

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens”**

**David Alejandro Román Noble**

**Xavier Castellanos Ing., Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de Titulación presentado como requisito para la obtención del título de:  
Magíster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Quito, 08 de octubre de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens”

**David Alejandro Román Noble**

Firmas

Xavier Castellanos, MBA  
Director del Trabajo de Titulación

---

Fernando Romo, MSc  
Director del MDI/Director del Trabajo de  
Titulación

---

Cesar Zambrano, Ph.D.  
Decano del Colegio de Ciencias  
e Ingenierías

---

Hugo Burgos, Ph.D.  
Decano del Colegio de Posgrados

---

Quito, 08 de octubre de 2016

**© Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

---

Nombre:

David Alejandro Román Noble

---

Código de estudiante:

00134157

---

C. I.:

1718374463

---

Lugar, Fecha

Quito, 08 de octubre de 2016

---

## **DEDICATORIA**

A mi familia,  
quienes siempre han estado presentes apoyándome en todo momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Arquitecto Víctor Hugo Garcés, promotor del proyecto,  
por brindarme la información y tiempo necesarios para el desarrollo del presente trabajo.

A los profesores y tutores de la presente maestría,  
por dedicar tiempo y brindar sus conocimientos y experiencias.

## RESUMEN

El Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens” es desarrollado por la empresa VHG Arquitectos. Inició sus obras en agosto del año 2012, sin embargo, tuvo una paralización de casi un año por problemas administrativos con el socio inversionista y la fiduciaria que lo administra. Motivo por el cual actualmente el proyecto se encuentra con ciertos problemas económicos y es el motivo de generar este plan de negocios.

El conjunto está ubicado en el barrio Inchalillo en el Valle de los Chillos a 5 minutos del centro de Sangolquí. Consta de 94 viviendas que se entregarán en 3 etapas, las mismas que están dirigidas a una población de un nivel socioeconómico medio típico y medio bajo. El Plan de Negocios que se desarrolla a continuación tiene el objetivo esencial de proponer soluciones al proyecto para que resulte viable, tomando en cuenta factores como el entorno macroeconómico del país, la localización, oferta y demanda del sector, costos, política de ventas, análisis financiero, su estructura legal y su gerencia.

Al realizar todo este análisis se propone optimizar algunos aspectos y en consecuencia se desarrolla una simulación con lo que se puede mejorar en la actualidad y con lo que debió haber hecho desde el principio.

## ABSTRACT

The Housing Complex “Inchalillo Gardens” is developed by VHG Arquitectos company. The project started in August 2014, nevertheless, it stopped for almost a year because of administrative issues with the investor partner and the trust company. Now the project is in financial problems, so this is the main reason to generate this business plan.

The Housing Complex is located in a neighborhood called Inchalillo, which is in Valle de los Chillos, 5 minutes far from Sangolquí. It has 94 houses that will be given in 3 phases. The houses are directed to people that are in a middle socioeconomic level. The business plan has the purpose to propose solutions in order to turn it economically feasible, taking in consideration factors such as: macroeconomic environment, localization, offer and demand in the sector, costs, commercial strategy, financial analysis, legal strategy and project management.

With this analysis, it is possible to propose an optimization in some aspects, so a simulation with these new better aspects can be done. And also it proposes what should have been done from the beginning.

## Tabla de Contenido

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
1- RESUMEN EJECUTIVO.....	23
1.1. Análisis Macroeconómico .....	23
1.2. Localización del Proyecto .....	24
1.3. Análisis e Investigación de Mercado .....	24
1.4. Componente Arquitectónico.....	24
1.5. Análisis de Costos.....	25
1.6. Estrategia Comercial .....	25
1.7. Análisis Financiero.....	25
1.8. Escenario Real .....	26
2- ANÁLISIS MACROECONÓMICO.....	28
2.1. Introducción .....	28
2.2. Metodología .....	28
2.3. Inflación del País.....	28
2.4. Inflación del Sector Inmobiliario .....	29
2.5. Riesgo País.....	30
2.6. PIB del País .....	31
2.7. Incidencia del Sector de la Construcción en el PIB.....	32
2.8. Crédito para Vivienda – Banca Privada/Pública – BIESS .....	33
2.9. Capacidad Económica del Comprador .....	34
2.10. Canasta Básica .....	35
2.11. Variación de los Precios del Petróleo.....	36
2.12. Desempleo y Subempleo.....	37
2.13. Conclusiones.....	39
3- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	40
3.1. Objetivos .....	40

3.2.	Ubicación del Proyecto.....	40
3.3.	Dimensiones y Características del Lote.....	43
3.4.	Zonificación y Uso de Suelo.....	44
3.5.	Hitos .....	46
3.6.	Vialidad y Accesos al Proyecto .....	47
3.7.	Riesgos.....	48
3.8.	Conclusiones.....	49
4-	ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	50
4.1.	Demanda del Sector Inmobiliario de Quito y sus Valles .....	50
4.1.1.	Introducción .....	50
4.1.2.	Objetivos .....	50
4.1.3.	Metodología .....	50
4.1.4.	Población de Quito y Rumiñahui.....	50
4.1.5.	Inmigración hacia el Cantón Rumiñahui .....	52
4.1.6.	Tenencia de Vivienda .....	52
4.1.7.	Interés de Adquirir Vivienda .....	53
4.1.8.	Preferencia en Adquirir Vivienda .....	54
4.1.9.	Calculo de Mercado y Demanda Potencial .....	55
4.2.	Análisis de la Oferta de Vivienda en Quito y sus Valles .....	57
4.2.1.	Oferta Inmobiliaria de Viviendas en Quito.....	57
4.2.2.	Tamaño promedio.....	59
4.2.3.	Precio Promedio Total.....	60
4.2.4.	Precio Promedio por m2 .....	61
4.2.5.	Absorción de Mercado .....	62
4.3.	Análisis de la Oferta de Vivienda en la Zona Valle de los Chillos .....	64
4.3.1.	Número de Proyectos.....	64
4.3.2.	Tamaño Promedio .....	65
4.3.3.	Precio Promedio Total.....	66

4.3.4.	Precio Promedio por m2 .....	66
4.3.5.	Absorción del Mercado .....	67
4.4.	Análisis de la Competencia.....	68
4.4.1.	Introducción .....	68
4.4.2.	Metodología .....	68
4.4.3.	Fichas Descriptivas de la Competencia .....	68
4.4.4.	Evaluación del Desarrollador.....	70
4.4.5.	Evaluación por Ubicación .....	70
4.4.6.	Evaluación por m2.....	71
4.4.7.	Evaluación por tipo de Acabados.....	72
4.4.8.	Evaluación por Áreas Comunales y Servicios .....	72
4.4.9.	Evaluación por Tipo de Financiamiento .....	73
4.4.10.	Evaluación por Absorción de Mercado .....	74
4.4.11.	Evaluación por Medios de Promoción .....	74
4.4.12.	Matriz de Posicionamiento .....	76
4.5.	Perfil del Cliente .....	77
5-	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO .....	78
5.1.	Análisis Arquitectónico Conjunto “Inchalillo Gardens” .....	78
5.1.1.	Introducción .....	78
5.1.2.	Objetivos .....	78
5.1.3.	Metodología .....	78
5.2.	Análisis del Certificado de Normas Particulares (CNP) .....	78
5.2.1.	Información General .....	79
5.2.2.	Vías de Acceso .....	79
5.2.3.	Usos .....	79
5.2.4.	Forma de Ocupación .....	80
5.2.5.	Datos Generales .....	81
5.2.6.	Retiros .....	81

	10
5.2.7. Servicios Municipales .....	81
5.2.8. Situación Propiedad .....	82
5.2.9. Observaciones .....	82
5.3. Análisis de Diseño Arquitectónico.....	82
5.3.1. Partido Arquitectónico .....	83
5.3.2. Programa Arquitectónico .....	85
Etapa I.....	86
Etapa II.....	88
Etapa III.....	90
5.4. Análisis de Áreas.....	93
5.4.1. Áreas de Uso Exclusivo .....	93
5.4.2. Áreas de Uso Comunal .....	94
5.4.3. Áreas Totales del Proyecto.....	94
5.4.4. Áreas Verdes y Recreativas .....	95
5.4.5. Área de Circulación Vehicular y Peatonal .....	96
6- ANÁLISIS DE COSTOS.....	97
6.1. Introducción .....	97
6.1.1. Objetivos .....	97
6.1.2. Metodología .....	97
6.2. Resumen de Costos .....	97
6.3. Costos Directos.....	98
6.4. Desglose Costos Directos .....	99
6.4.1. Desglose Costos Directos Casas .....	99
6.4.2. Desglose Costos Directos de Urbanización .....	101
6.5. Costos Indirectos .....	103
6.6. Costo del Terreno (Valor Residual) .....	104
6.7. Análisis de Costos por Metro cuadrado .....	104
6.8. Planificación .....	106

	11
6.8.1. Fases del Proyecto.....	106
6.8.2. Cronograma de Inversiones .....	107
6.9. Conclusiones.....	115
7- ESTRATEGIA COMERCIAL.....	116
7.1. Introducción .....	116
7.1.1. Objetivos .....	116
7.1.2. Metodología .....	116
7.2. Determinación del Precio Estratégico.....	117
7.2.1. Calidad Homologada .....	117
7.2.2. Calidad Homologada vs Precio por m2 .....	117
7.2.3. Precio Estratégico.....	118
7.3. Forma de Pago .....	119
7.4. Garantías al Cliente .....	120
7.4.1. Establecimiento de un Fideicomiso.....	120
7.4.2. Promesas de Compra Venta .....	120
7.5. Promoción .....	121
7.5.1. Nombre del Proyecto .....	121
7.5.2. Logotipo.....	121
7.5.3. Plan de Mercado .....	122
Vallas Publicitarias.....	122
Casa Modelo.....	124
Publicidad Impresa .....	126
Portales Web.....	126
Comisión por Ventas .....	128
7.5.4. Costos de las Herramientas Publicitarias .....	128
7.6. Ventas.....	129
7.6.1. Cronograma de Ventas por Trimestres .....	130
7.6.2. Flujo de Ingresos .....	133

	12
7.7. Aplicación de Criterios Comerciales .....	134
7.8. Conclusiones.....	137
8- ANÁLISIS FINANCIERO .....	138
8.1. Introducción .....	138
8.1.1. Objetivos .....	138
8.1.2. Metodología .....	138
8.2. Análisis Estático Puro .....	139
8.3. Ingresos, egresos y saldos acumulados.....	139
8.4. Determinación de la Tasa de Descuento.....	143
8.5. Análisis Dinámico .....	143
8.6. Análisis de Sensibilidad .....	144
8.6.1. Sensibilidad a los Costos de Construcción .....	145
8.6.2. Sensibilidad a la variación de los Precios de Venta.....	145
8.6.3. Sensibilidad a la variación de Velocidad de Venta .....	146
8.6.4. Escenarios.....	147
8.7. Proyecto Apalancado .....	148
8.8. Valoración del Proyecto Puro vs. Apalancado .....	150
8.9. Conclusiones.....	150
9- ESTRATEGIA LEGAL.....	152
9.1. Introducción .....	152
9.1.1. Objetivos .....	152
9.1.2. Metodología .....	152
9.2. Situación Legal del Promotor .....	152
9.3. Aspecto Legal del Proyecto “Inchalillo Gardens” .....	153
9.4. Obligaciones Laborales.....	155
Obligaciones con el IESS:.....	155
Obligaciones con el Ministerio de Relaciones Laborales: .....	156
9.4.1. Jornadas de Trabajo .....	156

	13
9.4.2. Obligaciones Patronales.....	156
9.5. Obligaciones Tributarias.....	157
9.6. Etapas del Proyecto.....	158
9.6.1. Etapa de Inicio .....	158
Certificado de Normas Particulares .....	158
Certificado de Gravámenes.....	158
9.6.2. Etapa de Planificación .....	159
Escritura del Terreno.....	159
Obtención de las Factibilidades de Servicios .....	159
Revisión de Planos Arquitectónicos .....	159
Permiso Provisional de Construcción.....	160
9.6.3. Etapa de Ejecución .....	161
Solicitud de Acometidas.....	161
Inspecciones Municipales.....	161
Contratos con Proveedores de Obra.....	161
9.6.4. Etapa de Promoción .....	162
Contrato de Reserva.....	162
Promesa de Compra-Venta .....	162
Contrato de Compra-Venta.....	162
9.6.5. Etapa de Entrega y Cierre del Proyecto.....	162
Declaratoria de Propiedad Horizontal.....	163
Permiso Definitivo de Construcción .....	164
Devolución del Fondo de Garantía y Permiso de Habitabilidad .....	164
9.7. Estado Actual Legal del Proyecto y Conclusiones .....	165
10- GERENCIA DE PROYECTOS.....	166
10.1. Introducción .....	166
10.1.1. Objetivos .....	166
10.1.2. Metodología.....	166

10.2.	Definición del Trabajo .....	167
10.2.1.	Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	167
10.2.2.	Visión General .....	167
10.3.	Objetivos del Proyecto .....	168
10.3.1.	Objetivo General .....	168
10.3.2.	Objetivos Específicos.....	168
10.4.	Alcance del Proyecto .....	168
10.4.1.	Dentro del Alcance .....	168
	Fase de Iniciación .....	168
	Fase de Planificación .....	168
	Fase de Ejecución .....	169
	Seguimiento y Control.....	169
	Cierre.....	169
10.4.2.	Fuera del Alcance .....	170
10.5.	Estimación del Proyecto .....	170
10.6.	Supuestos del Proyecto .....	170
10.7.	Riesgos del Proyecto .....	171
10.8.	Enfoque del Proyecto .....	171
10.9.	Gerencia del Proyecto “Inchalillo Gardens” .....	172
10.9.1.	Gestión de la Integración del Proyecto .....	173
10.9.2.	Gestión del Alcance.....	174
	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	175
10.9.3.	Gestión del Tiempo .....	176
10.9.4.	Gestión de los Costos .....	176
10.9.5.	Gestión de la Calidad.....	178
10.9.6.	Gestión de los Recursos Humanos.....	179
10.9.7.	Gestión de las Comunicaciones.....	180
10.9.8.	Gestión de Riesgos .....	181

	15
10.9.9. Gestión de Adquisiciones .....	182
10.9.10. Gestión de los Interesados .....	183
11- ESCENARIO REAL .....	184
11.1. Introducción .....	184
11.1.1. Objetivos .....	184
11.1.2. Metodología .....	185
11.2. Indicadores Macroeconómicos .....	185
11.2.1. Inflación del País.....	185
11.2.2. Riesgo País.....	186
11.2.3. Precio del Petróleo .....	187
11.2.4. Desempleo.....	188
11.3. Optimización del Planteamiento Arquitectónico .....	188
11.3.1. Análisis Comparativo de COS Planta Baja y COS Total .....	192
11.4. Optimización de Costos.....	192
11.5. Precios y Política de Ventas.....	194
11.6. Análisis Financiero.....	195
11.6.1. Análisis Estático Puro .....	195
11.6.2. Ingresos, Egresos y Saldo Acumulados .....	196
11.6.3. Análisis Dinámico .....	197
11.6.4. Análisis de Sensibilidad .....	198
Sensibilidad a los Cotos de Construcción .....	198
Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta .....	198
Sensibilidad a la Variación de la Velocidad de Ventas .....	199
Escenarios.....	200
11.6.5. Proyecto Apalancado .....	200
11.7. Conclusiones (Proyecto Anterior vs. Proyecto Optimizado) .....	201
BIBLIOGRAFÍA.....	203
ÍNDICE DE ANEXOS .....	206

## Tabla de Gráficos

Gráfico 1 Inflación en el Ecuador .....	29
Gráfico 2 Inflación del Sector Inmobiliario.....	29
Gráfico 3 Variación de Riesgo País .....	31
Gráfico 4 Producto Interno Bruto .....	32
Gráfico 5 Incidencia del Sector en el PIB.....	33
Gráfico 6 Variación del Volumen de Construcción .....	33
Gráfico 7 Préstamos Hipotecarios BIESS .....	34
Gráfico 8 Índice de Confianza del Consumidor .....	35
Gráfico 9 Canasta Familiar Básica .....	36
Gráfico 10 Precio y Exportación de Petróleo .....	37
Gráfico 11 Tasa de Desempleo.....	38
Gráfico 12 Desempleo, Subempleo y Ocupación Plena .....	38
Gráfico 13 Tenencia de la Vivienda Actual.....	53
Gráfico 14 Interés de Adquirir Vivienda.....	53
Gráfico 15 Preferencia por Adquirir Vivienda .....	54
Gráfico 16 Destino de la Vivienda a Adquirir .....	54
Gráfico 17 Preferencia de la Ubicación de la Vivienda .....	55
Gráfico 18 Número de Proyectos Ofertados.....	57
Gráfico 19 Número de Proyectos Ofertados por Zonas.....	58
Gráfico 20 Oferta Total de Unidades de Vivienda.....	58
Gráfico 21 Oferta Total de Unidades de Vivienda por Zonas.....	59
Gráfico 22 Tamaño Promerio (m2) .....	59
Gráfico 23 Tamaño Promedio en Casas por zonas.....	60
Gráfico 24 Precio Promedio Total .....	60
Gráfico 25 Precio Promedio Total en Casas por Zonas .....	61
Gráfico 26 Precio Promedio por m2.....	61
Gráfico 27 Precio Promedio por m2 en Casas por Zonas.....	62
Gráfico 28 Absorción de Mercado .....	62
Gráfico 29 Absorción del Mercado en Casas por Zonas.....	63
Gráfico 30 Zona Valle de los Chillos divide en Sectores.....	64
Gráfico 31 Número de Proyectos Zona Valle de los Chillos por Sectores.....	65
Gráfico 32 Oferta Total de Unidades de Vivienda en la Zona Valle de los Chillos por Sectores.....	65
Gráfico 33 Tamaño Promedio Zona Valle de los Chillas por Sectores .....	65

Gráfico 34 Precio Promedio Total Zona Valle de los Chillos por Sectores .....	66
Gráfico 35 Precio Promedio por m2 Zona Valle de los Chillos por Sectores.....	66
Gráfico 36 Absorción de Mercado Zona Valle de los Chillos por Sectores .....	67
Gráfico 37 Calificación Desarrollador.....	70
Gráfico 38 Evaluación Ubicación .....	71
Gráfico 39 Evaluación por m2 .....	71
Gráfico 40 Evaluación por Tipo de Acabados.....	72
Gráfico 41 Evaluación por Áreas Comunes y Servicios.....	73
Gráfico 42 Evaluación por Tipo de Financiamiento .....	73
Gráfico 43 Evaluación por Absorción de Mercado.....	74
Gráfico 44 Evaluación por Medios de Promoción.....	75
Gráfico 45 Gráfico de Posicionamiento.....	77
Gráfico 46 Áreas Exclusivas .....	93
Gráfico 47 Áreas Verdes vs Área Útil del Terreno.....	95
Gráfico 48 Áreas en Planta Baja .....	96
Gráfico 49 Resumen de Costos .....	98
Gráfico 50 Costos Directos .....	99
Gráfico 51 Costo Directo Casas .....	100
Gráfico 52 Costo Directo Casas Obra Gris vs Acabados .....	101
Gráfico 53 Costos Urbanización .....	102
Gráfico 54 Costos Indirectos .....	103
Gráfico 55 Relación Costo vs Área Útil.....	105
Gráfico 56 Flujo de Egresos.....	114
Gráfico 57 Precio vs. Calidad Homologada .....	118
Gráfico 58 Precio Estratégico .....	118
Gráfico 59 Precio Estratégico Completo .....	119
Gráfico 60 Costos de Comercialización .....	129
Gráfico 61 Ingresos Trimestrales y Acumulados .....	133
Gráfico 62 Egresos Mensuales y Acumulados.....	140
Gráfico 63 Ingresos Mensuales y Acumulados.....	141
Gráfico 64 Flujo de Caja Acumulado .....	142
Gráfico 65 Sensibilidad a los Costos.....	145
Gráfico 66 Sensibilidad a Incremento de Precios.....	146
Gráfico 67 Sensibilidad a la Variación de Velocidad de Ventas .....	147
Gráfico 68 Flujo de Caja Acumulado Proyecto Apalancado .....	149

<i>Gráfico 69 Organismos de Control Laboral</i> .....	155
<i>Gráfico 70 Jornadas Laborales</i> .....	156
<i>Gráfico 71 Obligaciones Patronales</i> .....	157
<i>Gráfico 72 Obligaciones Tributarias</i> .....	157
<i>Gráfico 73 Etapa de Inicio</i> .....	158
<i>Gráfico 74 Etapa de Planificación</i> .....	159
<i>Gráfico 75 Etapa de Ejecución</i> .....	161
<i>Gráfico 76 Etapa de Promoción</i> .....	162
<i>Gráfico 77 Etapa de Entrega y Cierre del Proyecto</i> .....	163
<i>Gráfico 78 Estimación del Proyecto</i> .....	170
<i>Gráfico 79 Áreas de Conocimiento</i> .....	172
<i>Gráfico 80 Etapas para la Gerencia de Proyectos</i> .....	172
<i>Gráfico 81 Proceso de Gestión de la Integración</i> .....	173
<i>Gráfico 82 Proceso de Gestión del Alcance</i> .....	174
<i>Gráfico 83 Estructura de Desglose de Trabajo</i> .....	175
<i>Gráfico 84 Proceso de Gestión del Tiempo</i> .....	176
<i>Gráfico 85 Proceso de Gestión de los Costos</i> .....	177
<i>Gráfico 86 Proceso de Gestión de la Calidad</i> .....	178
<i>Gráfico 87 Ciclo Deming</i> .....	179
<i>Gráfico 88 Proceso de Gestión de Recursos Humanos</i> .....	179
<i>Gráfico 89 Organigrama RRHH</i> .....	180
<i>Gráfico 90 Proceso de Gestión de las Comunicaciones</i> .....	181
<i>Gráfico 91 Proceso de Gestión de Riesgos</i> .....	181
<i>Gráfico 92 Proceso de Gestión de Adquisiciones</i> .....	182
<i>Gráfico 93 Proceso de Adquisiciones</i> .....	183
<i>Gráfico 94 Proceso de Gestión de los Interesados</i> .....	183
<i>Gráfico 95 Inflación en el Ecuador - Agosto 2016</i> .....	186
<i>Gráfico 96 Variación de Riesgo País Septiembre 2016</i> .....	187
<i>Gráfico 97 Precio del Petróleo Septiembre 2016</i> .....	187
<i>Gráfico 98 Tasa de Desempleo Ecuador Septiembre 2016</i> .....	188
<i>Gráfico 99 Costo Directo Casas</i> .....	193
<i>Gráfico 100 Costo Total</i> .....	194
<i>Gráfico 101 Egresos Mensuales y Acumulados Optimizado</i> .....	196
<i>Gráfico 102 Ingresos Mensuales y Acumulados Optimizado</i> .....	196
<i>Gráfico 103 Flujo de Casa Acumulado Optimizado</i> .....	197

Gráfico 104 Sensibilidad a los Costos Optimizado .....	198
Gráfico 105 Sensibilidad a Disminución de Precios Optimizado .....	199
Gráfico 106 Flujo de Caja Acumulado Proyecto Apalancado Optimizado .....	201

## Tabla de Tablas

Tabla 1 Indicador de Riesgo País .....	30
Tabla 2 Mercado Laboral Nacional Urbano.....	39
Tabla 3 Zonificación del Lote.....	44
Tabla 4 Sitios Históricos, Culturales, Artísticos Sangquí.....	46
Tabla 5 Población Quito y Rumiñahui .....	51
Tabla 6 Población entre 20 y 74 años .....	51
Tabla 7 Inmigración Interna hacia Rumiñahui .....	52
Tabla 8 Factores para Cálculo de Estimación de Tamaño de la Demanda Potencial.....	55
Tabla 9 Ficha Descriptiva de la Competencia.....	69
Tabla 10 Evaluación Desarrollador.....	70
Tabla 11 Evaluación Ubicación.....	70
Tabla 12 Evaluación por m <sup>2</sup> .....	71
Tabla 13 Evaluación por Tipo de Acabados.....	72
Tabla 14 Evaluación por Áreas Comunales y Servicios.....	72
Tabla 15 Evaluación por Tipo de Financiamiento .....	73
Tabla 16 Evaluación por Absorción de Mercado.....	74
Tabla 17 Evaluación por Medios de Promoción.....	74
Tabla 18 Matriz de Posicionamiento Ponderada .....	76
Tabla 19 Información General CNP .....	79
Tabla 20 Vías de Acceso CNP.....	79
Tabla 21 Usos CNP.....	79
Tabla 22 Forma de Ocupación CNP .....	80
Tabla 23 Comparación Forma de Ocupación .....	80
Tabla 24 Datos Generales CNP .....	81
Tabla 25 Retiros CNP .....	81
Tabla 26 Servicios Municipales CNP.....	82
<i>Tabla 27 Situación Propiedad CNP .....</i>	<i>82</i>
Tabla 28 Programa Arquitectónico .....	85
Tabla 29 Áreas Casas Etapa I .....	93

Tabla 30 Áreas Casas Etapa II .....	93
Tabla 31 Áreas Casas Etapa III .....	93
Tabla 32 Áreas Comunes Construidas .....	94
Tabla 33 Áreas Comunes Abiertas .....	94
Tabla 34 Cuadro de Áreas Total .....	94
Tabla 35 Áreas en Planta Baja .....	95
Tabla 36 Resumen de Costos .....	98
Tabla 37 Costos Directos .....	99
Tabla 38 Costos Directos Total Casas .....	100
Tabla 39 Costos de Urbanización .....	102
Tabla 40 Costos Indirectos .....	103
Tabla 41 Datos Método Residual .....	104
Tabla 42 Cálculo Método Residual .....	104
Tabla 43 Costos por m <sup>2</sup> .....	105
Tabla 44 Cronograma General de Fases del Proyecto .....	106
Tabla 45 Cronograma de Inversiones .....	109
Tabla 46 Cronograma Valorado .....	113
Tabla 47 Posicionamiento Homologado .....	117
Tabla 48 Precio vs. Calidad Homologada .....	117
Tabla 49 Precio vs. Calidad Homologada Completo .....	119
Tabla 50 Financiamiento .....	119
Tabla 51 Costos de Comercialización .....	129
Tabla 52 Cronograma de Ventas .....	132
Tabla 53 Precios Hedónicos .....	136
Tabla 54 Ingresos y Egresos Totales .....	139
Tabla 55 Análisis Estático Puro .....	139
Tabla 56 Resultados VAN y TIR .....	144
Tabla 57 Sensibilidad del VAN a la Variación del Costo .....	145
Tabla 58 Sensibilidad del VAN a la Variación del Precio .....	146
Tabla 59 Sensibilidad a la variación de Velocidad de Ventas .....	147
Tabla 60 Sensibilidad Cruzada Costo-Precio .....	148
Tabla 61 Proyecto Puro vs. Apalancado .....	150
<i>Tabla 62 Fideicomiso Mercantil Inmobiliario Integral</i> .....	154
<i>Tabla 63 Estado Legal del Proyecto</i> .....	165
Tabla 64 Visión General del Proyecto .....	167

Tabla 65 Bitácora de Cambios.....	173
Tabla 66 Solicitud de Cambio.....	174
Tabla 67 Resumen de Costos.....	177
Tabla 68 Matriz Cualitativa de Riesgos.....	182
Tabla 69 Indicador Riesgo País - Agosto 2016.....	186
Tabla 70 Forma de Ocupación – Comparación.....	192
Tabla 71 Costo Directo Casa Tipo.....	192
Tabla 72 Resumen de Costos.....	193
Tabla 73 Forma de Pago Propuesto.....	194
Tabla 74 Resumen de Ingresos.....	195
Tabla 75 Ingresos y Egresos Totales Optimizado.....	195
Tabla 76 Análisis Estático Puro Optimizado.....	195
Tabla 77 Resultados VAN y TIR Optimizado.....	197
Tabla 78 Sensibilidad del VAN a la Variación del Costo Optimizado.....	198
Tabla 79 Sensibilidad del VAN a la Variación del Precio Optimizado.....	198
Tabla 80 Sensibilidad a la variación de Velocidad de Ventas Optimizado.....	199
Tabla 81 Sensibilidad a la Variación de Velocidad de Ventas Optimizado.....	199
Tabla 82 Sensibilidad Cruzada Costo-Precio Optimizado.....	200
Tabla 83 Proyecto Anterior vs. Optimizado.....	201

## **Tabla de Imágenes**

Imagen 1 Certificado de Normas Particulares.....	45
Imagen 2 Logo VHG Arquitectos.....	82
Imagen 3 Implantación General.....	83
Imagen 4 Portón de Ingreso.....	84
Imagen 5 Portón de Ingreso.....	84
Imagen 6 Áreas Comunes – Piscina.....	84
Imagen 7 áreas Comunes - Juegos Infantiles.....	85
Imagen 8 Implantación por Etapas.....	86
Imagen 9 Fachadas Casa Tipo A.....	86
Imagen 10 Planta Baja Casa Tipo A.....	87
Imagen 11 Plantas Altas Casa Tipo A.....	87
Imagen 12 Fachada Frontal Casa Tipo B.....	88
Imagen 13 Fachada Posterior Casa Tipo B.....	88

Imagen 14 Planta Baja Casa Tipo B .....	89
Imagen 15 Planta Alta Casa Tipo B.....	89
Imagen 16 Fachada Frontal Casa Tipo C.....	90
Imagen 17 Fachada Posterior Casa Tipo C .....	90
Imagen 18 Planta Baja Casa Tipo C .....	91
Imagen 19 Primera Planta Alta Casa Tipo C .....	91
Imagen 20 Segunda Planta Alta Casa Tipo C .....	92
Imagen 21 Viviendas Etapa I .....	92
Imagen 22 Áreas Comunales.....	92
Imagen 23 Logotipo.....	121
Imagen 24 Valla Publicitaria 1 .....	123
Imagen 25 Valla Publicitaria 2 .....	123
Imagen 26 Casa Modelo – Sala .....	124
Imagen 27 Casa Modelo – Cocina .....	125
Imagen 28 Casa Modelo – Comedor .....	125
Imagen 29 Casa Modelo – Dormitorio .....	126
Imagen 30 Porta web Plusvalía.com .....	127
Imagen 31 Portal web Vive1.com .....	127
Imagen 32 Implantación Propuesta .....	189
Imagen 33 Fachada Frontal Casas Tipo .....	190
Imagen 34 Planta Baja Vivienda Tipo.....	190
Imagen 35 Primera Planta Alta Vivienda Tipo.....	191
Imagen 36 Segunda Planta Alta Vivienda Tipo.....	191

### **Tabla de Mapas**

Mapa 1 Situación Geográfica del Ecuador .....	40
Mapa 2 Situación Geográfica de la Provincia de Pichincha .....	41
Mapa 3 Ubicación Cantón Rumoñahui .....	42
Mapa 4 Situación Geográfica Cantón Rumiñahui .....	42
Mapa 5 Ubicación del Terreno.....	43
Mapa 6 Dimensiones del Terreno .....	44
Mapa 7 Vías de Acceso.....	47
Mapa 8 Mapa de Riesgo Volcánico .....	48

## 1- RESUMEN EJECUTIVO

El Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens” está ubicado en el Valle de los Chillos, en la Parroquia Sangolquí. Cuenta con 94 unidades de vivienda de 2 y 3 pisos que se desarrollan en 3 etapas; tiene un avance de obras de un 65%. El proyecto está dirigido a una población de nivel socioeconómico Medio Típico y Medio Bajo. Una vez realizado el análisis y valoración financiera resultó que el proyecto no es viable, motivo por el cual se realizó optimización de algunos aspectos que se desarrollan a lo largo del presente trabajo de titulación, se realizó además una simulación obteniendo nuevos resultados.

### 1.1. Análisis Macroeconómico

El país está atravesado por difíciles momentos en temas económicos, sobre todo por la caída del precio del petróleo, que al ser uno de los principales ingresos del estado, se ha visto afectado en su liquidez. La inflación no ha tenido un crecimiento excesivo lo cual es positivo en la medida que los precios no se han disparado y el poder adquisitivo de las personas no se ha visto afectado, sin embargo, también quiere decir que el aparato del estado no ha tenido un crecimiento representativo.

El riego país presentó unos niveles muy altos en 2015, esta tendencia ha bajado hasta septiembre del 2016, no obstante, continúa en niveles preocupantes al ocupar el segundo lugar en Sudamérica únicamente por debajo de Venezuela. En enero del 2016 los precios del petróleo tuvieron la peor caída desde el año 2003 llegando a un precio de \$35, lo cual afectó mucho las exportaciones del país, hasta septiembre del año en curso el precio por barril de petróleo presenta una crecida de \$48 y tiene una tendencia al alza. Estos ingresos representan una oportunidad para el ambiente del país.

La tasa de desempleo ha descendido desde diciembre del 2009 (6.47%) llegando en diciembre del 2014 al 3.80%, con una tendencia a mantenerse. Sin embargo, los últimos datos del 2016 reflejan que el desempleo ha subido al 6,68% nuevamente, lo cual genera inseguridad en la población para endeudarse en la compra de una vivienda por ejemplo por el temor de perder su empleo. El subempleo se ha reducido en unos 10 puntos desde el 2008 y ha sido reemplazado por el empleo pleno.

## **1.2. Localización del Proyecto**

El Conjunto “Inchalillo Gardens” se encuentra ubicado en el Valle de los Chillos, al sur-este de Quito. En el barrio Inchalillo, el mismo que cuenta con todos los servicios básicos e infraestructura, y está en proceso de consolidación. El terreno tiene 14.141,90 m<sup>2</sup>, un frente de 60 m., una topografía regular casi sin pendiente y una forma geométrica rectangular. Características muy favorables para el desarrollo de un proyecto de estas características.

El terreno se encuentra a pocos minutos de equipamientos e hitos importantes del Cantón Rumiñahui como el Centro Comercial San Luis, la Universidad Politécnica del Ejército, el centro histórico de Sangolquí, etc. tiene una buena conexión con vías principales que lo conectan con la Capital, el sur del país y con el nuevo aeropuerto de Tababela. Además el lote se encuentra fuera de la zona de riesgo a una posible erupción del volcán Cotopaxi de acuerdo a los planos del Instituto Geográfico Militar.

## **1.3. Análisis e Investigación de Mercado**

De acuerdo al análisis de mercado y de la demanda realizado, se puede determinar que el Conjunto “Inchalillo Gardens” está dirigido a un público objetivo de nivel socioeconómico Medio Típico y Medio Bajo, con un ingreso familiar mensual entre los \$1.200 y \$1.800. Además, está dirigido a la población del Valle de los Chillos y del sur de Quito que busca su primera vivienda.

## **1.4. Componente Arquitectónico**

El Conjunto está constituido por 94 unidades de vivienda de 2 y 3 plantas, se desarrolla en 3 etapas. Cuenta con áreas comunales como áreas verdes con juegos infantiles, casa comunal, piscina, guardiana. El COS en planta baja y COS total están subutilizados; con valores de 20,90% y 59,82% respectivamente y los coeficientes máximos para la zona son de 40% y 120%. Es un punto importante para la posterior optimización del proyecto.

Cada vivienda cuenta con un jardín posterior, un jardín frontal y un parqueadero abierto. Las vías de circulación vehicular y peatonal tienen una incidencia del 32%, lo cual es un porcentaje alto en relación a las áreas verdes y comunales que representan el 18% del área del terreno.

### **1.5. Análisis de Costos**

El costo total del proyecto es de \$6'308.051, de los cuales el terreno incide en un 10%, los costos indirectos el 22% y los costos directos de construcción representan el 68% restante. La incidencia del terreno está en los rangos normales para un proyecto de éstas características. Dentro de los costos directos se tiene los costos de las obras de urbanización y de las viviendas en sí. Los rubros más incidentes son la estructura, albañilería en general y dentro de los acabados la carpintería en madera. Dentro del costo directo de las casas obra gris representa el 58% y los acabados el 42%; lo cual está de acuerdo al nivel socioeconómico al cual va dirigido el proyecto (Medio Típico)

El costo por m2 con respecto al área bruta de construcción de 716.27\$/m2; y el cálculo del costo con respecto al área útil o vendible es \$40 mayor resultando 756.11\$/m2; este último valor nos da una medida real para obtener la utilidad deseada mediante el precio de venta por m2.

### **1.6. Estrategia Comercial**

Tomando en cuenta los precios por m2 de los proyectos de la competencia y sus respectivas calidades homologadas se llegó a establecer un precio estratégico de \$ 867.16 por m2. La estrategia de ventas se realizó en la I Etapa: una cuota de entrada del 10%, durante la construcción cuotas que aportarán el 10% y finalmente a la entrega de la vivienda el 80% mediante un crédito hipotecario. Para la II y III Etapa una cuota del 5% como entrada y el 95% restante a la entrega de la vivienda mediante crédito, lo cual generó una mejor absorción ya que al tener una menor entrada más personas pueden acceder a esta compra.

El costo total de comercialización y ventas tiene una incidencia del 4% sobre las ventas totales, de los cuales el rubro más representativo es la comisión por ventas. Es importante anotar que para conseguir mejores ventas se debe invertir más en medios digitales como portales especializados, página web exclusiva para el proyecto, promoción en redes sociales, etc. y menorar el gasto en publicidad impresa.

### **1.7. Análisis Financiero**

Mediante el análisis estático se obtiene una utilidad de \$ 1'117.040, sin embargo, por el tiempo de construcción que no es eficiente el margen anual alcanza solamente el 3,11% y la rentabilidad el 3,66% anual, lo cual no resulta atractivo para el promotor ni inversionistas.

El VAN se lo calculó con los flujos de ingresos y egresos que se han dado hasta el momento y con proyecciones para el futuro, se utilizó una tasa de descuento del 20% y se obtuvo un valor de **\$ -268.267**, por lo tanto, el proyecto resulta NO viable financieramente. Mediante un análisis de sensibilidad realizado se determinó que el proyecto debe disminuir sus costos en un 10,68% para que empiece a ser viable financieramente, y debe aumentar sus precios de venta en un 6,53% para que el VAN sea positivo. Además, el proyecto debió acelerar sus ventas y completarlas en 23 meses para obtener un VAN positivo.

La utilidad del proyecto puro alcanza \$ 1'117.040 mientras que con apalancamiento llega a solamente \$ 465.882, esto se debe a los costos financieros. El VAN del proyecto apalancado resulta favorable mientras que el del proyecto puro es negativo; los proyectos con apalancamiento resultan más atractivos ya que la tasa de descuento del proyecto (20%) es mayor a la que exige el pago de los intereses del préstamo (10,78%), sin embargo, el apalancamiento aumenta el riesgo del proyecto.

### 1.8. Escenario Real

Se plantea una optimización de algunos componentes con el fin de realizar una simulación de lo que se debía haber hecho. Con el nuevo planteamiento se aumenta 18 viviendas pasando de 94 a 112 unidades. Se proyecta únicamente una casa tipo de tres plantas para optimizar los coeficientes de ocupación de suelo, dando un área total de 88.30m2 cada una. Además se reduce costos en el rubro de carpintería en madera de los acabados de construcción y se plantea una nueva estrategia comercial con el fin de alcanzar una absorción de 3 casas por mes. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Descripción	ANTERIOR		OPTIMIZADO	
	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
Ingresos	\$7.425.092,00	\$7.425.092,00	\$8.575.865,54	\$8.575.865,54
Egresos	\$6.308.051,33	\$6.959.209,51	\$6.493.679,60	\$7.199.773,07
Utilidad	\$1.117.040,67	\$465.882,49	\$2.082.185,94	\$1.376.092,47
Margen	15,04%	6,27%	24,28%	16,05%
Margen Anual	3,11%	1,30%	7,28%	4,81%
Rentabilidad	17,71%	6,69%	32,06%	19,11%
Rentabilidad Anual	3,66%	1,39%	9,62%	5,73%
VAN	<b>-\$268.267,08</b>	\$106.949,87	<b>\$709.256,29</b>	<b>\$1.142.390,18</b>

Se nota claramente que tanto el margen como la rentabilidad han mejorado con la optimización realizada, sin embargo, estos valores aun no resultan atractivos para inversionistas. Por lo que se concluye que este tipo de proyectos de viviendas de interés

prioritario necesita de otras características en costos, estrategia comercial, etc. para ser viables. Además de una alianza estratégica con el gobierno local para que se realicen proyectos de esta naturaleza con beneficios tanto para los promotores como para los usuarios finales de la viviendas.

## **2- ANÁLISIS MACROECONÓMICO**

### **2.1. Introducción**

La información macroeconómica de un país, tanto con sus factores externos e internos, es de fundamental importancia para la toma de decisiones sobre la viabilidad de un proyecto de cualquier índole. Tomando en cuenta la actualidad económica del país y su influencia en sector inmobiliario se puede plantear estrategias para aprovechar las oportunidades y reducir los riesgos que el mercado ofrece.

### **2.2. Metodología**

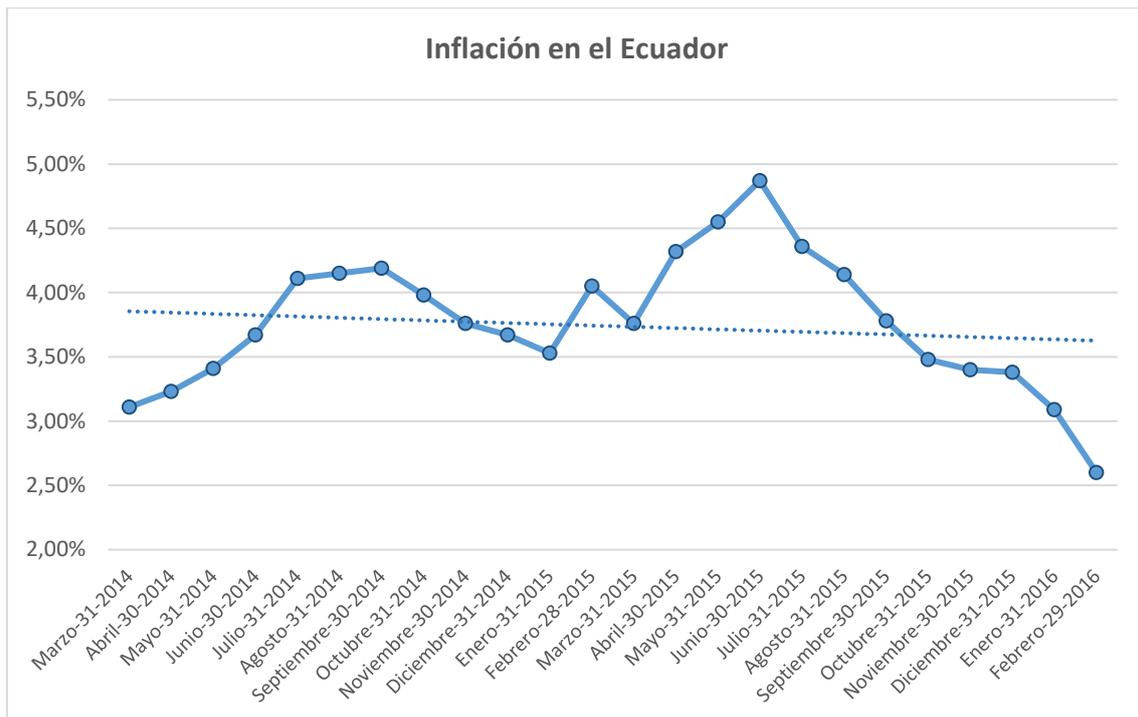
Mediante la recopilación de información cuantitativa de las distintas variables macroeconómicas históricas y hasta la actualidad, se realiza un análisis y evaluación de las mismas para determinar su incidencia en el sector inmobiliario.

Además, se elaboran supuestos y proyecciones que serán de ayuda para sacar conclusiones de tal manera que se pueda determinar la estrategia a implementar en el presente proyecto inmobiliario.

### **2.3. Inflación del País**

El Banco Central del Ecuador indica que la inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares.

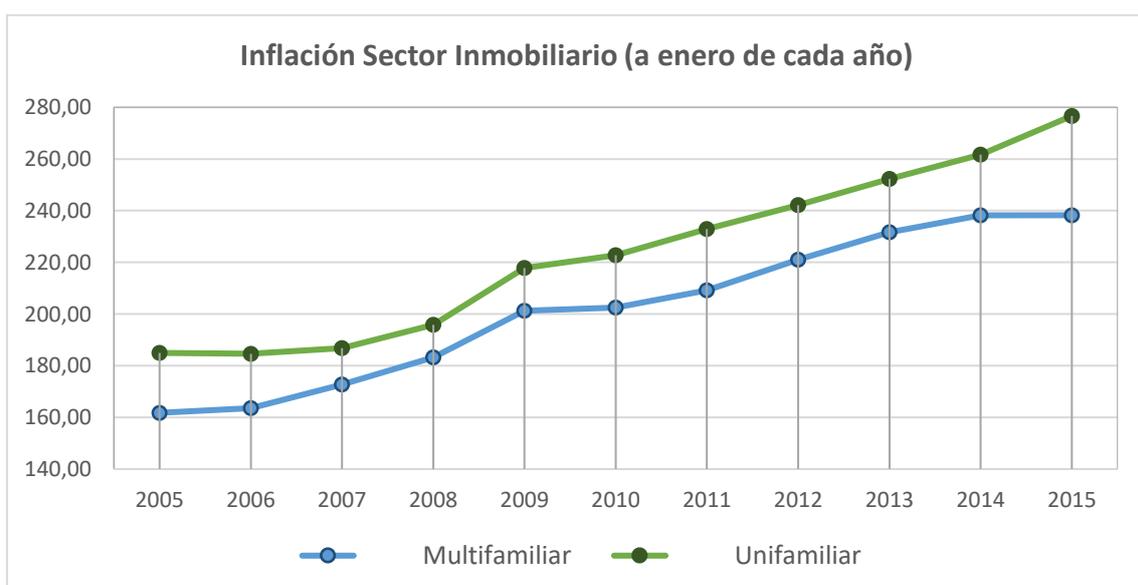
Como se muestra en el Gráfico 1 el punto máximo de los valores se encuentra en junio del 2015 con un valor de 4.87%, y desde este punto la inflación tiene una tendencia a la baja teniendo su valor mínimo en febrero del 2016 con 2,60%. Esta tendencia genera cierta oportunidad dentro del análisis macroeconómico, se tiene un alza de precios medurado con lo que el valor del dinero no tiene una pérdida que afecte visiblemente el poder adquisitivo de bienes y servicios de la población.



*Gráfico 1 Inflación en el Ecuador*  
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016

## 2.4. Inflación del Sector Inmobiliario

Utilizando el IPC (Índice de Precios al Consumidor) se mide el cambio de los precios a través del tiempo en las 8 principales ciudades del país. Dentro del sector inmobiliario se puede identificar la variación de éstos precios en dos grupos que son las viviendas multifamiliares y unifamiliares.



*Gráfico 2 Inflación del Sector Inmobiliario*  
Fuente: Banco Central del Ecuador

Se observa en el Gráfico 2 que, en correspondencia a la inflación del país, los precios de las viviendas han ido creciendo gradualmente. Sin embargo, existe una diferencia de precios entre estas dos categorías de viviendas, que hasta el año 2014 ascendía sin mucha variación. Ésta brecha crece en el año 2015 teniendo un precio mayor para la vivienda unifamiliar, lo cual sugiere una oportunidad para la construcción y ventas de viviendas multifamiliares.

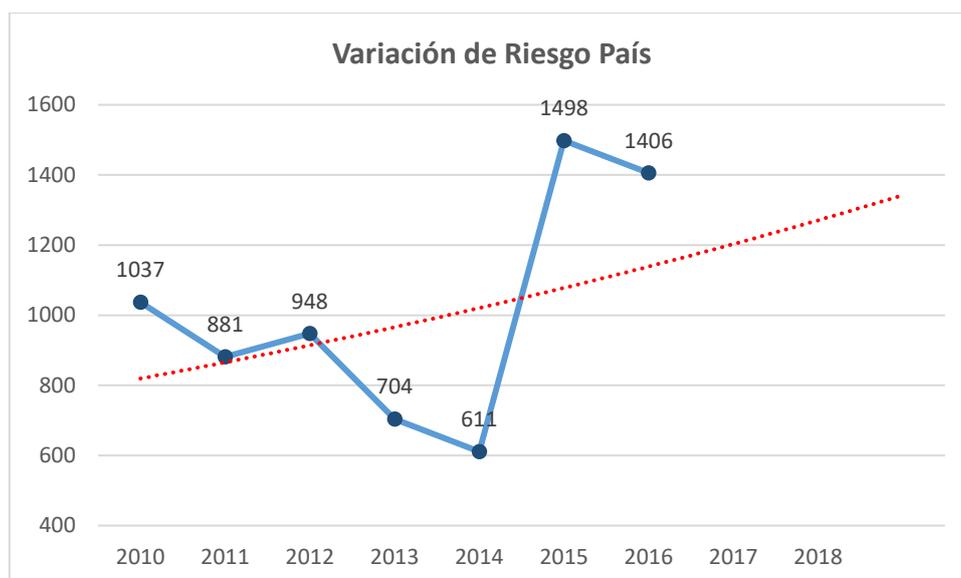
## 2.5. Riesgo País

El riesgo país es un índice que calcula el nivel de riesgo que un país tiene para las inversiones extranjeras. Ecuador, en comparación con países de Latinoamérica, tiene un indicador de Riesgo País muy alto, por lo que no es atractivo a las inversiones extranjeras, y en consecuencia, en nuestra economía dolarizada, produce una escasez de circulante y retraso en el desarrollo de la industria incluida la construcción.

Indicador de Riesgo País (EMBI)				
Valor hace...				
País	Último Dato		3 meses	1 año
Venezuela	16/3/2016	3.134	2.772	3.056
Ecuador	16/3/2016	1.138	1.232	814
Brasil	16/3/2016	474	526	358
Argentina	16/3/2016	448	482	581
Colombia	16/3/2016	307	322	235
México	16/3/2016	313	313	249
Chile	16/3/2016	217	250	156
Perú	16/3/2016	225	237	198

Tabla 1 Indicador de Riesgo País  
Fuente: Centro de Estudios Latinoamericanos

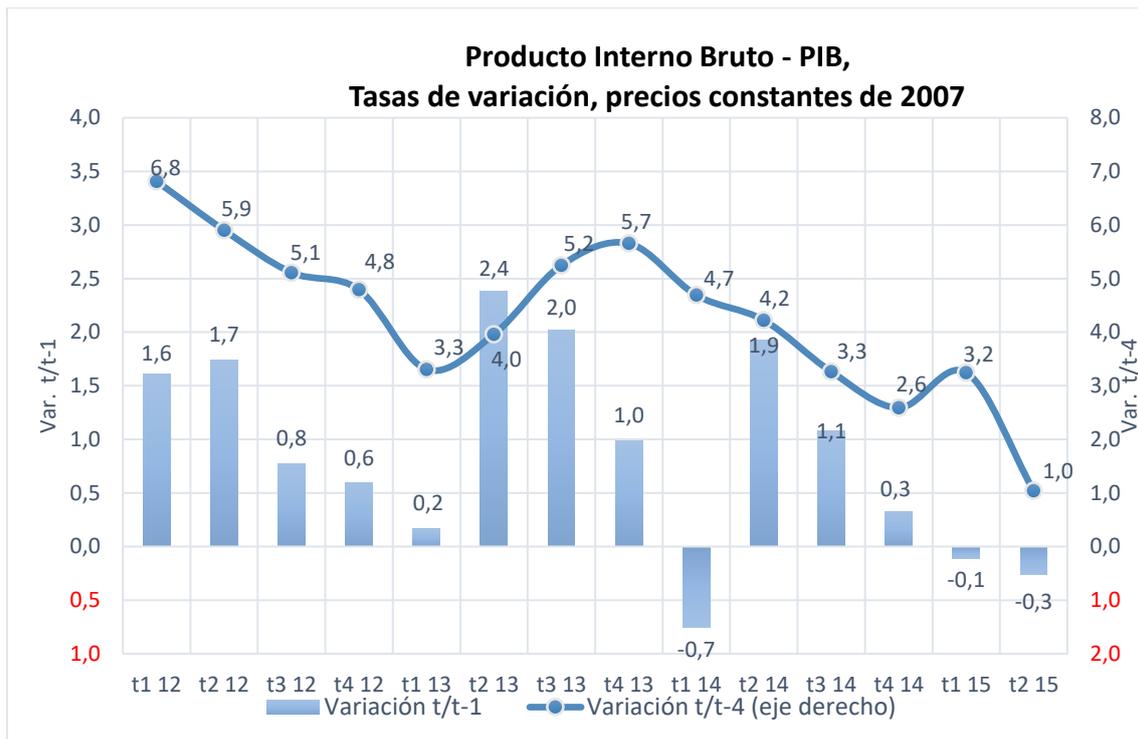
La variación de los niveles del riesgo país desde el 2010 hasta el 2014 tuvieron una tendencia a descender llegando a un mínimo de 611 puntos, con lo que el país era más competitivo con sus vecinos. Con la caída de los precios del petróleo, entre otros factores, el riesgo país del Ecuador creció rápidamente y llega hasta 1406 puntos en 2016, con una proyección ascendente en los próximos meses. Esto nos ubica en una posición muy incómoda y el interés de nuevas inversiones extranjeras se reduce considerablemente. Motivo por el cual el negocio inmobiliario y la construcción se ven afectados notablemente.



*Gráfico 3 Variación de Riesgo País  
Fuente: Ámbito Financiero (Periódico Electrónico)*

## 2.6. PIB del País

De acuerdo al Banco Mundial, el PIB se define como “el valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año”. Se puede evidenciar que existe un crecimiento del PIB del país desde el año 2012, aunque desde el primer trimestre del 2014 este desarrollo se ha mermado en gran parte por la caída del precio del petróleo. De acuerdo a los resultados de las Cuentas Nacionales Trimestrales publicados por el Banco Central del Ecuador (BCE), la economía ecuatoriana registró un crecimiento de 1,0% en el segundo trimestre de 2015, comparado con igual período de 2014, esto se debe gracias a que en el segundo trimestre de 2015 el Valor Agregado Bruto (VAB) No Petrolero se incrementó en 2,4%.



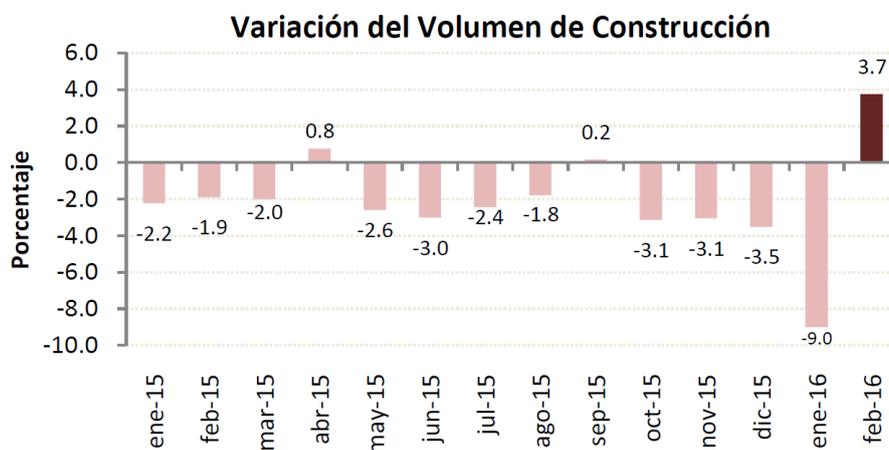
*Gráfico 4 Producto Interno Bruto  
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2015*

## 2.7. Incidencia del Sector de la Construcción en el PIB

El sector de la construcción ha tenido una participación dentro del PIB del país creciente en los últimos años; con un 7% en el 2005 llegando a un máximo de 10,22% en el 2014; sin embargo, se observa una disminución en el año 2015 (9,95%). Si bien es cierto el porcentaje de participación de la industria constructora en el Ecuador no minorá notablemente, genera cierta inestabilidad al no tener una proyección cierta de esta tendencia. Por lo que la inversión que antes era dirigida al negocio inmobiliario tiene a buscar otros ámbitos con menor riesgo.



*Gráfico 5 Incidencia del Sector en el PIB  
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2015*



*Gráfico 6 Variación del Volumen de Construcción  
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016*

De acuerdo al Estudio Mensual de Opinión Empresarial – enero 2016, el volumen de construcción cayó 9% en enero de 2016 respecto del mes anterior, la variación negativa más baja registrada en el periodo enero de 2015- enero de 2016. Los empresarios de este sector estiman que el volumen de construcción para febrero aumentaría en 3.7%.

## 2.8. Crédito para Vivienda – Banca Privada/Pública – BIESS

En abril del 2015 el gobierno ecuatoriano lanzó una política de créditos para vivienda de entre USD 40.000 y 70.000; con bajo interés; la medida dicta que la banca privada deberá entregar los préstamos a una tasa del 4,99%, a más de 20 años plazo y con el 5% de cuota de entrada. Antes de la medida, estas entidades otorgaban este producto al 10 y 12%, un plazo de 15 años y 30% de entrada. (Orozco, ElComercio.com, 2015)

De acuerdo al Boletín Informativo de la Asociación de Bancos Privados del Ecuador de agosto del 2014, el BIESS antes del 2009 no contaba con participación en el volumen de créditos hipotecarios, los mismos que eran realizados por la banca privada; a partir del año 2010 comienza a ganar terreno el BIESS en este tipo de préstamos. Como muestra el Gráfico 6, tanto los números de operaciones como los valores transferidos de los préstamos hipotecarios entregados por el BIESS tienen una tendencia al alza. Sin embargo, en el mes de febrero del 2014 y 2015, se presenta una caída en la cantidad de préstamos entregados; dichas caídas están ligadas a los desplomes del precio del barril de crudo. A partir de inicios del 2015 el precio del petróleo continúa descendiendo hasta la fecha, en consecuencia, las entregas de préstamos hipotecarios por parte del BIESS se tornan más rigurosas.

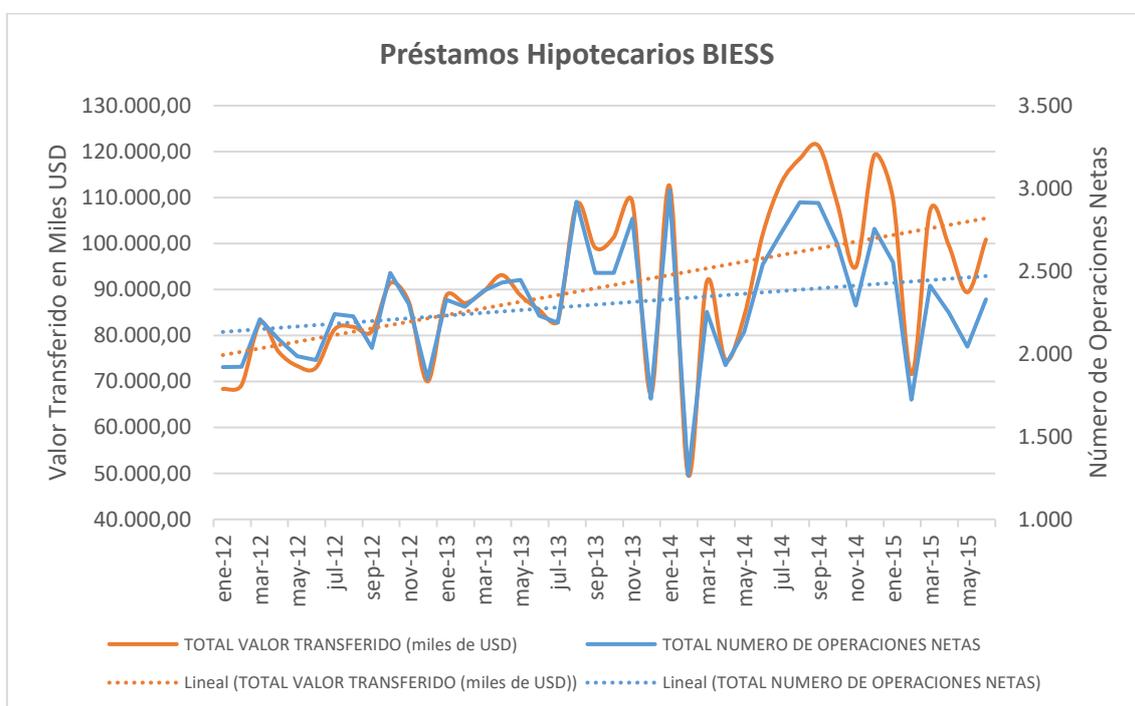


Gráfico 7 Préstamos Hipotecarios BIESS  
Fuente: BIESS (Reporte Estadístico)

## 2.9. Capacidad Económica del Comprador

Se puede tomar el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) para hacer una aproximación de la capacidad de económica del comprador. El Centro de Investigaciones Sociológicas define al ICC como un indicador que permite aproximarse a las intenciones de gasto de los consumidores preguntándoles por su percepción actual y sus expectativas de futuro para la economía del país, su economía familiar y el empleo.

