



# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO DIRECCION DE POSGRADOS**

**Maestría en ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN  
PROYECTO DE GRADO**

**Tema:**

**Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del  
Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”**

**Maestranes:**

Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez

Arq. José Ricardo Quishpe Novoa

**Sangolquí – Ecuador**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por los señores Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez y Arq. José Ricardo Quishpe Novoa bajo mi supervisión, como requerimiento para la obtención del título de Máster en Administración de la Construcción

Sangolqui, 28 de Septiembre de 2012

Ing. Roberto Unda MBA.

**DIRECTOR**

## **DECLARACIÓN**

Nosotros, Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez y Arq. José Ricardo Quishpe Novoa declaramos que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluye en este documento.

A través de la siguiente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Escuela Politécnica del Ejército, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por su normativa institucional vigente.

Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez

Arq. José Ricardo Quishpe Novoa

## AUTORIZACIÓN

Nosotros, Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez portador de la cédula de identidad No. 1711386928 y Arq. José Ricardo Quishpe Novoa portador de la cédula de identidad No. 1704382140, autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del proyecto de grado titulado **Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Ing. Raúl Fernando Guijarro Gutiérrez

CI. 1711386928

Arq. José Ricardo Quishpe Novoa

CI. 1704382140

## *Dedicatoria*

A Dios que siempre me acompaño y de manera especial a mi Esposa, Padres, Hermanos y a toda mi Familia por su cariño y apoyo constante e incondicional.

***Raúl F. Guijarro Gutiérrez***

## *Dedicatoria*

Con amor para mí amada esposa María  
Valentina

***José R. Quishpe Novoa***

## *Agradecimiento*

A Dios por permitirnos llegar a finalizar este proyecto, a nuestras familias por su apoyo, aliento y comprensión incondicional que fue de vital importancia para la culminación del presente trabajo.

Por su aporte invaluable al Ing. Roberto Unda Duque MBA y al Ing. Pablo Vásquez Quiroz MBA, quienes resolvieron nuestras inquietudes de manera ágil y oportuna.

A la empresa constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. que con su ayuda desinteresada, nos brindo información relevante y necesaria para el desarrollo del proyecto de tesis.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I.- PLAN DE PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN.-</b> .....	<b>2</b>
1. PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN .....	2
1.1. Tema del Proyecto .....	2
1.2. Planteamiento, Formulación y Sistematización del Problema .....	2
1.2.1. Planteamiento del Problema .....	2
1.2.2. Formulación del Problema .....	4
1.2.3. Sistematización del Problema .....	5
1.3. Objetivos de la Investigación .....	5
1.3.1. Objetivo General .....	5
1.3.2. Objetivos Específicos .....	5
1.4. Justificación del Estudio .....	6
1.5. Marco de Referencia .....	8
1.5.1. Marco Teórico .....	8
1.5.2. Marco Conceptual .....	9
1.6. Metodología de la Investigación .....	10
1.6.1. Métodos de Investigación .....	10
1.6.2. Tipo de Estudio .....	12
1.6.3. Fuentes .....	13
<b>CAPÍTULO II.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN</b> .....	<b>14</b>
2. SITUACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN .....	14
2.1. Antecedentes .....	14
2.2. La Industria de la Construcción en el Ecuador .....	15
2.2.1. PIB Nacional y PIB de la Construcción .....	17
2.2.2. Remesas del Exterior .....	22
2.3. La Industria de la Construcción en Quito .....	22
2.4. La Empresa Promotora .....	27
2.4.1. Filosofía de la Empresa .....	27
2.4.2. Estructura Organizacional .....	31
2.4.3. Recursos Humanos .....	31
<b>CAPÍTULO III.- ESTUDIO DEL MERCADO</b> .....	<b>33</b>
3. ESTUDIO DE MERCADO .....	33
3.1. Descripción, análisis y objetivos del estudio de mercado .....	33
3.1.1. Indicadores de la Población .....	35
3.1.2. Tamaño y características del Mercado .....	37
3.1.3. Tamaño de la Muestra .....	39
3.1.4. Cálculo de la Demanda Potencial Inmediata .....	40
3.2. Segmentación del Mercado .....	40
3.2.1. Perfil del Cliente .....	42
3.2.2. Estudio de la Competencia .....	43
3.3. Análisis FODA .....	47
3.4. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter .....	51
<b>CAPÍTULO IV.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>56</b>
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	56
4.1. Ubicación .....	56
4.2. Características de la zona .....	57
4.3. Diseño de la Urbanización .....	58
4.4. Descripción de la Casa (Tipo) y del Sistema Constructivo .....	62
4.5. Esquemas de Crédito .....	63
4.5.1. Crédito para el Cliente .....	63



CUADRO NO. 9 CÁLCULO TABLA AMORTIZACIÓN CASA 84,5M <sup>2</sup> .....	68
4.5.2. <i>Crédito para el Constructor</i> .....	73
4.6. <i>Estrategias Comerciales</i> .....	75
4.6.1. <i>Política de Fijación de Precios de la Empresa</i> .....	75
4.6.2. <i>Estrategias de Promoción y Ventas</i> .....	78
4.7. <i>Fuerza de Ventas</i> .....	87
<b>CAPÍTULO V.- REQUERIMIENTOS PARA LEGALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN .....</b>	<b>88</b>
5. REQUERIMIENTOS PARA LEGALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN .....	88
5.1. <i>Informes</i> .....	88
5.1.1. Informe de Regulación Metropolitana (IRM) .....	88
5.1.2. Informe de Compatibilidad de Uso del Suelo (ICUS) .....	89
5.2. Instrumentos de gestión para habilitar el suelo .....	90
5.3. <i>Instrumentos de gestión para edificar</i> .....	90
<b>CAPÍTULO VI.- ETAPA ECONÓMICA.....</b>	<b>103</b>
6. ETAPA ECONÓMICA .....	103
6.1. <i>Inversión Inicial</i> .....	103
6.1.1. Estudios Preliminares y Definitivos .....	104
6.1.2. Bienes Inmuebles .....	104
6.2. <i>Costos</i> .....	104
6.2.1. Costos Fijos .....	105
6.2.2. Costos Variables .....	113
6.3. <i>Resumen de Costos Totales</i> .....	122
6.4. <i>Presupuesto de Construcción</i> .....	123
6.5. <i>Cronogramas</i> .....	123
6.5.1. Cronograma de Ejecución de Trabajos.....	123
6.5.2. Cronograma Valorado de Trabajos .....	124
6.6. <i>Capital de Trabajo</i> .....	124
6.7. <i>Punto de Equilibrio</i> .....	125
<b>CAPÍTULO VII.- ANÁLISIS FINANCIERO .....</b>	<b>127</b>
7. ANÁLISIS FINANCIERO .....	127
7.1. <i>Periodo de Recuperación</i> .....	127
7.2. <i>Tasa de Descuento</i> .....	128
7.2.1. Tasa de Descuento con Recursos Propios .....	128
7.2.2. Tasa de Descuento con Financiamiento .....	130
7.3. <i>Cálculo del valor actual neto (VAN)</i> .....	130
7.4. <i>Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)</i> .....	133
7.5. <i>Cuadros de Inversión y Flujos de Caja</i> .....	134
7.6. <i>Análisis de sensibilidad</i> .....	134
<b>CAPÍTULO VIII.- GESTIÓN EMPRESARIAL.....</b>	<b>136</b>
8. GESTIÓN EMPRESARIAL.....	136
8.1. <i>Gestión de riesgos</i> .....	136
8.1.1. Descripción del problema .....	137
Principales riesgos del Proyecto "Villa Nova".....	138
8.1.2. Etapas de la administración de riesgos .....	139
8.2. <i>Gestión de comunicación</i> .....	140
8.2.1. Principios básicos de la Gestión de Comunicaciones del Proyecto .....	140
8.2.2. Procesos relacionados con la Gestión de las Comunicaciones.....	140
8.2.3. Plan de Gestión de las Comunicaciones .....	141
8.3. <i>Gestión de recursos tecnológicos</i> .....	142
8.4. <i>Gestión de control de la calidad, cantidad, costo y cronograma</i> .....	143
8.4.1. Calidad .....	143

8.4.2.	Alcance o Cantidad.....	144
8.4.3.	Costo .....	145
8.4.4.	Cronograma .....	146
8.5.	<i>Gestión logística</i> .....	146
8.6.	<i>Acta del proyecto</i> .....	148
8.7.	<i>Estructura Detallada de Trabajo</i> .....	149
8.8.	<i>Gestión de recursos humanos</i> .....	151
8.9.	<i>Entregables finales</i> .....	152
<b>CAPÍTULO IX.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>153</b>
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	153
9.1.	<i>Conclusiones generales</i> .....	153
9.2.	<i>Conclusiones de mercado</i> .....	154
9.3.	<i>Conclusiones Técnicas</i> .....	156
9.4.	<i>Conclusiones Económicas</i> .....	157
9.5.	<i>Conclusiones Financieras</i> .....	158
9.6.	<i>Recomendaciones</i> .....	161
BIBLIOGRAFÍA .....		164
NOMENCLATURA UTILIZADA.....		165

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1 DATOS GENERALES DE LA CIUDAD DE QUITO.....	6
CUADRO No.2 TECNICAS DE INVESTIGACION-INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN .....	12
CUADRO No. 3 SEGMENTO DEL MERCADO EN ESTUDIO .....	43
CUADRO No. 4 COMPAÑÍAS CONSTRUCTORAS EN CIFRAS .....	43
CUADRO No. 5 CONSTRUCTORA/INMOBILIARIA. COMPETENCIA .....	44
CUADRO No. 6 PROYECTOS CON VENTAS MAYORES A 2U/MES .....	46
CUADRO No. 7 ANÁLISIS FODA DEL PROYECTO Y SU COMPETENCIA .....	50
CUADRO No. 8 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO .....	62
CUADRO No. 9 CÁLCULO TABLA AMORTIZACIÓN CASA 84,5M <sup>2</sup>	68
CUADRO No.10 CÁLCULO TABLA AMORTIZACIÓN CASA111,5M <sup>2</sup>	72
CUADRO No.11 CÁLCULO TABLA AMORTIZACIÓN PROYECTO VILLA NOVA .....	74
CUADRO No.12 TAMAÑO DE CASA Y LOTE .....	77
CUADRO No.13 PROGRAMA DE INVERSIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y CON FINANCIAMIENTO.....	103
CUADRO No.14 PRESUPUESTO DE URBANIZACIÓN .....	110
CUADRO No.15 COSTOS INDIRECTOS .....	112
CUADRO No.16 PRESUPUESTO CASA TIPO 2 PISOS .....	117
CUADRO No.17 PRESUPUESTO CASA TIPO 3 PISOS .....	120
CUADRO No.18 RESUMEN DE COSTOS TOTALES .....	122
CUADRO No.19 CÁLCULO DEL TMAR (COSTO CAPITAL) .....	130
CUADRO No.20 CUADRO COMPARATIVO PROYECTOS .....	159

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CUADRO NO.1 DATOS GENERALES DE LA CIUDAD DE QUITO .....	6
GRÁFICO NO. 1 EVOLUCIÓN DEL PIB NACIONAL Y PIB DE LA CONSTRUCCIÓN .....	17
GRÁFICO NO. 2 PARTICIPACIÓN DEL PIB CONSTRUCCIÓN EN EL PIB REAL .....	19
CUADRO NO. 3 SEGMENTO DEL MERCADO EN ESTUDIO .....	43
CUADRO NO. 4 COMPAÑÍAS CONSTRUCTORAS EN CIFRAS .....	43
CUADRO NO. 5 CONSTRUCTORA/INMOBILIARIA. COMPETENCIA .....	44
CUADRO NO. 6 PROYECTOS CON VENTAS MAYORES A 2U/MES .....	46
CUADRO NO. 7 ANÁLISIS FODA DEL PROYECTO Y SU COMPETENCIA .....	50
GRÁFICO NO 18 VALOR PROMEDIO DE ARRIENDO EN QUITO. ....	55

## ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN NO. 1. VISTA PANORÁMICA DEL PROYECTO .....	56
IMAGEN NO. 2. CROQUIS UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	57
IMAGEN NO. 3: INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA .....	59
IMAGEN NO. 4: VALLA PUBLICITARIA – CONJUNTO VILLA NOVA .....	79
IMAGEN NO. 5: FOLLETERÍA – CONJUNTO VILLA NOVA .....	79
IMAGEN NO. 6: FOLLETERÍA – CONJUNTO VILLA NOVA .....	80
IMAGEN NO. 7: FACHADA PRINCIPAL– CONJUNTO VILLA NOVA .....	81
IMAGEN NO. 8: FACHADA PRINCIPAL – CONJUNTO VILLA NOVA .....	81
IMAGEN NO. 9: PLANTA BAJA – CONJUNTO VILLA NOVA.....	82
IMAGEN NO. 10: PLANTA ALTA – CONJUNTO VILLA NOVA.....	82
IMAGEN NO. 11: SEGUNDA PLANTA ALTA – CONJUNTO VILLA NOVA.....	83
IMAGEN NO. 12: ANUNCIO DE PRENSA – CONJUNTO VILLA NOVA .....	84
IMAGEN NO. 13: BANNERS PUBLICITARIOS – CONJUNTO VILLA NOVA .....	85
IMAGEN NO. 14: BANNERS PUBLICITARIOS – CONJUNTO VILLA NOVA .....	85
IMAGEN NO. 15: AYUDAS DE VENTA – CONJUNTO VILLA NOVA.....	86
IMAGEN NO. 16: ACTA DE REGISTRO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS (1 DE 2) .....	91
IMAGEN NO. 17: ACTA DE REGISTRO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS (2 DE 2) .....	92
IMAGEN NO. 18: % COSTOS TOTALES “VILLA NOVA” .....	123
IMAGEN NO. 19: ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO.....	150

## RESUMEN EJECUTIVO

El “Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova” es un estudio que se ha desarrollado con el fin de determinar su viabilidad técnica, económica y financiera; el mencionado proyecto se ubicará en Llano Grande-Calderón dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

Este modelo de factibilidad comienza con el análisis de la situación de la industria de la construcción, estudio de mercado, sus consecuencias en el negocio inmobiliario de Quito y principalmente en el área de influencia donde se implantara el proyecto, continúa con la descripción técnica del proyecto, los requerimientos para la legalización de la construcción, etapa económica, análisis financiero, gestión empresarial para con todos estos antecedentes finalmente desarrollar las conclusiones y recomendaciones.

Adicionalmente con lo referente al análisis económico financiero se presenta un análisis de ingresos y egresos para determinar el flujo de caja mensual del proyecto, para posteriormente hacer un resumen anual y de esta manera calcular los indicadores económicos financieros como el Período de Recuperación, Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), así como también se desarrollo los flujos de caja sensibilizados al precio de venta y al costo directo.

Y finalmente con todos los indicadores obtenidos se llego a determinar que el Proyecto de Vivienda Conjunto Residencial "Villa Nova" es viable y se recomienda su ejecución.

# Capítulo I.- Plan de Proyecto y Justificación.-

---

## **1. Proyecto y Justificación**

### **1.1. Tema del Proyecto**

Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”.

### **1.2. Planteamiento, Formulación y Sistematización del Problema**

#### **1.2.1. Planteamiento del Problema**

En el país la necesidad de tener una casa propia ha ido creciendo durante los últimos años debido al fenómeno migratorio y/o crecimiento poblacional. El sector público y privado ha visto la necesidad de crear nuevas oportunidades para la adquisición de vivienda propia.

La evolución del mercado de créditos hipotecarios, para vivienda en el Ecuador, debe evaluarse en relación con el escenario de inestabilidad macroeconómica que impero en los últimos años y que se agudizó a tal punto que empujó a la adopción de un nuevo régimen monetario basado en la dolarización. La economía del país es altamente dependiente de la producción y exportación del petróleo, por lo que las crisis externas relacionadas con caídas del precio internacional de este producto, generan un impacto adverso sobre las finanzas públicas.

Se ha experimentado un crecimiento sostenido en el sector de la construcción que tiene como punto de partida la mencionada dolarización, ya que en el Ecuador se considera a la inversión en el área inmobiliaria, una de las más seguras y rentables.

El mercado de la vivienda es extremadamente sensible al entorno, afectando de esta forma al ingreso, por lo que no es raro observar que cuando se presentan períodos de auge en la economía aparece un buen número de participantes.

Debido a que el mercado de la construcción es altamente competitivo, las empresas constructoras buscan incrementar el margen sobre el capital de los accionistas a través de economías de escala y de alcanzar un mayor espacio en el mercado.

Según el documento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con título La Política de Vivienda Social y su Impacto en el Bienestar: el caso de Ecuador, estima que el déficit habitacional en el Ecuador es de 1'500.000 viviendas.

Por otra parte la ciudad de Quito, en los últimos años ha tenido un acelerado crecimiento económico recibiendo un gran flujo de familias tanto nacionales, como extranjeras que buscan fijar su residencia en Quito y sus alrededores.

En vista del crecimiento urbano de la ciudad, y de las necesidades de vivienda existentes, la empresa la Constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., adquirió un lote de terreno de una extensión aproximada de 11.339,76 m<sup>2</sup> en un sector residencial y de mayor plusvalía en la ciudad de Calderón, visualizando el desarrollo de un proyecto residencial de primer orden.

El conjunto Residencial Villa Nova posee un diseño arquitectónico de estilo moderno, en el cual se han proyectado 84 casas; de las cuales 65 casas serán de 84 m<sup>2</sup> y 19 casas de 112 m<sup>2</sup> de construcción en 2 y 3 plantas respectivamente; sobre terrenos de 76,50 m<sup>2</sup> a 95 m<sup>2</sup> aproximadamente. Gozarán de amplias áreas verdes recreativas, salón comunal de uso múltiple,



seguridad 24 horas, parqueaderos para visitas, cancha de uso múltiple, que permitirán a las familias, gozar de los beneficios de vivir en un ambiente familiar, dentro de la ciudad, cerca de todos los servicios que exige la vida moderna, como centros comerciales y supermercados.

Villa Nova contará con la dirección de profesionales de primer nivel, que poseen gran trayectoria y experiencia, que avalará el éxito en su desarrollo para convertirlo en el mejor de su género, lo cual está demostrado por los resultados obtenidos en otros proyectos que ha realizado la constructora y que han tenido un gran éxito comercial, como una empresa especialista en construcción de vivienda.

El mercado al cual se dirige el conjunto Residencial Villa Nova es al sector socio económico medio de la ciudad de Quito. El precio promedio de una casa es de USD 55.000 variando en relación a los metros cuadrados de construcción que posea la casa. Se requiere un 30% de cuota inicial y el 70 % puede ser financiado por cualquier institución financiera a un plazo máximo de 15 años y por el IESS hasta 30 años, a una tasa promedio del 11%. Con estos antecedentes, se ha determinado la excelente oportunidad de construir una urbanización residencial privada de buena calidad y a precios competitivos para satisfacer la demanda existente.

Por su ubicación, servicios, privacidad y detalles arquitectónicos, el conjunto Residencial Villa Nova gozará de gran aceptación dentro de su segmento de mercado objetivo y con seguridad será un proyecto exitoso. 1

### **1.2.2. Formulación del Problema**

¿Es viable para la empresa Constructora Moncayo & Roggiero Cía. Ltda., construir un Conjunto Residencial para el segmento medio, en la Ciudad de Quito, sector Llano Grande?

### **1.2.3. Sistematización del Problema**

¿Existen en el país condiciones en la Economía que faciliten el desarrollo de este proyecto?

¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la compañía Constructora?

¿Cuáles son las principales oportunidades y amenazas que el entorno ofrece a la empresa Constructora?

¿La infraestructura actual de la Constructora es suficiente para alcanzar este nuevo desafío?

¿Existe algún impedimento legal para la realización del proyecto?

¿De acuerdo a la regulación urbana de la zona, cuál sería el segmento de mercado más atractivo?

¿Las especificaciones de este Proyecto se ajustan a los requerimientos de los potenciales clientes?

¿Es factible financieramente la construcción del Proyecto habitacional?

### **1.3. *Objetivos de la Investigación***

#### **1.3.1. Objetivo General**

Presentar el Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

Establecer cuáles son las condiciones económicas en la actualidad de los involucrados.

1. Determinar cuáles son las fortalezas y debilidades que tiene la empresa.
2. Determinar cuáles son las oportunidades y amenazas que existen en el entorno de la empresa.
3. Analizar la infraestructura actual de la empresa.

4. Revisar si existen requerimientos legales que condicionen la realización del proyecto.
5. Encontrar el segmento de mercado ideal para el desarrollo del proyecto en la zona urbana especificada.
6. Investigar si los requerimientos del mercado objetivo están de acuerdo a las especificaciones del proyecto.
7. Plantear a la empresa el proyecto con un margen de rentabilidad que justifique la inversión.

#### **1.4. Justificación del Estudio**

La ciudad de Quito, está ubicada en un sector de topografía accidentada rodeado de montañas, ya que se encuentra emplazada en las faldas orientales del activo volcán Pichincha, razón por la cual ha tenido un crecimiento longitudinal, adicionalmente por su ubicación posee un clima subtropical de tierras altas, en el norte de la ciudad el clima es templado, el Sur es el lugar más frío de la ciudad y el centro es el más caliente, en Quito conviven una variedad de culturas y razas que enriquecen y hacen única a la provincia de Pichincha conocida turísticamente como la Carita de Dios. Razones por las cuales muchas personas fijan su residencia en esta ciudad.

<b>DATOS GENERALES</b>	
Ubicación	Norte del país, 90 km. al norte de Latacunga y 115 km. al sur de Ibarra.
Altura	2.850 metros sobre el nivel del mar
Coordenadas	0°15'0"S 78°35'24"O
Clima	Templado seco, temperatura promedio 17° Celsius
Población	2'239.191 habitantes aproximadamente

Cuadro No.1 Datos Generales de la Ciudad de Quito

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito promueve el uso ordenado del suelo, por lo que el desarrollo inmobiliario en Quito, está regulado por un reglamento que contiene los requisitos y procedimientos para la aplicación de los instrumentos de gestión para la habilitación del suelo y la edificación, establecidos en la Ordenanza de Régimen del Suelo vigente.

A pesar de la crisis política y económica que vive el país y que afecta al sector de la construcción, la empresa Moncayo y Roggiero Cía. Ltda. Ha logrado ubicarse en un nicho de mercado que busca casas independientes dentro de un conjunto cerrado, en diversos niveles económicos, en donde se destaca el diseño de vanguardia que logra preferencia dentro de los consumidores, lo cual se evidencia en el éxito de los proyectos realizados hasta la presente fecha y que se venden en planos en la etapa de pre-construcción.

Debido a que una de las principales razones por las que crece el riesgo de inversión en bienes inmuebles, es debido al desconocimiento de los inversionistas de las más elementales reglas financieras, en donde la tasa interna de retorno, el valor presente neto, así como la detección de flujos positivos o negativos, entre otros factores, pasan desapercibidos y con ello la necesidad de recapitalización de un proyecto llega en el momento en que menos se espera, precipitando el negocio a falta de prevención necesaria.

Por el contrario, cuando los riesgos son previstos (incluso aquellos en que pudieran afectar las utilidades) se podrán minimizar sus efectos o bien evitarlos.

En la actualidad, la participación en desarrollos inmobiliarios frecuentemente implica la interacción de grupos interdisciplinarios en busca de la viabilidad técnica, económica y de mercado para decidir sobre alguna inversión. Surgen variables como la inflación, la regulación urbana que provoca complejidad y en donde el no considerar algunos conceptos para planeación,

incidirá en que los proyectos inmobiliarios presenten un mayor nivel de incertidumbre.

Por otro lado, existen otras áreas de suma importancia como lo es el marketing inmobiliario, que en conjunto con las finanzas pueden hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso de un proyecto. Algunas de las herramientas de marketing son: las relaciones públicas, publicidad, los estudios de mercado, la determinación de precios y facilidades, así como la fuerza de venta que deberá utilizarse.

El presente estudio pretende ejemplificar los aspectos a considerar para llevar a cabo esta evaluación con un nivel adecuado de confiabilidad.

## **1.5. Marco de Referencia**

### **1.5.1. Marco Teórico**

Las teorías que se van a emplear en el desarrollo del presente proyecto son:

1. Macroeconomía: PIB, PIB Nacional, PIB de la Construcción.
2. Investigación del Mercado: Segmentación del Mercado, Selección de Mercados, Conducta de compra del Consumidor, Demanda Potencial, Estrategias para la fijación de Precios.
3. Económica: Costos: Fijos y Variables, Análisis de Precios Unitarios, Capital de Trabajo, etc.
4. Finanzas: Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto, Flujo de Caja, Cuadros de Inversión, Análisis de Sensibilidad, etc.
5. Gestión Empresarial, de Riesgos, Comunicación, Recursos, Control de Calidad, Cantidad, Costo y Cronograma, así como el Acta del Proyecto, Estructura detallada de trabajo, Recursos Humanos y Entregables Finales.

### **1.5.2. Marco Conceptual**

Tucker (2002) Producto Interno Bruto: “Valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en una nación durante un periodo, generalmente de un año” (p. 236).

Kotler & Armstrong (2003) Segmentación del Mercado: “Dividir un mercado en grupos más pequeños de distintos compradores con base en sus necesidades, características o comportamientos, y que podrían requerir productos o mezclas de marketing distintos” (p. 235).

Kotler & Armstrong (2003) Selección de Mercados: “Proceso de evaluación del atractivo de cada segmento de mercado y selección de los segmentos en los que se ingresará” (p. 235).

Kotler & Armstrong (2003) Posicionamiento en el Mercado: “Hacer que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable en relación con los productos de la competencia, en las mentes de los consumidores meta” (p. 235).

Kotler & Armstrong (2002) Conducta de compra del Consumidor: “Se refiere al comportamiento de compra de los clientes finales, los individuos y los hogares que adquieren bienes y servicios para consumo personal. Todos estos consumidores finales combinados constituyen el mercado del consumidor” (p. 139).

Kotler & Armstrong (2002) Demanda Potencial: “La demanda potencial es la máxima demanda posible que se podría dar para uno o varios productos en un mercado determinado” (p. 139).

Kotler & Armstrong (2002) El Análisis FODA: “Es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado (situación

externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas” (p. 139).

Moya (1998) Valor Actual Neto (VAN): El valor actual (VA) o valor presente (P) se convierte en VAN (valor actual neto) cuando se reflejan los saldos entre todos los beneficios y costos de una operación económica, en general las alternativas de los flujos traerán consigo beneficios y costos diferentes por lo que es mejor hablar de un VAN (beneficios – costos) y entonces las alternativas serán interesantes solo si tienen un valor neto superior a cero. Si se debe escoger un proyecto de entre varios proyectos, se debe elegir el proyecto que tenga mayor VAN (p. 59, 60 y 61).

Moya (1998) Tasa Interna de Retorno (TIR): La Tasa Interna de Retorno es el rendimiento que hace que el monto de los costos sean iguales (equivalente) al monto de los beneficios en el año cero (o en cualquier momento considerado como tal). La TIR de un crédito refleja el costo para el prestatario y la rentabilidad para el prestamista. En otras palabras la TIR me indica como regresara el dinero que se invirtió inicialmente (p. 61 y 62).

## **1.6. Metodología de la Investigación**

### **1.6.1. Métodos de Investigación**

En la presente investigación nos valimos del método de investigación científica así como los métodos empíricos y teóricos, dado que:

Los métodos empíricos permiten la obtención y elaboración de los datos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos.

Los métodos empíricos principales son: La observación, el experimento y la medición, aunque hay autores que incluyen bajo éste término a métodos, procedimientos y técnicas de recolección de datos:

1. La observación
2. La medición
3. La entrevista
4. La encuesta

Con los métodos teóricos explicaremos los hechos y profundizaremos en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente.

Métodos teóricos:

1. Análisis y síntesis.
2. Inducción y deducción.
3. Hipotético-deductivo.
4. Análisis histórico y el lógico.
5. Modelación.

La información empírica y teórica que se desarrolla en este proyecto de tesis se obtiene valiéndonos de los siguientes programas:

1. Word
2. Excel
3. Autocad

Para la ejecución del presente proyecto utilizaremos adicionalmente las siguientes técnicas e instrumentos:



TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN
1. Información Secundaria  1.1 Análisis de Documentos  2. Información Primaria 2.1 Observación  2.2 Encuesta	1.1 Libros, Revistas científicas sobre emprendimientos y temas relacionados a factibilidad de proyectos inmobiliarios.  Tesis de grado sobre factibilidad de proyectos inmobiliarios.  2.1 Observación y recopilación de información  2.2 Estudio de Mercado

Cuadro No.2 Técnicas de Investigación-Instrumentos de recolección  
 Fuente: Elaboración Propia

Procesamiento y análisis de la Información:

La tabulación se realizara usando hojas electrónicas de Excel para una mayor precisión y ahorro de tiempo.

### 1.6.2. Tipo de Estudio

El estudio para la presente Investigación será básicamente descriptivo, con lo que se identifica las principales características del segmento de mercado para el Modelo de Factibilidad Económica y Financiera del Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”.

### **1.6.3. Fuentes**

Se utiliza las siguientes fuentes primarias:

1. Observación y recopilación de información
2. Estudio de Mercado.

Las fuentes secundarias utilizadas serán las siguientes: a) estudios de mercado, investigaciones y otros documentos elaborados por la empresa; y b) lectura y análisis de revistas especializadas y datos estadísticos.

## CAPÍTULO II.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

---

### **2. Situación en la Industria de la Construcción**

#### **2.1. Antecedentes**

Según Fernando Carrión, América Latina presenta dos etapas en el proceso de configuración de las ciudades: a) en el momento histórico de la implementación del modelo económico de la sustitución de importaciones, basada en el crecimiento periférico y la metropolización de las urbes. b) con el ingreso hacia el proceso de globalización, configuró el pensar en la ciudad hacia adentro, dados los problemas que emergieron de la etapa anterior, sabiendo que la recuperación del entorno local resulta de vital importancia para la proyección hacia el mundo, es decir, las ciudades tienden a convertirse en actores de competitividad y posicionamiento.

Sin embargo en el Ecuador, hay que pensar además que la conformación de la urbe es producto de la dinámica demográfica a la que se ven expuestas las regiones, de modo que aunque las tasas de natalidad disminuyen cada periodo, esta reducción resulta relativa, si se piensa que debido a los nuevos patrones educativos y a la deficiente capacidad de los negocios locales para absorber la mano de obra, las ciudades deben asumir cada vez más el producto de las migraciones internas.

De allí que se observa, la paulatina ocupación de territorios vacíos cada vez más allá de las fronteras de la ciudad (crecimiento periférico), así como el re direccionamiento de los lugares de urbanización, con la llegada de la globalización y la recuperación del entorno, se acelera cada vez el proceso de crecimiento hacia arriba, que en todo caso representa la “reconstrucción de la ciudad” y la construcción de un nuevo modelo de ciudad más concentrada con

menos espacios, lo que lleva implícito, asumir los cambios en la demandas sociales urbanas y las prioridades de inversión.

Ello implica que, si bien es cierto la dinámica demográfica responde en gran medida a las demandas de los modelos económicos en curso, por el contrario, ningún modelo de desarrollo ha expresado eficientemente la lógica de la urbanización y la heterogeneidad de los procesos demográficos.

Finalmente, se percibe un cambio adicional en el modelo de crecimiento de las ciudades, fomentado por el fenómeno globalizador, por un lado, la distancia y la localización tienen menos relevancia que antes, es decir, la perspectiva del reducido espacio se pierde por la ampliación de la frontera urbana, y por otro, crece la tendencia en la oferta inmobiliaria de ajustar los proyectos a estilos de vida determinados, con ello se reduce la presión demográfica de la ciudad-centro, y se adapta el nuevo modelo de urbanización hacia la periferia, para lograr cumplir con las expectativas de los consumidores.

## **2.2. *La Industria de la Construcción en el Ecuador***

Los resultados del crecimiento de la demanda y de la oferta de vivienda en el Ecuador reflejan, sin lugar a duda, el impulso que ha venido teniendo el sector a partir del cambio de siglo y la dolarización. Se puede considerar que el ciclo de desarrollo de la construcción tuvo un importante despegue a partir del año 2000, consolidándose durante los años posteriores.

Esto se refleja en los resultados de indicadores como en el número de proyectos inmobiliarios ofertados a nivel nacional, donde se produjo un incremento superior al 35% y se llegó en el 2010 a 1520 proyectos con oferta de vivienda distribuida en todas las zonas del país. Es importante señalar que la oferta inmobiliaria se ha diversificado de tal modo, que incluso se han puesto en marcha proyectos de vivienda multifamiliar, en zonas que hasta hace poco

no parecían como focos de desarrollo del sector como: Portoviejo, Ibarra, Latacunga, Esmeraldas, etc.

Lo anterior, implica un dinamismo importante para el sector de la construcción pero que también permite otras definiciones:

1. El crecimiento del sector ha puesto en la escena a nuevos constructores con ofertas de menor tamaño, lo que ha provocado una disminución en el número de unidades disponibles por proyecto.
2. Se aprecia un incremento del índice de metros cuadrados por proyecto, es decir, una mayor densidad por el tipo de construcción que se producen, en zonas como Quito y Guayaquil;
3. Adicionalmente se observa un estancamiento del precio promedio total, en alrededor de los \$ 55.000; debido a una mayor oferta y competencia para captar compradores,
4. Junto con lo anterior, se aprecia una tendencia a la baja en el tamaño de la vivienda, lo que ha servido como paliativo al aumento en los precios promedios del metro cuadrado de suelo.

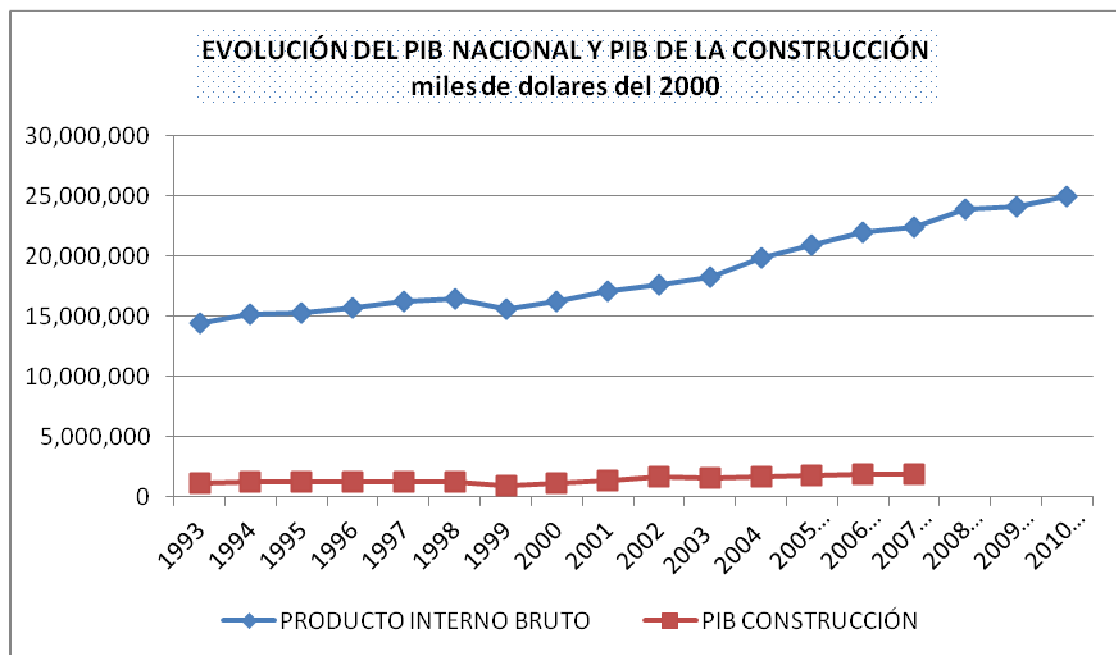
En el país no se ha desarrollado una verdadera política estatal de reducción del déficit de vivienda, en los últimos años, se han implementado una serie de estrategias públicas direccionadas al sector, las cuales, en su gran mayoría, han respondido a intereses políticos de los gobernantes o presiones de organismos internacionales, por lo que muchas de ellas han carecido de análisis técnicos o de consideraciones de lo demandado por la sociedad civil y las ciudades dentro de su estructura.

