor actual neto del proyecto.

**Tabla No. 44: Valor Actual Neto**

MES	VALOR	MES	VALOR
1	93	19	(154,313)
2	77	20	(154,313)
3	87	21	(154,313)
4	1,306,494	22	937,687
5	(176,011)	23	(154,313)
6	(176,011)	24	(154,313)
7	(66,176)	25	(154,313)
8	(66,176)	26	(154,313)
9	(66,176)	27	(154,313)
10	(148,509)	28	(154,313)
11	(148,509)	29	886,207
12	(148,509)	30	(154,313)
13	(154,313)	31	(154,313)
14	(154,313)	32	(154,313)
15	937,687	33	(154,313)
16	(154,313)	34	(154,313)
17	(154,313)	35	(154,313)
18	(154,313)	36	38,028
	VAN	162,668	

**Fuente:** Flujo de Fondos del Proyecto

**Elaboración:** Andrea Reyes Saavedra

El Valor Actual Neto del Proyecto VAN calculado con una tasa de descuento del 1% mensual es de \$162.668, lo cual permite conocer que el proyecto es factible ya que el VAN es mayor que 0.

<sup>11</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Valor\\_actual\\_netto](http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_netto)

#### 4.4.2.2. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

“La sensibilidad de un proyecto es una magnitud relacionada con el posible cambio en uno o más parámetros que interviene en un problema y puede o no modificar la decisión sobre el mismo, normalmente estos cambios se relacionan con el precio de venta, utilización de la capacidad instalada, entre otros”<sup>12</sup>

Para realizar el análisis de sensibilidad del plan de vivienda se ha establecido tres escenarios pesimistas, con variables que pueden afectar la sensibilidad del proyecto que son:

- Disminución del precio de venta en un 5%
- Incremento del costo de construcción en un 5%
- Disminución del 5% en el precio de venta y aumento del 5% en los costos de construcción.

Aplicando las variables anteriores obtenemos lo que se presenta en el cuadro a continuación:

**Tabla NO. 45: Análisis de Sensibilidad**

Criterio	Valor Inicial	CON SENSIBILIDAD		
		Disminución 5% en Precio de Venta	Aumento 5% en Costos de Construcción	Disminución 5% en Precio de Venta y 5% en Costos de Construcción
VAN	162.668	-310.968	-213.920	-687.555
ANÁLISIS		Sensible	Sensible	Sensible

Fuente: Flujo de Fondos del Proyecto

Elaboración: Andrea Reyes Saavedra

<sup>12</sup> José Eliseo Ocampo, Costos y Evaluación de Proyectos.

Con los resultados obtenidos en la tabla anterior, podemos determinar que, si existe una disminución del 5% en el precio de las viviendas, el VAN varía de \$162.668 a \$-310.968; en el caso de que exista un aumento del 5% en los costos de construcción el VAN asciende de \$162.668 a \$213.920, y en el caso de que exista una disminución del 5% en el precio de venta y un incremento del 5% en los costos de construcción, podemos ver que el VAN va de \$162.688 a \$-687.555, esto nos permite determinar que antes estos cambios en los tres escenarios es altamente sensible lo cual afecta a la viabilidad del proyecto.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. Conclusiones

- La investigación de mercado realizada a 1110 docentes que pertenecen a la Asociación permitió determinar que el 57.5% de los profesores desean invertir en este proyecto, además se conoció y estableció la demanda de viviendas de 130 y 95 m<sup>2</sup>.
- Por medio de las encuestas realizadas a los docentes en el estudio de mercado, se conoció que la demanda de vivienda en la Asociación de Docentes en la Escuela Politécnica del Ejército es de 633 viviendas, mientras que la oferta en el sector de Alangasí es de 164 viviendas, lo que permitió obtener una demanda insatisfecha de 469 viviendas de las cuales únicamente se podrá cubrir 312 en el lote de terreno de 261.512 m<sup>2</sup>
- Se concluyó que el precio de venta del m<sup>2</sup> de construcción es de \$345, mientras que el costo de construcción es de \$279 costo es establecido por la Constructora que se encargará de la construcción del proyecto.
- Mediante el estudio técnico realizado se logró determinar el mejor tamaño para el proyecto el mismo que consta de 312 viviendas en un lote de terreno de 261.512 m<sup>2</sup>, las viviendas serán construidas en 3 etapas y serán 156 viviendas de tipo A y 156 viviendas de tipo B para ofrecer a los docentes que pertenecen a la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército.

- A través del estudio técnico y con la utilización de la matriz de multicriterios se determinó la localización del proyecto, siendo la mejor opción para localización del proyecto la Parroquia de Alangasí, Vía Pintag, Valle de la Concepción, Urbanización El Sol
- El proyecto es para la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, quien es una Organización Social de Primer Grado, la misma que se encargará de la contratación de una constructora quien realizará la ejecución del proyecto, mientras que la Asociación actuará como fiscalizadora con el fin de controlar que el proyecto sea cumplido en los términos pactados.
- El proyecto requiere de una inversión de \$11.939.917 , los mismos que corresponden a Terreno \$2.000.000, Construcción \$ \$9.930.754, Otros Activos Fijos \$2.130, Activos intangibles \$4.800, y capital de trabajo \$2.233. La inversión será financiada con el pago de las cuotas que los docentes realizan mensualmente, sin embargo en los meses que no cubre las entradas de dinero las salidas generadas, se solicitará un crédito a la CFN por \$2.000.000, y en los siguientes períodos que se requieren entradas adicionales se solicitará a los docentes cuotas especiales que se les descontará en el mes 36 cuando cancelan la diferencia del valor de la vivienda.
- Una vez realizado el estudio financiero se pudo determinar que el VAN es de \$162.668, con una tasa de descuento del 12% anual, lo que permite establecer que el proyecto es viable financieramente ya que el VAN es positivo y genera pequeñas utilidades para cubrir los costos y gastos que la Asociación tiene en la construcción de este proyecto.

## 5.2 Recomendaciones

- Asignar los recursos tanto materiales como financieros en la propuesta ya que luego de realizados los estudios técnico - económico, financiero e institucional se pudo determinar que el proyecto es viable
- Establecer estrategias de precio que permitan competir en el mercado, principalmente con los proyectos habitacionales que se encuentran en el sector, además ofreciendo al cliente beneficios, facilidades y sobre todo calidad en los materiales de las viviendas.
- Implantar la estrategia de diferenciación en el proyecto ya que de esta manera se logrará ofrecer al cliente un producto por el cual esté dispuesto a pagar y prefiera adquirir la vivienda dentro del plan de la Asociación.
- Realizar un seguimiento permanente en la fase constructiva con el fin de que se cumpla con lo establecido y sobre todo que las viviendas sean construidas bajo los parámetros y estándares de calidad.



## BIBLIOGRAFÍA

- Cissell, Robert Matemáticas Financiera: Tres Instrumentos Básicos para la Solución de Problemas, México, 2000
  - Costa García Mercedes. Negociar para Con-vencer, McGraw – Hill Interamericana de E spaña S.A.U. 2004, Madrid.
  - Mason, Robert y Douglas A, Estadística para administración y economía, Alfaomega, 2002
  - Mora, Armando Matemáticas Financieras, Grupo Guía,2004
  - Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain. Preparación y Evaluación de Proyectos. Quinta edición, por McGraw – Hill Interamericana S.A. 2007, Chile.
  - Varela Rodrigo, Innovación Empresarial. Segunda Edición, Person Educación de Colombia Ltda. 2001, Colombia.
  - Zapata Pedro. Contabilidad General. Cuarta edición, McGraw – Hill Interamericana S.A, 2002, Bogotá.
- 
- [www.bce.gov.ec](http://www.bce.gov.ec)
  - [www.bevecuador.com](http://www.bevecuador.com)
  - [www.ccquito.org](http://www.ccquito.org)
  - [www.eclac.org](http://www.eclac.org)
  - [www.google.com](http://www.google.com)
  - [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
  - [www.miduvi.gov.ec](http://www.miduvi.gov.ec)

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: ENCUESTA PILOTO

### ENCUESTA PILOTO

Señor Docente, por favor, responda las siguientes preguntas con una sola opción de respuestas.

Gracias por su colaboración.

1. **¿Estaría usted, dispuesto a invertir en un Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército?**

Si

No

2. **¿En qué sector le gustaría que se encuentre ubicado el Plan de Vivienda?**

Alangasí

Amaguaña

Sangolquí

Conocoto

3. **Indique el número de miembros que pertenecen a su familia**

2 miembros

3 miembros

4 miembros

Más de 5 miembros

4. **¿Cuál es su ingreso familiar mensual?**

Menos de \$389,00

De \$390,00 a \$531,00

De \$532,00 a \$733,00

De \$734,00 a \$1.563,00

Más de \$1.564,00

**5. ¿De cuántos metros cuadrados podría adquirir su vivienda?**Menos de 100 m<sup>2</sup> De 100 m<sup>2</sup> a 199 m<sup>2</sup> De 200 m<sup>2</sup> a 299 m<sup>2</sup> De 300 m<sup>2</sup> a 399 m<sup>2</sup> De 400 m<sup>2</sup> a 499 m<sup>2</sup> De 500 m<sup>2</sup> y más

## ANEXO 2: ENCUESTA DEFINITIVA

### ENCUESTA PARA DETERMINAR LA CREACIÓN DE UN PLAN DE VIVIENDA PARA LA ASOCIACIÓN DE DOCENTES DE LA ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**Objetivo General:** Determinar la aceptación o rechazo del Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército

#### Instrucciones

1.- Responda con sinceridad las preguntas que se presentan a continuación

3.- Señale con una "X" en el casillero de la respuesta que corresponda

1) ¿Posee usted vivienda propia?