Tomando las conclusiones del Reporte No.75 de febrero 2016 del ICC-BCE, se puede anotar que, en el área urbana de las ciudades de Ambato, Cuenca, Guayaquil, Machala y Quito, el Índice de Confianza del Consumidor, registró en febrero de 2016 una disminución de 2.5 puntos con relación a enero de 2016, situándose en 31.3 puntos (Ver Gráfico 8). Como se observa en el resultado agregado del ICC-BCE, el componente del índice de Situación Presente registró un comportamiento decreciente, al disminuir en 3 puntos; asimismo, el indicador de Expectativas Futuras se redujo en 1.5 puntos en relación a enero de 2016. Al realizar una comparación interanual, el ICC-BCE de febrero de 2016 fue inferior en 10.5 puntos con relación al registrado en febrero de 2015; y, al observado en febrero de 2014 (-13.8).

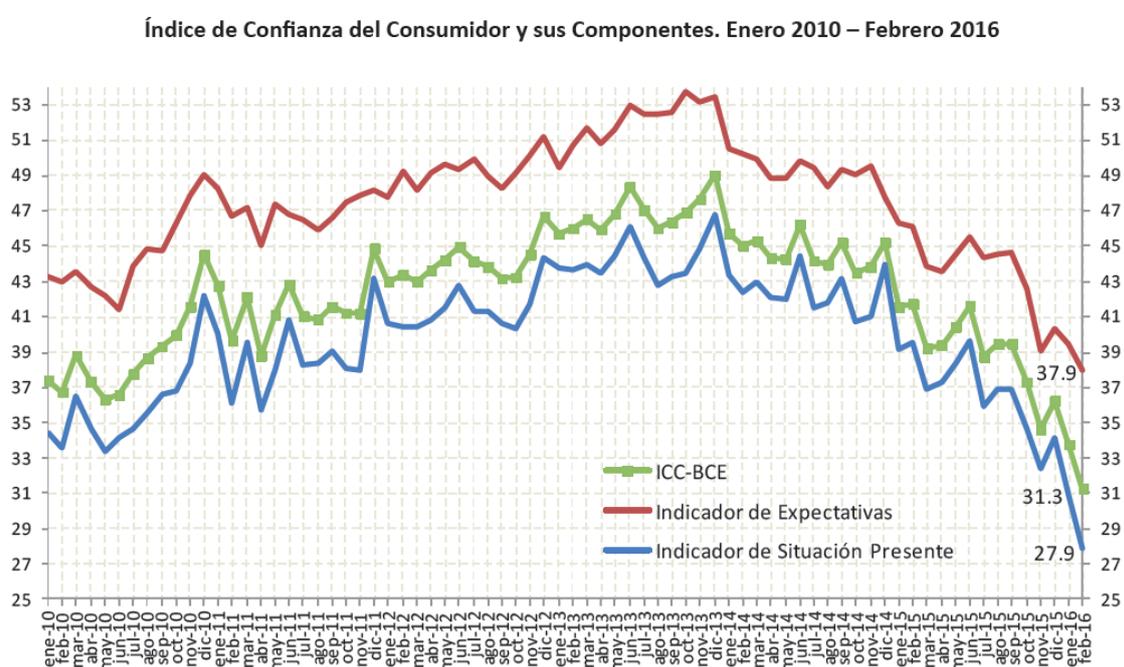


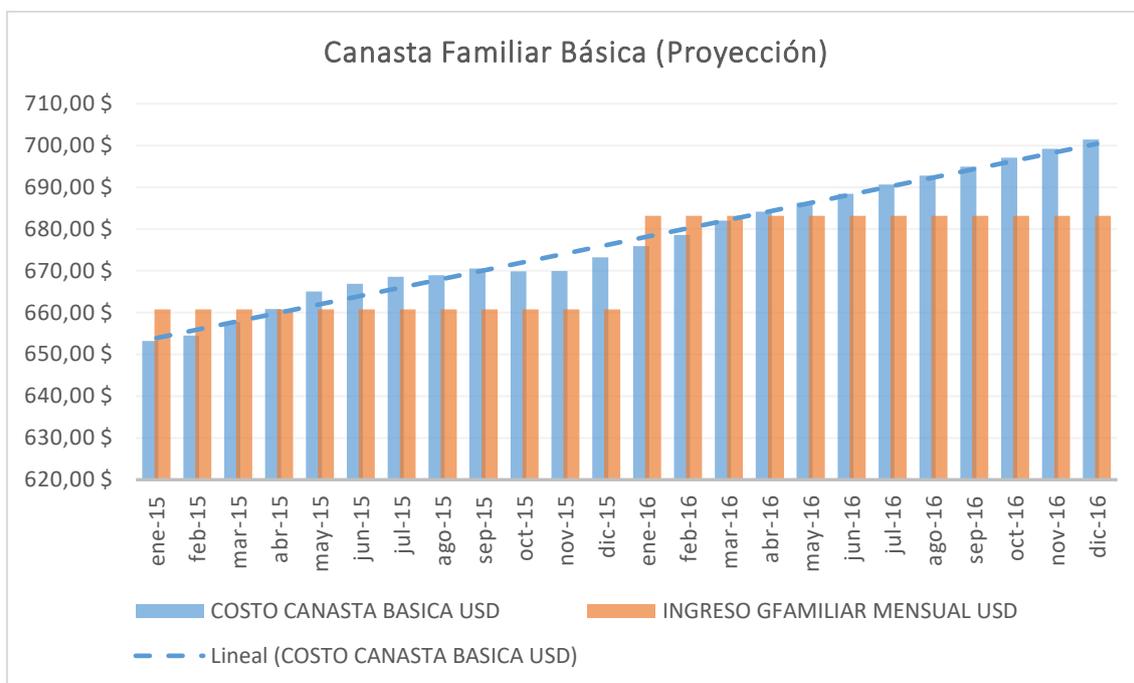
Gráfico 8 Índice de Confianza del Consumidor  
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2015

## 2.10. Canasta Básica

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el costo de la canasta básica familiar en enero del 2014 se ubicó en USD 628,27, mientras que el ingreso familiar promedio de los ecuatorianos alcanzó en 634,7, es decir 6,40 más. Desde el año 1982, esta fue la primera vez que los ingresos familiares de los ecuatorianos cubrían y superaban el costo de la canasta básica. (Orozco, El ingreso familiar supera el costo de la canasta básica, 2014)

En los años 2015 y 2016 el ingreso familiar mensual al igual que en el 2014 superó el costo de la canasta, sin embargo a lo largo de cada año el ingreso familiar se mantiene constante y el costo de la canasta por motivo de la inflación va incrementando su valor. Por lo

tanto, en el mes de abril del año 2015 el ingreso familiar ya no cubría los costos de los productos de la canasta, lo mismo sucede en la proyección realizada para el año 2016. Al tener la mayor parte del año una canasta de productos básicos con un precio mayor al promedio del ingreso familiar mensual representa una baja capacidad económica de los compradores para adquirir bienes y servicios.



*Gráfico 9 Canasta Familiar Básica*  
Fuente: Fuente: [www.ecuadorencifras.com](http://www.ecuadorencifras.com)

## 2.11. Variación de los Precios del Petróleo

Desde el denominado “boom” petrolero de los años 70 el Ecuador ha pasado a ser un país dependiente del dinero que proviene de la venta del crudo. Esto se evidencia en el cuantioso aporte que genera al PIB del país. Se puede observar en el Gráfico 10 que a partir del año 2014 empieza una caída en los precios del barril de petróleo, descenso en picada hasta la fecha actual. En enero del 2016 el barril de crudo tipo West Texas Intermediate (WTI) que sirve de referencia para el crudo ecuatoriano, cerró en la jornada bursátil de Wall Street en USD 26,55. Este es su menor valor desde mayo del 2003 (Araujo, 2016). Tomando en cuenta que el precio del barril para este año en el presupuesto general del Estado es de USD 35.00; y el precio estimado o teórico del crudo nacional se cotizó el 19 de enero del 2016 en USD 20,72; se puede concluir que existe un déficit en el presupuesto. En consecuencia, cae la inversión pública, minoran la cantidad de créditos hipotecarios entregados por entidades estatales como

el BIES, el PIB del país se ve afectado como también el volumen de construcción y el mercado inmobiliario.

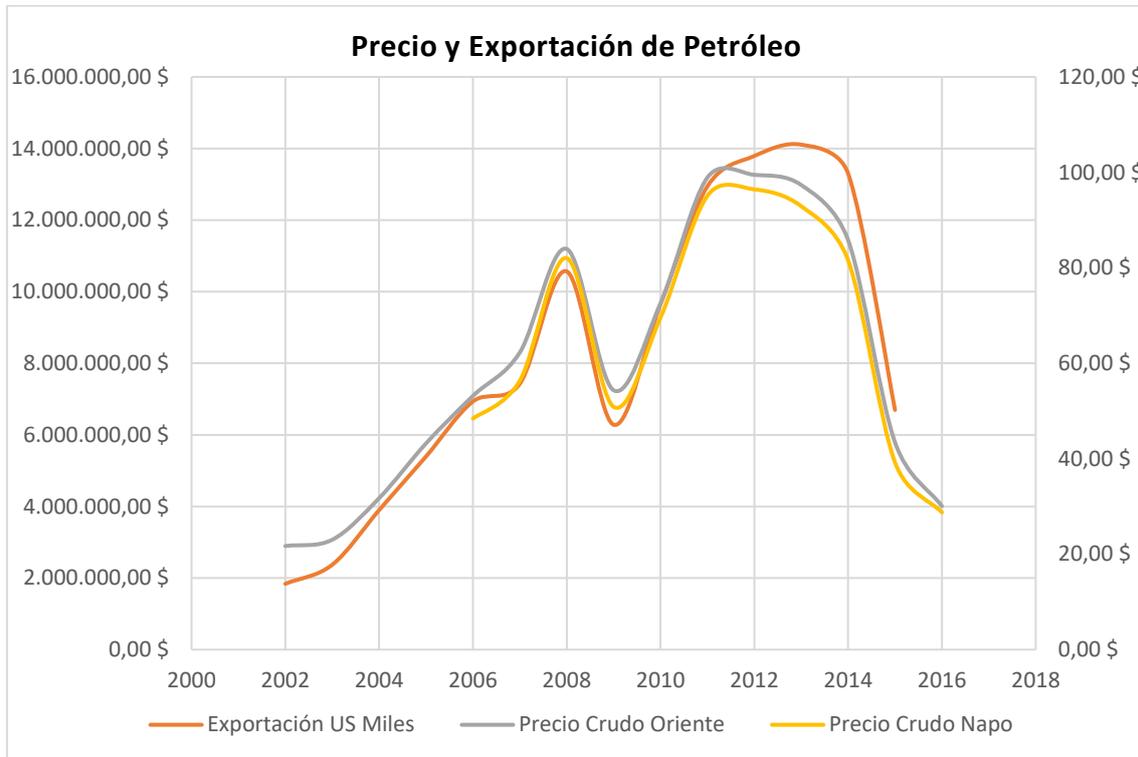


Gráfico 10 Precio y Exportación de Petróleo  
Fuentes: BCE, Petroecuador

## 2.12. Desempleo y Subempleo

La reducción de la tasa de desempleo en Ecuador se ha reducido en el presente Gobierno, gracias a la gran inversión pública en varios sectores estratégicos además del aporte de sector privado. Como se puede notar en el Gráfico 11 en diciembre del 2009 la tasa ascendía al 6.47% llegando en diciembre del 2014 al 3.80%, sin embargo, en el 2015 el desempleo en el Ecuador crece hasta llegar en diciembre a un 4.77% debido principalmente a los bajos precios del petróleo que afecta la economía del país y a los constantes cambios y reformas en las leyes laborales para patrones y empleados, los mismo que generan inestabilidad.

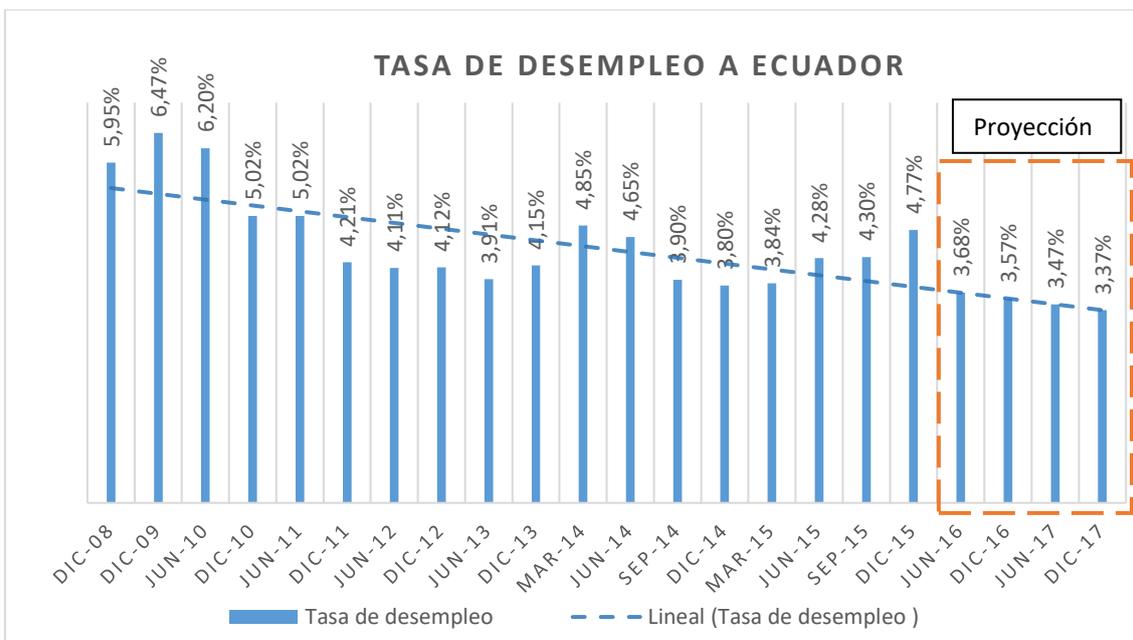


Gráfico 11 Tasa de Desempleo  
Fuente: INEC

El subempleo se refiere a empleos por tiempo no completo, retribuido por debajo del salario mínimo, que no cumple con los beneficios y derechos de la ocupación plena o que no aprovecha completamente la capacidad del trabajador, en el Ecuador, a pesar de las políticas del Gobierno aún existe un gran porcentaje de subempleo que actualmente bordea el 40% de la población económicamente activa.

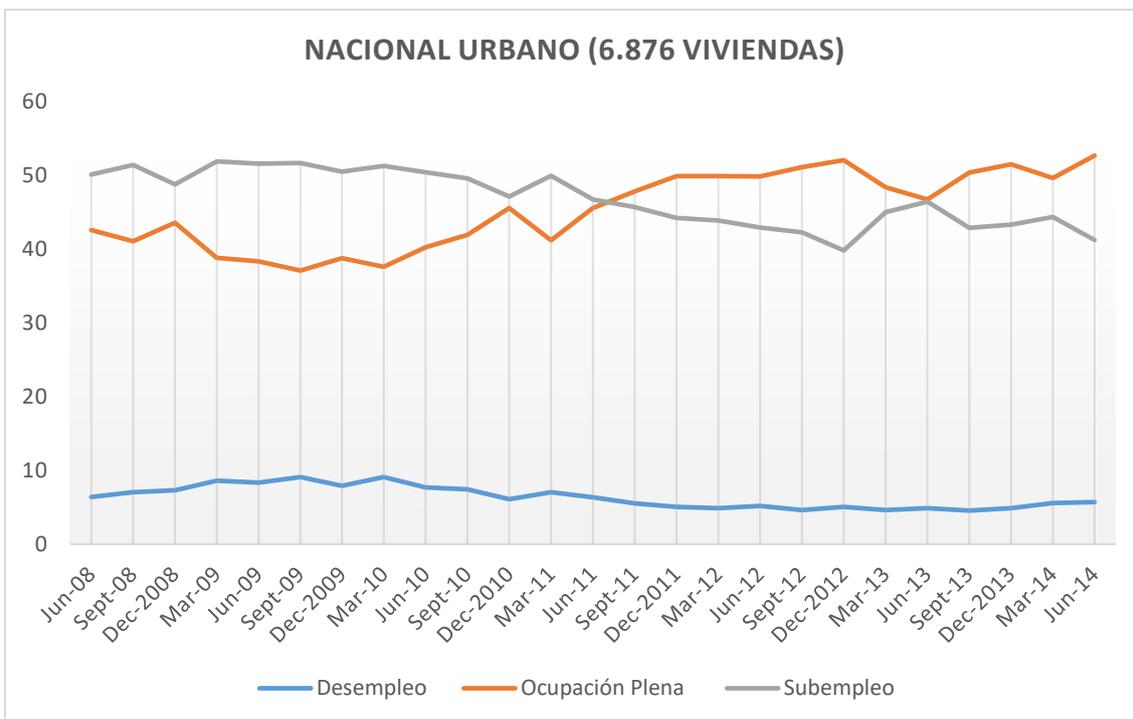


Gráfico 12 Desempleo, Subempleo y Ocupación Plena  
Fuente: INEC

<b>Mercado Laboral Nacional Urbano</b>	<b>dic-12</b>	<b>dic-13</b>	<b>dic-14</b>	<b>mar-15</b>	<b>jun-15</b>
<b>Desempleo</b>	5,00%	4,86%	4,54%	4,84%	5,58%
<b>Subempleo</b>	35,38%	37,93%	38,78%	41,05%	39,31%
<b>Ocupados plenos</b>	56,54%	56,92%	56,39%	53,54%	54,34%

*Tabla 2 Mercado Laboral Nacional Urbano*

*Fuente: ASOCIACIÓN DE BANCOS PRIVADOS DEL ECUADOR, 2015*

### 2.13. Conclusiones

<b>FACTOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Inflación	Tendencia a la baja del porcentaje de inflación, no hay un excesivo aumento de precios y no se ve muy afectado el poder adquisitivo de los consumidores	Positivo
Inflación Sector Inmobiliario	Los precios de viviendas han aumentado en correspondencia a la inflación del país; existe oportunidad en el mercado de vivienda multifamiliar	Positivo
Riesgo País	Ecuador se ubica con un indicador de Riesgo País muy elevado (segundo en Latinoamérica) y con tendencia a crecer.	Negativo
PIB	Existe un lento crecimiento del PIB con una tendencia a negativa.	Negativo
Incidencia de la Construcción en el PIB	Desde el año 2005 hasta la actualidad la incidencia de la construcción en el PIB ha crecido, además se estima que, después de la variación negativa en el volumen de construcción, en 2016 este va a crecer.	Positivo
Crédito para vivienda	En los meses de febrero del 2014 y 2015 se registra una caída en la cantidad de préstamos para la vivienda entregados por el BIES, y con una tendencia a seguir bajando.	Negativo
Capacidad de compra	A partir del año 2014 el índice de confianza del consumidor y sus componentes reflejan una caída significativa. Lo que demuestra una percepción de que la capacidad de compra ha descendido.	Negativo
Canasta Básica	Desde el año 1982, en 2014 fue la primera vez que el precio de la canasta básica es menor al ingreso familiar mensual. Esta estadística se ha repetido en los años 2015 y 2016 lo cual refleja un mayor ingreso de las familias ecuatorianas.	Positivo
Precio del Petróleo	La caída del precio del petróleo afecta sustancialmente al presupuesto General del Estado y en consecuencia a la economía del país. En enero del 2016 se registraron los precios más bajos desde mayo del 2003.	Negativo
Desempleo y Subempleo	La tasa de desempleo ha descendido desde diciembre del 2009 (6.47%) llegando en diciembre del 2014 al 3.80%, con una tendencia a mantenerse. El subempleo se ha reducido en unos 10 puntos desde el 2008 y ha sido reemplazado por el empleo pleno.	Positivo

### 3- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Objetivos

Identificar las ventajas y desventajas de la ubicación del proyecto. Analizar la zonificación y uso de suelo de acuerdo a la normativa municipal vigente. Analizar la morfología del terreno, su vialidad y riesgos.

#### 3.2. Ubicación del Proyecto

La República del Ecuador se halla situada en la costa Nor-Occidental de América del Sur, en la zona tórrida del continente americano. Está ubicada entre los paralelos  $1^{\circ} 30.0' N.$  y  $03^{\circ} 23.5' S.$ , y los meridianos  $75^{\circ} 12.0' W.$  y  $81^{\circ} 00.0' W.$ , sin incluir el Archipiélago de Galápagos.

Sus límites son:

- Norte: Colombia
- Sur: Perú
- Este: Perú
- Oeste: Océano Pacífico



Mapa 1 Situación Geográfica del Ecuador  
Fuente: [fotosdeculturas.blogspot.com/2010](http://fotosdeculturas.blogspot.com/2010)

La Provincia de Pichincha es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al norte del país, en la zona geográfica conocida como sierra

Sus límites son:

- Norte: Provincias de Imbabura y Esmeraldas
- Sur: Provincias de Cotopaxi y Santo Domingo
- Este: Provincias de Sucumbíos y Orellana
- Oeste: Provincias de Esmeraldas y Santo Domingo



*Mapa 2 Situación Geográfica de la Provincia de Pichincha*  
Fuente: [es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Pichincha](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Pichincha)

El cantón Rumiñahui es uno de los ocho cantones que integran la provincia de Pichincha, y se encuentra ubicado en el centro de la misma en el Valle de los Chillos, al sur de la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador. La cabecera cantonal es Sangolquí.

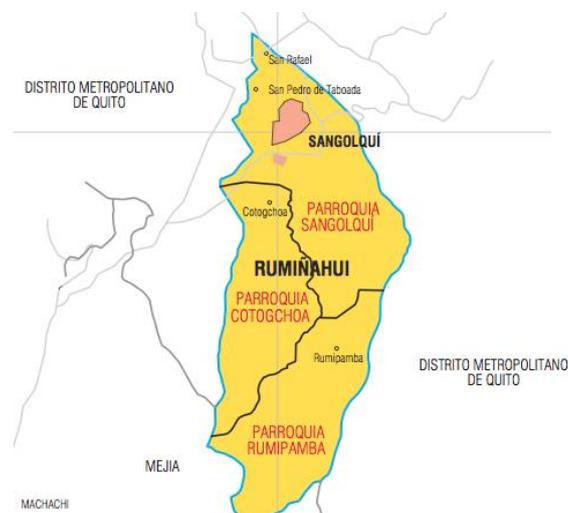


*Mapa 3 Ubicación Cantón Rumiñahui*

*Fuente: es.wikipedia.org/wiki*

El cantón se encuentra limitado de la siguiente manera:

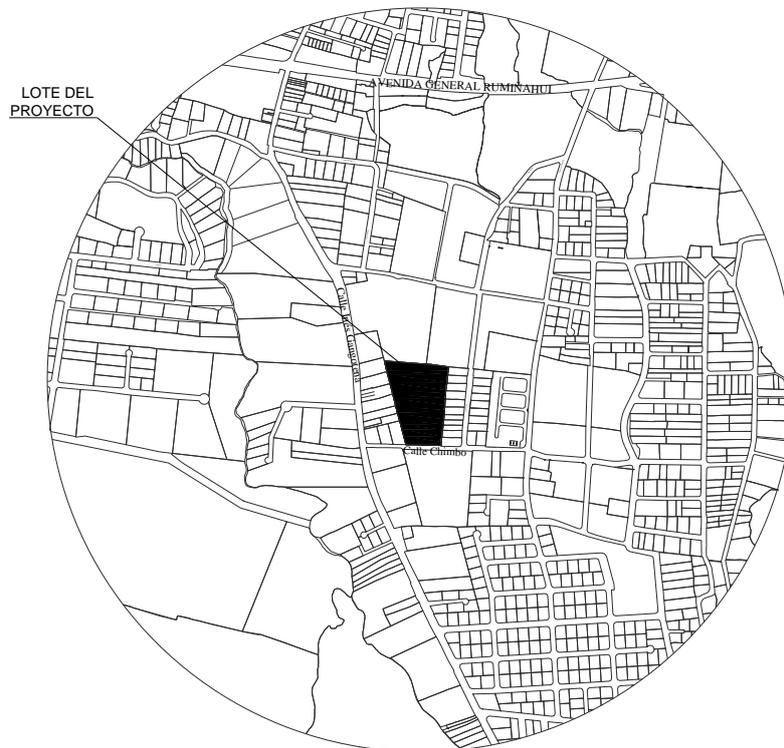
- Al norte: con el Distrito Metropolitano de Quito; el río San Pedro como límite natural, los mismos que se encuentran unidos por la Autopista General Rumiñahui que une diferentes parroquias de los dos cantones, y es el medio para llegar hacia Quito.
- Al sur: con el cantón Mejía y el Cerro Pasochoa
- Al este: con el Distrito Metropolitano de Quito, con las parroquias rurales de Alangasí y Pintag, cuyo límite natural es el río Pita; y
- Al oeste: con el Distrito Metropolitano de Quito con las parroquias rurales Amaguaña y Conocoto cuyo límite natural es el río San Pedro.



*Mapa 4 Situación Geográfica Cantón Rumiñahui*

*Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Cantón\_Rumiñahui*

El lote del presente proyecto se halla inscrito en la Parroquia Sangolquí, Barrio Inchalillo, Calle Chimbo e Inés Gangotena.



*Mapa 5 Ubicación del Terreno  
Fuente: Plano Catastral Municipio Rumiñahui  
Modificado: Alejandro Román*

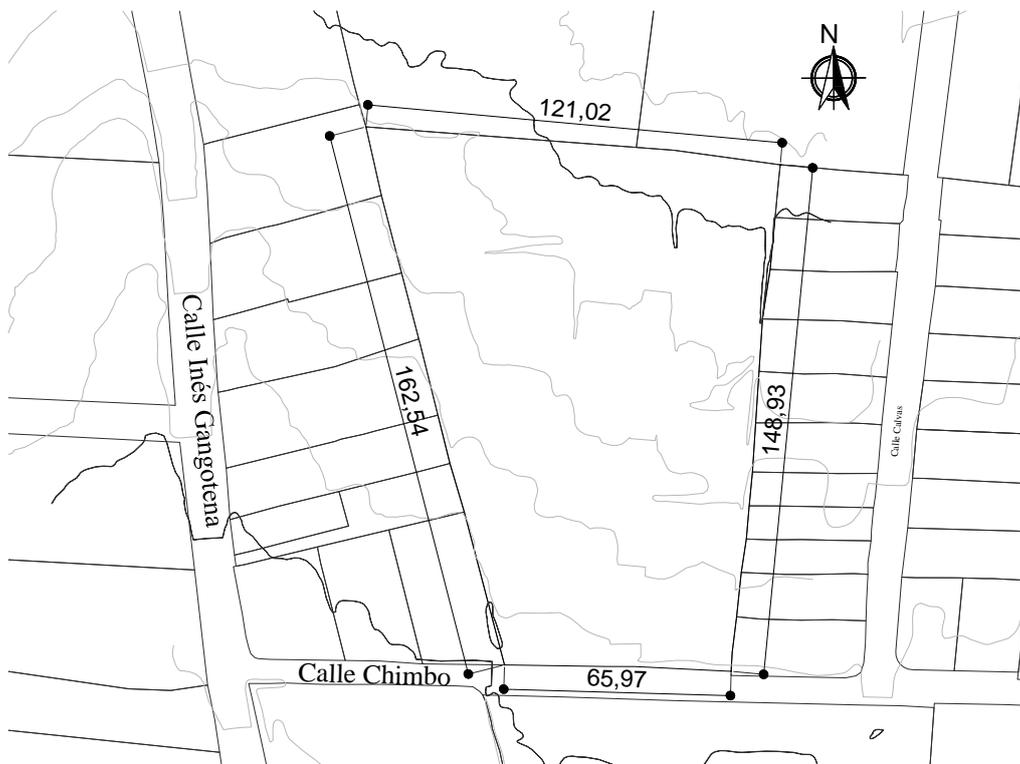
### **3.3. Dimensiones y Características del Lote**

El Proyecto “Inchalillo Gardens” se desarrolla en un terreno de forma rectangular con cierta irregularidad en la esquina nor-oeste. Su único frente hacia la calle Chimbo es el lindero de menor dimensión. Lo que es favorable puesto que el área que ocupa el retiro frontal donde no se puede edificar es menor.

Los linderos del lote son los siguiente; por el norte en una dimensión de 121.02 metros con dos predios de propiedad particular; por el sur en 65.97 metros con la calle Chimbo; por el este en 148.93 metros con once predios de propiedad particular y por el oeste en 162.54 metros con siete predios de propiedad particular. La superficie total del terreno es de 14.141,90 m<sup>2</sup> de acuerdo al levantamiento topográfico realizado.

El terreno está a una altura de 2560 m.s.n.m. La topografía del terreno es plana, cuenta con una pendiente del 2.5%. La cual en relación a la dimensión total del lote, es mínima. Por lo tanto, no es un limitante dentro del diseño arquitectónico y es favorable en el

tema de costos ya que no es necesario hacer movimientos de tierra ni muros de contención, por ejemplo.



Mapa 6 Dimensiones del Terreno  
 Fuente: Plano Catastral Municipio Rumiñahui  
 Modificado: Alejandro Román

### 3.4. Zonificación y Uso de Suelo

El terreno cuenta con un Uso de Suelo Residencial Combinado (RC2), que es el suelo destinado a las actividades predominantemente residenciales, con usos complementarios como comercio, servicios, actividades institucionales y equipamientos básicos para el número de habitantes potenciales nivel zonal y la densidad proyectada hasta 360 hab/ha.

De acuerdo al Certificado de Normas Particulares el lote cuenta con una zonificación B303-40, la cual se detalla en la Tabla 3.

Código Zona	Forma de Ocupación	Lote Mínimo	Frente Mínimo	Altura Máxima		COS	CUS	Retiros Mínimos (m)				
				Pisos	Metros			F	L	L	P	EB
B303-40	B	300	12	3	9	40	120	3	0	3	3	6

Tabla 3 Zonificación del Lote  
 Fuente: Plano Catastral Municipio Rumiñahui

**GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DEL CANTON RUMIÑAHUI**

**DIRECCION DE PLANIFICACION**

**Certificado de Normas Particulares: Trámite Interno 2016**

<b>Clave Catastral:</b> 090208005001	<b>En Propiedad Horizontal:</b> SI
<b>Propietario:</b> FIDEICOMISO MERCANTIL INCHALILLO GARDENS	<b>En Derechos y Acciones:</b> NO
<b>Cédula:</b> 1792343925001	<b>Parroquia:</b> SANGOLQUI
<b>Barrio:</b> INCHALILLO	<b>Area Terreno:</b> 176.05
<b>Dirección:</b> CHIMBO LOTE 42 CASA A1	<b>Area Construcción:</b> 110.90
<b>Fecha de Ingreso:</b>	<b>Frente:</b>

<b>Calles</b>	<b>Anchos</b>	<b>Ref</b>	<b>Línea de Fábrica</b>	<b>Línea de Nivel</b>
CHIMBO	10.00	1.5	CINTA GOTERA	RASANTE ACTUAL

USOS	FORMA DE OCUPACION	DATOS GENERALES
<b>Uso Principal:</b> RESIDENCIAL COMBINADO	<b>No de Pisos:</b> 3	<b>Clasificación del Suelo</b>
<b>Uso Complementario:</b> VIVIENDA	<b>Altura Máxima:</b> 9	URBANA
<b>Tipo Vivienda:</b> NINGUNA	<b>COS Planta Baja:</b> 40	<b>Area:</b> 176.05
<b>Forma de Ocupación:</b> PAREADA	<b>CUS:</b> 120	<b>Zona:</b> B303-40
<b>Lote Mínimo:</b> 300	<b>No. Estacion:</b>	<b>Código:</b> RC2
<b>Frente Mínimo:</b> 12		<b>Radio C: Ct</b> 5
<b>Existe Construcción:</b> SI		
<b>No de Construcciones:</b> 0		

RETIROS	SERVICIOS MUNICIPALES	SITUACION PROPIEDAD
<b>Frontal:</b> 5	<b>Agua Potable:</b> SI	<b>Afectada Total:</b> NO
<b>Lateral 1:</b> 0	<b>Calzada:</b> SI	<b>Afectada Parcial:</b> NO
<b>Lateral 2:</b> 3	<b>Bordillos:</b> SI	<b>En Línea de Fábrica:</b> SI
<b>Posterior:</b> 3	<b>Aceras:</b> SI	<b>Tiene Cerramiento:</b> SI
<b>Entre Bloques:</b> 6	<b>Alcantarillado:</b> SI	<b>Cerramiento Adecuado:</b>
<b>Adosamiento:</b> SI ESTE	<b>Tipo Alcantarillado:</b> COMBINADO	
<b>Es Factible:</b> SI EDIFICAR		

**Observaciones:**

SEGUN RESOLUCION NO. 2009-07-228  
SE SUJETARA A LA DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL APROBADA



- a) Este documento tiene DOS AÑOS y NO autoriza ningún trabajo.  
b) Cualquier alteración o enmendadura lo anula.  
c) Este certificado no significa título legal que pueda hacerse valer contra terceros, ni que vaya en su contra.

30-mar-2016 11:25 am  
j-gallardo

[www.ruminahui.gob.ec](http://www.ruminahui.gob.ec)

Imagen 1 Certificado de Normas Particulares  
Fuente: GADMUR

## 3.5. Hitos

SITIOS HISTÓRICOS, CULTURALES, ARTÍSTICOS CON CONDICIONES ESPECIALES DE IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDADES			
Nº	SITIO	DIRECCIÓN	IMAGEN
01	El Choclo	Intersección de las Avenidas Calderón, Juan de Salinas y Luis Cordero	
02	El Colibrí	Intersección de las Avenidas General Rumiñahui y General Pintag	
03	Monumento Rumiñahui	Avenida Calderón y las Calles Quimbalembó, Zopozopanqui y Atahualpa	
04	Parque Eduardo Kingman	Avenida General Enríquez y las calles Manta, Montecristi y Alfredo Dávila	
05	Parque Turismo	Avenida General Enríquez, Calles Venezuela y Montúfar	
06	Iglesia del Señor de los Puentes (Capelo)	Av. Mariana de Jesús y calle Avelina Lasso	
07	Parque Santa Clara	Avenida Luis Cordero entre la Av. General Pintag y calle Atuntaqui	
08	CENTRO HISTÓRICO	Área delimitada por Av. General Enríquez, Av. Abdón Calderón y Av. Luis Cordero	
09	San Luis Shopping	Av. San Luis y Av. General Rumiñahui	
10	Escuela Politécnica del Ejército	Av. General Rumiñahui entre Av. San Luis y calle Mercado	

Tabla 4 Sitios Históricos, Culturales, Artísticos Sangquí

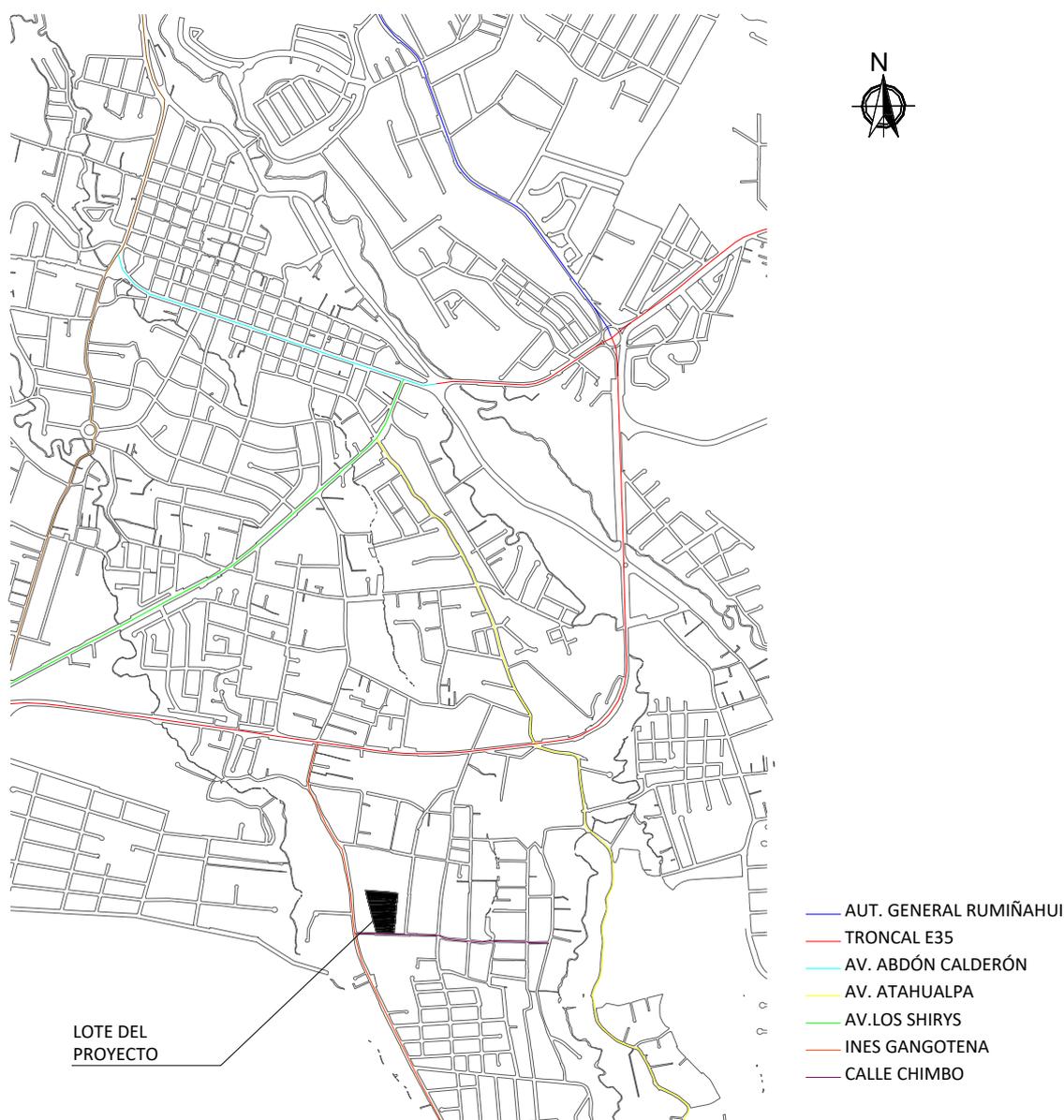
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Rumiñahui 2012-2025

Elaboración: Alejandro Román

### 3.6. Vialidad y Accesos al Proyecto

El valle de los Chillos se conecta con Quito mediante la Autopista General Rumiñahui, la misma que se extiende hasta encontrarse con la E35 (Troncal de la Sierra), que posteriormente se convierte en la Panamericana para conectarse con el sur del país.

El proyecto “Inchalillo Gardens” está ubicado en la calle Chimbo a 70 metros de su transversal Inés Gangotena; La calle Inés Gangotena cruza con la E35 en 750 metros, y desde ese punto se puede conectar con el centro de Sangolquí, hacia el Norte con Quito y hacia el sur con Amaguaña, Machachi, Latacunga, etc.



Mapa 7 Vías de Acceso  
 Fuente: Plano Catastral Municipio Rumiñahui  
 Modificado: Alejandro Román

### 3.7. Riesgos

La amenaza de erupción del volcán Cotopaxi es un riesgo inminente para todo el Cantón Rumiñahui. Por lo tanto, se han identificado zonas de riesgo y zonas seguras dentro del mismo para salvaguardar la vida de sus habitantes. Las zonas que resultarían más afectadas, son aquellas por las cuales tienen la probabilidad que pasen lahares. El terreno del presente proyecto se encuentra dentro de una zona segura del cantón, a una distancia de 1.300 metros con respecto a la zona de riesgo más cercana.



Mapa 8 Mapa de Riesgo Volcánico  
Fuente: Plano Catastral Municipio Rumiñahui  
Modificado: Alejandro Román

### **3.8. Conclusiones**

- El proyecto se encuentra ubicado en una zona residencial en desarrollo a un tiempo de 5 a 20 minutos de los principales servicios y equipamientos de este sector del valle de los Chillos. Cuenta con buenas vías de acceso y conexión con Quito, hacia el aeropuerto y hacia el sur del país, sin embargo, únicamente cuenta con una línea de transporte público.
- El terreno en el cual se implanta el proyecto es geométricamente regular y con una pendiente del 2,5%, la cual no es representativa ni es una condicionante de diseño.
- Cuenta con una zonificación que le permite ocupar el 40% del terreno en planta baja y hasta 3 pisos de altura.
- El terreno se encuentra fuera de la zona de riesgo por una posible erupción del volcán Cotopaxi.

## **4- ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **4.1. Demanda del Sector Inmobiliario de Quito y sus Valles**

#### **4.1.1. Introducción**

Un estudio de la cantidad de viviendas demandadas en Quito y en el Valle de los Chillos, mediante un análisis de la población, sus ingresos, intención de adquirir una vivienda entre otros, es importante para poder determinar en una segunda instancia la necesidad del mercado que será satisfecha mediante la oferta inmobiliaria.

#### **4.1.2. Objetivos**

Analizar la demanda de vivienda que existe en el Distrito Metropolitano de Quito, y en el Cantón Rumiñahui.

Determinar la demanda potencial y demanda potencial calificada.

#### **4.1.3. Metodología**

Mediante la recopilación de información de fuentes secundarias de estudios de mercado realizados por empresas privadas y estadísticas de instituciones públicas se obtiene un escenario claro de la demanda de vivienda en la actualidad.

#### **4.1.4. Población de Quito y Rumiñahui**

De acuerdo al último censo de población y vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2010, el Distrito Metropolitano de Quito tiene una población total de 2'239.191 habitantes, mientras que el Cantón Rumiñahui 85.852 habitantes dando un total de 2'325.043 habitantes. Toda esta población se encuentra distribuida por edades de la siguiente manera:

	QUITO	RUMIÑAHUI	TOTAL	PORCENTAJE
Menor de 1 año	35.858	1.279	37.137	1,60%
De 1 a 4 años	165.879	6.117	171.996	7,40%
De 5 a 9 años	208.227	7.672	215.899	9,29%
De 10 a 14 años	205.583	7.707	213.290	9,17%
De 15 a 19 años	204.836	7.987	212.823	9,15%
De 20 a 24 años	215.025	8.047	223.072	9,59%
De 25 a 29 años	209.664	7.485	217.149	9,34%
De 30 a 34 años	182.348	6.866	189.214	8,14%
De 35 a 39 años	158.315	6.053	164.368	7,07%
De 40 a 44 años	135.712	5.475	141.187	6,07%
De 45 a 49 años	126.708	5.219	131.927	5,67%
De 50 a 54 años	101.678	4.357	106.035	4,56%
De 55 a 59 años	83.719	3.375	87.094	3,75%
De 60 a 64 años	64.123	2.499	66.622	2,87%
De 65 a 69 años	49.913	1.879	51.792	2,23%
De 70 a 74 años	34.803	1.411	36.214	1,56%
De 75 a 79 años	24.335	987	25.322	1,09%
De 80 a 84 años	17.622	787	18.409	0,79%
De 85 a 89 años	9.330	423	9.753	0,42%
De 90 a 94 años	4.088	169	4.257	0,18%
De 95 a 99 años	1.163	48	1.211	0,05%
De 100 años y más	262	10	272	0,01%
<b>Total</b>	<b>2.239.191</b>	<b>85.852</b>	<b>2.325.043</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 5 Población Quito y Rumiñahui

Fuente: INEC

Elaboración: Alejandro Román

Tomando en cuenta que el límite de edad para acceder a un crédito hipotecario es 75 y debe tener 36 aportes a la Seguridad Social; se toma el rango de población entre 20 y 74 años y se obtiene los siguientes resultados:

	Población entre 10 y 74 años	Porcentaje
<b>Quito</b>	1.362.008,00	60,83%
<b>Rumiñahui</b>	52.666,00	61,35%
<b>Total</b>	1.414.674,00	60,85%

Tabla 6 Población entre 20 y 74 años

Fuente: INEC

Elaboración: Alejandro Román

Se concluye que el 60,85% de la población total de Quito y Rumiñahui estaría en condiciones de acceder a un crédito hipotecario considerando únicamente la edad; lo que representa 1'414.674 habitantes.

#### 4.1.5. Inmigración hacia el Cantón Rumiñahui

Se observa en la información estadística que el principal grupo poblacional no originario de Rumiñahui proviene del resto de los cantones de la provincia de Pichincha, especialmente de Quito. Después tenemos a personas que vienen de las provincias de Manabí, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura y Loja. Este aspecto implica una movilidad poblacional predominante al interior del cantón, por lo que es importante analizar la información de demanda de Quito, que es el principal grupo poblacional que se traslada hacia Rumiñahui y que por lo tanto busca una vivienda.

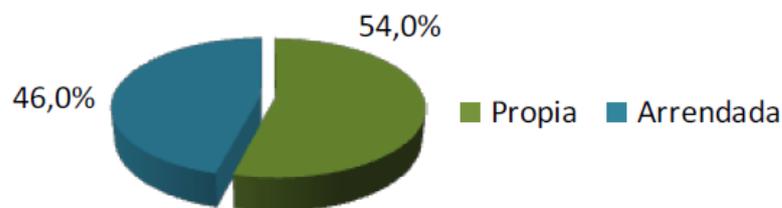
Provincia de nacimiento	Área Urbana		Área Rural		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Pichincha	20969	55,11%	2226	56,20%	23195	55,22%
Manabí	2536	6,67%	305	7,70%	2841	6,76%
Cotopaxi	1812	4,76%	193	4,87%	2005	4,77%
Chimborazo	1634	4,29%	234	5,91%	1868	4,45%
Imbabura	1579	4,15%	136	3,43%	1715	4,08%
Loja	1446	3,80%	119	3,00%	1565	3,73%
Tungurahua	1166	3,06%	99	2,50%	1265	3,01%
Guayas	1128	2,96%	99	2,50%	1227	2,92%
Carchi	959	2,52%	176	4,44%	1135	2,70%

*Tabla 7 Inmigración Interna hacia Rumiñahui  
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Rumiñahui*

Dato interesante es que la mayor parte de inmigrantes se concentran en el área urbana con 38 047 personas y en el área rural con 3 961 personas, esto debido a la presencia de la actividad comercial e industrial existente en la parte urbana. Este aspecto ha provocado un proceso de urbanización en lo que es la cabecera cantonal y sus alrededores. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Rumiñahui 2012-2025 Actualización 2014-2019, 2014).

#### 4.1.6. Tenencia de Vivienda

En la Investigación de Demanda de Quito y sus valles realizada por “Ernesto Gamboa & Asociados Consultores” en septiembre del 2014 y con vigencia 3 años comprende a hombres y mujeres (Jefes de Hogar) del estrato socio económico correspondiente a ingresos familiares mensuales entre \$ 2.000 a \$4.999, edad entre 25 a 60 años.



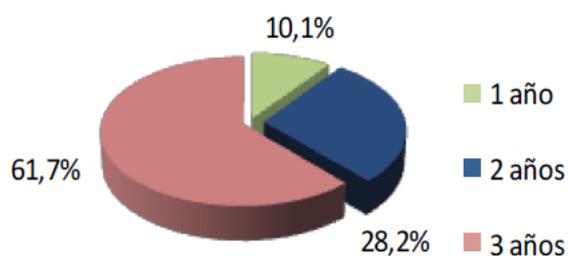
	Ingresos:		Edad:	
	\$2.000 - \$ 3.500	\$3.501 - \$ 4.999	25 - 35 años	36 - 60 años
Propia	61,4%	50,0%	51,4%	62,9%
Arrendada	38,6%	50,0%	48,6%	37,1%

Gráfico 13 Tenencia de la Vivienda Actual

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El 46% de la población entre 25 y 60 años (PEA) viven en casas o departamentos arrendados. En este rango de edad se contabilizan 998.144 habitantes en Quito, por lo que se estima unos 459.146 habitantes que aún no cuentan con vivienda propia.

#### 4.1.7. Interés de Adquirir Vivienda



	Ingresos:		Edad:	
	\$2.000 - \$ 3.500	\$3.501 - \$ 4.999	25 - 35 años	36 - 60 años
1 año	6,7%	15,0%	8,0%	12,2%
2 años	25,8%	31,8%	22,7%	33,8%
3 años	67,4%	53,3%	69,3%	54,1%

Gráfico 14 Interés de Adquirir Vivienda

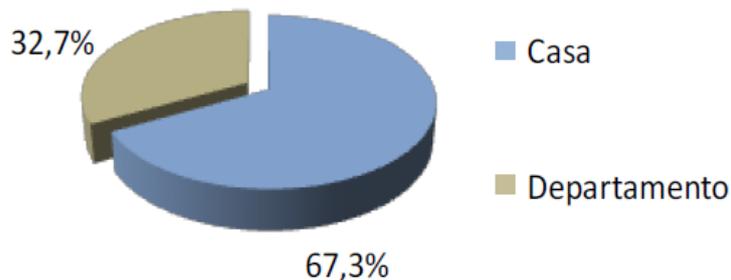
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Dentro del Nivel Socio Económico Medio Típico, el interés por adquirir vivienda dentro de un año es del 6,7%, dentro de 2 años es del 25,8% y dentro de 3 años es del 67,4%. El estudio realizado por Ernesto Gamboa & Asociados fue publicado en septiembre 2014, por lo

tanto, la proyección a 2 años servirá para el cálculo de la demanda potencial y demanda potencial calificada en el año 2016.

**4.1.8. Preferencia en Adquirir Vivienda**

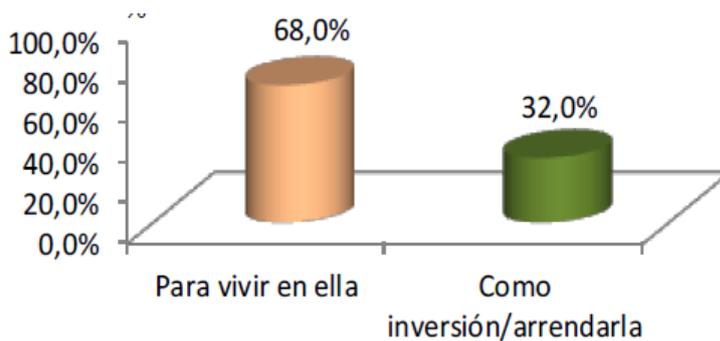
De todo el universo estudiado por Ernesto Gambia & Asociados el 67,3% prefiere adquirir una casa, y el resto opta por departamentos.



	Ingresos:		Edad:	
	\$2.000 - \$ 3.500	\$3.501 - \$ 4.999	25 - 35 años	36 - 60 años
Casa	66,7%	68,3%	65,3%	69,3%
Departamento	33,3%	31,7%	34,7%	30,7%

Gráfico 15 Preferencia por Adquirir Vivienda  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Dentro del NSE que comprende ingresos familiares entre 2000 y 3500 se mantiene la tendencia de adquisición de casas sobre los departamentos con un 66,7% frente al 33,3%.



	Ingresos:		Edad:	
	\$2.000 - \$ 3.500	\$3.501 - \$ 4.999	25 - 35 años	36 - 60 años
Para vivir en ella	75,5%	56,7%	77,3%	58,7%
Como Inversión/arrendarla	24,4%	43,3%	22,7%	41,3%

Gráfico 16 Destino de la Vivienda a Adquirir  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

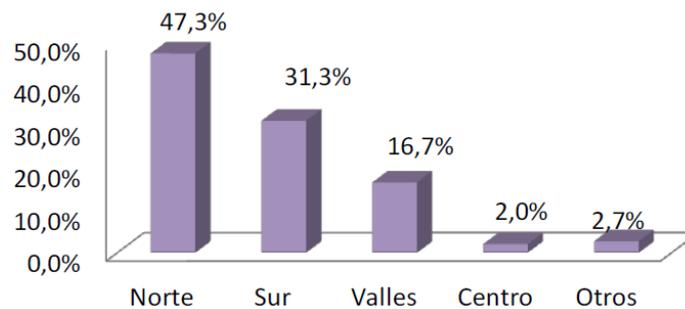


Gráfico 17 Preferencia de la Ubicación de la Vivienda  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Se puede observar que el destino que se le va dar a la vivienda es en mayor proporción para vivir en ella con respecto a arrendarla o como inversión, lo que indica que en la compra de una vivienda influye más el factor emocional y de pertenencia que cualquier componente de rentabilidad.

Es importante anotar la preferencia que existe por parte de la población hacia la ubicación de su nueva vivienda. El norte de la ciudad es en un 47,3% es sector preferido, sin embargo, en un porcentaje menor pero no despreciable, la preferencia de adquirir vivienda en los valles, incluido el de Los Chillos, llega al 16,7%.

#### 4.1.9. Cálculo de Mercado y Demanda Potencial

FACTORES PARA CÁLCULO DE ESTIMACIÓN DE TAMAÑO DE LA DEMANDA POTENCIAL													
Quito		Rumiñahui		Nivel Socio Económico % (NSE)					Estimación Ingresos Familiares USD Mercado Inmobiliario				
Población Total (2016)*	Número de Personas por hogar	Población Total (2016)*	Número de Personas por hogar	Alto (A)	Medio Alto (B)	Medio Típico (C)	Medio Bajo (D)	Bajo, Muy Bajo (E)	Alto (A)	Medio Alto (B)	Medio Típico (C)	Medio Bajo (D)	Bajo, Muy Bajo (E)
2.597.989	3,49	104.311	3,65	1,60%	3,49%	26,90%	36,60%	31,60%	\$6,000 o +	\$5.999 - \$3.200	\$3.199 - \$850	\$849 - \$380	Menos de \$379

\* Habitantes: Total proyectado para Urbano + Rural / Fuente: INEC

Tabla 8 Factores para Cálculo de Estimación de Tamaño de la Demanda Potencial

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados e INEC

Elaborado: Alejandro Román

El mercado Potencial de Hogares se calcula dividiendo la población total por el número de personas por hogar y tenemos:

$$\text{Mercado Potencial Hogares Quito} = \frac{2'597.989}{3.49} = 774.409,46 \text{ hab.}$$

$$\text{Mercado Potencial Hogares Rumiñahui} = \frac{104.311}{3.65} = 28.578,35 \text{ hab.}$$

La Demanda Potencial Hogares se calcula multiplicando el mercado potencial hogares por el interés en adquirir vivienda por el porcentaje del segmento de NSE que corresponda.

El interés en adquirir vivienda en periodo establecido en la investigación es del 24% interés (este valor % = 24% se encuentra en el estudio de demanda quito con vigencia 3 años realizado en septiembre 2014 por Ernesto Gamboa & Asociados en quito norte, para potenciales compradores de ingresos familiares en intervalo entre \$2.000 a \$4.999).

$$\textit{Demanda Potencial Hogares Quito} = 774.409,46 * 24\% * 26.90\% = 49.995,87 \textit{ hab.}$$

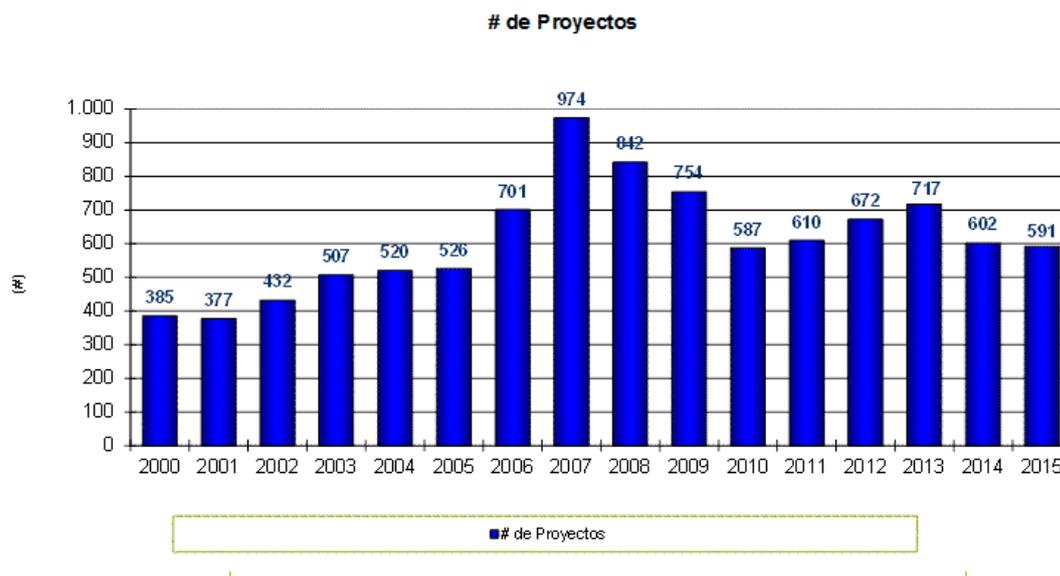
$$\textit{Demanda Potencial Hogares Rumiñahui} = 28.578,35 * 24\% * 26.90\% = 1.845,02 \textit{ hab.}$$

## 4.2. Análisis de la Oferta de Vivienda en Quito y sus Valles

Mediante el análisis de la oferta de viviendas en Quito, se puede determinar si ésta satisface a la Demanda Potencial. Se realizará un estudio de la oferta inmobiliaria de viviendas en Quito en general y luego en el sector específico del Valle de los Chillos, incluido el Cantón Rumiñahui.

### 4.2.1. Oferta Inmobiliaria de Viviendas en Quito

El número de proyectos de vivienda ofertados en Quito desde el año 2000 asciende muy positivamente hasta el año 2007, en donde se tiene un total de 974 proyectos. Pero es a partir de este año que la cantidad de proyectos disminuye llegando en el 2010 a un total de 587 proyectos ofertados. Desde el año 2011 existe poca variación teniendo en el 2015 un total de 591 proyectos de vivienda con una disminución de tan solo 11 proyectos con respecto al año anterior.



*Gráfico 18 Número de Proyectos Ofertados*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El norte de la capital es el sector que cuenta con la mayor cantidad de proyectos de vivienda ofertados. Sin embargo, desde el año 2007 es evidente que el segundo lugar lo ocupa el valle de los Chillos, posición que ocupa hasta el año 2014, ya que en el año 2015 surge el valle de Cumbayá como nuevo competidor dentro del total de la oferta inmobiliaria de viviendas.