El desarrollo de vivienda social ha proliferado hacia la periferia de las ciudades, sin embargo se ha visto eclipsado por la falta de infraestructura y servicios.

### 2.2.1. PIB Nacional y PIB de la Construcción

La Promoción Inmobiliaria representa una parte importante del rubro construcción (según el Código Industrial Internacional de las Naciones Unidas) es responsable del 8% del Producto Interno Bruto Ecuatoriano. Así por ejemplo, en el 2008, las constructoras entregaron vivienda a alrededor de 30 mil hogares del país, ello significó casi 1.300 millones de dólares para la economía. Además, el sector provee de sustento a no menos de 300 mil ecuatorianos en materia de empleo directo, y a un 1'500.000 personas indirectamente, que trabajan y reciben ingresos por actividades ligadas a la construcción.

A nivel tributario, la actividad Inmobiliaria contribuye al fisco a través de los tributos, aportando al dinamismo de la economía por vía de la inversión pública.



**Gráfico No. 1 Evolución del PIB Nacional y PIB de la Construcción**

Fuente: Banco Central del Ecuador. Boletín Anuario de Cuentas Nacionales  
Elaboración Propia.

La evolución del sector de la construcción en el país, refleja la propia problemática de la economía en su conjunto, el mismo que hacia finales de la década de los noventa con una contracción del PIB del orden del 5,33%, provocó una caída del Valor Agregado Bruto de la construcción del 24,91%, situación que devino en la caída del ingreso de los trabajadores (el porcentaje de personas cesantes pasó del 4,1% de la PEA en noviembre de 1995, al 9,7% en 1999, para el año 2001, tan solo el 30% de los trabajadores tenía un empleo estable).

Considerando que el sector de la construcción y el comercio informal, absorben el mayor porcentaje de la mano de obra no calificada del país, esto significa que en el sector se redujeron considerablemente los ingresos y el número de personas empleadas en la industria de la construcción y los negocios de venta de insumos.

Para el periodo 2000-2002, con la implementación del nuevo sistema monetario, gracias a una marcada recuperación de la economía (el PIB nacional pasó de la contracción a un crecimiento del 4,15%), la reducción de las tasas de interés y de la inflación, lo que produjo una aceleración del crecimiento inmobiliario debido a un crecimiento promedio del 19,34%.



Gráfico No. 2 Participación del PIB Construcción en el PIB Real.

Fuente: Banco Central del Ecuador. Boletín Anuario de Cuentas Nacionales  
Elaboración Propia.

Sin embargo, el 2003 cerró con un decrecimiento del 0,65% del sector debido fundamentalmente, a las altas variaciones de los costos de los materiales de construcción, el incremento del costo del suelo, la reducción de la rentabilidad en la propiedad inmobiliaria y la disminución de la oferta causada por el cierre de varias instituciones financieras que promovían proyectos de vivienda, lo cual significó la paralización de los mismos.

Para el periodo 2004-2006, se evidenció un crecimiento relativo (el trienio cerró con un crecimiento promedio del sector del 5,4%), debido a las fuertes restricciones de la cartera inmobiliaria y la disminución de los créditos hipotecarios, pero que sin embargo mantuvo buenos niveles de venta de inmuebles, dado que la crisis provocó por una lado, una disminución de la confianza en el sector financiero, con lo cual se derivó los fondos a la compra de inmuebles como mecanismo de inversión; y por otro, se observó una reducción de los costos de la vivienda terminada y de la especulación en los precios de los insumos.



El año 2007, debido a la fuerte contracción del sector financiero, que se vio afectado por la crisis bancaria e inmobiliaria externa, produjo una desaceleración del sector, cerrando el año con un crecimiento del 0,11%.

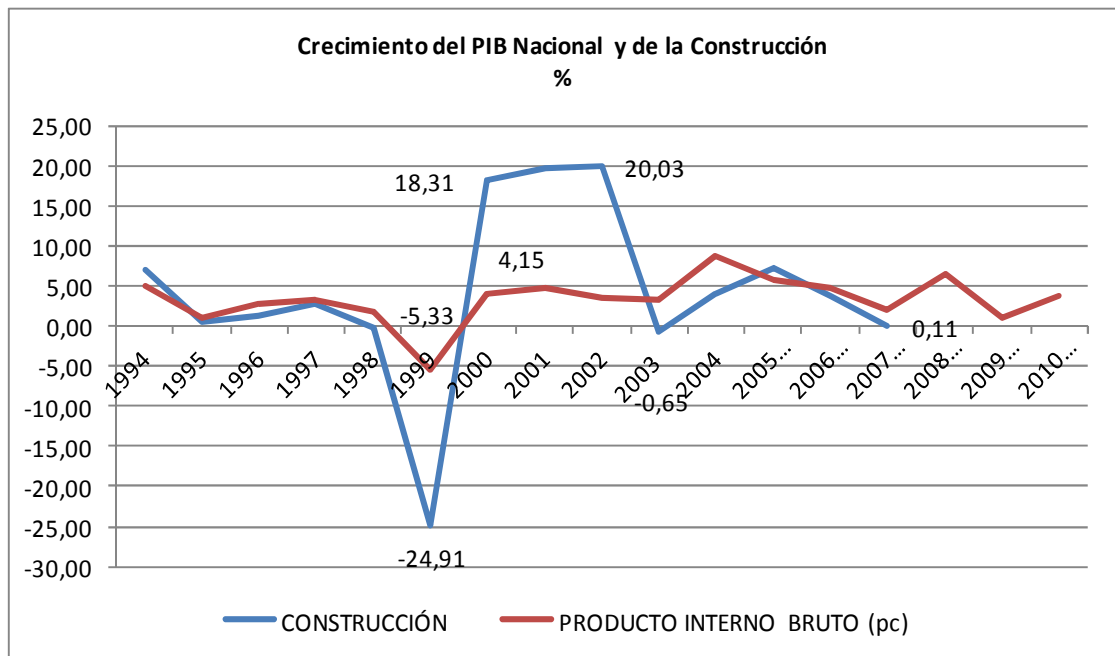


Gráfico No.3 Crecimiento del PIB Nacional y de la PIB Construcción en el PIB Real.  
Fuente: Banco Central del Ecuador. Boletín Anuario de Cuentas Nacionales.  
Elaboración Propia.

Para el 2008, el gobierno central destinó unos 300 millones de dólares, en un sistema de incentivos para la vivienda, medida que reactivó la demanda y permitió el crecimiento del sector. Durante el primer semestre del 2009, se observó una caída de casi el 40% en las ventas de vivienda, en comparación con el mismo periodo del año anterior, en referencia a la entrega de permisos para la construcción.

Esto generó una seria preocupación en el sector, y motivó a las empresas inmobiliarias a través de sus gremios a presentar propuestas dirigidas tanto a la banca como al Gobierno, a fin de revitalizar al sector inmobiliario; dado que la contracción del mercado habitacional se debió principalmente a la reducción de los créditos, debido a la crisis mundial y caída

de los depósitos, lo que redujo la inversión en crédito en las instituciones bancarias, a partir de la mitad del 2009 el crédito volvió a abrirse y por la reducción del programa de incentivos para la vivienda (ese año se programó \$ 87 millones, el 29% de lo programado el año anterior).

Como es lógico, el impacto se vio reflejado en la mano de obra (albañiles, electricistas, etc.) que representa aproximadamente el 30% del costo; así como en la contracción de las ventas de la industria nacional, con la reducción de los insumos para la construcción, que suman el 60% de los costos directos.

El gobierno dispuso colocar 200 millones de dólares a través del Banco del Pacífico, a fin de destinarlos a cartera hipotecaria, en la cual, en lugar de pagar un 11,5% de interés, se fijaba un plan de crédito para vivienda nueva de hasta 60.000 dólares, al 5% anual y a 12 años plazo. Además, se incrementó el crédito para los constructores y es el techo del costo de las viviendas financiadas a través del Banco de la Vivienda de 20.000 a 30.000 dólares, al igual que el bono de la vivienda que pasó de 3.600 a 5.000 dólares.

Hacia finales del 2009, el buen desempeño de la economía y los programas de incentivo, representaron un crecimiento anual del sector igual al 5.37%. Como parte de las facilidades se eliminó la cuota de entrada para acceder al préstamo y se incrementó del 35 al 40% la capacidad de endeudamiento.

Pese a la inestable realidad económico-política del país, el sector inmobiliario se ha mantenido en relativo crecimiento, según las cifras presentadas por el Banco Central, el sector de la construcción ha contribuido con alrededor del 8% al PIB durante el período 1993-2007, con una tasa media de crecimiento del 4.21%.

Revista Clave (Oferta, Demanda y Absorción de bienes raíces, Junio-Julio 2011) Durante el 2010, las empresas inmobiliarias colocaron sus expectativas en los préstamos hipotecarios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). La flexibilización de los requisitos aportó optimismo a constructores y compradores. El Seguro Social pretende colocar USD 600 millones para entregar a los afiliados. Para fines del 2011 se estima un crecimiento del 7%, según la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Viviendas del Ecuador (APIVE).

### **2.2.2. Remesas del Exterior**

La importancia del ingreso de remesas internacionales a las economías de América Latina y en particular al Ecuador, se ha incrementado tanto en términos de estabilidad macroeconómica, como en la dinamización de los sectores productivos, influyendo en la inclusión económica y el alivio de la pobreza.

La primera “ola migratoria” cuyo origen se generó mayoritariamente de la sierra y parte de la costa, tuvo como destino final predominante los Estados Unidos de Norteamérica; mientras que la segunda tuvo como destino Europa, específicamente España e Italia. Esta fuerte ola migratoria que registró el país desde el inicio de la década del 2000 y la generada en épocas anteriores, provocó el aumento de dólares al país (más de 1.500 millones), y con ello una fuente importante de recursos que fortaleció la demanda de vivienda en este periodo.

### **2.3. *La Industria de la Construcción en Quito***

Resulta interesante comparar las variables de la oferta disponible de vivienda, así por ejemplo, el número de proyectos en desarrollo en la ciudad ha pasado de 209 en el año 1997, 403 durante el 2010; lo que implica una ampliación de la oferta inmobiliaria de aproximadamente el 200% en 14 años.

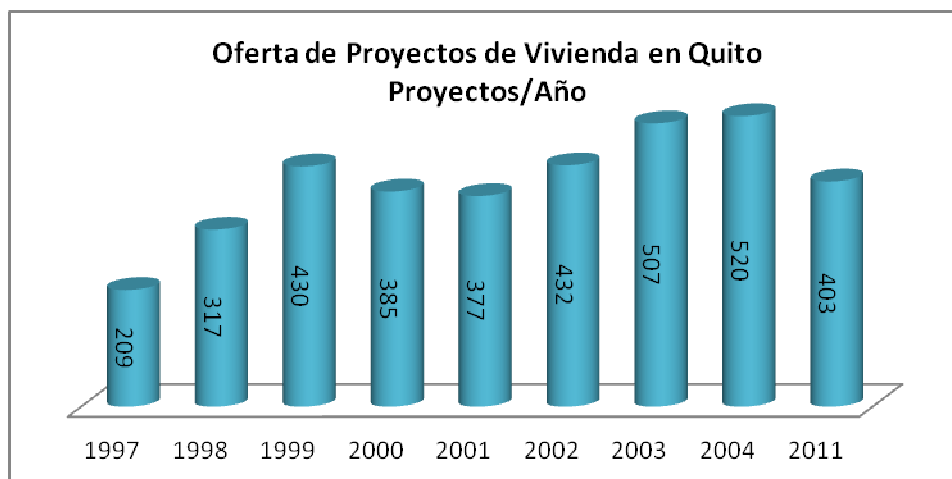


Gráfico No. 4 Oferta de Proyectos de Vivienda en Quito Proyectos/Año  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia.

En los resultados mostrados en el gráfico No. 5 que indica el análisis de las zonas en el contexto de la ciudad, se observa como Quito se consolida como la zona de mayor preferencia para los constructores, dado que allí se desarrollan más del 60% de los proyectos inmobiliarios de la ciudad; se observa además como ha aumentado relativamente la disponibilidad de vivienda en los valles de Cumbayá-Tumbaco y Los Chillos y, la disminución producida en los valles de Calderón y Pomasqui.

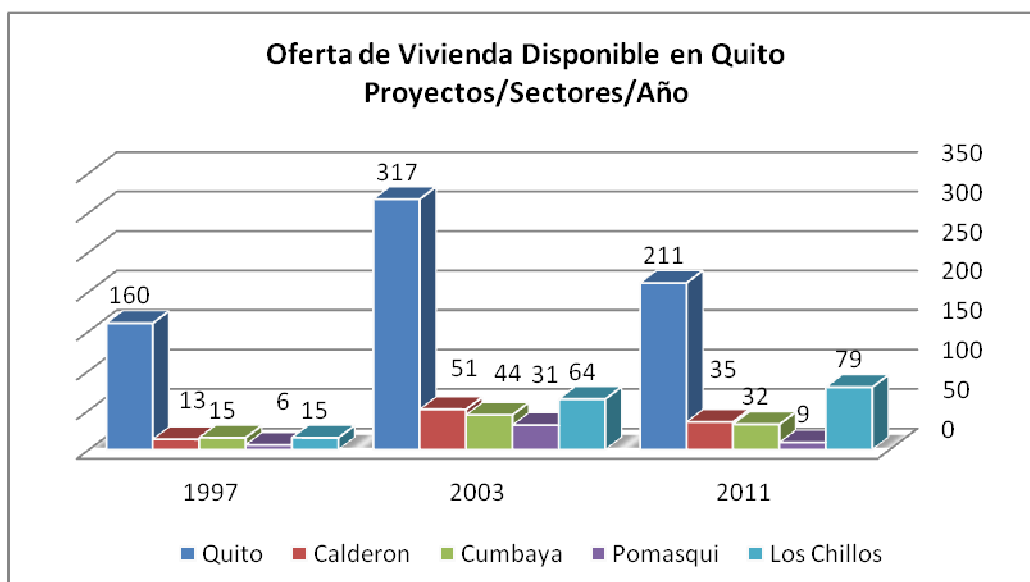


Gráfico No. 5 Oferta de Vivienda Disponible en Quito Proyectos/Sectores/Año  
Fuente: Censo de la Cámara de la Construcción de Quito-Revista CLAVE. Junio-Julio 2011.  
Elaboración Propia

El crecimiento urbano en Quito, está orientándose hacia un nuevo destino, generando una mayor plusvalía y enfocando su atención hacia el sur de la ciudad afectando la zona de Quitumbe y Guamaní, lo que ha significado una gran inversión en infraestructura vial y urbanización lo que ha devenido en un aumento de la plusvalía en la zona. Junto con el desarrollo urbanístico, se están invirtiendo grandes capitales para desarrollar proyectos de primer nivel.

La variación del precio promedio del metro cuadrado demuestra un alza aproximada de un 8% en los últimos años, mientras que sectores como el centro, el valle y Calderón revelan incrementos menores. Sin embargo, este crecimiento ha alcanzado a comunidades cercanas, donde el valor del suelo aun se conserva muy atractivo para inversionistas, conservando precios que oscilan entre USD 40 a USD 45 / m<sup>2</sup>, situando a estas zonas dentro del mapa de inversiones rentables en la industria inmobiliaria.

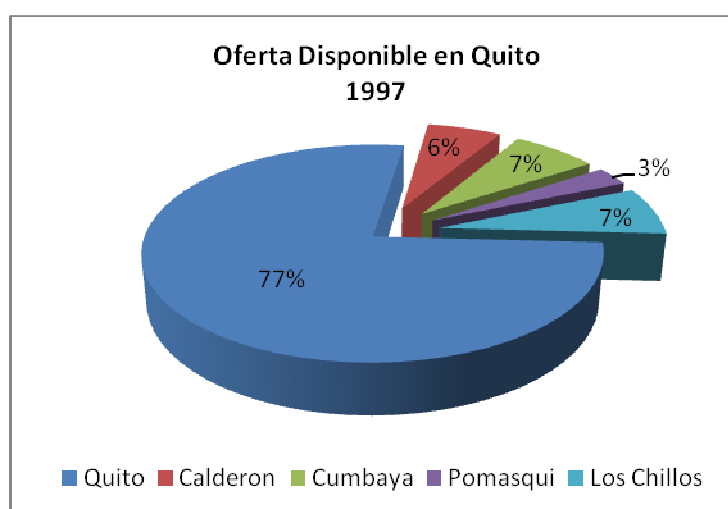


Gráfico No. 6 Oferta de Vivienda Disponible en Quito 1997  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia.

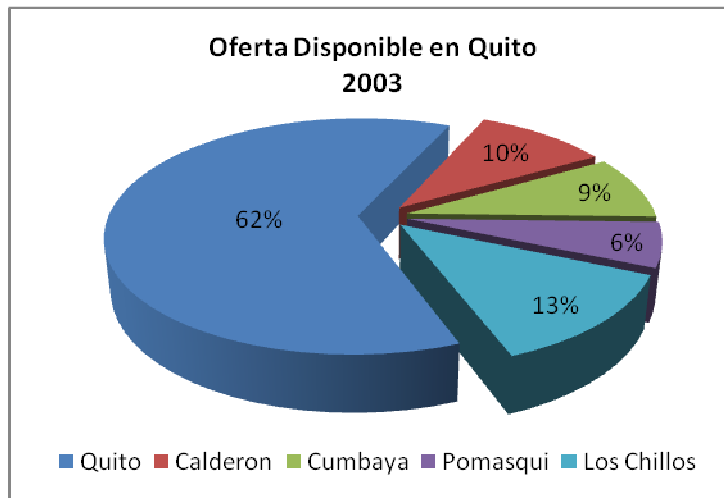


Gráfico No. 7 Revista CLAVE. Junio-Julio 2011  
Fuente: Elaboración Propia.

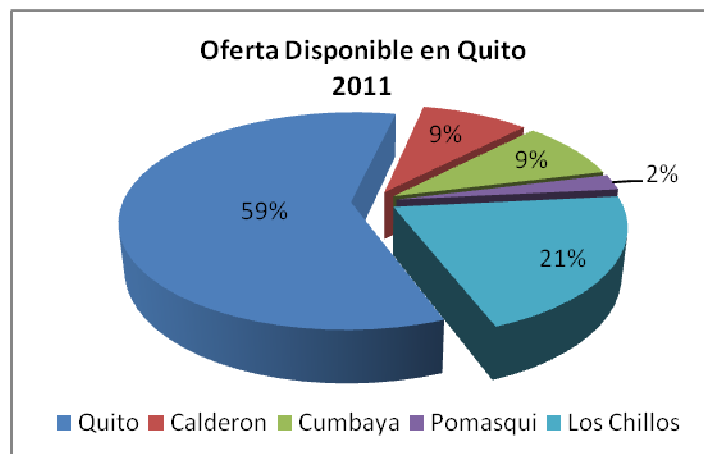


Gráfico No. 8 Revista CLAVE. Junio-Julio 2011  
Fuente: Elaboración Propia.

Hasta hace apenas 12 años Quitumbe se situaba dentro de una ciudad limitada en urbanización y desarrollo; sin embargo, en esta última década la inversión en materia de infraestructura vial, industrial, comercial y fundamentalmente de vivienda, desde interés social hasta desarrollos de lujo, han cambiado literalmente la imagen de la zona, donde anteriormente solo se veían construcciones de uno y dos pisos, ahora se ven grandes edificios y centros comerciales.

Del mismo modo el precio promedio del metro cuadrado se ha incrementado, de USD 38,09 hacia mediados de la década de los 90's, finalizando la década con un fuerte incremento que lo ubicó en USD 205 en el 2000; sin embargo este nivel de incremento ha superado los USD 500 desde el 2005. En la escala de precios, el Valle de Cumbayá-Tumbaco, históricamente ha sido donde se aprecian los costos más altos, sin embargo, en los últimos años presentan una desaceleración considerable y están siendo igualados por la zona norte.

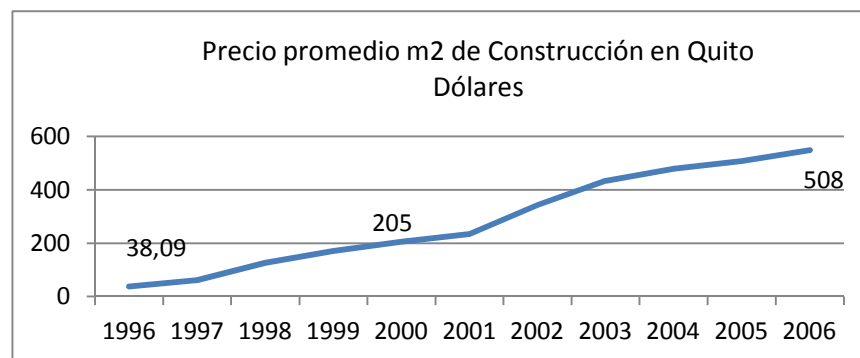


Gráfico No. 9 Precio promedio m2 de Construcción en Quito  
Fuente: Dpto. Técnico de la C.C.Q. Elaboración Propia.

Los datos muestran también que en relación a la oferta de vivienda en la ciudad, de una disponibilidad del 76,80% correspondiente a viviendas unifamiliares para el 2003, se redujo al 56,64%, lo que implica un cambio en el índice de preferencia, debido a la proliferación de proyectos de vivienda en altura, la falta de espacios disponibles en la ciudad, la densificación, el costo del suelo, etc. La zona Norte es la muestra evidente de este desarrollo, así como también en el Sur y el Valle de Cumbayá – Tumbaco, que han dado paso después de la “resistencia” de hace 4 ó 5 años a este tipo de proyectos (aunque permanecen determinadas restricciones para ciertos sectores del valle).

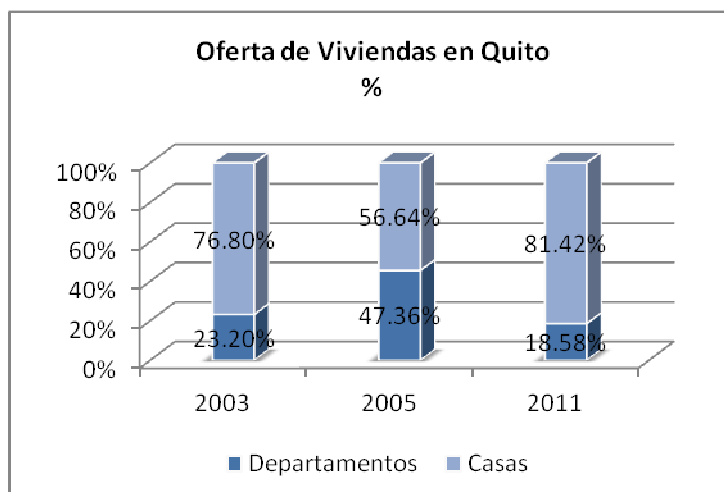


Gráfico No.10  
Oferta de Viviendas en Quito  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia

## 2.4. La Empresa Promotora

La Constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., es una empresa fundada en 1987, por los ingenieros Luis Roggiero G. y Antonio Moncayo que se ha dedicado principalmente al desarrollo de proyectos habitacionales, de oficinas, etc. con el fin de brindar alternativas de vivienda y de negocios que sirvan de base para un desarrollo sostenible y armónico de los espacios urbanos

### 2.4.1. Filosofía de la Empresa

La Constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., es una empresa que surgió de la necesidad de nuestros clientes con el fin de demostrarles que somos profesionales capaces de encontrar lo que necesitan brindándoles una excelente asesoría para llevar a cabo la negociación más importante de su vida y su estabilidad emocional teniendo la vivienda de sus sueños.



### **2.4.1.1 Visión**

Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., es una empresa que se proyecta como una constructora de prestigio nacional e internacional, procurando brindar las mejores soluciones de ingeniería, arquitectura y construcción para alcanzar ser el líder en el sector de la oferta inmobiliaria, con presencia permanente en el Ecuador y Sudamérica, con proyectos de calidad, seguridad, respetando el medio ambiente y socialmente responsables.

### **2.4.1.2 Misión**

Proveer servicios de excelencia y calidad, en las áreas de la Ingeniería, Arquitectura y Construcción, apoyándose en los recursos humanos y tecnológicos para construir proyectos integrales y considerar las ciudades como un espacio de desarrollo, en función y razón de sus habitantes.

### **2.4.1.3 Principios y Valores corporativos**

El ser humano y la naturaleza constituyen el eje de las acciones corporativas de la empresa, el ejercicio de una ética empresarial en pro del desarrollo sustentable de la sociedad, nos identifica como una compañía con espíritu social responsable.

En esta línea de pensamiento se han fijado los valores centrales de la empresa, así tenemos:

1. Integridad absoluta por y para el ser humano.
2. La gestión con calidad es un trabajo diario.
3. Buscamos siempre la excelencia.
4. Potenciar el trabajo colectivo.

5. La calidad conlleva la responsabilidad de toda la empresa.
6. Ofrecer soluciones innovadoras y dinámicas para mejorar continuamente.
7. La empresa la hacemos todos.

#### **2.4.1.4 Objetivos**

1. Optimizar los sistemas internos de planeación, programación, control, monitoreo, comunicación y aprovechamiento de la experiencia obtenida, e incursionando en nuevos mercados.
2. Mejorar permanentemente las contribuciones productivas del personal a la organización; de manera que sean responsables desde el punto de vista estratégico, ético y social.
3. Responder a las necesidades de vivienda con equidad social y económica, que a su vez sirva como distintivo de competitividad empresarial.
4. Lograr el posicionamiento de la empresa como una marca, atendiendo los perfiles de los clientes y su cultura de compra en Ecuador y Latinoamérica.

#### **2.4.1.5 Estrategia Empresarial**

La compañía ha diseñado un plan de acción diferenciado para hacer frente a los constantes cambios del mercado inmobiliario del país, en razón de las posibles contracciones y expansiones de la demanda inmobiliaria.

En concreto, se maneja una "estrategia defensiva" para afrontar la ralentización que implica una reducción del tamaño de las nuevas inversiones y su implementación por fases para adecuar así la oferta a la potencial demanda.

Esta estrategia contempla además, diversificar la presencia geográfica, orientada a potenciar los proyectos inmobiliarios de costo medio en zonas de mayor plusvalía, y vender la cartera de suelo con que actualmente cuenta en periodos relativamente cortos.

El segundo componente estratégico de carácter “ofensivo”, plantea que para potenciar el giro del negocio, la compañía entre en asociación con empresas y sociedades inmobiliarias de terceros países para que sean éstas quienes medien en la localización de los potenciales clientes, fuera del territorio nacional.

Del mismo modo se busca hacer de la empresa una “marca registrada”, es decir, crear un alto nivel de diferenciación respecto de los demás competidores del sector, ello implica por supuesto elevados estándares de calidad en construcción (materiales y acabados) y gestión de mercado (la consigna es: “ir a buscar al cliente esté donde esté” y eso incluye tomar contacto en ferias, eventos sociales, en lanzamientos comerciales y de prensa, etc.). En este aspecto, la empresa ha emprendido el uso de las redes sociales para facilitar la promoción de los proyectos en venta, entre los posibles compradores.

Adicionalmente, se ofrece a los clientes, asistencia para que consigan ayuda financiera y legal, mediante referencias a bancos, abogados y compañías de seguro de títulos de propiedad.

## 2.4.2. Estructura Organizacional

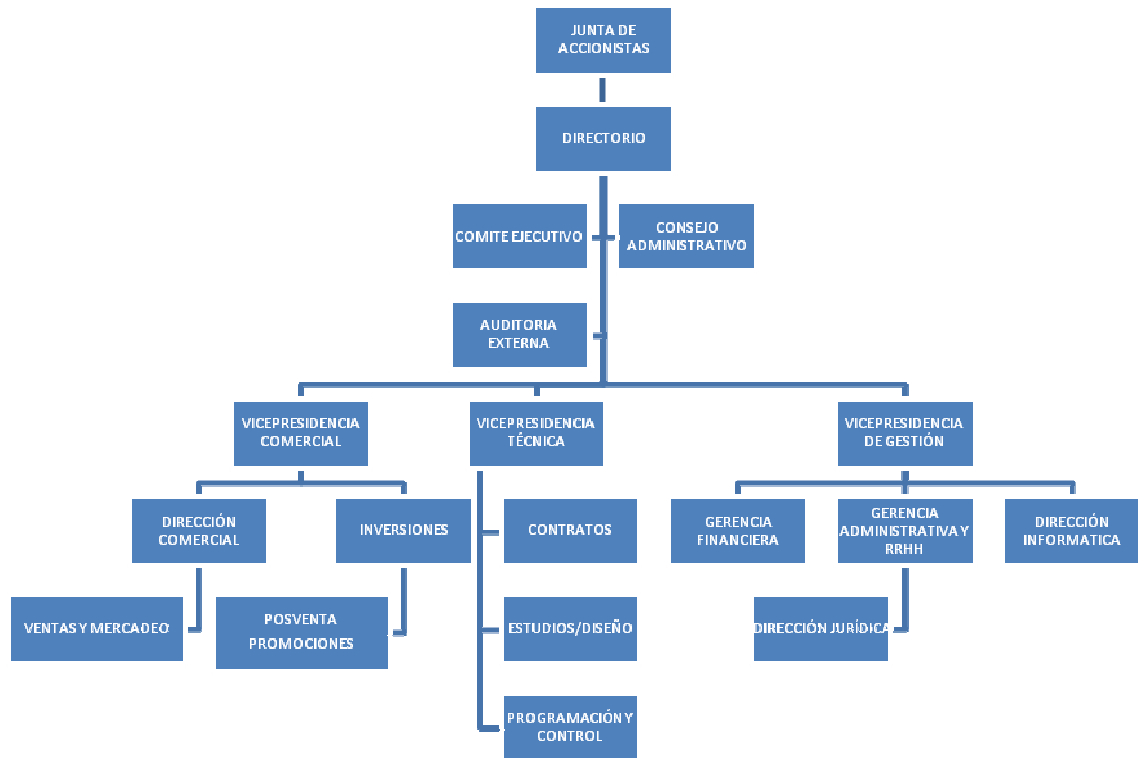


Gráfico No. 11: Organigrama  
Fuente: Elaboración Propia

## 2.4.3. Recursos Humanos

El Sistema de Gestión con Calidad, ha permitido que la empresa se enfoque en cumplir con las expectativas del cliente y alcanzar su completa satisfacción, y proporciona una herramienta eficaz de búsqueda de la excelencia. Se logra que los proyectos alcancen estándares de satisfacción, cuidando e incentivando al recurso más importante de la empresa, sus colaboradores, por sus conocimientos y experiencia. Esta política de gestión y valores está presente en todos los procesos de la empresa. La perspectiva de crecimiento futuro es muy prometedor, en el cual la Calidad es el mejor apalancamiento.

#### **2.4.3.1. Personal Administrativo**

Está conformado por: a) Secretarias, b) Contador, c) Chofer/Mensajero, d) Bodeguero/Compras, e) Guardia, etc.

#### **2.4.3.2. Dirección y Gerencia**

El Directorio de la empresa realiza el seguimiento de los principales proyectos e inversiones, toma decisiones clave en su dirección y estrategia. La estructura funcional de Moncayo & Roggiero está constituida por tres Vicepresidencias: COMERCIAL, DE GESTIÓN Y TÉCNICA.

1. La vicepresidencia Comercial lleva a cabo la estrategia de la empresa encaminada a generar los ingresos necesarios para un permanente crecimiento de la organización y para la satisfacción de accionistas y clientes.
2. La vicepresidencia de Gestión, apoya la labor de todos los colaboradores de la organización, mediante una adecuada administración de los recursos y tecnología. En este sentido, fomenta condiciones de trabajo dignas que favorezcan la seguridad, salud ocupacional, el desarrollo humano y profesional de todos sus colaboradores.
3. Finalmente, la vicepresidencia técnica, se encarga del desarrollo de los proyectos, dando atención al cliente en relación a las expectativas e inquietudes que tiene de las obras, ejecuta los proyectos controlando que se cumplan las 4C: cantidad (alcance), calidad, cronograma (tiempo, plazos, etc.) y costo.

## CAPÍTULO III.- ESTUDIO DEL MERCADO

---

### **3. Estudio de Mercado**

#### **3.1. Descripción, análisis y objetivos del estudio de mercado**

Dadas las condiciones del mercado ecuatoriano, el empresario moderno en cualquier actividad económica, tiene la urgencia de atender los cambios que sucedan y que pueden afectar positiva o negativamente su empresa, tanto a nivel macroeconómico, como de la industria de su actividad, de los competidores, o de las expectativas de sus clientes. El uso de la comunicación social: radio, televisión y prensa, se hace imprescindible para ajustar las estrategias de mercado, y así comprender el perfil del comprador potencial ó reorientar la estructura de la actividad comercial.

Esta perspectiva, hace preciso aprender los cambios del entorno, la modificación de los factores controlables y no controlables, las variaciones en las tendencias de comportamiento de las principales variables; con el fin de identificar, detectar y evaluar los índices de comportamiento y desempeño, a fin de diseñar con mayor certeza, las acciones contingentes en respuesta a los mismos.

En la determinación de las características del mercado inmobiliario en el Ecuador, es necesario un profundo análisis y evaluación de los estudios sobre la oferta y demanda inmobiliaria, que conlleve a una identificación de los factores, variables, impacto e interacción en el proceso de transformación del sector inmobiliario y de la construcción en los últimos 15 años.

En este sentido se deben analizar las cifras sobre el déficit de vivienda y para ello, se deben considerar por un lado el aspecto cuantitativo y por otro el cualitativo, siendo este último, el de mayor importancia, pues implica la calidad

de las condiciones físicas (piso, paredes y techo) y acceso a la prestación de servicios básicos (luz, agua, SSHH, eliminación de desechos) de la vivienda, ya que son éstos los que generan una fuerte presión sobre la demanda, esto conlleva a pensar sobre el tipo de políticas e incentivos que se deben diseñar para mejorar y facilitar el acceso a este bien a la población.

Los estudios de identificación de variables en el área de la construcción, han establecido al menos veinte factores que influyen en el comportamiento del mercado inmobiliario. El presente marco de identificación de variables, factores y el análisis de sus comportamientos, así como la incidencia o impacto que tienen, permite tener una visión más amplia y completa de la industria y del sector en el que se realiza el estudio, además permite tener una visión con nuevos enfoques y recursos que faciliten la acción comercial, las estrategias para nuevas competencias y conseguir resultados exitosos en el futuro.

Para participar en el nuevo marco competitivo, es importante realizar una efectiva Gestión Inmobiliaria, que comprende desde la misma idea ó concepto del proyecto, la selección de la ubicación, la identificación del segmento objetivo, el diseño, funcionalidad y características que debe tener el proyecto, el análisis de la competencia que puede afectar los resultados de rotación y ventas, el mejor precio y condiciones comerciales que permitan alcanzar las metas económicas propuestas.

Es necesario contar con una efectiva estrategia comercial y de ventas con el más adecuado apoyo promocional para el proyecto, la mejor selección, capacitación y entrenamiento de la fuerza de ventas quien es a la final la responsable de cristalizar con éxito los objetivos del proyecto.

### **3.1.1. Indicadores de la Población**

Según los datos censales de población y vivienda, en el 2001 en la ciudad de Quito el 46.95% de los hogares tenía vivienda propia, mientras que en el 2010 los datos muestran que este porcentaje pasó al 47,49%, esto significa que en términos del déficit cuantitativo no se ha experimentado un avance importante, además, el censo registra que únicamente el 30,64% de las viviendas se encuentra en buen estado, el restante 69,36%, presenta algún tipo de daño en su estructura, que corroboran las cifra presentadas en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del 2005 en la cual se pudo apreciar que el 75,5% del total de viviendas tenía deficiencias, de lo que se puede fácilmente deducir la precariedad del sector.