Si

No

2) ¿Estaría usted interesado en invertir en un Plan de Vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, en el Sector de Alangasí?

Si

No

Si su respuesta es "SI" continúe con el cuestionario, caso contrario, muchas gracias por su participación en la encuesta.

3) ¿Por qué desearía usted invertir en el Plan de Vivienda?

Sector

Facilidades de Financiamiento

Costos de la Vivienda



**9) ¿De qué material desearía que se construyan las paredes de la vivienda?**

Ladrillo  Bloque   
Otro(Especifique)\_\_\_\_\_

**10)¿De cuántos pisos podría adquirir su vivienda?**

1 Piso  2 Pisos  3 Pisos

**11)¿De cuántos dormitorios podría adquirir su vivienda?**

1 Dormitorio  2 Dormitorios   
3 Dormitorios

**12) ¿Cuántos baños desearía que tenga la vivienda?**

1 Baño  2 Baños   
3 Baños

**13) ¿Qué tiempo de financiamiento desearía obtener el momento de adquirir su vivienda?**

Menor A 5 Años  De 5 A 9 Años   
De 10 A 14 Años  De 15 A 20 Años

**14) ¿Mediante qué Instituciones le gustaría que se realice el financiamiento?**

Bancos  Cooperativas   
Financiamiento Propio  ESPE   
IESS

**15) ¿De qué forma le gustaría que le realicen el débito de las mensualidades correspondientes a su vivienda?**

Descuento en Rol de Pagos

Descuento de Cuenta Bancaria

**16) ¿Por qué medio publicitario le gustaría informarse acerca del Plan de Vivienda para la Asociación de Docentes?**

Prensa Escrita  Afiches Publicitarios

Radio  Hojas Volantes

Internet

**17) ¿Qué promoción le gustaría obtener en el Plan de Vivienda?**

---

**¡Muchas gracias por su colaboración!**



## ANEXO 3 PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS

### Estadísticos

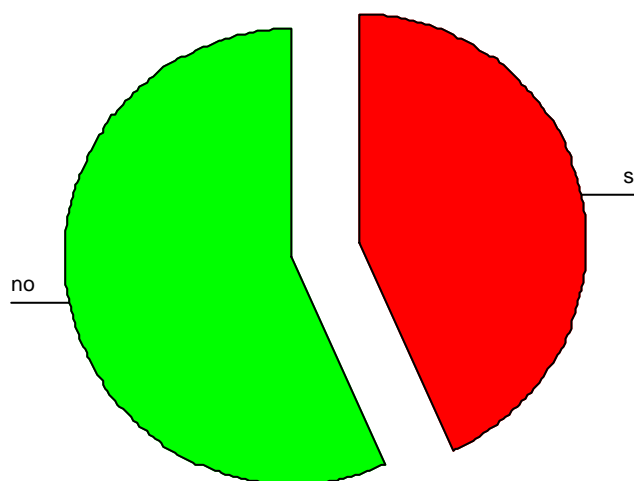
¿Posee usted vivienda propia?

N	Válidos	134
	Perdidos	0

¿Posee usted vivienda propia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos    si	58	43,3	43,3	43,3
no	76	56,7	56,7	100,0
Total	134	100,0	100,0	

¿posee usted vivienda propia?



**Estadísticos**

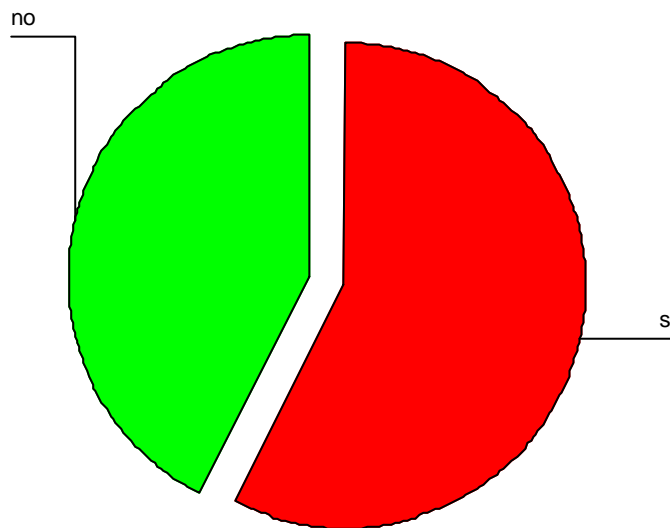
¿Estaría usted interesado en invertir en un plan de vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, en el sector de Alangasí?

N	Válidos	134
	Perdidos	0

¿Estaría usted interesado en invertir en un plan de vivienda patrocinado por la Asociación de Docentes de la Escuela Politécnica del Ejército, en el sector de Alangasí?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos    si	77	57,5	57,5	57,5
no	57	42,5	42,5	100,0
Total	134	100,0	100,0	

¿ interesado en invertir en un plan de vivienda



**Estadísticos**

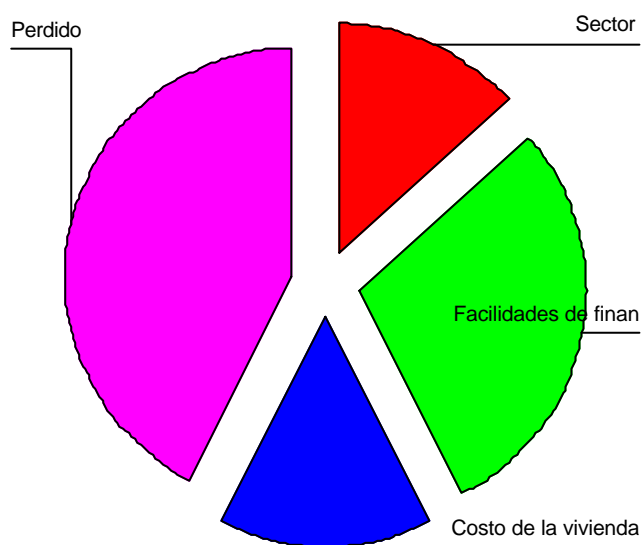
¿Por qué desearía invertir en el Plan de Vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Por qué desearía invertir en el plan de vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sector	18	13,4	23,4	23,4
	Facilidades de financiamiento	39	29,1	50,6	74,0
	Costo de la vivienda	20	14,9	26,0	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Por qué desearía invertir en el plan de vivienda?



**Estadísticos**

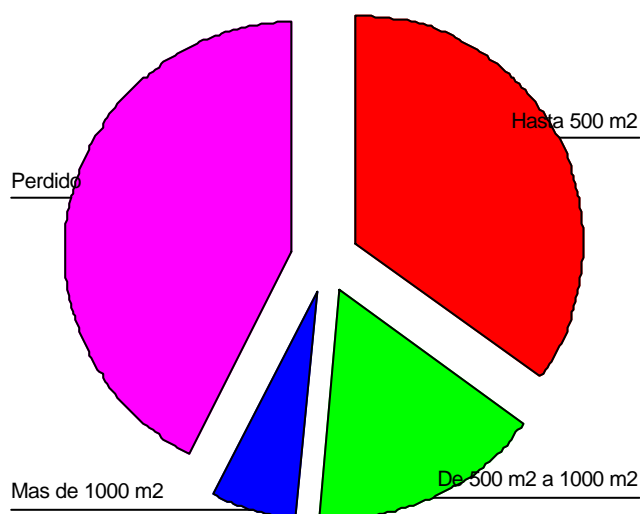
¿De cuántos metros cuadrados le gustaría adquirir su lote de terreno?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿De cuántos metros cuadrados le gustaría adquirir su lote de terreno?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hasta 500 m2	47	35,1	61,0	61,0
	De 500 m2 a 1000 m2	22	16,4	28,6	89,6
	Mas de 1000 m2	8	6,0	10,4	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

metros cuadrados le gustaría adquirir su lot



**Estadísticos**

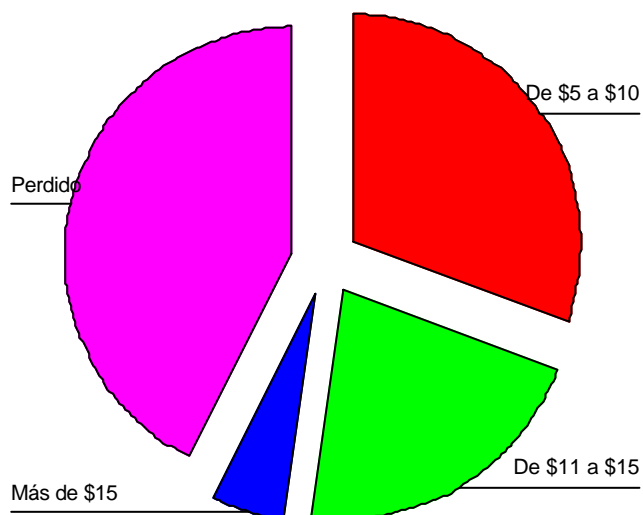
¿Hasta cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el metro cuadrado de lote sin urbanizar?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Hasta cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el metro cuadrado de lote sin urbanizar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De \$5 a \$10	41	30,6	53,2	53,2
	De \$11 a \$15	29	21,6	37,7	90,9
	Más de \$15	7	5,2	9,1	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