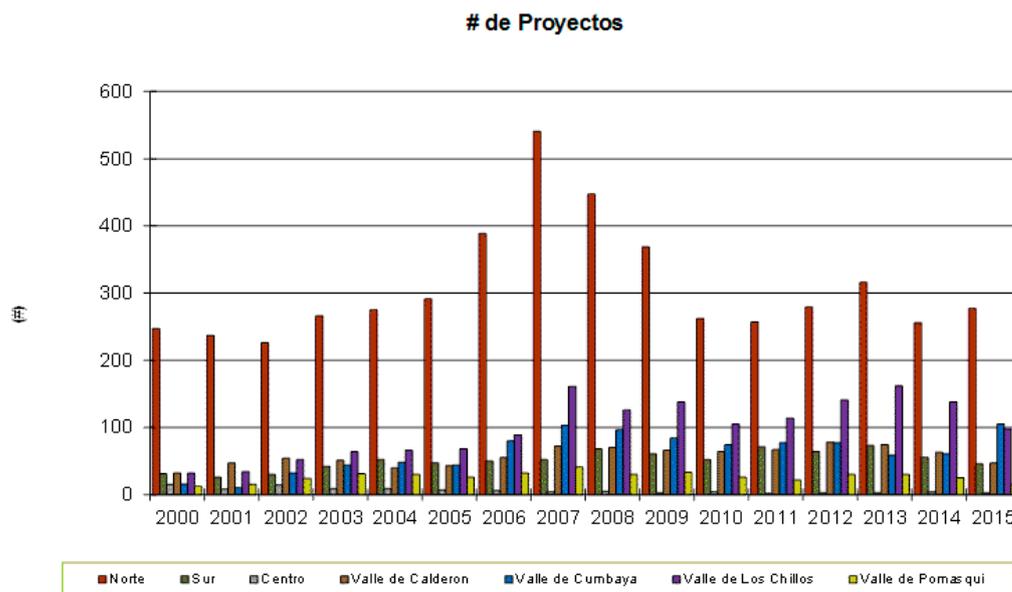


Gráfico 19 Número de Proyectos Ofertados por Zonas  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

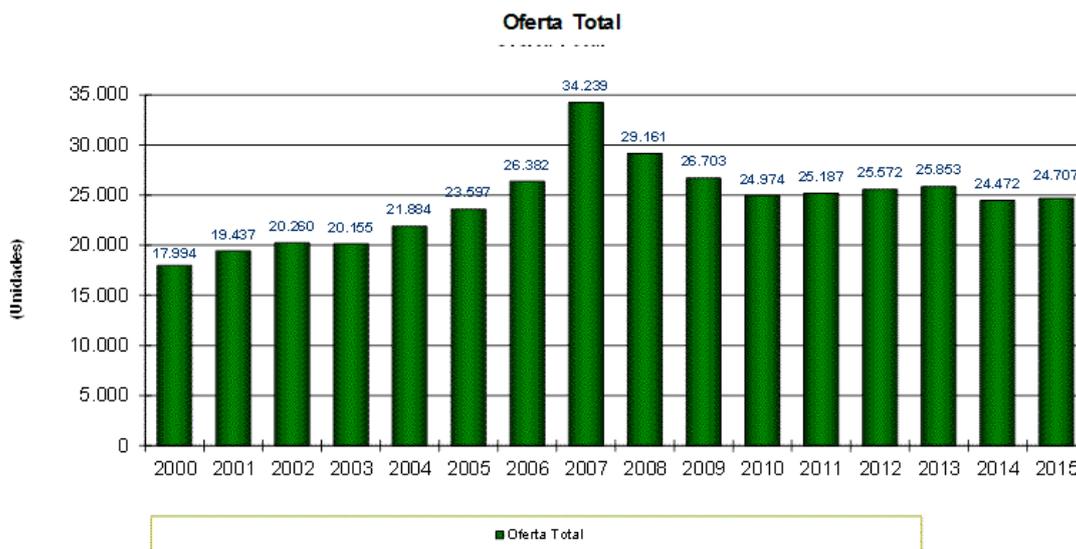
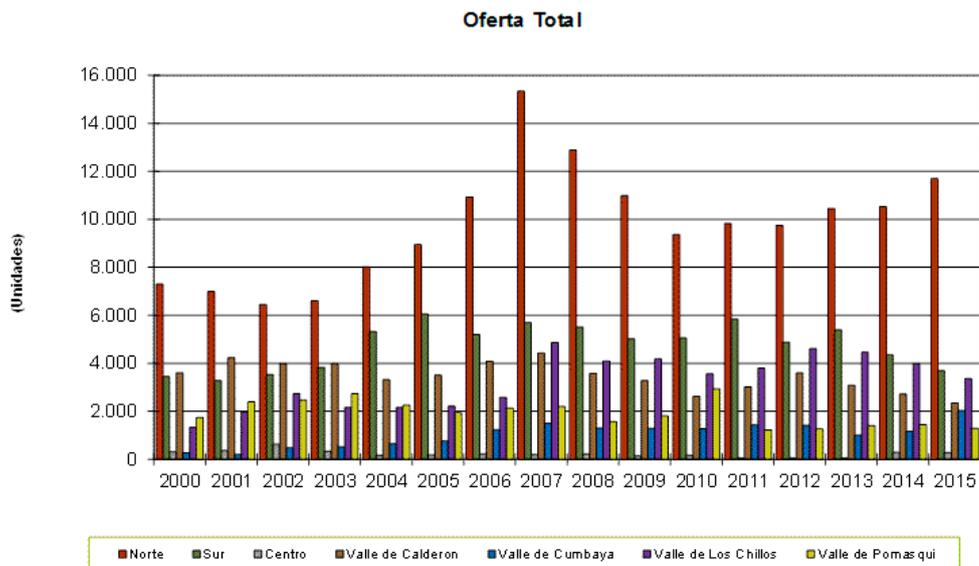


Gráfico 20 Oferta Total de Unidades de Vivienda  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

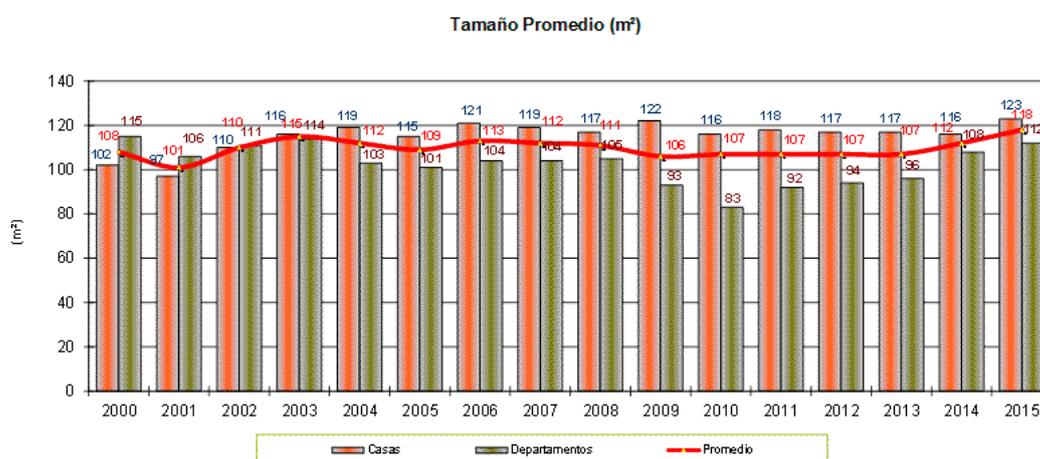
La oferta total de proyectos está en relación con la oferta total de número de unidades de vivienda. En el norte de Quito, para el año 2007, hubo en el mercado casi 16.000 unidades de vivienda, esta cifra se redujo a casi 12.000 en el año 2015. En el Valle de los Chillos se ha mantenido una oferta más o menos constante desde el año 2007 que bordeaban las 5.000 unidades de vivienda, y con una baja de más 1.000 unidades en el 2015 teniendo casi 4.000 viviendas ofertadas. Este número, sin embargo es competitivo con el Valle de Cumbayá y sur de Quito y superior a Pomasqui, Calderón y el centro de Quito.



*Gráfico 21 Oferta Total de Unidades de Vivienda por Zonas*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.2.2. Tamaño promedio

Existe un promedio de 120 m<sup>2</sup> por vivienda ofertada, este promedio se ha mantenido constante por más de una década. En departamentos existe un crecimiento desde el año 2010 con un promedio de 83 m<sup>2</sup> hasta 112 m<sup>2</sup> en 2015.



*Gráfico 22 Tamaño Promerio (m2)*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Realizando un análisis por zonas del tamaño promedio de casas se puede observar que en el valle de Cumbayá dicho promedio desciende casi 100 m<sup>2</sup> por vivienda desde el 2010 hasta el año 2015. En todas las demás zonas de Quito y sus valles el promedio se mantiene

constante y para el valle de los Chillos las casa ofertadas tienen un promedio que bordea los 130 m2 por vivienda.

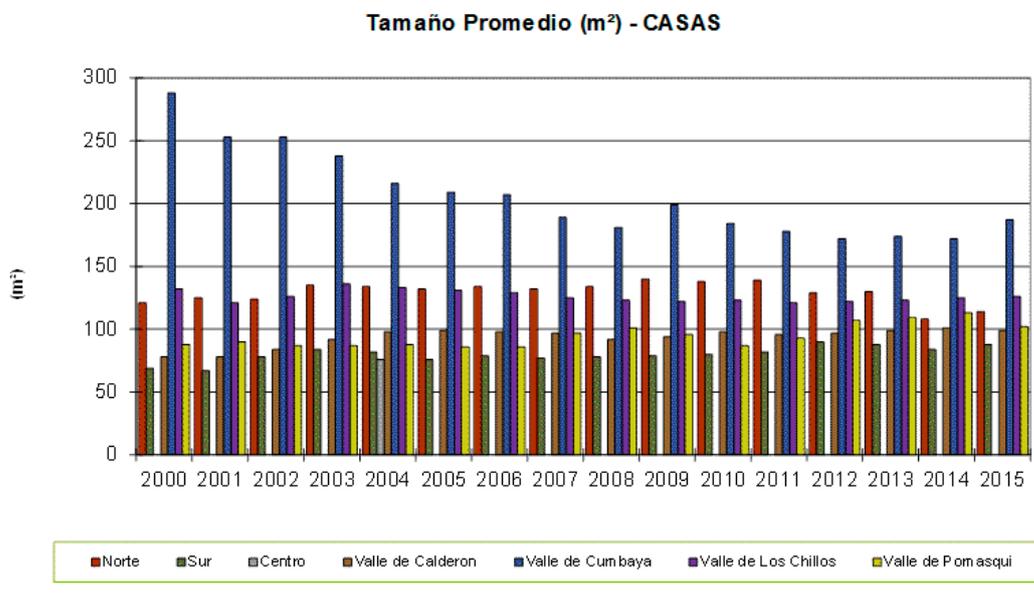


Gráfico 23 Tamaño Promedio en Casas por zonas  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.2.3. Precio Promedio Total

El precio promedio total en casas y departamentos tiene un incremento desde el año 2000 hasta el año 2015. En departamentos se puede observar un decremento en los años 2001, 2004, 2009 y 2010, pero la tendencia es al alza. En casas el precio promedio es menor al de departamentos llegando a un promedio de \$ 122.676 en el año 2015.

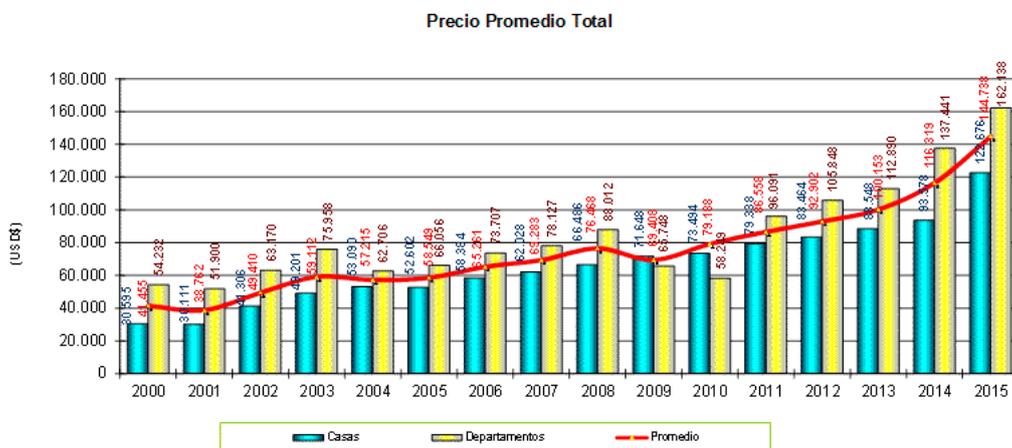


Gráfico 24 Precio Promedio Total  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

En el valle de los Chillos la tendencia de precios promedio para casas es al igual que en todo Quito, ascendente. Se nota que los precios promedio más altos están en Cumbayá, además se observa que desde el año 2013 el precio promedio de casas se equilibra en las zona norte y valle de los Chillos. Siendo éstos superiores a los precios promedio de Pomasqui, Calderón, centro y sur de Quito.

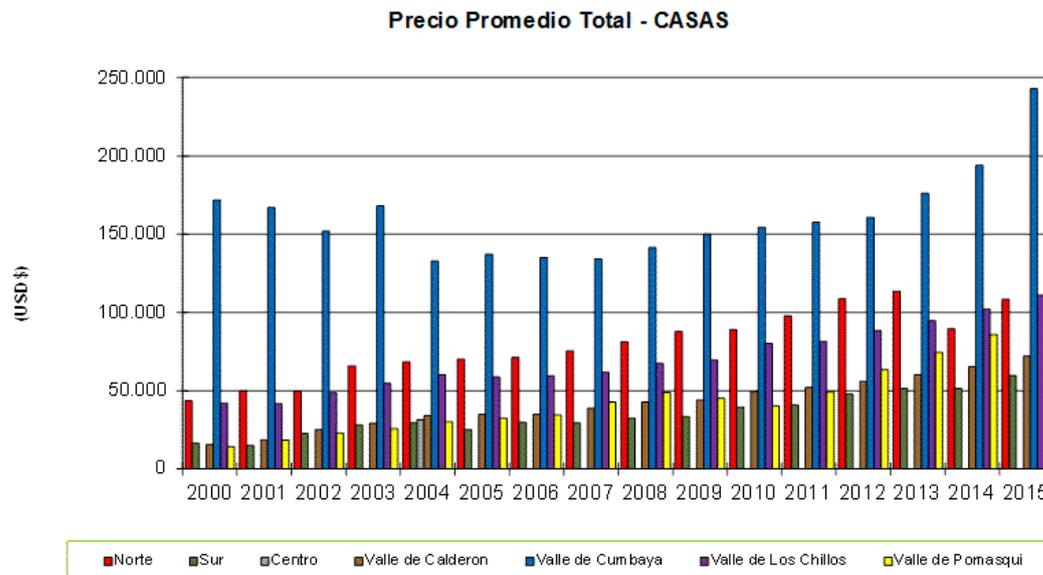


Gráfico 25 Precio Promedio Total en Casas por Zonas  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.2.4. Precio Promedio por m<sup>2</sup>

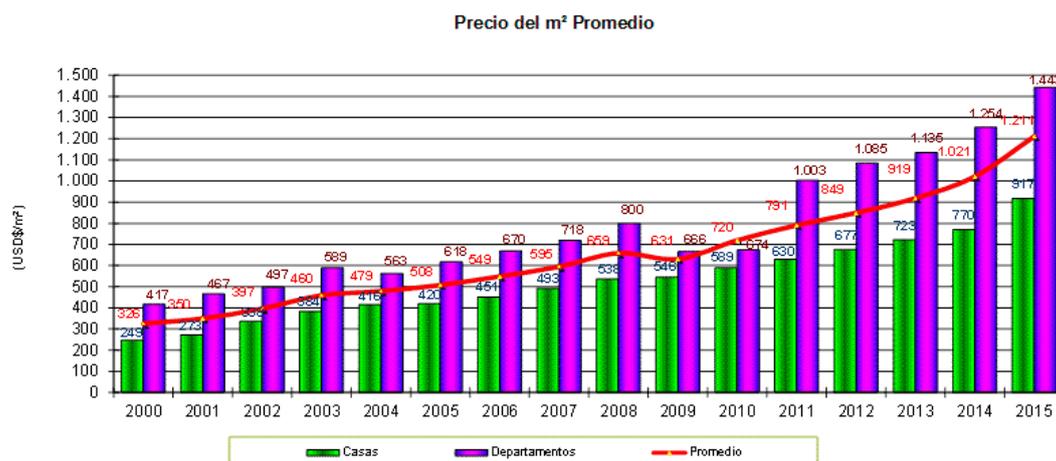


Gráfico 26 Precio Promedio por m<sup>2</sup>  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

De la misma forma que los precios promedio totales han tenido una tendencia al alza desde el año 2000, los precios promedio por metro cuadrado de vivienda tienen una

proyección positiva. Llegado en el año 2015 a un valor de 1.443 \$/m<sup>2</sup> en departamentos y 917 \$/m<sup>2</sup> en casas.

Al separar estos promedios por zonas, es evidente que los precios más altos por m<sup>2</sup> están en Cumbayá llegando a un valor de casi 1300 \$/m<sup>2</sup> en el año 2015, mientras que en sectores como norte de Quito, valle de los Chillos y Pomasqui este promedio está entre los 800 y 1.000 \$/m<sup>2</sup> en casas en el mismo año; y los precios promedio por m<sup>2</sup> más bajos se encuentran en Calderón y el sur de Quito con valores que están entre los 600 y 800 \$/m<sup>2</sup>.

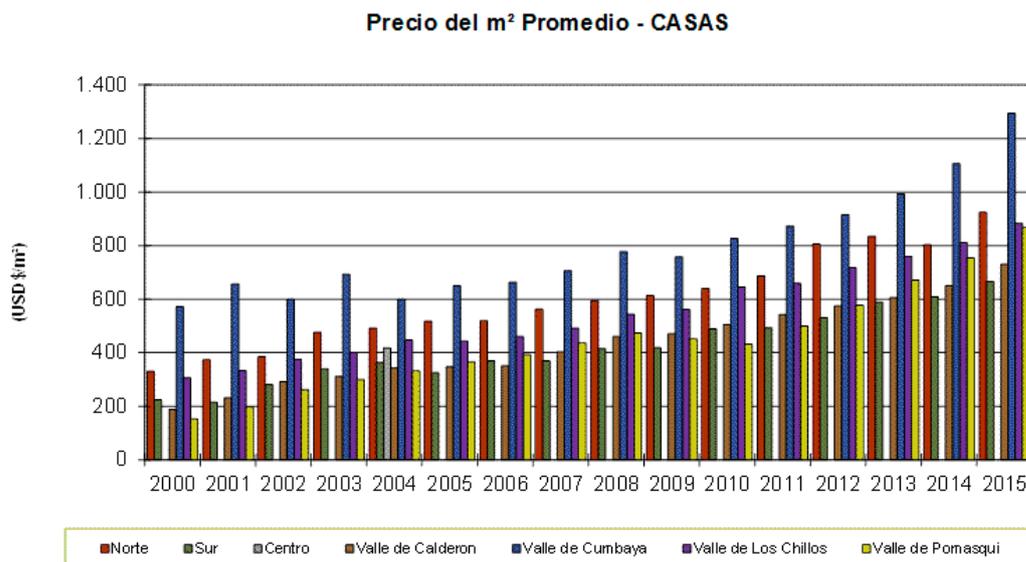


Gráfico 27 Precio Promedio por m<sup>2</sup> en Casas por Zonas  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.2.5. Absorción de Mercado

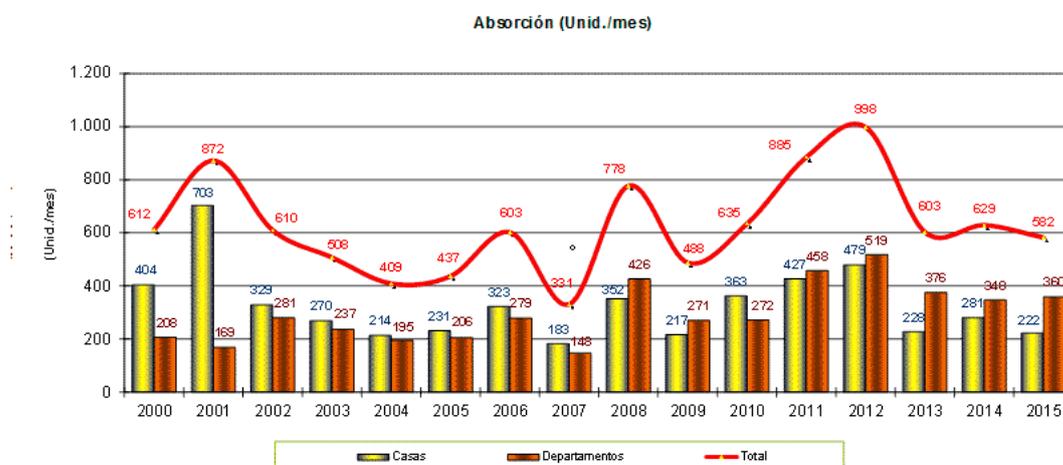
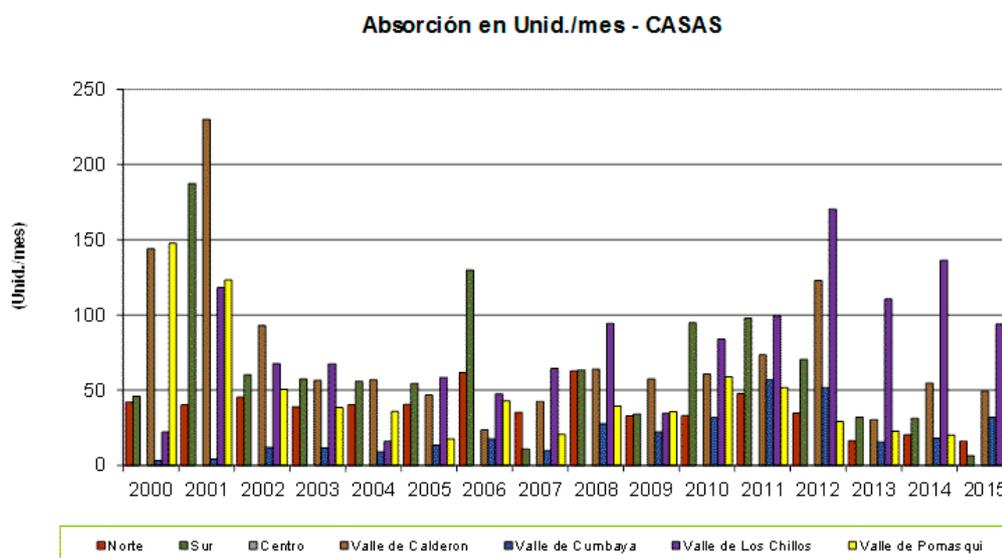


Gráfico 28 Absorción de Mercado  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Las unidades de casas o departamentos vendidas por mes miden el nivel de absorción del mercado. Desde el año 2000 han existido picos puntos altos y bajos de absorción de mercado. Con los puntos más altos en los años 2001, 2006, 2008 y 2012. En los últimos 3 años se ha mantenido la velocidad de venta en 603, 629 y 582 unidades/mes.

La absorción en el valle de los Chillos ha tenido un crecimiento importante desde el año 2000 en donde no contaba con mayor representación, hasta el año 2015 donde bordea las 100 casas vendidas por mes, con un pico en el año 2012 de casi 175 casa vendidas por mes. Es a partir de éste año que la absorción en el valle de los Chillos es la mayor en comparación con todas las demás zonas de Quito.



*Gráfico 29 Absorción del Mercado en Casas por Zonas*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

### 4.3. Análisis de la Oferta de Vivienda en la Zona Valle de los Chillos

Se ha dividido al valle de los Chillos en 5 sectores que están contenidos por el Distrito Metropolitano de Quito y el Cantón Rumiñahui como se muestran en el siguiente gráfico.

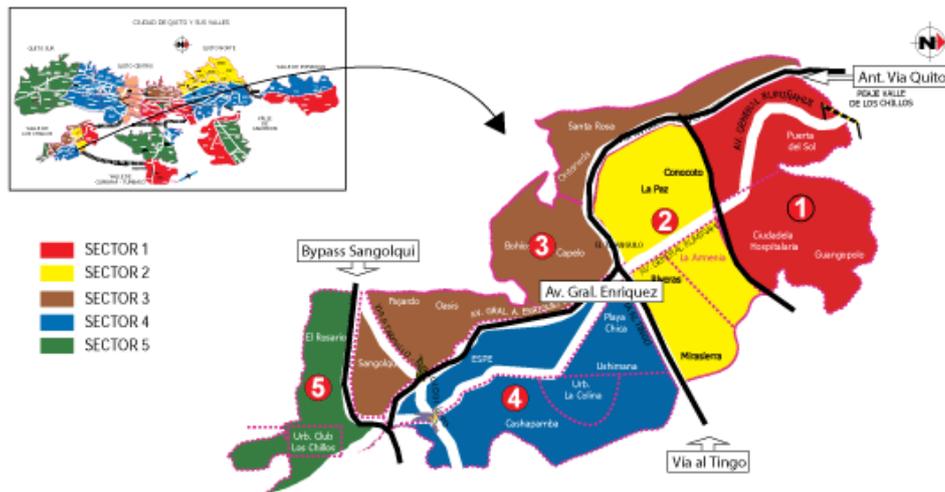


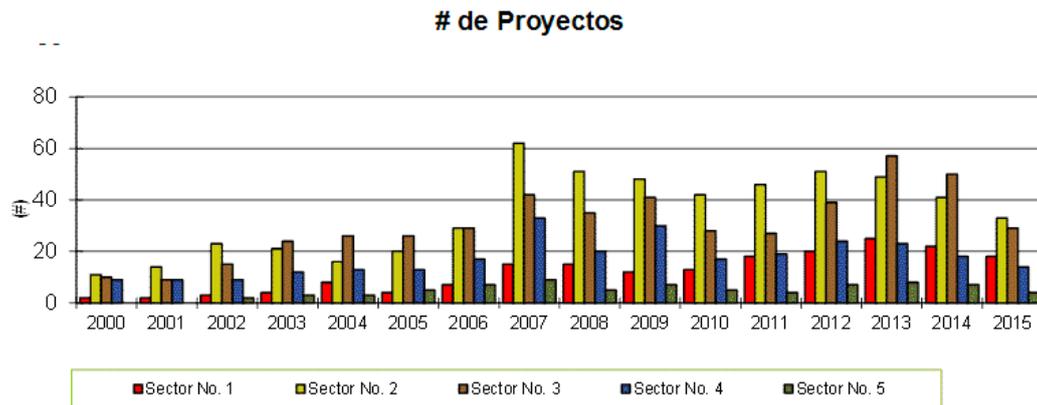
Gráfico 30 Zona Valle de los Chillos dividida en Sectores  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens”, objeto de estudio del presente trabajo, se encuentra en el sector 5 de esta división.

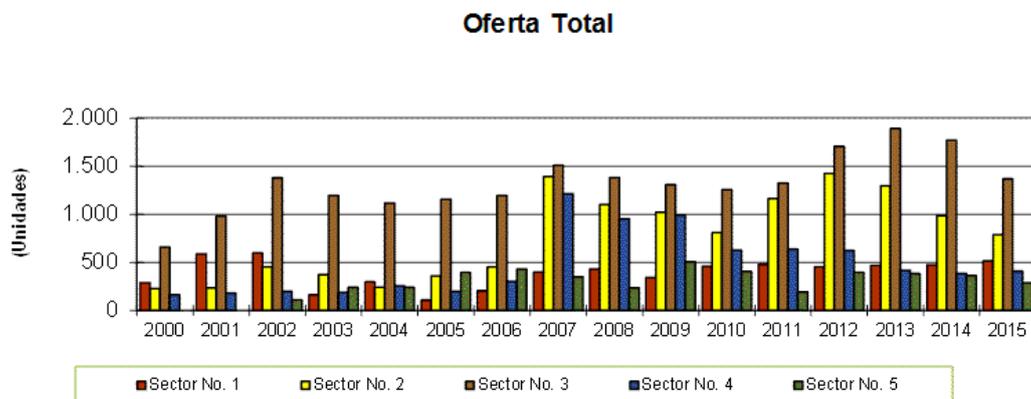
#### 4.3.1. Número de Proyectos

Desde el año 2007 ha existido un crecimiento de la cantidad de proyectos ofertados en todo el valle de los Chillos, aunque a partir del año 2014 hay una tendencia a la baja. Los proyectos en los sectores 2 y 3 son los más representativos en porcentaje, y el sector 5 es el que cuenta con menos cantidad de proyectos, sin embargo se han mantenido constantes desde hace 10 años.

La oferta total de unidades de vivienda está en relación al número de proyectos ofertados, con la diferencia que el sector 3 ocupa la mayor parte de unidades de vivienda desde el año 2000 hasta la actualidad. El número de unidades en el sector 5 tiene mayor representación en el mercado a partir del año 2006, sin embargo continúa siendo el sector que tiene menor número de unidades de vivienda para ofrecer en el mercado.

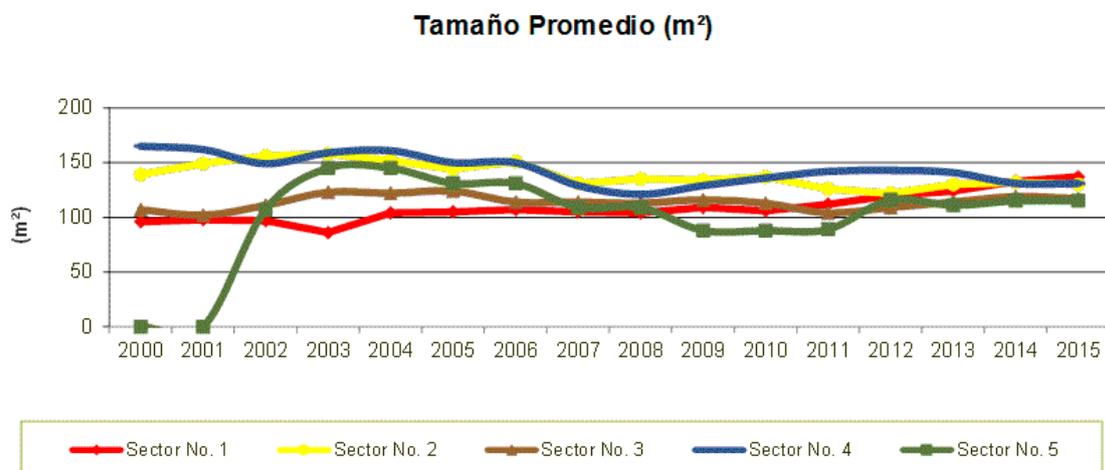


*Gráfico 31 Número de Proyectos Zona Valle de los Chillos por Sectores*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados



*Gráfico 32 Oferta Total de Unidades de Vivienda en la Zona Valle de los Chillos por Sectores*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.3.2. Tamaño Promedio



*Gráfico 33 Tamaño Promedio Zona Valle de los Chillos por Sectores*  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El tamaño promedio medido en metros cuadrados de viviendas en el valle de los Chillos se ha mantenido constante y uniforme en todos sus sectores en los últimos 10 años. Con un promedio que se encuentra entre los 100 y 150 m<sup>2</sup>.

#### 4.3.3. Precio Promedio Total

El precio promedio total en unidades de vivienda del valle de los Chillos tiene una tendencia al alza desde el año 2000 hasta la actualidad. Y en todos los sectores mantiene precios promedio similares que van desde los \$100.000 hasta los \$125.000.

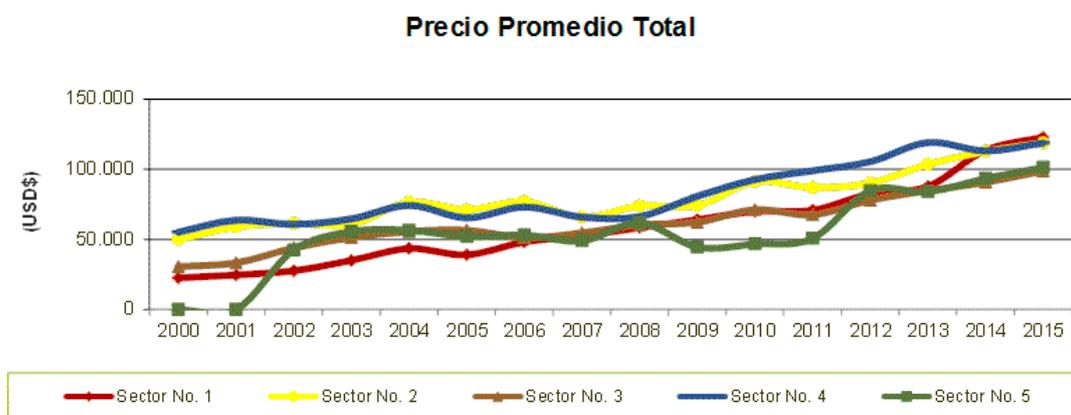


Gráfico 34 Precio Promedio Total Zona Valle de los Chillos por Sectores  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

#### 4.3.4. Precio Promedio por m<sup>2</sup>

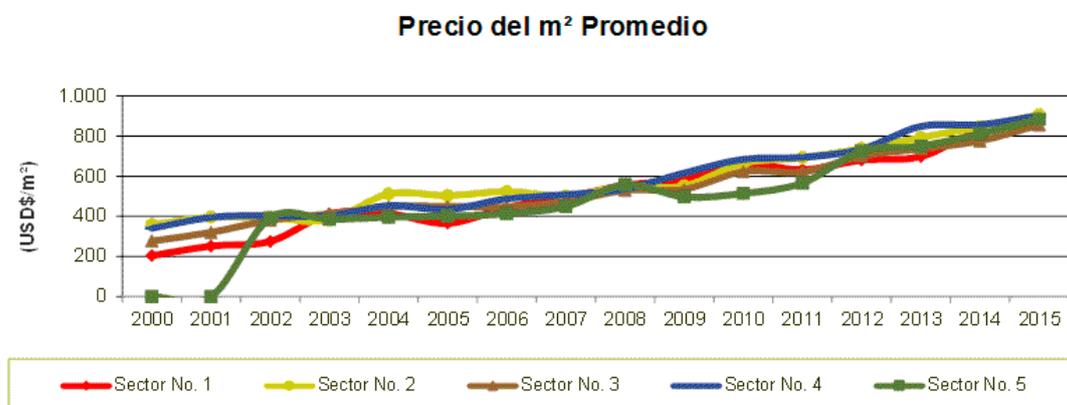
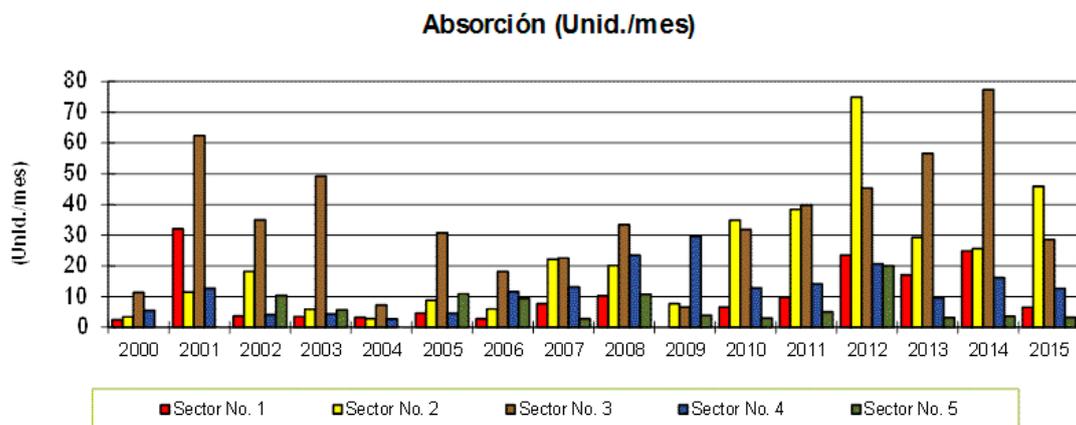


Gráfico 35 Precio Promedio por m<sup>2</sup> Zona Valle de los Chillos por Sectores  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El precio promedio por metro cuadrado en viviendas del valle de los Chillos tiene una tendencia al alza desde el año 2000 hasta la actualidad. Y en todos los sectores mantiene precios promedio por m<sup>2</sup> muy parejos y están entre los 800 y 900 \$/m<sup>2</sup>.

#### 4.3.5. Absorción del Mercado

Los sectores 2 y 3 son los que cuentan con mayores índices de absorción en los últimos 5 años llegando hasta niveles de 75 unidades vendidas por mes en los años 2012 y 2014. El sector 5 tiene los más bajos niveles de absorción y llega a menos de 5 unidades vendidas por mes en el 2015.



*Gráfico 36 Absorción de Mercado Zona Valle de los Chillos por Sectores  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados*

## **4.4. Análisis de la Competencia**

### **4.4.1. Introducción**

Para el presente estudio de competencia, se ha hecho un levantamiento de información y análisis de 6 proyectos similares y cercanos al Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens”, para luego hacer una comparación de los puntos más representativos de cada uno.

### **4.4.2. Metodología**

Levantamiento de información primaria, mediante un recorrido del sector, y determinando los proyectos que forman parte de la competencia.

Elaboración de fichas descriptivas las cuales contienen la mayor cantidad de información posible de cada uno de los proyectos.

Realizar la matriz de posicionamiento, comparando los proyectos y determinando los puntos altos y bajos de cada uno de ellos.

### **4.4.3. Fichas Descriptivas de la Competencia**

Las fichas descriptivas son elaboradas con el objetivo de levantar información de cada proyecto elegido y que forma parte de la competencia, tomando en cuenta datos como:

- Ubicación
- Datos del Promotor, Constructor, Inmobiliaria, etc,
- Descripción del proyecto
- Calidad de acabados
- Características del Conjunto
- Tipo de Financiamiento
- Absorción de Mercado
- Medios de Promoción

Un ejemplo de las fichas con las que se levantó la información se detalla a continuación:

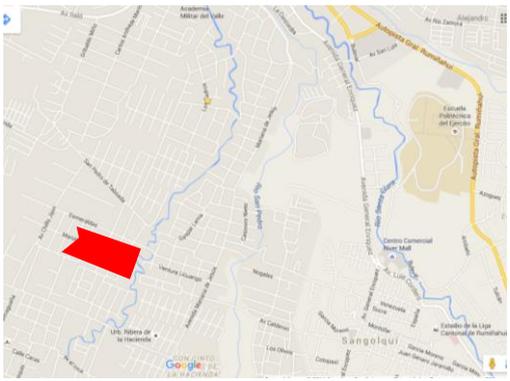
FICHA #01 - "Portal Di Torino"		Fecha: 29/4/2016			
<b>Dirección:</b>	Barrio Dean Bajo, Calle Esmeralda y Av. Chillo Jijón, Valle de los Chillos				
<b>Localización:</b>	 				
<b>Desarrollador:</b>	Bravo Espinoza Cía. Ltda.				
<b>Arquitecto:</b>	-	<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional		
<b>Constructor:</b>	Bravo Espinoza Constructores	<b>No. De Unidades</b>	64		
<b>Vendedor:</b>	Bravo Espinoza Cía. Ltda.	<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (90%)		
<b>Inmobiliaria:</b>	Back Up Comunicación Inmobiliaria	<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Abr-14		
<b>Contacto:</b>		<b>Fecha de Entrega:</b>	Dic-16		
Descripción					
Tipo	Nº	Área (m2)	Precio \$	Precio/m2	
Vivienda Tipo (2 plantas)	64	104,00	97.000,00	932,69	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>		932,69		
Características por Tipo de Unidad					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-ComEdor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	no	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	si	si
Acabados					
	Pisos	Paredes	Muebles		
Área Social	Cerámica	Enlucido/Pintado	Closet	si	
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado	Cocina	si	
Cocina	Cerámica	Cerámica	Baño	si	
Baños	Cerámica	Cerámica			
Características del Conjunto					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>	<b>Otros</b>		
Salón Comunal		Guardianía	Estacionamientos de visita		
Área de juegos infantiles		Cableado Soterrado	Cisterna		
Áreas Verdes					
Financiamiento					
<b>Tipo de Crédito:</b>	Hipotecario				
Reserva		Entrada	Crédito		
-		5%	95%		
Absorción de Mercado					
<b>Casas Vendidas:</b>	54	<b>Velocidad de Venta:</b>	2.25/mes		
Medios de Promoción					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X			

Tabla 9 Ficha Descriptiva de la Competencia  
Elaboración: Alejandro Román

#### 4.4.4. Evaluación del Desarrollador

Evaluación del Desarrollador						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens			X		
01	Portal Di Torino				X	
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92	X				
04	Conjunto Hab. Terrasol		X			
05	Conjunto Privado Bambú		X			
06	Conj. La Ribera II				X	

Tabla 10 Evaluación Desarrollador  
Elaboración: Alejandro Román

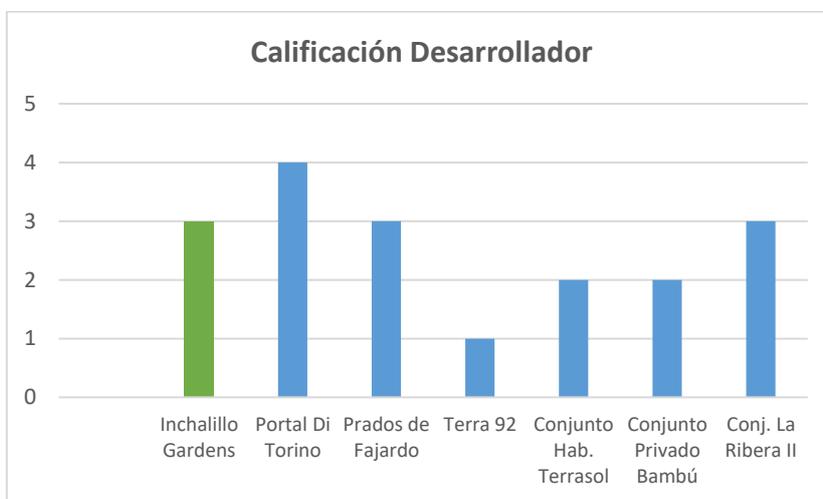
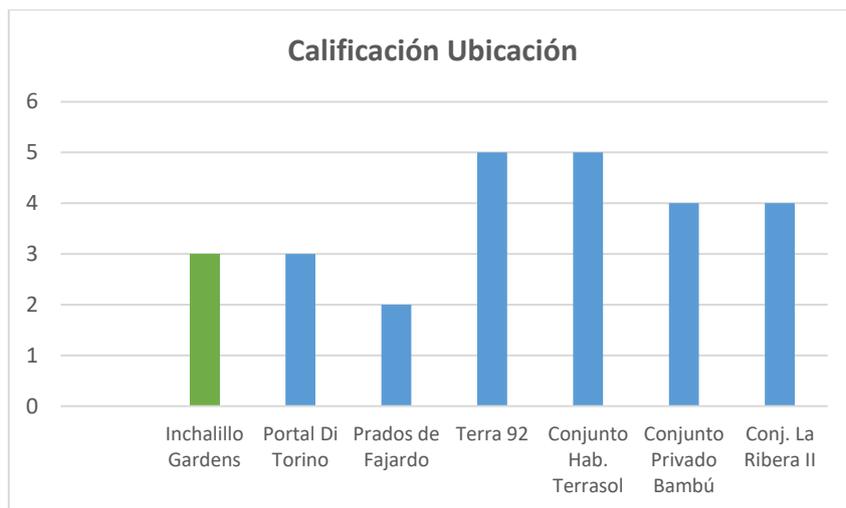


Gráfico 37 Calificación Desarrollador  
Elaboración: Alejandro Román

#### 4.4.5. Evaluación por Ubicación

Evaluación Ubicación						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens			X		
01	Portal Di Torino			X		
02	Prados de Fajardo		X			
03	Terra 92					X
04	Conjunto Hab. Terrasol					X
05	Conjunto Privado Bambú				X	
06	Conj. La Ribera II				X	

Tabla 11 Evaluación Ubicación  
Elaboración: Alejandro Román

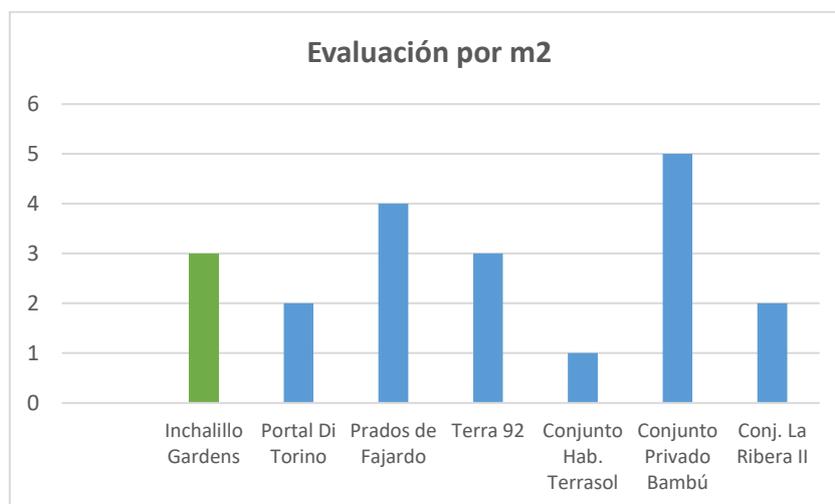


*Gráfico 38 Evaluación Ubicación  
Elaboración: Alejandro Román*

#### 4.4.6. Evaluación por m2

Evaluación Precio por m2						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens			X		
01	Portal Di Torino		X			
02	Prados de Fajardo				X	
03	Terra 92			X		
04	Conjunto Hab. Terrasol	X				
05	Conjunto Privado Bambú					X
06	Conj. La Ribera II		X			

*Tabla 12 Evaluación por m2  
Elaboración: Alejandro Román*



*Gráfico 39 Evaluación por m2  
Elaboración: Alejandro Román*

#### 4.4.7. Evaluación por tipo de Acabados

Evaluación por Tipo de Acabados						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens				X	
01	Portal Di Torino		X			
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92					X
04	Conjunto Hab. Terrasol				X	
05	Conjunto Privado Bambú			X		
06	Conj. La Ribera II			X		

Tabla 13 Evaluación por Tipo de Acabados  
Elaboración: Alejandro Román

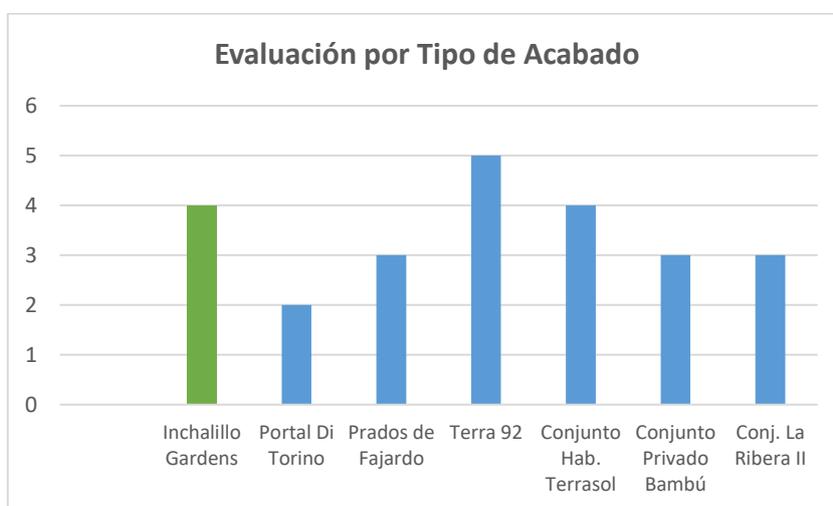
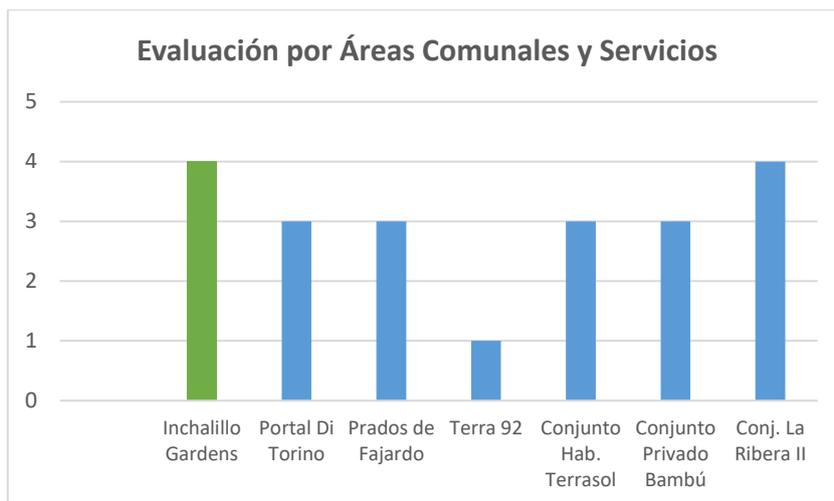


Gráfico 40 Evaluación por Tipo de Acabados  
Elaboración: Alejandro Román

#### 4.4.8. Evaluación por Áreas Comunes y Servicios

Evaluación por Áreas Comunes y Servicios						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens				X	
01	Portal Di Torino			X		
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92	X				
04	Conjunto Hab. Terrasol			X		
05	Conjunto Privado Bambú			X		
06	Conj. La Ribera II				X	

Tabla 14 Evaluación por Áreas Comunes y Servicios  
Elaboración: Alejandro Román

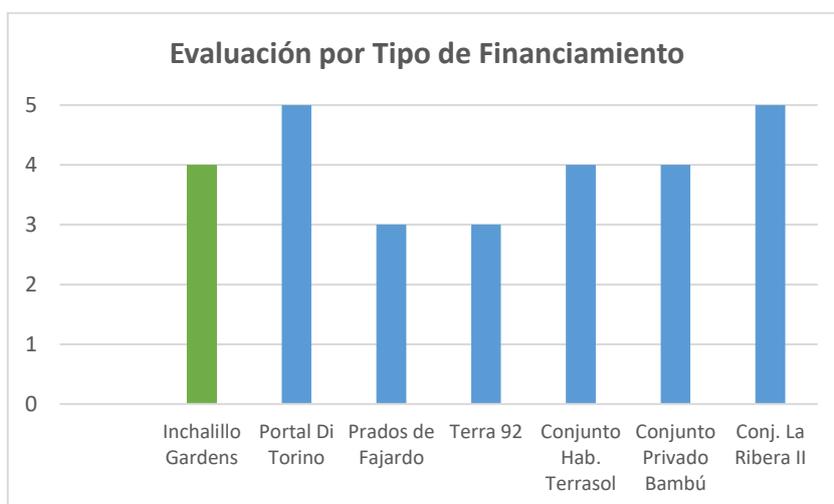


*Gráfico 41 Evaluación por Áreas Comunales y Servicios  
Elaboración: Alejandro Román*

#### 4.4.9. Evaluación por Tipo de Financiamiento

Evaluación por Tipo de Financiamiento		Calificación				
		1	2	3	4	5
Código	Proyecto					
00	Inchalillo Gardens				X	
01	Portal Di Torino					X
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92			X		
04	Conjunto Hab. Terrasol				X	
05	Conjunto Privado Bambú				X	
06	Conj. La Ribera II					X

*Tabla 15 Evaluación por Tipo de Financiamiento  
Elaboración: Alejandro Román*



*Gráfico 42 Evaluación por Tipo de Financiamiento  
Elaboración: Alejandro Román*

#### 4.4.10. Evaluación por Absorción de Mercado

Evaluación por Absorción de Mercado						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens			X		
01	Portal Di Torino					X
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92	X				
04	Conjunto Hab. Terrasol		X			
05	Conjunto Privado Bambú					X
06	Conj. La Ribera II				X	

Tabla 16 Evaluación por Absorción de Mercado  
Elaboración: Alejandro Román

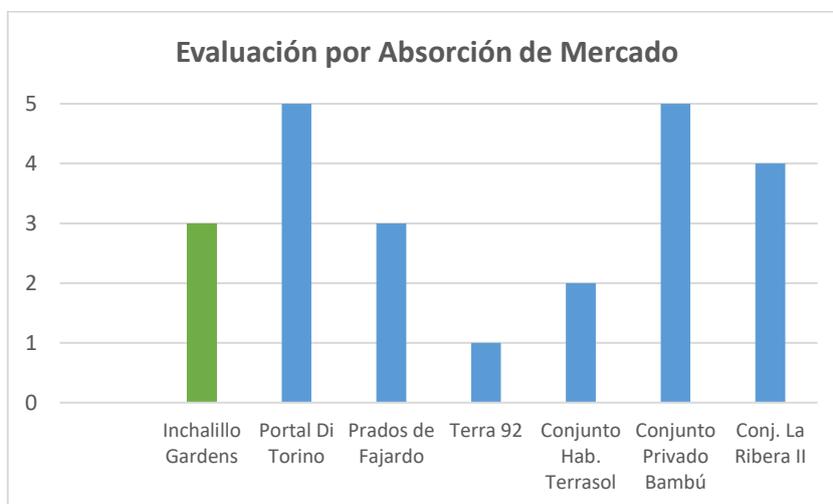
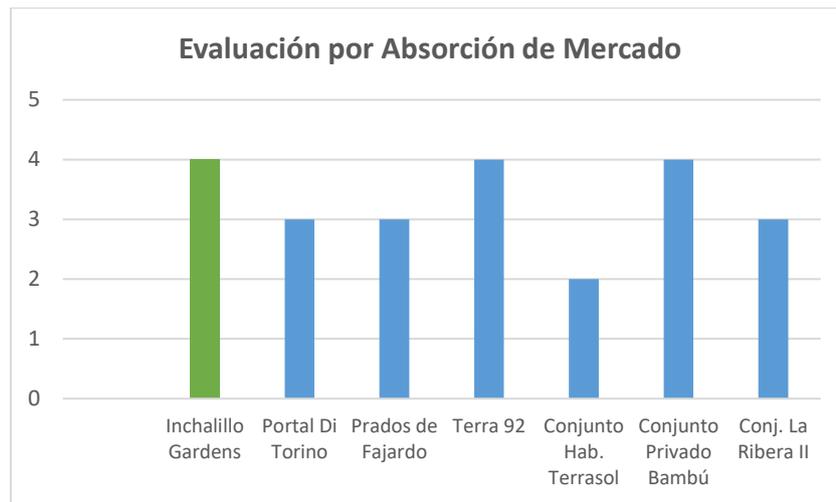


Gráfico 43 Evaluación por Absorción de Mercado  
Elaboración: Alejandro Román

#### 4.4.11. Evaluación por Medios de Promoción

Evaluación por Medios de Promoción						
Código	Proyecto	Calificación				
		1	2	3	4	5
00	Inchalillo Gardens				X	
01	Portal Di Torino			X		
02	Prados de Fajardo			X		
03	Terra 92				X	
04	Conjunto Hab. Terrasol		X			
05	Conjunto Privado Bambú				X	
06	Conj. La Ribera II			X		

Tabla 17 Evaluación por Medios de Promoción  
Elaboración: Alejandro Román



*Gráfico 44 Evaluación por Medios de Promoción  
Elaboración: Alejandro Román*

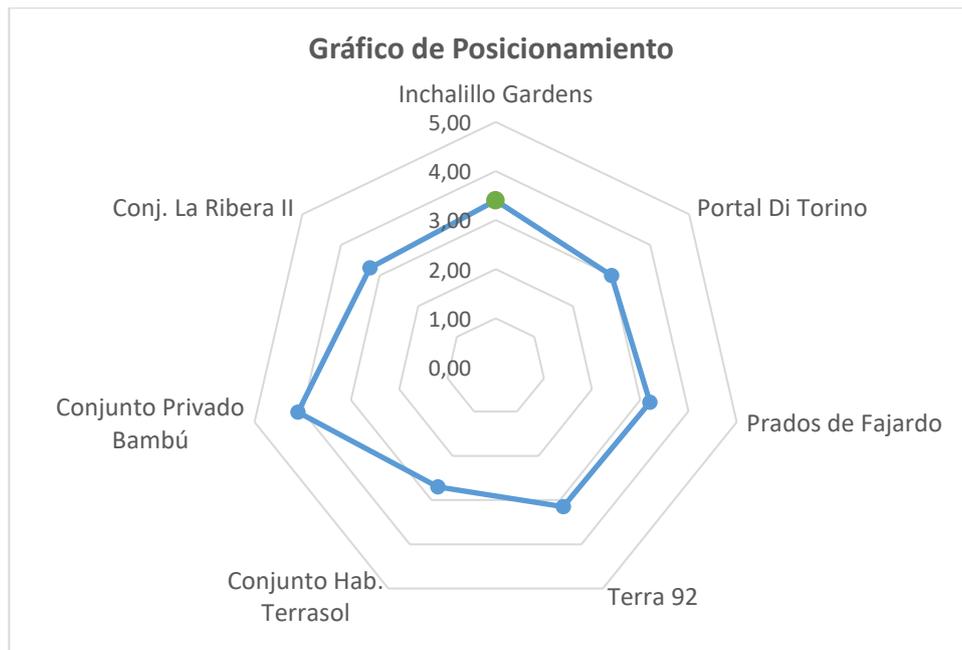
Se puede observar que el Proyecto “Inchalillo Gardens” tiene una ligera ventaja sobre la competencia directa en aspectos como áreas comunales y servicios y medios de promoción. Esto se debe a sus áreas recreativas y de uso comunal como una piscina, sala comunal, juegos infantiles, amplias áreas verdes y su promoción en portales web como plusvalía y vive1 respectivamente.

Los puntos más bajos del proyecto en mención en relación a su competencia directa son: la ubicación y la absorción. El primero es un aspecto que, como ya se han iniciado las obras no se lo puede cambiar, pero la velocidad de ventas puede y debe optimizarse mediante una buena estrategia comercial.

## 4.4.12. Matriz de Posicionamiento

Matriz de Posicionamiento Ponderada										
Código	Proyecto	Desarrollador	Ubicación	Precio/m2	Acabados	Servicios	Financiamiento	Absorción	Promoción	Promedio
		5%	15%	35%	10%	10%	15%	5%	5%	100%
00	Inchalillo Gardens	3	3	3	4	4	4	3	4	<b>3,40</b>
01	Portal Di Torino	4	3	2	2	3	5	5	3	<b>3,00</b>
02	Prados de Fajardo	3	2	4	3	3	3	3	3	<b>3,20</b>
03	Terra 92	1	5	3	5	1	3	1	4	<b>3,15</b>
04	Conjunto Hab. Terrasol	2	5	1	4	3	4	2	2	<b>2,70</b>
05	Conjunto Privado Bambú	2	4	5	3	3	4	5	4	<b>4,10</b>
06	Conj. La Ribera II	3	4	2	3	4	5	4	3	<b>3,25</b>

Tabla 18 Matriz de Posicionamiento Ponderada  
Elaboración: Alejandro Román



*Gráfico 45 Gráfico de Posicionamiento  
Elaboración: Alejandro Román*

De acuerdo a la matriz de posicionamiento ponderada se concluye que el proyecto de la competencia con mejor calificación es el Conjunto Privado “Bambú”, principalmente por aspectos de tipo financiero y comercial como son el precio de venta por m<sup>2</sup>, la forma de financiamiento y por lo tanto tiene una buena absorción. Se puede observar que todos los proyectos de la competencia inmediata tienen una calificación similar en la imagen que proyecta el desarrollador, motivo por el cual, es un punto importante a mejorar para destacarse y sobresalir. También, es necesario para el Conjunto “Inchalillo Gardens” enfocarse en la estrategia comercial, para mejorar la velocidad de ventas.