Anuario de Estadísticas Vitales (2010). Matrimonios y Divorcios. Informe Analítico. Este retroceso en la disminución cuantitativa del déficit habitacional se debe principalmente a que la ciudad presenta una edad promedio de la población de 29 años y con ello una alta tasa de nuevos hogares (la tasa de matrimonios en Pichincha es de 6,5 x mil habitantes, superior a la nacional 5.3) , los cuales demandan nuevas viviendas, no obstante estas variables están relacionada con otras tales como el empleo y la renta, factores que condicionan la capacidad de las nuevas familias para asumir los costes de la vivienda y el resto de gastos. Por tanto, resulta necesario analizar el mercado laboral, para valorar como influye en la demanda de vivienda.

La población económicamente activa (PEA) en el país, es de 4'407.498 habitantes, concentrándose en los principales centros urbanos, especialmente, en las ciudades de Guayaquil y Quito que reúnen, aproximadamente el 25,28% y 17,68%, respectivamente.



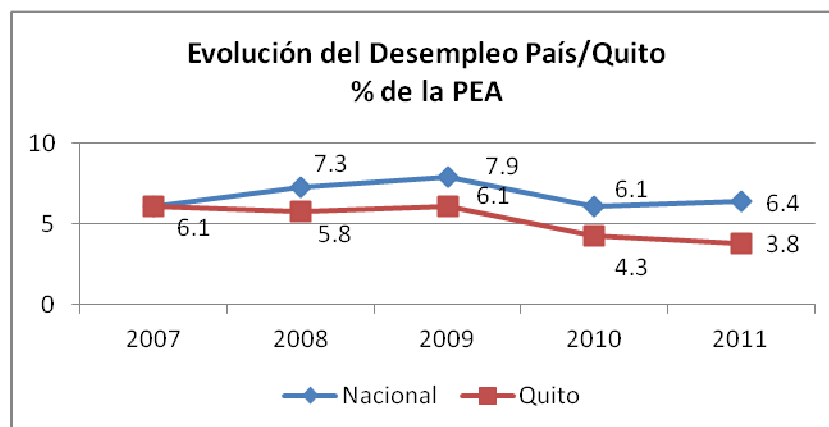


Gráfico No.12 Evolución del Desempleo País/Quito % de la PEA  
Fuente: Elaboración Propia

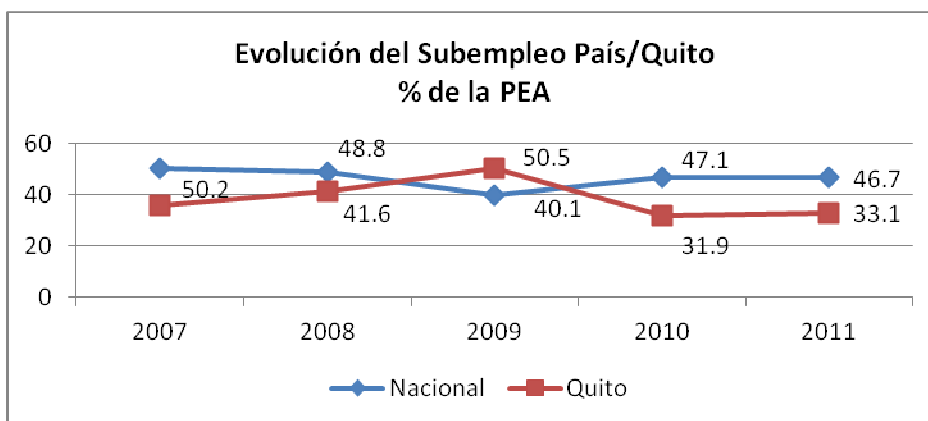


Gráfico No. 13 Evolución del Subempleo País/Quito % de la PEA  
Fuente: Elaboración Propia

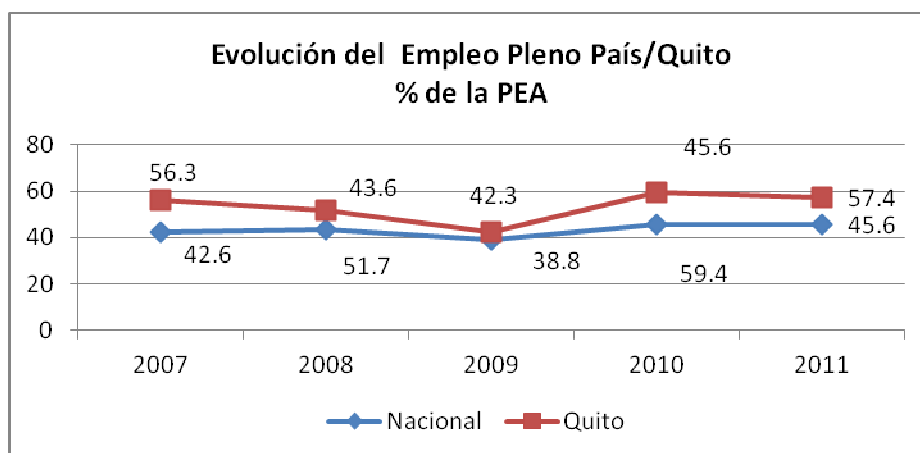


Gráfico No. 14 Evolución del Empleo Pleno País/Quito % de la PEA  
Fuente: Elaboración Propia

El mercado de trabajo ha mantenido relativa estabilidad a pesar de los múltiples y diversos cambios que ha soportado en los últimos cinco años, como la nueva constitución, modificación al marco legal y de regulación, crisis financiera internacional, etc.

Sin embargo de que la tasa de desempleo nacional ha tenido una leve tendencia creciente en los últimos años, debido a una serie de factores económicos y geopolíticos, este indicador a nivel de la ciudad de Quito se muestra hacia la baja inclusive por debajo de la serie nacional, relación que se mantiene semejante en cuanto a la tasa de subempleo (excepto el año 2009) y la del pleno empleo. Esto significa que el mercado de vivienda puede llegar al menos al 45% de la PEA en la ciudad, dado que poseen ingresos regulares que pueden ser verificados y por lo tanto son accesibles para el otorgamiento de créditos.

Esto a su vez se convierte en un limitante para el acceso a la vivienda del 55% restante pues los ingresos promedios en este sector son relativamente bajos y no poseen ingresos verificables que faciliten su acceso a un crédito en el mercado formal, ya que como se ha descrito la cartera hipotecaria en el país, ha estado orientada a familias de la clase media o alta, siendo casi imposible que los sectores ubicados en la clase baja puedan acceder a este servicio financiero.

### **3.1.2. Tamaño y características del Mercado**

El mercado inmobiliario y financiero en el Ecuador se ha distribuido entre la oferta pública, privada y organizaciones no gubernamentales, con fuertes distorsiones, como por ejemplo, mientras que en mercados como EEUU, la entrada para viviendas nuevas bordea el 5 y 10%, con tasas de interés del 5% y 6% y entre 15 a 30 años plazo, en el Ecuador el porcentaje es del 30%, con tasas entre el 5 y 11,33% y plazos máximos de 25 años.

La serie de requisitos solicitados por las entidades financieras (garantías, certificados de empleo en dependencia, costos de transacciones, etc.) y la restricción del ingreso (cuotas mensuales muy altas, costos financieros, etc.), dificultan el acceso a vivienda digna a los sectores con menores ingresos, quedándoles como alternativa el acceder a los programas ofertados por el sector público, que por lo general, son de tipo emergente y no soluciones definitivas.

Por tanto, la futura expansión del mercado inmobiliario tiene un amplio horizonte en la inversión en el campo de vivienda social, pues existe un mercado emergente que requiere de soluciones habitacionales, que al mismo tiempo ofrezcan los incentivos de un negocio atractivo para los empresarios inmobiliarios y las condiciones de habitabilidad necesarias.

En relación con el segmento del mercado, la vivienda nueva se presenta en el mediano plazo, como el mercado más atractivo por su tamaño (m<sup>2</sup> de construcción como ofertados y demandados/año) y evolución en sostenido crecimiento, por encima de las otras categorías inmobiliarias (oficinas, locales comerciales y viviendas usadas). El aprovechamiento de este mercado por parte de promotores y constructores, ha variado en ciclos específicos, así por ejemplo durante los años 90's existían dos mercados muy dinámicos:

1. Proyectos de vivienda en departamentos en el casco de la ciudad y penetración de vivienda unifamiliar en los valles.
2. Venta de terrenos en urbanizaciones de los Valles de Tumbaco, Pomasqui, Los Chillos y el Sur de la ciudad.

Con el cambio del sistema monetario, el aumento en la oferta disponible, la tendencia a la baja en los niveles de inflación y en las tasas de interés, la mayor oferta de créditos para el comprador, crecieron las necesidades de vivienda lo que devino en una mejora significativa de la demanda.

Actualmente a pesar de la competencia, a partir del año 2006, la oferta se ha estabilizado con la “decantación” de proyectos, promotores y constructores, lo cual conlleva a una disminución en el número de unidades de vivienda disponibles. Sin embargo, un acercamiento a los niveles de venta realizados, permite prever que se mantendrán los niveles de absorción registrados para el mercado del Valle de Calderón (aprox. 3,5 unidades/mes o 42 unidades/año).

### 3.1.3. Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times (1 - p)}{d^2(N - 1) + z^2 \times p \times (1 - p)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

p = probabilidad de compra

d = error muestral (normalmente es 0,05)

z = nivel de confiabilidad (normalmente es de 1,96)

Cálculo:

$$n = \frac{152.242 \times 1,96^2 \times 0,45 \times (1 - 0,45)}{0,05^2 (152.242 - 1) + 1,96^2 \times 0,45 \times (1 - 0,45)} = 380 \text{ familias.}$$

El resultado anterior indica, que tomando el dato del Censo de Población y Vivienda del 2010, según el cual en la ciudad de Quito, 152.242 familias no poseen vivienda propia y estimando que dado el nivel promedio de ingresos de las familias y su capacidad de endeudamiento, habría una capacidad de compra en el 45% de los hogares de la ciudad, la muestra para la determinación de las variables relacionadas con el tipo y las características de la vivienda sería de 380 familias.

### 3.1.4. Cálculo de la Demanda Potencial Inmediata

El cálculo de la demanda potencial inmediata, está dado por la fórmula:

$$Q = n.q.p$$

Donde:

Q = Potencial del mercado total

n = Número de compradores en el mercado según hipótesis

q = Cantidad adquirida por un comprador promedio

p = Precio de la unidad promedio

Cálculo:

$$Q = 380 * 1 * \text{USD } 60.000,00$$

$$Q = \text{USD } 22'800.000,00$$

Considerando las cifras expuestas en el apartado anterior, la demanda potencial del mercado inmobiliario en la ciudad de Quito, a un precio promedio de USD 60.000,00 (que corresponde al precio promedio de las viviendas de 84,47 m<sup>2</sup> del conjunto VILLA NOVA), sería de USD 22'800.000,00, lo que hacen de este, un mercado con un crecimiento potencial atractivo para las inversiones privadas.

### 3.2. *Segmentación del Mercado*

Según los datos recogidos en la ciudad de Quito, la preferencia de las familias por las viviendas unifamiliares sobrepasa del 80% en varios años; relación que se ha mantenido con una ligera variación desde el 2005.

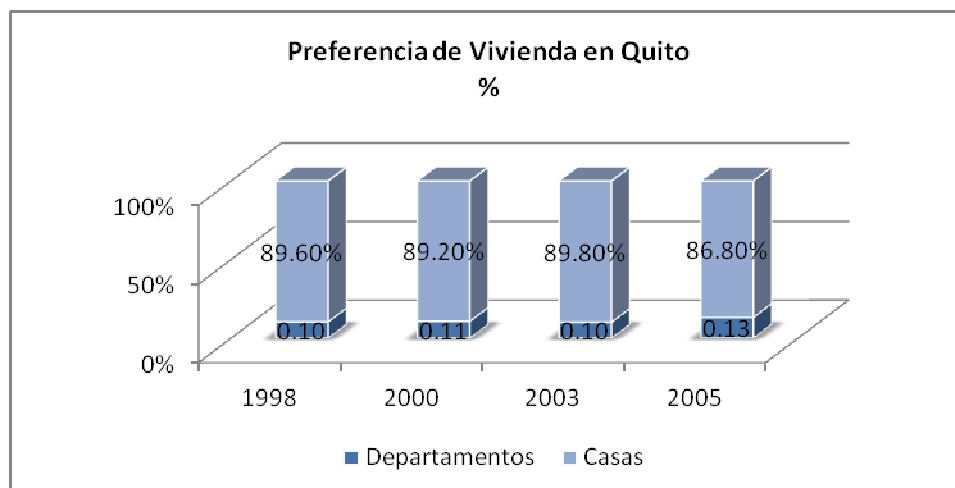


Gráfico No. 15 Preferencia de vivienda en Quito %  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia

Sobre el 60% de los potenciales clientes, perciben que las condiciones económicas actuales son propicias para la compra de vivienda, sin embargo, se aprecia que en el nivel socioeconómico más bajo, existe mayor escepticismo, por lo que el 36% manifiesta que las condiciones actuales son peores que las del año pasado, esto puede explicarse ya que en estos estratos, los ingresos no son fijos y por lo tanto las condiciones de vida tienden a precarizarse con el tiempo.

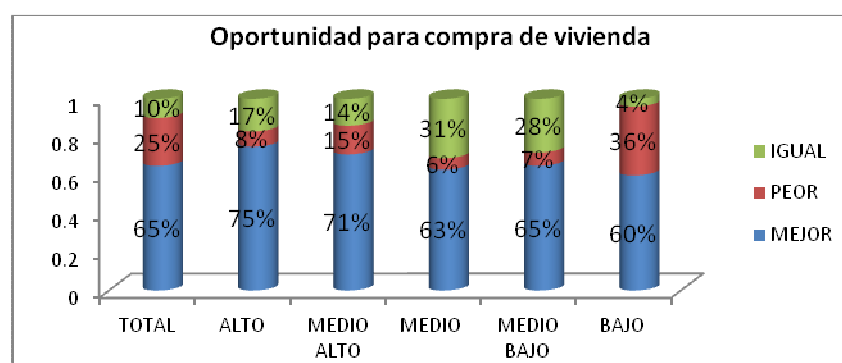


Gráfico No. 16 Oportunidad para compra de vivienda  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia

En relación al lugar de preferencia para la compra de vivienda se aprecia que los estratos medios y altos, prefieren los proyectos desarrollados en el norte de la ciudad, lo que se explica ya que los costos de las edificaciones en

esta zona son más elevados, existe mayor plusvalía y el crecimiento de las zonas comerciales; en tanto que los de medio-bajo y bajo, manifiestan su preferencia por el sur, debido principalmente a que los niveles de precio del metro cuadrado y las características de las viviendas son accesibles a los niveles de ingreso, y además a una histórica ocupación de la zona por este estrato.

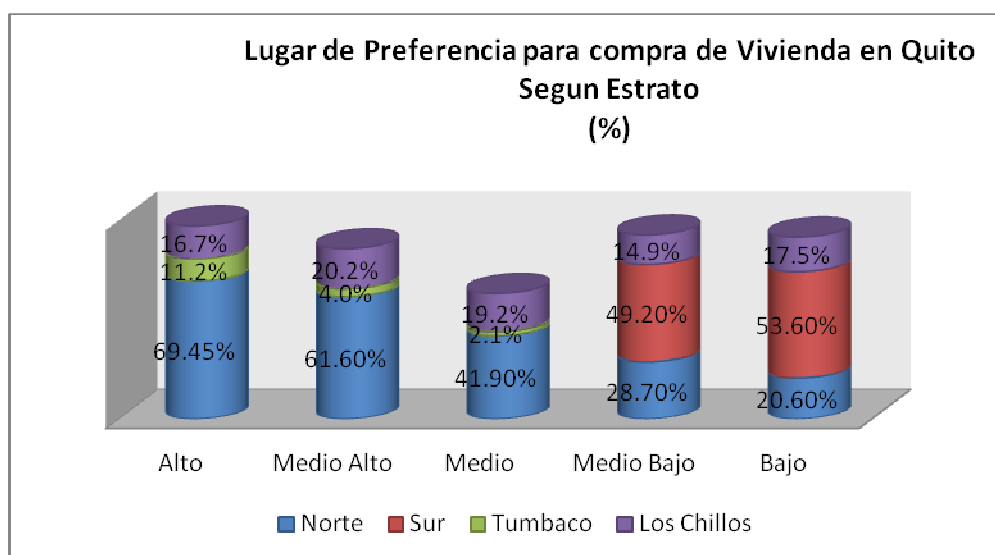


Gráfico No. 17 Lugar de preferencia para compra de vivienda en Quito.  
Fuente: Gridcon Consultores. Elaboración Propia

### 3.2.1. Perfil del Cliente

Para el desarrollo del emprendimiento inmobiliario es necesario conocer el perfil del cliente potencial, es decir, referenciar el proyecto a las características de la vivienda que busca el cliente, su poder adquisitivo, intenciones de compra, percepción del producto, etc. La ficha de cliente o ficha de demanda cumple una función básica, determinar las características de la vivienda demandada.

Se detalla el perfil del cliente en el segmento del mercado en estudio:

TIPO DE INMUEBLE	CASA
Dormitorios mínimos	3
Superficie del inmueble	70-90 m2
Superficie del terreno	60-80 m2
Número de baños	2-3
Tamaño de la Familia	4 - 5 personas
Estrato	Medio
Zona de Interés	Calderón, Carcelén, Marianitas, Cdla. Alegría, entrada a Carapungo, Llano Grande, Llano Chico.
Precio	Entre 33.000 y 75.600
Características del inmueble	Dos pisos: P.B.: sala, comedor, cocina, medio baño, bodega y patio posterior; P.A.: 3 dormitorios y 2 baños.
Características externas	Confiabilidad técnica, Jardín para que los niños jueguen, espacios de esparcimiento, aire limpio.

Cuadro No. 3 Segmento del mercado en estudio

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2. Estudio de la Competencia

Según datos de la Superintendencia de Compañías, en el país están registradas 2.588 empresas en la rama inmobiliaria, de ellas al menos 730 están ubicadas en Quito (28,5%); las que son responsables del 61,5% de las ventas a nivel nacional. Del informe de la Superintendencia, se extrae que el 72% de las ganancias nacionales se concentraron en las 730 empresas afianzadas en la ciudad.

COMPAÑÍAS CONSTRUCTORAS EN CIFRAS		
	PAIS	QUITO
EMPRESAS	2.588	730
VENTAS	854'319.098	525'510.423
UTILIDAD	26'698.772	19'244.307
%	3,12%	3,66%

Cuadros No. 4 Compañías Constructoras en Cifras

Fuente: Superintendencia de Compañías.



De los datos recogidos en el cuadro anterior, se observa que las empresas de la ciudad de Quito tienen un rendimiento de la inversión por encima del nacional.

### 3.2.2.1 Características de la Competencia

En la estructura urbana de la ciudad se pueden distinguir varios empresas constructoras y promotores inmobiliarios corporativos, por ello en este apartado se refiere únicamente a las empresas que mantienen y desarrollan proyectos en el área de influencia y adicionalmente ofertan o han desarrollado proyectos del segmento del proyecto VILLA NOVA; así tenemos entre la constructoras a:

CONSTRUCTORA	PROYECTOS
<b>MACCONSTRUCCIONES</b>	.Villa Victoria: Panamericana Norte, 55 casas .Villa Verona: Zona Calderón, 64 casas de dos y tres plantas . Villas del Pedregal II: Llano Grande, 76 casas . Villas del Pedregal II: Calderón, 47 casas. .Villas y jardines de Urabá: Carcelén, 100 casas
<b>Beraca Constructores</b>	. Jardines del Paraíso: Calderón, 58 casas de 2 pisos. . Betel I: Calderón: . Betel II: Calderón . Betel III: Llano Grande
<b>FINAC</b>	Villas Mediterráneo I y II: Calderón, 86 Casas
<b>HABITAT ECUADOR</b>	Jardines de Calderón: Calderón,
<b>MUTUALISTA PICHINCHA</b>	Kausay: Calderón, casas Portobelo II: Calderón, casas Jardines del Rocío: Calderón, casas
<b>RCV CONSTRUCTORA</b>	El Rincón de Santa Rosa I: Llano Grande, 89 casas El Rincón de Santa Rosa II: Calderón, 19 casas El Rincón de Santa Rosa III: Calderón, 25 casas
<b>INMOCONSTRUCCIONES</b>	AltaVista de Calderón: Calderón, 84 departamentos, 60 casas y 40 oficinas
<b>PROINMOBILIARIA</b>	Villa El Nogal: Calderón, departamentos

Cuadro No. 5 Constructora/Inmobiliaria. Competencia

Fuente: Investigación de Campo. Elaboración Propia.

Además se puede referenciar a la Mutualista Pichincha, que actúa como promotor y financista inmobiliario, gerenciando varios proyectos a nivel de la ciudad.

### **3.2.2.2 Descripción de los Proyectos de la Competencia**

Debido al número de proyectos y de oferentes de vivienda en la ciudad de Quito únicamente se detallan a continuación los proyectos de vivienda que se encuentran en el segmento de mercado del proyecto en estudio, es decir, unidades habitacionales unifamiliares, ubicadas en el Valle de Calderón y alrededores que se cotizan entre los 33.000,00 y 75.600,00 dólares.

PROYECTOS CON VENTAS MAYORES A 2 UNIDADES MES CASAS EN EL VALLE DE CALDERÓN											
No.	Nombre del Proyecto	Ubicación	Área Prom. Construcción	Área Prom. Terreno	Número Unidades Totales	Número Unidades Disponibles	Valor m <sup>2</sup>	Valor Total Promedio	Absorción Mes	AÑO	
1	Villas Mediterráneo	Calle Punin y Vía Marianitas	72	60	23	1	500,00	36.000,00	2,40		
2	Divento	San Alfonso y San Cajmilo	105	70	16	1	538,00	56.500,00	2,50		
3	Pedregales (etapa 2)	Mercurio y Unión	84	60	76	9	571,00	48.000,00	3,50		
4	La Finca (etapa 2)	Carlos Calles y Unión	86	60	45	13	494,00	42.500,00	2,80		
5	Balcones del Paraíso	Atahualpa sector Calderón	90	60	58	1	483,00	43.500,00	2,00		
6	Jardines de Calderón 3	Mercurio y Atahualpa	72	50	130	55	458,00	33.000,00	4,16		
7	Balcones de Morán Plaza	Cacha y Carlos Mantilla	120	80	36	15	630,00	75.600,00	2,66		
8	San Fermín etapa 3	Sector Alborno	101	70	20	3	512,00	47.000,00	2,00		
9	C. R. San Pablo	Sector Alborno	81	70	33	4	565,00	45.800,00	2,66		
10	La Pradera	Sector Alborno	80	70	25	5	506,00	40.500,00	2,55		
11	Llano Dorado	23 Abril y 25 Noviembre	111	80	92	64	492,00	54.950,00	2,33		
12	Villa Victoria	Leonidas Proaño / Carapungo	65	60	55	1	504,00	33.052,00	2,70		
FUENTE: ANÁLISIS PROYECTO SECTOR LLANO CHICO VALLE DE CALDERÓN, POR LA EMPRESA MARKETWATCH INTELIGENCIA DE MERCADO, MAYO 2010							<b>Valor Promedio</b>	<b>521,08</b>	<b>46.366,83</b>	<b>2,69</b>	<b>2.010</b>
En función de los valores promedio del mercado y de la cotización de la casa de 111 m <sup>2</sup> adoptamos							<b>Valor Adoptado</b>	<b>700,00</b>		<b>3,50</b>	<b>2.012</b>

Cuadro no.6 Proyectos con ventas mayores a 2u/mes casas en Calderón Fuente: Estudio de Mercado MarketWatch

Cuadro No. 6 Proyectos con ventas mayores a 2u/mes

### **3.3. Análisis FODA**

#### **3.3.1. Fortalezas**

La principal fortaleza de los proyectos inmobiliarios es la seguridad de la inversión, tanto para el oferente-inversionista como para el cliente, la tasa de retorno histórica del sector es una de las más altas y seguras del mercado financiero, ya que el derecho de dominio de los bienes inmuebles durante todo el proceso de construcción y venta permanece con el propietario del capital.

El crecimiento de la población y las nuevas familias, ofrece al sector de la construcción una demanda siempre insatisfecha, por lo que el mercado siempre mantendrá un determinado nivel de absorción.

La calidad de las construcciones desarrolladas por Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., son reconocidas en el sector inmobiliario, por la calidad de las edificaciones: sus materiales y acabados, el diseño, la geolocalización, etc. El diseño arquitectónico y los procedimientos constructivos de la Compañía están en proceso de transformación y mejoramiento continuo.

#### **3.3.2. Oportunidades**

La demanda inmobiliaria responde a la evolución demográfica, porque satisface una necesidad básica de las familias y puntualmente con el crecimiento del número de habitantes, la conformación del hogar, el género y la edad del jefe de familia, etc.; por tanto es una segmentación que por su constante crecimiento, va a presentar siempre una demanda insatisfecha, que hace posible mantener la tasa de absorción del mercado.

En el país se aprecia un importante incremento en la capacidad de compra de las familias, posibilitado por la reducción de los índices inflacionarios y una recuperación del ahorro.

La valoración de los bienes a lo largo del tiempo, hace posible que las unidades disponibles puedan ser ofertadas a distinto precio, ajustándose a las nuevas condiciones del mercado, es decir, se trata de bienes elásticos, en los que a cualquier variación en el precio corresponden a cambios de menor proporción en la cantidad demandada.

El sector de implantación del proyecto, constituye un mercado en amplia expansión, determinado por los costos del suelo, el acceso creciente a servicios básicos, el desarrollo de importantes centros de comercio en la zona (AKI, SANTAMARIA, etc.), lo que significa que el crecimiento de las vías de comunicación (la apertura de la Av. Simón Bolívar y el desarrollo del acceso al nuevo aeropuerto internacional de la ciudad) y los servicios se convierten en actores del desarrollo inmobiliario.

El incremento del costo del arriendo para las familias y el arraigo cultural por lo propio, constituyen una excelente oportunidad para el desarrollo de viviendas de clase media. En este sentido, se observa un crecimiento del segmento de capas medias como consumidores de la oferta de vivienda.

La apertura comercial en el país ha dado paso a la posibilidad de disponer de nuevas y mejores técnicas de construcción, que disminuyen los costos intermedios y aumentan la productividad, incrementando los márgenes de utilidad para el constructor, lo que al mismo tiempo significa un mejor uso del espacio disponible, reducción de los precios de venta al consumidor y consecuentemente mayor rotación de la oferta.

### **3.3.3. Debilidades**

La debilidad más notoria de la oferta inmobiliaria resulta de la inseguridad financiera y jurídica, como resultado de estos problemas, si el sector financiero no ofrece el acceso al crédito, el sector se ve seriamente

afectado; en el caso de VILLA NOVA, las condiciones de financiamiento de los clientes deben ajustarse a crédito bancario, BIESS y directo.

Adicionalmente, dado que el flujo de caja para la construcción está determinado por el nivel de ventas y los aportes por concepto de reserva y entrada de los inmuebles, los plazos de ejecución no se logran cumplir de forma rígida.

Los proyectos de vivienda se ven afectados por las coyunturas de la economía, al no poder mantenerse un stock de insumos previsible, el sector se ve afectado por la volatilidad de los precios y la especulación en el valor del suelo.

Hay una creciente intervención del Sector Público con lo referente a la construcción de vivienda, a fin de operar en conjunto con el sector privado. Las nuevas políticas estatales que han facilitado el acceso al crédito hipotecario a través del BIESS y el MIDUVI - Banco Ecuatoriano de la Vivienda, ha provocado el incremento de los oferentes y proyectos en el sector de influencia y en el rango de precios (entre 30.000,00 y 80.000,00 dólares).

#### **3.3.4. Amenazas**

Los cambios en la tramitación y los costos de las regulaciones municipales sobre el desarrollo de productos inmobiliarios y las modificaciones fiscales representan un limitante para el constructor inmobiliario, así por ejemplo, se han producido cambios en la normativa según la cual, deben hacerse menos casas sobre un mismo predio, o dotarlas de aditamentos especiales, esto afecta el proceso productivo, el costo por unidad y la competitividad del productor.

La actividad tiene todo para crecer, excepto la financiación. La inestabilidad financiera mundial es una constante amenaza que deja a la

actividad en un escenario de incertidumbre. Por otro lado, la inseguridad jurídica, imposibilita captar más capitales de inversión, a pesar de que en el sector no se hayan presentado confiscaciones por parte del estado.

ANÁLISIS FODA DEL PROYECTO Y SU COMPETENCIA				
VILLA NOVA	DIVENTO	BALCONES DE MORAN PLAZA	C. R. SAN PABLO	LLANO DORADO
FORTALEZAS	FORTALEZAS	FORTALEZAS	FORTALEZAS	FORTALEZAS
Ubicación				Ubicación
Exclusividad	Diseño	Acabados		Número de viviendas
Diseño y acabados de primera	Está en construcción	Está en construcción	Está en construcción	Está en construcción
Trayectoria empresarial de calidad				
Seguridad en la inversión				
OPORTUNIDADES	OPORTUNIDADES	OPORTUNIDADES	OPORTUNIDADES	OPORTUNIDADES
Inversión con alta Plusvalía	Compra en planos a menor costo por m2	Compra en planos a menor costo por m2	Precio por metro cuadrado	Precio por metro cuadrado
Satisfacción de necesidades básicas				
Compra en planos a menor costo por m2				
Acabados de primera				
DEBILIDADES	DEBILIDADES	DEBILIDADES	DEBILIDADES	DEBILIDADES
No está construido	Acabados de menor calidad	Acabados de menor calidad	Acabados de menor calidad	Acabados de menor calidad
	No Guardia de seguridad			No Guardia de seguridad
	Primer proyecto	Primer proyecto		
Costo condominio no es frecuente	Número de viviendas	Número de viviendas	No Guardia de seguridad	No Guardia de seguridad
	No oficinas de venta	No oficinas de venta	No oficinas de venta	No oficinas de venta
AMENAZAS	AMENAZAS	AMENAZAS	AMENAZAS	AMENAZAS
Promociones de otros proyectos	Mucho tiempo en venta	No nivel gerencial	Otros Proyectos en el mismo sector	No nivel gerencial

Cuadro

No. 7 Análisis FODA del proyecto y su competencia

Fuente: Investigación campo. Elaboración Propia

### **3.4. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter**

#### **3.4.1. Amenaza de Nuevos Competidores**

La desaceleración de las economías domésticas en Chile, Colombia, España y la relativa afinidad entre los mercados respecto a idioma, hábitos, conductas y costumbres, además de la importación de tecnología constructiva y motivados por el crecimiento en la industria, principalmente en Quito, han promovido el ingreso al mercado de estos nuevos constructores, ya sea mediante asociaciones estratégicas con empresas nacionales, como inversionistas o desarrolladores de nuevos proyectos.

Este mismo hecho ha provocado el avance de nuevos competidores en el negocio inmobiliario, pasando de proveedores de productos o servicios de la industria, a constructores de vivienda, dado que ha dichas empresas les conviene ampliar su radio de acción, mediante crecimiento por integración hacia adelante.

Los antiguos y nuevos constructores que han ingresado al negocio, han recurrido a conseguir vendedores propios como estrategias de ventas, mediante la asociación con promotores inmobiliarios o ampliando el giro del negocio hacia la promoción, lo que aumenta la presión competitiva en el sector, generando competencia para las inmobiliarias y elimina para los constructores la posibilidad de aprovechar economías de escala y aumentar la rotación, si utilizaran el canal adecuado y normal de comercialización de proyectos.

#### **3.4.2. Rivalidad entre los Competidores**

La competencia directa entre constructores, ha aumentado significativamente con el ingreso de nuevos constructores y nuevos proyectos, causada por la dinámica y la buena absorción del mercado. Junto con lo anterior se observa el ingreso de algunos oportunistas de negocios, que ven una alternativa interesante en esta industria; muchos de los cuales, por su



desconocimiento del mercado y su visión de negocio inmediato, causan traumas, desequilibrios y en el corto plazo pueden deteriorar las condiciones del mercado.

Si para 1997 había en oferta 209 proyectos, se llegó a un pico de 520 en la ciudad durante el 2004, y ya sobrepasaban los 400 para el 2.011, de los cuales aproximadamente el 10% están localizados en la zona de Calderón.

### **3.4.3. Poder de Negociación de los Competidores**

A partir del año 2000 se ha incrementado sustancialmente la inversión publicitaria en apoyo a la venta de proyectos, mediante la utilización de medios tradicionales, a pesar de sus altos costos; sin embargo, los constructores han tenido mejores resultados con la aplicación de acciones de mercadeo directo integral, la aplicación de una racional mezcla de medios publicitarios y revistas especializadas, correo directo, vallas, señalización, internet, distribución de flyers, telemercadeo, presentaciones a grupos específicos, cócteles y ferias, etc., provocando mayor creatividad y competitividad de los responsables de mercadeo y ventas.

Las nuevas herramientas a disposición de constructores como el Bono de la Vivienda y el crédito constructivo del BIESS, Fideicomisos, titularización inmobiliaria, cédulas hipotecarias, leasing inmobiliario y otras a disposición del mercado, apalancan el crecimiento de la construcción.

El comportamiento de los créditos totales para vivienda, del año 2001 al 2006, pese a sus restricciones producidas por las coyunturas de la economía, según la Superintendencia de Bancos, muestran un crecimiento de 2,53 veces en el monto total colocado, (de 263 a 665 millones de dólares); a pesar de que el número de operaciones crediticias disminuyó, los montos promedios pasaron de USD 300.000 a USD 1'220.600.

Lo anterior responde a que si bien el crédito para la construcción aumentó, las operaciones se concentraron en menos empresas, restando

posibilidad de financiamiento a medianos y pequeños constructores, lo cual implica a una menor capacidad de los oferentes para financiar directamente sus proyectos a sus clientes.

#### **3.4.4. Poder de Negociación de los Proveedores**

La apertura comercial ha brindado la posibilidad de conseguir nuevos materiales, precios competitivos en insumos, así como sistemas constructivos alternos que permiten precios de venta de la vivienda más accesibles para el comprador. En países como Chile y Colombia mediante incentivos fiscales especiales para promoción de sus exportaciones, han permitido la penetración al país de nuevas alternativas a mejores precios que la industria nacional, lo que favorecen los precios de la vivienda.

Sin embargo, algunos productos y su efecto volátil en el precio, especialmente el hierro, afectan de modo tal que aumentan los costos de construcción de nuevos proyectos.

#### **3.4.5. Poder de Negociación de los Clientes**

En el país, los compradores de vivienda han adquirido un mayor poder de negociación frente a la oferta inmobiliario, en razón de la mayor disponibilidad de unidades, mejor conocimiento sobre las características de materiales y diseño, gracias a la difusión en ferias, eventos, publicidad, estrategias comerciales agresivas, etc.

La difusión a través de los medios de información escrita y en revistas especializadas, como el caso de “Portal Inmobiliario”, “ La Clave” entre otras, eventos como el “Gran Salón de la Vivienda y su Financiamiento”, “Mi Casa clave” ferias de la construcción, congresos, simposios, cursos, seminarios e Internet, facilitan el proceso de selección y decisión de compra.

Del mismo modo los factores socioeconómicos, demográficos y sociales, las aspiraciones del comprador, la recuperación del poder adquisitivo, el cambio en el tamaño de la familia, en la preferencia por el tipo, el lugar y el perfil de la vivienda, entre otros, han modificado el mercado inmobiliario.

Los cambios positivos en las condiciones de capacidad de compra, desplazaron positivamente la demanda hacia viviendas de mayor precio. La penetración inmobiliaria hacia el norte, sur de la ciudad y los valles, hizo posible el acceso a una mejor calidad de vivienda, con una oferta más amplia, variada y con más alternativas respecto de tamaño y precio.

La convergencia de estos factores permite que el comprador evalúe la calidad de su próxima compra, pueda presionar, seleccionar y determinar, sobre ciertas condiciones en el precio, plazo y beneficios, mejores que los que se podía obtener.