estaría usted dispuesto a pagar por el metr



**Estadísticos**

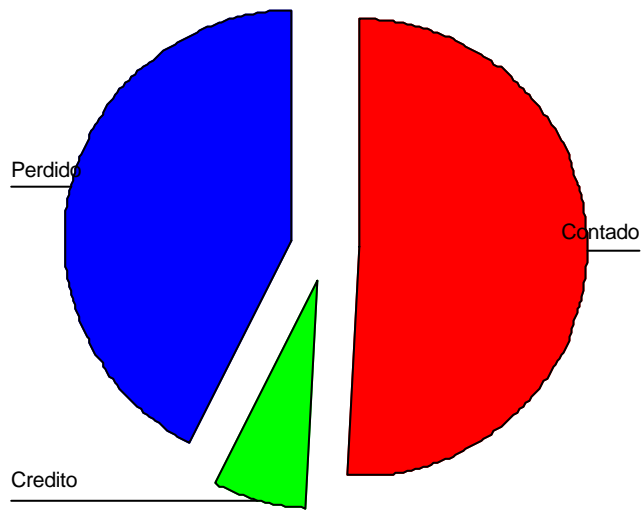
¿Como estaría dispuesto a pagar la adquisición del lote sin urbanizar?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Como estaría dispuesto a pagar la adquisición del lote sin urbanizar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Contado	68	50,7	88,3	88,3
	Crédito	9	6,7	11,7	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Cómo estaría dispuesto a pagar la adquisición del lote sin urbanizar?



**Estadísticos**

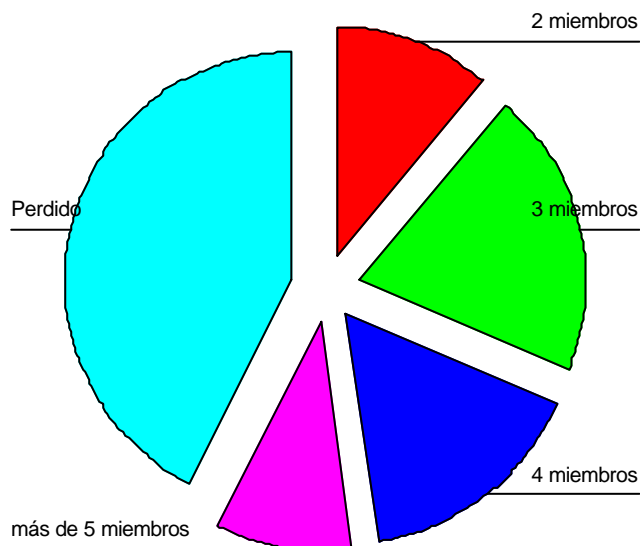
¿De cuántos miembros se compone su familia?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿De cuántos miembros se compone su familia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2 miembros	15	11,2	19,5	19,5
	3 miembros	27	20,1	35,1	54,5
	4 miembros	22	16,4	28,6	83,1
	más de 5 miembros	13	9,7	16,9	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

De cuantos miembros se compone su familia:



**Estadísticos**

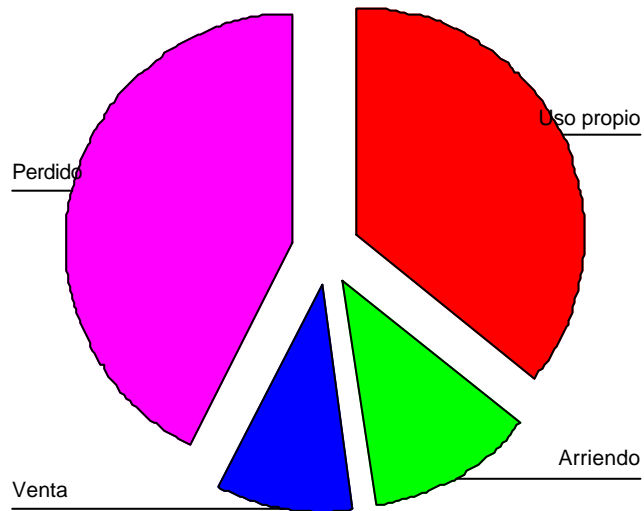
¿Qué uso daría usted a la vivienda que adquiere en este Plan de vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Qué uso daría usted a la vivienda que adquiere en este Plan de vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Uso propio	48	35,8	62,3	62,3
	Arriendo	16	11,9	20,8	83,1
	Venta	13	9,7	16,9	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Qué uso daría usted a la vivienda que adquiere en este Plan de vivienda?





**Estadísticos**

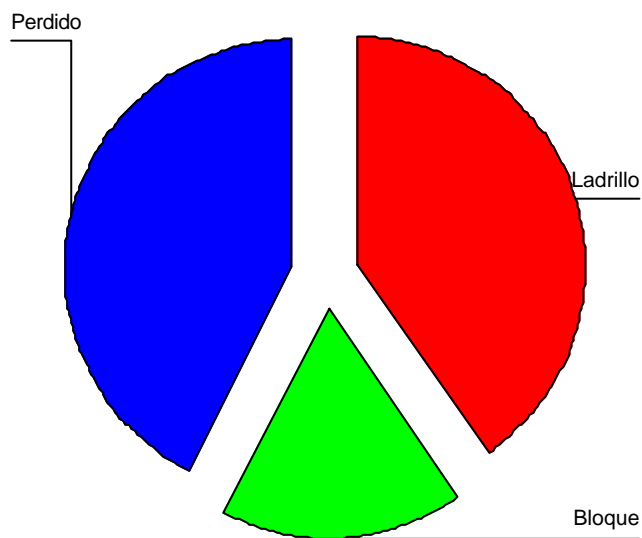
¿De qué material desearía usted que se construyan las paredes de la vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿De qué material desearía usted que se construyan las paredes de la vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ladrillo	54	40,3	70,1	70,1
	Bloque	23	17,2	29,9	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿De qué material desearía usted que se construyan las pa



**Estadísticos**

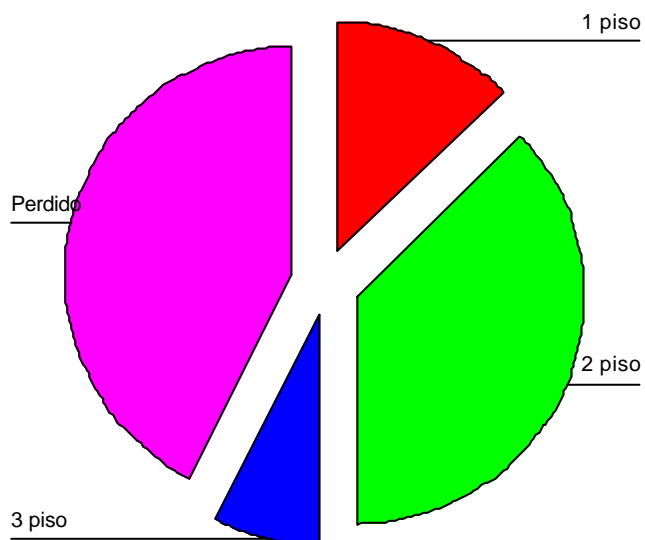
¿De cuantos pisos podría construir su vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿De cuantos pisos podría construir su vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 piso	17	12,7	22,1	22,1
	2 piso	50	37,3	64,9	87,0
	3 piso	10	7,5	13,0	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

De cuantos pisos podria construir su vivienda:



**Estadísticos**

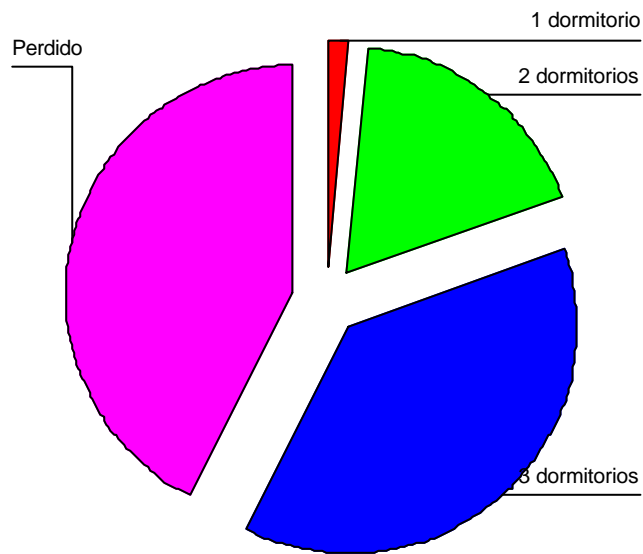
¿Cuántos dormitorios le gustaría que tenga su vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

**¿Cuántos dormitorios le gustaría que tenga su vivienda?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 dormitorio	2	1,5	2,6	2,6
	2 dormitorios	24	17,9	31,2	33,8
	3 dormitorios	51	38,1	66,2	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Cuántos dormitorios le gustaría que tenga su vivienda?