#### **4.5. Perfil del Cliente**

De acuerdo al análisis de mercado y de la demanda realizado, se puede determinar que el Conjunto “Inchalillo Gardens” está dirigido a un público objetivo de nivel socioeconómico Medio Típico y Medio Bajo, con un ingreso familiar mensual superior a \$1.200. Además, está dirigido a la población del Valle de los Chillos y del sur de Quito que busca su primera vivienda. (Gamboa, Marketing Inmobiliario, Clase MDI, 2016).

## **5- COMPONENTE ARQUITECTÓNICO**

### **5.1. Análisis Arquitectónico Conjunto “Inchalillo Gardens”**

#### **5.1.1. Introducción**

El análisis del componente arquitectónico de un proyecto inmobiliario es fundamental para determinar si el diseño planteado optimiza el área del terreno con su normativa y ordenanza que lo rige; además es el producto final que se va a vender por lo que debe cumplir con características y cualidades estéticas atractivas para el para el cliente.

#### **5.1.2. Objetivos**

- Confrontar el Certificado de Normas Particulares y las normas y ordenanzas vigentes con el diseño arquitectónico planteado.
- Analizar el componente arquitectónico en sus aspectos formal, funcional y de áreas.

#### **5.1.3. Metodología**

- Analizar el Certificado de Normas Particulares del Lote.
- Realizar un análisis de los componentes arquitectónicos en plan masa y por viviendas tipo.

### **5.2. Análisis del Certificado de Normas Particulares (CNP)**

El Certificado de Normas Particulares emitido por la Dirección de Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Rumiñahui determina los parámetros de edificabilidad del terreno en relación a las ordenanzas y normativa vigente; el mismo consta de 9 partes para su análisis. La primera tiene información general del lote, la segunda aporta información de las vías de acceso, a continuación se tiene Usos, Forma de Ocupación, Datos Generales, Retiros, Servicios Municipales, Situación de la Propiedad y por último Observaciones si las hubiere.

### 5.2.1. Información General

<b>Clave Catastral:</b>	090208005000	<b>En Propiedad Horizontal:</b>	SI
<b>Propietario:</b>	FIDEICOMISO MERCANTIL INCHALILLO GARDENS	<b>En Derechos y Acciones:</b>	NO
<b>Cédula:</b>	1792343925001	<b>Parroquia:</b>	SANGOLQUÍ
<b>Barrio:</b>	INCHALILLO	<b>Área terreno:</b>	14,141.90
<b>Dirección:</b>	CHIMBO LOTE 42	<b>Área Construcción:</b>	-
<b>Fecha:</b>	30-mar-16	<b>Frente:</b>	65.43

*Tabla 19 Información General CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

### 5.2.2. Vías de Acceso

Calles	Anchos	Ref.	Línea de Fábrica	Línea de Nivel
CHIMBO	10.00	1.50	CINTA GOTERA	RASANTE ACTUAL

*Tabla 20 Vías de Acceso CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

El lote tiene un solo frente que da hacia la calle Chimbo; las misma que tiene dos sentidos de circulación con un ancho de 10.00 metros y aceras de 1.50 metros.

### 5.2.3. Usos

Usos	
<b>Uso Principal</b>	RESIDENCIAL COMBINADO
<b>Uso Complementario:</b>	VIVIENDA
<b>Tipo de Vivienda:</b>	NINGUNA
<b>Forma de Ocupación:</b>	PAREADA
<b>Lote mínimo:</b>	300
<b>Frente mínimo:</b>	12
<b>Existe Construcción:</b>	SI
<b>No. De Constricciones:</b>	0

*Tabla 21 Usos CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

El Uso de Suelo Residencial Combinado se refiere al suelo destinado a las actividades predominantemente residenciales, con usos complementarios como comercio, servicios, actividades institucionales; en diferentes escalas y coberturas, en uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo en lotes y edificaciones. El conjunto proyectado está constituido en un 100% de viviendas, sin áreas de comercio ni otros servicios.

El Lote Mínimo es el área mínima de terreno establecida por la zonificación para el proceso de normativo de subdivisión.

#### 5.2.4. Forma de Ocupación

Forma de Ocupación:	
<b>No. de Pisos:</b>	3
<b>Altura Máxima:</b>	9
<b>COS Planta Baja:</b>	40%
<b>CUS:</b>	120%
<b>No. Estacionamientos:</b>	-

*Tabla 22 Forma de Ocupación CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS Planta Baja) es la relación entre el área útil construida en planta baja y el área total del lote, mientras que el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) es la relación entre el área útil total construida y el área del lote la misma que está en relación al número de pisos máximo. Para el cálculo del COS y CUS se puede excluir las áreas de uso comunal tales como escaleras, circulaciones horizontales comunales, ascensores, ductos de instalaciones, los estacionamientos cubiertos en planta baja, locales no habitables y estacionamientos en subsuelos; además no se contabilizarán las áreas de equipamiento comunal. (Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Rumiñahui, 2014)

Comparación de la Forma de Ocupación:				
Parámetro	Condición	Máximo Permitido	Proyectado	
<b>No. de Pisos:</b>	3	-	2 - 3	-
<b>Altura Máxima:</b>	9	-	7.56 m	-
<b>COS Planta Baja:</b>	40%	5,656.76 m <sup>2</sup>	20.90%	3,092.80 m <sup>2</sup>
<b>CUS:</b>	120%	16,970.28 m <sup>2</sup>	59.82%	8,460.20 m <sup>2</sup>

*Tabla 23 Comparación Forma de Ocupación  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

Se observa que el COS en planta baja está subutilizado, ocupando únicamente la mitad de lo permitido; esto se debe a que se debe proyectar zonas verdes recreativas en un porcentaje mayor o igual al 15% del área del terreno; sin embargo las áreas de circulaciones vehicular y peatonal representan el 32% del terreno, éste porcentaje pudo ser optimizado para mejorar la ocupación del suelo con construcción útil en planta baja. En relación al CUS, el proyectado ocupa el 50% del máximo permitido; existen 16 viviendas correspondientes a la segunda etapa que solamente cuentan con 2 pisos. La norma permita hasta 3 pisos en la zona, por lo tanto, existe subutilización en altura. (Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Rumiñahui, 2014)

### 5.2.5. Datos Generales

Datos Generales	
<b>Clasificación Suelo:</b>	URBANA
<b>Área:</b>	14,141.90
<b>Zona:</b>	B303-40
<b>Código:</b>	RC2
<b>Radio Curvatura:</b>	5

*Tabla 24 Datos Generales CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

El código RC2 corresponde a uso Residencial Combinado, con servicios y equipamiento básicos para el número de habitantes potenciales a nivel zonal y la densidad proyectada hasta 360/ha. El Conjunto Inchalillo Gardens, el momento que esté completamente habitado, se calcula que tendrá una densidad aproximada de 267hab/ha. Lo que muestra que había la posibilidad de proyectar mayor número de viviendas o capaces de albergar familias más numerosas.

### 5.2.6. Retiros

Retiros	
<b>Frontal:</b>	5
<b>Lateral 1:</b>	0
<b>Lateral 2:</b>	3
<b>Posterior:</b>	3
<b>Entre Bloques:</b>	6
<b>Adosamiento:</b>	SI ESTE

*Tabla 25 Retiros CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

Los retiros lateral oeste y posterior han sido respetados con la norma mínima, mientras que el retiro frontal y lateral este, cuentan con áreas verdes y vías. Esta es una razón más por la que el COS en planta baja está subutilizado.

### 5.2.7. Servicios Municipales

El lote de terreno cuenta con todos los servicios e infraestructura como son agua potable, luz eléctrica, alcantarillado y su vía de acceso está consolidada y conformada por calzada, bordillos y acera.

Servicios Municipales	
Agua Potable:	SI
Calzada:	SI
Bordillos:	SI
Aceras:	SI
Alcantarillado:	SI
Tipo de Alcantarillado:	COMBINADO

*Tabla 26 Servicios Municipales CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

### 5.2.8. Situación Propiedad

Situación Propiedad	
Afectada Total:	NO
Afectada Parcial:	NO
En Línea de Fábrica:	SI
Tiene Cerramiento:	SI

*Tabla 27 Situación Propiedad CNP  
Fuente: Certificado de Normas Particulares  
Elaborado: Alejandro Román*

El terreno no cuenta con afectaciones de ningún tipo como ampliación de vía, bordes de quebradas o bores de río, paso de redes de alta tensión, etc.

### 5.2.9. Observaciones

En esta sección del Certificado de Normas Particulares se especifica cualquier aclaración, o nota pertinente al terreno como afectaciones, formas de edificaciones especiales para la zona, etc. El terreno del conjunto cuenta ya con la Declaratoria de Propiedad Horizontal a la cual debe sujetarse.

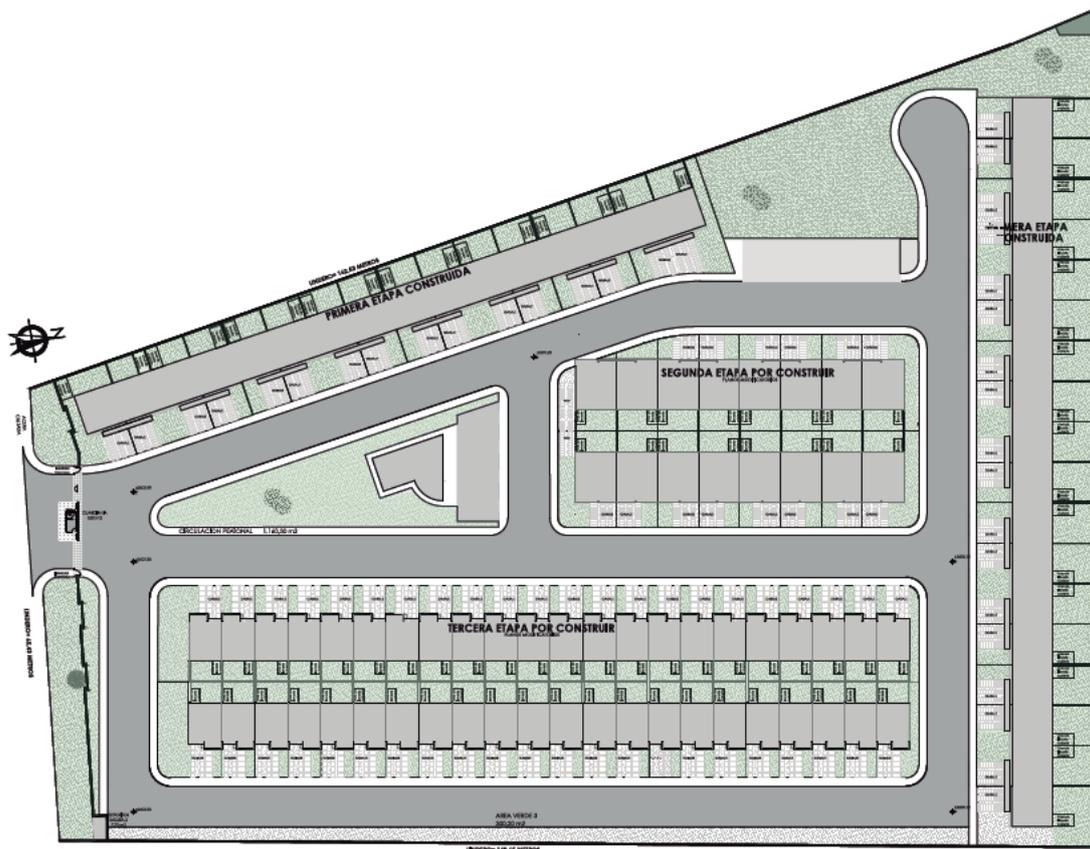
## 5.3. Análisis de Diseño Arquitectónico



*Imagen 2 Logo VHG Arquitectos  
Fuente: HomeDesingCumbayá*

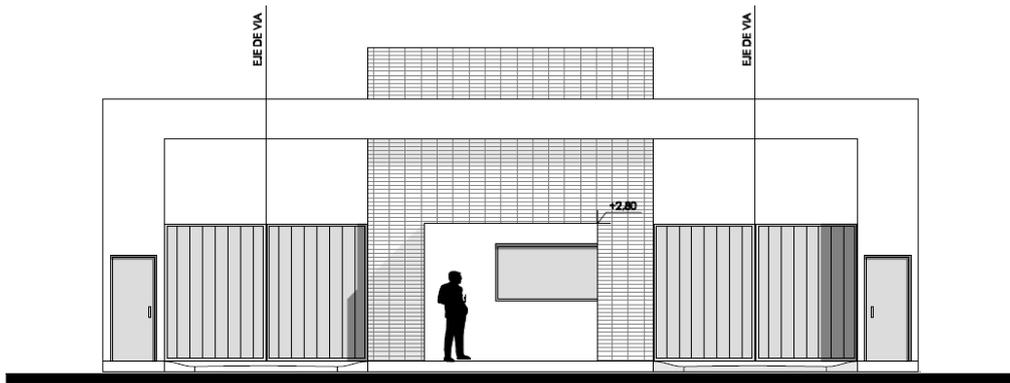
VHG Arquitectos CIA. LTDA. es una empresa dedicada a la planificación, construcción y comercialización de proyectos inmobiliarios. Sus diseños se caracterizan por su extrema austeridad y simplicidad, conservando conceptos que resaltan la belleza y elegancia. (HomeDesingCumbayá, s.f.)

### 5.3.1. Partido Arquitectónico



*Imagen 3 Implantación General  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaboración: Alejandro Román*

El Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens” surge por la necesidad de suplir la demanda de viviendas de den entre 74 y 106 m<sup>2</sup>; desarrollado en un terreno de 1,4 hectáreas en donde sus vías internas se desarrollan en paralelo a los linderos del terreno. Cuenta con amplias áreas comunales como son: dos áreas recreativas con juegos infantiles y una piscina, una sala comunal de 97 m<sup>2</sup>; áreas vedes en los retiros y un portón de ingreso peatonal y para entrada y salida de vehículos. Todas las vías internas son de doble sentido y están con formadas por calzada, bordillos y aceras. El proyecto tiene servicios como parqueaderos comunales y áreas para depósitos de basura, vivienda de conserje y guardianía en su único acceso.



*Imagen 4 Portón de Ingreso*  
Fuente: VHG Arquitectos



*Imagen 5 Portón de Ingreso*  
Fuente: <http://www.inmobiliatico.com/ecuador/quito/valles/amaguana/proyecto-venta-inchalillo-gardens>

El único ingreso al proyecto cumple con la función de brindar seguridad y controlar la entrada y salida de vehículos y personas al conjunto. Tiene un diseño simétrico generando un volumen en la parte central donde se encuentra la guardianía y una viga volado sobre las puertas de ingreso, se adapta muy bien al cerramiento contiguo.



*Imagen 6 Áreas Comunes – Piscina*  
Fuente: <http://www.plusvalia.com/propiedades/inchalillo-gardens-50133010.html>  
Fecha: 23-05-2016



*Imagen 7 áreas Comunes - Juegos Infantiles*

*Fuente: <http://www.plusvalia.com/propiedades/inchalillo-gardens-50133010.html>*

*Fecha: 23-05-2016*

Las áreas verdes y comunales representan el 19% del área útil del proyecto; lo cual, no sólo está cumpliendo con las normas y ordenanzas, sino que además le brinda un mejor ambiente a sus habitantes.

### 5.3.2. Programa Arquitectónico

El proyecto se desarrolla en 3 etapas. La primera etapa consta de 34 viviendas unifamiliares tipo en tres plantas con un área de 106 m<sup>2</sup>, la segunda etapa está constituida por 16 viviendas tipo de dos plantas con un área de 73,30 m<sup>2</sup> y la tercera etapa consta de 44 viviendas tipo de tres plantas con un área de 80.90 m<sup>2</sup> cada una.

Programa Arquitectónico				
Etapa	Uso	No. de Pisos	Unidades	% Construcción
Primera	Vivienda	3	34	100%
Segunda	Vivienda	2	16	90%
Tercera	Vivienda	3	44	30%
<b>Total</b>			<b>94</b>	<b>65%</b>

*Tabla 28 Programa Arquitectónico*

*Fuente: VHG Arquitectos*

*Elaboración: Alejandro Román*

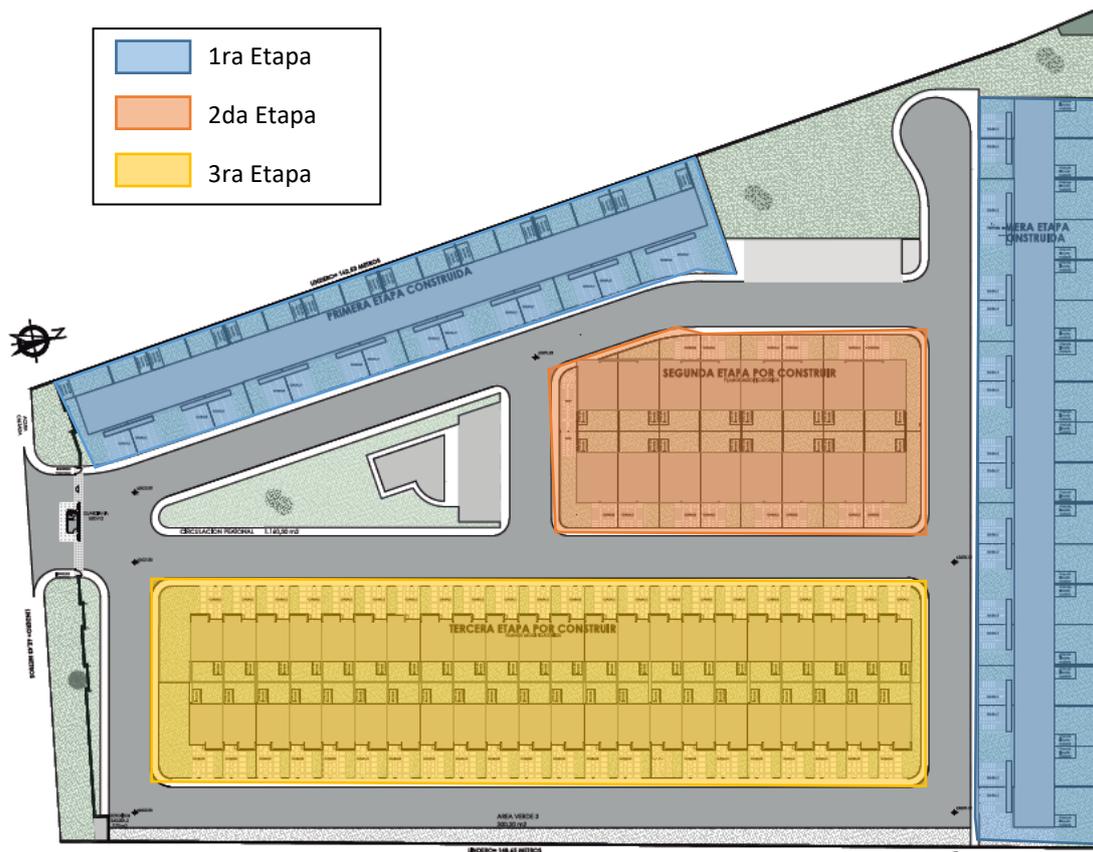


Imagen 8 Implantación por Etapas  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaborado: Alejandro Román

**Etapa I**

Está constituido por 34 viviendas denominadas Tipo A adosadas por ambos lados, las mismas que están construidas al 100% y cuentan con las siguientes características:

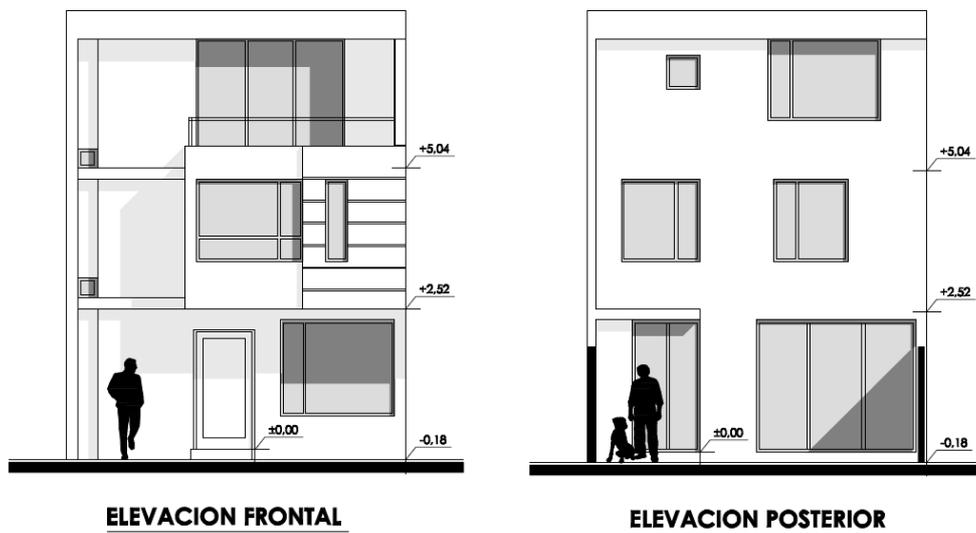
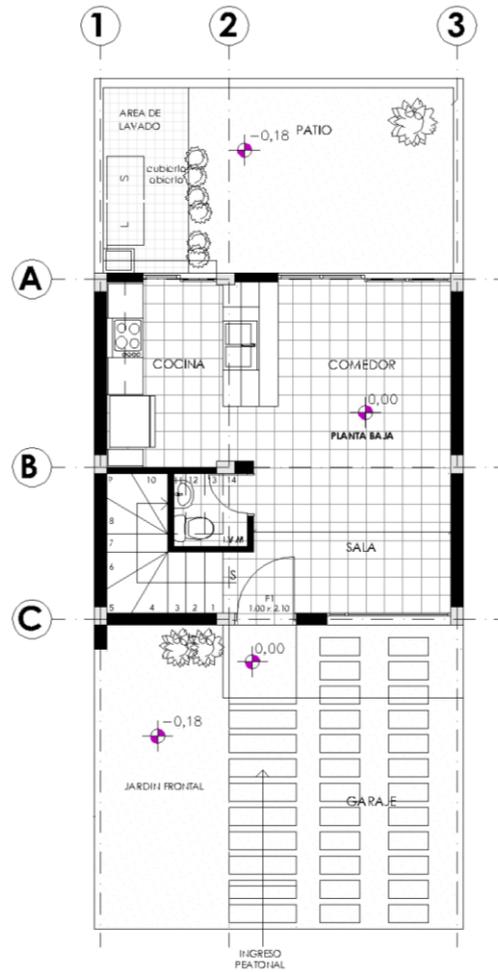


Imagen 9 Fachadas Casa Tipo A  
 Fuente: VHG Arquitectos



**PLANTA BAJA CASA TIPO PRIMERA ETAPA  
NIVEL 0,00**

*Imagen 10 Planta Baja Casa Tipo A  
Fuente: VHG Arquitectos*



**PLANTA SEGUNDO PISO CASA TIPO PRIMERA ETAPA  
NIVEL +2.52**

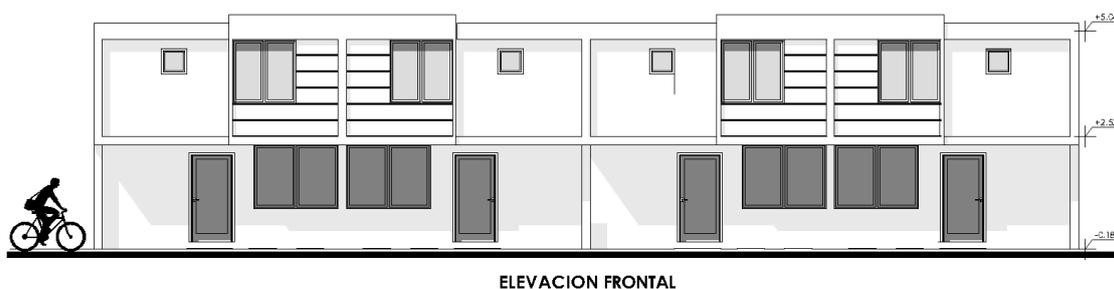
**PLANTA TERCER PISO CASA TIPO PRIMERA ETAPA  
NIVEL + 5,04**

*Imagen 11 Plantas Altas Casa Tipo A  
Fuente: VHG Arquitectos*

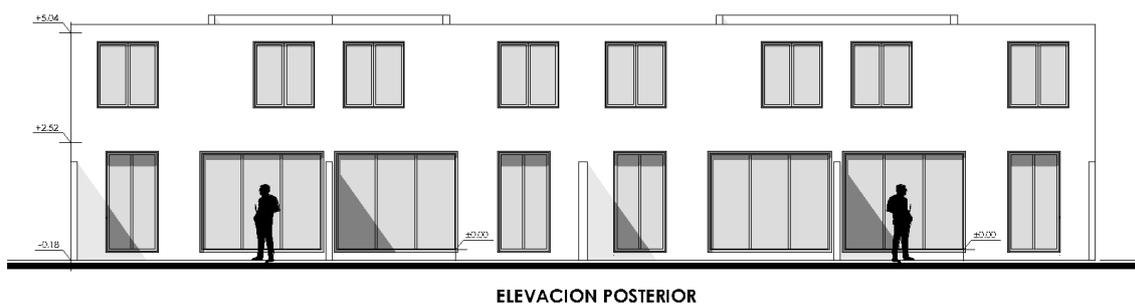
La vivienda tipo A está conformada por un su parte frontal por un parqueadero, jardín y acceso peatonal y en la parte posterior el área de lavado y un patio-jardín. En planta baja se desarrolla la zona social con sala, comedor, cocina y un baño social; las dos plantas altas acogen a la zona íntima con un estudio, dos dormitorios, dos baños, sala de estar y balcón. La casa tiene un área cubierta de 106 m<sup>2</sup>, siendo la casa con mayor área del conjunto, aprovecha la máxima altura permitida en la zona; sin embargo, únicamente está construida con un dormitorio máster y un dormitorio simple, lo cual presenta una desventaja con respecto al número de personas por hogar (3,65), las mismas que prefieren viviendas con 3 dormitorios.

### ***Etapa II***

Está constituido por 16 viviendas unifamiliares denominadas Tipo B adosadas por ambos lados (construidas al 90%) con las siguientes características:

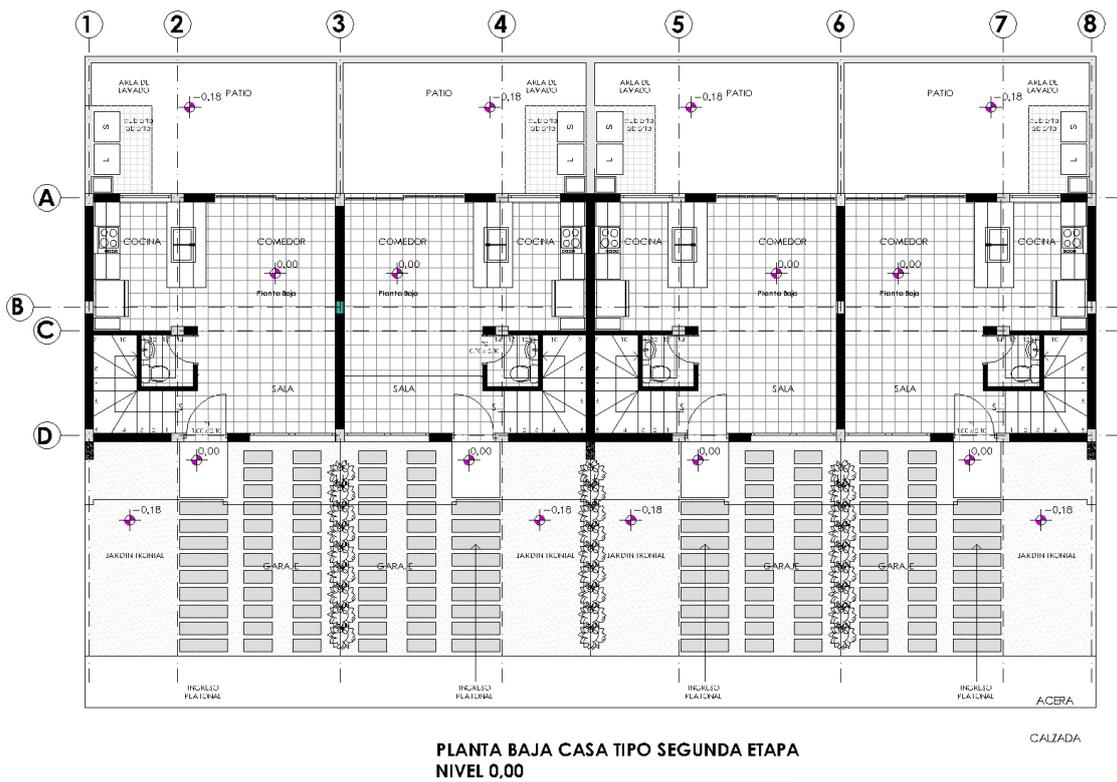


*Imagen 12 Fachada Frontal Casa Tipo B*  
Fuente: VHG Arquitectos



*Imagen 13 Fachada Posterior Casa Tipo B*  
Fuente: VHG Arquitectos

La vivienda tipo B está conformada por un su parte frontal por un parqueadero, jardín y acceso peatonal y en la parte posterior el área de lavado y un patio-jardín. En planta baja se desarrolla la zona social con sala, comedor, cocina y un baño social y la planta alta cuenta con la parte íntima con tres dormitorios y un baño completo compartido, dando un área total de construcción de 73,30 m<sup>2</sup>.



*Imagen 14 Planta Baja Casa Tipo B  
Fuente: VHG Arquitectos*

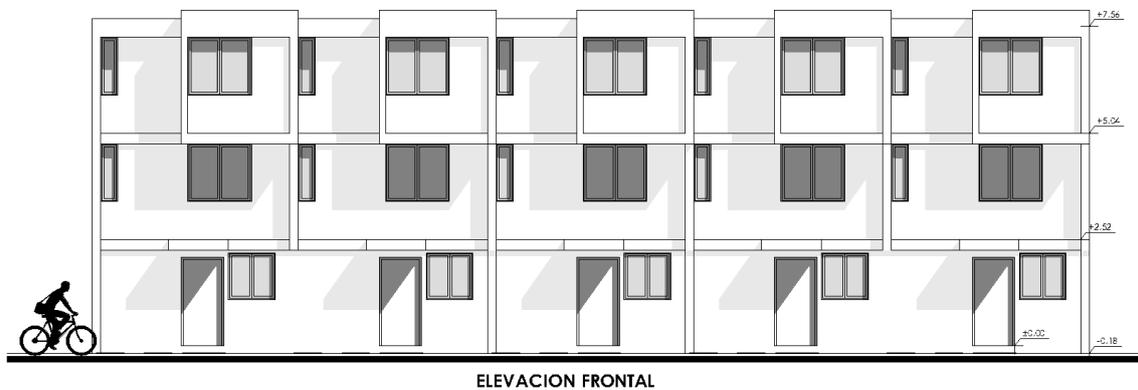


*Imagen 15 Planta Alta Casa Tipo B  
Fuente: VHG Arquitectos*

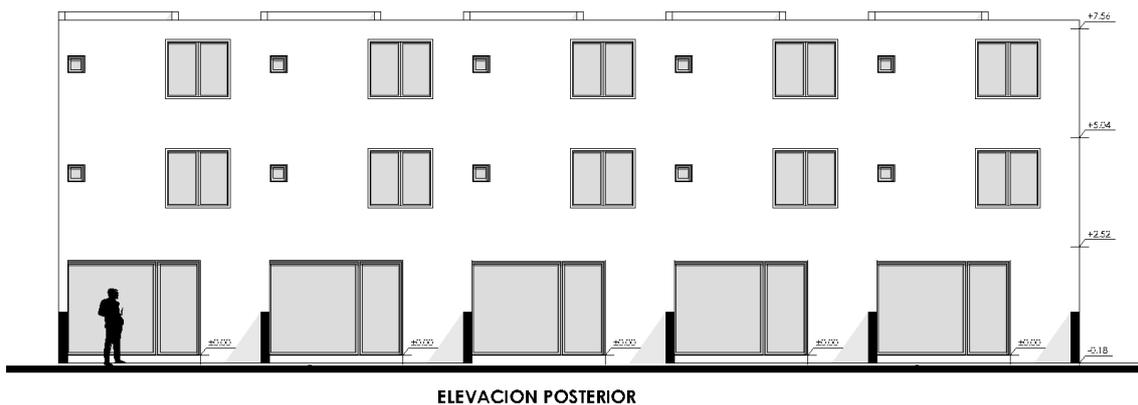
La vivienda Tipo B a pesar de estar conformada por dos plantas únicamente, es decir que no está utilizando de manera óptima los 3 pisos que le permite la zonificación, tiene tres dormitorios, los mismos que se ajustan al número de personas por hogares en Rumiñahui.

### ***Etapa III***

Está constituido por 44 viviendas unifamiliares denominadas Tipo C adosadas por ambos lados, las mismas que están en sus primeras etapas de construcción.



*Imagen 16 Fachada Frontal Casa Tipo C*  
Fuente: VHG Arquitectos



*Imagen 17 Fachada Posterior Casa Tipo C*  
Fuente: VHG Arquitectos

La vivienda tipo C está conformada por un su parte frontal por un parqueadero, jardín y acceso peatonal y en la parte posterior el área de lavado y un patio-jardín. En planta baja se desarrolla la zona social con sala, comedor, cocina y un baño social y las dos plantas altas contienen tres dormitorios, dos baños y una sala de estar, con un área total de construcción de 80.90 m<sup>2</sup>. Al igual que las viviendas de la primera etapa aprovechan el número máximo de pisos que la zonificación permite y cuenta un diseño que se ajusta a las necesidades de la demanda a la cual va dirigido el conjunto.





*Imagen 20 Segunda Planta Alta Casa Tipo C  
Fuente: VHG Arquitectos*



*Imagen 21 Viviendas Etapa I  
Fuente: Alejandro Román*



*Imagen 22 Áreas Comunes  
Fuente: Alejandro Román*

## 5.4. Análisis de Áreas

### 5.4.1. Áreas de Uso Exclusivo

CUADRO DE ÁREAS VIVIENDAS ETAPA I						
PISO	NIVEL	USO	NO. UNIDADES	ÁREA ÚTIL	ÁREA NO COMPUTABLE	ÁREA BRUTA
PLANTA BAJA	±0.00	Vivienda	34	1,190.00	166.60	1,356.60
2do PISO	+2.52	Vivienda	34	1,193.40	0.00	1,193.40
3er PISO	+5.04	Vivienda	34	1,220.60	0.00	1,220.60
<b>TOTAL</b>			<b>34</b>	<b>3,604.00</b>	<b>166.60</b>	<b>3,770.60</b>

Tabla 29 Áreas Casas Etapa I

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

CUADRO DE ÁREAS VIVIENDAS ETAPA II						
PISO	NIVEL	USO	NO. UNIDADES	ÁREA ÚTIL	ÁREA NO COMPUTABLE	ÁREA BRUTA
PLANTA BAJA	±0.00	Vivienda	16	560.00	48.00	608.00
2do PISO	+2.52	Vivienda	16	619.20	0.00	619.20
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>	<b>1,179.20</b>	<b>48.00</b>	<b>1,227.20</b>

Tabla 30 Áreas Casas Etapa II

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

CUADRO DE ÁREAS VIVIENDAS ETAPA III						
PISO	NIVEL	USO	NO. UNIDADES	ÁREA ÚTIL	ÁREA NO COMPUTABLE	ÁREA BRUTA
PLANTA BAJA	±0.00	Vivienda	44	1,205.60	132.00	1,337.60
2do PISO	+2.52	Vivienda	44	1,012.00	0.00	1,012.00
3er PISO	+5.04	Vivienda	44	1,342.00	0.00	1,342.00
<b>TOTAL</b>			<b>44</b>	<b>3,559.60</b>	<b>132.00</b>	<b>3,691.60</b>

Tabla 31 Áreas Casas Etapa III

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

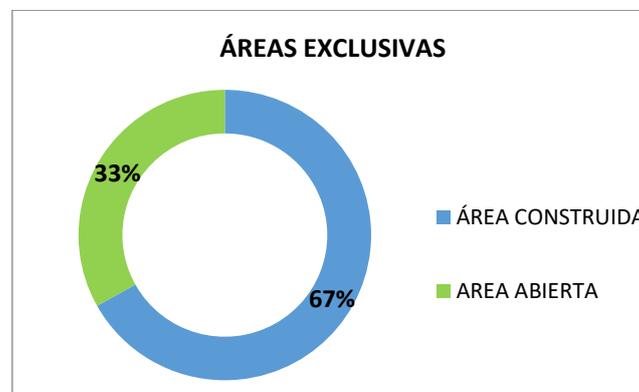


Gráfico 46 Áreas Exclusivas

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

Las viviendas en sus tres etapas cuentan con un jardín frontal, un parqueadero y un patio-jardín posterior que representa el 33% del área bruta de construcción.

#### 5.4.2. Áreas de Uso Comunal

ÁREAS COMUNALES CONSTRUIDAS	
SALÓN COMUNAL	97.00 m2
VIVIENDA CONSERJE	15.40 m2
DEPÓSITO DE BASURA 1	12.10 m2
DEPÓSITO DE BASURA 2	7.70 m2
GUARDIANÍA	5.00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>137.20 m2</b>

Tabla 32 Áreas Comunes Construidas

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

ÁREAS COMUNALES ABIERTAS	
CIRCULACIÓN VEHICULAR	3,354.70 m2
CIRCULACIÓN PEATONAL	1,160.30 m2
ZONA RECREATIVA 1	672.70 m2
ZONA RECREATIVA 2	458.00 m2
ÁREA VERDE 1	62.00 m2
ÁREA VERDE 2	258.40 m2
ÁREA VERDE 3	300.20 m2
ESTACIONAMIENTOS VISITAS	118.80 m2
VEHÍCULOS MENORES	17.00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>6,402.10 m2</b>

Tabla 33 Áreas Comunes Abiertas

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

#### 5.4.3. Áreas Totales del Proyecto

CUADRO DE ÁREAS CUBIERTAS TOTAL						
PISO	NIVEL	USO	NO. UNIDADES	ÁREA ÚTIL	ÁREA NO COMPUT.	ÁREA BRUTA
PLANTA BAJA	±0.00	Vivienda	94	2,955.60	346.60	3,302.20
PLANTA BAJA	±0.00	Sala Comunal	1	97.00	0.00	97.00
PLANTA BAJA	±0.00	Guardianía	1	5.00	0.00	5.00
PLANTA BAJA	±0.00	Vivienda Conserje	1	15.40	0.00	15.40
2do PISO	+2.52	Vivienda	94	2,824.60	0.00	2,824.60
3er PISO	+5.04	Vivienda	94	2,562.60	0.00	2,562.60
<b>TOTAL</b>				<b>8,460.20</b>	<b>346.60</b>	<b>8,806.80</b>

Tabla 34 Cuadro de Áreas Total

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

ÁREAS EN PLANTA BAJA	
JARDINES Y GARAJES	4,300.40 m <sup>2</sup>
VIVIENDAS EN PLANTA BAJA	3,302.20 m <sup>2</sup>
CIRCULACIÓN VEHICULAR	3,354.70 m <sup>2</sup>
CIRCULACIÓN PEATONAL	1,160.30 m <sup>2</sup>
ZONA RECREATIVA 1	672.70 m <sup>2</sup>
ZONA RECREATIVA 2	458.00 m <sup>2</sup>
SALÓN COMUNAL	97.00 m <sup>2</sup>
VIVIENDA CONSERJE	15.40 m <sup>2</sup>
ÁREA VERDE 1	62.00 m <sup>2</sup>
ÁREA VERDE 2	258.40 m <sup>2</sup>
ÁREA VERDE 3	300.20 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS VISITAS	118.80 m <sup>2</sup>
VEHÍCULOS MENORES	17.00 m <sup>2</sup>
DEPÓSITO DE BASURA 1	12.10 m <sup>2</sup>
DEPÓSITO DE BASURA 2	7.70 m <sup>2</sup>
GUARDIANÍA	5.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL (ÁREA DEL LOTE)</b>	<b>14,141.90 m<sup>2</sup></b>

Tabla 35 Áreas en Planta Baja

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

#### 5.4.4. Áreas Verdes y Recreativas

Las zonas recreativas y las áreas verdes representan el 18.19% del área útil del terreno, la norma exige el 15%; por lo que además de cumplir con lo exige la normativa, el conjunto cuenta con áreas verdes y recreativas de excelente calidad y en un buen porcentaje para el uso y goce de los residentes.

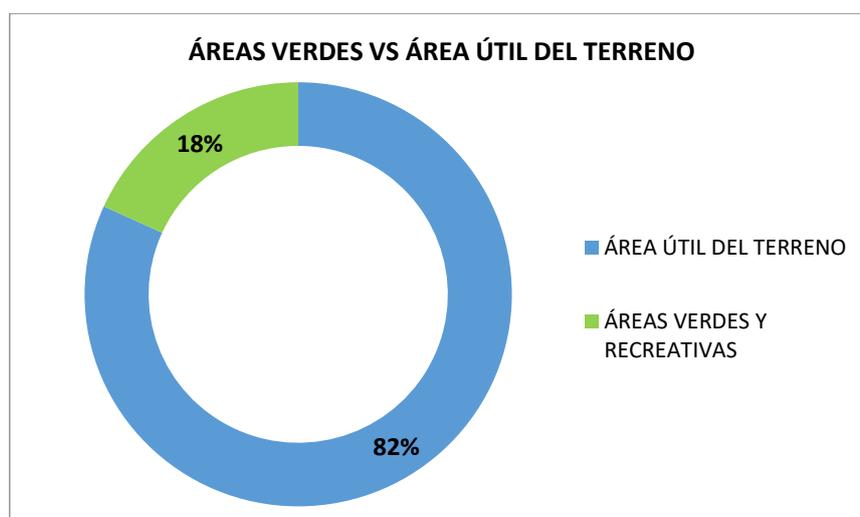


Gráfico 47 Áreas Verdes vs Área Util del Terreno

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

#### 5.4.5. Área de Circulación Vehicular y Peatonal

Las vías internas del proyecto (circulación vehicular y peatonal), representan el 32% del terreno. Es un área excesiva para circulaciones en conjunto habitacionales. Optimizar dicha área es fundamental para tener mayor área útil de construcción en viviendas, lo cual mejoraría el COS en planta baja.

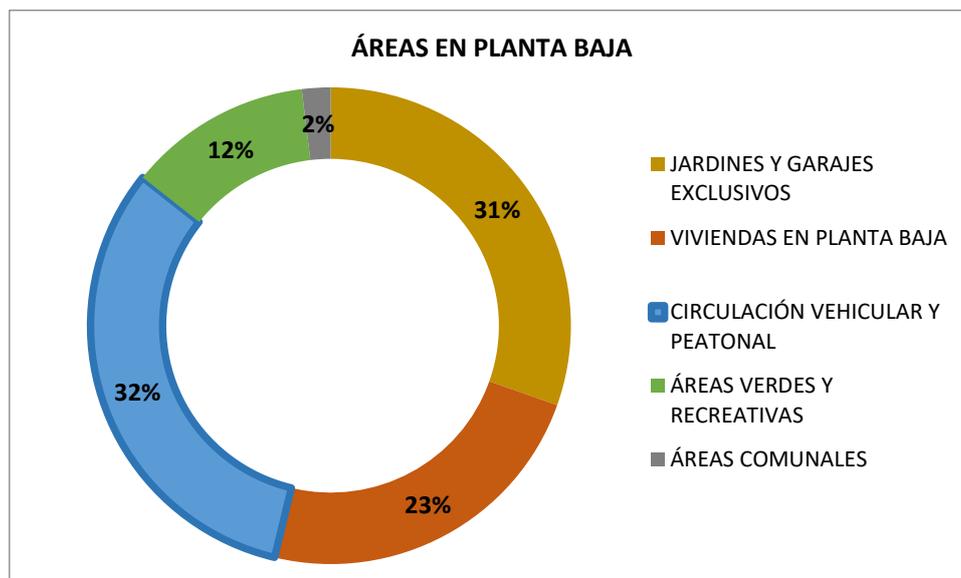


Gráfico 48 Áreas en Planta Baja  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

## 6- ANÁLISIS DE COSTOS

### 6.1. Introducción

El análisis de costos del Conjunto Habitacional “Inchalillo Gardens” está dividido en costos directos, indirectos y el valor del terreno. Con un estudio detallado de estos componentes se puede determinar el costo total y real del proyecto y su relación con los metros cuadrados de construcción bruta y útil.

#### 6.1.1. Objetivos

- Determinar el costo directo y el costo indirecto del proyecto.
- Calcular el valor del terreno mediante el método residual.
- Calcular el costo del proyecto por metro cuadrado de área bruta y área útil.
- Analizar las fases del proyecto con sus respectivos flujos de egresos en el tiempo.

#### 6.1.2. Metodología

- Costos Directos de Construcción y Costos Indirectos obtenidos de los presupuestos referenciales y definitivos elaborados por VHG Arquitectos (Promotor) y revisados por el autor del presente trabajo.
- El costo comercial del terreno se obtiene a través del método residual.
- Análisis cuantitativo de los costos del proyecto en relación a las áreas brutas y vendibles.

### 6.2. Resumen de Costos

El costo total del proyecto “Inchalillo Gardens” asciende a \$ 6'308.051; incluido costo directo, costo indirecto y valor del terreno.

RESUMEN DE COSTOS		
Descripción	Costo	Incidencia
TERRENO	\$636.385,50	10,09%
COSTOS INDIRECTOS	\$1.411.493,63	22,38%
COSTOS DIRECTOS	\$4.260.172,20	67,54%
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$6.308.051,33</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 36 Resumen de Costos

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

El Terreno tiene una incidencia del 10% sobre el costo total del proyecto. Esto evidencia que el sector donde se implanta el conjunto habitacional corresponde a un nivel socioeconómico Medio Típico e incluso Medio Bajo. Los Costos Directos abarcan el 68% del total del costo; es el rubro más fuerte ya que incluye toda la construcción de las viviendas y obras de urbanización. Los costos indirectos representan el porcentaje restante (22%) y se encuentran en una relación adecuada con respecto a este tipo de proyectos inmobiliarios.

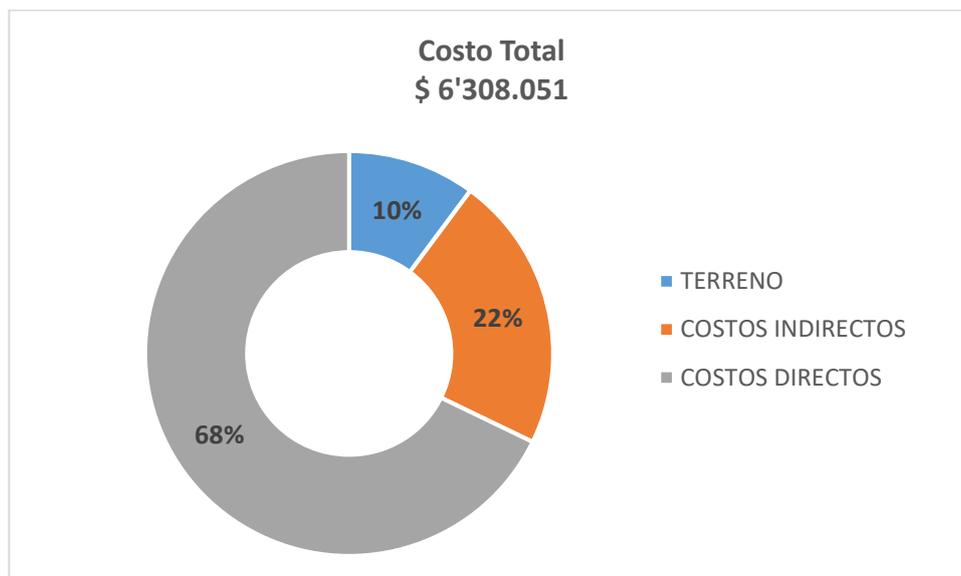


Gráfico 49 Resumen de Costos

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

En el presente gráfico se describe los componentes generales del costo total del proyecto y que serán analizados con mayor detalle a continuación.

### 6.3. Costos Directos

Los costos directos son aquellos que están directamente relacionados y forman parte del producto final. En este caso se puede dividir los costos directos en costos de urbanización y costo directo de las casas.

El costo directo es \$ 4'260.172 y como se observó anteriormente representa el 68% del costo total del conjunto. El costo de construcción de las casas asciende a \$ 3'783.208 con una incidencia del 89%, mientras que las obras de urbanización inciden en el 11% de los costos directos con \$ 476.936.

COSTOS DIRECTOS		
Descripción	Costo	Incidencia
COSTO DE URBANIZACIÓN	\$476.963,87	11,20%
COSTO DIRECTO CASAS	\$3.783.208,33	88,80%
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$4.260.172,20</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 37 Costos Directos  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

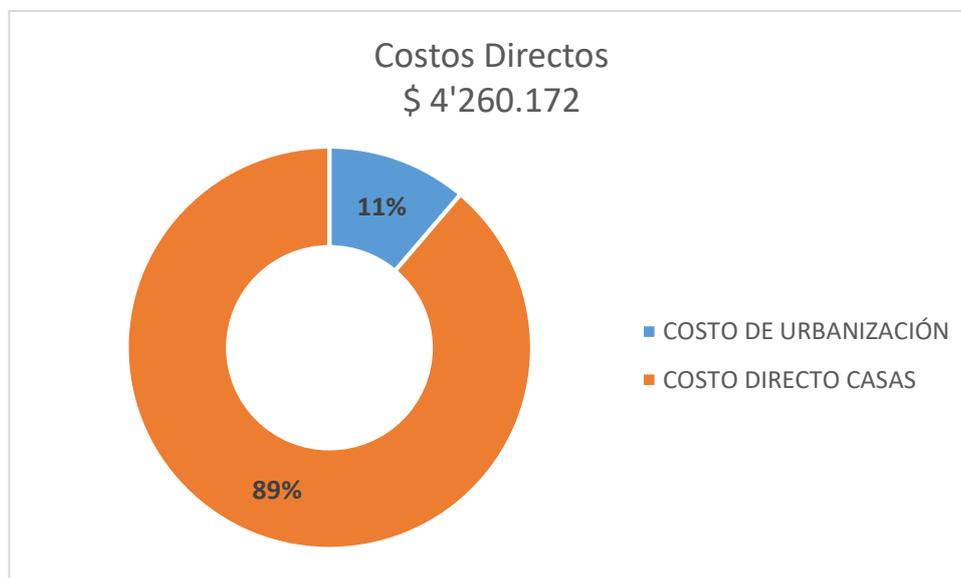


Gráfico 50 Costos Directos  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

## 6.4. Desglose Costos Directos

### 6.4.1. Desglose Costos Directos Casas

El desglose de los costos directos de las casas se lo puede hacer en dos grandes grupos: costos de obra gris y costos de acabados.

Dentro de los costos de obra gris se puede separar en movimiento de tierras, estructura horizontal y vertical, obras de albañilería como mamposterías, enlucidos; y todas las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, telefónicas y de gas como se muestra en la siguiente tabla:

COSTOS DIRECTOS CASAS TOTAL				
	1.1.8.10	COSTOS DIRECTOS	Costo por Rubro	INCIDENCIA
OBRA GRIS	1.1.8.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 37.507,78	0,99%
	1.1.8.10.03	ESTRUCTURA	\$ 1.001.595,70	26,47%
	1.1.8.10.04	ALBAÑILERIA	\$ 829.013,16	21,91%
	1.1.8.10.05	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 111.747,25	2,95%
	1.1.8.10.06	INSTALACIONES TELEFONICAS	\$ 13.839,44	0,37%
	1.1.8.10.07	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 166.673,92	4,41%
	1.1.8.10.08	INSTALACIONES DE GAS	\$ 26.983,04	0,71%
ACABADOS	1.1.8.10.09	ACABADOS ALBAÑERIA	\$ 209.080,19	5,53%
	1.1.8.10.10	VENTANERIA	\$ 167.203,53	4,42%
	1.1.8.10.11	CARPINTERIA EN MADERA	\$ 567.771,62	15,01%
	1.1.8.10.12	CERRADURAS	\$ 7.899,84	0,21%
	1.1.8.10.13	CERRAJERIA	\$ 16.805,04	0,44%
	1.1.8.10.14	SANITARIOS Y GRIFERIA	\$ 137.282,65	3,63%
	1.1.8.10.15	PISOS	\$ 71.756,16	1,90%
	1.1.8.10.16	RECUBRIMIENTOS	\$ 238.292,27	6,30%
	1.1.8.10.17	EQUIPAMIENTOS	\$ 12.603,78	0,33%
	1.1.8.10.18	ORNAMENTACION/ OBRAS EXTERIORES	\$ 55.646,62	1,47%
	1.1.8.10.19	ENTREGA / LIMPIEZA	\$ 11.378,42	0,30%
	1.1.8.10.20	VARIOS IMPREVISTOS	\$ 100.127,93	2,65%
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 3.783.208,33</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 38 Costos Directos Total Casas

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

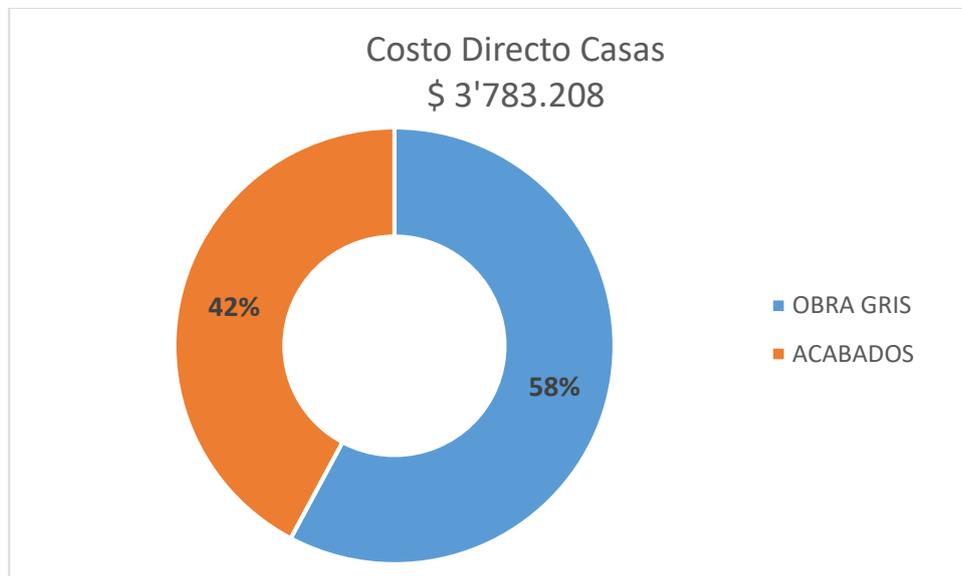


Gráfico 51 Costo Directo Casas

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

Del gráfico se puede concluir que los rubros más representativos son la estructura y la albañilería con un 26% y 22% respectivamente. Mientras que dentro de los acabados la carpintería en madera (puertas, closets, muebles de cocina y baño, etc.) representa un 15% del total del costo de las casas.



*Gráfico 52 Costo Directo Casas Obra Gris vs Acabados*  
*Fuente: VHG Arquitectos*  
*Elaborado: Alejandro Román*

La incidencia de la obra gris con respecto al total de los costos directos de casa es del 58% frente al 42% de los acabados, lo cual representa que el tipo de proyecto está dirigido a una población de nivel socioeconómico Medio Típico.

#### **6.4.2. Desglose Costos Directos de Urbanización**

El costo de urbanización es de \$ 476.963 y está compuesto por todas las obras necesarias para el correcto funcionamiento y accesibilidad de las viviendas del conjunto como vías, cableado eléctrico, sistema hidrosanitario, y además las obras de las áreas recreativas y comunales como jardines, casa comunal, guardianía, etc.

Los costos de urbanización representan en el Conjunto "Inchalillo Gardens" un 11% del total de los costos directos del proyecto.

COSTOS URBANIZACIÓN			
1.1.8.10	COSTOS DIRECTOS URBANIZACION	Costo por Rubro	INCIDENCIA
1.1.8.10.01	OBRAS PRELIMINARES (mano de obra)	\$ 16.982,15	3,56%
1.1.8.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 72.424,84	15,18%
1.1.8.10.03	ESTRUCTURA URBANIZACION	\$ 20.752,70	4,35%
1.1.8.10.04	ALBAÑILERIA	\$ 26.531,92	5,56%
1.1.8.10.05	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 108.345,35	22,72%
1.1.8.10.07	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 110.778,74	23,23%
1.1.8.10.09	ACABADOS ALBAÑERIA	\$ 357,58	0,07%
1.1.8.10.10	VENTANERIA	\$ 267,06	0,06%
1.1.8.10.11	CARPINTERIA EN MADERA	\$ 643,70	0,13%
1.1.8.10.12	CERRADURAS	\$ 23,97	0,01%
1.1.8.10.13	CERRAJERIA	\$ 5.058,83	1,06%
1.1.8.10.14	SANITARIOS Y GRIFERIA	\$ 356,45	0,07%
1.1.8.10.16	RECUBRIMIENTOS	\$ 9.146,03	1,92%
1.1.8.10.17	EQUIPAMIENTOS	\$ 92.900,52	19,48%
1.1.8.10.18	ORNAMENTACION/ OBRAS EXTERIORES	\$ 11.482,42	2,41%
1.1.8.10.19	ENTREGA / LIMPIEZA	\$ 911,62	0,19%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 476.963,87</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 39 Costos de Urbanización

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

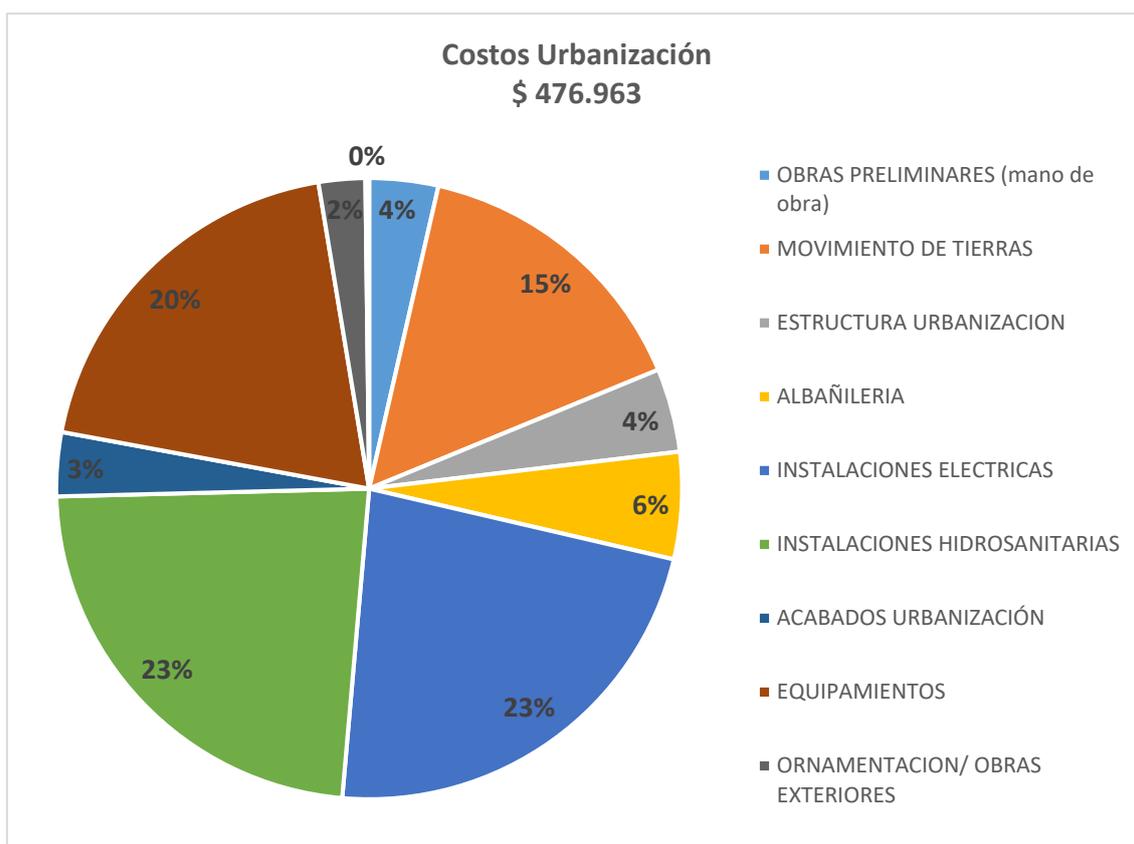


Gráfico 53 Costos Urbanización

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

Los rubros más representativos de las obras de urbanización son las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias y el equipamiento que incluye la casa comunal y áreas comunes.