#### **3.4.6. Amenaza de Ingreso de Productos y Servicios Sustitutos**

Por otro lado, la vivienda es un bien que además de cubrir una necesidad básica de alojamiento del hogar, es también visualizada como un activo de inversión, esto ha sido un determinante que ha sostenido el desarrollo del sector inmobiliario en la ciudad, que se ha beneficiado del creciente interés de compra de propiedades como inversión, para quienes tienen intención de compra en periodos de tres años.

El fenómeno del crecimiento en los arriendos, el hecho que las familias consideren la inversión en bienes raíces como una alternativa segura frente a la crisis del sector financiero dada su doble rentabilidad, ha producido un buen volumen de potenciales compradores para el sector.

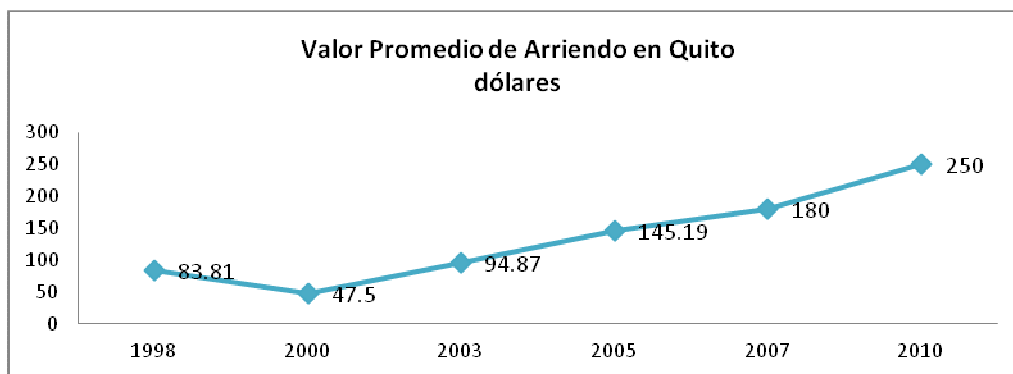


Gráfico No 18 Valor promedio de arriendo en Quito.

Fuente: Viteri Díaz, G.: "Situación de la vivienda en el Ecuador"  
Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 72, 2006.  
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm>; [www.superbancos.gob.ec](http://www.superbancos.gob.ec)

## CAPÍTULO IV.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

### 4. Descripción del Proyecto

#### 4.1. Ubicación

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: Calderón

Localización: Entrada a Llano Grande, en la intersección de las calles 25 de Noviembre y 23 de Abril.

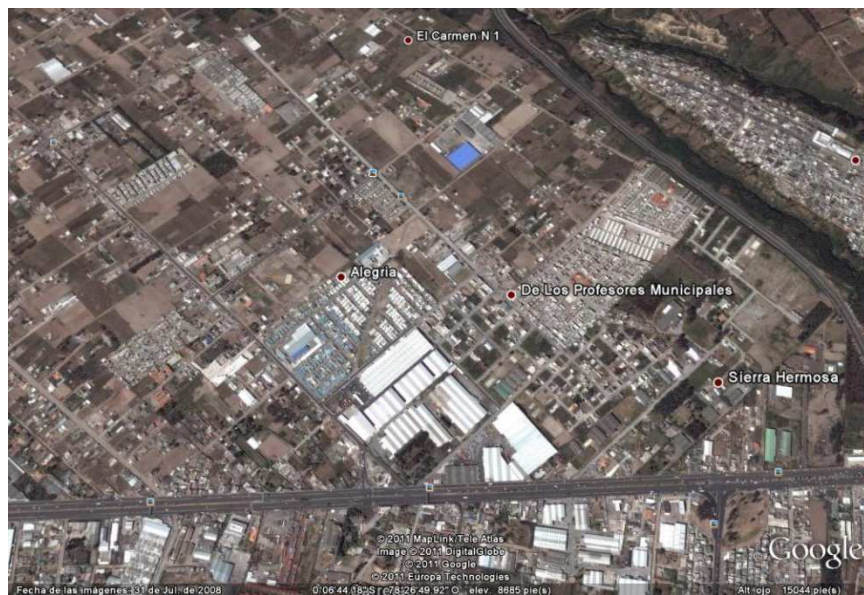


Imagen No. 1. Vista Panorámica del Proyecto  
Fuente: Google Earth

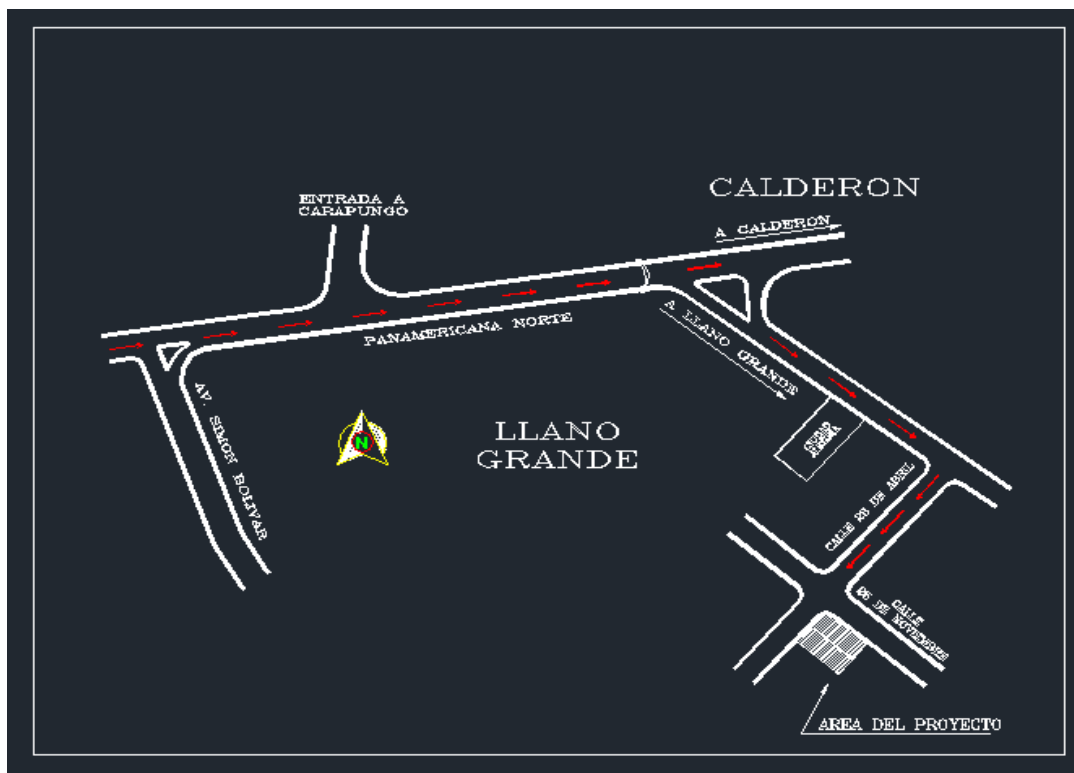


Imagen No. 2. Croquis Ubicación del Proyecto  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

#### **4.2. Características de la zona**

El sector donde se encuentra el “Conjunto Residencial Villa Nova”, está ubicado en la intersección de las calles 25 de Noviembre y 23 de Abril, Llano Grande, parroquia urbano-rural que conforma la jurisdicción territorial de la Administración zonal Calderón, en la que existen viviendas de clase media a baja e industrias, en el futuro se visualiza principalmente como un sector residencial.

El sector tiene todos los servicios básicos, como: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, telefonía y televisión por cable. En cuanto a transporte, el servicio de taxis en el sector es muy bueno, además dispone de dos líneas de buses que circulan en la avenida principal y ciertas calles secundarias.

En cuanto a la dotación de servicios básicos de la zona, previos a la aprobación de los anteproyectos, se investigó lo siguiente:

Agua Potable y Alcantarillado: La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito – EMAAP.Q, manifiesta que existe la red de agua potable en el sector donde se desarrollara el proyecto y adicionalmente tiene la factibilidad del servicio para alcantarillado.

Energía Eléctrica: La Empresa Eléctrica Quito S.A.-EEQ S. A. indica que el tendido de la red eléctrica está en capacidad de abastecer a la zona, por tanto no hay objeción alguna para este proyecto.

Telefonía: La Corporación Nacional de Telecomunicaciones-CNT tiene la suficiente capacidad para dotar de líneas telefónicas en la zona donde se desarrolla el proyecto.

En lo referente a aprovisionamiento de materia prima, existen vías adecuadas para el acceso de camiones y equipos pesados de construcción, las canteras de materiales pétreos están localizadas a distancias racionales. La ubicación del proyecto permite el abastecimiento de todos los materiales de construcción, así como de la mano de obra.

#### **4.3. *Diseño de la Urbanización***

El Proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova”, se implantará en un terreno con una ligera pendiente y de área 11.339, 76 m<sup>2</sup>, según el Informe de Regulación Metropolitana IRM con fecha 12 de Julio de 2010 con No. 309547 que tiene una zonificación A8(A603-35), con número de predio 639822 y clave catastral 12813 05 001 000, el coeficiente de ocupación del suelo total (COS Total) permitido por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito es del 105%; para este Proyecto el COS Total llega al 67,92%; en lo

referente al coeficiente de ocupación del suelo en planta baja (COS PB) permitido es del 35% y en este proyecto el COS en planta baja es del 30,35%.

QUITO Distrito Metropolitano		MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DIRECCIÓN METROPOLITANA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	
INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA			
Fecha: Lunes 12 de Julio del 2010 (9:38)		Número: 309547	
1.- Identificación del Propietario *		3.- Esquema de Ubicación del predio	
Número del predio: 639822 Clave Catastral: 12813 05 001 000 000 000 Cédula de identidad: 01792246873001 Nombre del propietario: INMOBILIARIA INMOINTEGRAL CIA LTDA			
2.- Identificación del Predio * Parroquia: Calderón Barrio / Sector: SIERRA HERMOSA <b>Datos de terreno *</b> Área de terreno: 11339,76 m2 Área de construcción: 0,0 m2 Frente: 219,8 m Propiedad horizontal: NO Derechos y acciones: NO			
<b>Calle</b>	<b>Ancho</b>	<b>Referencia</b>	<b>Retiro mts</b>
- 23 DE ABRIL	12.0	A 2.00 MTRS DEL BORDILLO	5.0
- 25 DE NOVIEMBRE	13.5	A 2.00 MTRS DEL BORDILLO	5.0
4.- Regulaciones			
<b>Zona</b> Zonificación:A8(A603-35) Lote mínimo:600 m2 Frente mínimo:15 m COS-TOTAL:105 % COS-PB:35 %		<b>Pisos</b> Altura:9 m Número de pisos:3	
<b>Forma de Ocupación del Suelo:</b> (A) Aislada <b>Clasificación del suelo:</b> (SU) Suelo Urbano <b>Etapas de incorporación:</b> Etapas 1 (2006 hasta 2010) <b>Uso Principal:</b> (R1) Residencia baja densidad		<b>Retiros</b> Frontal:5 m Lateral:3 m Posterior:3 m Entre Bloques:6 m	
5.- Afectaciones			
6.- Observaciones			
- CALDERÓN - NO EXISTE AFECTACION POR REGULACION VIAL - RETIRO FRONTAL DE 5.00 MTRS A LAS VIAS.....RADIO DE CURVATURA EN LA ESQUINA DE 5.00 MTRS			
7.- Notas			
- Para urbanizar y/o subdividir deberá solicitar a la EMAAP-Q la provisión de servicios y/o parámetros de diseño - Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros - De acuerdo al Art. 80 de la Ord. de Régimen del Suelo, éste informe tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUOS. - Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes - Este informe tiene validez únicamente con sello y firma de responsabilidad - Cualquier alteración lo anulará * Estas áreas de información son responsabilidad de la Dirección de Avalúos y Catastros. Si existe algún error en los datos de identificación del propietario y/o del predio acercarse a la Dirección de Avalúos y Catastros para actualizarlos.			
Firma Responsable			
Sr. Lara Edwin (4) ADMINISTRACIÓN ZONA CALDERÓN			

Imagen No. 3: Informe de Regulación Metropolitana  
Fuente: Moncayo & Roggero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



El número de viviendas proyectadas: 65 casas de 84,47 m<sup>2</sup> y 19 casas de 111,5 m<sup>2</sup>, adosadas las mismas que gozarán de amplios jardines privados, una generosa área verde comunal que permitirán la diversión y esparcimiento de todos los miembros de la familia, además de los beneficios de vivir en un ambiente natural dentro de la ciudad, cerca de todos los servicios que exige la vida moderna.

Adicionalmente existirán 10 parqueaderos de visitas para vehículos livianos, dos parqueaderos de visitas para vehículos menores, así como cada casa contará con un parqueadero privado.

La infraestructura del “Conjunto Residencial Villa Nova”, tendrá las siguientes características:

1. Cableado eléctrico subterráneo con postes decorativos.
2. Portero eléctrico, con intercomunicador entre cada casa y la guardianía.
3. Caseta para guardián, ubicada al ingreso del conjunto.
4. Áreas verde comunal.
5. Casa comunal.
6. Depósito de basura.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ÁREA PROM. (M2)	M2 TOTAL ES
Casa 2 pisos	3 dormitorios en dos plantas, sala, comedor, cocina, 2 y 1/2 baños.	65	84,47 m <sup>2</sup>	5.490,55 m <sup>2</sup>
Casa 3 pisos	3 dormitorios en dos plantas, sala, comedor, cocina, sala de estar, terraza, 3 y 1/2 baños.	19	111,50 m <sub>2</sub>	2.118,50 m <sup>2</sup>
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ÁREA PROM. (M2)	M2 TOTAL ES
Parqueaderos Casas	Cada casa dispondrá de 1 parqueadero	84	12 m <sup>2</sup>	1.008 m <sup>2</sup>
Parqueaderos Visitas	Las casas contarán con parqueaderos para visitantes	10	12 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Parqueaderos Vehículos menores	Las casas tendrán parqueaderos para vehículos menores.	2	11,86 m <sup>2</sup>	23,72 m <sup>2</sup>
Áreas Recreativas Comunes	Espaciosas áreas verdes, para la recreación y esparcimiento de la familia.	2	555,44 m <sup>2</sup>	1110,88 m <sup>2</sup>
Seguridad	Incluye servicio de Guardianía	2	4,55 m <sup>2</sup>	9,10 m <sup>2</sup>
Casa Comunal	Casa comunal para reuniones con baño y bodega	1	84,28 m <sup>2</sup>	84,28 m <sup>2</sup>

Cuadro No. 8: Descripción Arquitectónica del Proyecto

Fuente: Planos de Implantación y Arquitectónicos del Proyecto

#### **4.4. Descripción de la Casa (Tipo) y del Sistema Constructivo**

De acuerdo a la demanda encontrada y a la zonificación donde se ubica el proyecto, presenta una ocupación aproximada de 4,0 habitantes por vivienda, por tanto se ha diseñado las casas para familias con 2 niños, es decir casas de 3 dormitorios.

Son casas con estilo arquitectónico modernista, con infraestructura y superestructura de hormigón armado, las paredes de mampostería de bloque, con enlucido y pintura, las losas de entrepisos como las de cubierta son de hormigón armado, se proyectan 65 casas de 2 plantas con un área de 84,47 m<sup>2</sup> de construcción, cuentan con 2 dormitorios estándar y 1 dormitorio máster, además de 2 y ½ baños; así como también 19 casas de 3 plantas que tienen un área de 111,50 m<sup>2</sup> de construcción, constituidas por 2 dormitorios estándar, un dormitorio máster, 3 y ½ baños, una sala de estar y terraza en el tercer nivel.

El modelo de la casa es atractivo, en la fachada principal se destaca; las ventanas construidas en marco de aluminio natural y vidrio claro; las áreas sociales están diseñadas con vista al jardín. La cromática del conjunto estará dada por los colores cálidos con los que se pintaran sus fachadas, son alegres y tienen cierta acción estimulante; y se eligieron de manera adecuada por ser áreas amplias.

Las casas proyectadas contarán con agua fría y caliente, esta última tendrá un sistema de calentamiento por medio de calefón. La distribución se la realizará con tubería PVC adecuada para cada una estas. Los aparatos sanitarios: lavamanos, inodoros, fregaderos, son de la línea Económica, así como su respectiva grifería.

En las instalaciones eléctricas tendrán circuitos diferentes para iluminación y tomacorrientes, para evitar pérdidas y sobrecargas.

Las puertas, muebles de baño y cocina son de MDF, los pisos de la sala, comedor, baños, gradas, sala de estar y cocina serán de cerámica así como los pisos de los dormitorios y demás ambientes serán alfombrados.

Cada casa poseerá jardín privado y una espaciosa área verde comunal central con jardines estratégicamente iluminados. La urbanización contará con todos los servicios básicos como son: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y red telefónica.

#### **4.5. Esquemas de Crédito**

##### **4.5.1. Crédito para el Cliente**

Posteriormente al cierre parcial del sistema financiero de las operaciones crediticias para vivienda; en el primer semestre del 2009, se nota un restablecimiento del mismo debido a la presión que ha ejercido el gobierno con el anuncio de dar crédito hipotecario para vivienda a través del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS),

El BIESS financiará el 100% del avalúo actualizado hasta USD 100.000 cuando el valor de la vivienda sea igual o superior a USD 125.000 caso contrario para viviendas con valores menores a USD 100.000 se financiara el 80% del avalúo actualizado y la diferencia deberá ser cubierta por el solicitante. El plazo máximo será hasta 25 años, también dependerá de la edad del asegurado; la tasa de interés que se concederá al préstamo hipotecario fluctúa de acuerdo con el plazo, entre el 7,9% y 8,56%, tomando como referencia la tasa activa efectiva referencial del segmento de vivienda publicada por el Banco Central del Ecuador.

Si el cliente va aplicar al crédito BIESS, deberá estar afiliado al IESS con por lo menos 36 aportes individuales, no mantener obligaciones vencidas con el IESS o BIESS, cumplir con el parámetro integral de calificación de riesgo

establecido al efecto, no encontrarse el empleador en mora de sus obligaciones con el IESS. El afiliado podrá comprometer hasta el 40% de sus ingresos netos, una vez deducida las deudas reportadas por el Buró de Crédito y de la Central de riesgos, se tomara en cuenta los últimos 6 meses de sueldos reportados al IESS.

De acuerdo al análisis realizado en el sistema bancario privado se ha establecido que los bancos están dispuestos a prestar el 70% del avalúo de la casa realizado por un perito de la institución financiera.

<b>TABLA DE AMORTIZACIÓN (CASA 84,5 M<sup>2</sup>)</b>					
<b>Valor del bien</b>	59.150,00	<b>Entrada</b>	30,0%	<b>Tasa anual</b>	10,21%
<b>Financiamiento Vivienda</b>	41.405,00			<b>Plazo (# meses)</b>	180
				<b>Tasa mensual</b>	0,01
				<b>Pago mensual</b>	-450,19
<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>	
<b>0</b>				41.405,00	
<b>1</b>	\$ 450,19	352,17	98,02	41.306,98	
<b>2</b>	\$ 450,19	351,34	98,85	41.208,13	
<b>3</b>	\$ 450,19	350,50	99,69	41.108,44	
<b>4</b>	\$ 450,19	349,65	100,54	41.007,90	
<b>5</b>	\$ 450,19	348,79	101,39	40.906,51	
<b>6</b>	\$ 450,19	347,93	102,26	40.804,25	
<b>7</b>	\$ 450,19	347,06	103,13	40.701,12	
<b>8</b>	\$ 450,19	346,19	104,00	40.597,12	
<b>9</b>	\$ 450,19	345,30	104,89	40.492,23	
<b>10</b>	\$ 450,19	344,41	105,78	40.386,45	
<b>11</b>	\$ 450,19	343,51	106,68	40.279,77	
<b>12</b>	\$ 450,19	342,60	107,59	40.172,18	
<b>13</b>	\$ 450,19	341,69	108,50	40.063,68	
<b>14</b>	\$ 450,19	340,76	109,43	39.954,25	
<b>15</b>	\$ 450,19	339,83	110,36	39.843,89	
<b>16</b>	\$ 450,19	338,89	111,30	39.732,60	
<b>17</b>	\$ 450,19	337,95	112,24	39.620,36	
<b>18</b>	\$ 450,19	336,99	113,20	39.507,16	
<b>19</b>	\$ 450,19	336,03	114,16	39.393,00	
<b>20</b>	\$ 450,19	335,06	115,13	39.277,87	
<b>21</b>	\$ 450,19	334,08	116,11	39.161,76	
<b>22</b>	\$ 450,19	333,09	117,10	39.044,66	
<b>23</b>	\$ 450,19	332,10	118,09	38.926,57	
<b>24</b>	\$ 450,19	331,09	119,10	38.807,47	
<b>25</b>	\$ 450,19	330,08	120,11	38.687,36	
<b>26</b>	\$ 450,19	329,06	121,13	38.566,23	
<b>27</b>	\$ 450,19	328,03	122,16	38.444,07	
<b>28</b>	\$ 450,19	326,99	123,20	38.320,86	
<b>29</b>	\$ 450,19	325,94	124,25	38.196,61	
<b>30</b>	\$ 450,19	324,88	125,31	38.071,31	
<b>31</b>	\$ 450,19	323,82	126,37	37.944,94	
<b>32</b>	\$ 450,19	322,74	127,45	37.817,49	
<b>33</b>	\$ 450,19	321,66	128,53	37.688,96	
<b>34</b>	\$ 450,19	320,57	129,62	37.559,33	
<b>35</b>	\$ 450,19	319,46	130,73	37.428,61	
<b>36</b>	\$ 450,19	318,35	131,84	37.296,77	
<b>37</b>	\$ 450,19	317,23	132,96	37.163,81	
<b>38</b>	\$ 450,19	316,10	134,09	37.029,72	

<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>
39	\$ 450,19	314,96	135,23	36.894,49
40	\$ 450,19	313,81	136,38	36.758,10
41	\$ 450,19	312,65	137,54	36.620,56
42	\$ 450,19	311,48	138,71	36.481,85
43	\$ 450,19	310,30	139,89	36.341,96
44	\$ 450,19	309,11	141,08	36.200,88
45	\$ 450,19	307,91	142,28	36.058,60
46	\$ 450,19	306,70	143,49	35.915,11
47	\$ 450,19	305,48	144,71	35.770,39
48	\$ 450,19	304,25	145,94	35.624,45
49	\$ 450,19	303,01	147,18	35.477,27
50	\$ 450,19	301,75	148,44	35.328,83
51	\$ 450,19	300,49	149,70	35.179,13
52	\$ 450,19	299,22	150,97	35.028,16
53	\$ 450,19	297,93	152,26	34.875,91
54	\$ 450,19	296,64	153,55	34.722,35
55	\$ 450,19	295,33	154,86	34.567,50
56	\$ 450,19	294,02	156,17	34.411,32
57	\$ 450,19	292,69	157,50	34.253,82
58	\$ 450,19	291,35	158,84	34.094,98
59	\$ 450,19	290,00	160,19	33.934,79
60	\$ 450,19	288,63	161,56	33.773,23
61	\$ 450,19	287,26	162,93	33.610,30
62	\$ 450,19	285,87	164,32	33.445,99
63	\$ 450,19	284,48	165,71	33.280,27
64	\$ 450,19	283,07	167,12	33.113,15
65	\$ 450,19	281,65	168,54	32.944,61
66	\$ 450,19	280,21	169,98	32.774,63
67	\$ 450,19	278,77	171,42	32.603,20
68	\$ 450,19	277,31	172,88	32.430,32
69	\$ 450,19	275,84	174,35	32.255,97
70	\$ 450,19	274,35	175,83	32.080,14
71	\$ 450,19	272,86	177,33	31.902,81
72	\$ 450,19	271,35	178,84	31.723,97
73	\$ 450,19	269,83	180,36	31.543,61
74	\$ 450,19	268,30	181,89	31.361,71
75	\$ 450,19	266,75	183,44	31.178,27
76	\$ 450,19	265,19	185,00	30.993,27
77	\$ 450,19	263,61	186,57	30.806,70
78	\$ 450,19	262,03	188,16	30.618,54
79	\$ 450,19	260,43	189,76	30.428,77
80	\$ 450,19	258,81	191,38	30.237,40
81	\$ 450,19	257,19	193,00	30.044,39
82	\$ 450,19	255,54	194,65	29.849,75
83	\$ 450,19	253,89	196,30	29.653,45
84	\$ 450,19	252,22	197,97	29.455,48
85	\$ 450,19	250,54	199,65	29.255,82

<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>
87	\$ 450,19	247,12	203,07	28.851,40
88	\$ 450,19	245,40	204,79	28.646,61
89	\$ 450,19	243,66	206,53	28.440,08
90	\$ 450,19	241,90	208,29	28.231,78
91	\$ 450,19	240,13	210,06	28.021,72
92	\$ 450,19	238,34	211,85	27.809,87
93	\$ 450,19	236,54	213,65	27.596,22
94	\$ 450,19	234,72	215,47	27.380,75
95	\$ 450,19	232,89	217,30	27.163,45
96	\$ 450,19	231,04	219,15	26.944,30
97	\$ 450,19	229,18	221,01	26.723,29
98	\$ 450,19	227,30	222,89	26.500,39
99	\$ 450,19	225,40	224,79	26.275,61
100	\$ 450,19	223,49	226,70	26.048,90
101	\$ 450,19	221,56	228,63	25.820,28
102	\$ 450,19	219,62	230,57	25.589,70
103	\$ 450,19	217,65	232,54	25.357,17
104	\$ 450,19	215,68	234,51	25.122,65
105	\$ 450,19	213,68	236,51	24.886,15
106	\$ 450,19	211,67	238,52	24.647,63
107	\$ 450,19	209,64	240,55	24.407,08
108	\$ 450,19	207,60	242,59	24.164,48
109	\$ 450,19	205,53	244,66	23.919,83
110	\$ 450,19	203,45	246,74	23.673,09
111	\$ 450,19	201,35	248,84	23.424,25
112	\$ 450,19	199,24	250,95	23.173,30
113	\$ 450,19	197,10	253,09	22.920,21
114	\$ 450,19	194,95	255,24	22.664,97
115	\$ 450,19	192,78	257,41	22.407,56
116	\$ 450,19	190,59	259,60	22.147,96
117	\$ 450,19	188,38	261,81	21.886,15
118	\$ 450,19	186,15	264,04	21.622,11
119	\$ 450,19	183,91	266,28	21.355,83
120	\$ 450,19	181,64	268,55	21.087,28
121	\$ 450,19	179,36	270,83	20.816,45
122	\$ 450,19	177,06	273,13	20.543,32
123	\$ 450,19	174,73	275,46	20.267,86
125	\$ 450,19	170,03	280,16	19.709,90
126	\$ 450,19	167,64	282,55	19.427,35
127	\$ 450,19	165,24	284,95	19.142,40
128	\$ 450,19	162,82	287,37	18.855,03
129	\$ 450,19	160,37	289,82	18.565,21
130	\$ 450,19	157,91	292,28	18.272,93
131	\$ 450,19	155,42	294,77	17.978,16
132	\$ 450,19	152,91	297,28	17.680,88
133	\$ 450,19	150,39	299,80	17.381,08
134	\$ 450,19	147,84	302,35	17.078,73



Mes	Pago	Interés	Capital	Saldo Capital
135	\$ 450,19	145,26	304,93	16.773,80
136	\$ 450,19	142,67	307,52	16.466,28
137	\$ 450,19	140,05	310,13	16.156,15
138	\$ 450,19	137,42	312,77	15.843,37
139	\$ 450,19	134,76	315,43	15.527,94
140	\$ 450,19	132,07	318,12	15.209,82
141	\$ 450,19	129,37	320,82	14.889,00
142	\$ 450,19	126,64	323,55	14.565,45
143	\$ 450,19	123,89	326,30	14.239,15
144	\$ 450,19	121,11	329,08	13.910,07
145	\$ 450,19	118,31	331,88	13.578,20
146	\$ 450,19	115,49	334,70	13.243,50
147	\$ 450,19	112,64	337,55	12.905,95
148	\$ 450,19	109,77	340,42	12.565,53
149	\$ 450,19	106,88	343,31	12.222,22
150	\$ 450,19	103,96	346,23	11.875,99
151	\$ 450,19	101,01	349,18	11.526,81
152	\$ 450,19	98,04	352,15	11.174,66
153	\$ 450,19	95,05	355,14	10.819,52
154	\$ 450,19	92,03	358,16	10.461,35
155	\$ 450,19	88,98	361,21	10.100,14
156	\$ 450,19	85,91	364,28	9.735,86
157	\$ 450,19	82,81	367,38	9.368,48
158	\$ 450,19	79,68	370,51	8.997,97
159	\$ 450,19	76,53	373,66	8.624,32
160	\$ 450,19	73,35	376,84	8.247,48
161	\$ 450,19	70,15	380,04	7.867,44
162	\$ 450,19	66,92	383,27	7.484,17
163	\$ 450,19	63,66	386,53	7.097,64
167	\$ 450,19	50,34	399,85	5.518,35
168	\$ 450,19	46,94	403,25	5.115,09
169	\$ 450,19	43,51	406,68	4.708,41
170	\$ 450,19	40,05	410,14	4.298,27
171	\$ 450,19	36,56	413,63	3.884,64
172	\$ 450,19	33,04	417,15	3.467,49
173	\$ 450,19	29,49	420,70	3.046,79
174	\$ 450,19	25,91	424,28	2.622,52
175	\$ 450,19	22,31	427,88	2.194,63
176	\$ 450,19	18,67	431,52	1.763,11
177	\$ 450,19	15,00	435,19	1.327,92
178	\$ 450,19	11,29	438,90	889,02
179	\$ 450,19	7,56	442,63	446,39
180	\$ 450,19	3,80	446,39	0,00
<b>Total</b>	<b>81.034,16</b>	<b>\$ 39.629,16</b>	<b>\$ 41.405,00</b>	

Cuadro No. 9 Cálculo Tabla Amortización Casa 84,5m<sup>2</sup>

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA DE AMORTIZACIÓN (CASA DE 111,5 M<sup>2</sup>)**

<b>Valor del bien</b>	78.050,00	<b>Entrada</b>	30,0%	<b>Tasa anual</b>	10,21%
<b>Financiamiento Vivienda</b>	54.635,00			<b>Plazo (# meses)</b>	180
				<b>Tasa mensual</b>	0,01
				<b>Pago mensual</b>	-594,04

Mes	Pago	Interés	Capital	Saldo Capital
0				54.635,00
1	\$ 594,04	464,70	129,34	54.505,66
2	\$ 594,04	463,60	130,44	54.375,23
3	\$ 594,04	462,49	131,55	54.243,68
4	\$ 594,04	461,37	132,66	54.111,02
5	\$ 594,04	460,24	133,79	53.977,22
6	\$ 594,04	459,11	134,93	53.842,29
7	\$ 594,04	457,96	136,08	53.706,21
8	\$ 594,04	456,80	137,24	53.568,98
9	\$ 594,04	455,63	138,40	53.430,57
10	\$ 594,04	454,46	139,58	53.290,99
11	\$ 594,04	453,27	140,77	53.150,23
12	\$ 594,04	452,07	141,97	53.008,26
13	\$ 594,04	450,86	143,17	52.865,09
14	\$ 594,04	449,65	144,39	52.720,70
15	\$ 594,04	448,42	145,62	52.575,08
16	\$ 594,04	447,18	146,86	52.428,22
17	\$ 594,04	445,93	148,11	52.280,11
18	\$ 594,04	444,67	149,37	52.130,75
19	\$ 594,04	443,40	150,64	51.980,11
20	\$ 594,04	442,12	151,92	51.828,19
21	\$ 594,04	440,83	153,21	51.674,98
22	\$ 594,04	439,52	154,51	51.520,47
23	\$ 594,04	438,21	155,83	51.364,64
24	\$ 594,04	436,88	157,15	51.207,49
25	\$ 594,04	435,55	158,49	51.049,00
26	\$ 594,04	434,20	159,84	50.889,17
27	\$ 594,04	432,84	161,20	50.727,97
28	\$ 594,04	431,47	162,57	50.565,40
29	\$ 594,04	430,09	163,95	50.401,45
30	\$ 594,04	428,69	165,35	50.236,11
31	\$ 594,04	427,29	166,75	50.069,35
32	\$ 594,04	425,87	168,17	49.901,18
33	\$ 594,04	424,44	169,60	49.731,58
34	\$ 594,04	422,99	171,04	49.560,54
35	\$ 594,04	421,54	172,50	49.388,04
36	\$ 594,04	420,07	173,96	49.214,08

<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>
37	\$ 594,04	418,59	175,44	49.038,63
38	\$ 594,04	417,10	176,94	48.861,70
39	\$ 594,04	415,60	178,44	48.683,26
40	\$ 594,04	414,08	179,96	48.503,30
41	\$ 594,04	412,55	181,49	48.321,81
42	\$ 594,04	411,00	183,03	48.138,77
43	\$ 594,04	409,45	184,59	47.954,18
44	\$ 594,04	407,88	186,16	47.768,02
45	\$ 594,04	406,29	187,74	47.580,28
46	\$ 594,04	404,70	189,34	47.390,94
47	\$ 594,04	403,09	190,95	47.199,99
48	\$ 594,04	401,46	192,58	47.007,41
49	\$ 594,04	399,82	194,21	46.813,20
50	\$ 594,04	398,17	195,87	46.617,33
51	\$ 594,04	396,51	197,53	46.419,80
52	\$ 594,04	394,83	199,21	46.220,59
53	\$ 594,04	393,13	200,91	46.019,69
54	\$ 594,04	391,42	202,61	45.817,07
55	\$ 594,04	389,70	204,34	45.612,73
56	\$ 594,04	387,96	206,08	45.406,66
57	\$ 594,04	386,21	207,83	45.198,83
58	\$ 594,04	384,44	209,60	44.989,23
59	\$ 594,04	382,66	211,38	44.777,85
60	\$ 594,04	380,86	213,18	44.564,68
62	\$ 594,04	377,22	216,82	44.132,87
64	\$ 594,04	373,51	220,52	43.693,68
65	\$ 594,04	371,64	222,40	43.471,28
66	\$ 594,04	369,75	224,29	43.246,99
67	\$ 594,04	367,84	226,20	43.020,80
68	\$ 594,04	365,92	228,12	42.792,68
69	\$ 594,04	363,98	230,06	42.562,61
70	\$ 594,04	362,02	232,02	42.330,59
71	\$ 594,04	360,05	233,99	42.096,60
72	\$ 594,04	358,05	235,98	41.860,62
73	\$ 594,04	356,05	237,99	41.622,63
74	\$ 594,04	354,02	240,01	41.382,62
75	\$ 594,04	351,98	242,06	41.140,56
76	\$ 594,04	349,92	244,11	40.896,45
77	\$ 594,04	347,85	246,19	40.650,26
78	\$ 594,04	345,75	248,28	40.401,97
79	\$ 594,04	343,64	250,40	40.151,58
80	\$ 594,04	341,51	252,53	39.899,05
81	\$ 594,04	339,36	254,67	39.644,38
82	\$ 594,04	337,20	256,84	39.387,54
83	\$ 594,04	335,01	259,02	39.128,51
84	\$ 594,04	332,81	261,23	38.867,28
85	\$ 594,04	330,59	263,45	38.603,83

<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>
86	\$ 594,04	328,35	265,69	38.338,14
87	\$ 594,04	326,09	267,95	38.070,19
88	\$ 594,04	323,81	270,23	37.799,97
89	\$ 594,04	321,51	272,53	37.527,44
90	\$ 594,04	319,19	274,85	37.252,59
91	\$ 594,04	316,85	277,18	36.975,41
92	\$ 594,04	314,50	279,54	36.695,87
93	\$ 594,04	312,12	281,92	36.413,95
94	\$ 594,04	309,72	284,32	36.129,63
95	\$ 594,04	307,30	286,73	35.842,90
96	\$ 594,04	304,86	289,17	35.553,72
97	\$ 594,04	302,40	291,63	35.262,09
98	\$ 594,04	299,92	294,11	34.967,98
99	\$ 594,04	297,42	296,62	34.671,36
100	\$ 594,04	294,90	299,14	34.372,22
101	\$ 594,04	292,35	301,68	34.070,54
102	\$ 594,04	289,79	304,25	33.766,29
103	\$ 594,04	287,20	306,84	33.459,46
104	\$ 594,04	284,59	309,45	33.150,01
105	\$ 594,04	281,96	312,08	32.837,93
106	\$ 594,04	279,30	314,73	32.523,20
107	\$ 594,04	276,63	317,41	32.205,79
108	\$ 594,04	273,93	320,11	31.885,68
109	\$ 594,04	271,21	322,83	31.562,85
110	\$ 594,04	268,46	325,58	31.237,27
111	\$ 594,04	265,69	328,35	30.908,92
112	\$ 594,04	262,90	331,14	30.577,78
113	\$ 594,04	260,08	333,96	30.243,83
114	\$ 594,04	257,24	336,80	29.907,03
116	\$ 594,04	251,49	342,55	29.224,82
117	\$ 594,04	248,57	345,46	28.879,35
119	\$ 594,04	242,67	351,37	28.179,59
120	\$ 594,04	239,68	354,35	27.825,23
121	\$ 594,04	236,67	357,37	27.467,86
122	\$ 594,04	233,63	360,41	27.107,45
123	\$ 594,04	230,56	363,47	26.743,98
124	\$ 594,04	227,47	366,56	26.377,42
125	\$ 594,04	224,35	369,68	26.007,73
126	\$ 594,04	221,21	372,83	25.634,91
127	\$ 594,04	218,04	376,00	25.258,91
128	\$ 594,04	214,84	379,20	24.879,71
129	\$ 594,04	211,62	382,42	24.497,29
130	\$ 594,04	208,36	385,67	24.111,62
131	\$ 594,04	205,08	388,95	23.722,66
132	\$ 594,04	201,77	392,26	23.330,40
133	\$ 594,04	198,44	395,60	22.934,80
134	\$ 594,04	195,07	398,96	22.535,83

Mes	Pago	Interés	Capital	Saldo Capital
135	\$ 594,04	191,68	402,36	22.133,48
136	\$ 594,04	188,26	405,78	21.727,70
137	\$ 594,04	184,81	409,23	21.318,47
138	\$ 594,04	181,33	412,71	20.905,75
139	\$ 594,04	177,82	416,22	20.489,53
140	\$ 594,04	174,27	419,76	20.069,77
141	\$ 594,04	170,70	423,33	19.646,44
142	\$ 594,04	167,10	426,93	19.219,50
143	\$ 594,04	163,47	430,56	18.788,94
144	\$ 594,04	159,81	434,23	18.354,71
145	\$ 594,04	156,12	437,92	17.916,79
146	\$ 594,04	152,39	441,65	17.475,14
147	\$ 594,04	148,64	445,40	17.029,74
148	\$ 594,04	144,85	449,19	16.580,55
149	\$ 594,04	141,03	453,01	16.127,54
150	\$ 594,04	137,17	456,86	15.670,68
151	\$ 594,04	133,29	460,75	15.209,93
152	\$ 594,04	129,37	464,67	14.745,26
153	\$ 594,04	125,42	468,62	14.276,64
154	\$ 594,04	121,43	472,61	13.804,03
155	\$ 594,04	117,41	476,63	13.327,41
156	\$ 594,04	113,36	480,68	12.846,73
157	\$ 594,04	109,27	484,77	12.361,96
158	\$ 594,04	105,15	488,89	11.873,07
159	\$ 594,04	100,99	493,05	11.380,02
160	\$ 594,04	96,79	497,24	10.882,77
163	\$ 594,04	84,00	510,04	9.365,52
164	\$ 594,04	79,66	514,38	8.851,14
165	\$ 594,04	75,28	518,75	8.332,39
166	\$ 594,04	70,87	523,17	7.809,22
167	\$ 594,04	66,42	527,62	7.281,61
168	\$ 594,04	61,93	532,10	6.749,50
169	\$ 594,04	57,41	536,63	6.212,87
170	\$ 594,04	52,84	541,19	5.671,68
171	\$ 594,04	48,24	545,80	5.125,88
172	\$ 594,04	43,60	550,44	4.575,44
173	\$ 594,04	38,92	555,12	4.020,32
174	\$ 594,04	34,20	559,84	3.460,48
175	\$ 594,04	29,43	564,60	2.895,88
176	\$ 594,04	24,63	569,41	2.326,47
177	\$ 594,04	19,79	574,25	1.752,22
178	\$ 594,04	14,90	579,13	1.173,09
179	\$ 594,04	9,98	584,06	589,03
180	\$ 594,04	5,01	589,03	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 106.926,73</b>	<b>\$ 52.291,73</b>	<b>\$ 54.635,00</b>	

Cuadro No. 10 Cálculo Tabla Amortización Casa 111,5m<sup>2</sup>  
Fuente: Elaboración Propia

El Banco del Pacífico tiene un nuevo esquema de crédito con fondos del gobierno; el cual consiste en otorgar créditos del 80% del valor de la vivienda de hasta USD 60.000 a 12 años plazo y al 5% de interés fijo anual para personas que no posean vivienda propia. La cuota sería de USD 437,66.