**Estadísticos**

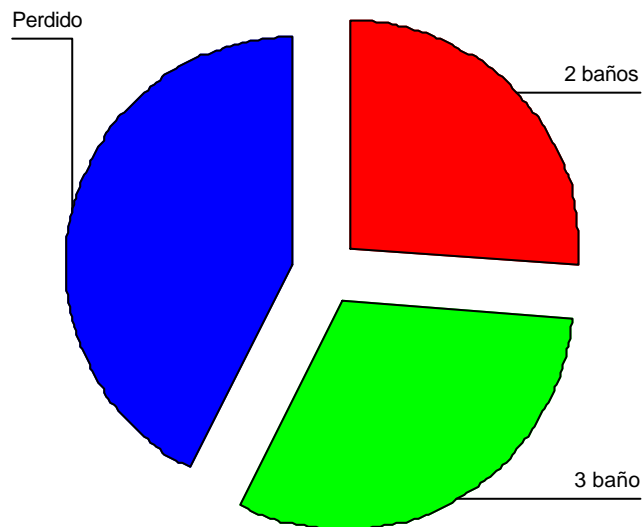
¿Cuántos baños desearía que tenga su vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Cuántos baños desearía que tenga su vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2 baños	35	26,1	45,5	45,5
	3 baño	42	31,3	54,5	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Cuántos baños desearía que tenga su vivienda?



**Estadísticos**

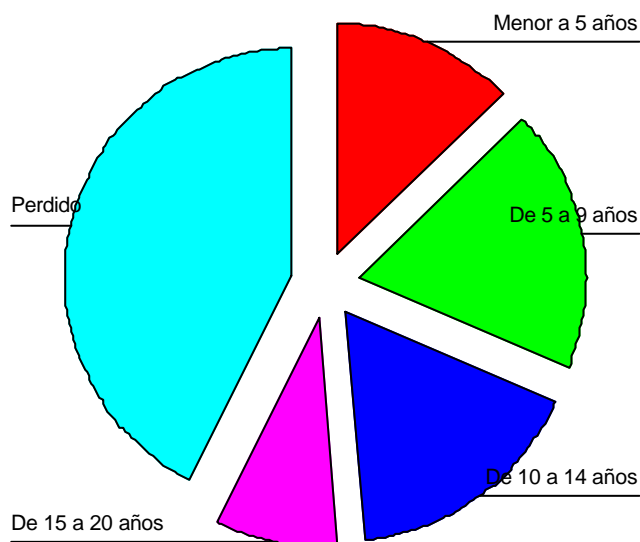
¿Qué tipo de financiamiento desearía obtener el momento de adquirir su vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

**¿Qué tipo de financiamiento desearía obtener el momento de adquirir su vivienda?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menor a 5 años	17	12,7	22,1	22,1
	De 5 a 9 años	25	18,7	32,5	54,5
	De 10 a 14 años	23	17,2	29,9	84,4
	De 15 a 20 años	12	9,0	15,6	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

anciamiento desearía obtener el momento



**Estadísticos**

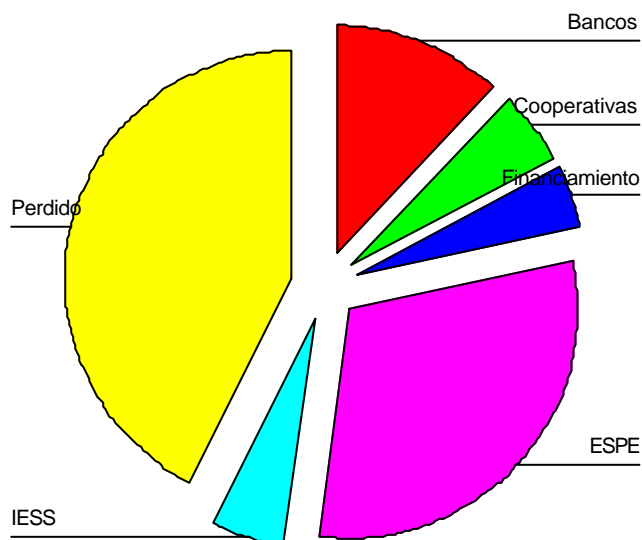
¿Mediante qué Instituciones le gustaría que se realice el financiamiento?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Mediante qué Instituciones le gustaría que se realice el financiamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bancos	16	11,9	20,8	20,8
	Cooperativas	7	5,2	9,1	29,9
	Financiamiento	6	4,5	7,8	37,7
	ESPE	41	30,6	53,2	90,9
	IESS	7	5,2	9,1	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

é Instituciones le gustaría que se realice el f



**Estadísticos**

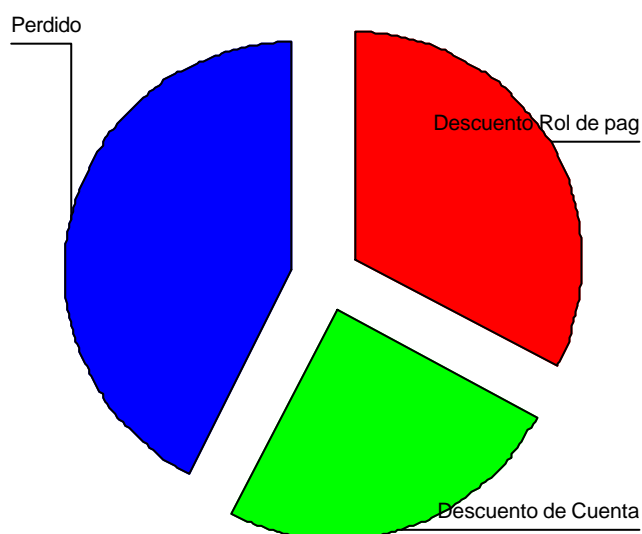
¿De qué forma le gustaría que le realicen el débito de las mensualidades correspondientes a su vivienda?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿De qué forma le gustaría que le realicen el débito de las mensualidades correspondientes a su vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Descuento Rol de pagos	44	32,8	57,1	57,1
	Descuento de Cuenta bancaria	33	24,6	42,9	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿De qué forma le gustaría que le realicen el débito de las mensualidades correspondientes a su vivienda?



**Estadísticos**

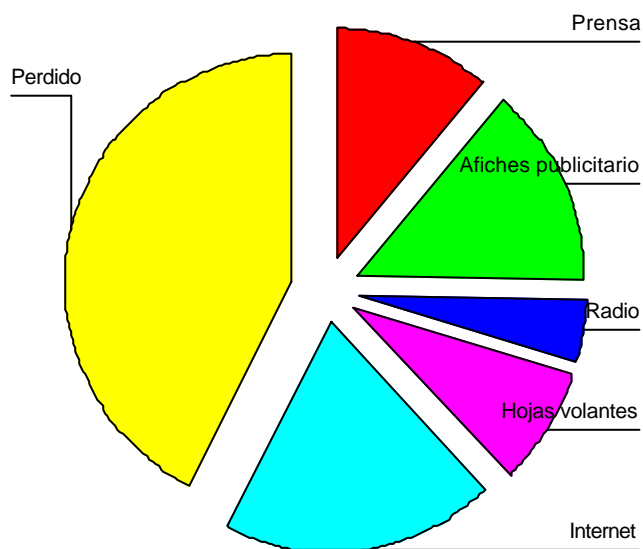
¿Por qué medio publicitario le gustaría informarse acerca del plan de Vivienda para la Asociación de Docentes?

N	Válidos	77
	Perdidos	57

¿Por qué medio publicitario le gustaría informarse acerca del plan de Vivienda para la Asociación de Docentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Prensa	15	11,2	19,5	19,5
	Afiches publicitarios	19	14,2	24,7	44,2
	Radio	6	4,5	7,8	51,9
	Hojas volantes	11	8,2	14,3	66,2
	Internet	26	19,4	33,8	100,0
	Total	77	57,5	100,0	
Perdidos	Sistema	57	42,5		
Total		134	100,0		

¿Por qué medio publicitario le gustaría informarse acerca





**Estadísticos**

¿Qué promoción le gustaría obtener en el Plan de vivienda?

N	Válidos	134
	Perdidos	0

¿Qué promoción le gustaría obtener en el Plan de vivienda?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	57	42,5	42,5	42,5
Descuento	31	23,1	23,1	65,7
Obsequio	23	17,2	17,2	82,8
Seguro de desgravamen	12	9,0	9,0	91,8
Tasa de Interes Baja	6	4,5	4,5	96,3
Tiempo de gracia	5	3,7	3,7	100,0
Total	134	100,0	100,0	

¿Qué promoción le gustaría obtener en el Plan de vivienda?