## 6.5. Costos Indirectos

Los costos indirectos son aquellos que no forman parte del producto final. Son costos de apoyo para la consecución del proyecto (Mujeres de Empresa, 2016). Los costos indirectos ascienden a un valor de \$ 1'386.505 y representan el 22% de los costos totales y están detallados a continuación:

COSTOS INDIRECTOS			
1.1.8.10	COSTOS INDIRECTOS	Costo por Rubro	INCIDENCIA
1.1.8.01	PLANIIFICACION	\$ 140.818,89	9,98%
1.1.8.03	HONORARIOS Y GERENCIA DEL PROYECTO	\$ 828.105,84	58,67%
1.1.8.04	PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACION	\$ 328.423,43	23,27%
1.1.8.05	GASTOS LEGALES	\$ 5.600,00	0,40%
1.1.8.08.03.	SEGUROS	\$ 20.160,67	1,43%
1.1.8.08.06.	SUMINISTROS Y ENSERES	\$ 1.507,07	0,11%
1.1.8.08.07.	COPIAS E IMPRESIONES	\$ 3.763,20	0,27%
1.1.8.08.08.	SERVICIOS BASICOS	\$ 6.316,80	0,45%
1.1.8.06	TASAS E IMPUESTOS	\$ 19.140,13	1,36%
1.1.8.02.	INDIRECTOS OBRA	\$ 57.657,60	4,08%
TOTAL		\$ 1.411.493,63	100,00%

Tabla 40 Costos Indirectos  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

El rubro con más incidencia dentro de los costos indirectos son los honorarios y gerencia del proyecto que incluyen honorarios de construcción, Gerencia Técnica, Gerencia Administrativa, honorarios de la fiscalización y costos fiduciarios.

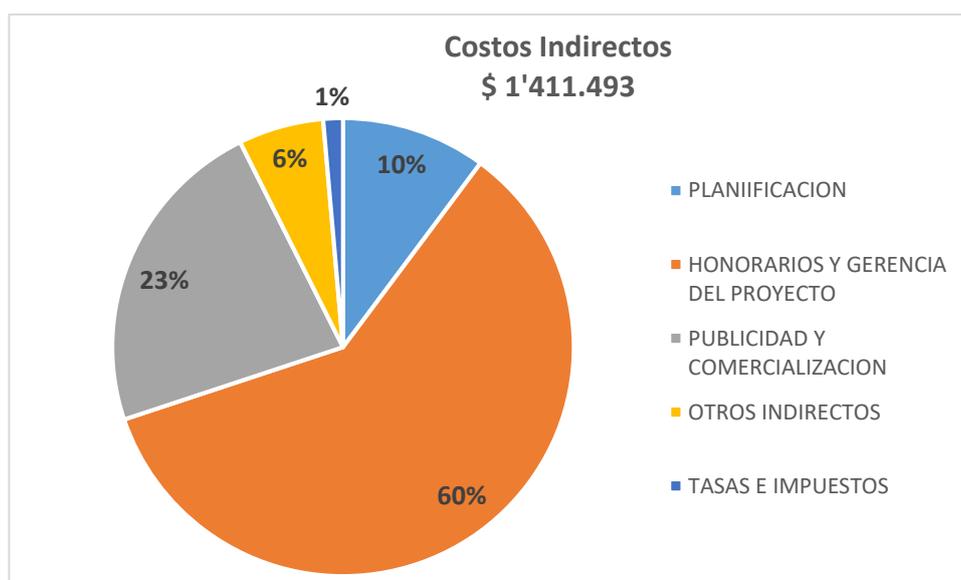


Gráfico 54 Costos Indirectos  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

## 6.6. Costo del Terreno (Valor Residual)

El método del valor residual se hace con un análisis preliminar para determinar cuál es el valor máximo del Precio del m<sup>2</sup>, frente a las condiciones del mercado en el sector y a la experiencia del Promotor-Constructor. El Valor final del m<sup>2</sup> podrá aumentar en función de: mayores precios de venta en el mercado; mayores valores para el COS y la altura permitida; mayores valores para el "ALFA". (Ernesto Gamboa y Asociados, 2016)

Método Residual		
Datos para Vivienda	Unidad	Valores
Área de Terreno	M2	14.141,90
Precio Venta de Casas en la Zona	US\$ * M2	\$750,00
Ocupación del Suelo COS	%	40%
Altura Permitida (h)	Pisos	3
K = Área Útil	%	75%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	8%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	12%

*Tabla 41 Datos Método Residual*  
Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados  
Elaborado: Alejandro Román

Cálculos	
Área Construida Máxima = Área * COS * h	16.970,28
Área Útil Vendible = Área Max. * K	12.727,71
Valor de Ventas = Área Útil * Precio Venta (M2)	\$9.545.782,50
"ALFA" I Peso del Terreno	\$763.662,60
"ALFA" II Peso del Terreno	\$1.145.493,90
Media "ALFA"	<b>\$954.578,25</b>
<b>VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$</b>	<b>\$67,50</b>

*Tabla 42 Cálculo Método Residual*  
Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados  
Elaborado: Alejandro Román

La compra del terreno fue realizada en septiembre del año 2012 a un valor de \$45 por m<sup>2</sup>, dando un total de \$636.385. De acuerdo al cálculo mediante el método residual calculado en la tabla anterior, el valor actual del terreno por metro cuadrado es mayor dando \$67.50 con un valor total de \$ 954.578. Lo cual quiere decir que el terreno en 3 años y 8 meses ha ganado 50% de su valor.

Para la valoración económica financiera del proyecto se utilizará el valor comercial del terreno que se acerca más al valor residual que al valor al cual fue comprado el lote.

## 6.7. Análisis de Costos por Metro cuadrado

En la siguiente tabla se muestra un cálculo de los costos en relación a los metros cuadrados de construcción bruta y útil.

DESCRIPCIÓN	Costo Rubro	Área Construcción Bruta (m <sup>2</sup> )	Área Construcción Útil (Vendible) (m <sup>2</sup> )
		8.806,80	8.342,80
		Costo m <sup>2</sup> / área bruta	Costo m <sup>2</sup> / área útil
Terreno	\$636.385,50	\$72,26	\$76,28
Costos Indirectos	\$1.411.493,63	\$160,27	\$169,19
Costos Urbanización	\$476.963,87	\$54,16	\$57,17
Obra Gris	\$2.187.360,29	\$248,37	\$262,19
Acabados	\$1.595.848,04	\$181,21	\$191,28
<b>TOTALES</b>	<b>\$6.308.051,33</b>	<b>\$716,27</b>	<b>\$756,11</b>

Tabla 43 Costos por m<sup>2</sup>  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

El costo por m<sup>2</sup> con respecto al área bruta de construcción de 716.27\$/m<sup>2</sup>; y el cálculo del costo con respecto al área útil o vendible es \$40 mayor resultando 756.11\$/m<sup>2</sup>; este último valor nos da una medida real para obtener la utilidad deseada mediante el precio de venta por m<sup>2</sup>.

A continuación, se muestra una distribución del costo por m<sup>2</sup> de área útil, donde se refleja que los costos directos de las viviendas en obra gris y acabados son los más representativos.

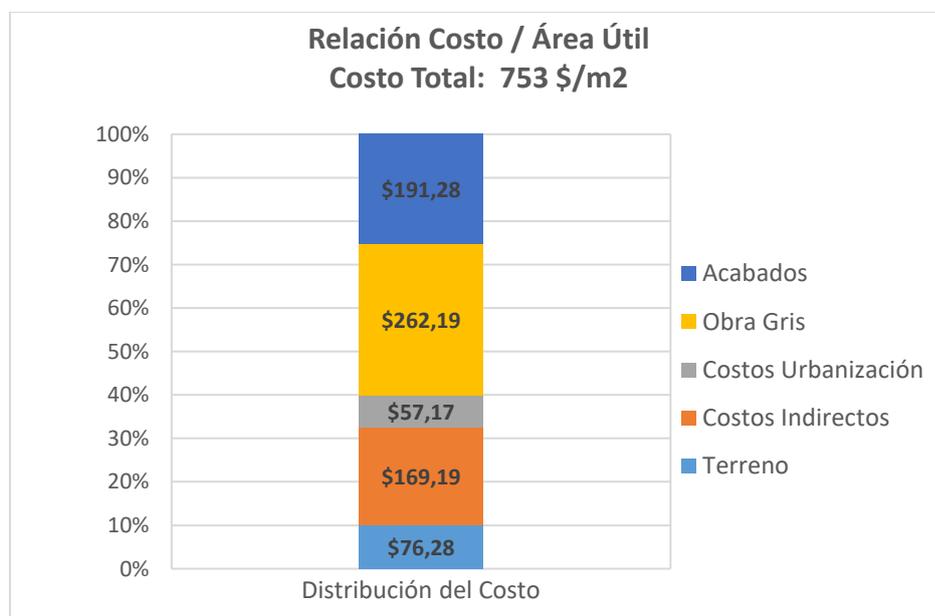


Gráfico 55 Relación Costo vs Área Útil  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaborado: Alejandro Román

**6.8. Planificación**

**6.8.1. Fases del Proyecto**

El Conjunto “Inchalillo Gardens” se desarrolla en cuatro fases que son: Planeación, Ejecución, Promoción y ventas y Entrega y Cierre.

Cronograma General Fases del Proyecto																														
Año	2012					2013												2014												
Mes del año	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Planeación																														
Promoción y Ventas																														
Ejecución																														
Entrega y Cierre																														

Cronograma General Fases del Proyecto																													
2015												2016												2017					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	

Tabla 44 Cronograma General de Fases del Proyecto  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaborado: Alejandro Román

La planeación y ejecución del proyecto comenzó en mes ocho y once del 2012 respectivamente. Sin embargo, en el mes de abril del 2014 tuvo una paralización de un año por motivos administrativos.

Antes de la paralización se había completado la primera etapa de casas y las obras de urbanización en un 90%. En el segundo trimestre del 2015 se reanudan las obras con un plazo para ejecutar las obras de 2 años, planificando un mes más para culminar los trámites de entrega de viviendas y cierre del proyecto.

### **6.8.2. Cronograma de Inversiones**

El cronograma de inversiones marca los tiempos en los cuales las inversiones serán requeridas. Es necesario para controlar y planear de mejor manera las inversiones del proyecto. (Apuntes de la materia de Preparacion y Evaluacion de Proyectos, 2014)





## 6.8.3. Cronograma Valorado

Cronograma Valorado																
Descripción	Valor Presupuesto	Incidencia	2012					2013								
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Costo Terreno</b>																
Terreno	\$636.385,50	10,09%	\$636.386													
<b>Costos Indirectos</b>																
Planificación	\$140.818,89	2,23%	\$46.940	\$46.940	\$46.940											
Honorarios y Gerencia de Proyecto	\$828.105,84	13,13%			\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821
Publicidad y Comercialización	\$328.423,43	5,21%			\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464
Otros Indirectos	\$95.005,34	1,51%			\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886
Tasas e Impuestos	\$19.140,13	0,30%			\$4.785											
<b>Obras de Urbanización</b>																
Obras Prelim., Movimiento De Tierras	\$89.406,99	1,42%				\$22.352	\$22.352	\$22.352	\$22.352							
Estructura Urbanización	\$47.284,62	0,75%						\$7.881	\$7.881	\$7.881	\$7.881	\$7.881	\$7.881	\$7.881		
Instalaciones Eléctricas	\$108.345,35	1,72%							\$18.058	\$18.058	\$18.058	\$18.058	\$18.058	\$18.058	\$18.058	
Instalaciones Hidrosanitarias	\$110.778,74	1,76%					\$15.826	\$15.826	\$15.826	\$15.826	\$15.826	\$15.826	\$15.826	\$15.826		
Acabados Y Equipamiento	\$108.754,13	1,72%								\$27.189	\$27.189	\$27.189	\$27.189	\$27.189		
Ornamentación/ Obras Ext./Entrega	\$12.394,04	0,20%									\$2.479	\$2.479	\$2.479	\$2.479	\$2.479	
<b>Casas Etapa I (34 casas)</b>																
Movimiento De Tierras	\$16.547,13	0,26%								\$4.137	\$4.137					\$4.137
Estructura	\$782.460,98	12,40%								\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205
Instalaciones	\$116.089,05	1,84%								\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674
Acabados Y Entrega	\$643.501,33	10,20%														\$107.250
<b>Casas Etapa II (16 casas)</b>																
Movimiento De Tierras	\$4.737,99	0,08%														
Estructura	\$266.878,02	4,23%														
Instalaciones	\$53.977,44	0,86%														
Acabados Y Entrega	\$242.842,20	3,85%														
<b>Casas Etapa III (44 casas)</b>																
Movimiento De Tierras	\$16.222,67	0,26%														
Estructura	\$781.269,86	12,39%														
Instalaciones	\$149.177,16	2,36%														
Acabados Y Entrega	\$709.504,52	11,25%														
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$6.308.051,33</b>	<b>100,00%</b>														
TOTAL PARCIAL			\$683.325	\$46.940	\$79.896	\$50.523	\$66.349	\$74.229	\$92.287	\$139.277	\$176.140	\$174.482	\$174.482	\$150.775	\$105.529	\$216.916
TOTAL ACUMULADO			\$683.325	\$730.265	\$810.161	\$860.684	\$927.032	\$1.001.261	\$1.093.548	\$1.232.825	\$1.408.965	\$1.583.446	\$1.757.928	\$1.908.703	\$2.014.233	\$2.231.149
PORCENTAJE PARCIAL			10,83%	0,74%	1,27%	0,80%	1,05%	1,18%	1,46%	2,21%	2,79%	2,77%	2,39%	1,67%	3,44%	
PORCENTAJE ACUMULADO			10,83%	11,58%	12,84%	13,64%	14,70%	15,87%	17,34%	19,54%	22,34%	25,10%	27,87%	30,26%	31,93%	35,37%

Cronograma Valorado																	
2013			2014												2015		
10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821	\$18.821												
\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464	\$7.464												
\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.886	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000
\$4.137																	
\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205	\$65.205												
\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674	\$9.674												
\$107.250	\$107.250				\$107.250												
\$214.437	\$210.301	\$103.050	\$103.050	\$103.050	\$145.096	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000
\$2.445.586	\$2.655.887	\$2.758.937	\$2.861.988	\$2.965.038	\$3.110.134	\$3.111.134	\$3.112.134	\$3.113.134	\$3.114.134	\$3.115.134	\$3.116.134	\$3.117.134	\$3.118.134	\$3.119.134	\$3.120.134	\$3.121.134	\$3.122.134
3,40%	3,33%	1,63%	1,63%	1,63%	2,30%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
38,77%	42,10%	43,74%	45,37%	47,00%	49,30%	49,32%	49,34%	49,35%	49,37%	49,38%	49,40%	49,42%	49,43%	49,45%	49,46%	49,48%	49,49%





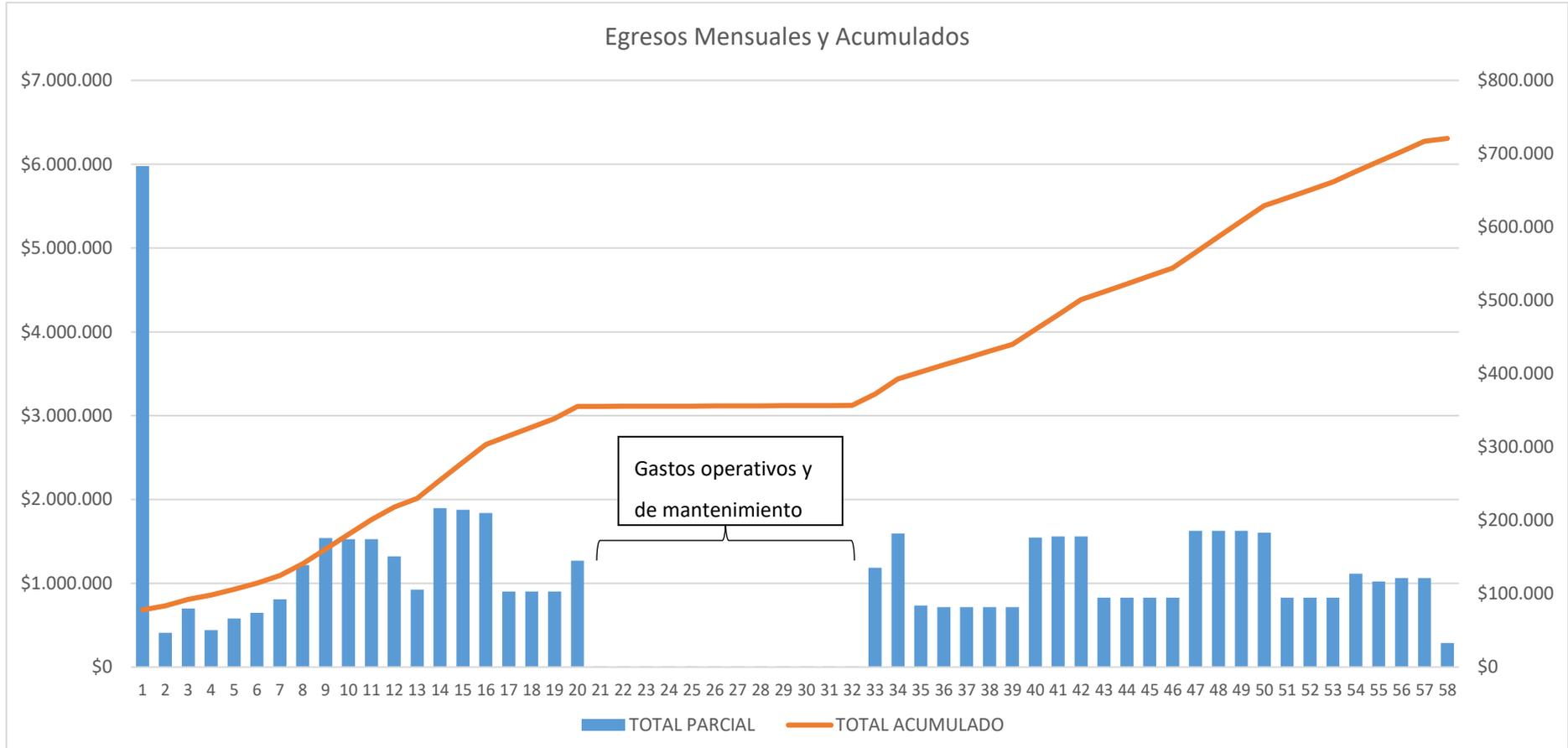


Gráfico 56 Flujo de Egresos  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaborado: Alejandro Román

Se observa que el mayor egreso se produce en el primer trimestre ya que es aquí donde se produce la compra del terreno; durante el año de paralización de las obras sólo existen costos de operación y mantenimiento, y el valor acumulado de egresos asciende a \$ 6'308.051.

## 6.9. Conclusiones

- El costo total del proyecto es \$ 6'308.051; de los cuales el terreno tiene una incidencia del 10%, los costos indirectos un 22% y los costos directos representan el 68%.
- Los costos directos se dividen en costos de urbanización y costo directo de casas. Las obras de urbanización representan el 11%.
- Dentro del costo directo de las casas obra gris representa el 58% y los acabados el 42%; lo cual está de acuerdo al nivel socioeconómico al cual va dirigido el proyecto (Medio Típico)
- El valor del terreno calculado mediante el método del valor residual y el valor comercial son mayores al pagado; para el posterior análisis financiero se utilizará el mayor valor.
- El costo por m<sup>2</sup> con respecto al área útil o vendible es 756 \$/m<sup>2</sup>; este valor nos da una medida real para obtener la utilidad deseada mediante el precio de venta por m<sup>2</sup>.
- El primer mes registra los egresos más altos debido a la compra del terreno. El año de paralización afecta a los flujos de egresos y por lo tanto afectará los ingresos, los mismos que serán analizados posteriormente para determinar cuan afectado estuvo el proyecto por dicho estancamiento.

## 7- ESTRATEGIA COMERCIAL

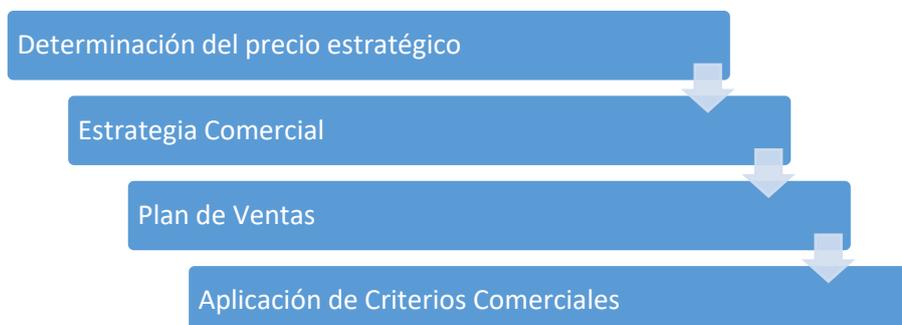
### 7.1. Introducción

La Estrategia Comercial de una empresa o de un proyecto inmobiliario incluye la determinación de los precios por m<sup>2</sup>, realizar un calendario de ventas y generar un flujo de ingresos. En el capítulo anterior se analizaron los costos, por lo que se tuvo un flujo de egresos; posteriormente se debe confrontar dichos flujos para analizar la viabilidad económica del proyecto. Por lo tanto, parte de la estrategia comercial y posterior a establecer los precios de venta es necesario crear un plan de mercado y promoción, para alcanzar los objetivos de ventas propuestos.

#### 7.1.1. Objetivos

- Determinar el precio estratégico por metro cuadrado, en relación a los precios de la competencia inmediata y a la calidad del producto.
- Analizar la asignación de factores positivos y negativos para la determinación de incrementos y disminución de precios mediante precios hedónicos (factores comerciales).
- Establecer las estrategias de promoción y posicionamiento del proyecto y sus respectivo costo e incidencia.
- Determinar las metas de ventas en relación a la velocidad, absorción y etapas de construcción.

#### 7.1.2. Metodología



## 7.2. Determinación del Precio Estratégico

En base al análisis de la competencia desarrollado en un capítulo anterior podemos desarrollar un precio promedio por m<sup>2</sup>. Tomando en cuenta consideraciones como la ubicación, desarrollador, precio por m<sup>2</sup>, acabados, servicio, etc. se realizó una calificación a cada proyecto de la competencia obteniendo una calificación homologada.

### 7.2.1. Calidad Homologada

Matriz de Posicionamiento										
Código	Proyecto	Desarroll. 5%	Ubicación 15%	Precio/m <sup>2</sup> 35%	Acabados 10%	Servicios 10%	Financiam. 15%	Absorción 5%	Promoción 5%	Promedio 100%
A	Inchalillo Gardens	3	3	3	4	4	4	3	4	3,40
B	Portal Di Torino	4	3	2	2	3	5	5	3	3,00
C	Prados de Fajardo	3	2	4	3	3	3	3	3	3,20
D	Terra 92	1	5	3	5	1	3	1	4	3,15
E	Conjunto Terrasol	2	5	1	4	3	4	2	2	2,70
F	Conjunto Bambú	2	4	5	3	3	4	5	4	4,10
G	La Ribera	3	4	2	3	4	5	4	3	3,25

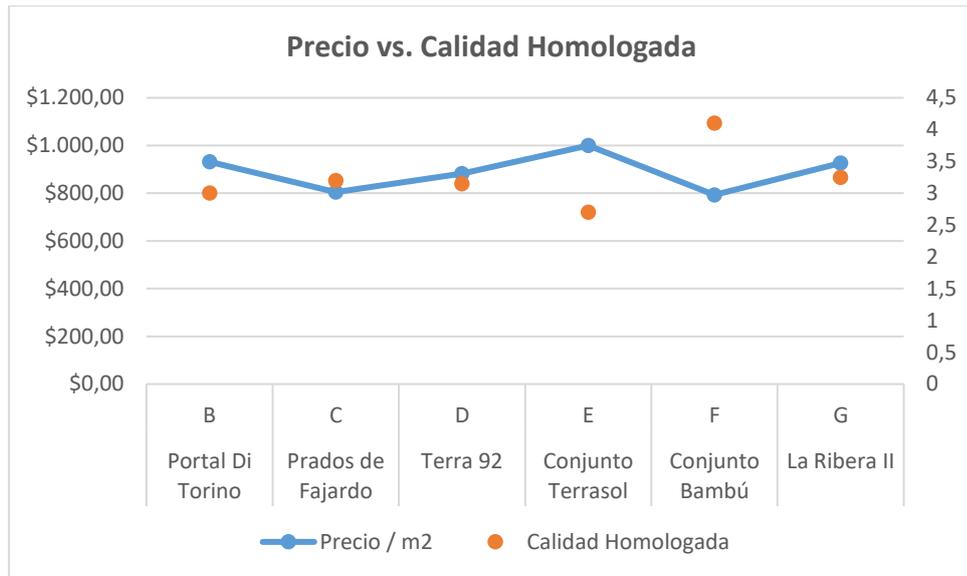
Tabla 47 Posicionamiento Homologado  
Elaboración: Alejandro Román

Con una calificación entre 1 a 5, tomando como 1 la más baja y 5 la más alta, y dando diferentes grados de importancia a cada uno de los factores a tomar en cuenta para la ponderación; el proyecto "Inchalillo Gardens" obtuvo una calificación de 3,40 sobre 5.

### 7.2.2. Calidad Homologada vs Precio por m<sup>2</sup>

Precio vs. Calidad Homologada							
Proyecto	Inchalillo Gardens	Portal Di Torino	Prados de Fajardo	Terra 92	Conjunto Terrasol	Conjunto Bambú	La Ribera II
Código	A	B	C	D	E	F	G
Precio / m <sup>2</sup>	X	\$932,00	\$804,00	\$882,00	\$1.000,00	\$793,00	\$927,00
Calidad Homologada	3,4	3	3,2	3,15	2,7	4,1	3,25

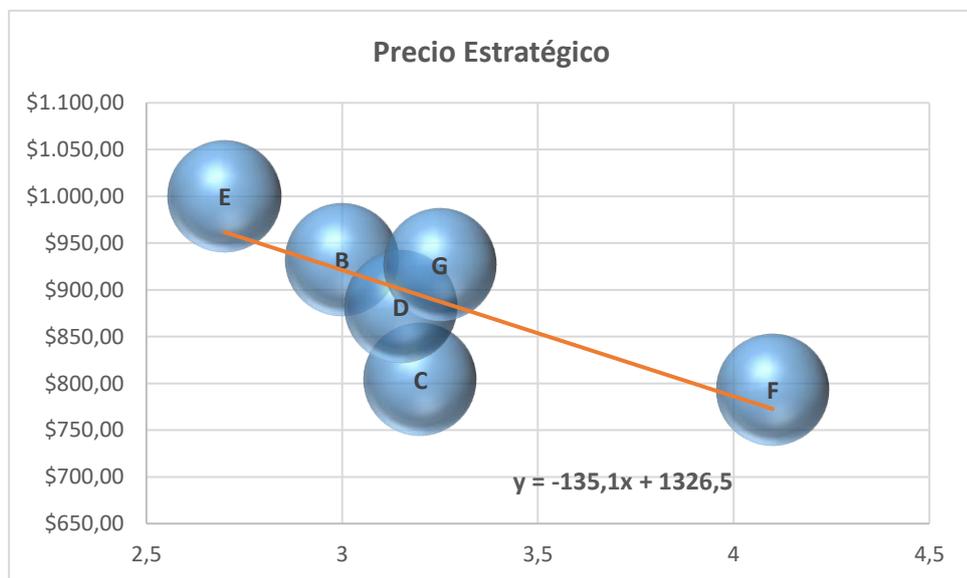
Tabla 48 Precio vs. Calidad Homologada  
Elaboración: Alejandro Román



*Gráfico 57 Precio vs. Calidad Homologada  
Elaborado: Alejandro Román*

Se tiene una comparación entre la calidad homologada de cada proyecto de la competencia y su precio de venta por m2. A partir de este análisis se puede determinar el precio estratégico para el proyecto “Inchalillo Gardens”.

### 7.2.3. Precio Estratégico



*Gráfico 58 Precio Estratégico  
Elaboración: Alejandro Román*

Se puede observar que el proyecto “Conjunto Bambú” (F) tiene la más alta calidad homologada, sin embargo, tiene el precio promedio por m2 más bajo; lo cual distorsiona el

mercado en el sector. Los proyectos B, D y G son los que tienen una buena calidad y un mejor precio de acuerdo a la línea de tendencia, la misma cuya ecuación es  $y = -135,1x + 1326,5$ .

El proyecto "Inchalillo Gardens" tiene una calidad homologada de 3,4. Reemplazando este valor en la ecuación de la línea de tendencia se obtiene **\$867,16**. Así obtenemos el precio estratégico por m2 del proyecto.

Precio vs. Calidad Homologada Completo							
Proyecto	Inchalillo Gardens	Portal Di Torino	Prados de Fajardo	Terra 92	Conjunto Terrasol	Conjunto Bambú	La Ribera II
Código	A	B	C	D	E	F	G
Precio / m2	<b>\$867,16</b>	\$932,00	\$804,00	\$882,00	\$1.000,00	\$793,00	\$927,00
Calidad Homologada	3,4	3	3,2	3,15	2,7	4,1	3,25

Tabla 49 Precio vs. Calidad Homologada Completo  
Elaboración: Alejandro Román

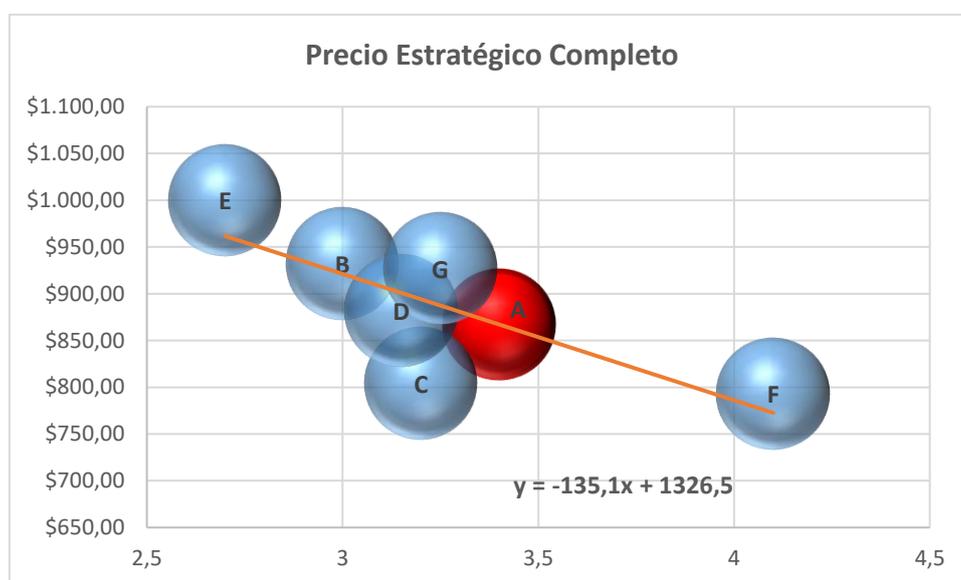


Gráfico 59 Precio Estratégico Completo  
Elaboración: Alejandro Román

### 7.3. Forma de Pago

Fase	I Etapa	II y III Etapa
Entrada	10%	5%
Construcción	10%	-
Crédito Hipotecario	80%	95%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabla 50 Financiamiento  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaboración: Alejandro Román

Se establece una forma de pago de acuerdo a las fases de construcción y de acuerdo a las etapas de entrega. Teniendo así en la I Etapa: una cuota de entrada del 10%, durante la construcción cuotas que aportarán el 10% y finalmente a la entrega de la vivienda el 80% mediante un crédito hipotecario. Para la II y III Etapa una cuota del 5% como entrada y el 95% restante a la entrega de la vivienda mediante crédito.

#### **7.4. Garantías al Cliente**

##### **7.4.1. Establecimiento de un Fideicomiso**

Se entiende por Fideicomiso Mercantil al contrato por medio del cual una o más personas llamadas constituyentes transfieren de manera temporal e irrevocable, la propiedad de bienes muebles o inmuebles corporales o incorporales, que existen o que se espera que existan, a un patrimonio autónomo dotado de personalidad jurídica para que la sociedad administradora de fondos y fideicomisos, que es su fiduciaria y en tal calidad su representante legal, cumpla con las finalidades específicas instituidas en el contrato de constitución, bien a favor del propio constituyente o de un tercero llamado beneficiario. (Cabezas Wray y Alban Abogados, 2008)

Para el presente proyecto se constituyó el “Fideicomiso Mercantil Inchalillo Gardens” que está constituida en una parte por VHG Arquitectos, y en otra parte por el BIESS mediante el Fideicomiso de Inversión y Administración para el Desarrollo del Mercado Inmobiliario (FIAIDMI). La fiduciaria se encarga de administrar todos los fondos y de dar fiel cumplimiento a los objetivos del proyecto, que son entregar las viviendas a los beneficiarios en los tiempos previstos.

##### **7.4.2. Promesas de Compra Venta**

En términos generales se puede definir la promesa como un contrato por el cual las partes se obligan a celebrar posteriormente el contrato definitivo, transcurrido cierto plazo o cumplida determinada condición. (Mendía, 2012)

La promesa de compraventa de una vivienda debe contener características como el precio del inmueble, la forma de pago, plazos de pago, tiempo de entrega, características de la vivienda, multas o sanciones por incumplimiento. Así se garantiza al comprador que va a

recibir el producto que fue ofrecido y al vendedor que va a recibir el precio pactado al entregar el bien.

## 7.5. Promoción

### 7.5.1. Nombre del Proyecto

El nombre del Proyecto es **“Inchalillo Gardens”**. Nace del nombre de barrio donde se implanta. Inchalillo es un barrio de la Parroquia Sangolquí. Si bien es parte de la zona urbana del Cantón Rumiñahui, cuenta con grandes espacios verdes, de lotes que todavía no están urbanizados. Gardens significa jardines, por lo que se busca un enlace con la naturaleza que es una estrategia comercial positiva al conectar las viviendas con el ambiente, aire puro, zonas verdes, etc.

### 7.5.2. Logotipo

El logotipo sirve para crear una primera impresión positiva, para que los consumidores te identifiquen. (Revista Mercad2.0, 2014). El logotipo del proyecto **“Inchalillo Gardens”** busca al igual que su nombre, conectar a las personas interesadas en conseguir una vivienda, con la naturaleza. Se obtiene una silueta estilizada y minimalista de un jardín con árboles y un amanecer, que simboliza un nuevo comienzo, una nueva oportunidad. Utiliza una cromática de tonos verdes con un fondo blanco. La tipografía demuestra movimiento para ganar dinamismo y atención por parte de los potenciales compradores.



Imagen 23 Logotipo  
Fuente: Vive1.com

### **7.5.3. Plan de Mercado**

El plan de mercado está enfocado a comunicar el mensaje al grupo objetivo que es de NSE Medio Típico en su mayoría. Por lo tanto, se busca llegar a una población entre 25 y 40 años que están deseosos de adquirir su primera vivienda, y que en su gran mayoría son familias de 4 miembros. La campaña de marketing debe estar direccionada a satisfacer necesidades de vivienda económica, sin lujo, pero digna, funcional, y relacionada con el ambiente. Se busca llegar al cliente con varios medios publicitarios como:

- Vallas
- Publicidad impresa
- Portales web
- Casa modelo
- Ferias y eventos promocionales

#### ***Vallas Publicitarias***

Se han diseñado y montado 2 vallas publicitarias en el proyecto. Las mismas que no han dado la respuesta esperada. Después de realizar un análisis y consultar con personas inmersas dentro del marketing en general se puede sacar como conclusión que: la ubicación de ambas vallas es errónea.

Las vallas se encuentran en el frente del lote que da hacia una vía de orden barrial, al estar ubicado en un barrio no consolidado, los terrenos contiguos no presentan construcciones existentes en su gran mayoría; por lo tanto, no hay una circulación vehicular ni peatonal considerable en el frente del proyecto. Se recomienda reubicar las vallas hacia la vía principal (Inés Gangotena), por donde circulan líneas de buses y vehículos particulares, además de peatones en mayor proporción.



Imagen 24 Valla Publicitaria 1  
Fuente: VHG Arquitectos



Imagen 25 Valla Publicitaria 2  
Fuente: VHG Arquitectos

El diseño de las vallas prioriza la vida en familia, padres e hijos, en ambientes abiertos vinculado con la naturaleza y además promociona las áreas comunales que brinda el proyecto.

### ***Casa Modelo***

La visita a la Casa Modelo es una estrategia comercial muy utilizada en conjuntos un gran número de viviendas. Al tener una construcción por etapas se puede tener lista la casa modelo en los primeros meses de construcción, lo cual brinda muchas ventajas al poder dar la opción al cliente de visitar un modelo muy similar al cual se tiene la intención de adquirir y además en el sitio donde se va a implantar la vivienda.

El costo de este método no es muy representativo ya que la casa modelo es vendible y por lo tanto se gasta únicamente en mobiliario. A medida que se avanza con las obras y las entregas de las viviendas terminadas, la casa modelo puede migrar de la inicial hacia una de otra etapa.



*Imagen 26 Casa Modelo – Sala  
Fuente: Alejandro Román*



*Imagen 27 Casa Modelo – Cocina*  
*Fuente: Alejandro Román*



*Imagen 28 Casa Modelo – Comedor*  
*Fuente: Alejandro Román*



*Imagen 29 Casa Modelo – Dormitorio  
Fuente: Alejandro Román*

### **Publicidad Impresa**

Actualmente la publicidad impresa no tiene tanto alcance como lo hacía hace algunos años. Diez años atrás los anuncios clasificados de “El Comercio” generaban la mayor cantidad de interesados y compras efectivas dentro del negocio inmobiliario. (Gamboa, Marketing Inmobiliario, Clase MDI, 2016) Estamos en la era digital donde la internet tiene la mayor influencia y alcance, sin embargo, se ha decidido invertir en medios escritos como:

- Publicidad en revistas especializadas
- Anuncio en periódicos
- Broshures/Dípticos

### **Portales Web**

En la actualidad existen dos portales web especializados en compra venta y arriendo de bienes inmuebles que son: Vive1 y Plusvalía. En la primera Etapa del Proyecto se trabajó con Plusvalía.com obteniendo buenos resultados, sin embargo, a causa de la paralización por casi un año de las obras se concluyó el contrato por un año y no se lo renovó.

plusvalía Ingresar Zona, Ciudad o Provincia REGISTRARME INGRESAR

El anuncio ha finalizado.

← Conjunto Inchalillo Gardens - Via Amaguña

Precio Desde Consultar precio

HOMEPLUS ECUA... HOMEPLUS

0995 El anuncio ha finalizado

Hola, estoy interesado en esta propiedad que he visto en plusvalía y quisiera que me contacten para recibir más información.

Nombre y Apellido

Teléfono

Email

CONTACTAR ANUNCIANTE

Plusvalía > Casa > Venta > Pichincha > Quito > Sangolquí > Conjunto Inchalillo Garden... Cod: 1029718

Datos del Proyecto inmobiliario

En planos En construcción Pre-venta Venta

Primera urbanización Eco-amigable de Guayaquil Total confort y armonía con la naturaleza

Imagen 30 Portal web Plusvalía.com

Fuente: <http://www.plusvalia.com/propiedades/conjunto-inchalillo-gardens-via-amaguana-1029718.html>

Después de la paralización de las obras, se continuó con la construcción de la segunda y tercera etapa; se tomó la decisión de trabajar con un portal web no tan reconocido como plusvalía.com, pero que está en crecimiento y cada vez tiene más tráfico web: vive1.com

Ciudad, barrio, sector, inmobiliarias o proyectos ...

Iniciar \$ Propiedades en Oferta

Inmobiliaria / V H G Arquitectos Cia. Ltda. / Proyecto #341

Proyectos similares

Unidades desde: \$ 0 Unidades hasta: \$ 0

VH V H G Arquitectos Cia. Ltda. Quito

Ver datos de contacto

Enviar mensaje al vendedor

Tu nombre

Tu email

Tu número telefónico

Hola, me interesa esta unidad de proyecto y quisiera más información de la misma. Muchas gracias

Recibir novedades y propiedades de interés

Enviar mensaje

INCHALILLO GARDENS ID: 341

Valles, Sangolquí - Quito

Estado de éste proyecto

En Planos En Construcción Obras Cerradas Finalizado

Imagen 31 Portal web Vive1.com

Fuente: <http://ecuador.vive1.com/proyecto/341/inchalillo-gardens#/>

La información que se proporciona en ambos portales es muy similar en formato y contenido, y se detalla a continuación:

- Nombre y Logotipo del Proyecto
- Renders, videos y fotos del proyecto
- Ubicación
- Estado de ejecución
- Descripción detallada por vivienda
- Descripción de las zonas comunales
- Precios por unidades de vivienda
- Formas de financiamiento
- Datos de contacto
- Información del promotor

#### ***Comisión por Ventas***

Las ventas se encargaron a una empresa inmobiliaria “Proinmobiliaria”. Fundada en el año 1965 ha llegado consolidarse como una de las empresas inmobiliarias más grandes del país en el área residencial, corporativa, entretenimiento, recreación, urbanística, hotelera y hospitalaria. (Proinmobiliaria, 2016)

Además de las ventas Proinmobiliaria brinda un análisis del perfil de crédito de los posibles compradores, opciones de financiamiento a través de instituciones del sistema financiero y BIESS entre otros servicios.

#### **7.5.4. Costos de las Herramientas Publicitarias**

El costo total de comercialización es de \$302.379. y representa un 4,18% de las ventas totales. Este porcentaje se encuentra dentro de los rangos que los expertos recomiendan se debe gastar en este rubro. (Gamboa, Marketing Inmobiliario, Clase MDI, 2016)

Como se observa en el gráfico, los medios impresos inciden en un 10% de los costos totales de comercialización. En ésta época digital este costo resulta muy alto ya que resulta más beneficioso invertir en medios digitales como los portales web especializados como plusvalía o vive1, además se recomienda utilizar una página web propia del proyecto y publicidad en redes sociales.

Costos de Comercialización			
	Descripción	Costo	Incidencia
	Publicidad medios de comunicación	\$4.032,00	1,33%
	Casa Modelo (Mobiliario)	\$5.000,00	1,33%
	Publicidad de Imprenta	\$2.240,00	
Medios Impresos	Publicidad Revistas	\$14.784,00	10,39%
	Anuncio Periódicos	\$12.096,00	
	Broshures/Dípticos	\$2.284,80	
Valla	Rotulo/Valla	\$4.032,00	1,52%
	Estructura metálica para vallas	\$560,00	
	Stand Centro Comercial	\$14.950,00	
Otros	Ferias y Eventos Promocionales	\$16.128,00	11,31%
	Maquetas	\$3.136,00	
Portales Web	Plusvalia.com	\$5.500,00	2,02%
	Vive1.com	\$600,00	
	Comisión por ventas (3% ventas totales)	\$217.036,27	71,78%
<b>Total</b>		<b>\$302.379,07</b>	<b>100%</b>

Tabla 51 Costos de Comercialización

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

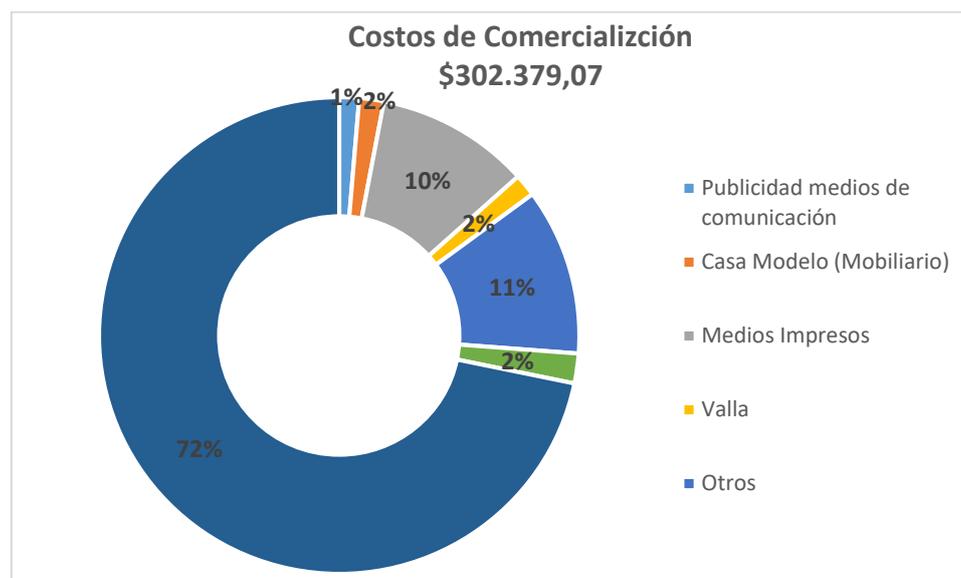


Gráfico 60 Costos de Comercialización

Fuente: VHG Arquitectos

Elaborado: Alejandro Román

## 7.6. Ventas

Se definió un cronograma de ventas en base a las fases del proyecto, comenzando con las preventas en la fase planificación e inicio de las obras. Luego ventas durante toda la etapa de construcción y entrega de viviendas terminadas y finalmente las últimas ventas y cierre del proyecto.



2015											2016				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
			\$12.375	\$12.375	\$235.128 \$12.375	\$12.375	\$12.375	\$235.128 \$235.128 \$235.128 \$12.375	\$235.128 \$12.375						
\$0	\$0	\$0	\$12.375	\$12.375	\$247.503	\$247.503	\$247.503	\$247.503	\$247.503	\$247.503	\$12.375	\$12.375	\$717.759	\$247.503	



7.6.2. Flujo de Ingresos

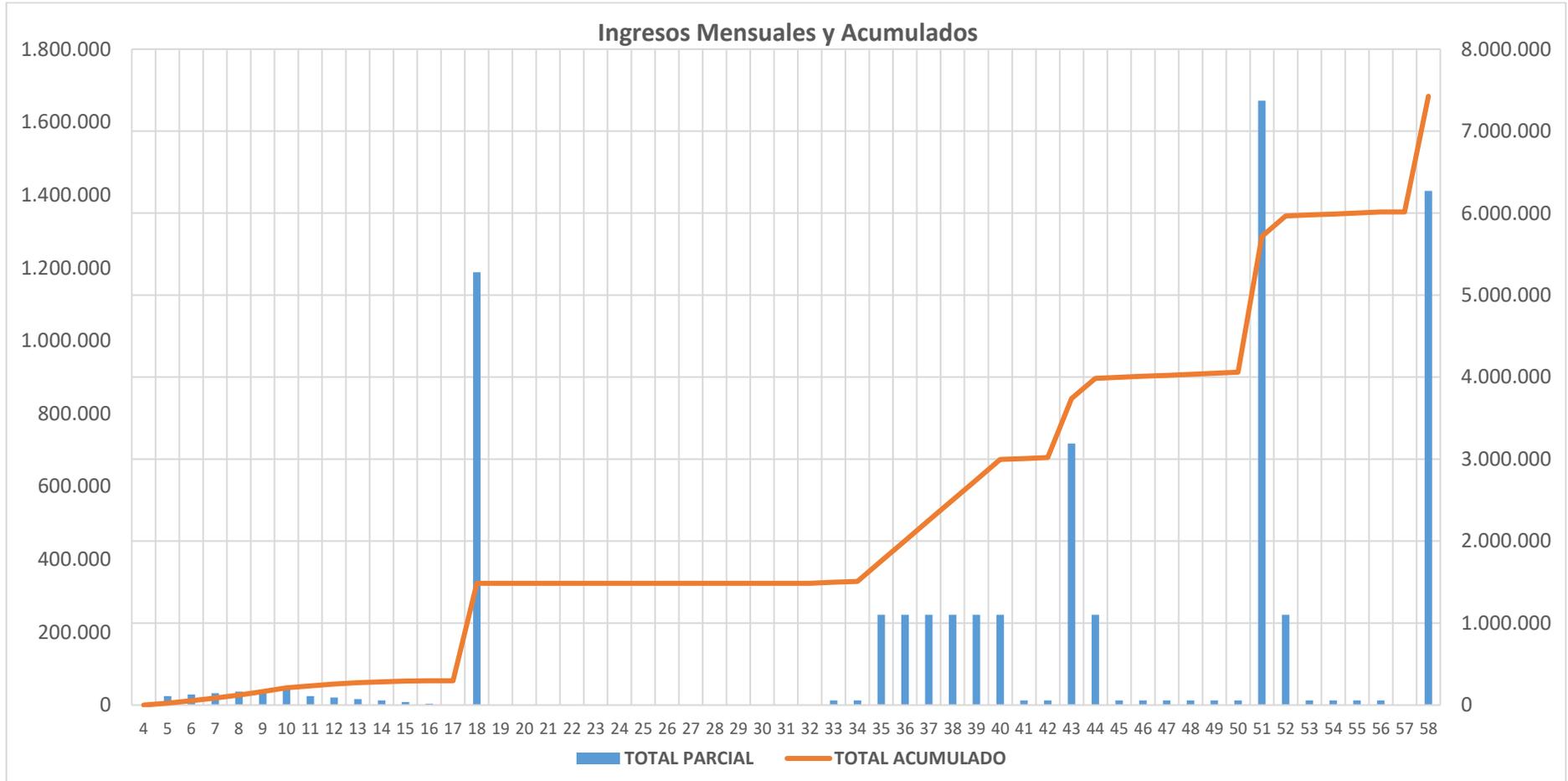


Gráfico 61 Ingresos Trimestrales y Acumulados  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaborado: Alejandro Román

Hasta el mes 20, que es donde se paraliza el proyecto, se tuvo una absorción de 1,66 viviendas por mes. Se planifica, mediante la estrategia comercial aumentar la velocidad de ventas con el objetivo de terminar las ventas hasta el mes 56 y así completar los ingresos hasta el mes 58 (mayo del 2017). Al entregar las viviendas terminadas de la II y III Etapa en los meses 43, 51 y 58 se recibe el 95% del precio en dichos meses. Estos ingresos son invertidos en la construcción de las siguientes etapas de construcción. Como se vio en el capítulo de costos, el proyecto se paralizó por cerca de un año por motivos administrativos. Por consiguiente, tanto en el flujo de ingresos como de gastos hay 12 meses donde no existe movimiento.

Al tratarse de viviendas que se pueden ir entregando a medida que se van terminando, y consecuentemente se cobra el 100% de las ventas de casas. El flujo de ingresos es positivo en la medida que el dinero que ingresa ayuda a financiar la construcción de las siguientes etapas. Los primeros meses se muestran bajos ya que son aquellos donde se desarrollan las obras de urbanización y es en el mes 18 que empiezan a entregarse las primeras viviendas.

### **7.7. Aplicación de Criterios Comerciales**

Dentro de los criterios comerciales y la aplicación de factores hedónicos para la determinación de precios podemos anotar en el conjunto habitacional Inchalillo Gardens los siguientes:

- Ubicación con respecto al ingreso, equipamiento comunal.
- Área de la vivienda
- Diseño y funcionalidad

Tipo	N°	m2	PRECIOS HEDÓNICOS						
			Precio inicial	K Ubicación	K Área	K Diseño	Precio real	Precio real/m2	
ETAPA I	1	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	2	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	3	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	4	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	5	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	6	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	7	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	8	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	9	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	10	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	11	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	12	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	13	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	14	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	15	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	16	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,15	1	1,04	\$89.510,50	\$844,44
	17	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	18	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	19	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	20	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	21	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	22	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	23	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	24	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	25	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	26	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1,08	1	1,04	\$84.062,03	\$793,04
	27	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	28	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	29	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	30	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	31	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	32	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	33	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
	34	\$106,00	\$867,16	\$91.918,96	1	1	1,04	\$77.835,22	\$734,29
ETAPA II	35	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	36	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	37	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	38	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	39	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	40	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	41	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	42	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	43	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	44	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	45	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	46	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	47	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	48	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	49	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11
	50	\$73,70	\$867,16	\$63.909,69	1,15	1,18	1	\$70.612,94	\$958,11

	51	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	52	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	53	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	54	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	55	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	56	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	57	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	58	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	59	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	60	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	61	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,08	1,15	1,05	\$74.489,72	\$920,76
	62	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	63	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	64	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	65	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	66	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	67	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	68	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	69	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	70	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
ETAPA III	71	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	72	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1,15	1,15	1,05	\$79.317,76	\$980,44
	73	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	74	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	75	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	76	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	77	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	78	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	79	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	80	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	81	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	82	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	83	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	84	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	85	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	86	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	87	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	88	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	89	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	90	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	91	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	92	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	93	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
	94	\$80,90	\$867,16	\$70.153,24	1	1,15	1,05	\$68.971,96	\$852,56
<b>TOTAL</b>				<b>\$7.234.542,45</b>				<b>\$7.234.542,45</b>	

Tabla 53 Pecios Hedónicos  
Elaboración: Alejandro Román

Mediante la aplicación de criterios comerciales, tenemos un precio por metro cuadrado mínimo de \$ 734.29 y un precio máximo de \$ 980.44.

## 7.8. Conclusiones

- Aplicando los precios por m<sup>2</sup> de los proyectos de la competencia y sus respectivas calidades homologadas se llegó a un precio estratégico de \$ 867.16.
- La estrategia de ventas será en la I Etapa: una cuota de entrada del 10%, durante la construcción cuotas que aportarán el 10% y finalmente a la entrega de la vivienda el 80% mediante un crédito hipotecario. Para la II y III Etapa una cuota del 5% como entrada y el 95% restante a la entrega de la vivienda mediante crédito.
- El costo total de comercialización y ventas tiene una incidencia del 4% sobre las ventas totales, de los cuales el rubro más representativo es la comisión por ventas.
- Se debe invertir más en medios digitales como portales especializados, página web exclusiva para el proyecto, promoción en redes sociales, etc. y menorar el gasto en publicidad impresa.
- Mediante la aplicación de criterios comerciales y a partir del precio estratégico por m<sup>2</sup>, se llega a establecer un rango de precios con un mínimo de \$ 734.29 y un máximo de \$980.44; los mismos que ayudan a mantener una venta equilibrada de todas las viviendas llegando a las mismas ventas totales que con el precio promedio.

## 8- ANÁLISIS FINANCIERO

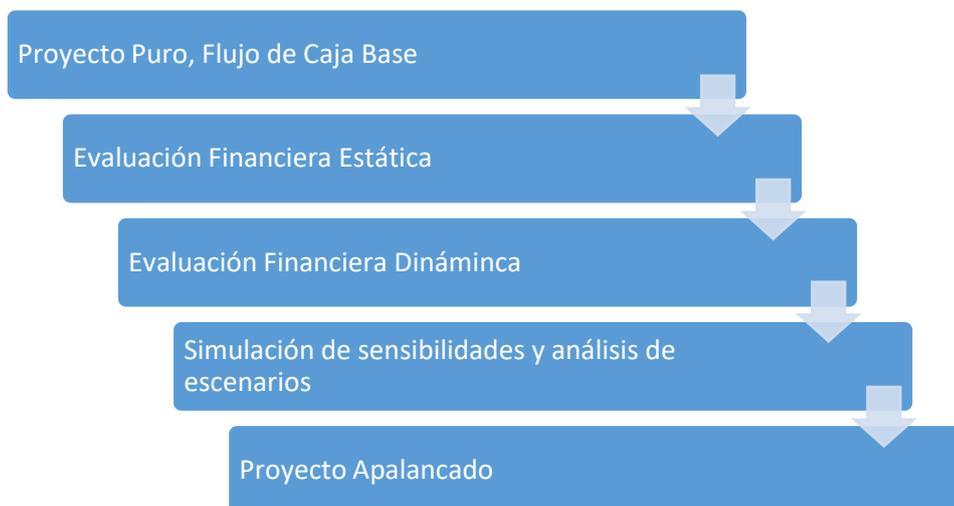
### 8.1. Introducción

El presente capítulo se desarrolla en función de determinar la viabilidad financiera del proyecto “Inchalillo Gardens”. Se toma en cuenta la información de los capítulos anteriores, principalmente los costos totales del proyecto y la estrategia comercial y ventas de las viviendas; se confronta esta información para realizar un análisis estático y obtener la rentabilidad y un análisis dinámico y determinar el Valor Actual Neto (VAN) de la Inversión; además se somete el proyecto a una simulación de sensibilidad de variación de precios, costos y velocidad de ventas.

#### 8.1.1. Objetivos

- Determinar la rentabilidad y el margen del proyecto.
- Obtener la tasa de descuento del proyecto.
- Determinar el VAN del proyecto con y sin apalancamiento.
- Calcular sensibilidades del proyecto a variación en costos, precios y velocidad de ventas.
- Evaluar los resultados de los diferentes análisis financieros

#### 8.1.2. Metodología



## 8.2. Análisis Estático Puro

Descripción	Valor
VENTAS TOTALES	\$7.425.092,00
COSTO TOTAL	\$6.308.051,33
<b>UTILIDAD</b>	<b>\$1.117.040,67</b>

Tabla 54 Ingresos y Egresos Totales

Fuente: VHG Arquitectos

Elaboración: Alejandro Román

Tomando los datos de los capítulos anteriores de costos del proyecto y estrategia comercial, obtenemos que las ventas totales de las viviendas alcanzan \$7'425.092 millones. Los costos representan \$6'308.051 millones; con lo cual se calcula una utilidad de \$1'117.040 millones.

	Proyecto Total	Anual
MARGEN	15,04%	3,11%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	17,71%	3,66%

Tabla 55 Análisis Estático Puro

Elaboración: Alejandro Román

El margen mide la eficiencia operativa del proyecto y se calcula dividiendo la utilidad sobre las ventas del proyecto; para el "Proyecto Inchalillo Gardens" se obtuvo un margen del 15,04%. Sin embargo, por la duración total del proyecto (58 meses), al anualizar el margen se obtiene el 3,11%.

La rentabilidad del proyecto mide el rendimiento sobre el costo o la inversión total. El presente proyecto tiene una rentabilidad del 17,71%; o 3,66% anual. Tanto el margen como la rentabilidad del proyecto, al tener un plazo de ejecución de las obras de 58 meses, no satisfacen las expectativas económicas del promotor.

## 8.3. Ingresos, egresos y saldos acumulados

Se realiza una confrontación de los ingresos y egresos mensuales del proyecto y se obtiene un saldo de caja base. Además, con el flujo de caja acumulado se determina el punto de inversión máxima, el mismo está en el mes 17 con un valor de \$ 2'461.933; el mismo que debe ser cubierto por el promotor y financiamiento bancario.