Estos créditos son atractivos para nuestro segmento de mercado ya que representa entre el 30% al 40% del ingreso familiar del cliente promedio.

#### ***4.5.2. Crédito para el Constructor***

De la investigación realizada, las instituciones financieras prestan del 70% al 80% del valor del proyecto de construcción, el constructor debe aportar con el terreno, la tasa de interés fluctúa aproximadamente del 3% al 9%.

**TABLA DE AMORTIZACIÓN CONSTRUCCIÓN PROYECTO VILLA NOVA**

<b>Financiamiento Proyecto</b>	907.755,12
--------------------------------	------------

<b>Tasa anual</b>	6,00%
<b>Plazo (# meses)</b>	24
<b>Tasa mensual</b>	0,0050
<b>Pago mensual</b>	-40.232,26

<b>Mes</b>	<b>Pago</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo Capital</b>
0				907.755,12
1	\$ 40.232,26	4538,78	35.693,49	872.061,64
2	\$ 40.232,26	4360,31	35.871,95	836.189,69
3	\$ 40.232,26	4180,95	36.051,31	800.138,37
4	\$ 40.232,26	4000,69	36.231,57	763.906,80
5	\$ 40.232,26	3819,53	36.412,73	727.494,08
6	\$ 40.232,26	3637,47	36.594,79	690.899,29
7	\$ 40.232,26	3454,50	36.777,76	654.121,52
8	\$ 40.232,26	3270,61	36.961,65	617.159,87
9	\$ 40.232,26	3085,80	37.146,46	580.013,41
10	\$ 40.232,26	2900,07	37.332,19	542.681,21
11	\$ 40.232,26	2713,41	37.518,85	505.162,36
12	\$ 40.232,26	2525,81	37.706,45	467.455,91
13	\$ 40.232,26	2337,28	37.894,98	429.560,93
14	\$ 40.232,26	2147,80	38.084,46	391.476,47
15	\$ 40.232,26	1957,38	38.274,88	353.201,59
16	\$ 40.232,26	1766,01	38.466,25	314.735,34
17	\$ 40.232,26	1573,68	38.658,58	276.076,75
18	\$ 40.232,26	1380,38	38.851,88	237.224,88
19	\$ 40.232,26	1186,12	39.046,14	198.178,74
20	\$ 40.232,26	990,89	39.241,37	158.937,37
21	\$ 40.232,26	794,69	39.437,57	119.499,80
22	\$ 40.232,26	597,50	39.634,76	79.865,04
23	\$ 40.232,26	399,33	39.832,94	40.032,10
24	\$ 40.232,26	200,16	40.032,10	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 965.574,27</b>	<b>\$ 57.819,14</b>	<b>\$ 907.755,12</b>	

Cuadro No.11 Cálculo Tabla Amortización Proyecto Villa Nova

Fuente: Elaboración Propia

La Mutualista Pichincha ofrece crédito para constructores en función del análisis del flujo de caja de cada obra, más que hablar de montos o porcentajes, se habla de condiciones. Es razonable que haya un nivel de preventas, comprobando si existe demanda para esas unidades. Si los constructores están dentro de los cupos legales y las garantías son las adecuadas. La tasa de interés es de aproximadamente del 9,23%, en ciertos casos la Mutualista puede llegar a reducir la tasa, hasta en 1,5%, en el caso de que el constructor encargue las ventas del proyecto a la misma, o si se utiliza su sistema constructivo Hormi2.

El plazo está en función del tamaño del proyecto, si el proyecto es muy grande, recomienda se separe por etapas constructivas y que, en lo posible, se liquide cada etapa antes de empezar la siguiente; no es necesario la constitución de un fideicomiso para recibir el crédito si el constructor trabaja como persona natural, ya que le prestan en esa calidad. Al actuar con fideicomisos de por medio, lo que sucede es que el deudor es el fideicomiso y, en este caso, el patrimonio del fideicomiso es el terreno, el mismo que también debe ser la garantía del crédito.

Además a partir del año 2010, los constructores pueden acceder a créditos de la CFN, MIDUVI, IESS, BEV, para casas de un valor de venta de máximo USD 60.000,00.

#### **4.6. Estrategias Comerciales**

##### **4.6.1. Política de Fijación de Precios de la Empresa**

La política de fijación de precios de la empresa está en función del estudio de mercado y del flujo de caja específico para cada proyecto

Adicionalmente para la fijación de precios se puede considerar los siguientes aspectos:



1. Fecha de reservación
2. Ubicación de la casa
3. Política de Moratorias
4. Tamaño de la casa y el lote
5. Garantías al cliente

#### **4.6.1.1. Fecha de Reservación**

Para reservar la casa se deberá cancelar de la siguiente manera:

- 10% Efectivo por concepto de entrada
- 20% Hasta el mes 21
- 70% Restante contra entrega de la casa

La ventaja que se tendría al adquirir la vivienda en los primeros meses de iniciado el proyecto, radica en que el cliente dispone de mayor tiempo para completar el 30%.

#### **4.6.1.2. Ubicación de la Casa**

Debido a las cualidades privilegiadas que tienen ciertas casas sobre el resto de la urbanización en lo referente a: ubicación, paisaje, mayor independencia, cercanía al área verde, etc. tendrán un incremento adicional del 5% en su precio.

#### **4.6.1.3. Política de Moratorias**

Con el objeto de proteger y cumplir con los flujos financieros proyectados, se ha identificado como factor crítico el mantener una recuperación eficaz en el pago de las cuotas establecidas en los compromisos

de pago de los clientes, por lo que se ha constituido una política de moratoria que incluye los siguientes puntos:

1. Una vez recibido el 10% se inicia la construcción de la casa.
2. En caso de incumplimiento en la entrega del 20% en la fecha pactada, la constructora tendrá la potestad de devolver el dinero reteniéndose un 5% del monto entregado como penalidad y podrá poner la casa nuevamente en el mercado.
3. En la promesa de compra venta se estipulará la fecha de entrega de la casa, en caso de incumplimiento la constructora pagará el 1% mensual del valor final de la casa, prorrateado por los días de incumplimiento.

#### 4.6.1.4. Tamaño de la Casa y Lote

El tamaño de la casa y el lote están definidos en el plano arquitectónico, el cual se realizó una vez finalizado el estudio de mercado del proyecto, por lo que el diseño se resume a continuación:

ÍTEM	CANTIDAD (U)	ÁREA LOTE (M <sup>2</sup> )	ÁREA CASA (M <sup>2</sup> )
Casa 2 pisos	65	76,41 m <sup>2</sup>	84,47 m <sup>2</sup>
Casa 3 pisos	19	95,10 m <sup>2</sup>	111,50 m <sup>2</sup>

Cuadro No. 12 Tamaño de Casa y Lote

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.6.1.5. Garantías al Cliente**

Con la reservación se entregará un documento firmado por la gerencia general y por el cliente en papel membretado de la compañía; el cual puede ser notariado si el cliente lo requiere.

A la entrega del 30% se firmará la promesa de compra venta con el aval de un notario, en la que se especificará precio y condiciones de pago.

Al finalizar la obra se entregará la escritura de compra-venta definitiva al cliente si no requiere crédito por el 70% restante, caso contrario se realizará una escritura de hipoteca de crédito al banco o de alguna otra Institución Financiera.

#### **4.6.2. Estrategias de Promoción y Ventas**

Dar a conocer al grupo objetivo un estilo de vida diferente que denote: status, comodidad, buen gusto, entorno natural, seguridad personal y de los bienes, a través de varios elementos promocionales y de ventas que garanticen su éxito.

##### **4.6.2.1. Vallas**

Se colocara una valla en el proyecto Villa Nova ubicado en la intersección de las calles 25 de Noviembre y 23 de Abril, en el sector de Llano Grande, adicionalmente se instalará otra, en la oficina de ventas ubicada cerca del proyecto en la esquina de la Panamericana Norte y la entrada a Llano Grande. Las vallas colocadas tienen mensajes, elementos gráficos y diseños específicos, además de destacar los principales beneficios del proyecto, hablan de un lugar acogedor para vivir rodeado de jardines. La elaboración de las vallas estará a cargo de profesionales especializados en diseño gráfico:



Imagen No. 4: Valla Publicitaria – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Propia

#### 4.6.2.2. Folletería

La folletería diseñada, además de destacar las principales bondades del producto y precisar su ubicación (cuerpo principal); apoyada de imágenes describe minuciosamente las características de la casa (cuerpos secundarios).



Imagen No. 5: Folletería – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



Imagen No. 6: Folletería – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

#### 4.6.2.3. Maqueta virtual

La recreación de la maqueta virtual nos permite ingresar al proyecto y conocer su acceso, áreas comunales y entorno. Nos permite también visualizar las fachadas de las casas e ingresar al interior de una de ellas para recorrer sus ambientes y mirar a detalle los acabados, iluminación y decoración. Este material se preparó para publicarlo en la página Web.



Imagen No. 7: Fachada Principal– Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



Imagen No. 8: Fachada Principal – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



Imagen No. 9: Planta Baja – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

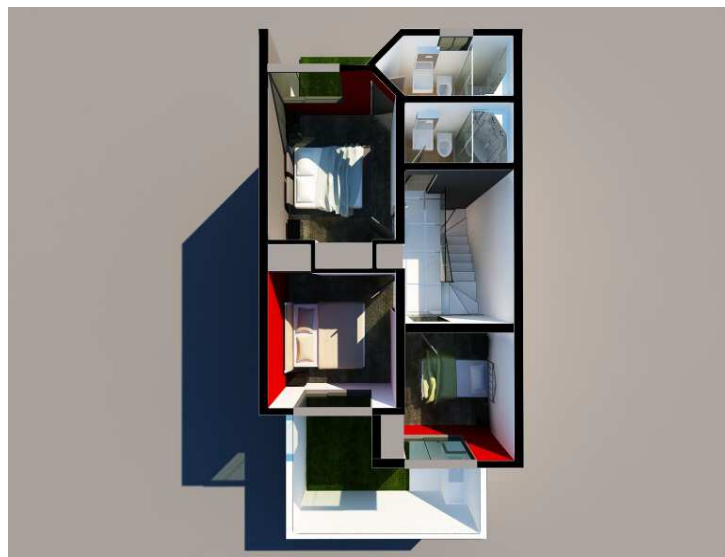


Imagen No. 10: Planta Alta – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



Imagen No. 11: Segunda Planta Alta – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

#### **4.6.2.4. Página web**

La empresa utiliza el Internet como instrumento de marketing, como un medio importante de promoción, tanto para el mercado interno como externo, lo que facilita el acceso a la información en especial para nuestro segmento de clientes emigrantes (<http://quito.olx.com.ec/conjunto-privado-villanova-iid-161514588>).

#### **4.6.2.5. Anuncios de Prensa**

Por impacto, imagen y con el fin de acceder al grupo objetivo deseado, se contratarán anuncios de página completa con ubicación especial (contraportada o página derecha 3 o 5) y de ser posible full-color. No se contratarán otros medios por que se proyecta utilizar un marketing más directo.



# Visor de servicios inmobiliarios

## Bolsa de vivienda de cinco sectores del Distrito Metropolitano de Quito y Los Chillos



Sector	1 Guamaní	2 El Batán Bajo	3 Bellavista	4 Llano Grande	5 Conocoto		
Proyecto	Conjunto Piedadcita	Vitoria	El Obraje	Villa Nova	Jardines de la Quinta		
Dirección	Juan Charro y Antonio José de Sucre	Pasaje El Batán y av. 6 de Diciembre	Los Obrajes 101 y Quiteño Libre	23 de Abril y 25 de Noviembre	Abdón Calderón y antigua vía a Quito		
Constructores o promotores	Charro Cisneros Const.	Álvarez Bravo Const.	Clasecuador S.A.	Inmointegral Cía. Ltda.	Campoy Jardín		
Ventas	08 6 388584	2552134, 09 4 181943	2506822, 2554189	2820778, 08 3 513785	245 1122, 09 549 3947		
Número viviendas	16 casas	26 Deptos. lofts	12 suites y deptos.	65 casas	29 casas		
Área construida	115 m <sup>2</sup>	Desde 58 hasta 123,80 m <sup>2</sup>	De 86 hasta 416 m <sup>2</sup>	Desde 84 m <sup>2</sup>	Desde 102 a 120 m <sup>2</sup>		
Dormit.	Principal	1	1	1	1		
	Niños	2	2	2	2		
	Huéspedes	No	No	1	No	1	
Baños	Servicio	No	No	1	No		
	Privado	1	1	1	1		
	Familiar	1	1	1	1		
Servicio social	1/2	1	1	1	1/2		
Comunitarios	Áreas verdes...	Área comunal, guardiana, jardines...	Sala comunal, área verde, gimnasio...	Áreas verdes y recreativas...	Área verde, juegos infantiles...		
Garaje	1 por casa	Desde 1 por depto.	Desde 1 por depto.	1 por casa	Desde 1 por casa		
Acabados	Paredes	Sala	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas	Estucadas y pintadas	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas
		Comedor	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas	Estucadas y pintadas	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas
		Dormitorio	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas	Estucadas y pintadas	Enlucidas y pintadas	Estucadas y pintadas
		Cocina	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Cerámica	Flotante
		Baño	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Cerámica	Flotante
		Sala	Porcelanato	Porcelanato o flotante	De madera	Cerámica	Cerámica
		Comedor	Porcelanato	Porcelanato o flotante	De madera	Cerámica	Cerámica
		Dormitorios	Parqué	Alfombra o flotante	Alfombra o madera	Alfombra	Alfombra
		Cocina	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Cerámica	Cerámica
		Baños	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Cerámica	Cerámica
Dotación	Pisos	Ciódsets	De MDF	De MDF	De MDF	De MDF	De madera
		Cocina	Muebles altos y bajos	Muebles altos y bajos	Muebles altos y bajos	Muebles altos y bajos	Muebles altos y bajos
		Inst. lavandería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
		Inst. secadero	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
		Calentador agua	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
		Ascensor	No	Sí	Sí	No	No
		Cuarto máquinas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de paredes	Bloque prensado	Bloque prensado	Bloque prensado	Bloque prensado	Bloque prensado		
Precio	Desde USD 65 000	Desde USD 76 300	Desde USD 125 000	Desde USD 44 900	Desde USD 79 500		
Cuota inicial	Reserva USD 2000 + 28%	30%	30%	30%	24 cuotas de USD 732		
Años plazo	Hasta 15 años	Hasta 20 años	Hasta 20 años	Hasta 20 años	Hasta 20 años		
Unidad modelo	No	Sí	Sí	No	Sí		
Financiamiento	Bancos, Bies, otros	Bancos, Bies, directo	Bancos, Bies, directo	Bancos, Bies, directo	Bancos, Bies, directo		
Ingreso familiar	Desde USD 2 600	Desde USD 4 000	Desde USD 5 000	Desde USD 1 600	Desde USD 2 800		
Calificación	A	A	A	A	A		

Imagen No. 12: Anuncio de Prensa – Conjunto Villa Nova

Fuente: El Comercio, sábado 22 octubre de 2011

### 4.6.2.6. Banners Publicitarios

Contendrán gigantografías promocionales del proyecto. Se buscará estar presentes en los eventos destinados a nuestro grupo objetivo.

en **Llano Grande** | *reserva tu casa desde* **\$1.200**

**VILLA NOVA**  
CONJUNTO RESIDENCIAL

Promoción y ventas: **inmoIntegral** cia.ltda

Planificación: **RVC** arquitectos

Construcción: **MR** Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda

Imagen No. 13: Banners Publicitarios – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

Planta Baja      Planta Alta      2da Planta Alta

ENTRADA A CARAPUNGO  
PANAMERICANA NORTE  
A CALDERÓN  
A LLANO GRANDE  
CALLE 23 DE ABRIL  
CALLE 25 DE NOVIEMBRE  
AV. SIMÓN BOLÍVAR  
LLANO GRANDE  
Villa nova

en 2 plantas **Casas de 84m<sup>2</sup>**  
en 3 plantas **Casas de 111m<sup>2</sup>**

- Amplias áreas verdes
- Salón Comunal
- Cancha de uso múltiple
- Excelentes vías y transporte público
- Estructura sismo resistente

**Primera etapa**  
**70% VENDIDO**

**Financiamiento**

- 10% Promesa Compra Venta
- 20% Cuotas Mensuales
- 70% Crédito Hipotecario

Oficina Principal:  
Av. Coruña E25-58 y 12 de Octubre, Oficina 501  
Oficina de Ventas:  
Calle 23 de Abril y 25 de Noviembre (en obra)

Telfs.: 282 0778 • 323 0115 • 283 7836 • 083 513 785  
E-mail: info@inmointegral.com.ec  
www.inmointegral.com.ec

Imagen No. 14: Banners Publicitarios – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



#### 4.6.2.7. Ayudas de Venta

Son tarjeteros de varios cuerpos, especialmente diseñados para el equipo de ventas, poseen el “speech” del proyecto que va acompañado de imágenes que lo sustentan. El objetivo básico de esta pieza es ordenar, enfatizar e ilustrar con gráficos toda la información que se da en la entrevista al cliente. Es de uso exclusivo de la fuerza de ventas. Ejemplo:

Sector: Llano Grande Proyecto: Conjunto Villa Nova Dirección: Calle 23 de Abril y 25 de Noviembre Constructor o Promotor: Moncayo & Roggiero Cia. Ltda. Contacto: (593-2) 2820 778 / 3230 115 / 083 513 785 E-mail: info@inmointegral.com.ec		No de viviendas: 65 casas de 84m <sup>2</sup> y 19 casas de 112m <sup>2</sup> Área de construcción: Desde 84 m <sup>2</sup> Precio: Desde \$ 44.900 Cuota inicial: Reserva con 1.200 Financiamiento: Directo el 30%, 70% con toda entidad financiera Fecha de entrega: Primera etapa, primer trimestre de 2012	
		<p>✓ Naturaleza y Ambiente Familiar</p>	
<p><b>Ya iniciamos obra!</b></p>		<p>✓ Diseño y Seguridad</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casas de 84m<sup>2</sup> en 2 plantas</li> <li>• Casas de 112m<sup>2</sup> en 3 plantas (incluye estudio)</li> <li>• Amplias áreas verdes</li> <li>• Salón Comunal</li> <li>• Cancha de uso múltiple</li> <li>• Seguridad las 24 horas</li> <li>• Excelentes vías y transporte público</li> <li>• Ambiente familiar, aire puro y buena vista</li> <li>• Estructura sismo resistente</li> </ul>	
<p>Construcción:</p>		<p>Planificación:</p>	
<p>Promoción y ventas:</p>		<p>Oficina de Ventas: Panamericana Norte Km 12, entrada a Llano Grande Local #3 Quito - Ecuador</p> <p>Telfs.: 282 0778 • 323 0115 • 083 513 785 E-mail: info@inmointegral.com.ec www.inmointegral.com.ec</p>	
<p>• 8 años líderes en información inmobiliaria •</p>			

Imagen No. 15: Ayudas de Venta – Conjunto Villa Nova  
Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

#### **4.7. Fuerza de Ventas**

La constructora cuenta con una oficina propia para la venta de sus proyectos, muy bien ubicada, que se maneja durante la etapa de pre-construcción con una vendedora senior y una vendedora junior, las cuales ofrecen los proyectos inmobiliarios de la constructora.

En la etapa de construcción, además de la oficina principal de ventas que opera permanentemente se montará otra similar en obra, con una vendedora junior, quien atenderá a las personas que visiten el proyecto y deseen conocer las casas terminadas.

## CAPÍTULO V.- REQUERIMIENTOS PARA LEGALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

---

### **5. Requerimientos para legalización de la construcción**

#### **5.1. Informes**

##### **5.1.1. Informe de Regulación Metropolitana (IRM)**

Es un instrumento en el que constan los siguientes datos:

- Nombre del propietario, ubicación, superficie y áreas construidas de un predio.
- Especificaciones obligatorias para fraccionar el suelo, esto es: área de lote y frente mínimo, afectación por vías, ríos, quebradas y otras especiales.
- Especificaciones obligatorias para la construcción de un edificio, es decir: altura máxima, el área libre mínima, los retiros obligatorios.
- Factibilidad de servicios de infraestructura.
- Y demás regulaciones que deben observarse cuando el predio se encuentre atravesado por oleoductos o poliductos, acueductos, líneas de alta tensión, o esté ubicado en la zona de protección y conos de aproximación de los aeropuertos.

El Informe de Regulación Metropolitana será emitido por la Administración Zonal correspondiente y tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUOS (Plan de Uso y Ocupación del Suelo) o instrumentos complementarios.

### **5.1.2. Informe de Compatibilidad de Uso del Suelo (ICUS)**

Es el instrumento de información básica sobre los usos permitidos o prohibidos para la implantación de usos y actividades en los predios del Distrito Metropolitano de Quito. El informe de compatibilidad de uso del suelo no autoriza el funcionamiento de actividad alguna.

El Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo reflejará los usos del suelo y las relaciones de compatibilidad determinados en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) u otros instrumentos de planificación; será otorgado por la Administración Zonal respectiva y tendrá validez durante el tiempo de vigencia de las normas contenidas en el PUOS.

En el caso de usos permitidos para actividades a nivel de ciudad o dentro del Distrito Metropolitano, los informes de compatibilidad de uso del suelo serán emitidos por la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y de Servicios Públicos, quien emitirá las condiciones urbanísticas que se deberán cumplir para la implantación.

Este informe podrá incluir regulaciones especiales de ocupación, utilización del suelo y altura de edificación, en cuyo caso deberá ser ratificado por la Comisión de Suelo y Ordenamiento Territorial y por el Concejo Metropolitano.

En el caso de usos permitidos para actividades de nivel barrial, sectorial o zonal, que tengan requerimientos específicos que cumplir para la correcta implantación de la actividad, se entregará un primer informe de compatibilidad que tendrá vigencia de 90 días, período en el cual se verificará el cumplimiento de dichos requerimientos. Los siguientes informes tendrán validez durante el período de vigencia de las normas contenidas en el PUOS.

## **5.2. Instrumentos de gestión para habilitar el suelo**

### **5.2.1. Instrumentos para la habilitación del suelo**

Son instrumentos específicos para la habilitación de Suelo: Ordenanzas de aprobación de urbanizaciones, Actas de Aprobación de Subdivisiones, Acta de Aprobación de Reestructuración Parcelaria y Licencia de construcción de subdivisión.

### **5.2.2. Ordenanza de aprobación de Urbanizaciones**

Es el acto decisorio del Concejo Metropolitano en el cual se aprueban los planos y demás requerimientos técnicos y legales para la ejecución de un proyecto de Urbanización.

## **5.3. *Instrumentos de gestión para edificar***

### **5.3.1. Instrumentos para edificar**

Son instrumentos específicos para la edificación: Acta de Aprobación de planos arquitectónicos, Licencia de Construcción de edificación, Licencia de trabajos varios, Licencia de Habitabilidad, Licencia para la Declaratoria de Propiedad horizontal, Licencia para mobiliario urbano, Licencia para ocupación de acera.

### **5.3.2. Aprobación de planos arquitectónicos**

Es el documento mediante el cual el MDMQ, a través de las administraciones zonales, aprueba los planos arquitectónicos y de protección

contra incendios, en base a la revisión e informe favorable emitido por la entidad delegada competente.

El Acta de aprobación de planos no autoriza ningún trabajo de intervención física y se puede dar bajo las modalidades de proyectos nuevos, ampliatorios o modificatorios, y tendrá validez de tres años contados a partir de la fecha de su emisión.


		MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO		
ACTA DE REGISTRO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS				
Fecha: 01/12/10		Número de registro: 10-639822-2		
1.- Identificación del Propietario*			3.- Esquema de Ubicación del Predio	
Número del predio: 639822 Clave Catastral: 1281305001000000000 Cédula de identidad: 01792246873001 Nombre del propietario: INMOBILIARIA INMOINTEGRAL CIA LTDA				
2.- Identificación del Predio				
Parroquia: Barrio:				
Área del terreno: 11339.76 Área de construcción: 0.0 Frente: 219.8 PH: No DA: No				
CALLE	Ancho	Referencia	Retiro mts	
-23 DE ABRIL	12.0	A 2.00 MTRS DEL BORDILLO	5.0	
-25 DE NOVIEMBRE	13.5	A 2.00 MTRS DEL BORDILLO	5.0	
4.- Datos básicos del proyecto				
Nombre del proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA				
Uso(s) de la edificación: Vivienda				
Tipo de planos que registra: Nuevo				
IRN N.- 309547				
Zonificación: A8				
5.- Datos técnicos del proyecto				
CUADRO DE ÁREAS				
Usos	Unidades	Estacionamientos	Estacionamientos visitas	Area útil m2
Vivienda <65 m2				
Vivienda > 65 < 120 m2	84	84	12	7609.05
Vivienda > 120 m2				
Otro				
Bodegas en PB				
Bodegas en Subsuelo				
Áreas comunales habitables				93.38
Área útil PB (incluye áreas comunales en PB)				3441.62
Área útil total (incluye áreas comunales)				7702.43
Área no computable				438.92
Construcción total (Área bruta)				8141.35
		COS		Porcentaje
COS F:B				30.35
COS Total				67.92
		Pisos / Subsuelos		Número
N - pisos				3
		Altura		m
Altura piso				7.7
		Retiros		m2
Retiro frontal				5.0
Retiro lateral derecho				3.0
Retiro lateral izquierdo				3.0
Retiro posterior				3.0

Imagen No. 16: Acta de Registro de Planos Arquitectónicos (1 de 2)  
 Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.



Areas comunales	Construidas m2	Abiertas m2
Salta comunal	84.28	0.0
Porteria	9.1	0.0
Depósito de basura	0.0	12.6
Áreas verdes recreativas	0.0	1110.87
De vías interiores (Solo conjuntos)	0.0	733.69
Otras áreas	96.07	0.0
Áreas comunales totales	189.45	1857.16

6.- Datos del profesional

Este proyecto se inscribe bajo responsabilidad de:  
 Nombre VELEZ MANTILLA LUIS RAFAEL ARQ  
 CI.: 1706891049  
 Lic. Profesional: P-005560  
 Lic. Municipal: A-6895

7.- Requisitos técnicos / legales

Requisito	Número	Fecha
<b>Técnicos</b>		
Copia comprobante pago impuesto predial	9997843	08/03/10
3 copias impresas, 1 archivo digital	si	01/12/10
Informe del Cuerpo de Bomberos	2603	10/09/10
<b>Adicionales Técnicos</b>		
<b>Legales</b>		
Escritura del inmueble		09/03/09
<b>Adicionales Legales</b>		

8.- Pagos

TASAS DE REGISTRO				
Descripción	Base de cálculo	Precio unitario	Factor	TOTAL
Tasa de registro de planos de mas de 600 metros cuadrados:	7702.43	205.0	0.0015	2368.5
Tasa de escaneo de planos A1:	4.0	1.5	1	6.0
<b>TOTAL PAGADO</b>				<b>2374.5</b>

GARANTÍAS				
Descripción	Base de cálculo	Precio unitario	Factor	TOTAL
<b>TOTAL GARANTIA</b>				<b>0.0</b>

OBSERVACIONES DE PAGO

9.- Observaciones

Lista de Excepciones	Descripción y/n	Razón y/n
	El área del depósito de basura no es suficiente	CUMPLE SEGUN ART. 92, ORD. 3746

10.- Notas

- Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros
- Este informe tiene una validez de 2 años
- Este informe tiene validez únicamente con sello y firma de responsabilidad
- Cualquier alteración lo anulará
- Estas áreas de información son responsabilidad de la Dirección de Avalúos y Catastros. Si existe algún error en los datos de identificación del propietario y/o del predio acercarse a la Dirección de Avalúos y Catastros para actualizarlos.

Firma Responsable: *Enriquez Sierra*  
 ENRIQUEZ Sierra  
 Administración Zonal Calderón

Imagen No. 17: Acta de Registro de Planos Arquitectónicos (2 de 2)  
 Fuente: Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda.

### **5.3.3. Obtención de licencia de Construcción de edificación**

Es el documento mediante el cual el MDMQ, a través de las administraciones zonales, aprueba los planos estructurales para la ejecución de una construcción nueva, reconstrucción, remodelación y/o ampliación en un área superior a cuarenta (40) metros cuadrados en base a la revisión e informe favorable emitido por la entidad delegada competente. Para obtener la licencia de construcción se deberá presentar el Acta de aprobación de planos arquitectónicos y los planos estructurales, de instalaciones, la memoria técnica, y los demás datos técnicos constructivos.

El Acta de Aprobación de Planos y la Licencia de Construcción de edificación son los requisitos previos a cualquier trabajo de intervención física dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

El promotor y el constructor serán solidariamente responsables por la ejecución de la obra constructiva conforme al Acta de aprobación de planos y la licencia de construcción otorgada, en particular, de las normas constructivas, la calidad y cantidad de materiales. Cualquier variación arquitectónica o estructural requerirá de la aprobación de planos arquitectónicos modificatorios - ampliatorios y/o licencia de construcción de las áreas ampliadas o modificadas cuando se trate de cambio estructural.

Si hubiere un cambio del profesional responsable, se notificará al MDMQ para que éste cambio sea registrado.

En el caso de que una edificación se realice por etapas se solicitará una Licencia de Construcción para cada una de las etapas.

Esta licencia caducará si en el plazo de 3 años posteriores a la fecha de emisión de la licencia, no ha iniciado la obra principal. La licencia caducará también si no se han renovado las garantías pertinentes para cada caso.

#### **5.3.4. Fondo de Garantía para la obtención de Licencia de construcción**

Para obtener la licencia de construcción y asegurar que el propietario y el constructor de la edificación la ejecuten de acuerdo con los planos arquitectónicos aprobados, el interesado rendirá garantía de Ley a favor del Municipio, la misma que se entregará en la Administración Zonal correspondiente.

El monto de garantía para las construcciones, será el resultado de multiplicar el área bruta de construcción total por el factor correspondiente, y por el valor del m<sup>2</sup> de construcción de edificaciones, establecido por la EMMOP-Q anualmente.

#### **5.3.5. Edificaciones**

El Municipio aceptará como garantías: hipotecas valoradas por la Dirección Metropolitana de Catastro, prendas, papeles fiduciarios, garantías bancarias, pólizas de seguros o depósitos en moneda en curso legal, las cuales serán entregadas a la Dirección Metropolitana Financiera quien establecerá los procedimientos específicos para cada caso. En el caso de construcción por etapas, el monto de garantía se calculará considerando el área bruta de construcción de cada etapa.

#### **5.3.6. Licencia de Declaratoria de Propiedad Horizontal**

Es el documento por el cual el MDMQ, a través de las administraciones zonales, aprueba este régimen para aquellas edificaciones ubicadas en suelo

urbano y urbanizable que alberguen dos o más unidades independientes e individualmente enajenables, de vivienda, oficinas, comercios u otros. Esta licencia se tramitará una vez obtenida la licencia de construcción o si cuenta con el acta de reconocimiento de construcción informal.