## ANEXO 4: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO

### Amortizacion Crédito

Capital      2,000,000

No.  
periodos    27

interese                      9.25%    anual

dividendo    82,334

CUOTA FIJA					
periodo	saldo anterior	intereses	cuota	amortización	capital
0	2,000,000				2,000,000
1	2,000,000	15,417	82,334	66,917	1,933,083
2	1,933,083	14,901	82,334	67,433	1,865,650
3	1,865,650	14,381	82,334	67,953	1,797,697
4	1,797,697	13,857	82,334	68,476	1,729,221
5	1,729,221	13,329	82,334	69,004	1,660,217
6	1,660,217	12,798	82,334	69,536	1,590,681
7	1,590,681	12,261	82,334	70,072	1,520,608
8	1,520,608	11,721	82,334	70,612	1,449,996
9	1,449,996	11,177	82,334	71,157	1,378,839
10	1,378,839	10,629	82,334	71,705	1,307,134
11	1,307,134	10,076	82,334	72,258	1,234,876
12	1,234,876	9,519	82,334	72,815	1,162,061
13	1,162,061	8,958	82,334	73,376	1,088,685

14	1,088,685	8,392	82,334	73,942	1,014,744
15	1,014,744	7,822	82,334	74,512	940,232
16	940,232	7,248	82,334	75,086	865,146
17	865,146	6,669	82,334	75,665	789,481
18	789,481	6,086	82,334	76,248	713,233
19	713,233	5,498	82,334	76,836	636,397
20	636,397	4,906	82,334	77,428	558,969
21	558,969	4,309	82,334	78,025	480,944
22	480,944	3,707	82,334	78,626	402,317
23	402,317	3,101	82,334	79,233	323,085
24	323,085	2,490	82,334	79,843	243,242
25	243,242	1,875	82,334	80,459	162,783
26	162,783	1,255	82,334	81,079	81,704
27	81,704	630	82,334	81,704	0
<b>TOTALES</b>		<b>223,010</b>	<b>2,223,010</b>	<b>2,000,000</b>	

## ANEXO 5: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

### FLUJO DEL PROYECTO CON DISMINUCIÓN DEL 5% EN EL PRECIO DE VENTA AÑO 1

#### FLUJO DEL PROYECTO MENSUAL

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	954,571	954,571	954,571	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084
Crédito				2,000,000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>954,571</b>	<b>954,571</b>	<b>954,571</b>	<b>2,161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno	500,000	500,000	500,000	500,000								
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese										15,417	14,901	14,381
Pago de capital										66,917	67,433	67,953
Costo Construcción	517,862	499,612	499,602	353,055	334,685	334,685	219,358	219,358	219,358	219,358	219,358	219,358
Pago Constructora		24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,019,748</b>	<b>1,026,014</b>	<b>1,026,004</b>	<b>879,456</b>	<b>361,086</b>	<b>361,086</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres	-1,290											
Equipos de Oficina	-265											
Equipos de Computación	-2,130											
Activos Intangibles	-1,200											
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo	-2,233											
Flujo de caja	-72,295	-71,442	-71,432	1,281,628	-200,002	-200,002	-84,676	-84,676	-84,676	-167,009	-167,009	-167,009

SALDO INICIAL		(58,059)	(129,501)	(200,933)	1,080,695	880,692	680,690	596,014	511,338	426,663	259,654	92,644
ENTRADAS	954,571	954,571	954,571	2,161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084
SALIDAS	1,012,630	1,026,014	1,026,004	879,456	361,086	361,086	245,760	245,760	245,760	328,093	328,093	328,093
SALDO FINAL	(58,059)	(129,501)	(200,933)	1,080,695	880,692	680,690	596,014	511,338	426,663	259,654	92,644	(74,365)

## FLUJO DEL PROYECTO CON DISMINUCIÓN DEL 5% EN EL PRECIO DE VENTA AÑO 2

CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084
Crédito												
Aporte especial			1,092,000							1,092,000		
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,253,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,253,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	13,857	13,329	12,798	12,261	11,721	11,177	10,629	10,076	9,519	8,958	8,392	7,822
Pago de capital	68,476	69,004	69,536	70,072	70,612	71,157	71,705	72,258	72,815	73,376	73,942	74,512
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												
Flujo de caja	-173,103	-173,103	918,897	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	918,897	-173,103	-173,103

SALDO INICIAL	(74,365)	(247,468)	(420,570)	498,327	325,224	152,122	(20,981)	(194,083)	(367,186)	(540,289)	378,609	205,506
ENTRADAS	161,084	161,084	1,253,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	1,253,084	161,084	161,084
SALIDAS	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187
SALDO FINAL	(247,468)	(420,570)	498,327	325,224	152,122	(20,981)	(194,083)	(367,186)	(540,289)	378,609	205,506	32,404

## FLUJO DEL PROYECTO CON DISMINUCIÓN DEL 5% EN EL PRECIO DE VENTA AÑO 3

CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	211,937
Crédito												
Aporte especial					1,040,520							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,201,604</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>211,937</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	7,248	6,669	6,086	5,498	4,906	4,309	3,707	3,101	2,490	1,875	1,255	630
Pago de capital	75,086	75,665	76,248	76,836	77,428	78,025	78,626	79,233	79,843	80,459	81,079	81,704
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	49,029
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>358,701</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												2,233
Flujo de caja	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	867,417	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-144,531

SALDO INICIAL	32,404	(140,699)	(313,802)	(486,904)	(660,007)	207,411	34,308	(138,795)	(311,897)	(485,000)	(658,102)	(831,205)
ENTRADAS	161,084	161,084	161,084	161,084	1,201,604	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	211,937
SALIDAS	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	358,701
SALDO FINAL	(140,699)	(313,802)	(486,904)	(660,007)	207,411	34,308	(138,795)	(311,897)	(485,000)	(658,102)	(831,205)	(977,969)

VAN (687,555)

ELABORADO POR: ANDREA REYES SAAVEDRA

## ANEXO 6: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

### FLUJO CON AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 1

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	1,002,300	1,002,300	1,002,300	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito				2,000,000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>1,002,300</b>	<b>2,169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno	500,000	500,000	500,000	500,000								
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese										15,417	14,901	14,381
Pago de capital										66,917	67,433	67,953
Costo Construcción	517,862	499,612	499,602	353,055	334,685	334,685	219,358	219,358	219,358	219,358	219,358	219,358
Pago Constructora		24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,019,748</b>	<b>1,026,014</b>	<b>1,026,004</b>	<b>879,456</b>	<b>361,086</b>	<b>361,086</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres	-1,290											
Equipos de Oficina	-265											
Equipos de Computación	-2,130											
Activos Intangibles	-1,200											
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo	-2,233											
Flujo de caja	-24,567	-23,714	-23,704	1,289,682	-191,948	-191,948	-76,621	-76,621	-76,621	-158,955	-158,955	-158,955

#### FLUJO DE CAJA

SALDO INICIAL		(10,330)	(34,044)	(57,747)	1,231,934	1,039,986	848,038	771,417	694,795	618,174	459,219	300,264
ENTRADAS	1,002,300	1,002,300	1,002,300	2,169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
SALIDAS	1,012,630	1,026,014	1,026,004	879,456	361,086	361,086	245,760	245,760	245,760	328,093	328,093	328,093
SALDO FINAL	(10,330)	(34,044)	(57,747)	1,231,934	1,039,986	848,038	771,417	694,795	618,174	459,219	300,264	141,308

## FLUJO CON AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 2

CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138
Crédito												
Aporte especial			1,092,000							1,092,000		
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,261,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,261,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	13,857	13,329	12,798	12,261	11,721	11,177	10,629	10,076	9,519	8,958	8,392	7,822
Pago de capital	68,476	69,004	69,536	70,072	70,612	71,157	71,705	72,258	72,815	73,376	73,942	74,512
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												
Flujo de caja	-165,048	-165,048	926,952	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	926,952	-165,048	-165,048

### FLUJO DE CAJA

SALDO INICIAL	141,308	(23,740)	(188,788)	738,163	573,115	408,066	243,018	77,970	(87,079)	(252,127)	674,824	509,776
ENTRADAS	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	1,261,138	169,138	169,138
SALIDAS	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187
SALDO FINAL	(23,740)	(188,788)	738,163	573,115	408,066	243,018	77,970	(87,079)	(252,127)	674,824	509,776	344,728



### FLUJO CON AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 3

CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
Crédito												
Aporte especial					1,040,520							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>1,209,658</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>169,138</b>	<b>383,760</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	7,248	6,669	6,086	5,498	4,906	4,309	3,707	3,101	2,490	1,875	1,255	630
Pago de capital	75,086	75,665	76,248	76,836	77,428	78,025	78,626	79,233	79,843	80,459	81,079	81,704
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	49,029
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>358,701</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												2,233
Flujo de caja	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	875,472	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	-165,048	27,292

#### FLUJO DE CAJA

SALDO INICIAL	344,728	179,679	14,631	(150,418)	(315,466)	560,005	394,957	229,909	64,860	(100,188)	(265,237)	(430,285)
ENTRADAS	169,138	169,138	169,138	169,138	1,209,658	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	169,138	383,760
SALIDAS	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	358,701
SALDO FINAL	179,679	14,631	(150,418)	(315,466)	560,005	394,957	229,909	64,860	(100,188)	(265,237)	(430,285)	(405,226)

VAN (213,920)