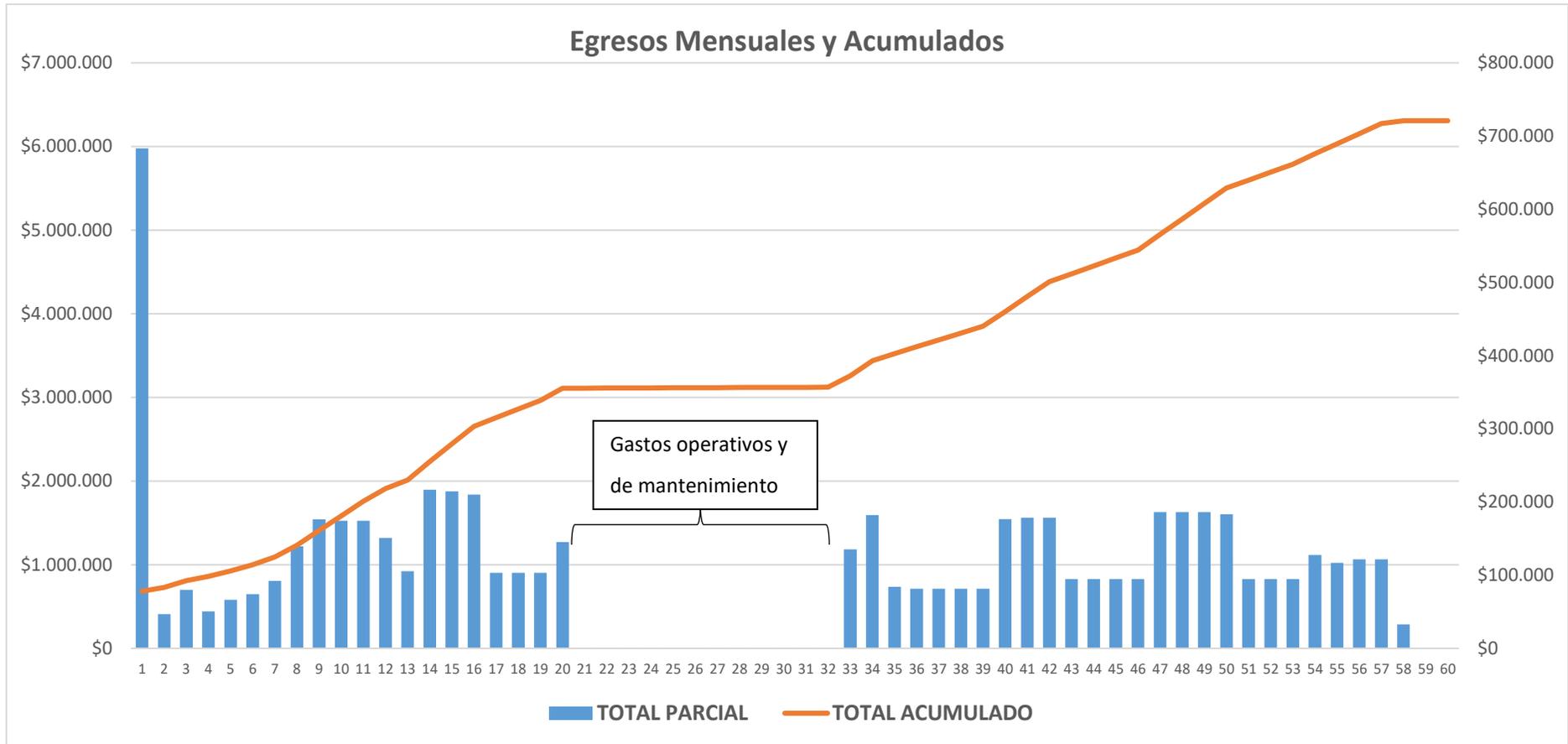


Gráfico 62 Egresos Mensuales y Acumulados  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaboración: Alejandro Román

En el gráfico se muestra el flujo mensual y acumulado de los costos del proyecto, donde se puede destacar la inversión inicial del terreno y el tiempo que estuvo paralizado el proyecto, en el cual solamente se tiene costos de operación y mantenimiento.

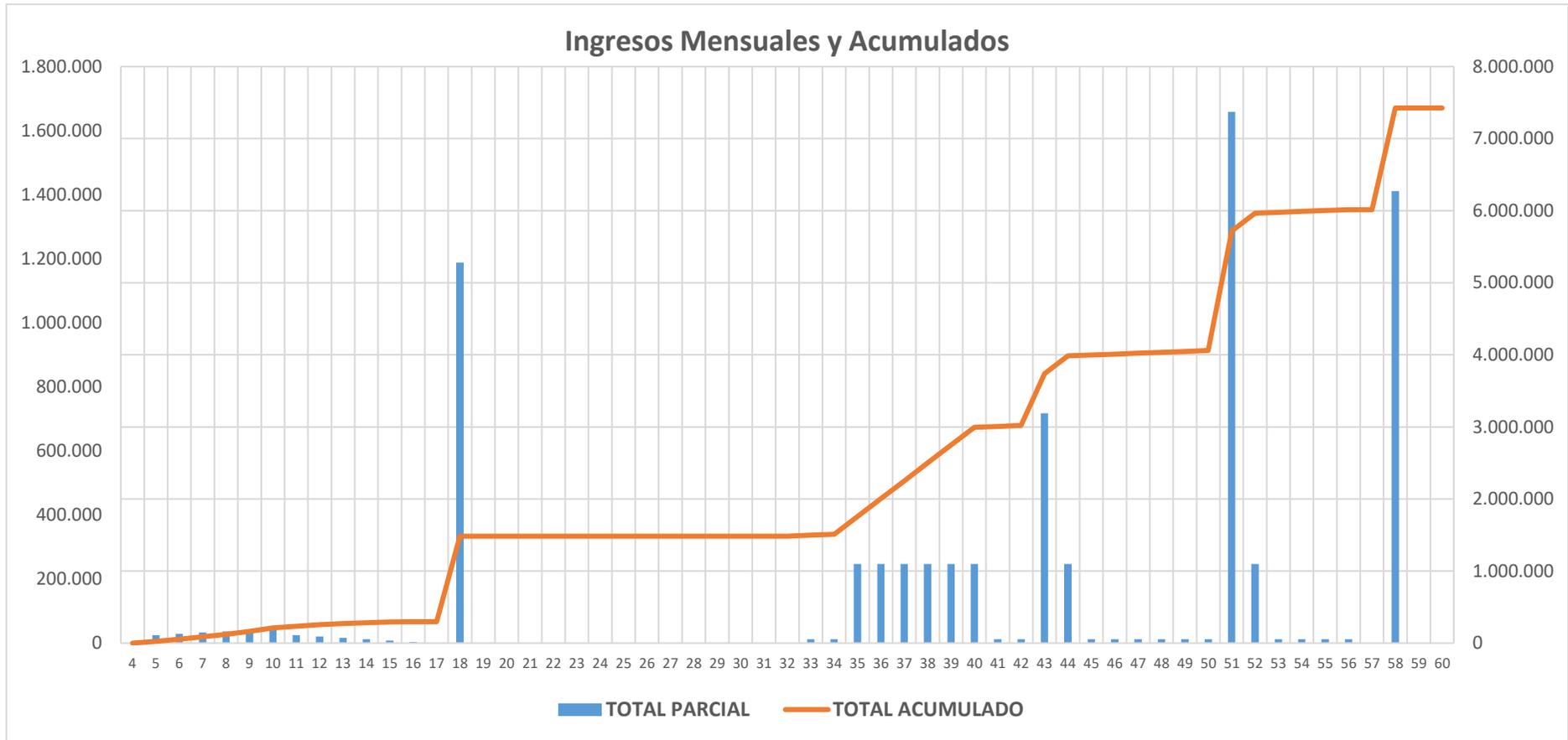


Gráfico 63 Ingresos Mensuales y Acumulados  
 Fuente: VHG Arquitectos  
 Elaboración: Alejandro Román

El flujo de ingresos mensuales y acumulados muestra principalmente las entregas parciales y final que se realizaron, y se realizarán durante la ejecución del proyecto.

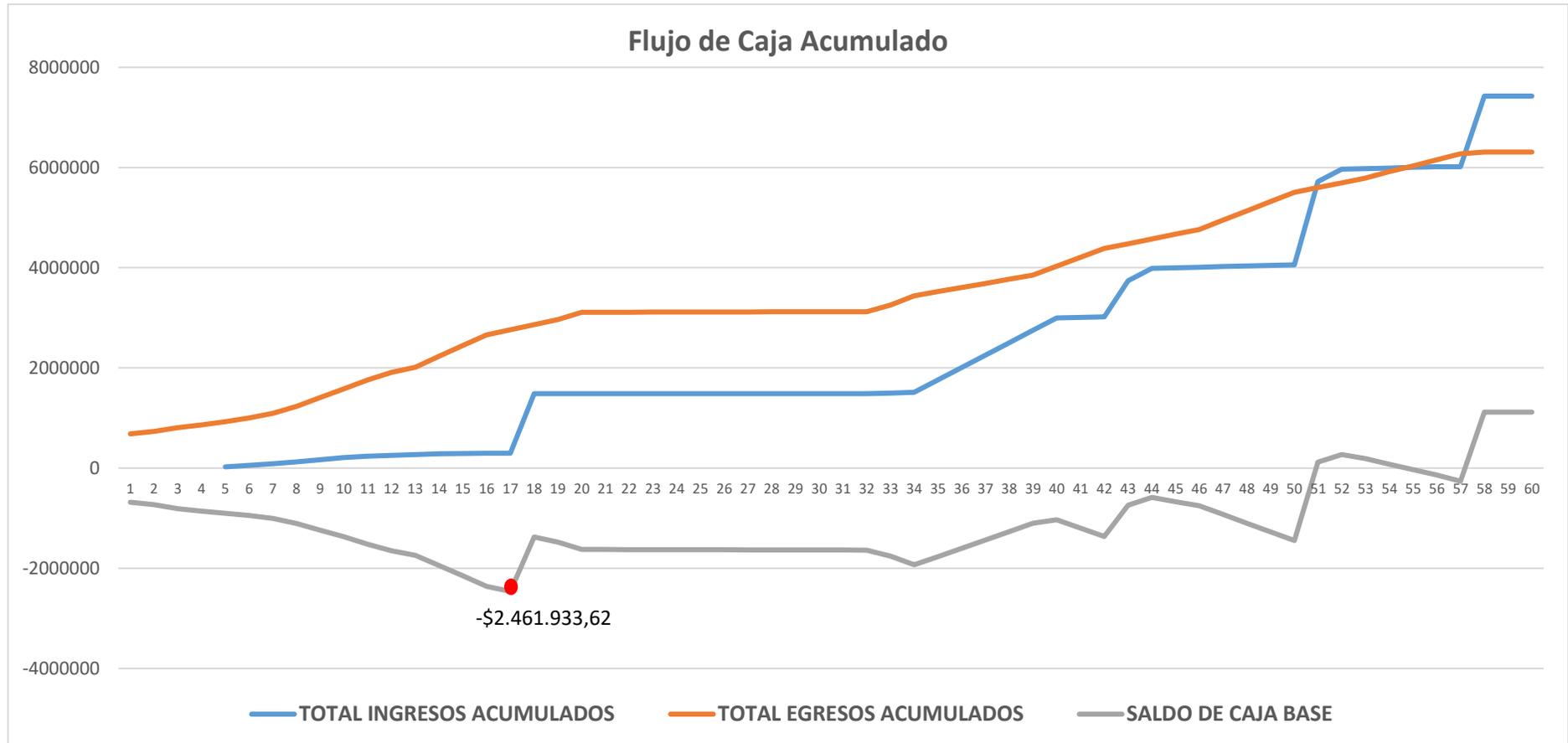


Gráfico 64 Flujo de Caja Acumulado  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaboración: Alejandro Román

En el gráfico de saldos acumulados se puede apreciar el punto de inversión máxima del proyecto. El mismo que se encuentra en el mes 17 con un valor de \$ 2'461.933.

#### 8.4. Determinación de la Tasa de Descuento

La Tasa de Descuento se utiliza para actualizar los flujos de Ingresos y Costos Futuros del proyecto de Inversión, con el fin de expresar el Valor monetario de esos flujos en dólares de un período determinado. (Eco-Finanzas, 2016)

Para determinar la tasa de descuento se utilizará el método CAPM (Capital Asset Pricing Model). El mismo evalúa activos en función de su rendimiento financiero. Ha probado ser útil por su simplicidad. Sirve para la estimación de la tasa de descuento de flujos de efectivo. (Eliscovich, 2016) Y su fórmula es la siguiente:

$$Tasa\ de\ Descuento = rf + (rm - rf) * \beta + rp$$

En donde:

- $rf$  es la tasa libre de riesgo de los Bonos del Tesoro de EEUU a 5 años y su valor es: 1,13% tomado el 22 de julio del 2016. (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2016)
- $(rm-rf)$  es la prima histórica en pequeñas empresas de EEUU, su valor es 13.60%. (Eliscovich, 2016)
- $\beta$  es el coeficiente de riesgo del sector de construcción inmobiliaria en EEUU, su valor es 0.81, tomado de enero del 2016. (Damodaran On line, 2016)
- $rp$  es el riesgo país, que para el Ecuador su valor es 8.61%, tomado el 19 de julio del 2016 (Banco Central del Ecuador, 2016)

$$Tasa\ de\ Descuento = 1.13\% + (13.60\%) * 0.81 + 8.61\%$$

$$Tasa\ de\ Descuento = 20.76\%$$

Mediante el método del CAPM se obtuvo una tasa de descuento referencial del 20,76%, para proyectos inmobiliarios y con datos actualizados a la fecha de la edición presente trabajo. Sin embargo, el promotor del proyecto decidió tomar esta tasa como referencial y adoptar una tasa de descuento del 20% anual (1.53% mensual) en relación a su experiencia en proyectos similares y será con la cual se evaluará los flujos de efectivo mensuales.

#### 8.5. Análisis Dinámico

Para la valoración financiera del proyecto "Inchalillo Gardens" se tomará en cuenta dos criterios que son:

- VAN: El valor actual neto (net present value NPV) expresa la diferencia entre el valor actualizado a una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos derivados de una inversión. Está asociado a una tasa de descuento. (Eliscovich, 2016)
- TIR: La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad TIR de una inversión es la tasa de descuento con la que el valor actual neto VAN es igual a cero.

Una vez realizado los cálculos con una tasa de descuento del 20% tenemos los siguientes resultados:

Criterio de Valoración	Criterio de Aceptación	Valor Arrojado
VAN	mayor que 0	\$-268.267,08
TIR	mayor que la tasa de descuento (1,53%)	1,12% *

*Tabla 56 Resultados VAN y TIR  
Elaboración: Alejandro Román*

El VAN tiene un valor de \$-268.267 dólares, lo cual indica que no se obtiene ningún beneficio adicional a valor presente a una tasa de descuento del 20%. El TIR no es representativo ya que revisando el flujo de saldo de caja base existen varios cambios de signo, es decir existen más de un valor para la tasa interna de retorno. Por lo tanto, no se la tomará en cuenta para análisis ni evaluación.

Con estos datos se puede concluir que el proyecto "Inchalillo Gardens" no es viable financieramente.

## 8.6. Análisis de Sensibilidad

Al tener un proyecto que no resulta viable financieramente se realiza un análisis de sensibilidad a tres variables:

- Costos
- Precios
- Velocidad de venta

Con el objetivo de determinar, con las variaciones de dichos aspectos, en qué punto el proyecto resultaría viable disminuyendo los costos, aumentando los precios de venta y mejorando la absorción (velocidad de venta de viviendas)

### 8.6.1. Sensibilidad a los Costos de Construcción

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con una disminución de los costos directos e indirectos del proyecto desde un -2% hasta un -14%.

VARIACIÓN DEL COSTO	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-10,68%	-14,00%
VARIACIÓN DEL VAN	-\$268.267	-\$218.042	-\$167.816	-\$117.591	-\$67.366	-\$17.140	\$0	\$83.310

Tabla 57 Sensibilidad del VAN a la Variación del Costo  
Elaboración: Alejandro Román

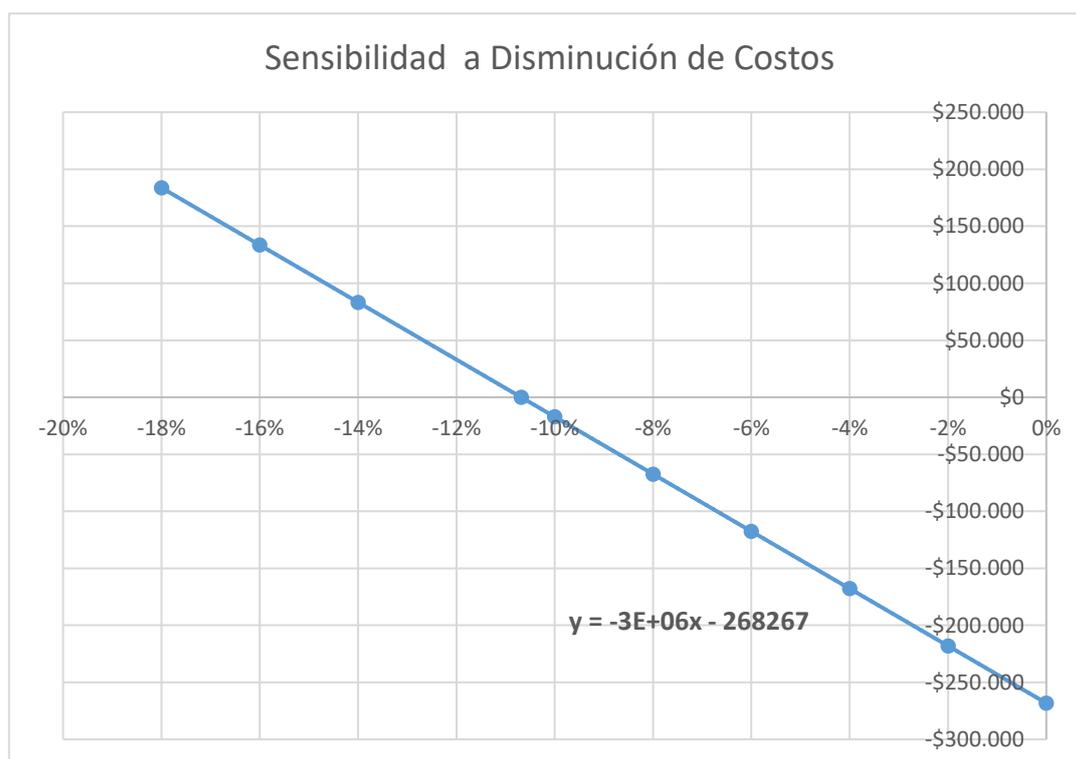


Gráfico 65 Sensibilidad a los Costos  
Elaboración: Alejandro Román

Se observa tanto en la tabla como en el gráfico que el proyecto debería disminuir sus costos en un 10,68% para que el VAN comience a ser positivo y por lo tanto sea viable financieramente.

### 8.6.2. Sensibilidad a la variación de los Precios de Venta

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con un aumento de los precios de venta de las viviendas desde un 2% hasta un 14%. Aunque en la realidad es muy complicado subir los precios ya que el proyecto está dirigido a un grupo socio económico medio típico y

medio bajo, se realiza el análisis para tener elementos que posteriormente servirán para la optimización del mismo.

VARIACIÓN DEL PRECIO	0%	2%	4%	6%	6,53%	10,00%	12,00%	14%
VARIACIÓN DEL VAN	-\$268.267	-\$186.042	-\$103.817	-\$21.592	\$0	\$142.858	\$225.083	\$307.308

Tabla 58 Sensibilidad del VAN a la Variación del Precio  
Elaboración: Alejandro Román

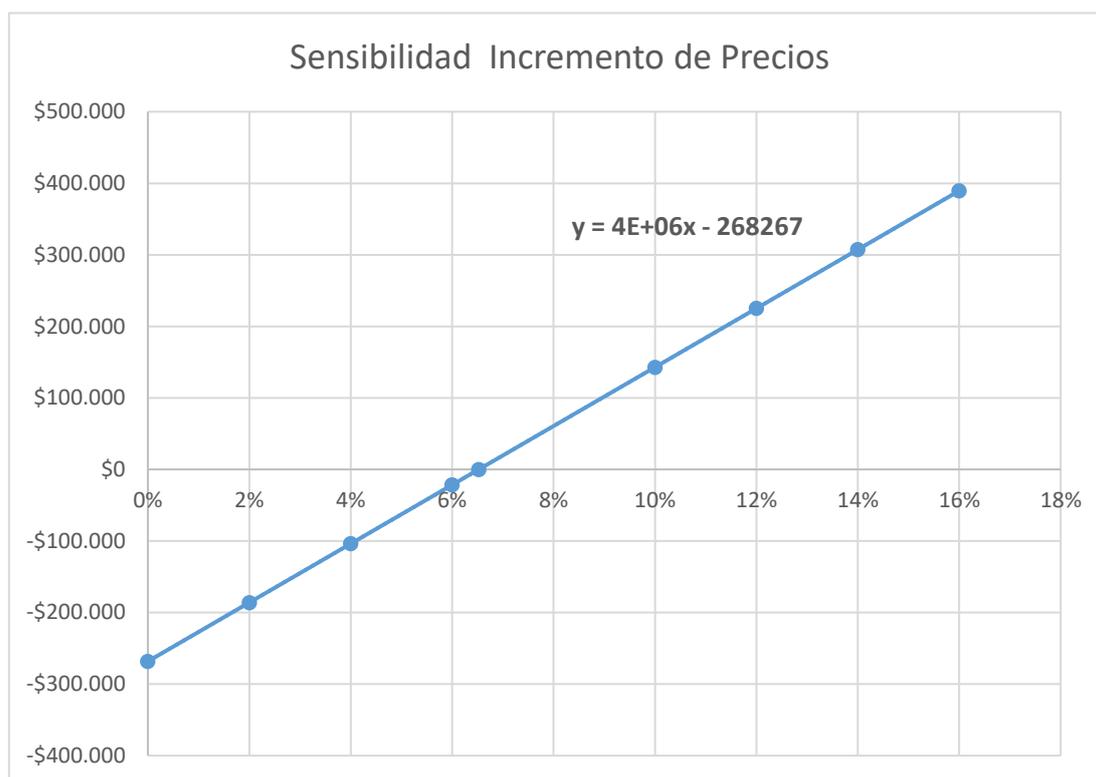


Gráfico 66 Sensibilidad a Incremento de Precios  
Elaboración: Alejandro Román

Se observa que los precios se deberían incrementar en un 6.53% para que el VAN comience a ser positivo y por lo tanto sea viable financieramente.

### 8.6.3. Sensibilidad a la variación de Velocidad de Venta

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con respecto a los números de meses que se demora en vender el proyecto. Esta sensibilidad únicamente nos muestra como hubiera sido un escenario positivo y sirve como punto de partida para la optimización, ya que al estar el proyecto en ejecución y con avance representativo en obras y en tiempo de ejecución, resulta imposible cambiar las ventas ya realizadas y muy difícil mejorar la absorción para llegar a un punto favorable del VAN de proyecto.

<b>MESES DE VENTA</b>	30	28	26	24	<b>23,09</b>	20	18
<b>VARIACIÓN DEL VAN</b>	-268.267	-198.120	-117.565	-24.015	<b>0</b>	153.504	269.535

Tabla 59 Sensibilidad a la variación de Velocidad de Ventas  
Elaboración: Alejandro Román

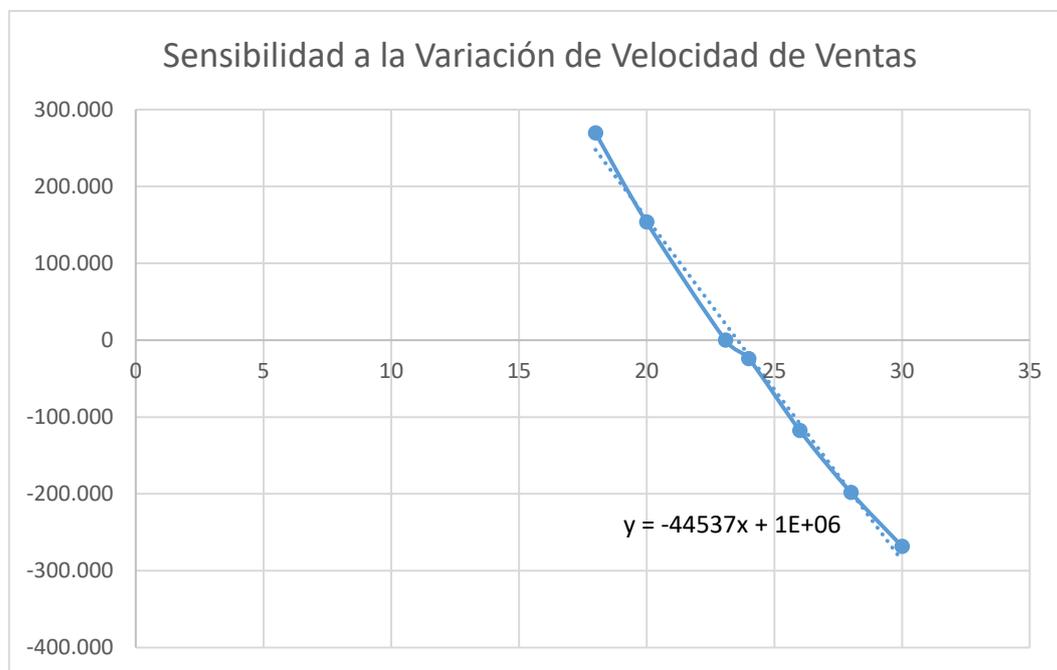


Gráfico 67 Sensibilidad a la Variación de Velocidad de Ventas  
Elaboración: Alejandro Román

Se puede ver que el total de número de viviendas se debió haber vendido en 23 meses para que el VAN sea favorable. Sin embargo, al tener el proyecto una duración de 58 meses resulta un reto difícil de solucionar al momento de hacer la optimización del mismo.

#### 8.6.4. Escenarios

Por último, se realiza una sensibilidad cruzada costos-precios para determinar las combinaciones que se pueden hacer incrementando los precios de venta y disminuyendo los costos directos e indirectos, con el objeto de analizar los escenarios posibles en los que el VAN del proyecto sea favorable.

Como se observa en la tabla con una combinación de baja de costos del 4% y un incremento de precios en igual proporción resulta un VAN de \$ 45.908 dólares. Estos escenarios son de ayuda en el momento de optimización del proyecto para realizar combinaciones y simulaciones. Se puede ver que están resaltados de color rojo todas las combinaciones en las que resulta favorable el cálculo del VAN.

	SENSIBILIDAD DEL VAN AL INCREMENTO DE PRECIOS						
		0%	2%	4%	6%	8%	10%
SENSIBILIDAD DEL VAN A LA DISMINUCIÓN DE COSTOS	0%	-\$268.267	-\$186.042	-\$103.817	-\$21.592	\$60.633	\$142.858
	-2%	-\$193.404	-\$111.179	-\$28.954	\$53.271	\$135.496	\$217.721
	-4%	-\$118.542	-\$36.317	\$45.908	\$128.133	\$210.358	\$292.584
	-6%	-\$43.679	\$38.546	\$120.771	\$202.996	\$285.221	\$367.446
	-8%	\$31.184	\$113.409	\$195.634	\$277.859	\$360.084	\$442.309
	-10%	\$106.046	\$188.271	\$270.496	\$352.721	\$434.946	\$517.172

Tabla 60 Sensibilidad Cruzada Costo-Precio

Elaboración: Alejandro Román

## 8.7. Proyecto Apalancado

El proyecto se desarrolla con el aporte del 76% del BIESS como socio inversionista, el mismo que tiene como interés el 10.78% anual. Se realizan 6 desembolsos en los meses 14, 34, 39, 44, 49 y 54 y los intereses se van pagando sobre los desembolsos acumulados y pagando el monto total del crédito al final del proyecto.

Se obtiene un nuevo flujo de saldo de caja mensual con los aportes de la línea de crédito y los costos financieros y se calcula el nuevo VAN. Es importante tener en cuenta que se este cálculo se realiza con una tasa de descuento ponderada.

VAN con apalancamiento: \$ 106.494.

Este cálculo se realiza para ver la diferencia del proyecto puro y el apalancado; ya que, en una situación real, si se tiene desde un principio un proyecto no viable financieramente, se debe tomar otras medidas antes de buscar formas de financiamiento.

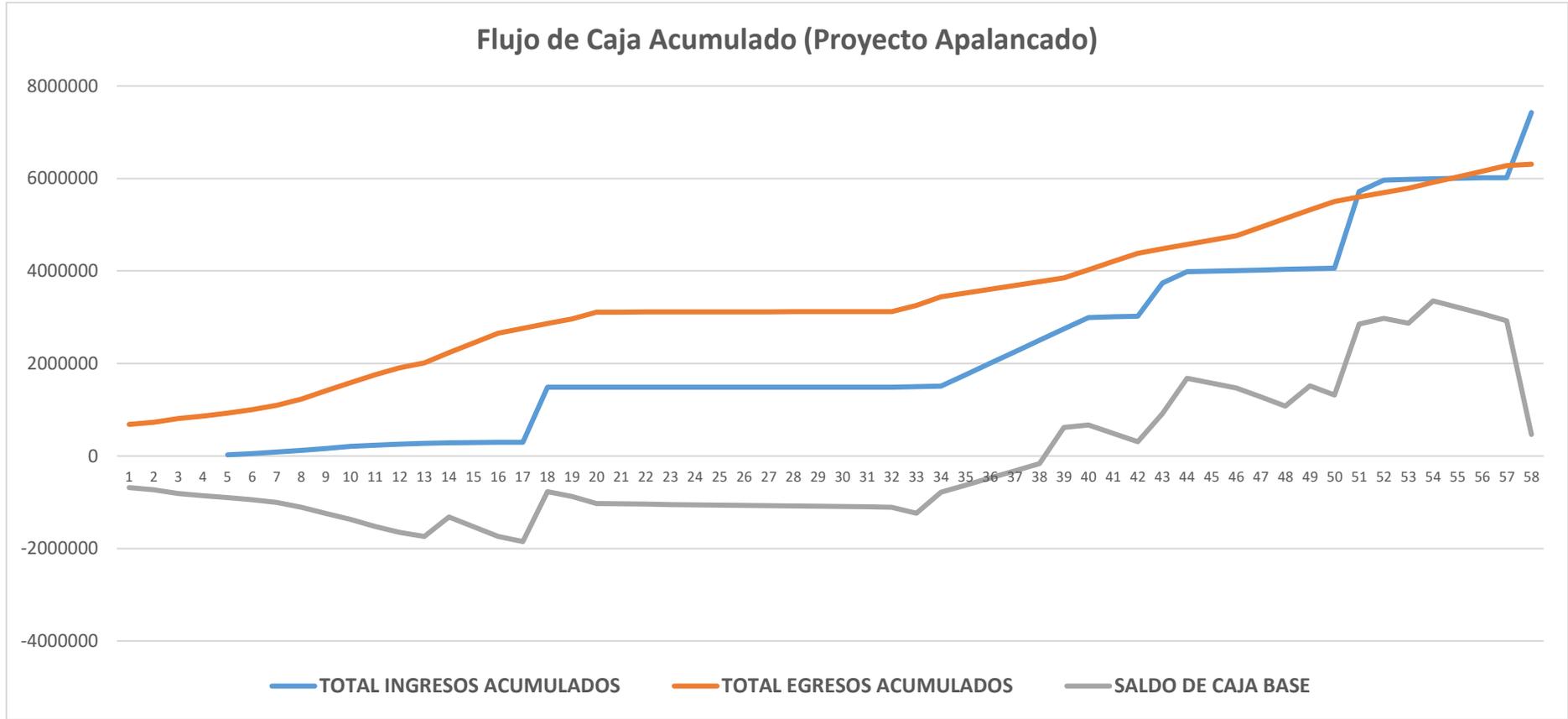


Gráfico 68 Flujo de Caja Acumulado Proyecto Apalancado  
Elaboración: Alejandro Román

## 8.8. Valoración del Proyecto Puro vs. Apalancado

Una vez realizado el análisis de los flujos del proyecto puro y apalancado tenemos la siguiente tabla resumen;

Descripción	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
Ingresos	\$7.425.092,00	\$7.425.092,00
Egresos	\$6.308.051,33	\$6.959.209,51
Utilidad	\$1.117.040,67	\$465.882,49
Margen	15,04%	6,27%
Margen Anual	3,11%	1,30%
Rentabilidad	17,71%	6,69%
Rentabilidad Anual	3,66%	1,39%
VAN	<b>-\$268.267,08</b>	\$106.949,87

Tabla 61 Proyecto Puro vs. Apalancado  
Elaboración: Alejandro Román

Se observa que el proyecto apalancado tiene una utilidad margen y rentabilidad menor que el proyecto puro. Esto se debe a que se debe aumentar los costos financieros al flujo de egresos. Sin embargo, cuando se tiene un proyecto apalancado el VAN mejora significativamente porque la tasa de descuento del proyecto (20%) es mayor a la que exige el pago de los intereses del préstamo (10,78%)

## 8.9. Conclusiones

- Mediante el análisis estático se obtiene una utilidad de \$ 1'117.040, sin embargo, por el tiempo de construcción que no es eficiente el margen anual alcanza solamente el 3,11% y la rentabilidad el 3,66% anual, lo cual no resulta atractivo para el promotor ni inversionistas.
- Con el método del CAPM se calcula una tasa de descuento referencial del 20,76%, el promotor decide aceptar la tasa como punto de partida e implementar una tasa del 20% para el análisis dinámico de los flujos financieros del proyecto.
- El VAN tiene un valor de \$ -268.267, por lo tanto, el proyecto resulta NO viable financieramente.
- El punto de máxima inversión se encuentra en el mes 17 con un valor de \$ 2'461.933, el mismo que debe ser cubierto por el capital del promotor, preventas y financiamiento.

- El proyecto debe disminuir sus costos en un 10,68% para que empiece a ser viable financieramente, es decir para que el VAN sea positivo.
- El proyecto debe aumentar sus precios de venta en un 6,53% para que empiece a ser viable financieramente, es decir para que el VAN sea positivo.
- El proyecto debió acelerar sus ventas y completarlas en 23 meses para obtener un VAN positivo.
- La utilidad del proyecto puro alcanza \$ 1'117.040 mientras que con apalancamiento llega a solamente \$ 465.882, esto se debe a los costos financieros.
- El VAN del proyecto apalancado resulta favorable mientras que el del proyecto puro es negativo; los proyectos con apalancamiento resultan más atractivos ya que la tasa de descuento del proyecto (20%) es mayor a la que exige el pago de los intereses del préstamo (10,78%), sin embargo, el apalancamiento aumenta el riesgo del proyecto.

## 9- ESTRATEGIA LEGAL

### 9.1. Introducción

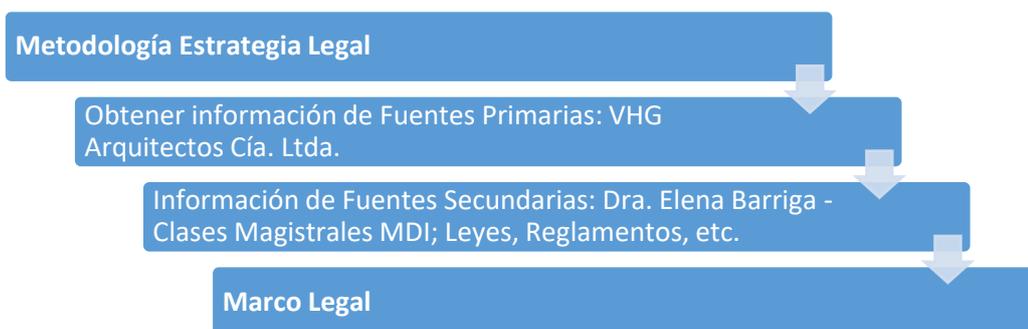
El presente capítulo analiza todo el marco legal al cual debe someterse el proyecto del Conjunto Habitacional “Inchalillo Garden” tomando en cuenta variables como aspectos societarios, tributarios, laborales y tramitología municipal que es necesaria para el desarrollo del proyecto.

Se debe determinar el impacto que la estrategia legal tiene sobre el proyecto para brindar seguridad legal y jurídica tanto a los inversionistas como a las personas que tengan la intención de compra de las unidades de vivienda ofertadas.

#### 9.1.1. Objetivos

- Analizar la estructura legal del promotor.
- Analizar la estrategia legal del proyecto inmobiliario.
- Definir las obligaciones legales y tributarias a cumplir.
- Determinar las obligaciones laborales.

#### 9.1.2. Metodología



### 9.2. Situación Legal del Promotor

VHG Arquitectos Cía. Ltda. es una empresa dedicada a la planificación, construcción y comercialización de proyectos inmobiliarios. Sus diseños se caracterizan por su extrema austeridad y simplicidad, conservando conceptos que resaltan la belleza y elegancia. Contacta a VHG Arquitectos para disfrutar de espacios con estilo. (HomeDesingCumbayá, s.f.)

La empresa VHG Arquitectos Cía. Ltda. fue constituida mediante escritura pública legalizada en la Notaría Undécima de Quito el 21 de enero del 2008

### 9.3. Aspecto Legal del Proyecto “Inchalillo Gardens”

Para el proyecto “Inchalillo Gardens” se estableció el Fideicomiso Mercantil Inmobiliario Inchalillo Gardens. A continuación se detalla las características generales de este tipo de estructura para un proyecto inmobiliario.

FIDEICOMISO MERCANTIL INMOBILIARIO INTEGRAL	
<b>Definición</b>	Por el contrato de fideicomiso mercantil una o más personas llamadas constituyentes o fideicomitentes transfieren, de manera temporal e irrevocable, la propiedad de bienes muebles o inmuebles corporales o incorporeales, a un patrimonio autónomo, para que su fiduciaria y en cumpla con las finalidades específicas instituidas en el contrato de constitución, bien en favor del propio constituyente o de un tercero llamado beneficiario.
<b>Normativa regulación</b>	Código Orgánico Monetario y Financiero, libro II
<b>Acto jurídico de origen</b>	Escritura pública de constitución
<b>Ente de control</b>	Superintendencia de Compañías y Valores
<b>Formalidades constitución</b>	Contrato de constitución
	Registro Intendencia Mercado de Valores (SICV)
	Inscripción en el Registro de la Propiedad competente
	Registro único de contribuyente (RUC)
	Capacidad legal de los constituyentes
	Objeto lícito
<b>Tiempo aproximado constitución</b>	30 días
<b>Personalidad jurídica</b>	Si
<b>Tipos</b>	Fideicomiso mercantil inmobiliario integral
<b>Socios</b>	<b>Constituyentes:</b> personas naturales o jurídicas privadas, públicas o mixtas, nacionales o extranjeras, o entidades dotadas de personalidad jurídica. <b>Beneficiarios:</b> Personas naturales o jurídicas privadas, públicas o mixtas, de derecho privado con finalidad social o pública, nacionales o extranjeras, o entidades dotadas de personalidad jurídica designadas como tales por el constituyente en el contrato o posteriormente si en el contrato se ha previsto tal atribución.
<b>Participación</b>	Conforme las estipulaciones contractuales; en caso de tratarse de los mismos constituyentes, en proporción a los aportes realizados al patrimonio autónomo.
<b>Objeto</b>	Objeto lícito (no contrario o prohibido por ley). Desarrollo de uno o varios proyectos inmobiliarios.

<b>Responsabilidad frente a terceros</b>	La responsabilidad por las obligaciones contenidas en el patrimonio autónomo se limitará únicamente hasta el monto de los bienes que hayan sido transferidos al patrimonio del fideicomiso mercantil, quedando excluidos los bienes propios del fiduciario.
<b>Administración</b>	Administradora de fondos y fideicomisos designada en el contrato constitutivo (persona jurídica profesional y especializada en la administración). La fiduciaria debe ceñirse a las instrucciones impartidas en el contrato de constitución y la ley.
<b>Gobierno</b>	Junta o Comité de Fideicomiso, constituido conforme contrato por representantes de los constituyentes, un representante de la fiduciaria, y/o terceros designados en el mismo. Decidirá la mayoría de votos. Exceptúense los casos en que la ley o el contrato exigen unanimidad o mayoría calificada. La unanimidad es necesaria para toda modificación sustancial del contrato.
<b>Titularidad de los bienes</b>	Patrimonio autónomo. Los bienes del fideicomiso mercantil no pueden ser embargados ni sujetos a ninguna medida precautelatoria o preventiva por los acreedores del constituyente, ni por los del beneficiario, salvo pacto en contrario previsto en el contrato.
<b>Duración</b>	El fideicomiso mercantil tendrá un plazo de vigencia o, podrá subsistir hasta el cumplimiento de la finalidad prevista o de una condición. La duración del fideicomiso mercantil no podrá ser superior a ochenta años
<b>Disolución y liquidación</b>	a) El cumplimiento de la finalidad establecida en el contrato; b) El cumplimiento de las condiciones; c) El cumplimiento o la falla de la condición resolutoria; d) El cumplimiento del plazo contractual; e) La imposibilidad absoluta de cumplir con la finalidad establecida en el acto constitutivo; f) La sentencia ejecutoriada dictada por autoridad judicial competente o el laudo arbitral, de conformidad con la ley; g) La resciliación del contrato de fideicomiso mercantil; y, h) La quiebra o disolución del fiduciario, siempre que no exista sustituto.
<b>Tiempo proceso liquidación</b>	30 - 60 días
<b>Fortalezas</b>	Personalidad jurídica que le permite contraer derechos y obligaciones en forma independiente
	Mecanismo adecuado para la formalización de sociedad con terceros para la consecución del desarrollo del Proyecto Inmobiliario
	Autonomía patrimonial frente a obligaciones de los socios y administradores. Responde con sus bienes exclusivamente por las obligaciones contraídas por la compañía.
	Responsabilidad limitada de los socios a su participación, frente a terceros distintos del fisco, trabajadores, IESS y el Estado
	Normas de gobierno y toma de decisiones definidas en el estatuto social
	Administración profesional con responsabilidad determinada
	Mayor formalidad y por tanto confianza de clientes
	Beneficios tributarios por los primeros dos años
	Delegación de carga administrativa a la Fiduciaria
	Mayor formalización de procesos de control
Mayor capacidad y califiicalidad para crédito	
<b>Debilidades</b>	Mayores costos de administración y mantenimiento
	Menor capacidad de disposición directa de recursos
	Proceso más burocrático para toma de decisiones requeridas de forma inmediata
	Mayores limitaciones y requerimientos legales para determinación de punto de equilibrio para inicio de obras

Tabla 62 Fideicomiso Mercantil Inmobiliario Integral

Fuente: Juicio de Experto – Ab. Santiago Padrón

Elaborado: Ab. Santiago Padrón

#### 9.4. Obligaciones Laborales

VHG Arquitectos Cía. Ltda. debe cumplir con las obligaciones laborales que la ley establece. Específicamente en el Acuerdo Ministerial No. 058 que expide el Reglamento que Regula la Relación Laboral en el Sector de la Construcción.

El empleador tendrá que contratar de manera directa a los trabajadores de la construcción y no a través de contratistas o terceros, salvo ciertas excepciones; además el empleador de la construcción podrá contratar civilmente servicios técnicos especializados, excepto aquellos que impliquen sólo la mano de obra, es decir se prohíbe la tercerización. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2014).



Gráfico 69 Organismos de Control Laboral  
Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI  
Elaboración: Alejandro Román

En el gráfico se puede apreciar las obligaciones y trámites que los empleadores de la construcción deben cumplir con sus empleados en relación al IESS y al Ministerio de Relaciones Laborales.

##### **Obligaciones con el IESS:**

- Todo trabajador debe estar afiliado desde el primer día de labores.
- Los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia tienen las siguientes tasas de aportes: personal 9,45% y patronal 11,15%; dando un total de 20,60%.

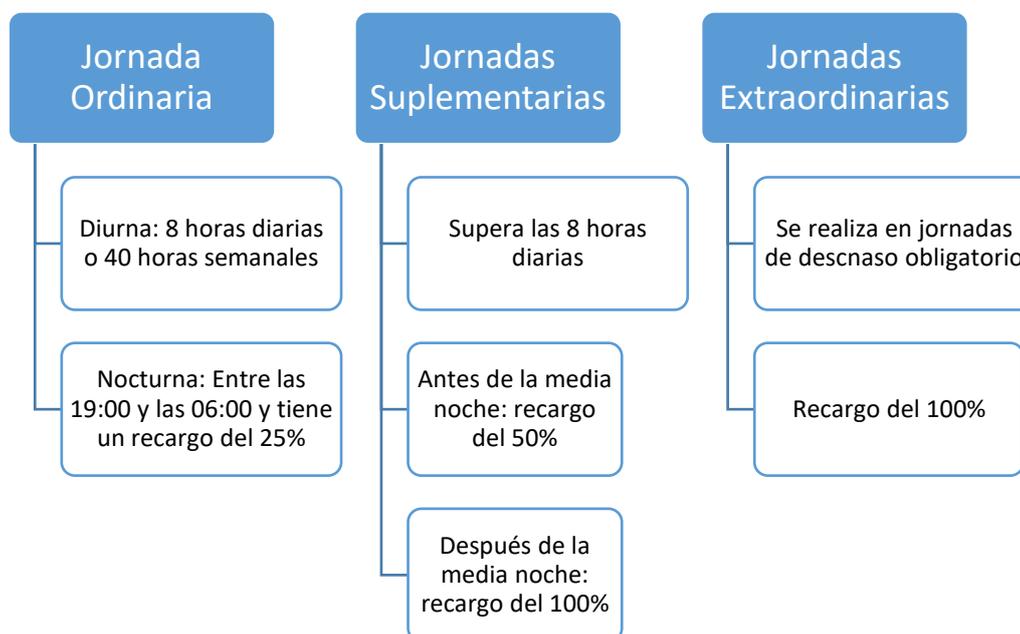
- A partir del segundo año de trabajo el empleado tiene derecho a percibir fondos de reserva equivalentes al 8,33% del sueldo. (IESS, 2016)

**Obligaciones con el Ministerio de Relaciones Laborales:**

- Cada trabajador debe tener un contrato registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.
- Es necesario cumplir con el pago de décimo tercer sueldo, que es un beneficio que reciben los trabajadores bajo relación de dependencia y es igual a la doceava parte de las remuneraciones que percibe en un año.
- El pago del décimo cuarto sueldo corresponde a un salario básico unificado.
- Se debe cumplir con el pago de vacaciones, horas extras, etc.
- El 15% de las utilidades debe ser repartida entre los trabajadores.

**9.4.1. Jornadas de Trabajo**

Las jornadas laborales pueden ser ordinarias, suplementarias y extraordinarias.



*Gráfico 70 Jornadas Laborales*  
 Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI  
 Elaboración: Alejandro Román

**9.4.2. Obligaciones Patronales**

El empleador tiene obligaciones de remuneraciones y repartición de utilidades y vacaciones como se muestra en el siguiente gráfico:

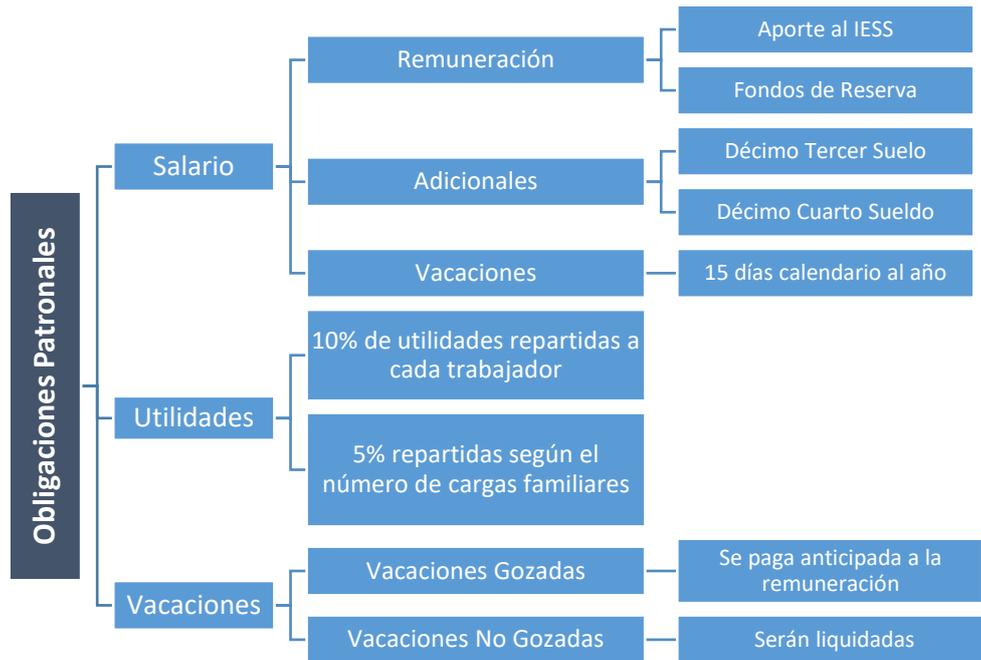


Gráfico 71 Obligaciones Patronales  
 Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI  
 Elaboración: Alejandro Román

### 9.5. Obligaciones Tributarias

VHG Arquitectos, como todas las empresas inmersas en el negocio inmobiliario, debe cumplir con el pago de tasas e impuestos que dicta la ley y que exigen los municipios.

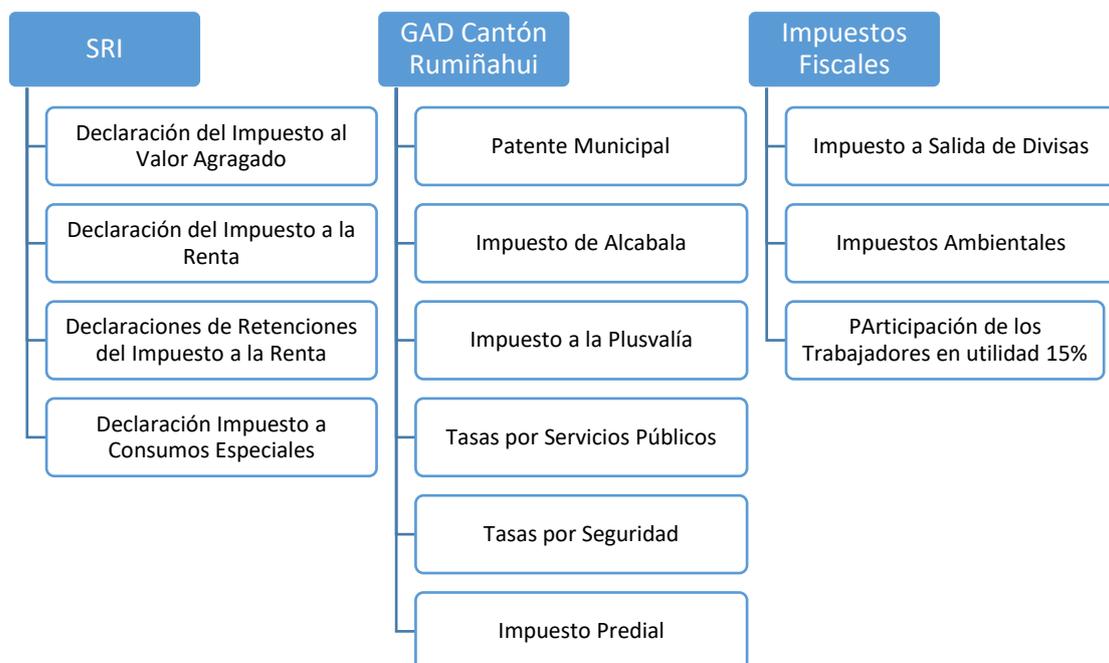


Gráfico 72 Obligaciones Tributarias  
 Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI

## 9.6. Etapas del Proyecto

### 9.6.1. Etapa de Inicio

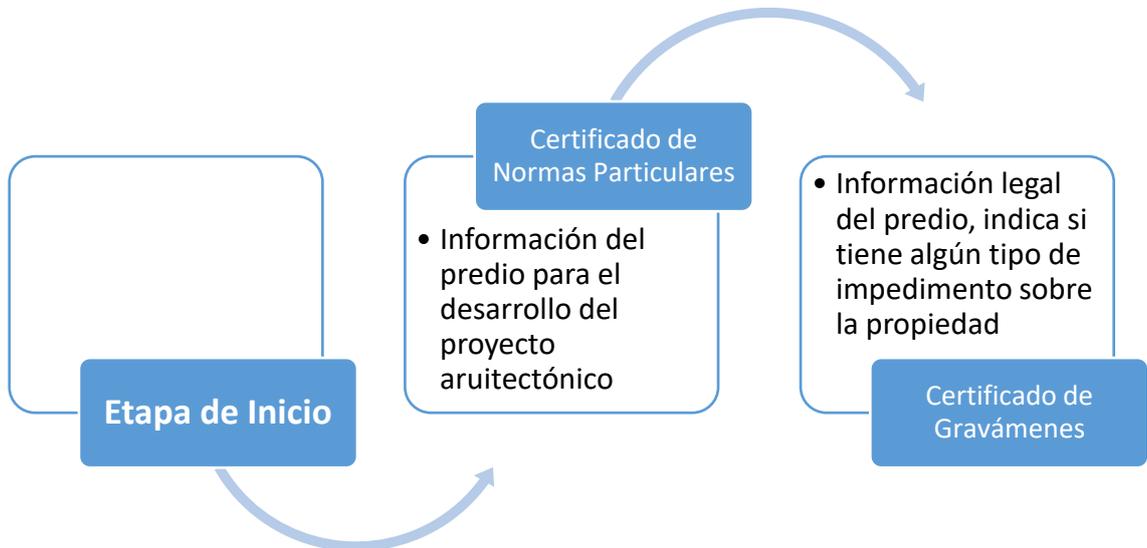


Gráfico 73 Etapa de Inicio  
Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI  
Elaboración: Alejandro Román

#### ***Certificado de Normas Particulares***

En el Certificado de Normas Particulares se encuentra toda la información técnica del predio, es la base para empezar con el diseño arquitectónico del proyecto. Aquí se puede encontrar información como:

- Propietario
- Área del terreno, frente, vías.
- Coeficientes de ocupación de terreno.
- Altura máxima y número de pisos.
- Retiros de Construcción
- Zonificación
- Servicios Básicos
- Afectaciones viales, bordes de quebrada, zonas de riesgo, etc.

#### ***Certificado de Gravámenes***

Este documento se lo obtiene en el Registro de la Propiedad y aquí constan todos los impedimentos legales que posan sobre el predio; como hipotecas, prohibiciones de enajenar, etc.

### 9.6.2. Etapa de Planificación

Para la etapa de planificación se debe cumplir con los siguientes pasos:



*Gráfico 74 Etapa de Planificación  
Fuente: GAD Cantón Rumiñahui  
Elaborado: Alejandro Román*

#### **Escritura del Terreno**

La escritura es un documento legal que determina la propiedad del lote. El mismo debe estar debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad.

#### **Obtención de las Factibilidades de Servicios**

Previo a empezar el diseño arquitectónico se debe obtener las factibilidades de los diferentes servicios. Esto es necesario para determinar si el lote tiene acceso a las redes de agua potable, alcantarillado, luz eléctrica y telefonía.

Las factibilidades de Agua Potable y Alcantarillado se deben gestionar en la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMUR; la Empresa Eléctrica Quito entrega la factibilidad de servicio de luz eléctrica y CNT E.P. se encarga de la factibilidad de telefonía.

#### **Revisión de Planos Arquitectónicos**

Una vez cumplidas las fases anteriores, se elabora el diseño del proyecto arquitectónico y se lo presenta en la Dirección de Planificación del Municipio para su respectiva revisión. Los requisitos para el ingreso de los planos arquitectónicos son los siguientes:

- Formulario de revisión de planos para edificar.
- Título cancelado del impuesto predial.
- Certificado de No Adeudar al Municipio.
- Certificado de Normas Particulares.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía de los propietarios y el profesional responsable
- Escritura o Documento de Adquisición del inmueble debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad.
- Factibilidades de Servicios
- Cuatro juegos del proyecto arquitectónico.
- Archivo en digital en AutoCad V.2006 del proyecto arquitectónico.

### ***Permiso Provisional de Construcción***

Para poder empezar la Construcción, el constructor deberá previamente obtener el permiso de construcción correspondiente por parte del Departamento de Planificación Municipal. Este permiso será válido durante toda la ejecución de la obra y sujeto a inspecciones periódicas. Ninguna obra, podrá iniciarse, ni en sus fases preliminares o preparatorias, sino dispone del correspondiente permiso de construcción.

Previo a iniciar el trámite de permiso de construcción se debe solicitar y pagar los respectivos derechos de agua potable y alcantarillado, para que posteriormente que el permiso sea concedido se puedan realizar las acometidas de dichos servicios.

Los requisitos para el ingreso del trámite de permiso provisional de construcción son los siguientes:

- Formulario de Permiso Provisional de Construcción.
- Formulario de Responsabilidad Estructural.
- Hoja de Encuesta de Edificaciones del I.N.E.C.
- Comprobante de pago de los derechos de agua potable y alcantarillado.
- Título cancelado del impuesto predial.
- Certificado de No Adeudar al Municipio.
- Certificado de Normas Particulares.
- Informe de Aprobación del Proyecto Arquitectónico.
- Certificado de Cumplimiento de las Obligaciones con el IESS.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía de los propietarios y el profesional responsable.

- Presentación de los Diseños Eléctrico, Sanitario, Telefónico y Bomberos, aprobados por las respectivas empresas.
- Un juego de los planos arquitectónicos aprobados.
- Dos juegos de planos del proyecto estructural.
- Archivo en digital en AutoCad V.2006 del proyecto arquitectónico.

### 9.6.3. Etapa de Ejecución

Una vez obtenido el Permiso de Construcción, se puede iniciar las obras y cumplir con los pasos siguientes:



*Gráfico 75 Etapa de Ejecución  
Fuente: GAD Cantón Rumiñahui  
Elaborado: Alejandro Román*

#### ***Solicitud de Acometidas***

Se debe realizar la solicitud de las diferentes acometidas, de agua potable, alcantarillado y luz eléctrica, en función de obtener dichos servicios y usarlos tanto en el momento de la construcción como para abastecer posteriormente a las unidades de vivienda.

#### ***Inspecciones Municipales***

El municipio del Cantón Rumiñahui puede realizar varias inspecciones a la obra, para verificar que se dé cumplimiento al diseño arquitectónico aprobado de acuerdo a la zonificación. Además, se verifica que se cumpla con las especificaciones estructurales, de instalaciones y de bomberos.

#### ***Contratos con Proveedores de Obra***

VHG Arquitectos Cía. Ltda. se encarga de hacer todos los contratos con terceros para realizar trabajos específicos como ventanería, muebles de madera, etc. Se han establecido contratos legales debidamente asesorados para este tipo de trabajos con el fin de cumplir las disposiciones legales.

#### 9.6.4. Etapa de Promoción

En el capítulo de estrategia comercial se defina la forma de comercialización del proyecto “Inchalillo Gardens”, aquí se presenta la estrategia legal de misma. La promoción es muy importante ya que de ésta depende las ventas del proyecto y el éxito des mismo.



*Gráfico 76 Etapa de Promoción  
Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI  
Elaborado: Alejandro Román*

##### **Contrato de Reserva**

Se estableció un contrato de reserva solamente en la primera etapa, el cual se firmaba con el 10% del valor de la casa.