La licencia de declaratoria de propiedad horizontal se obtendrá previos los informes favorables legales y técnicos emitidos por la entidad delegada competente. Deberá inscribirse en el Registro de la Propiedad, caso contrario caducará a los tres años contados desde su emisión.

Esta licencia no concede la autorización al proyectista o propietario para enajenar bienes individuales producto de la declaratoria de propiedad horizontal. Tampoco se podrá catastrar las alícuotas de bienes exclusivos, ni comunes, mientras no se obtenga la licencia de habitabilidad.

### **5.3.7. Control de Edificaciones**

Para control en la ejecución de obras de edificación:

1. Cuando se hayan realizado las excavaciones para la cimentación, esto es antes de que se realice la fundición de cimientos y columnas, se inspeccionará en función de los planos aprobados que serán cotejados con la normativa vigente.
2. Cuando la obra de construcción tiene armada la primera losa de la edificación principal o la estructura de cubierta.
3. Cuando haya finalizado la construcción.

Los puntos a verificarse en cada uno de los controles, de acuerdo al avance de la obra serán:

Normas urbanas: Las condiciones físicas del terreno en lo que se refiere a nivel natural del terreno, afectación a lotes colindantes, replanteo, cabidas de terreno, retiros a ejes viales y todos aquellos que influyen en la ejecución de la obra como son quebradas, taludes, altura total de la edificación, áreas verdes, equipamiento comunal y áreas comunales.

Normas de arquitectura: dimensiones mínimas, iluminación de locales, ventilación de locales, altura de los locales, circulaciones interiores, accesos, escaleras, estacionamientos, salidas, ascensores y ductos, concordancia de los planos estructurales con los planos arquitectónicos.

Normas específicas de arquitectura por tipología: Áreas mínimas, servicios sanitarios, sistemas contra incendios, supresión de barreras arquitectónicas y usos asignados a la edificación.

Medidas de protección contra incendios: El Cuerpo de Bomberos realizará inspecciones, en cualquier momento del proceso constructivo.

Presentación de Documentos en las Inspecciones de control: En las inspecciones de control, los responsables de la construcción, deberán presentar los planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones aprobados; también la licencia de construcción de edificación.

Construcciones sin Acta de Aprobación de Planos Arquitectónicos ni Licencia de Construcción: Quienes construyan, amplíen o modifiquen edificaciones sin contar con el Acta de Aprobación de Planos Arquitectónicos y la respectiva licencia de construcción, serán sancionados con multa de hasta el cien por ciento (100%) del fondo de garantía que se debió otorgar a favor de la Municipalidad.

Además, el Comisario Metropolitano ordenará como medida cautelar la suspensión de las obras por 30 días. Si en este término, no se presentare la respectiva licencia de construcción, se ordenará la demolición.

Quienes construyan o amplíen edificaciones que cuentan con el Acta de aprobación de planos arquitectónicos pero no cuentan con la respectiva licencia de construcción, serán sancionados con multa de hasta el ochenta por ciento (80%) del fondo de garantía que se debió otorgar a favor de la Municipalidad.

Además, el Comisario Metropolitano ordenará como medida cautelar la suspensión de las obras por 30 días. Si en este término, no se presentare la respectiva licencia de construcción, se ordenará la demolición.

Construcciones que cuentan con Acta de Aprobación de Planos Arquitectónicos y Licencia de construcción, pero han incumplido con las normas vigentes serán sancionadas de acuerdo con las siguientes reglas:

- Si en el informe de control se establece que existe alteración entre la topografía declarada en planos y el nivel natural del terreno, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra hasta la presentación de los planos rectificadas, acta y licencia actualizadas, en un plazo no mayor a 30 días, vencido el cual y en caso de incumplimiento, se sancionará al infractor con el pago de multa que podrá ser de hasta el 5% del fondo de garantía
- Si el informe de control establece el incumplimiento de condiciones técnicas y de seguridad en las excavaciones, que ocasionen inestabilidad en los predios o estructuras colindantes, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de las obras, y dispondrá al propietario que los daños sean remediados en un plazo máximo de 30 días. En caso de incumplimiento, la obra será

suspendida indefinidamente y el infractor será sancionado con una multa que podrá ser de hasta el 20% del fondo de garantía; además la Municipalidad podrá remediar las irregularidades trasladando los gastos al infractor

- Si el informe de control establece que las obras del proyecto estructural aprobado compromete la seguridad estructural de la edificación, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra y dispondrá la realización de las obras de mitigación, las que deberán realizarse en un plazo máximo de 60 días. En caso de incumplimiento, el infractor pagará una multa que podrá ser de hasta el 100% del fondo de garantía y se ordenará la demolición de lo construido legalmente.
- Si el informe de control establece la ocupación ilegal total o parcial de los retiros, el infractor será sancionado con una multa que podrá ser de hasta el 20% del fondo de garantía y la demolición de lo construido ilegalmente.
- Si el informe de control establece la ocupación ilegal total o parcial de las áreas de protección de quebradas o ríos, el infractor será sancionado con una multa que podrá ser de hasta el 50% del fondo de garantía y la demolición de lo construido ilegalmente.
- Si el informe de control establece que la construcción supera la máxima altura permitida en metros o en pisos, se sancionará con una multa que podrá ser de hasta el 50% del fondo de garantía y la demolición de lo construido ilegalmente, la que deberá iniciarse por parte del infractor en un plazo máximo de tres días a partir de la notificación del comisario; vencido este término y si no se ha realizado lo dispuesto, la Municipalidad ejecutará la orden y trasladará los gastos al infractor.

- Si el informe de control establece el incumplimiento de la altura mínima de entresijos permitida - medida desde piso de losa al elemento estructural más bajo- en ambientes interiores, será sancionada con multa que podrá ser de hasta el 100% del fondo de garantía y en los casos de escaleras, la demolición de lo construido.
- Si el Informe de control establece que la construcción incumple con las áreas mínimas de ambientes o locales construidos, será sancionada con una multa que podrá ser de hasta el 5% del fondo de garantía por cada ambiente o local.
- Si el informe de control establece el incumplimiento de las dimensiones mínimas en circulaciones horizontales de uso público, incluyendo dimensiones de escaleras, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de las obras y, dispondrá que las obras de rectificación se realicen en un plazo máximo de 30 días; en caso de incumplimiento se sancionará al infractor con una multa que podrá ser de hasta el 10% del fondo de garantía por las construcciones ilegales en cada piso y la demolición de lo construido ilegalmente.
- Si el informe de control establece el incumplimiento de las dimensiones mínimas en puertas y accesos, incluido el acceso vehicular, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra y dispondrá que las obras de rectificación se realicen en un plazo máximo de 30 días, vencido el cual y en caso de incumplimiento, sancionará al infractor con una multa que podrá ser



de hasta el cinco por ciento (5%) del fondo de garantía por cada acceso y la demolición de lo construido.

- Si el informe de control establece que las construcciones incumplen con las dimensiones mínimas en pozos de luz, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra y concederá un plazo de treinta días para las obras de remediación; en caso de incumplimiento se sancionará al infractor con una multa que podrá ser de hasta el 30% del fondo de garantía por cada piso, con un máximo del 100%.
- Si el informe de control establece la inobservancia de las áreas mínimas comunales, el Comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra hasta la restitución de las áreas respectivas; en caso de incumplimiento se sancionará al infractor con una multa que podrá ser de hasta el 100% del valor de la garantía de áreas comunales.
- Si el informe de control establece el incumplimiento del número de estacionamientos, se sancionará con una multa que podrá ser de hasta el 20% del fondo de garantía por cada estacionamiento faltante, en ningún caso la multa superará el 100% del fondo. El Comisario además ordenará como medida cautelar la suspensión de la obra hasta el cumplimiento de lo estipulado en la normativa.
- Si el informe de control establece el incumplimiento en las dimensiones mínimas de estacionamientos, el comisario ordenará como medida cautelar la suspensión de las obras y concederá el plazo de 30 días para la remediación; en caso de incumplimiento se sancionará al infractor con una multa que podrá ser de hasta el 100%

del fondo, sin que la sanción lo exonere de la obligación de la remediación inmediata.

- Cuando se ha continuado con las obras a pesar de la existencia de medidas cautelares, se sancionará con multa que podrá ser de hasta el 100% del valor del fondo de garantía y la demolición de lo construido.
- La falta de notificación del propietario del inicio de las obras y el avance de cada etapa constructiva para la ejecución de los controles respectivos, será sancionada con multa de hasta 25% de valor del fondo de garantía, por cada omisión y un máximo del 100%.

#### **5.3.8. Licencia de habitabilidad**

Es el documento que determina que una nueva construcción u obras de ampliación, recuperación o remodelación, cumplen con la regulación vigente; cuenta con servicios básicos de dotación de agua y sistema de evacuación de aguas servidas autorizados por la EMAAP-Q, red de energía eléctrica, certificado del cuerpo de bomberos, y se han realizado los trabajos mínimos de construcción para ser habitable.

Para edificaciones no declaradas en propiedad horizontal, estos trabajos mínimos comprenden: estructura, mampostería, ventanas y puertas exteriores, fregadero de cocina y una unidad sanitaria. No será necesario que se hayan realizado trabajos de acabados tales como: carpintería interior, pisos, pintura, enlucido de paredes y cielo raso, así como cerramientos exteriores.

Para edificaciones declaradas en propiedad horizontal, se considera como trabajos mínimos, además de los señalados en el párrafo anterior, las áreas comunales totalmente construidas y terminadas.

Para edificaciones realizadas por etapas se entregará la Licencia de Habitabilidad por cada etapa concluida.

En edificios que requieran obligatoriamente uno o varios ascensores, según el caso, su instalación será requisito para el otorgamiento de la Licencia de habitabilidad.

Una vez obtenida la licencia de habitabilidad, el Administrador Zonal ordenará inmediatamente y sin ningún otro requisito, la devolución del fondo de garantía.

En los casos declarados en propiedad horizontal, la licencia de habitabilidad será necesaria para que se inicie el trámite de transferencia de dominio de las unidades individuales a enajenarse.

Este documento se tramitará en las Administraciones Zonales respectivas.

#### **5.3.9. Devolución de Fondos de Garantía**

Una vez obtenida la licencia de habitabilidad, El Administrador Zonal respectivo, sin ninguna otra condición, procederá con la devolución del fondo de garantía.

## CAPÍTULO VI.- ETAPA ECONÓMICA

### 6. Etapa Económica

El objetivo particular de esta etapa es indicar cuáles son los recursos Técnicos, Económicos, Financieros, de Mercado y otros que sean necesarios para poner en marcha el proyecto, además de especificar las necesidades de la inversión y de donde se obtendrán dichos recursos económicos. Los rubros a describirse están en función de la particularidad de cada proyecto, en este caso del Conjunto Residencial “Villa Nova” y se considerarán los siguientes rubros:

#### 6.1. Inversión Inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

La inversión inicial de la empresa Moncayo y Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. para el proyecto del Conjunto Residencial “Villa Nova” está constituida por los rubros de estudios preliminares y de bienes inmuebles.

PROGRAMA DE INVERSIÓN CON FONDOS PROPIOS																										
CONCEPTO	MESES																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
TERRENO	-476.269,92																									476.269,92
ESTUDIOS PRELIMINARES Y DE	-56.910,00																									56.910,00
CAPITAL DE TRABAJO	-1.362.160,23																									1.362.160,23
TOTAL INV. INICIAL Y CAP. TRA	-1.895.340,15																									1.895.340,15
PROGRAMA DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO																										
CONCEPTO	MESES																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
TERRENO	-476.269,92																									476.269,92
ESTUDIOS PRELIMINARES Y DE	-56.910,00																									56.910,00
CAPITAL DE TRABAJO	-1.409.858,82																									1.409.858,82
TOTAL INV. INICIAL Y CAP. TRA	-1.943.038,74																									1.943.038,74

Cuadro No. 13 Programa de Inversión con Recursos Propios y con Financiamiento  
Fuente: Elaboración Propia

### **6.1.1. Estudios Preliminares y Definitivos**

Dentro de los estudios preliminares y definitivos se encuentran: El estudio de mercado, estudio de factibilidad del proyecto, levantamiento topográfico del terreno, diseño del anteproyecto, diseño arquitectónico definitivo, diseño estructural, diseño hidrosanitario, diseño eléctrico y estudio de la red telefónica, para presentar en el municipio, entre los principales. Por este rubro se considera un valor aproximado de USD 56.910,00 que se estima de acuerdo a la experiencia de la constructora en otros proyectos similares que ha desarrollado con éxito.

### **6.1.2. Bienes Inmuebles**

La empresa constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. para el proyecto cuenta con un terreno de aproximadamente 11.339,76 m<sup>2</sup> ubicado en el sector norte este de la ciudad de Quito, en una zona de gran desarrollo inmobiliario. El valor del terreno es de USD 476.269,92.

## **6.2. Costos**

Para el funcionamiento del proyecto hay que hacer un análisis de los costos fijos y variables. Se consideran costos fijos, todos los que se mantienen invariables a la capacidad productiva de la empresa y en el presente proyecto tenemos los siguientes:

- Costos de Urbanización
- Gastos Administrativos
- Gastos de Depreciación

Los costos variables son aquellos que guardan una relación directamente proporcional con el nivel de producción; como son:

- Costos de Construcción
- Gastos de Ventas

- Gastos de Publicidad
- Gastos Jurídicos
- Gastos Financieros

## **6.2.1. Costos Fijos**

### **6.2.1.1. Costos de Urbanización**

Las obras de urbanización contemplan la edificación de un campamento provisional, que constará de una bodega para materiales, oficina para la administración de la obra y de ventas, la adquisición de equipos básicos de seguridad y el costo de los servicios como alcantarillado, redes de agua potable, redes eléctricas subterráneas, bordillos, veredas pavimentadas, calle adoquinada y cerramiento perimetral.

Se ha proyectado una zona comunal con un área verde de 1.110,88 m<sup>2</sup>, la cual cumple con el requisito del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, el cual indica que en urbanizaciones, a más del 10% del área útil urbanizable, se entregará un 3% adicional de la misma superficie para áreas de equipamiento comunal de servicios sociales y públicos.

Como parte de la ornamentación del conjunto, se ha previsto en la entrada principal, la creación de un muro decorado con el nombre del conjunto. En esta misma área de entrada al conjunto, se ubicará también la garita de guardia, con los servicios básicos necesarios para una persona, además en el espacio interior se dispondrá colocar el tablero de medidores de luz y en el exterior se instalará el tablero para el intercomunicador con cada una de las viviendas del conjunto.

Los valores considerados para cada uno de los rubros, están de acuerdo a proformas solicitadas a proveedores de materiales o servicios requeridos para llevar a cabo la urbanización del conjunto Villa Nova.

A continuación se detalla el presupuesto de urbanización del conjunto:

**PRESUPUESTO DE INFRAESTRUCTURA (URBANIZACIÓN)**

Nombre del Proyecto : Conjunto Residencial VILLA NOVA  
 Ciudad : Quito  
 No. De Viviendas : 84 casas

Ítem	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>1 INSTALACIÓN DE OBRA Y OBRAS PRELIMINARES</b>					
1.1	Letrero indicativo (municipio)	u	1,00	2.000,00	2.000,00
1.2	Oficinas y bodega - 76 m <sup>2</sup>	gb	1,00	4.000,00	4.000,00
1.3	Acometida agua potable	gb	1,00	300,00	300,00
1.4	Acometida eléctrica provisional	gb	1,00	1.000,00	1.000,00
<b>Sub total de Etapa 1</b>					<b>7.300,00</b>
<b>2 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.1	Replanteo y nivelación	m <sup>2</sup>	11.339,76	0,25	2.834,94
2.2	Limpieza, Desbroce y Acopio de tierra vegetal	m <sup>3</sup>	2.267,95	3,50	7.937,83
2.3	Conformación de Subrasante de Plataforma	horas	80,00	40,00	3.200,00
2.4	Desalojo Fuera de la Obra	m <sup>3</sup>	1.133,98	3,00	3.401,93
2.5	Relleno con Mejoramiento sub-base	m <sup>3</sup>	597,86	15,00	8.967,87
2.6	Mejoramiento de lotes	u	84,00	100,00	8.400,00
2.7	Derrocamiento de construcción existente	gb	1,00	500,00	500,00
<b>Sub Total Etapa 2</b>					<b>35.242,57</b>
<b>3 VIAS, ESTACIONAMIENTOS Y CAMINERIAS</b>					
3.1	Berma de hormigón	ml	144,33	12,80	1.847,42
3.2	Bordillo vial f'c=180kg/cm <sup>2</sup>	ml	229,41	12,42	2.849,27
3.3	Adoquinado en parqueaderos	m <sup>2</sup>	1.992,86	17,02	33.918,48
3.4	Aceras de Hormigón f'c=180kg/cm <sup>2</sup> e=6cm	m <sup>2</sup>	433,39	14,60	6.327,49
3.5	Caminerías f'c = 180 Kg/cm <sup>2</sup> e=8 cm, juntas de madera	m <sup>2</sup>	554,23	15,79	8.751,29
3.6	Rampas peatonales Hormigón f'c = 180 kg/cm <sup>2</sup> e=8cm	m <sup>2</sup>	308,84	15,79	4.876,58
3.7	Rampa vehicular (Adoquinado)	m <sup>2</sup>	13,10	17,02	222,96
<b>Sub Total Etapa 3</b>					<b>58.793,50</b>
<b>4 INGRESOS</b>					
4.1	Puertas de ingreso vehicular Garita principal	u	2,00	2.500,00	5.000,00
4.2	Puerta de ingreso peatonal Garitas	u	3,00	350,00	1.050,00
4.3	Cerramiento perimetral h=2 m	m	177,20	78,80	13.963,36
<b>Sub Total Etapa 4</b>					<b>20.013,36</b>

Item	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>5</b>	<b>AREAS VERDES</b>				
5.1	Área de juegos infantiles	m <sup>2</sup>	530,20	8,00	4.241,60
5.2	Área de uso múltiple	m <sup>2</sup>	619,14	8,00	4.953,12
5.3	Áreas verdes - otras	m <sup>2</sup>	243,10	8,00	1.944,80
<b>Sub Total Etapa 5</b>					<b>11.139,52</b>
<b>6</b>	<b>AREA COMUNAL</b>				
<b>6.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
6.1.1	Excavación manual para plintos y cimientos	m <sup>3</sup>	41,29	7,14	294,82
6.1.2	Relleno compactado (suelo natural)	m <sup>3</sup>	10,08	6,77	68,23
<b>6.2</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
6.2.1	Hormigón en replantillos f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.)	m <sup>3</sup>	1,66	90,26	149,53
6.2.2	Hormigón premezclado en plintos f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	8,28	88,63	734,17
6.2.3	Hormigón ciclópeo para cimentación corrida (60 % H.S. f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	9,30	85,63	796,19
6.2.4	Hormigón premezclado en cadenas de amarre 20 x 20 cm. f'c = 210 Kg./cm <sup>2</sup> (Incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	3,29	185,85	611,85
6.2.5	Hormigón premezclado en columnas 20 x 30 cm. (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,20	289,44	347,33
6.2.6	Hormigón en losa (e = 0.20 m) y vigas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	21,00	187,76	3.942,96
6.2.7	Hormigón en rampa f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	2,60	225,31	585,81
6.2.8	Alivianamientos 40 x 20 x 15 cm. (Timbrado y estibaje)	u	294,37	0,57	167,79
6.2.10	Malla electrosoldada pisos R-64 Ø 3,5 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	90,55	2,01	182,01
6.2.11	Malla electrosoldada losas planas R-84 Ø 4 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	94,89	2,42	229,63
6.2.12	Acero de refuerzo	kg.	3.792,60	1,38	5.233,79
<b>6.3</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>				
6.3.1	Dinteles 10 X 20 X 110 cm.	m	10,52	11,31	118,98
6.3.2	Picado para instalaciones	m	54,00	1,75	94,50
6.3.3	Mampostería de Bloque e = 10 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	16,58	9,21	152,70
6.3.4	Mampostería de Bloque e = 15 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	80,73	9,74	786,49
6.3.5	Masillado piso + rampa (Mortero 1:3)	m <sup>2</sup>	90,55	5,51	498,93
6.3.6	Masillado e impermeabilizado de losa (Mortero 1:3, e = 3 cm.)	m <sup>2</sup>	94,89	6,63	629,12
6.3.7	Enlucido vertical interior	m <sup>2</sup>	140,71	5,75	808,53
6.3.8	Enlucido vertical exterior+ impermeabilizante	m <sup>2</sup>	20,91	7,18	150,07
6.3.9	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	94,89	6,90	654,74
<b>6.4</b>	<b>ACABADOS</b>				
6.4.1	Cerámica Nacional para paredes 20x30	m <sup>2</sup>	6,85	15,45	105,83
6.4.2	Cerámica Nacional para pisos 30x30	m <sup>2</sup>	77,35	12,61	975,38



Item	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
6.4.3	Pintura en paredes interiores Látex (2 manos)	m <sup>2</sup>	140,71	2,15	302,53
6.4.5	Barredera PA lacada h = 6 cm. (Madera)	m	4,23	2,89	12,21
6.4.6	Pintura en tumbado	m <sup>2</sup>	90,55	2,15	194,68
<b>6.5</b>	<b>INSTALACIONES</b>				
6.5.1	Mesón bajo de cocina/ mesón granito	gb	1,00	800,00	800,00
6.5.2	Inodoro baño Edesa Napoly Blanco	u	3,00	78,15	234,45
6.5.3	Lavamanos para baño Edesa Chelsea con pedestal	u	3,00	85,57	256,71
6.5.4	Fregadero cocina 1 pozo, escurridera, grifería	u	1,00	142,11	142,11
6.5.5	Accesorios Baño Edesa Adhesivo Blanco	u	3,00	16,63	49,89
6.5.6	Puertas interiores de madera (Inc. cerradura)	gb	3,00	144,59	433,77
<b>6.6</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
6.6.1	Pasamano metálico rampa y terraza	m	47,30	45,00	2.128,50
<b>Sub Total Etapa 6</b>					<b>25.851,49</b>
<b>7</b>	<b>GARITAS</b>				
<b>7.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
7.1.1	Excavación manual para plintos y cimientos	m <sup>3</sup>	11,82	7,14	84,39
7.1.2	Relleno compactado (suelo natural)	m <sup>3</sup>	3,81	6,77	25,79
<b>7.2</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
7.2.1	Hormigón en replantillos f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.)	m <sup>3</sup>	0,53	90,26	48,22
7.2.2	Hormigón premezclado en plintos f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2,74	88,63	242,57
7.2.3	Hormigón ciclópeo para cimentación corrida (60 % H.S. f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	3,32	85,63	284,63
7.2.4	Hormigón premezclado en cadenas de amarre 20 x 20 cm. f'c = 210 Kg./cm <sup>2</sup> (Incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,66	185,85	308,88
7.2.5	Hormigón premezclado en columnas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	3,80	289,44	1.099,87
7.2.6	Hormigón en losa de cubierta y loseta (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	9,10	187,76	1.708,62
7.2.7	Alivianamientos 20 x 40 x 25 cm. (Timbrado y estibaje)	u	210,00	0,57	119,70
7.2.8	Contrapiso f'c=210Kg/cm <sup>2</sup> (Hormigón = 8 cm. Piedra Bola = 10 cm.)	m <sup>3</sup>	1,96	10,71	21,01
7.2.10	Malla electrosoldada losas planas R-84 Ø 4 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	40,50	2,42	98,01
7.2.11	Acero de refuerzo	kg.	2.061,90	1,38	2.845,42
<b>7.3</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>				
7.3.1	Dinteles	m	4,60	11,31	52,03
7.3.2	Picado para instalaciones	m	13,67	1,75	23,93
7.3.3	Mampostería de Bloque e = 10 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	32,42	9,21	298,59
7.3.4	Mampostería de Bloque e = 15 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	4,50	9,74	43,84
7.3.5	Masillado piso (Mortero 1:3)	m <sup>2</sup>	14,43	5,51	79,51

Item	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
7.3.6	Masillado e impermeabilizado de losa (Mortero 1:3, e = 3 cm.)	m <sup>2</sup>	40,50	6,63	268,52
7.3.7	Enlucido vertical interior	m <sup>2</sup>	36,92	5,75	212,14
7.3.8	Enlucido vertical exterior+ impermeabilizante	m <sup>2</sup>	36,92	7,18	264,98
7.3.9	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	40,50	6,90	279,45
7.3.10	Enlucido de fillos y fajas en ventanas	m	83,60	4,07	340,25
<b>7.4</b>	<b>ACABADOS</b>				
7.4.1	Cerámica Nacional para paredes 20x30	m <sup>2</sup>	8,17	15,45	126,23
7.4.2	Cerámica Nacional para pisos 30x30	m <sup>2</sup>	6,24	12,61	78,69
7.4.3	Pintura en paredes interiores Látex (2 manos)	m <sup>2</sup>	36,92	2,15	79,38
7.4.4	Pintura en paredes exteriores Caucho (2 manos) + Impermeabilizante	m <sup>2</sup>	36,92	2,60	95,99
7.4.5	Barredera PA lacada h = 6 cm. (Madera)	m	8,80	2,89	25,41
7.4.6	Pintura en tumbado	m <sup>2</sup>	40,50	2,15	87,08
<b>7.5</b>	<b>INSTALACIONES</b>				
7.5.1	Inodoro baño Edesa Napoly Blanco	u	2,00	78,15	156,30
7.5.2	Lavamanos para baño Edesa Chelsea con pedestal	u	2,00	85,57	171,14
7.5.3	Accesorios Baño Edesa Adhesivo Blanco	u	2,00	16,63	33,26
7.5.4	Puerta interiores de madera (Inc. cerradura)	gb	2,00	144,59	289,18
7.5.5	Ventanas (Aluminio estándar anodizado, natural y vidrio claro 4 mm)	m <sup>2</sup>	5,05	80,00	404,00
7.5.6	Instalaciones eléctricas interiores /Proyecto telefónico	gb	0,00	-	-
<b>Sub Total Etapa 7</b>					<b>10.326,02</b>
<b>8</b>	<b>CISTERNA AGUA POTABLE (100 m3)</b>				
8.1	Excavación mecánica (en tierra)	m3	154,28	4,77	735,89
8.2	Perfilado de taludes	m <sup>2</sup>	60,50	2,03	122,82
8.3	SUB-BASE CLASE 3	m3	14,03	15,87	222,58
8.4	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO f'c=140KG/CM2	m3	4,68	90,26	421,97
8.6	JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	27,00	10,41	281,07
8.7	HORMIGON en muros f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	42,28	141,24	5.970,79
8.8	HORMIGON en losa f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> , e=0,2 (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	9,35	187,76	1.755,56
8.9	PELDAÑO 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (PROVISION Y MONTAJE)	u	10,00	16,88	168,80
8.10	TAPA HF 60X60 CM CON CERCO (PROVISION Y MONTAJE)	u	2,00	163,19	326,38
8.11	PASAMUROS ACERO 02" (MAT/TRANS/INST)	u	2,00	42,43	84,86
<b>Sub Total Etapa 8</b>					<b>14.791,55</b>

Item	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>9</b>	<b>INTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
9.1	Red de Alcantarillado	gb	1,00	40.000,00	40.000,00
9.2	Red de Agua Potable	gb	1,00	38.000,00	38.000,00
<b>Sub Total Etapa 9</b>					<b>78.000,00</b>
<b>10</b>	<b>CUARTO DE BOMBAS</b>				
10.1	Excavación mecánica (en tierra)	m <sup>3</sup>	27,60	5,50	151,80
10.2	Perfilado de taludes	m <sup>2</sup>	35,30	2,03	71,66
10.3	Hormigón en replantillos f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.)	m <sup>3</sup>	0,50	90,26	45,13
10.4	Hormigón en muros f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.) (inc. encofrado)	m <sup>3</sup>	5,10	141,24	720,31
10.5	Hormigón en losa (e = 0.20 m) (inc. encofrado)	m <sup>3</sup>	4,00	187,76	751,04
10.6	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	1.102,50	1,38	1.521,45
10.7	Enlucido vertical interior	m <sup>2</sup>	25,12	5,75	144,34
10.8	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	27,50	6,90	189,75
10.9	Masillado de piso (Mortero 1:3)	m <sup>2</sup>	27,50	5,51	151,53
10.10	Puerta de hierro, tarjeta de vidrio (incluye instalación y pintura)	u	1,00	120,00	120,00
10.11	Hormigón f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> en escaleras (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	6,50	231,67	1.505,86
<b>Sub Total Etapa 10</b>					<b>5.372,86</b>
<b>11</b>	<b>SISTEMA DE CONTROL Y PREVENCION DE INCENDIOS</b>				
11.1	Sistema de control y prevención de incendios	gb	1,00	37.657,00	37.657,00
<b>Sub Total Etapa 11</b>					<b>37.657,00</b>
<b>12</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
12.1	Instalaciones Eléctricas	gb	1,00	157.920,00	157.920,00
<b>Sub Total Etapa 12</b>					<b>157.920,00</b>
<b>13</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
13.1	Depósito de basura	gb	1,00	1.500,00	1.500,00
13.2	Paisajismo / Señalización / Proyecto	gb	1,00	3.500,00	3.500,00
13.3	Pintura de señalización	m	2.329,40	1,50	3.494,10
13.4	Señalética	gb	1,00	2.000,00	2.000,00
13.5	Juegos infantiles	gb	1,00	3.500,00	3.500,00
<b>Sub Total Etapa 13</b>					<b>13.994,10</b>
<b>TOTAL DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS</b>					<b>476.401,98</b>

Cuadro No.14 Presupuesto de Urbanización  
Fuente: Elaboración Propia

Para calcular el costo de urbanización por m<sup>2</sup>, aplicamos la siguiente fórmula:

$$C.UR = Qm^2 \times P$$

Donde: C.UR = Costo de Urbanización  
Qm<sup>2</sup> = Total de m<sup>2</sup> del lote de terreno  
P = Costo por m<sup>2</sup> terreno urbanizado

$$P = \frac{C.UR}{Qm^2}$$

$$P = \frac{476.401,98}{11.339,76 \text{ m}^2} = \text{USD } 42,01$$

El Costo por m<sup>2</sup> de terreno urbanizado, para el presente proyecto es de USD 42,01.

#### **6.2.1.2. Gastos Administrativos**

Es la suma de los gastos que por naturaleza intrínseca son de aplicación a todas las obras efectuadas por la empresa en un tiempo determinado. Entre los gastos de Administración Central tenemos:

- Alquileres (arriendo local, bodega, oficina)
- Pago de servicios (agua, luz, teléfono, internet)
- Vehículos ejecutivos de trabajo
- Cargos administrativos (sueldo de personal)
- Cargos técnicos y profesionales (honorarios de ejecutivos, consultores, auditores y abogados)
- Depreciación y mantenimiento (de vehículos, equipos informáticos, costo de material de oficina que está sujeto a desgaste)
- Imposiciones (legalmente establecidas)

- Materiales de consumo (combustible de vehículos, útiles de oficina, copias, ploteo de planos, artículos de limpieza)
- Promociones (gastos de representación, anteproyectos, relaciones públicas, capacitación, seminarios, actividades deportivas y publicidad)
- Seguros
- Cargos de campo, técnicos y profesionales (gerente de proyecto, superintendente, residente y ayudantes).
- Financiamiento (de requerirse a corto y mediano plazo, devengando intereses).
- Imprevistos
- Utilidad

El tiempo que va a durar el proyecto de construcción del conjunto residencial “Villa Nova” es de 24 meses y para el mismo tenemos el siguiente cuadro con los componentes indirectos:

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		
<b>COMPONENTES DEL COSTO INDIRECTO</b>	<b>VALOR</b>	<b>%</b>
DIRECCIÓN DE OBRA	24.000,00	6,74%
ADMINISTRATIVOS	103.200,00	29,00%
LOCALES PROVISIONALES	3.000,00	0,84%
VEHÍCULOS	16.800,00	4,72%
SERVICIOS PÚBLICOS	3.600,00	1,01%
PROMOCIÓN	60.073,84	16,88%
GARANTÍAS	5.339,90	1,50%
SEGUROS	9.600,00	2,70%
COMISIÓN POR VENTAS	108.688,45	30,54%
GASTOS JURÍDICOS	21.600,00	6,07%
<b>TOTAL INDIRECTOS</b>	<b>355.902,19</b>	<b>100,00%</b>

Cuadro No. 15 Costos Indirectos

Fuente: Elaboración Propia

Los gastos administrativos totales son de USD 355.902,19.

### **6.2.1.3. Gastos de Depreciación**

La depreciación se aplica a los activos fijos, como vehículos, maquinarias, equipos, etc. Para la empresa los gastos de depreciación no existen puesto que todos los activos considerados como fijos que se emplea en el desarrollo de los proyectos siempre se alquilan a terceras personas, a quienes se les contrata para ejecutar las diferentes actividades de la construcción; constituyéndose de esta manera en un ahorro de recursos para la empresa.

### **6.2.2. Costos Variables**

#### **6.2.2.1. Costos Unitarios de Construcción**

Los costos unitarios de construcción de cada rubro, se obtienen de sumar los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, equipo, maquinaria y costos indirectos.

Para obtener el costo total de construcción del proyecto, multiplicamos el costo de cada casa tipo por el número de unidades habitacionales que tendrá el conjunto.

##### *6.2.2.1.1. Costo Directo*

Los costos directos en la construcción son los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria, herramientas y transporte; los mismos que corresponden directamente a la producción del bien inmueble.

##### *6.2.2.1.2. Costo Indirecto*

Dentro de los costos indirectos en la construcción tenemos: dirección de obra, administrativos, locales provisionales, gastos de venta, servicios públicos,

gastos jurídicos, gastos financieros, gastos de publicidad y promoción, garantías, seguros, prevención de accidentes, etc.

#### *6.2.2.1.3. Costo Total*

El costo total de construcción es aquel que resulta de la suma de los costos directos más los costos indirectos de construcción.

A continuación resumimos en detalle, el presupuesto de construcción de cada casa tipo.

## PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA ( CASA 2 PISOS)

**Nombre del Proyecto :** Conjunto Residencial VILLA NOVA  
**Ubicación (dirección) :** Llano Grande / Calles 25 de  
 Noviembre y 23 de Abril

					Número de viviendas 2 pisos : 84,47 m <sup>2</sup> :	65 u	
Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total		
<b>1</b>	<b>OBRA GRIS</b>					<b>11.507,98</b>	
<b>1.1</b>	<b>Obras Preliminares</b>						
1.1.2	Replanteo y control topográfico	m <sup>2</sup>	76,41	1,70	129,90		
<b>Subtotal Estructura</b>					<b>129,90</b>		
<b>1.2</b>	<b>Movimiento de Tierras</b>						
1.2.1	Excavación manual para plintos y cimientos	m <sup>3</sup>	15,61	7,14	111,46		
1.2.2	Relleno compactado (suelo natural)	m <sup>3</sup>	3,81	6,77	25,79		
<b>Subtotal Movimiento de Tierras</b>					<b>137,25</b>		
<b>1.3</b>	<b>Estructura</b>						
1.3.1	Hormigón en replantillos f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.)	m <sup>3</sup>	0,78	90,26	70,40		
1.3.2	Hormigón premezclado en plintos f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	3,90	88,63	345,66		
1.3.3	Hormigón ciclópeo para cimentación corrida (60 % H.S. f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	2,19	85,63	187,43		
1.3.4	Hormigón premezclado en cadenas de amarre 20 x 20 cm. f'c = 210 Kg./cm <sup>2</sup> (Incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,55	185,85	288,07		
1.3.5	Hormigón premezclado en columnas 20 x 30 cm. (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,19	289,44	343,71		
1.3.6	Hormigón en losa (e = 0.20 m) y vigas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	3,59	187,76	674,25		
1.3.7	Hormigón en gradas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	0,55	231,67	126,77		
1.3.8	Alivianamientos 40 x 20 x 15 cm. (Timbrado y estibaje)	unidad	300,00	0,57	171,00		
1.3.9	Contrapiso f'c=180Kg/cm <sup>2</sup> (Hormigón = 6 cm. Piedra Bola = 10 cm.)	m <sup>2</sup>	40,08	10,71	429,26		
1.3.1 0	Malla electrosoldada pisos R-64 Ø 3,5 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	35,75	2,01	71,86		
1.3.1 1	Malla electrosoldada losas planas R-84 Ø 4 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	73,27	2,42	177,31		
1.3.1 2	Acero de refuerzo	kg.	2.948,24	1,38	4.068,57		
<b>Sub Total Estructura</b>					<b>6.954,28</b>		
<b>1.4</b>	<b>Albañilería</b>						
1.4.1	Dinteles 10 X 20 X 110 cm.	m	10,74	11,31	121,47		
1.4.2	Picado para instalaciones	m	60,00	1,75	105,00		
1.4.3	Mampostería de Bloque e = 10 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	7,71	9,21	71,01		



1.4.4	Mampostería de Bloque e = 15 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	63,22	9,74	615,90
1.4.5	Mampostería de Bloque e = 20 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	39,59	11,09	439,05
<b>Item</b>	<b>Rubro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1.4.8	Enlucido vertical interior	m <sup>2</sup>	132,89	5,75	763,59
1.4.9	Enlucido vertical exterior + impermeabilizante	m <sup>2</sup>	50,28	7,18	360,87
1.4.1 0	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	84,68	6,90	584,29
1.4.1 1	Enlucido de fillos y fajas en ventanas	m	54,04	4,07	219,94
<b>Sub Total Albañilería</b>					<b>4.286,55</b>
<b>2</b>	<b>ACABADOS E INSTALACIONES</b>				<b>12.975,25</b>
<b>2.1</b>	<b>Paredes</b>				
2.1.1	Cerámica Nacional para paredes 20x30	m <sup>2</sup>	7,66	15,45	118,35
2.1.2	Pintura en paredes interiores Látex (2 manos)	m <sup>2</sup>	132,89	2,15	285,71
2.1.3	Pintura en paredes exteriores Caucho (2 manos) + Impermeabilizante	m <sup>2</sup>	50,28	2,60	130,73
<b>Subtotal Paredes</b>					<b>534,79</b>
<b>2.2</b>	<b>Pisos</b>				
2.2.1	Barredera PA h = 6 cm. (Madera)	m	49,81	2,89	143,83
2.2.2	Cerámica Nacional para pisos 30x30	m <sup>2</sup>	40,28	12,61	507,93
2.2.3	Alfombra	m <sup>2</sup>	26,62	9,72	258,75
<b>Subtotal Movimiento de Pisos</b>					<b>910,50</b>
<b>2.3</b>	<b>Tumbados</b>				
2.3.1	Pintura en tumbados	m <sup>2</sup>	68,50	2,15	147,28
<b>Subtotal Tumbados</b>					<b>147,28</b>
<b>2.4</b>	<b>Muebles</b>				
2.4.1	Mesón de cocina / desayunador	gb	1,00	730,40	730,40
2.4.2	Muebles para dormitorios / closets	gb	3,00	698,60	2.095,80
<b>Subtotal Muebles</b>					<b>2.826,20</b>
<b>2.5</b>	<b>Aparatos Sanitarios y Equipos</b>				
2.5.1	Inodoro Edesa Roma Blanco	u	3,00	78,15	234,45
2.5.2	Lavamanos para baño Edesa Chelsea con pedestal	u	3,00	85,57	256,71
2.5.3	Ducha FV Versalles con mezcladora	u	2,00	53,69	107,38
2.5.4	Fregadero cocina 1 pozo, escurridera, grifería	u	1,00	142,11	142,11
2.5.5	Accesorios Baño Edesa Adhesivo Blanco	u	3,00	16,63	49,89
2.5.6	Lavandería Prefabricada	u	1,00	80,00	80,00
<b>Subtotal Aparatos Sanitarios y Equipos</b>					<b>870,54</b>
<b>2.6</b>	<b>Puertas (incluye cerraduras)</b>				

2.6.1	Puerta principal "alistonada" / interiores de madera	u	1,00	152,22	152,22
2.6.2	Puerta p/cocina de vaivén (80x205)	u	1,00	153,00	153,00
2.6.3	Puertas p/dormitorio (80 x 205)	u	3,00	144,59	433,77
2.6.4	Puerta p/baño (70 x 205)	u	3,00	139,27	417,81
<b>Subtotal Puertas</b>					<b>1.156,80</b>
Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>2.7</b>	<b>Ventanas / Puertas corredizas</b>				
2.7.1	Aluminio estándar anodizado, natural y vidrio claro 4 mm	gb	1,00	1.279,14	1.279,14
<b>Subtotal Ventanas / Puertas corredizas</b>					<b>1.279,14</b>
<b>2.8</b>	<b>Instalaciones Eléctricas -Telefónicas - TV</b>				
2.8.1	Instalaciones eléctricas interiores /Proyecto telefónico	gb	1,00	1.250,00	1.250,00
<b>Subtotal Instalaciones Eléctricas -Telefónicas - TV</b>					<b>1.250,00</b>
<b>2.9</b>	<b>Instalaciones Hidro Sanitarias</b>				
2.9.1	Instalaciones hidro sanitarias	gb	1,00	4.000,00	4.000,00
<b>Subtotal Instalaciones Hidro Sanitarias</b>					<b>4.000,00</b>
<b>3</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
3.1	Jardín frontal y posterior	m <sup>2</sup>	20,07	10,00	200,69
3.2	Losetas prefabricadas ingreso casa e=6cm (0.85 x 0.30)	u	5,50	17,30	95,15
<b>Subtotal Obras Complementarias</b>					<b>295,84</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>24.779,07</b>

Cuadro No. 16 Presupuesto casa tipo 2 pisos

Fuente: Elaboración Propia

## PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA ( CASA 3PISOS)

**Nombre del Proyecto :** Conjunto Residencial VILLA NOVA

**Ubicación (dirección) :** Llano Grande / Calles 25 de Noviembre y 23 de Abril

**Número de viviendas 3  
pisos : 111,5 m<sup>2</sup>:**

**19 u**

Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio	Precio Total
<b>1</b>	<b>OBRA GRIS</b>				<b>14.582,55</b>
<b>1.1</b>	<b>Obras Preliminares</b>				
1.1.1	Replanteo y control topográfico	m <sup>2</sup>	76,41	1,70	129,90
<b>Subtotal Obras Preliminares</b>					<b>129,90</b>
<b>1.2</b>	<b>Movimiento de Tierras</b>				
1.2.1	Excavación manual para plintos y cimientos	m <sup>3</sup>	15,61	7,14	111,46
1.2.2	Relleno compactado (suelo natural)	m <sup>3</sup>	3,81	6,77	25,79
<b>Subtotal Movimiento de Tierras</b>					<b>137,25</b>
<b>1.3</b>	<b>Estructura</b>				
1.3.1	Hormigón en replantillos f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> (h = 5 cm.)	m <sup>3</sup>	0,78	90,26	70,40
1.3.2	Hormigón premezclado en plintos f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	3,90	88,63	345,66
1.3.3	Hormigón ciclópeo para cimentación corrida (60 % H.S. f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	4,38	85,63	374,85
Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.3.4	Hormigón premezclado en cadenas de amarre 20 x 20 cm. f'c = 210 Kg./cm <sup>2</sup> (Incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,55	185,85	288,07
1.3.5	Hormigón premezclado en columnas 20 x 30 cm. (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,54	289,44	446,82
1.3.6	Hormigón en losa (e = 0.20 m) y vigas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	4,67	187,76	876,52
1.3.7	Hormigón en gradas (incluye encofrado)	m <sup>3</sup>	1,09	231,67	253,54
1.3.8	Alivianamientos 40 x 20 x 15 cm. (Timbrado y estibaje)	unidad	390,00	0,57	222,30
1.3.9	Contrapiso f'c=180Kg/cm <sup>2</sup> (Hormigón = 6 cm. Piedra Bola = 10 cm.)	m <sup>2</sup>	40,08	10,71	429,26
1.3.10	Malla electrosoldada pisos R-64 Ø 3,5 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	35,75	2,01	71,86
1.3.11	Malla electrosoldada losas planas R-84 Ø 4 mm @ 15 cm.	m <sup>2</sup>	95,25	2,42	230,51
1.3.12	Acero de refuerzo	kg.	3.921,16	1,38	5.411,20
<b>Sub Total Estructura</b>					<b>9.020,99</b>
<b>1.4</b>	<b>Albañilería</b>				
1.4.1	Dinteles 10 X 20 X 110 cm.	m	11,90	11,31	134,59
1.4.2	Picado para instalaciones	m	78,00	1,75	136,50
1.4.3	Mampostería de Bloque e = 10 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	7,71	9,21	71,01

1.4.4	Mampostería de Bloque e = 15 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	84,14	9,74	819,71
1.4.5	Mampostería de Bloque e = 20 cm. (Mortero 1:5)	m <sup>2</sup>	50,29	11,09	557,72
1.4.6	Masillado de piso (Mortero 1:3)	m <sup>2</sup>	120,47	5,51	663,79
1.4.7	Masillado e impermeabilizado de losa (Mortero 1:3, e = 3 cm.)	m <sup>2</sup>	27,80	6,63	184,31
1.4.8	Enlucido vertical interior	m <sup>2</sup>	193,05	5,75	1.109,28
1.4.9	Enlucido vertical exterior + impermeabilizante	m <sup>2</sup>	53,14	7,18	381,39
1.4.10	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	107,54	6,90	742,03
1.4.11	Enlucido de fillos y fajas en ventanas	m	121,40	4,07	494,10
<b>Sub Total Albañilería</b>					<b>5.294,42</b>
<b>2</b>	<b>ACABADOS E INSTALACIONES</b>				<b>15.553,42</b>
<b>2.1</b>	<b>Paredes</b>				
2.1.1	Cerámica Nacional para paredes 20x30	m <sup>2</sup>	9,43	15,45	145,69
2.1.2	Pintura en paredes interiores Látex (2 manos)	m <sup>2</sup>	193,05	2,15	415,06
2.1.3	Pintura en paredes exteriores Caucho (2 manos) + Impermeabilizante	m <sup>2</sup>	53,14	2,60	138,16
<b>Subtotal Paredes</b>					<b>698,92</b>
<b>2.2</b>	<b>Pisos</b>				
2.2.1	Barredera PA h = 6 cm. (Madera)	m	91,10	2,89	263,05
2.2.2	Cerámica Nacional para pisos 30x30	m <sup>2</sup>	43,07	12,61	543,11
2.2.3	Alfombra	m <sup>2</sup>	41,00	9,72	398,52
2.2.4	Gres en terraza	m <sup>2</sup>	11,90	20,48	243,71
<b>Subtotal Movimiento de Pisos</b>					<b>1.448,40</b>
Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>2.3</b>	<b>Tumbados</b>				
2.3.1	Pintura en tumbados	m <sup>2</sup>	92,44	2,15	198,75
<b>Subtotal Tumbados</b>					<b>198,75</b>
<b>2.4</b>	<b>Muebles</b>				
2.4.1	Mesón de cocina / desayunador	gb	1,00	730,40	730,40
2.4.2	Muebles para dormitorios / closets	gb	3,00	698,60	2.095,80
<b>Subtotal Muebles</b>					<b>2.826,20</b>
<b>2.5</b>	<b>Aparatos Sanitarios y Equipos</b>				
2.5.1	Inodoro Edesa Roma Blanco	u	4,00	78,15	312,60
2.5.2	Lavamanos para baño Edesa Chelsea con pedestal	u	4,00	85,57	342,28
2.5.3	Ducha FV Versalles con mezcladora	u	3,00	53,69	161,07
2.5.4	Fregadero cocina 1 pozo, escurridera, grifería	u	1,00	142,11	142,11
2.5.5	Accesorios Baño Edesa Adhesivo Blanco	u	4,00	16,63	66,52

2.5.6	Lavandería Prefabricada	u	1,00	80,00	80,00
<b>Subtotal Aparatos Sanitarios y Equipos</b>					<b>1.104,58</b>
<b>2.6</b>	<b>Puertas (incluye cerraduras)</b>				
2.6.1	Puerta principal "alistonada" / interiores de madera	u	1,00	152,22	152,22
2.6.2	Puerta p/cocina de vaivén (80x205)	u	1,00	153,00	153,00
2.6.3	Puertas p/dormitorio (80 x 205)	u	3,00	144,59	433,77
2.6.4	Puerta p/baño (70 x 205)	u	4,00	139,27	557,08
2.6.5	Puertas parqueadero calle 23 Abril	u	1,00	270,00	270,00
2.6.6	Puertas peatonal calle	u	1,00	110,00	110,00
<b>Subtotal Puertas</b>					<b>1.676,07</b>
<b>2.7</b>	<b>Ventanas / Puertas corredizas</b>				
2.7.1	Aluminio estándar anodizado, natural y vidrio claro 4 mm	gb	1,00	1.670,70	1.670,70
<b>Subtotal Ventanas / Puertas corredizas</b>					<b>1.670,70</b>
<b>2.8</b>	<b>Instalaciones Eléctricas -Telefónicas - TV</b>				
2.8.1	Instalaciones eléctricas interiores /Proyecto telefónico	gb	1,00	1.429,81	1.429,81
<b>Subtotal Instalaciones Eléctricas -Telefónicas - TV</b>					<b>1.429,81</b>
<b>2.9</b>	<b>Instalaciones Hidro Sanitarias</b>				
2.9.1	Instalaciones hidro sanitarias	gb	1,00	4.500,00	4.500,00
<b>Subtotal Instalaciones Hidro Sanitarias</b>					<b>4.500,00</b>
<b>3</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>543,34</b>
3.1	Jardín frontal y posterior	m <sup>2</sup>	20,07	10,00	200,69
3.2	Losetas prefabricadas ingreso casa e=6cm (0.85 x 0.30)	u	5,50	17,30	95,15
3.3	Pasamano metálico terraza	m	5,50	45,00	247,50
<b>Subtotal Obras Complementarias</b>					<b>543,34</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>30.679,31</b>

Cuadro No. 17 Presupuesto casa tipo 3 pisos  
Fuente: Elaboración Propia

### 6.2.2.2. Gastos de Ventas

Son los originados por las ventas o aquellos gastos en los que se incurre para el fomento de estas, tales como: comisiones a agentes, costos de muestrarios y exposiciones, gastos de propaganda, servicios de correo, comunicaciones del área de ventas, etc.

### 6.2.2.3. Gastos de Publicidad

La empresa constructora Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., en cada proyecto de construcción inmobiliario, plantea una

estrategia comercial para dar a conocer todas las características, ventajas y beneficios que se pretende con cada uno de los proyectos.

El presupuesto de esta estrategia comercial suma USD 60.073,84. Este valor resulta de todos los gastos en cuanto a publicidad que tendrá que incurrir la empresa para dar a conocer el proyecto a su mercado objetivo.

#### **6.2.2.4. Gastos Jurídicos**

Para el proyecto del Conjunto Residencial “Villa Nova”, adicional a la contratación de un abogado a medio tiempo se consideraron los siguientes gastos jurídicos:

- Fase de Planificación y Ejecución:
  - Derechos Municipales (Informe de Regulación Metropolitana IRM, Registro de Planos para su aprobación, Licencias de Construcción, Derechos y Acometidas, Impuestos y Plusvalías).
- Fase de Entrega:
  - Declaratoria de Propiedad Horizontal
  - Escritura del Terreno
  - Pago de Plusvalía de la Edificación
  - Impuestos y Tasas 1,55% Costo de Construcción (C. D.)

Los gastos jurídicos ascienden a USD 21.600.

#### **6.2.2.5. Gastos Financieros**

Los gastos financieros son los intereses que se deben pagar en relación a capitales obtenidos en préstamos por cualquier institución financiera del mercado. El capital prestado es utilizado principalmente para trabajo.

Debemos indicar que los intereses que se pagan a las instituciones financieras, la empresa los considera como costos deducibles de impuestos.

Los gastos financieros ascienden a USD 57.819,14.

### 6.3. Resumen de Costos Totales

A continuación presentaremos un resumen de costos totales del proyecto inmobiliario “Conjunto Residencial Villa Nova”:

Conjunto Residencial "VILLA NOVA"						
RESUMEN DE COSTOS						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	%	
TERRENO	m2	11.339,76	42,00	476.269,92	14,98%	TERRENO Y ESTUDIOS
ESTUDIOS PRELIMINARES Y DEFINITIVOS	glb	1,00	56.910,00	56.910,00		
			<b>SUBTOTAL (1)</b>	<b>533.179,92</b>		
COSTOS DIRECTOS						
URBANIZACION	glb	1	476.401,98	476.401,98	75,02%	COSTOS DIRECTOS
CASA DE 2 PISOS	u	65	24.779,07	1.610.639,35		
CASA DE 3 PISOS	u	19	30.679,31	582.906,91		
			<b>SUBTOTAL (2)</b>	<b>2.669.948,23</b>		
COSTOS INDIRECTOS						
COSTOS INDIRECTOS				355.902,19	10,00%	COSTOS INDIRECTOS
			<b>SUBTOTAL (3)</b>	<b>355.902,19</b>		
<b>COSTO TOTAL (1) + (2) +(3)</b>				<b>3.559.030,33</b>	<b>100,00%</b>	

Cuadro No. 18 Resumen de Costos Totales  
Fuente: Elaboración Propia

El costo total del proyecto asciende a USD 3'559.030,33 dentro de los cuales, los costos directos representan el 75,02% de los costos totales y los costos indirectos el 10,00%, así como el terreno y estudios representan el 14,98%.

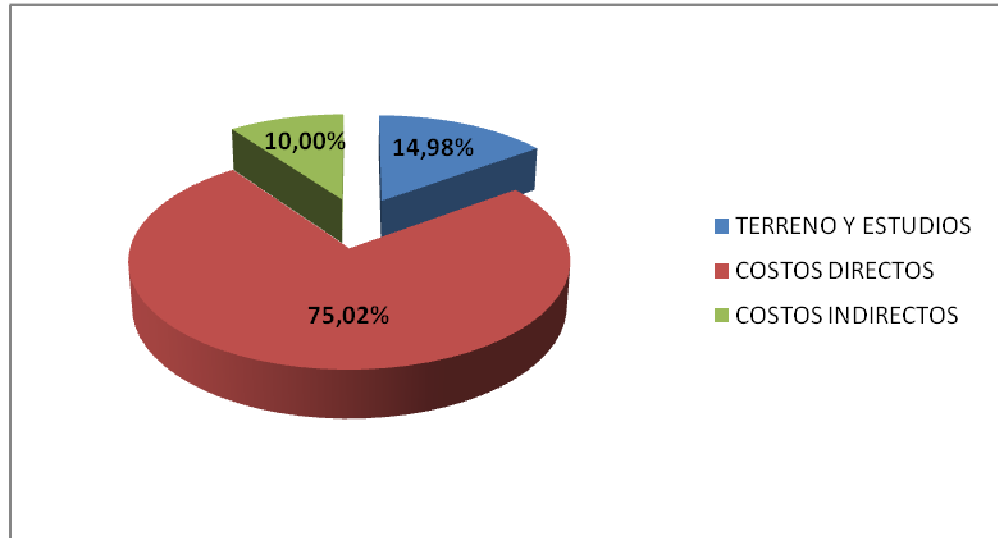


Imagen No. 18: % Costos Totales "Villa Nova"  
Fuente: Elaboración Propia

#### **6.4. Presupuesto de Construcción**

Es una expresión cuantitativa de un plan de acción que propone la administración para su proyecto futuro, cabe anotar que no necesariamente el presupuesto proyectado es igual al presupuesto ejecutado.

En el Anexo No. 1 se presenta el presupuesto general de construcción.

#### **6.5. Cronogramas**

En este proyecto se desarrollo el Cronograma de Ejecución de Trabajos y el Cronograma Valorado de Trabajos.

##### **6.5.1. Cronograma de Ejecución de Trabajos**

El cronograma de ejecución de trabajos nos indica las actividades que se deben ejecutar mes a mes de manera organizada hasta el final de proyecto.

Se puede observar en el Anexo No. 2 el cronograma de ejecución de trabajos, el mismo indica una duración del proyecto conjunto residencial "Villa Nova" de 24 meses.



### **6.5.2. Cronograma Valorado de Trabajos**

El cronograma valorado de trabajos nos indica el costo del proyecto mes a mes durante los 24 meses en los que está programado, por lo que estos costos directos mensuales son trasladados a los cuadros de flujo de caja del proyecto.

Cabe indicar que el cronograma valorado se encuentra en el Anexo No. 3 del presente trabajo.

### **6.6. Capital de Trabajo**

El capital de trabajo que necesitará la empresa para mantenerse en funcionamiento hasta comenzar a generar ingresos con el nuevo proyecto, puede ser financiado por los accionistas o socios de la empresa.

En el primer escenario, el Capital de trabajo con recursos propios que indica el flujo de Cajas es de USD 1'362.160,23 financiado por los accionistas durante el proyecto.

En el segundo escenario, el capital de trabajo con financiamiento bancario sería de USD 1'409.858,82, de los cuales la banca financiaría USD 907.755,12, a una tasa de interés anual del 6%, a un plazo de 24 meses, con pagos mensuales de interés y pago de capital, la diferencia será financiada por los accionistas.

Consideramos que no existirá ningún problema en relación al crédito pues la empresa tiene excelentes referencias bancarias y el sistema financiero está normalizándose en sus desembolsos; también existiría la posibilidad de créditos de la CFN y del BEV que también cuentan con planes de financiamiento para constructores.

## 6.7. Punto de Equilibrio

Es un método que se utiliza para determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos. Muestra también la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas exceden o caen por debajo de ese punto.

Para calcular el punto de equilibrio del Proyecto, debemos hacer un análisis de las relaciones entre los costos fijos, costos variables y los beneficios que presenta el proyecto.

$$Q = F / (P-V)$$

$$\text{Donde: } P = \text{Precio de Venta por Casa} = (\$ 63.425,00)$$

$$V = \text{Costos Variables por unidad} = (\$ 26.113,65)$$

$$F = \text{Costos Fijos Totales} = (\$ 832.304,19)$$

$$Q = \text{Punto de Equilibrio ( casas a vender )}$$

$$63.425,00 \quad P = \frac{(65u * \$ 59.150,00 + 19u * \$ 78.050,00)}{84u} = \$$$

$$26.113,65 \quad V = \frac{(65u * \$ 24.779,07 + 19u * \$ 30.679,31)}{84u} = \$$$

$$F = \text{Costos Urbanización + Costos Indirectos}$$

$$F = \$ 476.401,98 + \$ 355.902,19 = \$ 832.304,19$$

$$Q = 832.304,19 / ( 63.425,00 - 26.113,65)$$

$$Q = 22 \text{ casas que equivale al } 26\% \text{ del total de viviendas}$$

El punto de equilibrio lo obtenemos cuando se tenga un volumen de ventas de 22 casas, que vendría a ser el 26% del total de unidades habitacionales.

Es decir que con la venta de 22 casas se recupera el capital de trabajo y vendiendo 37 casas recuperamos el capital de trabajo más la inversión inicial.

Terreno+Estudios

$$Q = 832.304,19 + \text{Inversión Inicial} / (63.425,00 - 26.113,65)$$

$$Q = 832.304,19 + 476.269,92 + 56.910,00 / (63.425,00 - 26.113,65)$$

$$Q = 37 \text{ casas que equivale al } 44\% \text{ del total de viviendas}$$

## CAPÍTULO VII.- ANÁLISIS FINANCIERO

---

### **7. Análisis Financiero**

Se presenta un análisis de ingresos y egresos para determinar el flujo de caja mensual del proyecto y de esta manera calcular los indicadores financieros económicos como el Período de Recuperación (Plazo en que la Inversión original se recupera con las Utilidades futuras), Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Esto nos permitirá establecer la consecuencia financiera de la construcción de las 84 viviendas. Para esto seleccionaremos la información más importante y determinaremos si el rendimiento de la inversión realizada por la Empresa Moncayo & Roggiero Cía. Ltda. resulta atractivo o no.

También se medirá el grado de riesgo de dicha inversión, por lo que el flujo de caja del proyecto está integrado por los ingresos y egresos acumulados que genera el proyecto buscando tener el mayor efecto positivo en el valor de la empresa para sus propietarios.

#### **7.1. *Periodo de Recuperación***

Período de recuperación de la inversión (PR) es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

Para el PROYECTO DE VIVIENDA “CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA”, el tiempo de recuperación según el flujo de caja es de 24 meses.

## **7.2. Tasa de Descuento**

Los recursos financieros para llevar a cabo un proyecto pueden provenir de dos fuentes:

1. Recursos Propios
2. Financiamiento Bancario

La tasa de descuento es la tasa a la que se actualizan los valores futuros. En general, se considera que es aproximadamente el equivalente al coste de oportunidad del capital.

### **7.2.1. Tasa de Descuento con Recursos Propios**

Para determinar la rentabilidad que obtendría la empresa por los recursos propios aportados para la materialización del proyecto, el costo de oportunidad del promotor debe ser mayor que el de la banca.

Los proyectos inmobiliarios tienen un rendimiento esperado de acuerdo a sus características y factores relacionados directamente con el tipo de proyecto, riesgos asumidos y la situación economía del país. La tasa mínima de descuento esperada por los inversionistas de este proyecto es del 20% anual, con tasas de descuento menores los inversionistas no estarían dispuestos a llevar a cabo el proyecto.

Para un análisis financiero completo y una comparación con la tasa de descuento esperada, se analizó una tasa de descuento obtenida por el modelo de valuación de activos de capital o como sus cifras en ingles lo indican, CAPM (Capital Assets Pricing Model).

El CAPM es un modelo económico que sirve para valorar activos de acuerdo al riesgo y al retorno futuro previsto. Relaciona la tasa de rentabilidad requerida para un activo con su riesgo.

Cuando aplicamos el CAPM a un proyecto inmobiliario, lo que implícitamente se hace es evaluar rendimiento de una inversión real (en bienes reales) dentro del marco de análisis de una inversión financiera (papeles, acciones ordinarias, bonos, etc. que se negocian en los mercados de valores).

La fórmula que es utilizada en el método del CAPM para sacar la tasa de rendimiento esperado es la siguiente:

$$R_{\text{CAPM}} = R_{\text{TLR}} + (R_{\text{REND. MERC.}} - R_{\text{TLR}}) * \beta_{\text{INDUSTRIA}} + R_{\text{RIESGO PAIS}}$$

Cálculo de la tasa de descuento por el Método CAPM, con índices para Ecuador:

$R_{\text{TLR}}$  = Tasa interés pasiva del Banco Central del Ecuador.

$R_{\text{REND. MERC.}}$  = Tasa interés activa del Banco Central del Ecuador.

$\beta_{\text{INDUSTRIA}}$  = Este valor corresponde a un factor de crecimiento del sector de la construcción en Ecuador.

$R_{\text{RIESGO PAIS}}$  = Este factor se refiere a la tasa con que se castiga las inversiones realizadas en un país, datos del Banco Central del Ecuador.

$$R_{\text{capm}} = 4,86\% + (9,21\% - 4,86\%) * 1,091 + 985 \text{ puntos}/100$$

$$R_{\text{capm}} = 19,46\%$$

Por lo que asumimos un  $R_{\text{capm}} = 21\%$ .

### 7.2.2. Tasa de Descuento con Financiamiento

La Empresa Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. utilizará para el cálculo de la Tasa de Descuento con financiamiento el COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR), que es el precio que se paga por los fondos requeridos para poder hacer la inversión completa. Esta tasa (TMAR) es la medida de rentabilidad mínima que se le puede exigir al proyecto, tomando en cuenta también el riesgo, para que sea rentable.

	% Participación	Rendimiento	Costo Capital
Accionistas	0,30	0,21	0,063
Inst. Financiera	0,70	0,0925	0,065
Total			0,128

Cuadro No.19 Cálculo del TMAR (Costo Capital) TMAR:  
Fuente: Elaboración Propia

Por seguridad del proyecto se asume una tasa de descuento de 21% para todo el proyecto.

### 7.3. *Cálculo del valor actual neto (VAN)*

El Valor actual neto también conocido valor actualizado neto, se lo conoce como VAN y 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 (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

El método de valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que

genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Uno de los puntos conflictivos en torno al VAN es la determinación de la tasa seleccionada y por qué. Esencialmente, hay cuatro opciones:

- El interés del mercado
  
- La tasa de rentabilidad de la empresa
  
- Una tasa cualquiera elegida por el inversor
  
- Una tasa que refleje el costo de oportunidad

Adicionalmente se puede señalar que es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Cuando se hacen cálculos para proyectar dinero del presente al futuro, se utiliza fórmulas para el cálculo de intereses o de crecimiento del dinero

Además, cuando se quiere pasar cantidades futuras al presente se usa una “tasa de descuento” llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente.

A los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

Por lo tanto sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en ese momento (tiempo 0)



Fórmula para el cálculo del VAN:

$$\text{VAN} = - P + \frac{\text{FNC}_1}{(1+r)^1} + \frac{\text{FNC}_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\text{FNC}_n}{(1+r)^n}$$

Donde:

P = Inversión Inicial (Año 0)

FNC<sub>i</sub> = Flujos netos de caja anuales

r = Tasa de descuento

n = años

Los resultados de la aplicación a la fórmula son:

VAN > 0 Flujo actualizado positivo

Se recupera el capital invertido más un beneficio, a una tasa (Tmar). Hay un excedente real a la tasa de interés deseada. El proyecto puede aceptarse.

VAN = 0

El flujo actualizado se iguala al desembolso y se recupera la inversión. Y pasa a llamarse TIR (Tasa interna de retorno) Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

VAN < 0

Flujo actualizado negativo, no se recupera el capital invertido. Hay una pérdida real a la tasa de interés deseada. El proyecto debería rechazarse.

Para el proyecto Conjunto Residencial "Villa Nova" se obtuvo un VAN >0 tanto para el caso de Financiamiento con Recursos Propios como con

Financiamiento Bancario y se lo detalla a continuación en los cuadros respectivos de Flujo de caja.

### **Financiamiento Bancario:**

Una empresa está financiada cuando a pedido capital en préstamo para cubrir cualquier necesidad económica. Al conseguir dinero al menor interés es posible demostrar que ayudará a elevar el rendimiento sobre su inversión.

Fórmula para el cálculo del Capital Financiado:

$$F = P (1+i)^n$$

Donde:

F = Suma Futura por pagar

P = Cantidad Prestada

i = Tasa de interés

n= Número de periodos

#### **7.4. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno es la tasa de interés que hace que todos los flujos del proyecto arrojen un valor presente neto = 0.

TIR > Tasa de descuento y el VAN > 0 entonces se acepta el proyecto.

TIR < Tasa de descuento y el VAN < 0 entonces se rechaza el proyecto.

En el proyecto Conjunto Residencial “Villa Nova” en los flujos de caja se obtuvo un TIR > Tasa de descuento y un VAN > 0 tanto para el caso de Financiamiento con Recursos Propios como con Financiamiento Bancario; como resultado podemos anotar que el proyecto es viable.

### **7.5. Cuadros de Inversión y Flujos de Caja**

Los cuadros de inversión y los flujos de caja desarrollados en el presente proyecto con el fin de determinar la factibilidad económica y financiera del mismo se los encontrara desarrollados en los anexos.

Como insumo del flujo de caja se cálculo el precio total de venta de las casas y se lo encuentra en el Anexo No. 4 y con este se realizo el cronograma ingresos por ventas de las casas, mismo que se muestra en el Anexo No. 5.

Además en el Anexo No. 6 y Anexo No. 7 se encuentran desarrollados los flujos de caja con recursos propios y con financiamiento bancario respectivamente.

### **7.6. Análisis de sensibilidad**

Se realizó el análisis de sensibilidad del proyecto de inversión el mismo que nos proporciono la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que decidamos asumir. La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasifican en los siguientes:

**Pesimista:**

Es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.

**Probable:**

Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.

**Optimista:**

Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

Este análisis de sensibilidad se lo realizó para el caso de variación al precio de venta y variación al costo directo y están en los Anexos No. 8 y 9, respectivamente.

## CAPÍTULO VIII.- GESTIÓN EMPRESARIAL

---

### 8. Gestión Empresarial

La Empresa Moncayo & Roggiero Cía. Ltda. se registrará bajo los siguientes programas de gestión:

#### 8.1. Gestión de riesgos

La gestión de riesgos no ha sido aprovechada por la gran mayoría de las constructoras a pesar de los beneficios que ésta ofrece. La falta de conocimiento y los prejuicios sobre la aplicación de la misma que tiene la gran mayoría de las constructoras han hecho de la administración del riesgo una herramienta al alcance de pocos.

Es necesario entender que los riesgos se pueden observar, medir, palpar y sobretodo planificar y con todo esto lograr la distribución del riesgo, siendo este el objetivo final.

Una de las causas del retraso especialmente provocado por los costos es por la falta de prevención de riesgos durante la etapa de planeación de los proyectos.

**"A mayor riesgo, mayor rendimiento."** Esta frase se aplica no sólo en el ámbito financiero sino también a cualquier interés que pueda existir en la vida.

Técnicamente se entiende por riesgo, a la Probabilidad de que ocurra un evento que pueda causar pérdidas o daños.

La industria de la construcción consideraba a los posibles riesgos de dos formas: la primera era pasar los costos inesperados al cliente mediante el aumento del precio de la obra y la segunda, era obligar a los subcontratistas a dar los precios más bajos con tal de que aseguraran su contratación en los proyectos.

"Los riesgos podrán dejar de ser riesgos una vez que sean identificados y evaluados, reduciéndose el problema sólo a administrarlos".

Es importante decir que la finalidad de la administración de riesgos no es eliminar los riesgos ya que esto sería imposible. Sin embargo, lo que se propone es administrar eficientemente de tal forma que se tenga una estrategia, un fondo monetario y fondo de tiempo asignado en el presupuesto y programa de obra respectivamente para hacer frente a sus efectos negativos y disminuir las probabilidades de tener costos extras y retrasos en el proyecto.

### **8.1.1. Descripción del problema**

Los proyectos de construcción se desenvuelven bajo una incertidumbre considerable debido a que es muy difícil controlar algunas variables internas y externas que afectan el desempeño de los mismos en tiempo y costo.

Actualmente muchos proyectos no se llevan a cabo exitosamente dentro del costo y el plazo estipulados inicialmente. Una de las causas de los retrasos son los costos adicionales provocados por la falta de prevención de riesgos durante la etapa de planeación de los proyectos.

Para mitigar los riesgos el objetivo principal es proponer una metodología sistemática de administración de estos, a través de la selección y modificación

de algunas de las técnicas y métodos disponibles, propuestos por otras metodologías existentes y probadas.

Hoy más que nunca, la administración de riesgos debe jugar un papel fundamental en el ciclo de vida de los proyectos de construcción debido a que éstos se han vuelto más complejos y multidisciplinarios al requerir la colaboración de muchas personas con diferentes habilidades y necesidades.

### **Principales riesgos del Proyecto “Villa Nova”:**

- Permisos y ordenanzas
- Disponibilidad de materiales, mano de obra y equipo
- Productividad de trabajo: mano de obra y equipo
- Control rendimiento de material
- Eventos de fuerza mayor
- Materiales defectuosos
- Seguridad
- Inflación
- Falta control de Calidad en los trabajos
- Problemas financieros
- Falla en el cálculo de cantidades reales de obra

Un aspecto fundamental que una constructora debe tener siempre bien establecido, es el conocimiento y entendimiento de las necesidades y expectativas de sus clientes.

Los clientes de la industria de la construcción pueden tener diferentes objetivos, sus necesidades o expectativas se agrupan en tiempo, cantidad, costo y calidad.