Elaborado por: Andrea Reyes Saavedra

## ANEXO 7: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

### FLUJO CON DISMINUCIÓN DEL 5% DEL PRECIO DE VENTA Y AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 1

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	954.571	954.571	954.571	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084
Crédito				2.000.000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>954.571</b>	<b>954.571</b>	<b>954.571</b>	<b>2.161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>	<b>161.084</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno	500.000	500.000	500.000	500.000								
Costos Fijos	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887
Pago de interese										15.417	14.901	14.381
Pago de capital										66.917	67.433	67.953
Costo Construcción	517.862	499.612	499.602	353.055	334.685	334.685	219.358	219.358	219.358	219.358	219.358	219.358
Pago Constructora		24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515	24.515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1.019,748</b>	<b>1,026,014</b>	<b>1,026,004</b>	<b>879,456</b>	<b>361,086</b>	<b>361,086</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>245,760</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>	<b>328,093</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles v Enseres	-1.290											
Equipos de Oficina	-265											
Equipos de Computación	-2.130											
Activos Intangibles	-1.200											
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo	-2.233											
Flujo de caja	-72.295	-71.442	-71.432	1.281.628	-200.002	-200.002	-84.676	-84.676	-84.676	-167.009	-167.009	-167.009
<b>FLUJO DE CAJA</b>												
SALDO INICIAL		(58.059)	(129.501)	(200.933)	1.080.695	880.692	680.690	596.014	511.338	426.663	259.654	92.644
ENTRADAS	954.571	954.571	954.571	2.161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084	161.084
SALIDAS	1.012.630	1.026.014	1.026.004	879.456	361.086	361.086	245.760	245.760	245.760	328.093	328.093	328.093
<b>SALDO FINAL</b>	<b>(58.059)</b>	<b>(129.501)</b>	<b>(200.933)</b>	<b>1.080.695</b>	<b>880.692</b>	<b>680.690</b>	<b>596.014</b>	<b>511.338</b>	<b>426.663</b>	<b>259.654</b>	<b>92.644</b>	<b>(74.365)</b>

## FLUJO CON DISMINUCIÓN DEL 5% DEL PRECIO DE VENTA Y AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 1

CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084
Crédito												
Aporte especial			1,092,000							1,092,000		
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,253,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,253,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	13,857	13,329	12,798	12,261	11,721	11,177	10,629	10,076	9,519	8,958	8,392	7,822
Pago de capital	68,476	69,004	69,536	70,072	70,612	71,157	71,705	72,258	72,815	73,376	73,942	74,512
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												
Flujo de caja	-173,103	-173,103	918,897	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	918,897	-173,103	-173,103

### FLUJO DE CAJA

SALDO INICIAL	(74,365)	(247,468)	(420,570)	498,327	325,224	152,122	(20,981)	(194,083)	(367,186)	(540,289)	378,609	205,506
ENTRADAS	161,084	161,084	1,253,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	1,253,084	161,084	161,084
SALIDAS	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187	334,187
SALDO FINAL	(247,468)	(420,570)	498,327	325,224	152,122	(20,981)	(194,083)	(367,186)	(540,289)	378,609	205,506	32,404

## FLUJO CON DISMINUCIÓN DEL 5% DEL PRECIO DE VENTA Y AUMENTO DEL 5% EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN AÑO 3

CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	161,084	211,937
Crédito												
Aporte especial					1,040,520							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,201,604</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>211,937</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	7,248	6,669	6,086	5,498	4,906	4,309	3,707	3,101	2,490	1,875	1,255	630
Pago de capital	75,086	75,665	76,248	76,836	77,428	78,025	78,626	79,233	79,843	80,459	81,079	81,704
Costo Construcción	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451	225,451
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	49,029
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>358,701</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												2,233
Flujo de caja	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	867,417	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-173,103	-144,531
<b>FLUJO DE CAJA</b>												
<b>SALDO INICIAL</b>	<b>32,404</b>	<b>(140,699)</b>	<b>(313,802)</b>	<b>(486,904)</b>	<b>(660,007)</b>	<b>207,411</b>	<b>34,308</b>	<b>(138,795)</b>	<b>(311,897)</b>	<b>(485,000)</b>	<b>(658,102)</b>	<b>(831,205)</b>
<b>ENTRADAS</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>1,201,604</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>161,084</b>	<b>211,937</b>
<b>SALIDAS</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>334,187</b>	<b>358,701</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>(140,699)</b>	<b>(313,802)</b>	<b>(486,904)</b>	<b>(660,007)</b>	<b>207,411</b>	<b>34,308</b>	<b>(138,795)</b>	<b>(311,897)</b>	<b>(485,000)</b>	<b>(658,102)</b>	<b>(831,205)</b>	<b>(977,969)</b>

Elaborado por: Andrea Reyes Saavedra

## ANEXO 8: PRECIO DE LA VIVIENDA INCREMENTANDO EL 5% EN EL VALOR POR M2 Y FINANCIAMIENTO DE LAS MISMAS

TIPO DE VIVIENDA	M2 DE CONSTRUCCIÓN POR VIVIENDA	PRECIO DEL M2	PRECIO UNITARIO POR VIVIENDA	PRECIO TOTAL
Casas Tipo A / 130 m2	20,280	362	47.060	7.341.360
Casas Tipo B / 95 m2	14,820	362	34.390	5.364.840

### VALOR DE LAS VIVIENDAS Y FINANCIAMIENTO

VIVIENDA	PRECIO	ENTRADA 25%	CUOTAS ENTRADA 3 MESES	PERIODO CONSTRUCCIÓN 45%	32 CUOTAS	ENTREGA 30%
TIPO A	47.060	11,765	3,922	21,177	662	14,118
TIPO B	34.390	8,598	2,866	15,476	484	10,317

## ANEXO 9: FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO INCREMENTANDO UN 5% EN EL PRECIO DE VENTA POR M2. AÑO 1

FLUJO DEL PROYECTO MENSUAL												
CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	1,058,850	1,058,850	1,058,850	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681
Crédito				2,000,000								
Aporte especial												
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>1,058,850</b>	<b>1,058,850</b>	<b>1,058,850</b>	<b>2,178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno	500,000	500,000	500,000	500,000								
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese										15,417	14,901	14,381
Pago de capital										66,917	67,433	67,953
Costo Construcción	549,801	532,421	532,412	336,243	318,748	318,748	208,913	208,913	208,913	208,913	208,913	208,913
Pago Constructora		24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,051,688</b>	<b>1,058,823</b>	<b>1,058,813</b>	<b>862,644</b>	<b>345,149</b>	<b>345,149</b>	<b>235,314</b>	<b>235,314</b>	<b>235,314</b>	<b>317,648</b>	<b>317,648</b>	<b>317,648</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres	(1,290)											
Equipos de Oficina	(265)											
Equipos de Computación	(2,130)											
Activos Intangibles	(1,200)											
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo	(2,233)											
<b>Flujo de caja</b>	<b>43</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>1,316,037</b>	<b>(166,468)</b>	<b>(166,468)</b>	<b>(56,633)</b>	<b>(56,633)</b>	<b>(56,633)</b>	<b>(138,967)</b>	<b>(138,967)</b>	<b>(138,967)</b>

FLUJO DE CAJA												
CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>SALDO INICIAL</b>		14,280	14,307	14,344	1,330,381	1,163,913	997,445	940,812	884,179	827,546	688,579	549,613
<b>ENTRADAS</b>	1,058,850	1,058,850	1,058,850	2,178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681
<b>SALIDAS</b>	1,044,570	1,058,823	1,058,813	862,644	345,149	345,149	235,314	235,314	235,314	317,648	317,648	317,648
<b>SALDO FINAL</b>	<b>14,280</b>	<b>14,307</b>	<b>14,344</b>	<b>1,330,381</b>	<b>1,163,913</b>	<b>997,445</b>	<b>940,812</b>	<b>884,179</b>	<b>827,546</b>	<b>688,579</b>	<b>549,613</b>	<b>410,646</b>

Elaborado por: Andrea Reyes Saavedra

## FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO INCREMENTANDO UN 5% EN EL PRECIO DE VENTA POR M2. AÑO 2

FLUJO DEL PROYECTO MENSUAL												
CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681
Crédito												
Aporte especial			1,092,000							1,092,000		
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>1,270,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>1,270,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interese	13,857	13,329	12,798	12,261	11,721	11,177	10,629	10,076	9,519	8,958	8,392	7,822
Pago de capital	68,476	69,004	69,536	70,072	70,612	71,157	71,705	72,258	72,815	73,376	73,942	74,512
Costo Construcción	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												
<b>Flujo de caja</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>947,230</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>947,230</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>

FLUJO DE CAJA												
CONCEPTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SALDO INICIAL	410,646	265,876	121,106	1,068,337	923,567	778,797	634,027	489,257	344,488	199,718	1,146,948	1,002,178
ENTRADAS	178,681	178,681	1,270,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	1,270,681	178,681	178,681
SALIDAS	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451
<b>SALDO FINAL</b>	<b>265,876</b>	<b>121,106</b>	<b>1,068,337</b>	<b>923,567</b>	<b>778,797</b>	<b>634,027</b>	<b>489,257</b>	<b>344,488</b>	<b>199,718</b>	<b>1,146,948</b>	<b>1,002,178</b>	<b>857,408</b>