##### **Promesa de Compra-Venta**

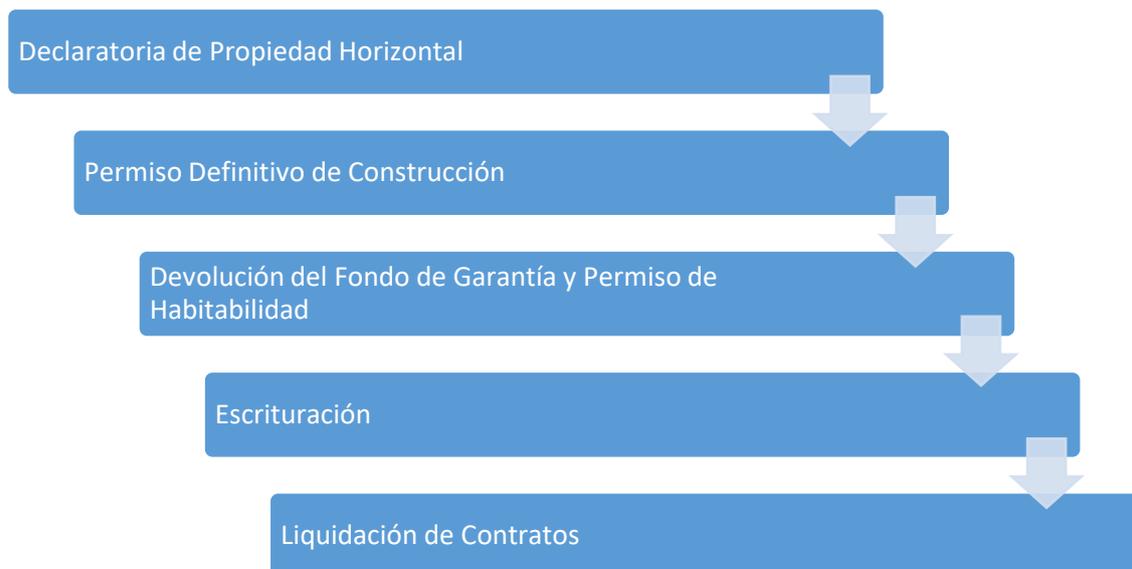
La promesa de compra-venta se estableció para la primera etapa en 10% del precio de la unidad de vivienda y para la segunda y tercera etapa se definió solamente un 5% para firmar la promesa de compra-venta, esto debido a la estrategia comercial, y que resulte más accesible la vivienda para el mercado.

##### **Contrato de Compra-Venta**

Principalmente los contratos de compra-venta se los planea realizar con el BIESS. Dicho contrato debe especificar lo que se compra, es decir la descripción de la vivienda con sus respectivas áreas, linderos, etc. todos estos contratos deben ser legalizados en una notaría y debidamente inscritos en el Registro de la Propiedad.

#### 9.6.5. Etapa de Entrega y Cierre del Proyecto

Esta etapa define los pasos a seguir para realizar la entrega de las unidades de vivienda y ejecutar el cierre del proyecto.



*Gráfico 77 Etapa de Entrega y Cierre del Proyecto  
Fuente: Dra. Elena Barriga – Calse Magistral MDI; GAD Municipal Rumiñahui  
Elaborado: Alejandro Román*

### ***Declaratoria de Propiedad Horizontal***

Consiste en la factibilidad que los departamentos, oficinas, establecimientos comerciales, casas, etc. en que exista propiedad común del terreno podrán pertenecer a distintos propietarios y construir una propiedad separada, en base a las normas que establece la Ley de Propiedad Horizontal. (Barriga, 2016)

El trámite de Propiedad Horizontal se lo realiza en el Municipio del Cantón y consta de dos fases que son: la parte técnica aprobado por la Dirección de Planificación y la parte legal revisada por Sindicatura Municipal. Se necesita los siguientes requisitos:

- Oficio solicitando la aprobación de la Declaratoria de Propiedad Horizontal.
- Formulario de Solicitud de Declaración de Propiedad Horizontal.
- Cuatro juegos de cuadros de alícuotas, linderos y áreas comunales.
- Título cancelado del impuesto predial.
- Certificado de Normas Particulares.
- Escritura o Documento de Adquisición del inmueble debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad.
- Certificado de Gravámenes.
- Informe de Aprobación del Proyecto Arquitectónico.
- Un juego del proyecto arquitectónico aprobado.
- Copia de cédula de ciudadanía de los propietarios.

Una vez aprobada la Declaratoria de Propiedad Horizontal la misma debe ser elevada a escritura pública e inscrita en el Registro de la Propiedad.

#### ***Permiso Definitivo de Construcción***

Se obtiene el permiso definitivo para efectuar la verificación de la correcta ejecución de la obra, de acuerdo a los planos arquitectónicos y estructurales aprobados. Se presenta el trámite en la Dirección de Planificación del Municipio con los siguientes documentos:

- Formulario de Permiso Definitivo de Construcción.
- Permiso Provisional de Construcción aprobado.
- Original del comprobante de pago del Fondo de Garantía.
- Informe de Aprobación del Proyecto Arquitectónico.
- Título cancelado del impuesto predial.
- Un juego del proyecto arquitectónico aprobado.

#### ***Devolución del Fondo de Garantía y Permiso de Habitabilidad***

Es el proceso de verificación de la construcción de acuerdo a los Planos Arquitectónicos aprobados, para realizar este trámite la edificación debe estar en condiciones de habitabilidad, previo el informe de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado. Además, se debe contar con el informe favorable del Cuerpo de Bomberos. (Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Rumiñahui, 2014)

Los requisitos para obtener la devolución del fondo de garantía y permiso de habitabilidad son los siguientes:

- Oficio solicitando la devolución del fondo de garantía.
- Certificado de No Adeudar al Municipio.
- Informe de Aprobación del Proyecto Arquitectónico.
- Original del comprobante de pago del Fondo de Garantía.
- Permiso Provisional de Construcción aprobado.
- Permiso Definitivo de Construcción aprobado.
- Un juego del proyecto arquitectónico aprobado.
- Solicitud de Baja de Título de Crédito.

## 9.7. Estado Actual Legal del Proyecto y Conclusiones

Resumen Estado Legal Proyecto "Inchalillo Gardes"		
Descripción	Instancia	Estado
<b>Inicio</b>		
Obligaciones Laborales	IESS	Listo/En Proceso
Obligaciones Tributarias	SRI	Listo/En Proceso
Certificado de Normas Particulares	Municipio de Rumiñahui	Listo
Certificado de Gravámenes	Registro de la Propiedad	Listo
<b>Planificación</b>		
Escritura del Inmueble	Notaría	Listo
Pago del Impuesto Predial	Municipio de Rumiñahui	Listo
Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado	Dir. de Agua Potable GADMUR	Listo
Factibilidad de Luz Eléctrica	E.E.Q.	Listo
Factibilidad de Telefonía	CNT E.P.	Listo
Informe de Revisión de Planos	Municipio de Rumiñahui	Listo
Permiso Provisional de Construcción	Municipio de Rumiñahui	Listo
<b>Ejecución</b>		
Solicitud de Acometida de Agua Potable	Dir. de Agua Potable GADMUR	Listo
Solicitud de Acometida de Luz Eléctrica	E.E.Q.	Listo
Solicitud de Acometida de Telefonía	CNT E.P.	En Proceso
Inspecciones Municipales	Municipio de Rumiñahui	En Proceso
Contratación Proveedores	Varios	En Proceso
<b>Promoción</b>		
Contrato de Reserva	VHG Arquitectos	Listo/En Proceso
Promesa de Compra-Venta	VHG Arquitectos	Listo/En Proceso
Contrato de Compra-Venta	BIESS	En Proceso/Pendiente
<b>Entrega y Cierre</b>		
Declaratoria de Propiedad Horizontal	Municipio de Rumiñahui	En Proceso
Permiso Definitivo de Construcción	Municipio de Rumiñahui	Pendiente
Devolución del Fondo de Garantía y Permiso de Habitabilidad	Municipio de Rumiñahui	Pendiente
Escrituración	Notaría	Pendiente
Liquidación de Contratos	VHG Arquitectos	Pendiente

Tabla 63 Estado Legal del Proyecto  
Elaborado: Alejandro Román

## 10- GERENCIA DE PROYECTOS

### 10.1. Introducción

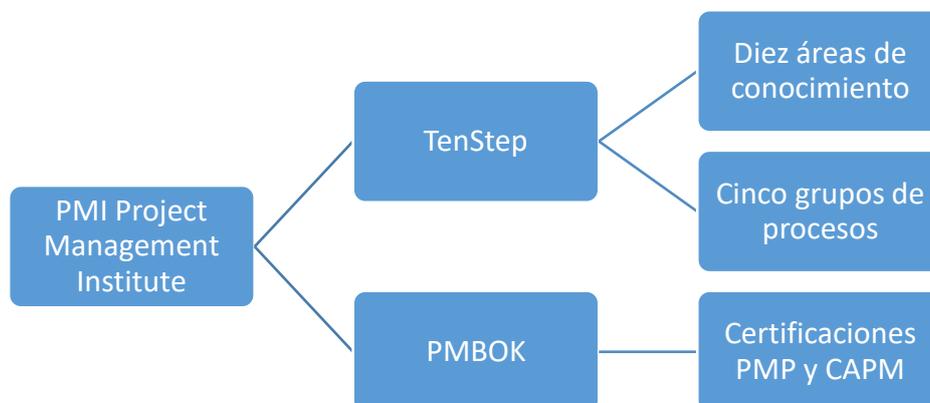
La gerencia de proyectos es un aspecto importante en desarrollo del proyecto, en el caso de proyecto “Inchalillo Gardens” en la etapa de construcción principalmente. En base a la metodología desarrollada por el Proceso de Dirección de Proyectos TenStep Ecuador se puede dar un seguimiento disciplinado a la ejecución de un proyecto en base a los objetivos propuestos tomando en cuenta tiempos de ejecución, calidad y presupuesto.

#### 10.1.1. Objetivos

- Identificar las fases del proyecto (planificación, ejecución y cierre) con sus respectivos parámetros.
- Conformar un equipo de trabajo para el proyecto “Inchalillo Gardens” y definir sus responsabilidades y roles a cumplir.
- Estructurar el plan de trabajo.
- Controlar el proceso de trabajo y evaluar el progreso real confrontado con lo planificado.

#### 10.1.2. Metodología

La metodología del Proceso de Dirección de Proyectos TenStep Ecuador está basado en el PMI (Project Management Institute), el cual tiene estándares internacionales de la gestión de proyectos mediante áreas de conocimientos y grupos de procesos. (Ledesma, 2016)



## 10.2. Definición del Trabajo

### 10.2.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

El Conjunto Habitacional "Inchalillo Gardens" nace con la necesidad de suplir la demanda de viviendas para un segmento de población con un nivel socioeconómico medio típico y medio bajo. Generando un conjunto de 94 casas adosadas desarrolladas en 3 etapas, en un sector del Valle de los Chillos en pleno crecimiento urbano.

El proyecto busca consolidarse como un punto de desarrollo residencial en el sector de Inchalillo, ya que se inserta en un área con una densidad poblacional muy baja pero que ya cuenta con los servicios básicos y una línea de transporte público. Sin embargo, está ubicado a pocos minutos de hitos importantes del Cantón y de servicios y equipamiento urbano.

El financiamiento se lo realiza con el BIESS mediante un fideicomiso que garantiza que el cumplimiento de todas las obligaciones de todas las partes, es decir brinda confianza principalmente a los compradores que obtendrán la vivienda por la que se comprometen a pagar.

### 10.2.2. Visión General

Nombre del Proyecto:	Conjunto Habitacional "Inchalillo Gardens"
Ubicación:	Calle Chimbo e Inés Gangotena, Barrio Inchalillo, Sangolquí
Área del Terreno:	14.141,90 m <sup>2</sup>
Área de Construcción:	8.806,80 m <sup>2</sup>
Altura de Edificación:	3 pisos
Fecha de inicio:	marzo - 2012
Duración:	60 meses
Promotores:	VHG Arquitectos BIESS socio inversionista
Propósito del Proyecto:	Construcción de 94 viviendas en 2 y 3 plantas

*Tabla 64 Visión General del Proyecto  
Elaboración: Alejandro Román*

### **10.3. Objetivos del Proyecto**

#### **10.3.1. Objetivo General**

Dotar de vivienda a las familias del sector de Sangolquí, el Cantón Rumiñahui, y parte de Quito, de un nivel socioeconómico medio típico y medio bajo.

#### **10.3.2. Objetivos Específicos**

- Suplir la demanda de viviendas entre 65 y 88 mil dólares.
- Lograr una armonía volumétrica que se interrelacione con los espacios abiertos para el disfrute de sus habitantes.
- Lograr la rentabilidad adecuada en función del tiempo y las funciones realizadas.
- Cumplir con las normativas municipales y legales que demanda un proyecto de estas características.
- Alcanzar que cada organización dentro del proyecto se relacione de manera adecuada y tengan la dirección correcta.

### **10.4. Alcance del Proyecto**

El alcance del proyecto es fundamental definirlo pues en él se establece los límites del mismo, es decir, lo que incluye y no incluye el proyecto.

#### **10.4.1. Dentro del Alcance**

##### ***Fase de Iniciación***

- Diseño Arquitectónico, plan masa
- Presupuesto referencial
- Estudio de factibilidad financiera
- Estudio de mercado
- Plan de Negocios
- Gerencia del proyecto

##### ***Fase de Planificación***

- Estudios preliminares
- Levantamiento topográfico

- Proyecto Arquitectónico definitivo
- Proyecto de ingenierías definitivo
- Detalles y especificaciones constructivas
- Aprobación municipal
- Proyecto arquitectónico para ventas
- Desarrollo de cronograma
- Aprobación de financiamiento
- Gerencia del proyecto

#### ***Fase de Ejecución***

- Obras preliminares
- Obras de Urbanización
- Cimentaciones
- Estructura
- Mampostería
- Revestimientos
- Acabados
- Gerencia del Proyecto

#### ***Seguimiento y Control***

- Fiscalización de la obra civil
- Inspecciones municipales
- Inspecciones bomberos
- Gerencia de Proyecto

#### ***Cierre***

- Escrituras
- Propiedad horizontal
- Actas de entrega recepción
- Permiso de habitabilidad
- Devolución de garantías
- Gerencia de Proyecto

#### 10.4.2. Fuera del Alcance

- Trámites legales
- Pago de impuestos como alcabalas, plusvalía, estos serán asumidas por el propietario.
- La provisión de líneas telefónicas, televisión pagada e internet serán subvencionados por el futuro propietario del bien.
- Los pagos de alcúotas del condominio se cancelarán hasta la entrega definitiva al propietario.
- Pagos de gastos legales para el proceso de compra-venta, escrituración.
- Todo lo que no esté incluido dentro del alcance del proyecto.

#### 10.5. Estimación del Proyecto

Se debe realizar tres tipos de estimaciones: esfuerzo estimado en horas, duración estimada y costo estimado. (TenStep Latinoamérica, 2012)

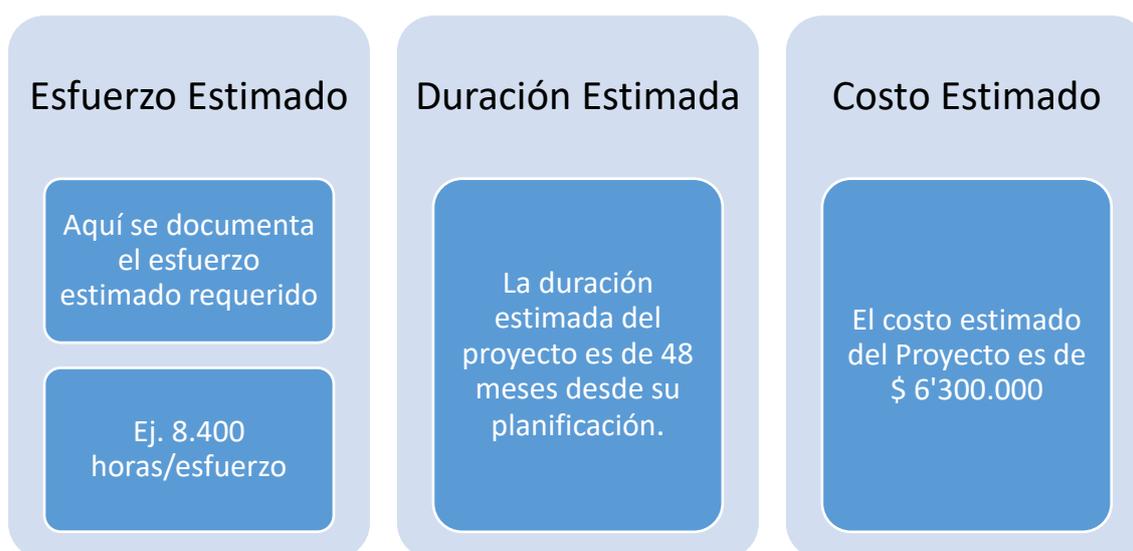


Gráfico 78 Estimación del Proyecto  
Fuente: TenStep Latinoamérica  
Elaboración: Alejandro Román

#### 10.6. Supuestos del Proyecto

- Los fondos necesarios para la ejecución del proyecto serán provistos por el BIESS en un 67% mediante Fideicomiso de Inversión y Administración del IESS para el Desarrollo del Mercado Inmobiliario.
- Los proveedores cumplirán con los costos y tiempos establecidos.

- Las ventas se cumplirán con el cronograma realizado y así se puede cumplir con los flujos previstos.

### **10.7. Riesgos del Proyecto**

- Cambios en los indicadores macroeconómicos del país
- Disminución en la velocidad de ventas inicialmente planteadas
- Retraso en la entrega de los fondos por parte de los inversionistas o del préstamo bancario.
- Reducción de los créditos hipotecarios
- Accidentes laborales
- Baja rentabilidad en los proyectos destinados a la clase media
- Cambio del enfoque del proyecto
- Alza de precios en los materiales de construcción y de los servicios que se prestan a este sector industrial.

### **10.8. Enfoque del Proyecto**

Esta sección es usada para describir la forma en que será estructurado el proyecto y las técnicas que serán usadas. (Ledesma, 2016). Con el fin de que el proyecto "Inchalillo Gardens" cumpla con los objetivos planteados, se requiere de un manejo integral del mismo, a cargo de un profesional con experiencia y con conocimiento de los procesos establecidos en el PMBOK y la metodología desarrollada por el PMI.

Se deben manejar todos los procesos y áreas de conocimiento en las fases de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto; además hay que tener un control continuo y realizar una evaluación de las metas, objetivos, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos humanos, riesgos con la finalidad que todos el director, promotor, equipo de trabajo y demás interesados tanto estén al tanto del proceso del proyecto y en cual fase iniciaran su trabajo y por lo tanto sus responsabilidades en cuanto a tiempo, costo y calidad esperada.

Con la aplicación de esta metodología se pueden reducir los riesgos y tener un control estricto y claro del avance del proyecto e inclusive advertir amenazas y tomar decisiones para mitigar efectos negativos que podrían producirse.

### 10.9. Gerencia del Proyecto “Inchalillo Gardens”

Se sugiere aplicar los procesos a lo largo de las diez áreas de conocimiento para una correcta gerencia de proyectos. (Project Management Institute, 2013)

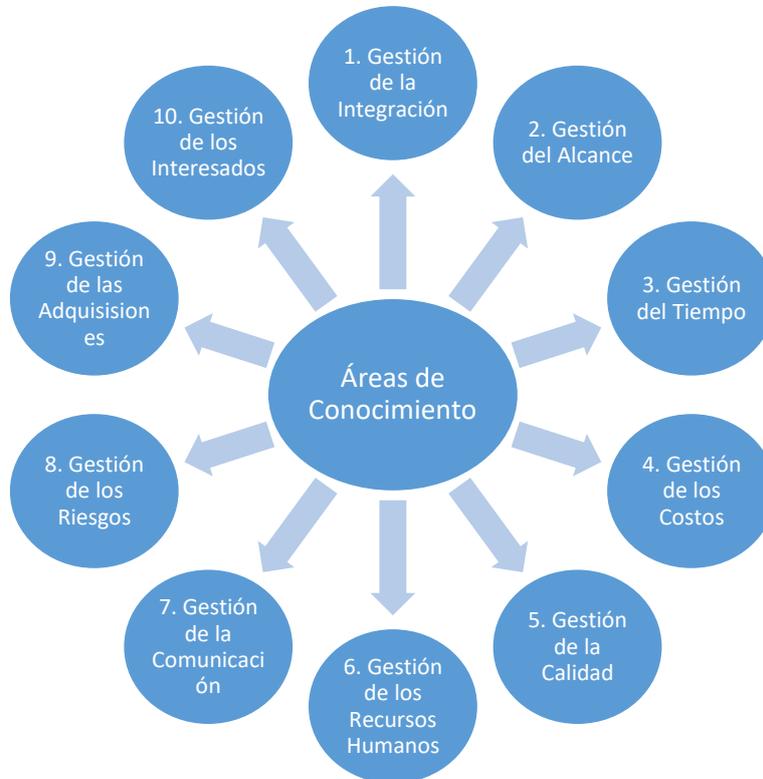


Gráfico 79 Áreas de Conocimiento  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

En cada una de las áreas de conocimiento se desarrollan un sinnúmero de procesos que van a ser detallado a continuación, los mismo que se desarrollan en 5 fases. Al ser procesos sistemáticos es necesario que una etapa termine para que la siguiente comience. Las etapas son las siguientes:



Gráfico 80 Etapas para la Gerencia de Proyectos  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

### 10.9.1. Gestión de la Integración del Proyecto

La Gestión de la Integración del Proyecto integra los demás procesos y actividades requeridos para dirigir exitosamente el proyecto como un todo. Además, asegura que todos los elementos de un proyecto estén juntos oportunamente. La integración requiere de un compromiso de alta dirección a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. (Ledesma, 2016)

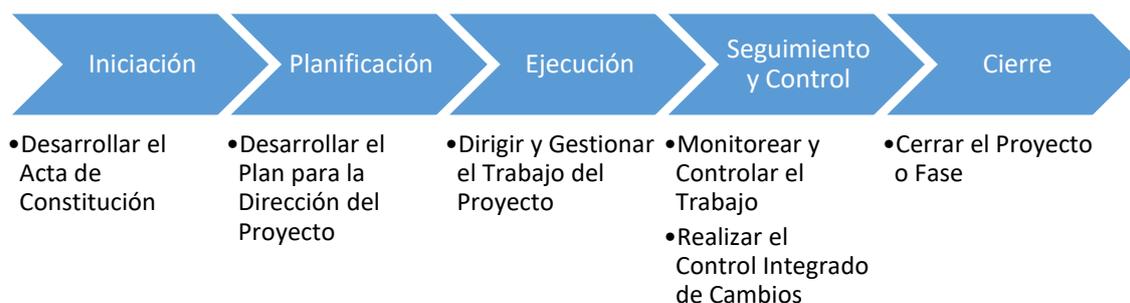


Gráfico 81 Proceso de Gestión de la Integración  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

Una parte fundamental de la Gestión de la Integración del Proyecto en la fase de seguimiento y control es el control integrado de cambios. Los mismos que deben ser presentados los formatos preestablecidos de Solicitud de Cambios y todos ellos quedarán documentados en la Bitácora de Cambios.

Inchalillo Gardens: Bitácora de Cambios								
Proyecto:					Fecha:			
Tema: Bitácora de cambios					Ficha No.			
Nº	Descripción del Cambio de Alcance	Prioridad (A/M/B)	Fecha en que se Reporta	Requerido por	Asignado a	Fecha en que se realiza	Estado	Solución / Comentarios
Realizado por:								
Aprobado por:								

Tabla 65 Bitácora de Cambios  
Fuente: TenStep Latinoamérica

Inchalillo Gardens: Solicitud de Cambio		
Número de cambio de alcance:	Persona que solicita:	Fecha de reporte:
Situación del cambio de alcance:	Persona a quien se le asigna el cambio de alcance:	Fecha de resolución:
Descripción del cambio de alcance:		
Beneficio para el negocio:		
Implicaciones de no realizar el cambio:		
Análisis del impacto para el proyecto:		
Alternativas:		
Resolución final:		
Aprobación del Patrocinador para investigación (Opcional):		
Aprobación del Patrocinador para la resolución final:		

Tabla 66 Solicitud de Cambio  
Fuente: TenStep Latinoamérica

### 10.9.2. Gestión del Alcance

La Gestión del Alcance del Proyecto define lo que es y lo que no es el proyecto, establece sus fronteras lógicas. El primer paso es definir el alcance para poder gestionarlo eficientemente y mientras más detallado es la definición del alcance, son mayores las posibilidades de tener éxito en el proyecto. (Ledesma, 2016)

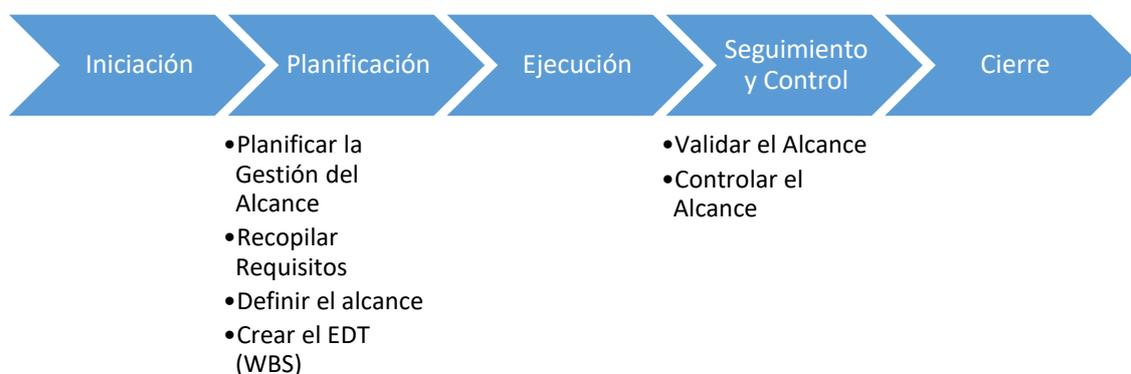


Gráfico 82 Proceso de Gestión del Alcance  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

Con el objetivo de tener una gestión del alcance óptima VHG Constructores decide usar la metodología de Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).

### ***Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)***

El EDT o WBS por sus siglas en inglés, es una técnica que se utiliza para dividir y subdividir el alcance del proyecto y los entregables con el propósito de tenerlo en partes más pequeñas y manejables. Es necesario identificar los entregables y el trabajo relacionado para producirlos y descomponer los niveles más altos del EDT en sus componentes de mayor nivel de detalle.

A continuación, se muestra el EDT del Proyecto “Inchalillo Gardens”:

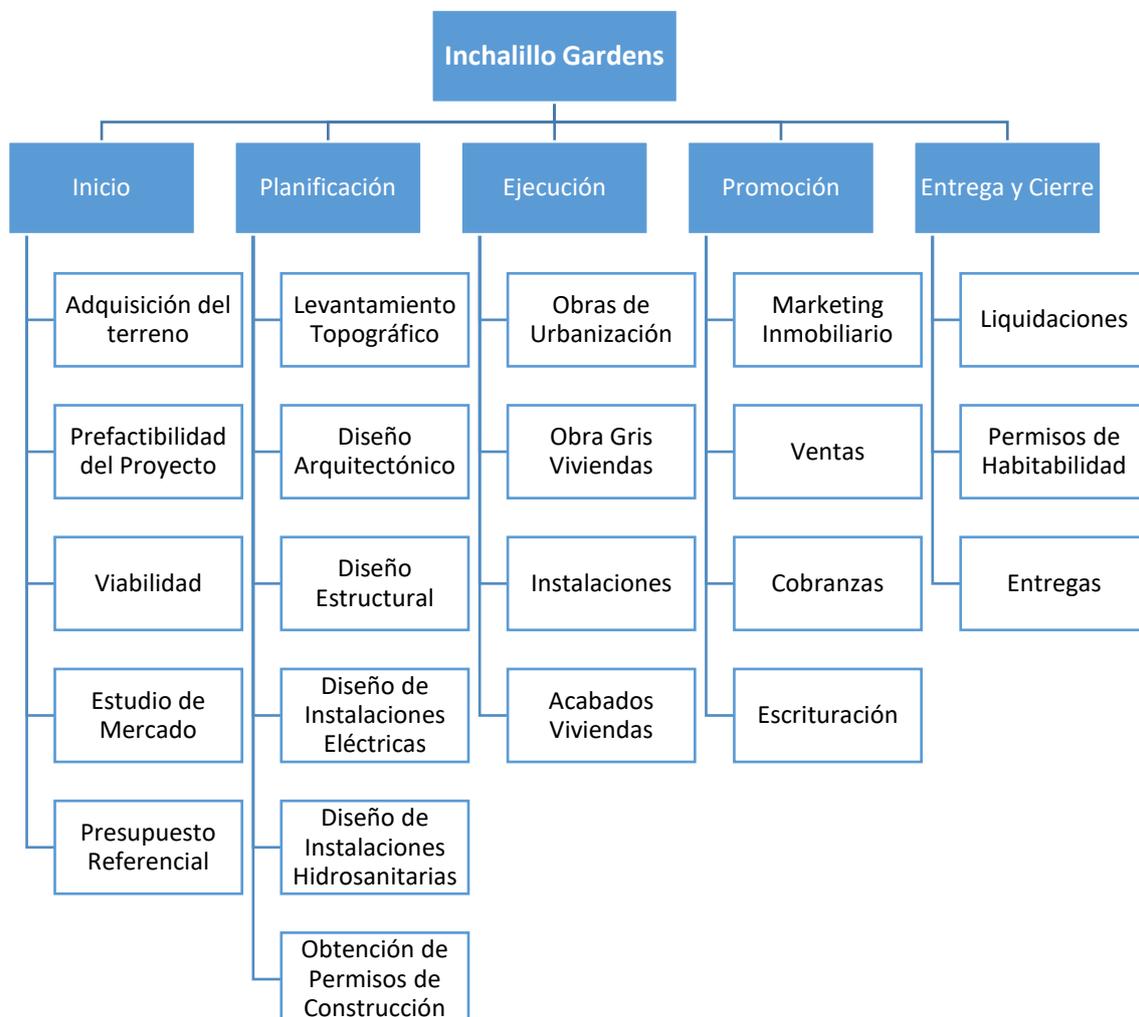
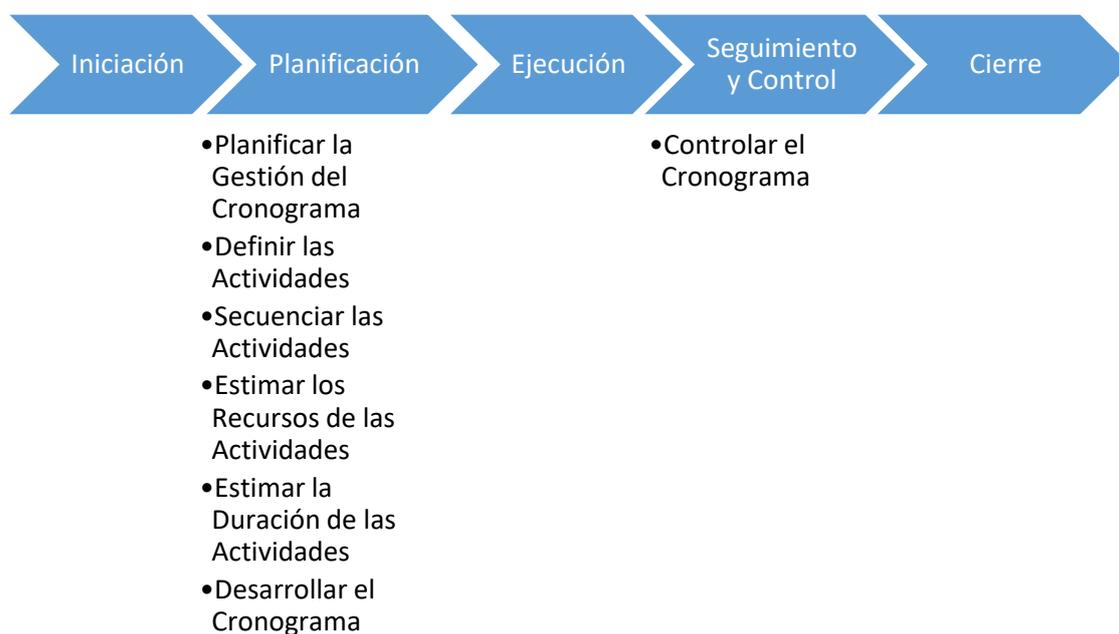


Gráfico 83 Estructura de Desglose de Trabajo  
Elaboración: Alejandro Román

### 10.9.3. Gestión del Tiempo

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto. El cronograma se desarrolla a partir del alcance y debe cumplirse y ser administrado bajo la responsabilidad del Director de Proyecto.

En el proyecto “Inchalillo Gardens” el manejo del cronograma estará a cargo del Director de Proyecto y debe cumplir con el grupo de procesos establecidos por el estándar del PMBOK. Todas las actividades que están dentro del cronograma se les debe asignar recursos humanos y económicos.



*Gráfico 84 Proceso de Gestión del Tiempo  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román*

El control del cronograma permite verificar el avance real de la obra, contrastar con lo planificado, y tomar correctivos en el caso de obtener variaciones.

### 10.9.4. Gestión de los Costos

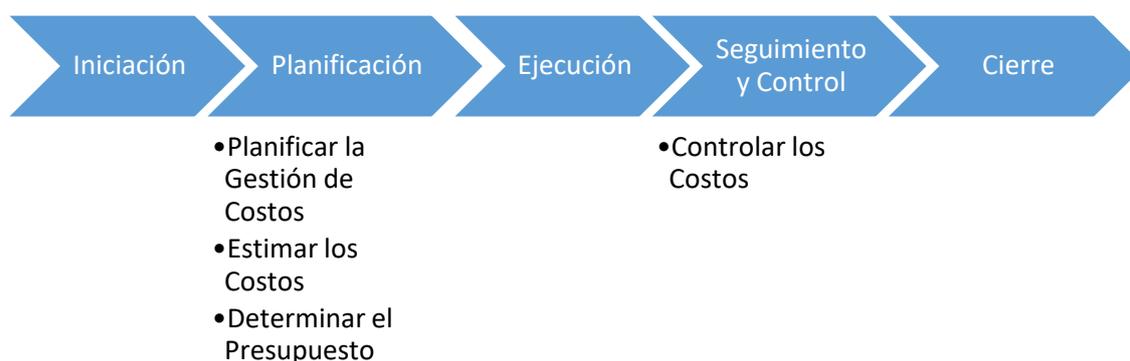
La Gestión de los Costos se enfoca en el costo asociado con los recursos necesarios para realizar el proyecto tales como:

- Gente
- Materiales
- Equipo

- Servicios, etc.

Además, incluye todos los procesos necesarios para asegurar que el proyecto sea concluido dentro del presupuesto aprobado.

El Director del Proyecto estará a cargo del manejo del presupuesto aprobado. De acuerdo a los flujos de ingresos y egresos y el punto de inversión máxima se realizará un seguimiento continuo de las necesidades de inversión y los flujos de gastos, con el objetivo de evitar desfases, sobreprecios, etc.



*Gráfico 85 Proceso de Gestión de los Costos  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román*

Los costos totales del Conjunto “Inchalillo Gardens” asciende a \$6'308.051 y se descomponen en costos directos, costos indirectos y el costo del terreno.

RESUMEN DE COSTOS		
Descripción	Costo	Incidencia
TERRENO	\$636.385,50	10,09%
COSTOS INDIRECTOS	\$1.411.493,63	22,38%
COSTOS DIRECTOS	\$4.260.172,20	67,54%
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$6.308.051,33</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 67 Resumen de Costos  
Fuente: VHG Arquitectos  
Elaboración: Alejandro Román*

Se planifica utilizar herramientas de control del presupuesto como: el método del valor ganado considerando los siguientes aspectos:

- Valor Planeado (PV)
- Costo Real (AC)
- Valor Ganado (EV)

Se analiza los índices y variaciones confrontando las estimaciones de lo planificado y presupuestado contra lo realizado y obtener resultados para conocer si el trabajo está de acuerdo al cronograma (adelantado o atrasado) y los costos están de acuerdo al presupuesto (sobre precio o bajo el presupuesto).

#### 10.9.5. Gestión de la Calidad

Se entiende por calidad a la totalidad de características de una entidad que inciden en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas (ISO9000). Dichas necesidades implícitas deben ser traducidas en requerimientos a través de los procesos de Gestión del Alcance. Es importante anotar que la calidad no es un producto, sino un proceso. (Ledesma, 2016).



*Gráfico 86 Proceso de Gestión de la Calidad  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román*

En la Planeación de la Calidad se identifican los requisitos y normas para el proyecto. En el Aseguramiento de Calidad se verifica los requisitos de calidad y los resultados de las medidas del control de calidad. En el Control de Calidad se monitorean y registran los resultados obtenidos cuando se aplica la gestión de calidad y se efectúan recomendaciones en caso de ser necesario.

Ciclo Deming es una herramienta que se utiliza para implementar una mejora continua.

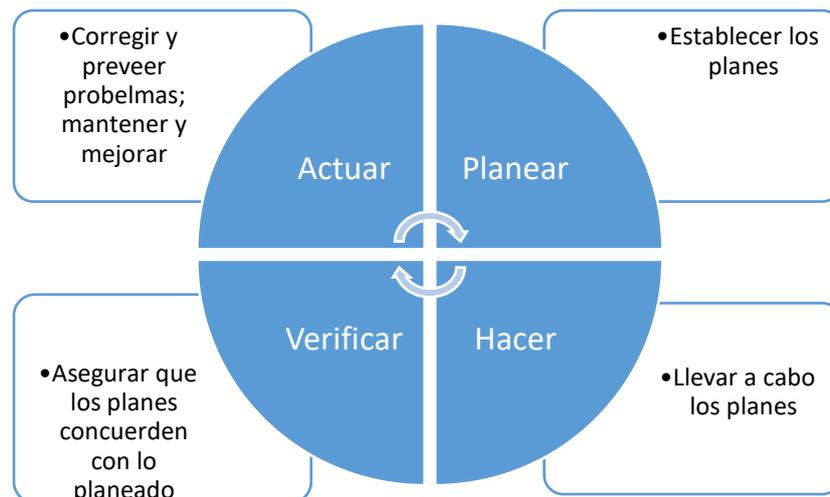


Gráfico 87 Ciclo Deming  
Fuente: TenStep Academy, Guía del PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

### 10.9.6. Gestión de los Recursos Humanos

La Gestión de los Recursos Humanos describe el papel que debe jugar una persona dentro del proyecto. Siendo responsable por una porción del trabajo de Gestión del Proyecto. la autoridad tiene el derecho de aplicar recursos, tomar decisiones, firmar aprobaciones, etc. (Ledesma, 2016)

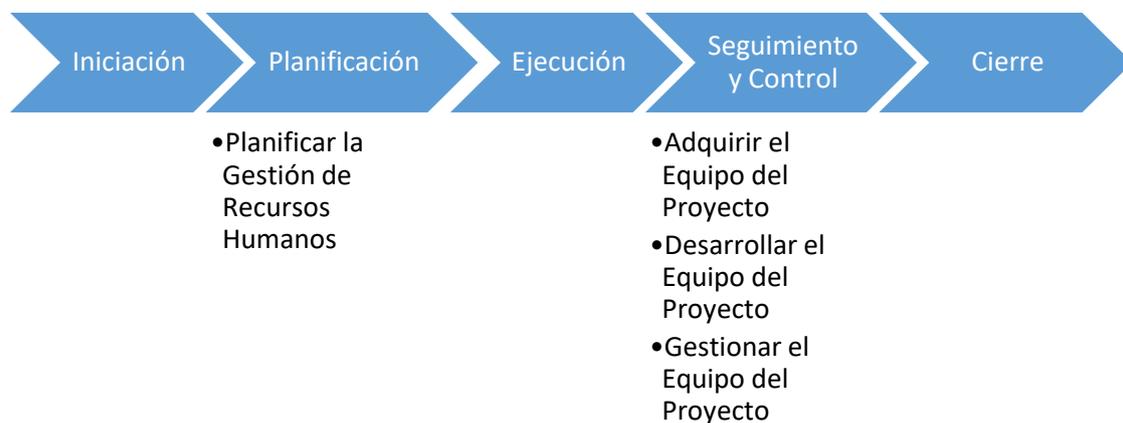


Gráfico 88 Proceso de Gestión de Recursos Humanos  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

El organigrama de responsabilidades se divide en dos grandes grupos de procesos que son el área administrativa y el área de ejecución del proyecto. Dichos procesos son opuestos pero complementarios y se los deberá administrar de manera eficiente según sus escalas y grupos de trabajo.

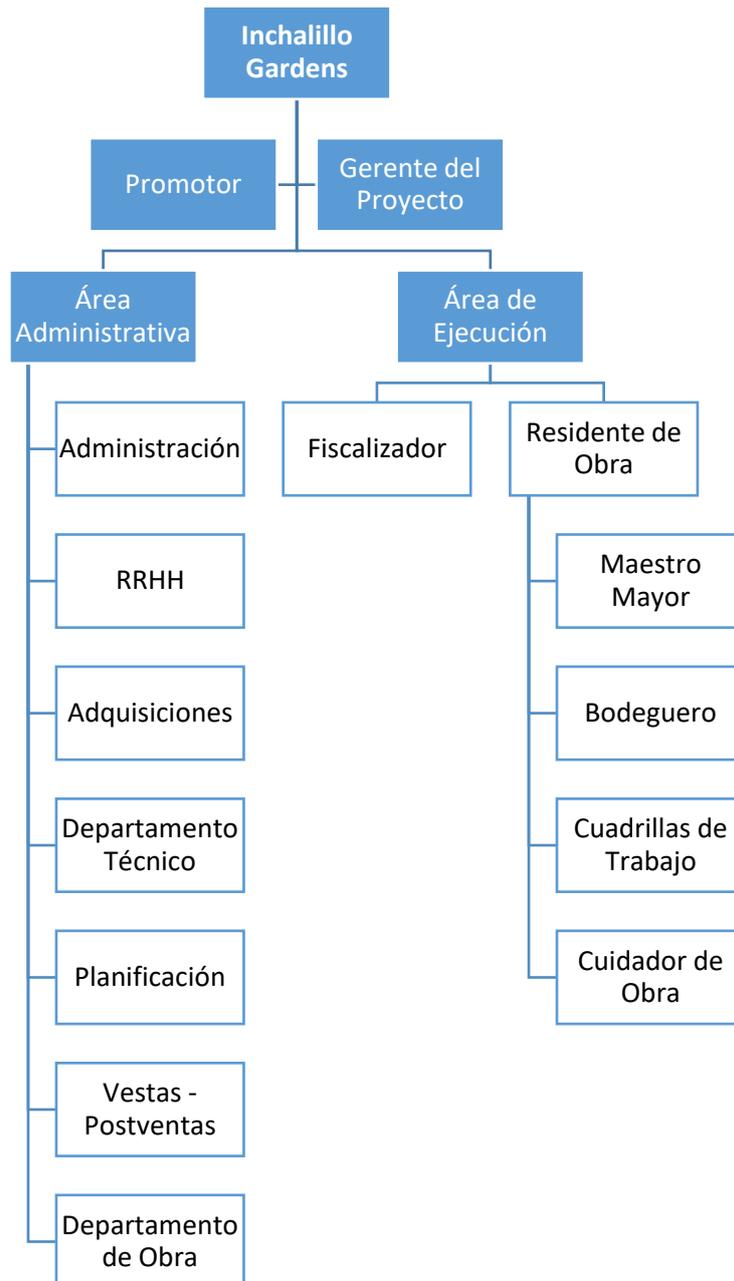


Gráfico 89 Organigrama RRHH  
 Fuente: PMBOK 5ta Edición  
 Elaboración: Alejandro Román

### 10.9.7. Gestión de las Comunicaciones

La Gestión de las Comunicaciones son todos los procesos requeridos para asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y última disposición de la información del proyecto. (Ledesma, 2016)



*Gráfico 90 Proceso de Gestión de las Comunicaciones  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román*

### 10.9.8. Gestión de Riesgos

La Gestión de Riesgos analiza todo evento o condición que, de presentarse, puede tener un impacto positivo o negativo en los objetos del proyecto.

- Un riesgo es un evento o factor que provoca un resultado modificado o diferente al planeado.
- Incertidumbre es el rango de resultados posibles, dada la existencia de riesgos.
- Oportunidad es una posibilidad influenciada de obtener un resultado cambiado (Riesgo Positivo)



*Gráfico 91 Proceso de Gestión de Riesgos  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román*

En primer lugar, se debe identificar los riesgos para después hacer un análisis cualitativo de los mismos y determinar su grado de impacto. Finalmente se hace un análisis cuantitativo de los riesgos y establecer su probabilidad de suceder y obtener una respuesta adecuada.

PROBABILIDAD			MATRIZ CUALITATIVA	
BAJO	MEDIO	ALTO	IMPACTO	
Ignorar	Ignorar	Ignorar		BAJO
Ignorar	Precaución	Responder		MEDIO
Precaución	Responder	Responder	ALTO	

*Tabla 68 Matriz Cualitativa de Riesgos*

*Fuente: TenStep Latinoamérica*

*Elaboración: Alejandro Román*

### 10.9.9. Gestión de Adquisiciones

El Director del Proyecto proporcionará supervisión y gestión de todas las actividades de adquisición del proyecto. Tiene autorización para aprobar toda adquisición hasta \$ 30.000,00. Cualquier tipo de compra mayor a este monto tendrá que ser autorizado por el Patrocinador del Proyecto.

De acuerdo a las fases del proyecto se define una gestión de las adquisiciones como se muestra a continuación:



*Gráfico 92 Proceso de Gestión de Adquisiciones*

*Fuente: PMBOK 5ta Edición*

*Elaboración: Alejandro Román*

Es necesario seleccionar los proveedores idóneos que cumplan con todas las condiciones de calidad, stock, tiempos de entrega, etc. El proceso de adquisiciones incluye:

- Cotización
- Compra
- Entrega
- Subcontratación de personal suplementario



Gráfico 93 Proceso de Adquisiciones  
Elaboración: Alejandro Román

#### 10.9.10. Gestión de los Interesados

La Gestión de los Interesados incluye los procesos necesarios para:

- Identificar a las personas, grupos u organizaciones
- Las mismas que podrían afectar o ser afectados por el proyecto
- Analizar sus expectativas e impacto en el proyecto
- Desarrollar estrategias de gestión adecuadas para la participación efectiva de los interesados en las decisiones del proyecto y ejecución.



Gráfico 94 Proceso de Gestión de los Interesados  
Fuente: PMBOK 5ta Edición  
Elaboración: Alejandro Román

## 11- ESCENARIO REAL

### 11.1. Introducción

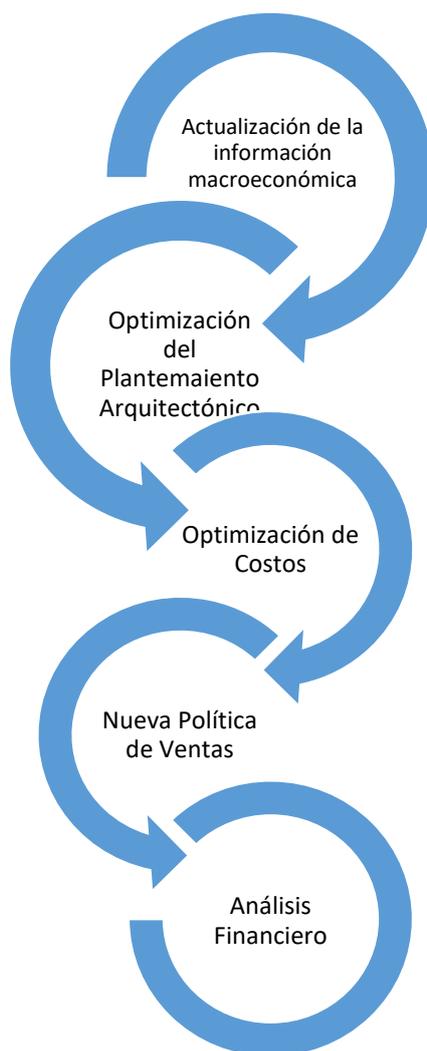
El Conjunto Residencial “Inchalillo Gardens” se empezó a construir en el mes de agosto del año 2012 y como se explicó en capítulos anteriores por problemas administrativos con el socio inversionista (BIESS) la obra se paralizó por casi un año desde el mes de abril del 2015 hasta el mes de marzo del 2015. Por este motivo principalmente la evaluación financiera del proyecto, tomando en cuenta los nuevos tiempos varío con respecto a la original, y se obtuvo que es inviable financieramente.

El presente capítulo describe una actualización del contexto macroeconómico del país en relación a los índices más importantes que afectan al sector inmobiliario y el escenario real del proyecto. Y se sugiere varios puntos que se debían optimizar en su debido momento, y otros que aún se podría mejorar para, si ya no es posible obtener ganancias, reducir las pérdidas.

#### 11.1.1. Objetivos

- Analizar la situación actual del país y obtener nuevos índices macroeconómicos.
- Identificar las debilidades y puntos bajos de proyecto y promotor para mejorarlas.
- Optimizar el planteamiento arquitectónico de tal manera que se ocupe de mejor manera el terreno en función de los coeficientes dados por la zonificación municipal.
- Analizar los costos del Proyecto e identificar los rubros que puedan ser optimizados en rendimiento, calidad, etc.
- Realizar una nueva estrategia comercial para cumplir con los meses propuestos en el calendario de ventas.
- Actualizar el análisis financiero y analizar la viabilidad del proyecto con los nuevos resultados obtenidos.

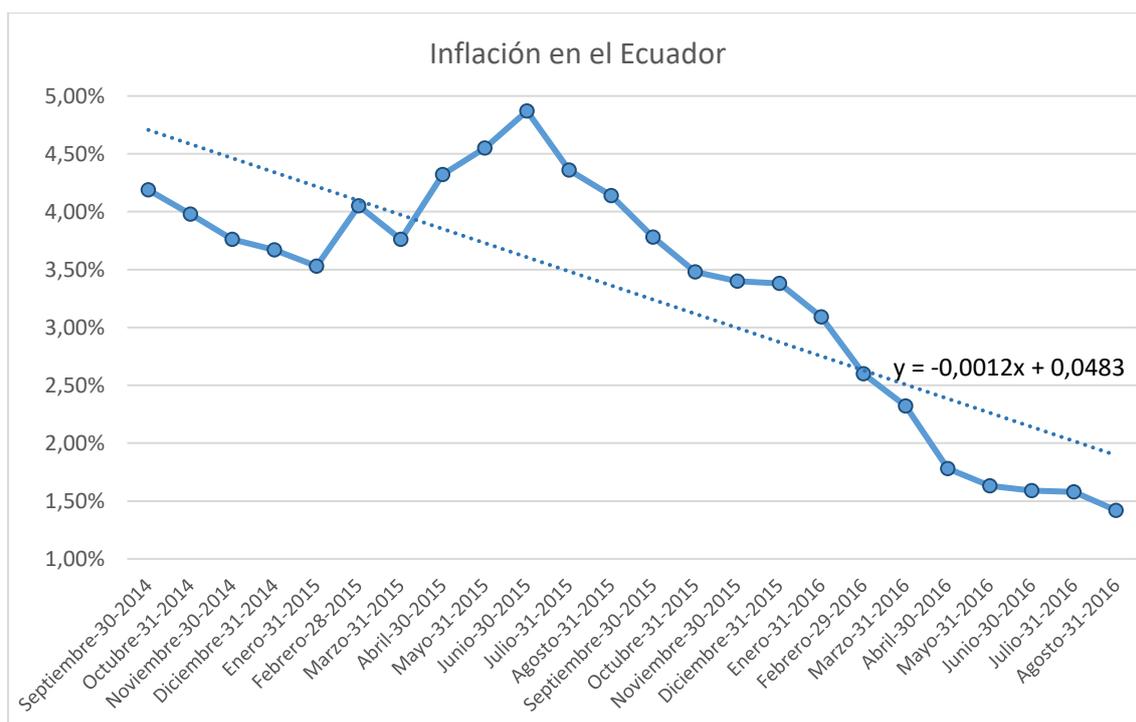
### 11.1.2. Metodología



## 11.2. Indicadores Macroeconómicos

### 11.2.1. Inflación del País

La inflación en el país ha continuado con una tendencia a la baja desde principio del 2016; en el último informe publicado por el Banco Central del Ecuador publicado el 31 de agosto del año en curso se muestra la inflación más baja de los últimos 2 años con un valor del 1,42%. Se puede concluir que los precios no han tenido un alza significativa por lo que el poder adquisitivo de la población no se ha visto muy afectado.



*Gráfico 95 Inflación en el Ecuador - Agosto 2016*

*Fuente: Banco Central del Ecuador*

*Elaboración: Alejandro Román*

### 11.2.2. Riesgo País

Ecuador continúa únicamente después de Venezuela con el peor indicador de riesgo país dentro de Sudamérica, sin embargo, en comparación con el índice de principio del 2016 con agosto del mismo año se ve una visible recuperación. Hasta el 16 de septiembre Ecuador llegó a 877 puntos. Lo cual aún es un valor alto para considerar al país como un lugar seguro para realizar inversiones extranjeras, por ejemplo; pero sigue con una tendencia positiva con una proyección a la baja en los próximos meses.

<b>Indicador de riesgo país (EMBI)</b>				
<b>País</b>	<b>Último Dato</b>		<b>Valor hace...</b>	
			<b>3 meses</b>	<b>1 año</b>
Venezuela	15/9/2016	2.380	2.885	2.903
Ecuador	15/9/2016	877	912	1342
Argentina	15/9/2016	462	510	529
Brasil	15/9/2016	336	491	370
México	15/9/2016	275	314	255
Colombia	15/9/2016	243	297	271
Chile	15/9/2016	180	218	216
Perú	15/9/2016	169	216	218

*Tabla 69 Indicador Riesgo País - Agosto 2016*

*Fuente: Centro de Estudios Latinoamericanos*

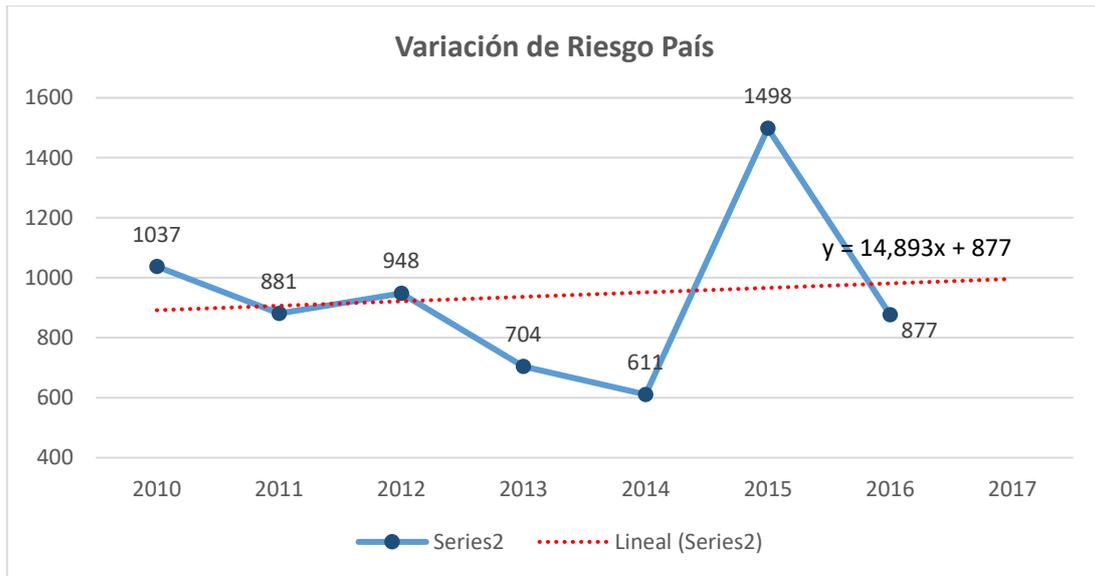


Gráfico 96 Variación de Riesgo País Septiembre 2016  
 Fuente: Centro de Estudios Latinoamericanos  
 Elaboración: Alejandro Román

### 11.2.3. Precio del Petróleo

Desde febrero del 2016, mes en el cual el precio del barril de petróleo tuvo su pico más bajo con \$30,62; hasta el mes de septiembre el precio del crudo presenta una ligera tendencia al alza y llegó a \$44,61; este es un indicador positivo para la economía del país, sin embargo, no generan los ingresos que el estado estaba acostumbrado en años anteriores.

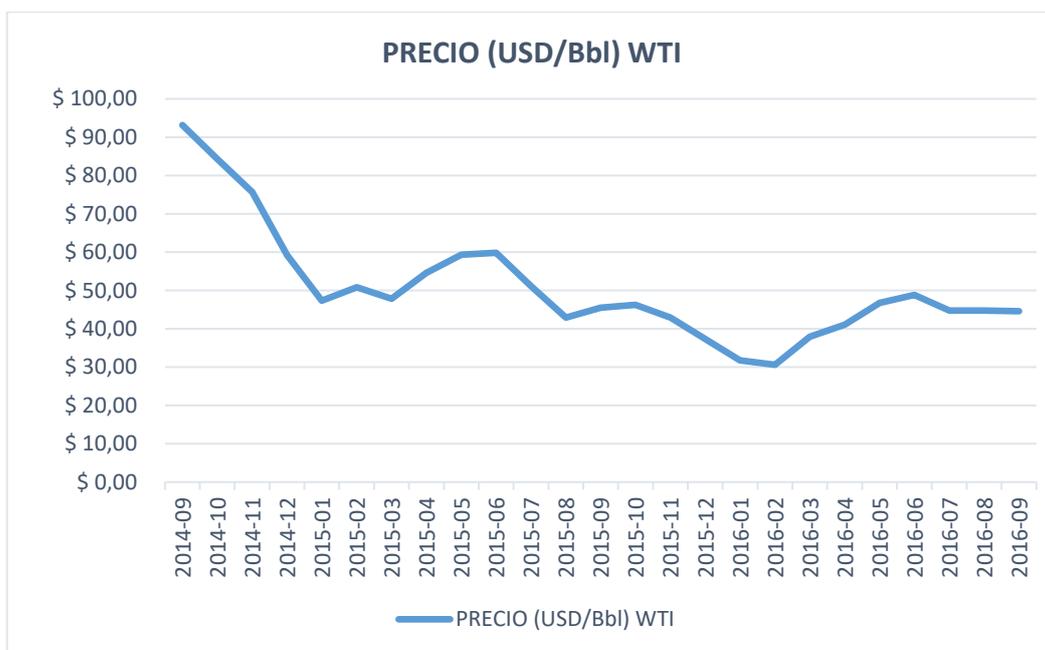


Gráfico 97 Precio del Petróleo Septiembre 2016  
 Fuente: Secretaría de Economía – Gobierno de México  
 Elaboración: Alejandro Román

### 11.2.4. Desempleo

La tasa de desempleo en el Ecuador desde diciembre del 2011 se había mantenido relativamente baja en un promedio del 4%; pero desde principios del 2016 presenta un alza que preocupa llegando a 7,35% y 6,68% en los meses de marzo y junio respectivamente. Este indicador es una muestra tangible de la crisis económica por la que está atravesando el país.