En cuanto a costos se refiere los clientes siempre esperarán que el proyecto se lleve a cabo dentro del presupuesto establecido. En tiempo, lo que se esperará es que se termine el proyecto dentro de los plazos establecidos. También requiere que su proyecto se lleve dentro de las especificaciones técnicas que aseguran una buena calidad. Con lo referente a cantidad que tenga espacios adecuados a su necesidad.

Sin duda, la importancia del costo, tiempo, calidad y cantidad será relativa dependiendo de cada cliente, pero lo que todos los clientes tienen en común es que no quieren sorpresas.

#### **8.1.2. Etapas de la administración de riesgos**

- Identificación de riesgos: consiste en identificar los posibles riesgos de un proyecto a través de la aplicación de técnicas.
- Cuantificación de riesgos: Consiste en cuantificar el impacto de los riesgos de un proyecto en término de costo y plazo mediante el uso de técnicas de análisis de riesgos.
- Elaboración de respuesta de riesgos: Consiste en analizar y seleccionar la estrategia que contrarreste o mitigue el impacto de los riesgos de un proyecto.
- Administración de contingencias: Consiste en monitorear y controlar los recursos asignados a la estrategia implementada.



Con el único propósito de que cada vez que se realice un proyecto se registre la metodología de administración de riesgos en proyectos futuros.

## **8.2. *Gestión de comunicación***

### **8.2.1. Principios básicos de la Gestión de Comunicaciones del Proyecto**

Los procesos de gestión de las comunicaciones tienen por objeto asegurar la generación apropiada a tiempo de información del proyecto inmobiliario “Villa Nova” mediante técnicas de recopilación, distribución y almacenamiento. Estos procesos permiten la necesaria comunicación de ideas e información a lo largo del proyecto.

Todas las partes interesadas en el proyecto deben estar preparadas para enviar y recibir comunicaciones de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones recibidas y deben comprender en qué forma; determinadas comunicaciones afectan al proyecto de forma global.

Las partes interesadas y el Gerente del Proyecto deben conocer y utilizar estas técnicas durante el desarrollo del mismo, teniendo en cuenta la necesidad del cumplimiento de los procedimientos e instrucciones de carácter general aplicables a este proyecto.

### **8.2.2. Procesos relacionados con la Gestión de las Comunicaciones**

A continuación se citan algunos procesos requeridos para asegurar, de forma apropiada y puntual, la generación, recepción, distribución, almacenamiento y disposición última de la información del proyecto.

- Planificación de las Comunicaciones: Define la información y comunicaciones necesarias para los participantes en el proyecto, identificando quién la precisa, cuándo la necesita y cómo debe serle proporcionada.

- Distribución de la Información: Envío de la documentación del proyecto a los participantes en el mismo de forma adecuada y en el momento previsto.
- Información de Progreso: Recopilación y diseminación de la información de progreso del proyecto entre los participantes, incluyendo el informe de situación, la medición del avance y la evolución previsible del proyecto.
- Cierre Administrativo del Proyecto: La preparación, recopilación y diseminación de la información que formaliza la finalización del proyecto.

### **8.2.3. Plan de Gestión de las Comunicaciones**

#### **8.2.3.1 Plan del Proyecto**

Documento formal y aprobado, que contiene: descripción del proyecto, definición del alcance, objetivos del proyecto, entregables del proyecto, estructura de desagregación del proyecto, bases de control del desarrollo del proyecto, presupuesto, planificación, definición de responsabilidades, organización del proyecto, plan de gestión de la documentación del proyecto, plan de control de cambios, enumeración de riesgos claves, etc.

#### **8.2.3.2 Posible índice del Plan de Gestión de las Comunicaciones**

- Situación global del proyecto.
- Incidentes importantes (afectando a la calidad, al costo, a la planificación, a la asignación de recursos, etc.).
- Acciones correctoras importantes iniciadas en el período.
- Facturación (situación e incidencias).
- Planificación global (Desagregación del proyecto).
- Curvas de progreso del proyecto (Curvas S, Valores BCWS, BCWP, y ACWS).
- Situación detallada del proyecto.
- Situación detallada de las actividades.

- Lista de actividades.
- Planificación desarrollada (Tipo Gantt).
- Documentos editados y “entregables” completados durante el período.
- Detalle del gasto de horas y recursos.
- Situación de órdenes.
- Información de la calidad.
- Informe de facturación.
- Gestión de riesgos.
- Situación de adquisiciones.

### **8.3. Gestión de recursos tecnológicos**

Las utilidades de las innovaciones tecnológicas en el ámbito de los procesos constructivos ha permitido a La Empresa Moncayo & Roggiero Cía. Ltda. llevar a cabo con éxito las más complejas operaciones constructivas mejorando con ello los plazos y la satisfacción del cliente.

La Empresa Moncayo & Roggiero Cía. Ltda. dedica un gran esfuerzo a la innovación de todos sus recursos, desde su equipo humano hasta su parque de maquinaria consiguiendo de esta forma una mayor competitividad dentro del mercado inmobiliario y consiguiendo así un incremento de la calidad de los resultados de sus procesos de construcción.

Dentro de esta política de innovación y desarrollo la Empresa Moncayo & Roggiero Cía. Ltda. emprende nuevos proyectos entre ellos el PROYECTO DE VIVIENDA “CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA” abriendo nuevos horizontes y ampliando sus ámbitos de operación.

Cada vez, las grandes infraestructuras exigen un mayor compromiso y capacidad de respuesta, no solo para salvar obstáculos físicos o medio ambientales, sino también para crear una estética acorde con el entorno en el

que se engloba el proyecto a desarrollar, buscando las soluciones más actuales dentro del arte de la tecnología civil y la arquitectura. La Empresa Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. inició con éxito este nuevo reto: la construcción del PROYECTO DE VIVIENDA “CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA”.

La oficina central y las obras de la Empresa Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. están comunicadas entre sí, lo que le permite la máxima rapidez y flexibilidad en el intercambio de documentos técnicos.

La empresa cuenta con las siguientes herramientas:

- Sistema de Control Gerencial
- Sistema contable
- Autocad para diseño arquitectónico
- Project para cronogramas
- Maquinaria y equipos para construcción

#### **8.4. *Gestión de control de la calidad, cantidad, costo y cronograma***

##### **8.4.1. Calidad**

El aseguramiento de la calidad se llevará a cabo mediante un comité, formado por el Gerente de Proyecto, el Superintendente de Obras y el Residente de obra quienes realizarán una revisión quincenal para aprobar las tareas y/o fases del proyecto, atendiendo a las características del mismo y a las indicaciones del Gerente de Proyecto.

En el control de calidad de la obra incluirá:

- El control de materiales y equipos
- El control de la ejecución de la obra
- El control de la obra terminada

Por lo tanto:

El residente de obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que está conforme con lo establecido en el proyecto.

El residente recabará información referente a la calidad de materiales por parte de los proveedores y facilitará al gerente del proyecto la documentación de los materiales, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el residente de obra sobre cada una de las unidades habitacionales, servirán como parte del control de calidad de la obra.

Dentro de las métricas de calidad las viviendas deberán cumplir con todas las ordenanzas Municipales y Estatales.

En el control de la ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores para los procesos de calidad.

#### **8.4.2. Alcance o Cantidad**

##### **Gestión del Alcance del Proyecto**

La gestión de alcance de proyectos es un conjunto de procesos y procedimientos que buscan determinar de la forma más clara posible cuál y solo cuál trabajo se debe desarrollar para cumplir con los requerimientos.

La gestión del alcance del proyecto está conformada por los siguientes procesos básicos:

- Planificación del Alcance: Este proceso consiste en recolectar toda la información necesaria para establecer cuáles son las necesidades y

requerimientos de los stakeholders (clientes) y de esta manera alcanzar los objetivos propuestos.

- Definición del Alcance: Este es el proceso donde se define cuál es trabajo que deberá desarrollarse para cubrir los requerimientos.
- Creación de la Estructura Detallada de Trabajos (EDT) del proyecto: Este proceso consiste en crear una estructura desglosada de trabajo, es decir, desarrollar diferentes actividades y subdividirlas hasta llegar a unidades gestionables.
- Verificación del Alcance: Este proceso permite verificar los entregables del proyecto, la salida más importante del proceso es la “recepción a conformidad por parte del cliente”.
- Control del Alcance: En este proceso se verifica a nivel interno que el trabajo programado se esté desarrollando de acuerdo a los estándares establecidos.

### **8.4.3. Costo**

#### **Gestión del Costo del Proyecto**

La gestión del costo del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos para que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado.

#### **Control de Costo del Proyecto**

Con lo relacionado a:

- Influir sobre los factores que originan cambios del costo referencial para asegurar que dichos cambios sean útiles.
- Establecer que ha ocurrido un cambio en el costo referencial.
- Gestionar los cambios que se producen, cuándo y cómo se producen.

#### **8.4.4. Cronograma**

##### **Gestión del tiempo del proyecto**

La gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo, esto se desarrolla de la siguiente manera: se estima la duración del proyecto, se elaboran las programaciones del proyecto y se calcula la ruta crítica.

##### **Control del Cronograma del Proyecto**

Relacionado con:

- Influir sobre los factores que originan cambios del cronograma para asegurar que dichos cambios sean útiles.
- Establecer que ha ocurrido un cambio en el cronograma.
- Gestionar los cambios que se producen, cuándo y cómo se producen.

#### **8.5. *Gestión logística***

La logística es un proceso multidisciplinario aplicado a una determinada obra para garantizar el suministro, almacenamiento y distribución de los recursos en los frentes de trabajo, asimismo se encarga de la estimación de las cantidades de los recursos a usar y de la gestión de los flujos físicos de producción.

Este proceso se logra mediante las actividades de planificación, ejecución y control que tienen como apoyo principal el flujo de informaciones antes y durante el proceso de producción.

Cardoso (1996) propone una subdivisión de la logística aplicable a la industria de la construcción:

Logística Externa (de abastecimiento): se encarga de proveer materiales, equipos y personal necesario para la producción de las edificaciones. Entre las actividades que agrupa están: planeamiento y procesamiento de adquisiciones; calificación, selección y adquisición; transporte de recursos hasta la obra; pago a los proveedores, etc.

Logística Interna (de obra): se encarga de los flujos físicos y de informaciones necesarios para la ejecución de los procesos constructivos en la obra. Entre las actividades más importantes tenemos el control de flujos físicos ligados a la ejecución; gestión de interface entre los involucrados en el proceso de producción, es decir proporciona la información necesaria para realizar sus actividades y la gestión del lugar de trabajo, es decir lugares de almacenamiento, manipulación interna, sistemas de transporte, etc.

- Suministro de materiales, su almacenaje, procesamiento y dirección;
- Suministro de mano de obra;
- Control de los programas de construcción;
- Movimiento de la maquinaria de construcción en terreno;
- Dirección de los flujos de construcción;
- Dirección de los flujos de información relacionada con los flujos en el proceso de ejecución.

Por esto es importante recalcar que todo esto se logra con el mejoramiento en las actividades de planificación, organización y el control antes, durante y después de los trabajos de construcción.

Los objetivos principales de un sistema logístico son maximizar el nivel de información hacia el cliente y reducir al mínimo costo total de las actividades



del proceso. Es decir los objetivos son generar valor al cliente y reducir el costo en el proceso de producción.

### **8.6. Acta del proyecto**

Dentro del acta del proyecto se encuentra el alcance del proyecto y se refiere a los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completar el proyecto satisfactoriamente.

El alcance permite definir lo que se incluye y lo que se excluye del proyecto, pues es aquí donde se desarrolla una descripción detallada no sólo del proyecto sino también del producto que va a generar.

Dentro del alcance, previo al desarrollo de las viviendas del “CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA” se realizarán estudios de topografía, de suelos, diseño arquitectónico, estructural, hidrosanitario y eléctrico, para con todos estos insumos elaborar el presupuesto referencial del proyecto.

La construcción del “CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA NOVA” se ejecutará en un tiempo límite de veinte y cuatro meses.

El número de viviendas proyectadas son de 84 casas, de las cuales 65 casas serán de 84.47 m<sup>2</sup> y 19 casas de 111,5 m<sup>2</sup> de construcción en 2 y 3 plantas respectivamente.

A continuación tenemos los elementos que constituyen una Acta tipo:

#### **Acta del Proyecto**

Información principal y autorización de proyecto:

- Fecha
- Nombre de Proyecto

Áreas de conocimiento y procesos:

- Integración

- Alcance
- Tiempo
- Costos
- Recurso humano
- Comunicaciones
- Calidad
- Proveedores
- Riesgo

Área de aplicación (sector / actividad):

- Obra civil
- Infraestructura
- Construcción
- Fiscalización

Fecha de inicio del proyecto:

Fecha tentativa de finalización:

Objetivos del proyecto (general y específicos):

Objetivo General

Objetivos Específicos

Descripción del producto y entregables (objetivo general y específico)

Necesidad del proyecto (lo que da origen al mismo)

Justificación de impacto (aporte y resultados esperados)

Restricciones / limitantes / factores críticos de éxito

Identificación de grupos de interés (stakeholders):

Clientes Internos

Clientes Externos

### **8.7. Estructura Detallada de Trabajo**

Es para algunos la herramienta clave para iniciar un proyecto. Sin embargo esta, en el mejor de los casos no es aprovechada a su máximo potencial.

La Estructura Detallada de Trabajo (EDT) del proyecto, más adelante facilita la elaboración del plan, además se utiliza para visualizar el proyecto separándolo en las fases principales, los entregables y los componentes de trabajo que serán construidos y que se deberán desglosar en las actividades que se requieren para su construcción.

Consideraciones necesarias al momento de construir la Estructura Detallada de Trabajo (EDT):

- Definir al equipo que creará la EDT
- Usar las capítulos de actividades como metas
- No incluir requerimientos en la EDT
- Agregar a la información de la EDT los atributos adicionales que sean necesarios
- Actualizar la EDT las veces que sea necesario

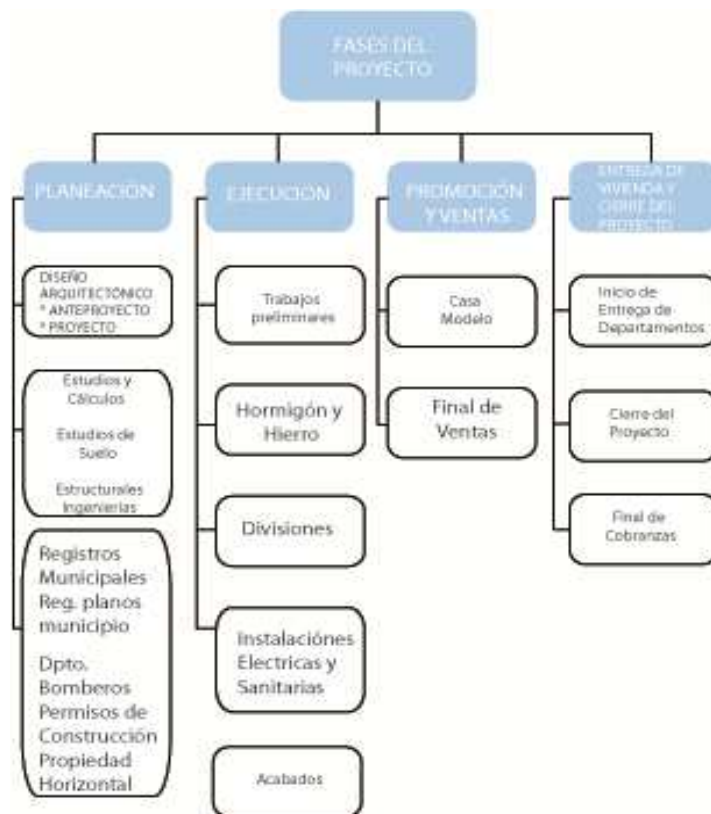


Imagen No. 19: Estructura Detallada de Trabajo  
Fuente: Conjunto Habitacional “Paraíso” Ing. Mauricio David Pico Parra

## **8.8. Gestión de recursos humanos**

La Gestión de Recursos Humanos de un Proyecto consiste en la planificación organizacional, la contratación de personal, y en el desarrollo del equipo.

La gestión de los recursos humanos no puede verse como un conjunto de tareas aisladas, sino que opera como un sistema de interrelaciones, la cual está conformada por personas, las mismas que son la parte fundamental de la organización, quienes permiten el desarrollo continuo para lograr los objetivos propuestos, que ayudarán a alcanzar las metas planteadas.

La actividad del departamento de Recursos Humanos se basa en la información disponible respecto a los puestos de trabajo, esto constituye la esencia misma de la productividad.

Funciones principales del departamento de RRHH:

- Ayudar y prestar servicios a la organización (directivos y empleados).
- Describe las responsabilidades que definen a cada puesto laboral y las cualidades que debe tener la persona que lo ocupe.
- Evaluar el desempeño del personal, promocionando el desarrollo del liderazgo.
- Reclutar al personal idóneo para cada puesto.
- Capacitar y desarrollar programas, cursos y toda actividad que vaya en función del mejoramiento de los conocimientos del personal.
- Brindar ayuda psicológica a sus empleados en función de mantener la armonía entre éstos, además buscar solución a los problemas.

- Distribuye políticas y procedimientos de recursos humanos, nuevos o revisados, a todos los empleados, mediante boletines, reuniones y memorandos.

Los puestos adecuadamente diseñados y administrados permiten conseguir una motivación óptima del empleado y conducen al logro de resultados óptimos.

### **8.9. Entregables finales**

Los entregables producidos en el proyecto son los siguientes:

- Entregable 1: Definición del Proyecto, Diseños Preliminar y Definitivo, Presupuesto Referencial, Estudio de Mercado, Informe de Factibilidad.
- Entregable 2: Diseños definitivos (Arquitectónicos e Ingenierías), Gerencia de Proyectos, Aprobaciones y Permisos.
- Entregable 3: Obras preliminares, Cimentación, Estructura, Acabados, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.
- Entregable 4: Proceso de Entrega y Final de Cobranzas.

Los entregables de cada fase deben cumplir con todas las especificaciones y validaciones necesarias para certificar su óptimo funcionamiento.

El entregable final son las 84 viviendas, que deberán cumplir con las características técnicas, arquitectónicas y tecnológicas planificadas para este proyecto.

## Capítulo IX.- Conclusiones y Recomendaciones

---

### 9. Conclusiones y Recomendaciones

Una vez concluido el estudio del Proyecto Residencial “Villa Nova” se ha llegado a determinar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

#### 9.1. Conclusiones generales

- El Conjunto Residencial “Villa Nova” es un proyecto factible, con unos resultados financieros positivos, usando una tasa de descuento del 21%.
- Los resultados del crecimiento de la demanda y de la oferta de vivienda en el Ecuador reflejan, sin lugar a duda, el impulso que ha venido teniendo el sector a partir del cambio de siglo y la dolarización. Se puede considerar que el ciclo de desarrollo de la construcción tuvo un importante despegue a partir del año 2000, consolidándose durante los años posteriores.
- Cabe anotar que la estabilidad en las tasas de interés activas y pasivas del sistema financiero ecuatoriano ha generado confianza en los inversionistas y sus clientes para construir y adquirir vivienda, respectivamente.
- El desarrollo de vivienda social ha proliferado hacia la periferia de las ciudades, sin embargo se ha visto eclipsado por la falta de infraestructura y servicios.
- En el país no se ha desarrollado una verdadera política estatal de reducción del déficit de vivienda, en los últimos años, se han implementado una serie de estrategias públicas direccionadas al sector, las cuales, en su gran mayoría, han respondido a intereses políticos de los gobernantes o

presiones de organismos internacionales, por lo que muchas de ellas han carecido de análisis técnicos o de consideraciones de lo demandado por la sociedad civil y las ciudades dentro de su estructura.

- Es importante resaltar que la zona de influencia donde se encuentra el proyecto conjunto residencial “Villa Nova” cuenta todos los servicios como son agua, luz, teléfono, etc., así como con centros comerciales, supermercados, bancos, farmacias, colegios, universidades, etc.
- Adicionalmente próximo al conjunto residencial “Villa Nova” está proyectado la construcción de una nueva vía de ingreso al nuevo Aeropuerto de la ciudad de Quito, por lo que la zona elevará su plusvalía convirtiéndose este proyecto muy atractivo.
- El principal riesgo financiero para inversionistas del proyecto Conjunto Residencial “Villa Nova”, es la demora que podría darse por parte de las instituciones financieras en otorgar el crédito a los clientes, lo que generaría una alteración en los flujos de ingresos económicos del proyecto.
- Para su factibilidad, se ha realizado un estudio del mercado inmobiliario en la ciudad de Quito con un énfasis en el sector donde está localizado el proyecto.

## **9.2. Conclusiones de mercado**

- De la investigación realizada en el capítulo III Estudio de Mercado del presente trabajo de fin de carrera se obtuvieron datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, los cuales indican que en la ciudad de Quito 152.242 familias no poseen vivienda propia.

- Considerando el nivel promedio de los ingresos de las familias y su capacidad de endeudamiento, el 45% de los hogares de la ciudad estaría en la posibilidad de adquirir este bien inmueble.
- Otro mercado potencial para el proyecto Conjunto Residencial “Villa Nova” son aquellas personas que teniendo vivienda propia buscan como alternativa de inversión adquirir otro bien inmueble, este proyecto dado sus características en el futuro generará una gran plusvalía inmobiliaria.
- El segmento objetivo al cual está dirigido el proyecto Conjunto Residencial Villa Nova” tiene una buena apertura crediticia por parte de los bancos y demás entidades financieras.
- La diferencia que tendrá el Conjunto Residencial “Villa Nova” con respecto a su competencia está en su diseño arquitectónico, en sus acabados interiores, así como por sus bondades en lo que se refiere a sus áreas verdes y recreativas que se encuentran dentro del proyecto, será el único conjunto residencial de estas características en la zona donde se desarrollará el proyecto.
- Del análisis de la oferta se puede observar que mientras más alto es el precio de venta, el porcentaje de venta o absorción de las unidades de los proyectos es menor, sin embargo los proyectos de Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda., han logrado un buen margen de ventas en planos, por lo que se espera el mismo efecto para el proyecto Villa Nova.
- El sector donde se encuentra ubicado el proyecto, constituye un mercado en amplia expansión, determinado por los costos del suelo, el acceso creciente a servicios básicos, el desarrollo de importantes centros de comercio en la zona (AKI, SANTAMARIA, etc.), lo que significa que el crecimiento de las vías de comunicación (la apertura de la Av. Simón



Bolívar y el desarrollo del acceso al nuevo aeropuerto internacional de la ciudad) y los servicios se convierten en actores del desarrollo inmobiliario.

- Según los datos recogidos en la ciudad de Quito, la preferencia de las familias por las viviendas unifamiliares sobrepasa del 80% con respecto a la compra de departamentos.

### **9.3. Conclusiones Técnicas**

- El Conjunto Residencial “Villa Nova” posee un diseño arquitectónico que cumple con las necesidades y expectativas demandadas por el cliente potencial.
- Las casas proyectadas tienen un estilo arquitectónico modernista, con infraestructura y superestructura de hormigón armado, las paredes de mampostería de bloque, con enlucido y pintura, las losas de entresijos como las de cubierta son de hormigón armado, se proyectan 65 casas de 2 plantas con un área de 84,47 m<sup>2</sup> y 19 casas de 3 plantas que tienen un área de 111,50 m<sup>2</sup> de construcción, serán construidas como se detalla anteriormente ya que los potenciales clientes prefieren adquirir casas con estructura de hormigón armado o también conocida como estructura convencional.
- El modelo de la casa es atractivo, en la fachada principal se destacan: las ventanas construidas en marco de aluminio natural y vidrio claro; las áreas sociales están diseñadas con vista al jardín. La cromática del conjunto estará dada por los colores cálidos con los que se pintaran sus fachadas, todos estos detalles técnico arquitectónicos fueron concebidos con el fin de que resulte lo más atractivo para los posibles compradores.
- El diseño de la urbanización y de las viviendas cumplen con todas las normas y ordenanzas establecidas por el Municipio del Distrito

Metropolitano de Quito, ya que el proyecto cuenta con el acta de registro de planos arquitectónicos, tal como se puede observar en la imagen No. 17.

- En la zona de influencia del proyecto existe un constante crecimiento de infraestructura: comercial, educativa, industrial, financiera y vial, todo esto converge a que exista preferencia por vivir en el sector donde se ubicará el Conjunto Residencial “Villa Nova”.
- El sector tiene todos los servicios básicos, como: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, telefonía y televisión por cable. Adicionalmente el servicio de transporte público en el sector es permanente ya que dispone de dos líneas de buses que circulan en la avenida principal y ciertas calles secundarias.

#### **9.4. Conclusiones Económicas**

- Dadas las condiciones del mercado ecuatoriano, el empresario moderno debe atender breve y eficazmente los cambios macroeconómicos que sucedan y que pueden afectar positiva o negativamente al proyecto.
- El trámite para otorgar créditos hipotecarios en las instituciones financieras públicas y privadas en la actualidad resulta bastante ágil y existe créditos para todos los segmentos económicos: alto, medio y bajo
- La población económicamente activa (PEA) en el país, es de 4'407.498 habitantes, concentrándose en los principales centros urbanos, especialmente, en las ciudades de Guayaquil y Quito que reúnen, aproximadamente el 25,28% y 17,68%, respectivamente.
- Para participar en el nuevo marco competitivo, es importante realizar una efectiva Gestión Inmobiliaria, que comprende desde la misma idea ó concepto del proyecto, la selección de la ubicación, la identificación del segmento objetivo, el diseño, funcionalidad y características que debe tener

el proyecto, el análisis de la competencia que puede afectar los resultados de rotación y ventas, el mejor precio y condiciones comerciales que permitan alcanzar las metas económicas atractivas.

### **9.5. Conclusiones Financieras**

- El mes en el cual se percibe los mayores ingresos es el mes 24 según lo planificado y presupuestado, en este mes se recibirá el 100% de la venta de las casas.
- Se puede concluir que el proyecto inmobiliario Conjunto Residencial “Villa Nova” propuesto por Moncayo & Roggiero Ingenieros Asociados Cía. Ltda. para la construcción y venta de 84 viviendas es viable de ejecutarse y sobre todo dejará una utilidad alta al promotor si se cumple con el pronóstico de ventas, tal como se puede observar en el Anexo No. 5.
- El objetivo del análisis de los costos totales, así como el de las ventas, es proyectar un balance de pérdidas y ganancias para el período que se está planificando, mostrando las ganancias o pérdidas que el negocio generará una vez puesto en marcha. Este balance debe permitir detectar en qué momento el negocio comenzará a dar ganancia, dicho balance o estado de resultados se lo puede encontrar en el Anexo No. 10 del presente estudio.
- Se realizó un análisis financiero con recursos propios y con financiamiento y se determinó la viabilidad favorable del proyecto. Los resultados son los siguientes con una tasa de descuento mínima esperada por los inversionistas del 21%.

Periodo de Recuperación: 24 meses

El VAN obtenido con capital propio es de USD 103.783,40 > 0, el proyecto es rentable.

El TIR obtenido con capital propio es del 30,64% > 21%, el proyecto es rentable.

El VAN obtenido con apalancamiento es de USD 66.353,37 > 0, el proyecto es rentable.

El TIR obtenido con apalancamiento es del 27,11% > 21%, el proyecto es rentable.

- El proyecto es más sensible a los precios de venta ya que puede ser rentable hasta una reducción de precios del -1.76%. Así como el incremento a los costos, el proyecto solo puede ser rentable hasta un aumento del 2.61%. Por lo que se deberá tener mayor control en los precios de ventas durante su fase de ejecución.
- La comparación de los resultados del modelo propuesto en el Conjunto Residencial "Villa Nova" con el proyecto Conjunto Habitacional Paradiso del Ing. Mauricio David Pico Parra se describe a continuación:

	Proyecto C. R. "Villa Nova"	Proyecto C. H. "Paradiso"
<b>Ubicación</b>	Quito, Calderón, Sector Llano Grande, Calle 23 de Abril y 25 de Noviembre	Quito, Calle Cholanes y Eloy Alfaro Sector San Isidro del Inca
<b>Número de casas</b>	84 u	16 u
<b>Área Terreno</b>	11.339,76 m <sup>2</sup>	2395,74 m <sup>2</sup>
<b>Área Construcción Casas</b>	7.609,05 m <sup>2</sup>	1.994,17 m <sup>2</sup>
<b>Inversión</b>	USD 3.559.030,33	USD 1.214.829,84
<b>Costo / m2 de las casas</b>	700 USD / m <sup>2</sup>	800 USD / m <sup>2</sup>
<b>Tasa de Descuento</b>	21%	21%
<b>Periodo de Recuperación</b>	24 meses	16 meses
<b>TIR</b>	30.64%	54.22%
<b>VAN</b>	USD 103.783,40	USD 181.079,55
<b>Utilidad antes de impuestos y participaciones UAII</b>	USD 1.875.392,37	USD 380,506.16
<b>UAII / CASA</b>	USD 22.326,10	USD 23.781,64
<b>Absorción casas / mes</b>	3,50	1,50

Cuadro No. 20 Cuadro Comparativo Proyectos  
Fuente: Elaboración Propia

**Nota:** Análisis se realizó con el Flujo de Caja considerando capital propio para ambos proyectos.

Del cuadro comparativo anterior podemos observar lo siguiente:

- Los proyectos se encuentran próximos y dentro del Distrito Metropolitano de Quito.
- El Conjunto Habitacional "Paradiso" proyectó cerca del 20% de las casas que Proyecto el Conjunto Residencial "Villa Nova".
- Igualmente el área de terreno del Conjunto Habitacional "Paradiso" equivale al 20% del área de terreno del Conjunto Residencial "Villa Nova"
- El área de construcción de viviendas del Conjunto Habitacional "Paradiso" representa el 25% del área de construcción de viviendas del Conjunto Residencial "Villa Nova".
- La inversión para ejecutar el proyecto "Villa Nova" es prácticamente tres veces mayor a la que se necesita para el proyecto "Paradiso".
- El costo por metro cuadrado del proyecto "Paradiso" es 100 USD/m<sup>2</sup> mayor que el proyecto "Villa Nova", debido a que el costo por metro cuadrado del terreno del Conjunto "Paradiso" es superior al del proyecto en estudio.
- La tasa de descuento para los dos proyectos es igual debido a que se proyectan bajo los mismos parámetros de riesgo.
- Periodo de recuperación del proyecto "Villa Nova" es 1,5 veces mayor que el proyecto con el que se está comparando.
- Los dos proyectos presentan una Tasa Interna de Retorno y un Valor Actual Neto que los hace viables de ejecutarse.

- La diferencia de la utilidad que se obtienen por cada casa en los proyectos es mínima.
- La absorción planteada por el proyecto “Villa Nova” es 2,3 veces mayor que el proyecto “Paradiso”; debido a que el número de casas a construirse es mayor por lo que se hace necesario que el proyecto “Villa Nova” tenga una estrategia comercial y de marketing efectiva, con el fin de alcanzar un período de recuperación no mayor a los 24 meses en los que se planificó.

#### **9.6. Recomendaciones**

1. Con el análisis técnico de mercado y con los índices económicos - financieros obtenidos en el presente estudio de factibilidad, se demuestra que el proyecto resulta viable y atractivo para los inversionistas ya que su utilidad es alta. En consecuencia recomendamos proceder con la ejecución del proyecto de Vivienda “Conjunto Residencial Villa Nova” puesto que las condiciones que presenta el estudio son favorables y con excelente aceptación en el lugar que se construirá.
2. Se hace imprescindible planear, elaborar, desarrollar y ejecutar una campaña publicitaria a fin de llegar al mercado e impactar positivamente sobre los posibles compradores.
3. Otra de las razones por la cual se recomienda la construcción del presente proyecto es el crecimiento demográfico que ha tenido la zona de Calderón y particularmente la zona de influencia del proyecto, ya que la demanda ha ido en aumento; y por esta razón es necesario que exista suficiente número de viviendas para el sector.
4. Se recomienda no descontar un porcentaje mayor al 1,76% al precio de venta ya que los ingresos disminuirían afectando directamente a la utilidad

del proyecto, como se visualiza en el flujo de caja sensibilizado al precio de venta (Anexo 8).

5. En cuanto a los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la ejecución del proyecto deben ser controlados para evitar un incremento en los costos directos ya que los mismos pueden elevarse máximo hasta un 2,61% para que el proyecto siga siendo rentable, tal como lo podemos observar en el flujo de caja sensibilizado al costo directo (Anexo 9).
6. Aprovechar la oportunidad de mercado que se presenta en este momento, pues existen incentivos de gobierno como el bono de la vivienda y tasas preferenciales de interés que facilitan la adquisición de vivienda.
7. Implementar las estrategias del proyecto y ejecutarlo según el cronograma de obra establecido, lo cual permitirá utilizar de mejor manera los recursos y los fondos requeridos para este proyecto.
8. Se debe contar con una fuerza de ventas efectiva para tener éxito con el cronograma de ventas propuesto (Anexo 5), ya que de esta manera se logrará tener liquidez durante la construcción del proyecto, para esto se debe tomar en cuenta las certezas y errores cometidos en proyectos anteriores respecto a las ventas.
9. Uno de los aportes del presente proyecto de fin de carrera es el diagrama de flujo del proceso (Anexo 11) para determinar la factibilidad económica financiera de proyectos inmobiliarios.
10. Se recomienda recopilar datos de las ventas efectivas realizadas mensualmente, para que en los proyectos futuros que se ejecuten dentro del área de influencia del estudio, se elabore un cronograma de ingresos lo más cercano a la realidad.

11. Por cada proyecto que se ejecute se deberá elaborar un cronograma por ventas reales, para comparar lo proyectado con lo realmente vendido. (Anexo 12).



## BIBLIOGRAFÍA

1. Tucker, I. B., "Fundamentos de Economía" 3ª edición, Editorial Thomson Learning, Colombia 2002
2. Kotler, P. & Armstrong, G. "Fundamentos de Marketing" 6ª edición. Editorial Prentice Hall, México.
3. MarketWatch, "Inteligencia de Mercado", Análisis Proyecto Sector Llano Chico Valle Calderón. Quito-Ecuador 2010.
4. Moya, G., "Evaluación de Proyectos para Ingenieros" 1ª edición. P.U.C.E. Ecuador
5. M.D.M.Q. "Ordenanzas del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito" 2009
6. Pico, M., Plan de Negocios Conjunto Habitacional "Paradiso". U.S.F.Q. Ecuador 2009
7. Sánchez, R., Plan de Negocios "Proyecto Bocherini", U.S.F.Q. Ecuador 2008
8. Peñaherrera C., Plan de Negocios Proyecto "Torre Orellana". U.S.F.Q. Ecuador 2008
9. Revista El Portal, Nuevas Zonas 15ª edición. Ecuador 2011
10. <http://www.bce.fin.ec/>
11. <http://www.inec.gov.ec/home/>
12. <http://www.elportal.com.ec>
13. <http://www.clave.com.ec/>, Junio-Julio, 2010
14. <http://www.cedatos.com>
15. Control PMI, <http://es.scribd.com/doc/45114608>.
16. <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP659.pdf>
17. <http://www.larevistainmobiliaria.com>, Septiembre 2011

## NOMENCLATURA UTILIZADA

APIVE	Asociación de promotores Inmobiliarios de vivienda
BEV	Banco Ecuatoriano de la Vivienda
BIESS	Banco del Instituto de Seguridad Social
CAPM	Capital Assets Pricing Model
CCQ	Cámara de Comercio de Quito
CD	Costos de construcción
CFN	Corporación Financiera Nacional
EDT	Estructura detallada de trabajos
EEQ	Empresa Eléctrica Quito
EEUU	Estados Unidos de América
EMAAPQ	Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado
ICUS	Informe de compatibilidad de uso del suelo
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
IRM	Informe de Regulación Metropolitana
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
MIDUVI	Ministerio de inducción y vivienda
PIB	Producto interno bruto
PR	Periodo de recuperación de la Inversión
TIR	Tasa interna de retorno
TMAR	Tasa mínima aceptable de rendimiento
VAN	Valor anual neto