Elaborado por: Andrea Reyes Saavedra

## FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO INCREMENTANDO UN 5% EN EL PRECIO DE VENTA POR M2. AÑO 3

FLUJO DEL PROYECTO MENSUAL												
CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>ENTRADAS</b>												
Aportes de los profesores	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	892,164
Crédito												
Aporte especial					735,696							
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>914,377</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>178,681</b>	<b>892,164</b>
<b>SALIDAS</b>												
Terreno												
Costos Fijos	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
Pago de interes	7,248	6,669	6,086	5,498	4,906	4,309	3,707	3,101	2,490	1,875	1,255	630
Pago de capital	75,086	75,665	76,248	76,836	77,428	78,025	78,626	79,233	79,843	80,459	81,079	81,704
Costo Construcción	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	214,716	44,916
Pago Constructora	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	24,515	49,029
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>323,451</b>	<b>178,165</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>												
Muebles y Enseres												
Equipos de Oficina												
Equipos de Computación												
Activos Intangibles												
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>												
Inversión Capital de Trabajo												2,233
<b>Flujo de caja</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>590,926</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>(144,770)</b>	<b>716,232</b>

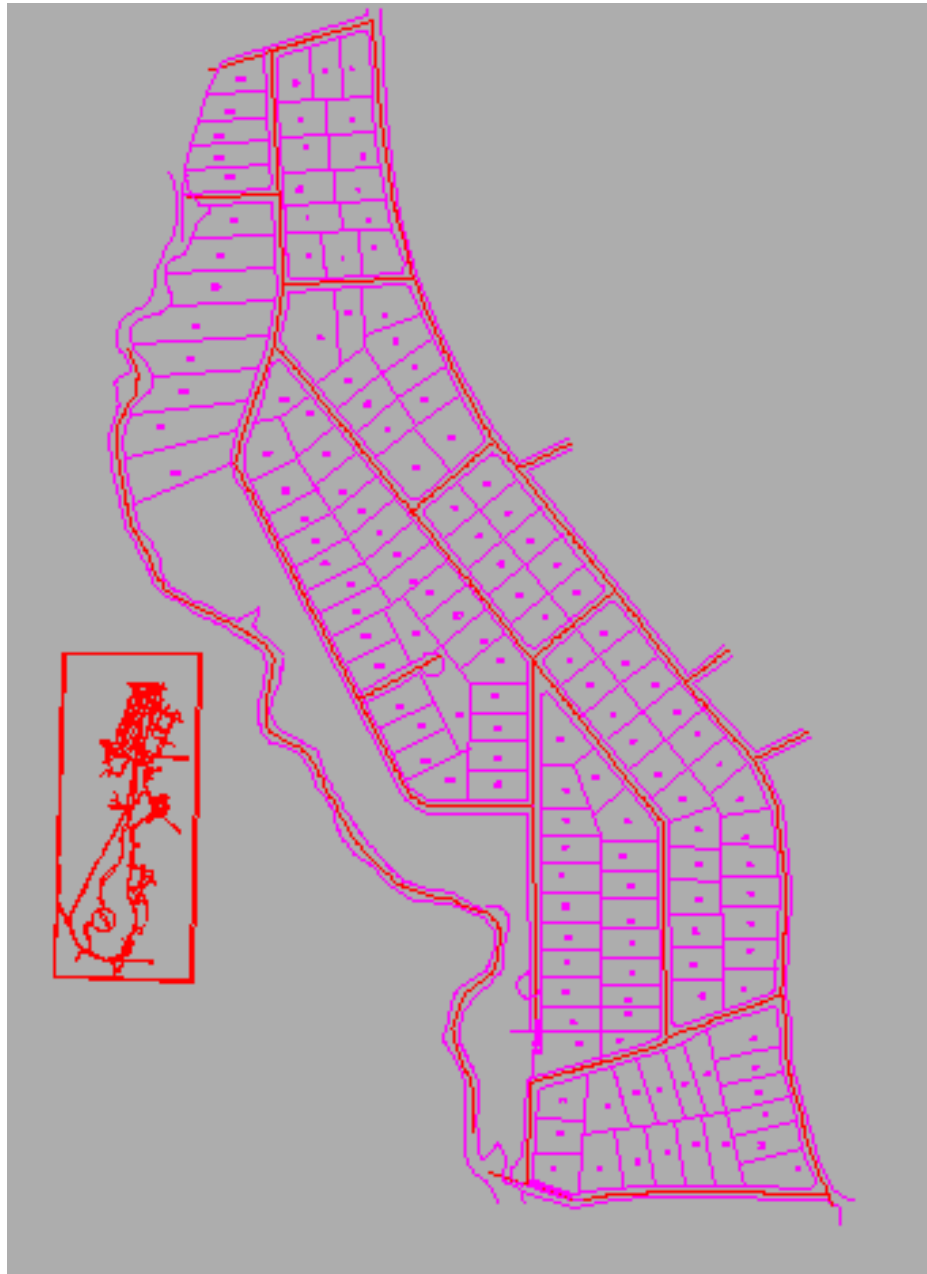
FLUJO DE CAJA												
CONCEPTO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
SALDO INICIAL	857,408	712,638	567,869	423,099	278,329	869,255	724,485	579,716	434,946	290,176	145,406	636
ENTRADAS	178,681	178,681	178,681	178,681	914,377	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	178,681	892,164
SALIDAS	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	323,451	178,165
<b>SALDO FINAL</b>	<b>712,638</b>	<b>567,869</b>	<b>423,099</b>	<b>278,329</b>	<b>869,255</b>	<b>724,485</b>	<b>579,716</b>	<b>434,946</b>	<b>290,176</b>	<b>145,406</b>	<b>636</b>	<b>714,635</b>