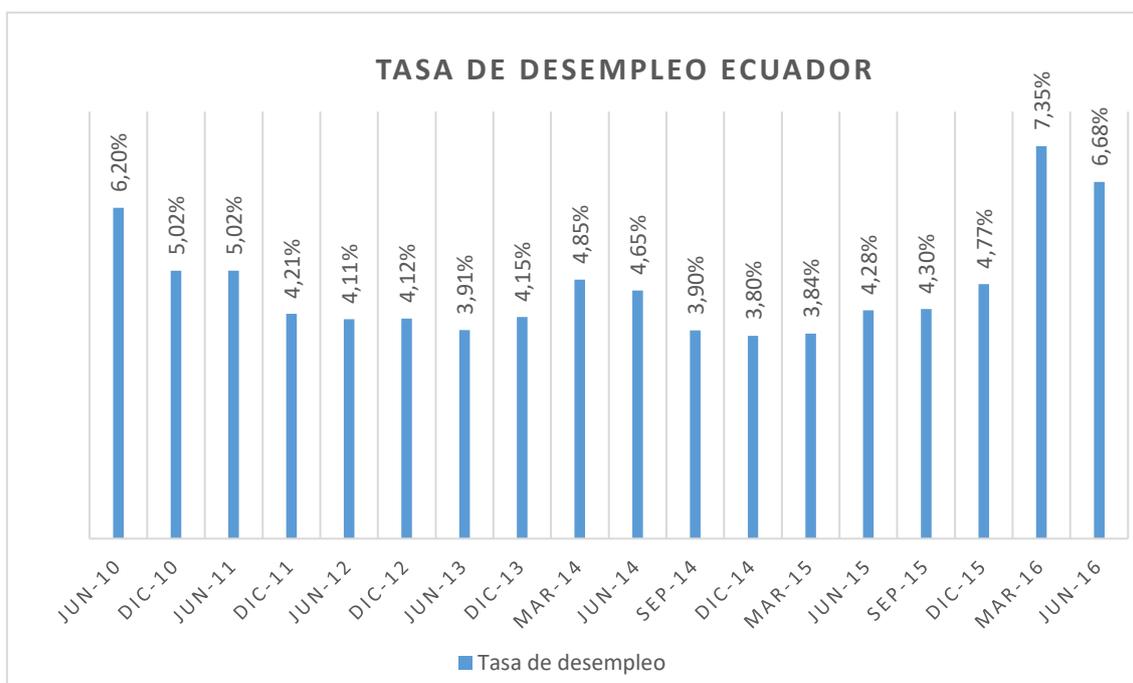


Gráfico 98 Tasa de Desempleo Ecuador Septiembre 2016

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Alejandro Román

### 11.3. Optimización del Planteamiento Arquitectónico

Como se analizó en el Capítulo de Análisis Arquitectónico el COS en planta baja está subutilizado, ya que ocupa el 20,90% y el máximo permitido por la zonificación del sector es del 40%. Lo mismo sucede con el CUS, el cual está utilizado en un 59,82% y el permitido es el 120%, es decir, que se puede proyectar un máximo de 3 pisos.

Se propone un aumento de unidades de vivienda, sin cambiar el planteamiento original, sin embargo, se ocupa de manera eficiente el área del terreno. Además anteriormente existía 3 casas tipo; se plantea construir un solo tipo de casa, la misma que se desarrolla en 3 plantas para sacar el máximo provecho a la altura de edificación permitida. A continuación, se muestra la implantación propuesta y el modelo de fachadas de las viviendas.

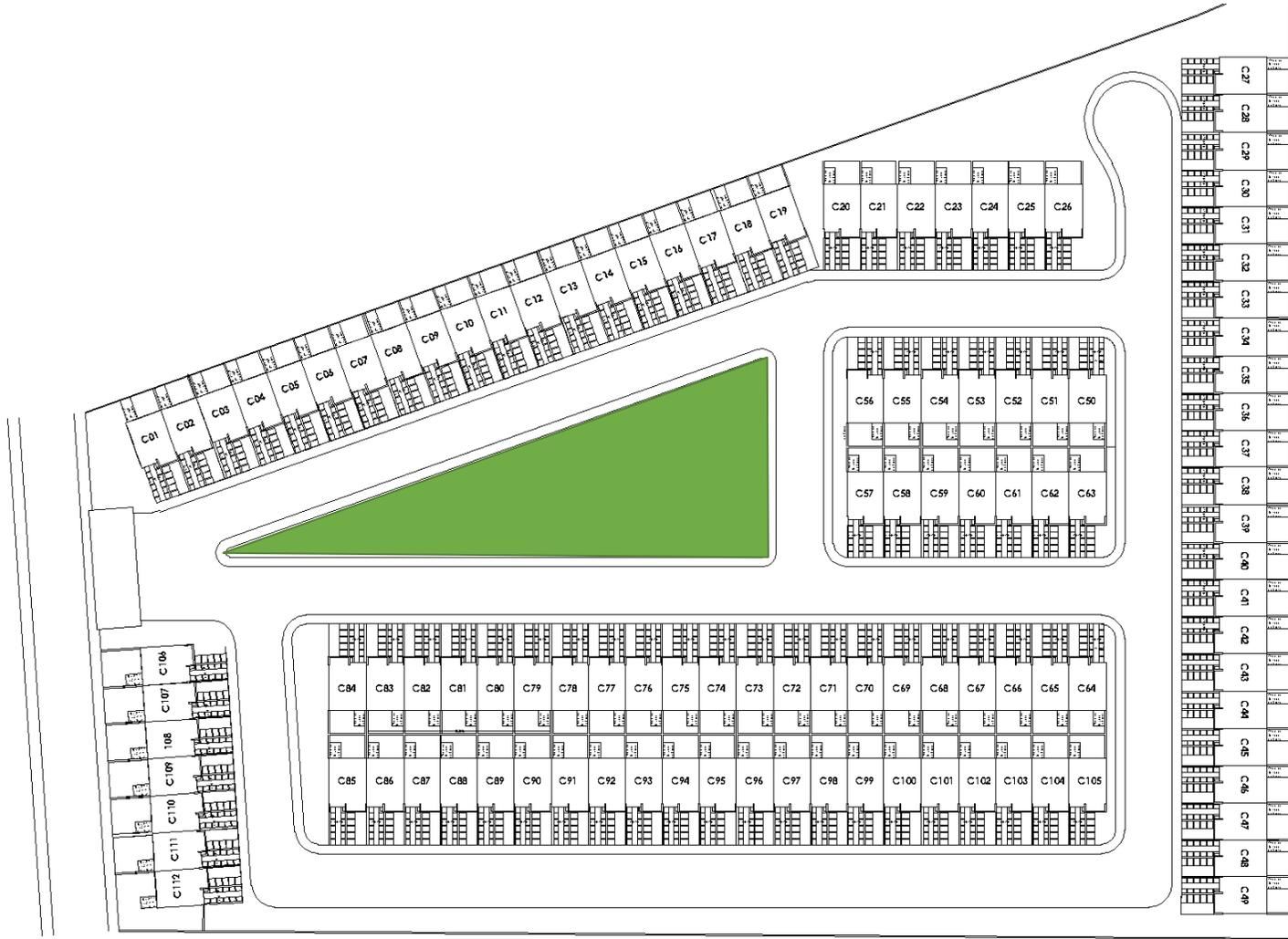


Imagen 32 Implantación Propuesta  
Elaboración: Alejandro Román



ELEVACION FRONTAL

Imagen 33 Fachada Frontal Casas Tipo  
Fuente: VHG Arquitectos



PLANTA BAJA CASA TIPO TERCERA ETAPA  
NIVEL 0.00

Imagen 34 Planta Baja Vivienda Tipo  
Fuente: VHG Arquitectos



*Imagen 35 Primera Planta Alta Vivienda Tipo*  
Fuente: VHG Arquitectos



*Imagen 36 Segunda Planta Alta Vivienda Tipo*  
Fuente: VHG Arquitectos

Con el nuevo planteamiento se aumenta 18 viviendas pasando de 94 a 112 unidades. Se proyecta únicamente una casa tipo de tres plantas que contienen en el área social sala, comedor, cocina, medio baño, y en la zona íntima una sala de estar, un dormitorio máster con baño incluido, dos dormitorios, un baño compartido. Dando un área total de 88.30m<sup>2</sup> cada una.

### 11.3.1. Análisis Comparativo de COS Planta Baja y COS Total

Forma de Ocupación:		
Parámetro	Actual	Propuesto
No. de Pisos:	2 - 3	3
COS Planta Baja:	20,90%	24,08%
COS Total:	59,82%	69,93%

Tabla 70 Forma de Ocupación – Comparación

Elaboración: Alejandro Román

Con el aumento de las 18 casas el COS Planta Baja aumenta al 24,08%, y el COS Total sube en 10 puntos hasta el 69,93% con la propuesta que todas las viviendas se desarrollan en tres plantas.

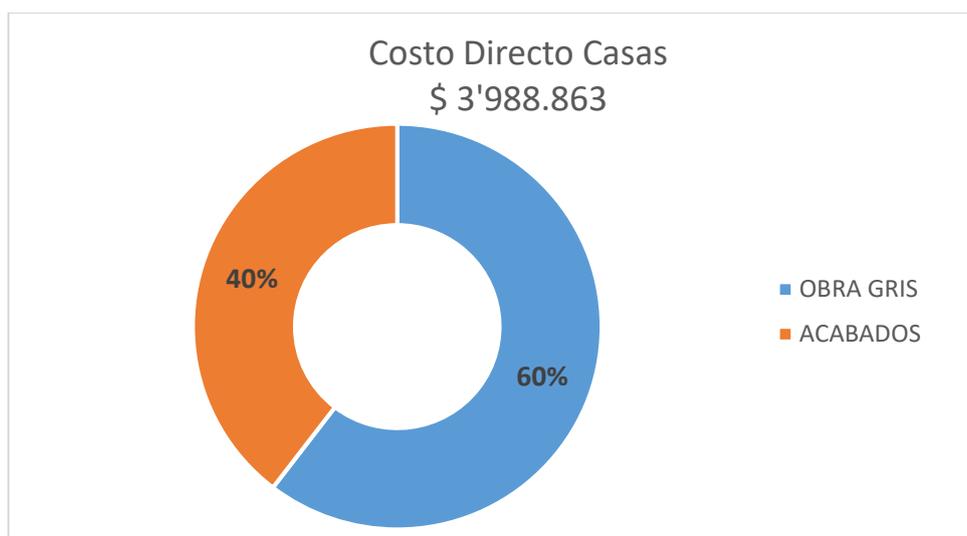
### 11.4. Optimización de Costos

Al tener un solo tipo de vivienda se puede calcular el presupuesto con el costo de una vivienda multiplicado por el número total de viviendas, y da un total de \$3'988.936 para el costo directo de viviendas.

COSTOS DIRECTOS CASA TIPO						
	1.1.8.10	COSTOS DIRECTOS	Costo por Rubro	No. De Casas 112	INCIDENCIA	
OBRA GRIS	1.1.8.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 368,70	\$41.294,07	1,04%	60,41%
	1.1.8.10.03	ESTRUCTURA	\$ 9.888,86	\$1.107.551,82	27,77%	
	1.1.8.10.04	ALBAÑILERIA	\$ 7.867,28	\$881.135,09	22,09%	
	1.1.8.10.05	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 1.180,12	\$132.173,65	3,31%	
	1.1.8.10.06	INSTALACIONES TELEFONICAS	\$ 147,23	\$16.489,55	0,41%	
	1.1.8.10.07	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 1.783,04	\$199.700,48	5,01%	
	1.1.8.10.08	INSTALACIONES DE GAS	\$ 280,00	\$31.360,00	0,79%	
	1.1.8.10.09	ACABADOS ALBAÑERIA	\$ 2.030,09	\$227.370,04	5,70%	
1.1.8.10.10	VENTANERIA	\$ 1.571,13	\$175.967,06	4,41%		
1.1.8.10.11	CARPINTERIA EN MADERA	\$ 3.923,30	\$439.409,60	11,02%		
1.1.8.10.12	CERRADURAS	\$ 88,34	\$9.893,73	0,25%		
1.1.8.10.13	CERRAJERIA	\$ 178,78	\$20.023,03	0,50%		
1.1.8.10.14	SANITARIOS Y GRIFERIA	\$ 1.456,45	\$163.122,43	4,09%		
1.1.8.10.15	PISOS	\$ 705,60	\$79.027,20	1,98%		
1.1.8.10.16	RECUBRIMIENTOS	\$ 2.335,68	\$261.596,69	6,56%		
1.1.8.10.17	EQUIPAMIENTOS	\$ 134,08	\$15.017,27	0,38%		
1.1.8.10.18	ORNAMENTACION/OBRAS EXT.	\$ 549,63	\$61.558,36	1,54%		
1.1.8.10.19	ENTREGA / LIMPIEZA	\$ 118,31	\$13.250,53	0,33%		
1.1.8.10.20	VARIOS IMPREVISTOS	\$ 1.008,00	\$112.896,00	2,83%		
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 35.614,61</b>	<b>\$3.988.836,60</b>	<b>100,00%</b>	

Tabla 71 Costo Directo Casa Tipo

Elaborado: Alejandro Román



*Gráfico 99 Costo Directo Casas*  
*Elaboración: Alejandro Román*

Además, se ha bajado la incidencia de los costos de acabados, específicamente en puertas y muebles de madera. Obteniendo un 60% los costos de obra gris y un 40% los acabados.

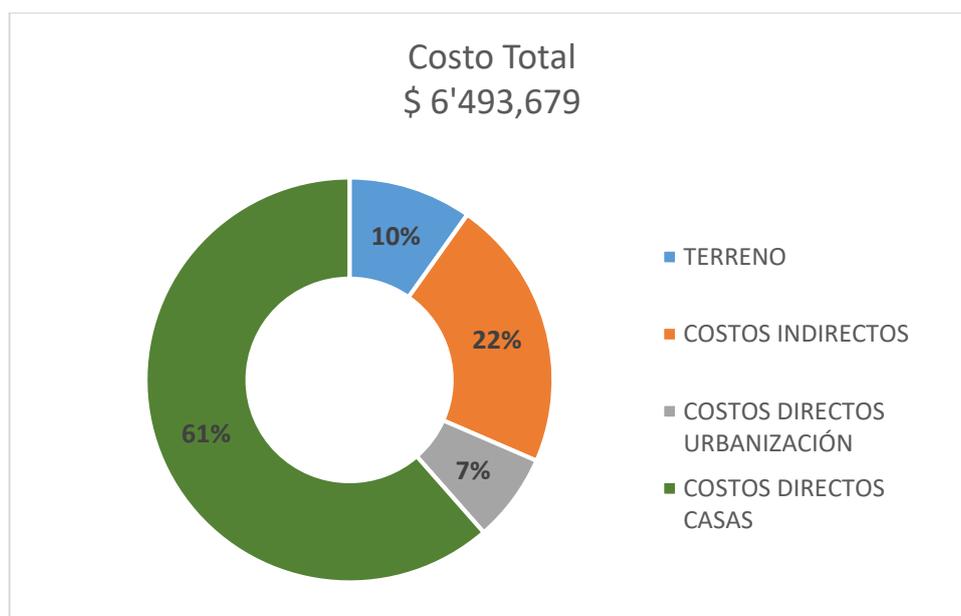
Se elimina la construcción de la piscina dentro de las áreas comunales por lo que los costos de urbanización se reducen en \$20.000.

RESUMEN DE COSTOS		
Descripción	Costo	Incidencia
TERRENO	\$636.385,50	9,80%
COSTOS INDIRECTOS	\$1.411.493,63	21,74%
COSTOS DIRECTOS URBANIZACIÓN	\$456.963,87	7,04%
COSTOS DIRECTOS CASAS	\$3.988.836,60	61,43%
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$6.493.679,60</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 72 Resumen de Costos*  
*Elaboración: Alejandro Román*

Con los nuevos costos la incidencia de los costos indirectos bajó del 23% al 21% y el costo directo de las viviendas más los costos directos de urbanización aumentaron al 69%.

Se obtuvo un costo total del proyecto de \$6'493.679 incluido costo directo, indirecto y terreno. El costo total aumentó con respecto al ejecutado realmente en la propuesta de optimización por el aumento del número de viviendas, pero el costo por metro cuadrado de área vendible pasó de 756,11 \$/m<sup>2</sup> a 656,62 \$/m<sup>2</sup>.



*Gráfico 100 Costo Total*  
*Elaboración: Alejandro Román*

### 11.5. Precios y Política de Ventas

Se mantiene el precio estratégico determinado en capítulo de estrategia comercial mediante la comparación de precio y calidad homologada de la competencia directa, el mismo que se estableció en 867,16 \$/m<sup>2</sup>.

La forma de pago se al tener una única vivienda tipo se desarrolla de la siguiente manera:

Fase	Porcentajes
Entrada	5%
Construcción	-
Crédito Hipotecario	95%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Tabla 73 Forma de Pago Propuesto*  
*Elaboración: Alejandro Román*

Se cobra un 5% como entrada para la compra de la vivienda, y con esto se empieza a tramitar el crédito hipotecario para recibir el 95% a la entrega de la casa. Se toma esta forma de pago ya que la misma fue utilizada para la tercera etapa del proyecto obteniendo mejores resultados logrando más ventas en menor tiempo.

Multiplicando el precio de venta por metro cuadrado por el número total de metros cuadrados de área vendible da un total de \$8'575.865 como ingresos totales del proyecto.

RESUMEN DE INGRESOS	
Descripción	Valor
Precio por m2	\$867,16
Metros cuadrados Vivienda Tipo	88,30
Número de Viviendas	112
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>\$8.575.865,54</b>

Tabla 74 Resumen de Ingresos  
Elaboración: Alejandro Román

## 11.6. Análisis Financiero

### 11.6.1. Análisis Estático Puro

Descripción	Valor
VENTAS TOTALES	\$8.575.865,54
COSTO TOTAL	\$6.493.679,60
<b>UTILIDAD</b>	<b>\$2.082.185,94</b>

Tabla 75 Ingresos y Egresos Totales Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

Con los nuevos cálculos de ingresos y egresos totales se obtiene una utilidad de \$2'082.185 millones, lo que representa caso el doble de la utilidad antes de la optimización del proyecto.

	Proyecto Total	Anual
MARGEN	24,28%	7,28%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	32,06%	9,62%

Tabla 76 Análisis Estático Puro Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

Para el "Proyecto Inchalillo Gardens" optimizado se obtiene un margen del 24.28%. Con la duración propuesta de 40 meses, al anualizar el margen se obtiene el 7.28%. Lo mismo sucede con la rentabilidad del proyecto, la cual llega al 32.06% y al anualizarla es 9.62%.

**11.6.2. Ingresos, Egresos y Saldos Acumulados**

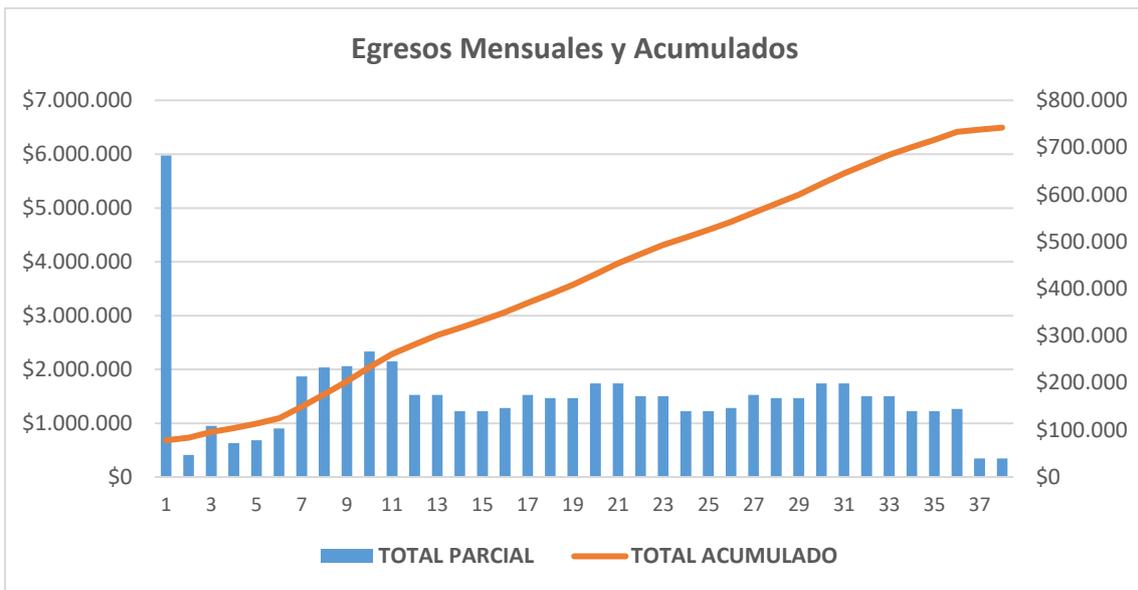


Gráfico 101 Egresos Mensuales y Acumulados Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

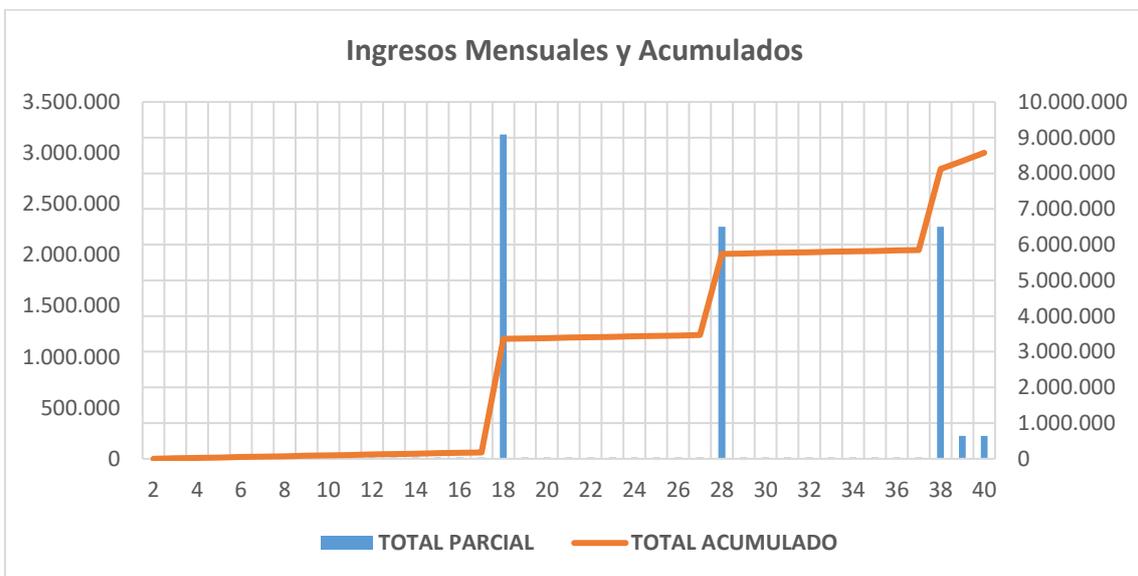
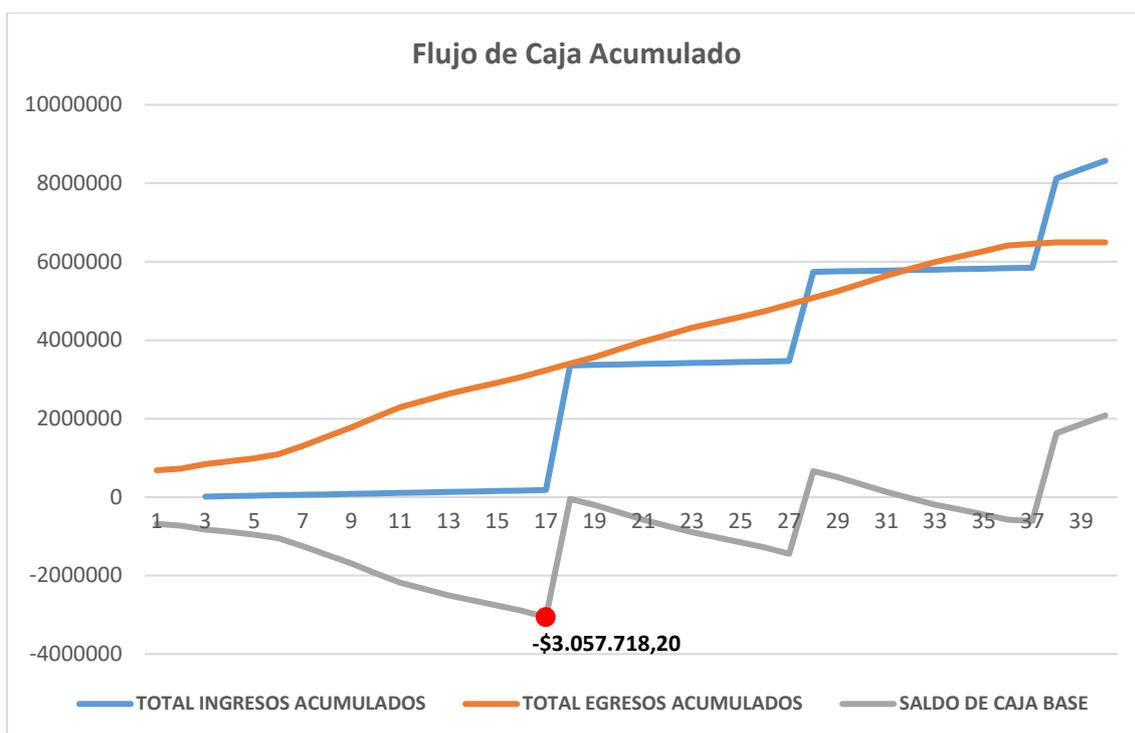


Gráfico 102 Ingresos Mensuales y Acumulados Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román



*Gráfico 103 Flujo de Caja Acumulado Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román*

### 11.6.3. Análisis Dinámico

Realizado los cálculos con los flujos de ingresos, egresos y flujo total neto del proyecto optimizado se obtuvieron los siguientes resultados, tomando la misma tasa de descuento del 20% utilizada para el análisis financiero anterior a la optimización.

Criterio de Valoración	Criterio de Aceptación	Valor Arrojado
VAN	mayor que 0	\$709.256,29
TIR	mayor que la tasa de descuento (1,53%)	2,83% *

*Tabla 77 Resultados VAN y TIR Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román*

El VAN arrojó un valor \$709.256, lo cual representa que los cambios realizados para optimizar el proyecto dieron buenos resultados, ya que anteriormente este resultado había resultado negativo. El TIR no es representativo ya que existen varios cambios de signo en el flujo total neto, por lo que existen varios valores para este criterio y no se lo tomará en cuenta para evaluar el proyecto.

#### 11.6.4. Análisis de Sensibilidad

##### **Sensibilidad a los Cotos de Construcción**

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con un incremento de los costos directos e indirectos del proyecto desde un 2% hasta un 18%.

VARIACIÓN DEL COSTO	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15,87%	18%
VARIACIÓN DEL VAN	\$709.256	\$619.898	\$530.539	\$441.180	\$351.822	\$262.463	\$173.104	\$83.746	\$0,00	-\$94.971

Tabla 78 Sensibilidad del VAN a la Variación del Costo Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

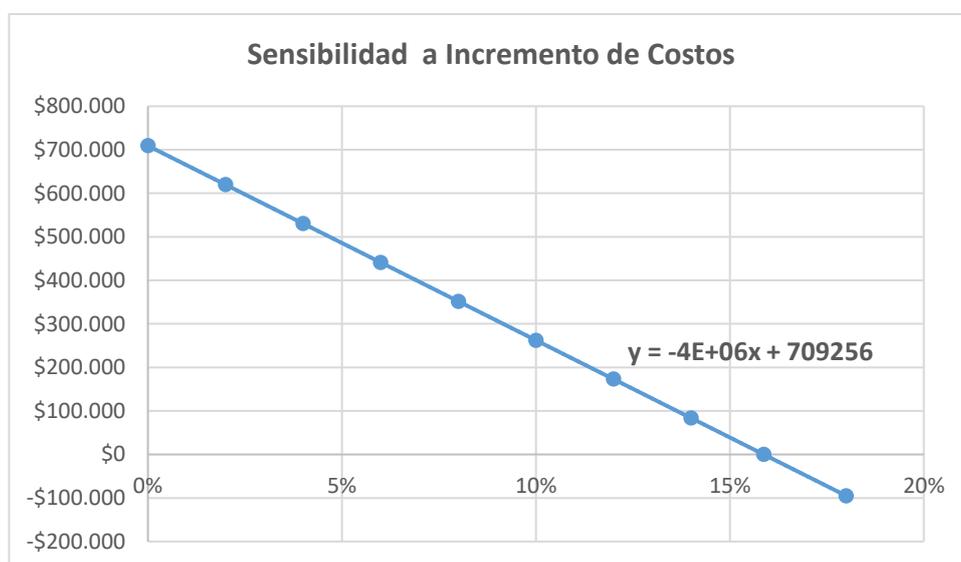


Gráfico 104 Sensibilidad a los Costos Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

Se observa tanto en la tabla como en el gráfico que el proyecto podría incrementar sus costos en un 15.87% para que el VAN sea igual a 0.

##### **Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta**

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con una disminución de los precios de venta de las viviendas del proyecto desde un -2% hasta un -16%.

VARIACIÓN DEL PRECIO	0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10,00%	-12,00%	-12,20%	-16%
VARIACIÓN DEL VAN	\$709.256	\$592.985	\$476.713	\$360.442	\$244.170	\$127.899	\$11.627	\$0,00	-\$220.916

Tabla 79 Sensibilidad del VAN a la Variación del Precio Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

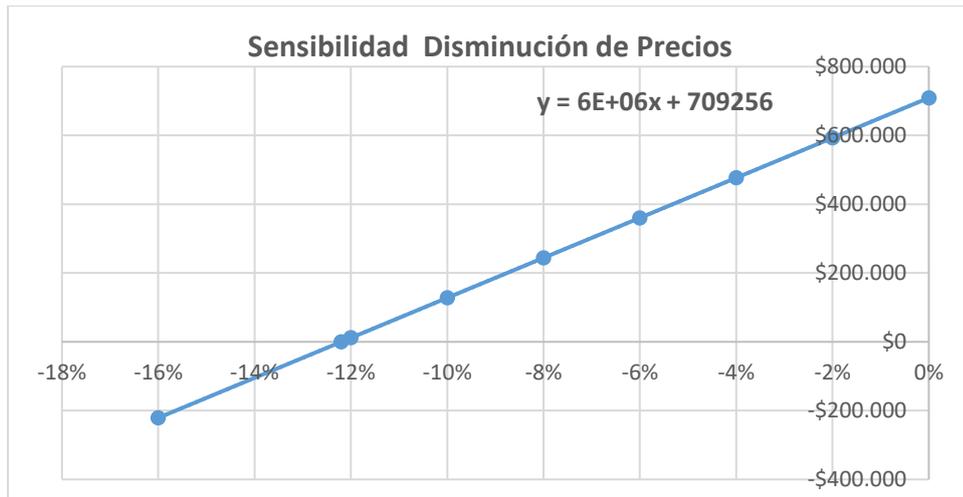


Gráfico 105 Sensibilidad a Disminución de Precios Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

Se observa que los precios se podrían disminuir en un 12.20% para que el VAN sea igual a 0.

**Sensibilidad a la Variación de la Velocidad de Ventas**

En la siguiente tabla se presenta como varía el VAN con respecto a los meses de venta, y hasta cuántos meses se podría retrasar de acuerdo a lo planificado en el cronograma optimizado.

<b>MESES DE VENTA</b>	36	38	40	<b>41</b>	44	46	48
<b>VARIACIÓN DEL VAN</b>	709256,28	415852,52	139844,02	<b>0,00</b>	-336897,94	-544177,06	-734182,91

Tabla 80 Sensibilidad a la variación de Velocidad de Ventas Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

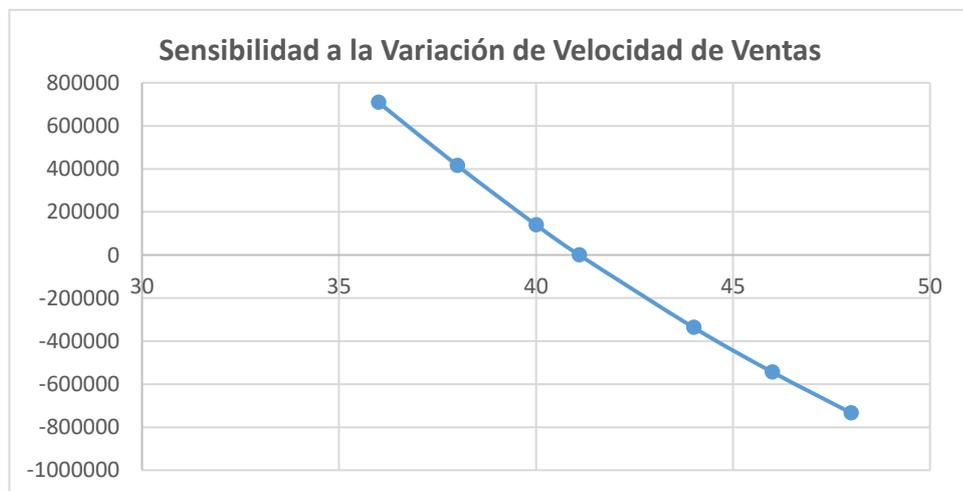


Tabla 81 Sensibilidad a la Variación de Velocidad de Ventas Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

La propuesta de ventas del proyecto optimizado se la realizó con una absorción de 3 casas por mes; dando un total de 36 meses de venta. El proyecto soportaría una ampliación en el cronograma de ventas de hasta 4 meses hasta que el VAN resulte negativo. Esto quiere decir que el proyecto es muy sensible a la velocidad de ventas por lo que es un punto muy importante a tomar en cuenta.

### **Escenarios**

Se establece una sensibilidad cruzada de costos-precios para determinar las combinaciones que se pueden hacer disminuyendo los precios de venta e incrementado los costos directos e indirectos, con el objeto de analizar los escenarios posibles en los que el VAN del proyecto es favorable.

		PRECIO								
		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%
COSTO	0%	\$709.256	\$592.985	\$476.713	\$360.442	\$244.170	\$127.899	\$11.627	-\$104.644	-\$220.916
	2%	\$619.898	\$503.626	\$387.355	\$271.083	\$154.812	\$38.540	-\$77.731	-\$194.003	-\$310.274
	4%	\$530.539	\$414.268	\$297.996	\$181.725	\$65.453	-\$50.818	-\$167.090	-\$283.361	-\$399.633
	6%	\$441.180	\$324.909	\$208.637	\$92.366	-\$23.906	-\$140.177	-\$256.449	-\$372.720	-\$488.991
	8%	\$351.822	\$235.550	\$119.279	\$3.007	-\$113.264	-\$229.536	-\$345.807	-\$462.079	-\$578.350
	10%	\$262.463	\$146.192	\$29.920	-\$86.351	-\$202.623	-\$318.894	-\$435.166	-\$551.437	-\$667.709
	12%	\$173.104	\$56.833	-\$59.439	-\$175.710	-\$291.981	-\$408.253	-\$524.524	-\$640.796	-\$757.067
	14%	\$83.746	-\$32.526	-\$148.797	-\$265.069	-\$381.340	-\$497.612	-\$613.883	-\$730.155	-\$846.426

*Tabla 82 Sensibilidad Cruzada Costo-Precio Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román*

### **11.6.5. Proyecto Apalancado**

El análisis financiero del proyecto optimizado se desarrolla con el mismo sistema de crédito que el proyecto original, con el aporte del 76% del BIESS como socio inversionista, el mismo que tiene como interés el 10.78% anual. Se realizan 3 desembolsos en los meses 10, 20 y 30 y los intereses se van pagando sobre los desembolsos acumulados y pagando el monto total del crédito al final del proyecto.

Se obtiene un nuevo flujo de saldo de caja mensual con los aportes de la línea de crédito y los costos financieros y se calcula el nuevo VAN. Es importante tener en cuenta que se este cálculo se realiza con una tasa de descuento ponderada que es del 13.82% anual.

VAN con apalancamiento: \$ 1'142.390, el mismo que resulta mayor que el proyecto sin apalancamiento ya que el interés del crédito es menor que la tasa de descuento impuesta por el promotor del proyecto.

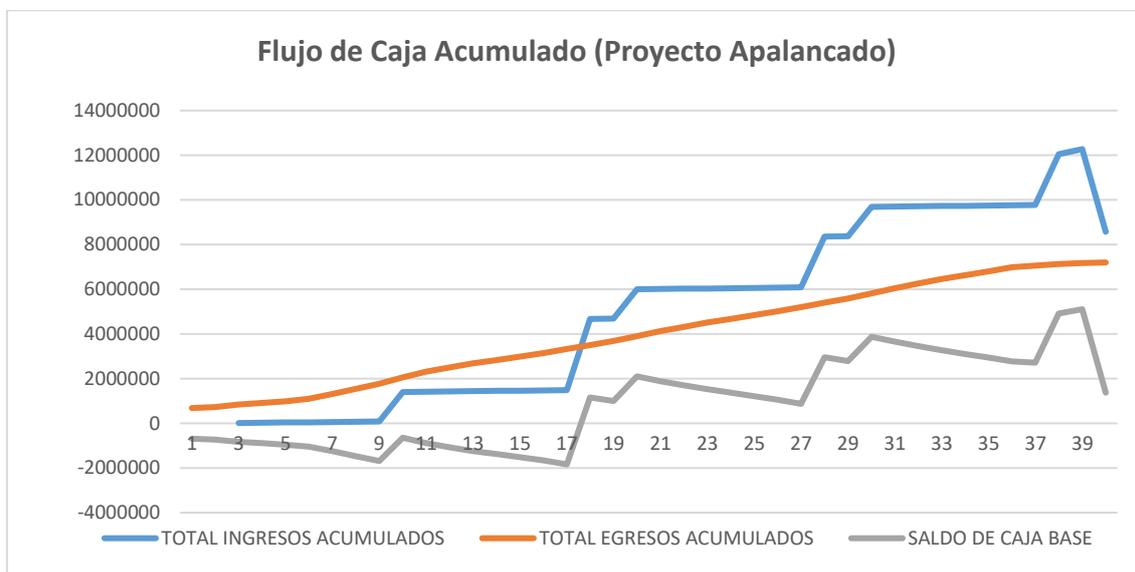


Gráfico 106 Flujo de Caja Acumulado Proyecto Apalancado Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

### 11.7. Conclusiones (Proyecto Anterior vs. Proyecto Optimizado)

En la siguiente tabla se puede observar una comparación de los puntos más importantes del análisis financiero del proyecto anterior y el proyecto optimizado tanto con y sin apalancamiento.

Descripción	ANTERIOR		OPTIMIZADO	
	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
Ingresos	\$7.425.092,00	\$7.425.092,00	\$8.575.865,54	\$8.575.865,54
Egresos	\$6.308.051,33	\$6.959.209,51	\$6.493.679,60	\$7.199.773,07
Utilidad	\$1.117.040,67	\$465.882,49	\$2.082.185,94	\$1.376.092,47
Margen	15,04%	6,27%	24,28%	16,05%
Margen Anual	3,11%	1,30%	7,28%	4,81%
Rentabilidad	17,71%	6,69%	32,06%	19,11%
Rentabilidad Anual	3,66%	1,39%	9,62%	5,73%
<b>VAN</b>	<b>-\$268.267,08</b>	<b>\$106.949,87</b>	<b>\$709.256,29</b>	<b>\$1.142.390,18</b>

Tabla 83 Proyecto Anterior vs. Optimizado  
Elaboración: Alejandro Román

Se nota claramente que tanto el margen como la rentabilidad han mejorado con la optimización realizada, sin embargo, estos valores aun no resultan atractivos para inversionistas. Por lo que se concluye que este tipo de proyectos de viviendas de interés

prioritario necesita de otras características en costos, estrategia comercial, etc. para ser viables. Además de una alianza estratégica con el gobierno local para que se realicen proyectos de esta naturaleza con beneficios tanto para los promotores como para los usuarios finales de las viviendas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes de la materia de Preparacion y Evaluacion de Proyectos. (20 de abril de 2014).  
*Blogger.com*. Recuperado el 14 de junio de 2016, de  
<http://proyectos.ingenotas.com/2014/04/cronograma-de-inversiones.html>
- Araujo, A. (20 de Enero de 2016). *ElComercio.com*. Obtenido de ElComercio.com:  
<http://www.elcomercio.com/actualidad/petroleo-ecuatoriano-cotizacion-desplome-precio.html>
- Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid. (diciembre de 2006). *La importancia de la Responsabilidad Social de la Empresa Inmobiliaria*. Obtenido de Asprima:  
[http://archivo.ecodes.org/pages/articulos/documentos/ASPRIMA\\_RSE\\_y\\_PYMES.pdf](http://archivo.ecodes.org/pages/articulos/documentos/ASPRIMA_RSE_y_PYMES.pdf)
- Banco Central del Ecuador. (19 de julio de 2016). *contenido.bce.fin.ec*. Obtenido de  
[https://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)
- Barriga, E. (julio de 2016). Clase Magistral MDI.
- Cabezas Wray y Alban Abogados. (26 de abril de 2008). <http://cywlegal.com/>. Recuperado el 05 de julio de 2016, de <http://cywlegal.com/>:  
<http://cywlegal.com/inter.asp?s=3&ss=8&n=113>
- Cantón Rumiñahui. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Rumiñahui 2012-2025 Actualización 2014-2019*. Sangolquí.
- Centro de Estudios Latinoamericanos. (septiembre de 2016). *CESLA.com*. Obtenido de Centro de Estudios Latinoamericanos: <http://www.cesla.com/>
- Cosapi Inmobiliaria. (diciembre de 2012). *Reporte de Sostenibilidad de COSAPI S.A.* Obtenido de Cosapi Inmobiliaria Web Site: <http://www.cosapiinmobiliaria.com.pe/conoce-a-cosapi/responsabilidad-social-y-ambiental.html>
- Damodaran On line. (enero de 2016). Recuperado el 21 de julio de 2016, de  
[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/home.htm](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/home.htm)
- Eco-Finanzas. (31 de julio de 2016). *Eco-Finanzas*. Obtenido de [www.eco-finanzas.com/](http://www.eco-finanzas.com/):  
[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/T/TASA\\_DE\\_DESCUENTO.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/T/TASA_DE_DESCUENTO.htm)
- Eliscovich, F. (junio de 2016). Clase Magistral MDI. Quito, Ecuador.

- Ernesto Gamboa y Asociados. (14 de junio de 2016). *Help Inmobiliario*. Obtenido de [http://www.helpinmobiliario.com/valor\\_terreno.php](http://www.helpinmobiliario.com/valor_terreno.php)
- Gamboa, E. (noviembre-diciembre de 2015). Turbulencia en el Mercado Inmobiliario. *Revista Clave*.
- Gamboa, E. (25 de junio de 2016). Marketing Inmobiliario, Clase MDI. (C. MDI, Entrevistador)
- Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Rumiñahui. (2014). *Ordenanzas Municipales*. Quito: Registro Oficial Gobierno del Ecuador.
- HomeDesingCumbayá. (s.f.). *HomeDesingUIO*. Recuperado el 23 de mayo de 2016, de <http://www.homedesignuio.com/index.php/explorar/locales/71-home-office-design>
- IESS. (22 de agosto de 2016). Obtenido de [www.ies.gov.ec](http://www.ies.gov.ec): <https://www.ies.gov.ec/es/web/afiliado/fondos-de-reserva>
- Inmobilístico. (s.f.). *Inmobilistico.com*. Recuperado el 23 de mayo de 2016, de <http://www.inmobilistico.com/ecuador/quito/valles/amaguana/proyecto-venta-inchalillo-gardens>
- Ledesma, E. (junio de 2016). Gerencia de Proyectos, Clase Magistral. Quito, Ecuador.
- Mendía, L. F. (10 de abril de 2012). *Portal Inmobiliario.com*. Recuperado el 05 de julio de 2016, de [Portal Inmobiliario.com](http://www.portalinmobiliario.com): <http://www.portalinmobiliario.com/diario/noticia.asp?NoticiaID=18046>
- Ministerio de Relaciones Laborales. (marzo de 2014). Reglamento que Regula la Relación Laboral en el Sector de la Construcción. Quito, Ecuador.
- Mujeres de Empresa. (14 de junio de 2016). *MujeresdeEmpresa.com*. Obtenido de <http://www.mujeresdeempresa.com/glosario-de-terminos-de-contabilidad/2/>
- Orozco, M. (07 de Febrero de 2014). *El ingreso familiar supera el costo de la canasta básica*. Obtenido de [ElComercio.com](http://www.elcomercio.com): <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ingreso-familiar-supera-costo-de.html>
- Orozco, M. (02 de Abril de 2015). *ElComercio.com*. Obtenido de [ElComercio.com](http://www.elcomercio.com): <http://www.elcomercio.com/actualidad/creditos-hipotecarios-vivienda-biess-bancos.html>

Proinmobiliaria. (05 de julio de 2016). *Proinmobiliaria.com*. Obtenido de Proinmobiliaria.com:  
<http://proinmobiliaria.com/es/servicios/la-compania/c59.html>

Project Management Intitute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*  
(Quinta Edición ed.). Pensilvania: PMI Publications.

Revista Mercad2.0. (22 de enero de 2014). <http://www.merca20.com/>. Recuperado el 05 de  
julio de 2016, de <http://www.merca20.com/>: <http://www.merca20.com/definicion-de-logotipo/>

Secretaría de Economía Gobierno de México. (septiembre de 2016). *Secretaría de Economía*  
*Gobierno de México*. Obtenido de  
<http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/energeticos/precios-historicos.html>

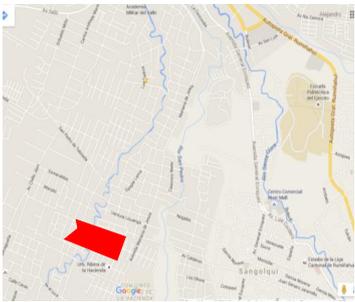
TenStep Latinoamérica. (2012). *Proceso de Dirección de Proyectos*.

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. (22 de julio de 2016). *treasury.gov*. Obtenido de  
<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>

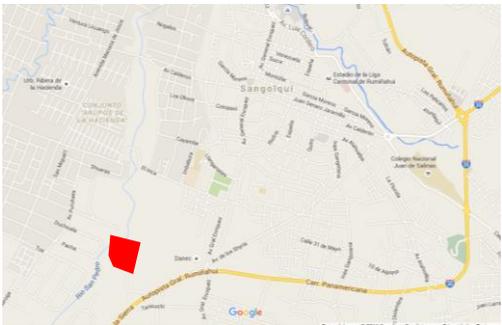
**ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexos A: FICHA #01 Portal di Torino	207
Anexos B: FICHA #02 - "Prados de Fajardo"	208
Anexos C: FICHA #03 - "Terra 92"	209
Anexos D: FICHA #04 - "Conjunto Habitacional Terrasol"	210
Anexos E: FICHA #05 - "Conjunto Privado Bambú"	211
Anexos F: FICHA #06 - "Conjunto Residencial La Ribera II"	212

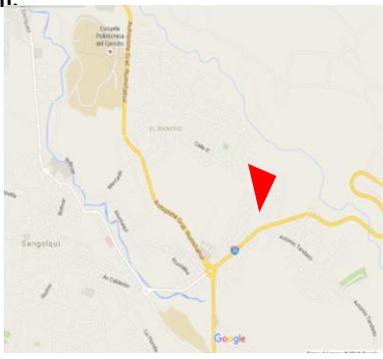
## Anexos A: FICHA #01 Portal di Torino

FICHA #01 - "Portal Di Torino"		Fecha:	29/4/2016		
<b>Dirección:</b>	Barrio Dean Bajo, Calle Esmeralda y Av. Chillo Jijón, Valle de los Chillos				
<b>Localización:</b>	 				
<b>Desarrollador:</b>	Bravo Espinoza Cía. Ltda.				
<b>Arquitecto:</b>	-	<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional		
<b>Constructor:</b>	Bravo Espinoza Constructores	<b>No. De Unidades</b>	64		
<b>Vendedor:</b>	Bravo Espinoza Cía. Ltda.	<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (90%)		
<b>Inmobiliaria:</b>	Back Up Comunicación Inmobiliaria	<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Abr-14		
<b>Contacto:</b>		<b>Fecha de Entrega:</b>	Dic-16		
Descripción					
Tipo	Nº	Área (m2)	Precio \$	Precio/m2	
Vivienda Tipo (2 plantas)	64	104,00	97.000,00	932,69	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>			932,69	
Características por Tipo de Unidad					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	no	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	si	si
Acabados					
	Pisos	Paredes	Muebles		
Área Social	Cerámica	Enlucido/Pintado	Closet	si	
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado	Cocina	si	
Cocina	Cerámica	Cerámica	Baño	si	
Baños	Cerámica	Cerámica			
Características del Conjunto					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>	<b>Otros</b>		
Salón Comunal		Guardiania	Estacionamientos de visita		
Área de juegos infantiles		Cableado Soterrado	Cisterna		
Áreas Verdes					
Financiamiento					
<b>Tipo de Crédito:</b>	Hipotecario				
Reserva	Entrada		Crédito		
-	5%		95%		
Absorción de Mercado					
<b>Casas Vendidas:</b>	54	<b>Velocidad de Venta:</b>	2.25/mes		
Medios de Promoción					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X			

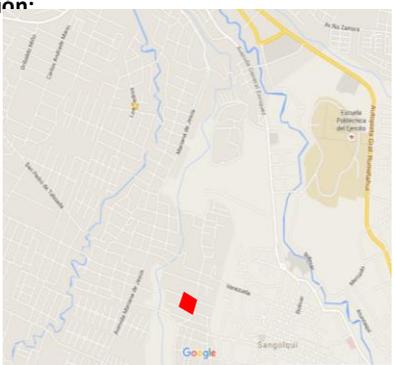
## Anexos B: FICHA #02 - "Prados de Fajardo"

<b>FICHA #02 - "Prados de Fajardo"</b>		Fecha:	29/4/2016		
<b>Dirección:</b>	Calle S/N y Av. Puruhaes; Barrio Fajardo				
<b>Localización:</b>					
<b>Desarrollador:</b>	AFBH Constructora				
<b>Arquitecto:</b>	-		<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional	
<b>Constructor:</b>	AFBH Constructora		<b>No. De Unidades</b>	49	
<b>Vendedor:</b>	AFBH Constructora		<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (60%)	
<b>Inmobiliaria:</b>	Back Up Comunicación Inmobiliaria		<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Abr-15	
<b>Contacto:</b>	0994958568		<b>Fecha de Entrega:</b>	Abr-17	
<b>Descripción</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Nº</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Precio/m2</b>	
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>	49	120,00	96.500,00	804,17	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>			804,17	
<b>Características por Tipo de Unidad</b>					
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	si	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	si	si
<b>Acabados</b>					
	Pisos	Paredes		Muebles	
Área Social	Cerámica	Enlucido/Pintado		Closet	si
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado		Cocina	si
Cocina	Cerámica	Cerámica		Baño	si
Baños	Cerámica	Cerámica			
<b>Características del Conjunto</b>					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>		<b>Otros</b>	
Salón Comunal		Guardianía		Estacionamientos de visita	
Área de juegos infantiles		Cableado Soterrado		Cisterna	
Cancha Deportiva		Seguridad contra incendios			
<b>Financiamiento</b>					
<b>Tipo de Crédito:</b>	Hipotecario				
Reserva		Entrada		Crédito	
<b>Medios de Promoción</b>					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X			

## Anexos C: FICHA #03 - "Terra 92"

<b>FICHA #03 - "Terra 92"</b>		Fecha:		29/4/2016	
<b>Dirección:</b>	Cashapamba Urb. Ejército Nacional II - Lote 92				
<b>Localización:</b>					
<b>Desarrollador:</b>	OAC Built & Design				
<b>Arquitecto:</b>	María Alexandra Calero del Pozo		<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional	
<b>Constructor:</b>	OAC Built & Design		<b>No. De Unidades</b>	4	
<b>Vendedor:</b>	OAC Built & Design		<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (60%)	
<b>Inmobiliaria:</b>	-		<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Ene-16	
<b>Contacto:</b>	0987027098		<b>Fecha de Entrega:</b>	Oct-16	
<b>Descripción</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Nº</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Precio/m2</b>	
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>	4	136,00	120.000,00	882,35	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>			882,35	
<b>Características por Tipo de Unidad</b>					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	4	3,5	si	no	2
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
si	no	no	si	si	si
<b>Acabados</b>					
	Pisos	Paredes		Muebles	
Área Social	Porcelanato	Enlucido/Pintado		Closet	si
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado		Cocina	si
Cocina	Porcelanato	Cerámica		Baño	si
Baños	Porcelanato	Cerámica			
<b>Características del Conjunto</b>					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>		<b>Otros</b>	
		Cerco Eléctrico			
<b>Tipo de Crédito:</b>					
Reserva		Entrada		Crédito	
10%		10%		70%	
<b>Medios de Comunicación</b>					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X	X		

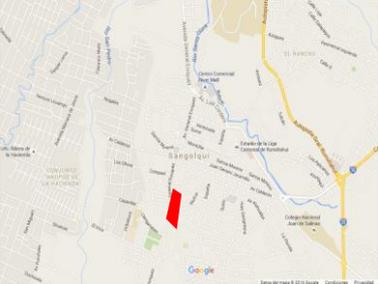
## Anexos D: FICHA #04 - "Conjunto Habitacional Terrasol"

<b>FICHA #04 - "Conjunto Habitacional Terrasol"</b>		Fecha:	30/4/2016		
<b>Dirección:</b>	Venezuela y Los Viñedos esquina, Sangolquí.				
<b>Localización:</b>					
<b>Desarrollador:</b>	Ediconcept Constructora				
<b>Arquitecto:</b>		<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional		
<b>Constructor:</b>	Ediconcept Constructora	<b>No. De Unidades</b>	22		
<b>Vendedor:</b>	Ediconcept Constructora	<b>Estado de Ejecución:</b>	Terminado		
<b>Inmobiliaria:</b>	-	<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Ago-13		
<b>Contacto:</b>	0992718225	<b>Fecha de Entrega:</b>	Abr-16		
<b>Descripción</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Nº</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Precio/m2</b>	
Vivienda Tipo (2 plantas)	22	118,00	118.000,00	1.000,00	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>			1.000,00	
<b>Características por Tipo de Unidad</b>					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-ComEdor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	si	no	2
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
si	no	no	no	si	no
<b>Acabados</b>					
	Pisos	Paredes		Muebles	
Área Social	Porcelanato	Enlucido/Pintado		Closet	si
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado		Cocina	si
Cocina	Porcelanato	Cerámica		Baño	si
Baños	Porcelanato	Cerámica			
<b>Características del Conjunto</b>					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>		<b>Otros</b>	
Salón Comunal		Guardianía		Estacionamientos de visita	
Áreas Verdes		Cableado Soterrado		Cisterna	
<b>Financiamiento</b>					
<b>Tipo de Crédito:</b>	Hipotecario				
Reserva	Entrada		Crédito		
5.000,00 \$	-		100%		
<b>Absorción de Mercado</b>					
<b>Casas Vendidas:</b>	20	<b>Velocidad de Venta:</b>	0.625/mes		
<b>Medios de Promoción</b>					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X			

## Anexos E: FICHA #05 - "Conjunto Privado Bambú"

<b>FICHA #05 - "Conjunto Privado Bambú"</b>				Fecha:	30/4/2016
<b>Dirección:</b>	Paquisha e Inés Gangotena, Sector Inchalillo				
<b>Localización:</b>					
<b>Desarrollador:</b>	O. P. Constructora				
<b>Arquitecto:</b>	Ramiro Eduardo Vallejo Aguirre	<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional		
<b>Constructor:</b>	O. P. Constructora	<b>No. De Unidades</b>	14		
<b>Vendedor:</b>	O. P. Constructora	<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (15%)		
<b>Inmobiliaria:</b>	-	<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Mar-16		
<b>Contacto:</b>	0997917033	<b>Fecha de Entrega:</b>	Dic-16		
<b>Descripción</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Nº</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Precio/m2</b>	
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>	10	133,00	96.900,00	728,57	
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>	2	87,00	69.900,00	803,45	
<b>Total Unidades</b>	<b>Costo Promedio/m2</b>			766,01	
<b>Características por Tipo de Unidad</b>					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	no	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	si	no
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	3,5	si	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
<b>Departamentos</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	1	1,5	no	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	no	no
	Pisos	Paredes		Muebles	
Área Social	Cerámica	Enlucido/Pintado		Closet	si
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado		Cocina	si
Cocina	Cerámica	Cerámica		Baño	si
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>		<b>Otros</b>	
Cancha Deportiva		Cableado Soterrado		Cisterna	
Juegos Infantiles		Sistema contra incendios			
Áreas verdes					
<b>Financiamiento</b>					
<b>Tipo de Crédito:</b>	Hipotecario				
Reserva	Entrada		Crédito		
500,00 \$	5% - 10%		95% - 90%		
<b>Absorción de Mercado</b>					
<b>Casas Vendidas:</b>	4		<b>Velocidad de Venta:</b>	2/mes	
<b>Medios de Promoción</b>					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X	X		

## Anexos F: FICHA #06 - "Conjunto Residencial La Ribera II"

<b>FICHA #06 - "Conjunto Residencial La Ribera II"</b>			Fecha:		30/4/2016
<b>Dirección:</b>	Calle Cayambe y Guabos, Sector San Nicolás				
<b>Localización:</b>					
<b>Desarrollador:</b>	Muñoz Duque Constructores				
<b>Arquitecto:</b>	-		<b>Tipo de Proyecto:</b>	Conjunto Habitacional	
<b>Constructor:</b>	Muñoz Duque Constructores		<b>No. De Unidades</b>	69	
<b>Vendedor:</b>	Muñoz Duque Constructores		<b>Estado de Ejecución:</b>	En Construcción (90%)	
<b>Inmobiliaria:</b>	-		<b>Fecha de Inicio de Obra:</b>	Sept-13	
<b>Contacto:</b>	0984755756		<b>Fecha de Entrega:</b>	Ago-16	
<b>Descripción</b>					
<b>Tipo</b>		<b>Nº</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Precio/m2</b>
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>		17	94,00	89.800,00	955,32
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>		52	120,00	108.000,00	900,00
<b>Características por Tipo de Unidad</b>					
<b>Vivienda Tipo (2 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	no	no	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	no	si	no
<b>Vivienda Tipo (3 plantas)</b>					
Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios	Baños	Estar	Estudio	Parqueaderos
si-si-si	3	2,5	si	1	1
Bodega	Cuarto de servicio	Baño de servicio	C. de Máquinas	Patio/Jardín	Balcon/Terraza
no	no	no	1	si	si
	Pisos	Paredes		Muebles	
Área Social	Cerámica	Enlucido/Pintado		Closet	si
Área Íntima	Piso Flotante	Enlucido/Pintado		Cocina	si
Cocina	Cerámica	Cerámica		Baño	si
Baños	Cerámica	Cerámica			
<b>Características del Conjunto</b>					
<b>Áreas Comunes</b>		<b>Servicios</b>		<b>Otros</b>	
Salón Comunal		Guardianía		Estacionamientos de visita	
Cancha Deportiva		Cableado Soterrado		Cisterna	
Juegos Infantiles					
<b>Tipo de Crédito:</b>					
Reserva		Entrada		Crédito	
500,00 \$		-		100%	
<b>Absorción de Mercado</b>					

<b>Casas Vendidas:</b>	59	<b>Velocidad de Venta:</b>	1.90/mes		
<b>Medios de Promoción</b>					
Prensa	TV	Radio	Revista	Mail	Portales Web
					X
Vallas	Volante	Rotulo	Redes Sociales	Otros	
	X	X			