Elaborado por: Andrea Reyes Saavedra

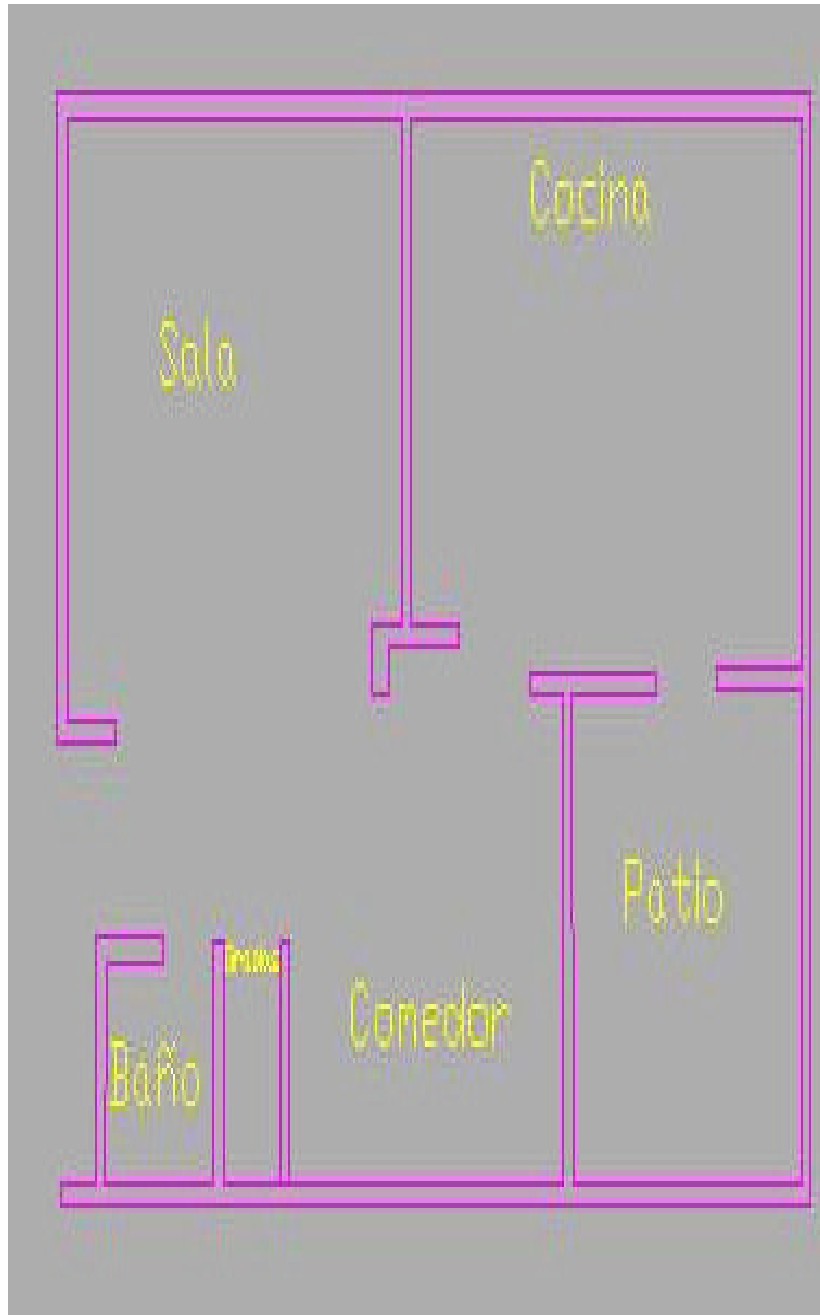


## ANEXO 10: PLANOS ARQUITECTÓNICOS

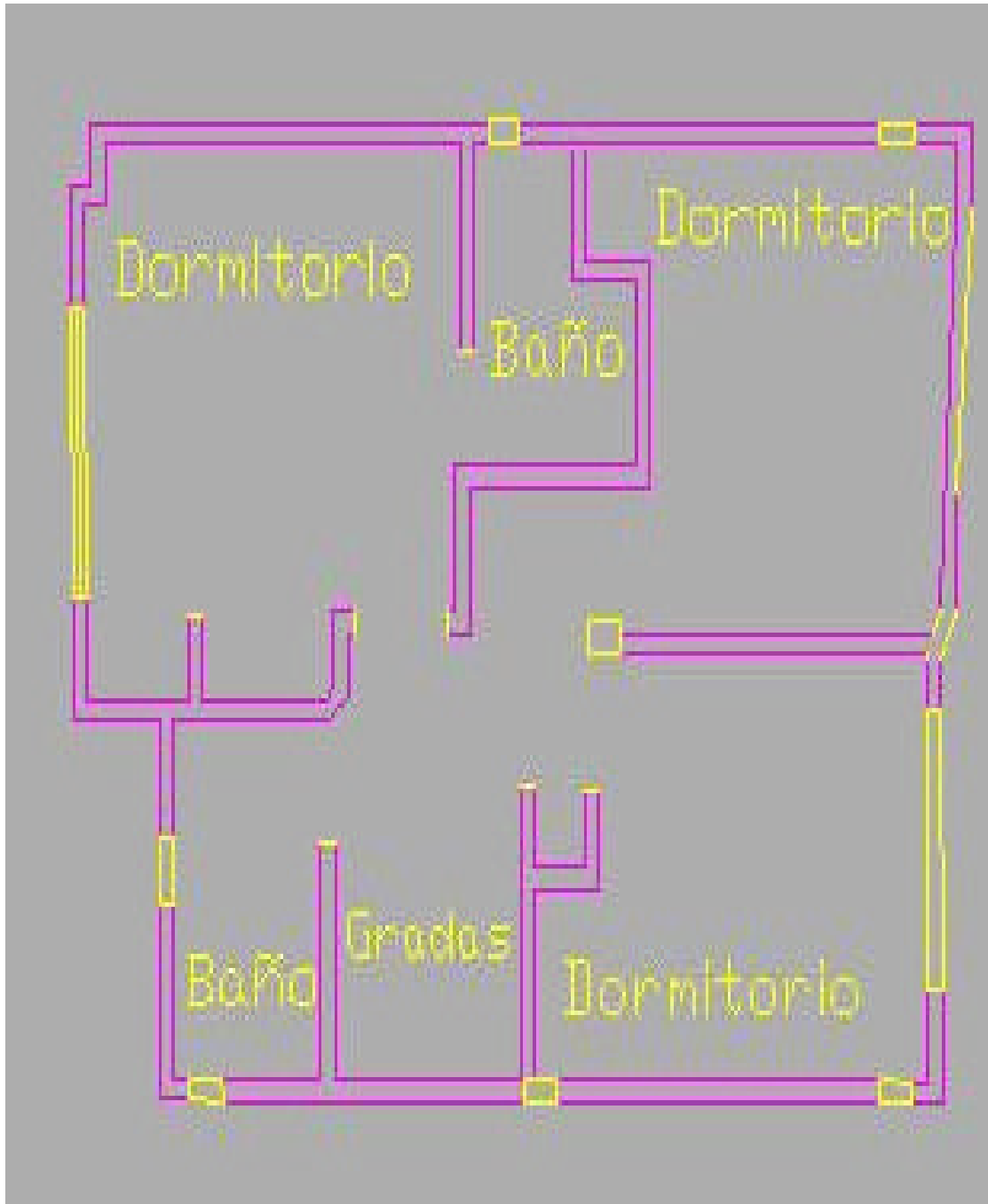
### PLANO DEL TERRENO



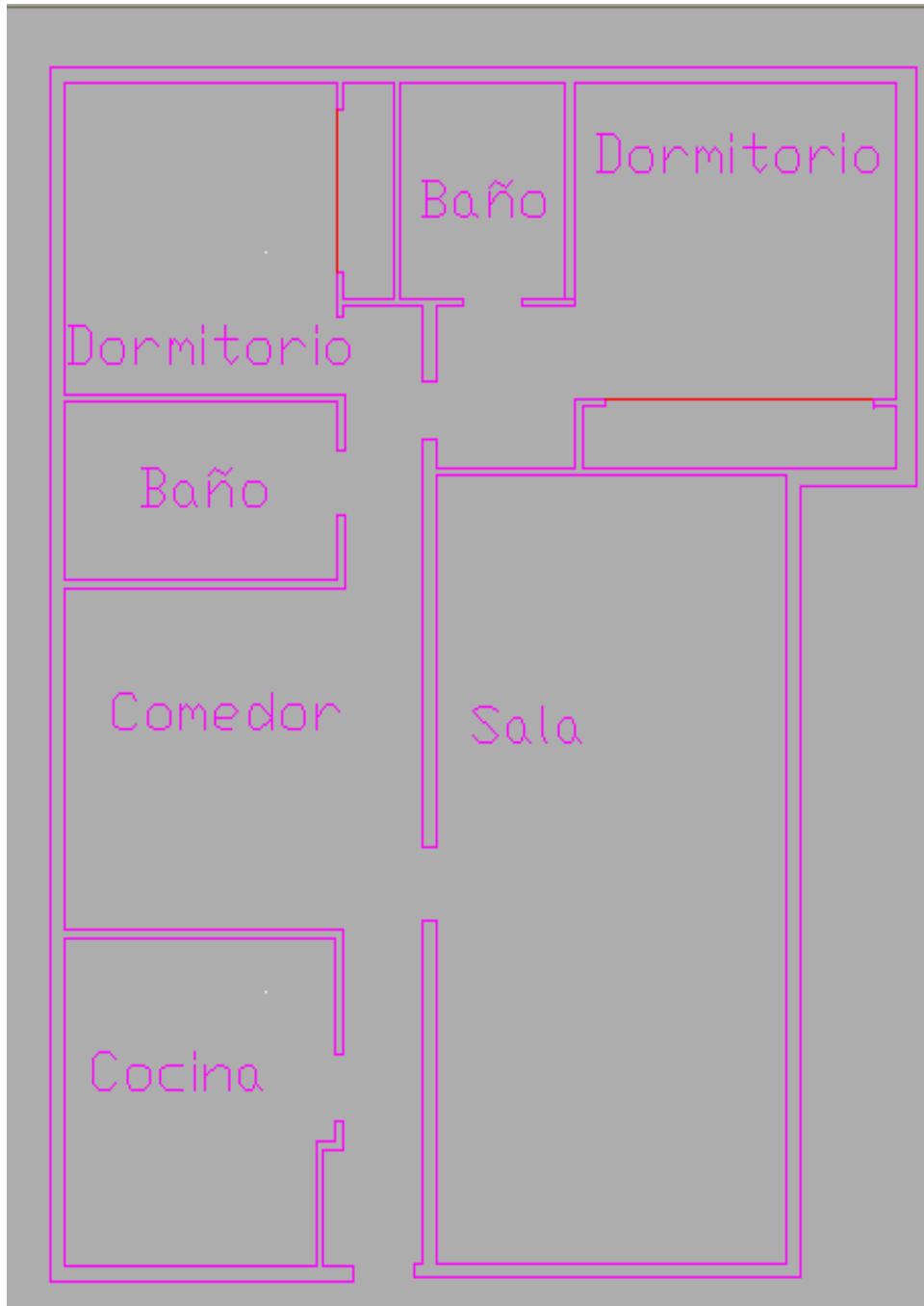
## ANEXO 11: PLANO DEL DISEÑO DEL PRIMER PISO DE LA VIVIENDA DE 130 M<sup>2</sup>



## ANEXO 12: PLANO DEL DISEÑO DEL SEGUNDO PISO DE LA VIVIENDA DE 130 M<sup>2</sup>



## ANEXO 13: PLANO DEL DISEÑO DE LA VIVIENDA DE 95 M<sup>2</sup>






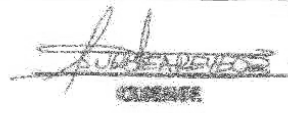
**COMPUAYUDA**  
 NUBE CONSULTING  
 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS  
 EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SUMINISTROS  
 Av. Amazonas N°6-156 y Japón  
 Teléfono: 2466-608  
 Quito - Ecuador

PROFORMA  
 N° 000312

Quito, 16 de Enero del 2009

Cliente: Sra. Andrea Reyes. RUC: 171960069-2.

Dirección: Huachupo 59-100 y García Teléfono: 2651-911

CÓDIGO	CANTIDAD	PRODUCTO	P. UNITARIO	P. TOTAL
C-0133	1	Computador Anclador Via C7 - de 1.20 GHz Disco Duro 120 Gb SATA Memoria Ram 2GB DVD Writer Red 10/100 3 Puertos USB Pantalla 14" Licencia Windows Vista Home B. 1 año de garantía + Parlantes + Mouse óptico + Micrófono + Convertidor + Regulador de voltaje.	850,00	850,00
IM186		Impresora Multifunción Canon	430,00	430,00
Des mil novecientos treinta con			<b>SUBTOTAL</b>	1.302,00
00/100			0 % DESC.	—
			<b>TOTAL</b>	1.302,00
			<b>IVA</b>	228,00
			<b>TOTAL</b>	1.530,00
				
		PROVEEDOR	CLIENTE	