

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de negocios del Conjunto Residencial**

**Casas del Lago II**

**Ana Belén Cabrera Borja**

**Xavier Castellanos Estrella Ing., Director de Tesis**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI)

Quito, octubre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

## HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de negocios del Conjunto Residencial Casas del Lago II

Ana Belén Cabrera Borja

Xavier Castellanos Estrella, MBA.,

Director de trabajo de titulación

---

Fernando Romo Proaño, MSc.,

Director de trabajo de titulación

---

César Zambrano, Ph.D.,

Decano del colegio de Ciencias e

Ingenierías

---

Hugo Burgos, Ph.D.,

Decano del Colegio de Postgrados

---

Quito, octubre de 2015



© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico conocer todas las Políticas y Manuales que emite la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, estoy conforme con su contenido, en tal virtud los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo permanecerán bajo las condiciones dispuestas por las normativas enunciadas.

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.

---

Ana Belén Cabrera Borja

Código de estudiante: 00127277

C. I.: 1716725187

Quito, octubre de 2015

### **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a la mujer que desde mi temprana edad dedico su amor y esfuerzo, logrando de mí una sana ambición de superación.

### **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por conducirme por el camino de la verdad y la vida, a mis padres por dedicarme cada minuto y espacio de su existencia, a mis hermanos por el cariño y apoyo, todos estos sentimientos me motivaron a cumplir este gran objetivo. Agradezco también a la USFQ, y a cada uno de sus profesores por todos los conocimientos impartidos.

## RESUMEN

El contenido del presente análisis tiene que ver con la Construcción y venta de 25 casas de dos plantas destinadas a familias de clase media alta, perteneciente al Conjunto Residencial Casas del Lago II, implementado por la Empresa MDProjects, y ejecutado en la Parroquia Conocoto, perteneciente a la Ciudad de Quito.

La empresa responsable del proyecto, MDProjects, se formó en el año 2.000 con el nombre de CONEXECUADOR para brindar servicios de asesoría integral en publicidad y comunicación alternativa, en el año 2005 cambio de socios y de nombre jurídico convirtiéndose en MDProjects, empresa de Manejo y Desarrollo de Proyectos, en estos diez años se dedicó con esmero y responsabilidad a la industria de la construcción, compra y ventas de bienes inmuebles, alquiler, construcción, adecuaciones y otras variables.

En lo que respecta al mercadeo han tenido como principal objetivo mantener la confianza de la gente hacia la empresa, por lo cual se han empeñado en entregar productos de calidad, bajo los estándares requeridos para su seguridad, con diseños acorde al sector y a la época “de vanguardia” bajo todos los requerimientos legales.

El principal Objetivo del presente documento es analizar la viabilidad que tiene el proyecto Casas del Lago II, se realizaron los estudios necesarios donde se examinan entre otros los factores externos como: el entorno macroeconómico del País, las condiciones y características del mercado tanto en la oferta como en la demanda, el producto arquitectónico y adicionales preparado con responsabilidad y profesionalismo, el flujo de caja, esto es ingresos y egresos del proyecto y su respectivo cronograma, los aspectos legales bajo los cuales se desarrolla no solo el proyecto sino también la empresa y el manejo gerencial desplegado en todo el proceso.

Además de establecer la viabilidad del proyecto se analiza la sensibilidad del mismo en lo que respecta a egresos e ingresos, la velocidad de ventas, para de esta manera crear planes de contingencia frente a los riesgos presentados. Por último se establecen variables sustentadas en la razonabilidad con el propósito de optimizar y obtener mejores resultados desde el punto de vista económico financiero.

## **ABSTRACT**

The contents of this analysis is concerned with the construction and sale of 25 houses of two floors for upper middle class families, belonging to Residential Houses of Lake II, MDProjects implemented by the Company, and executed in the Conocoto Parish belongs the City of Quito.

The company behind the project, MDProjects, was formed in 2000 under the name CONEXECUADOR to provide comprehensive advisory services in advertising and alternative media, in 2005 change of partners and becoming MDProjects legal name, company management and Project Development, in these 10 years was dedicated with care and responsibility to the construction industry, purchasing and sales of real estate, renting, construction, adjustments and other variables.

With regard to marketing have had as main objective to maintain the confidence of the people towards the company, which has been determined to deliver quality products under the required standards for safety, with designs according to the sector and the time "vanguard" under all legal requirements.

The main objective of this document is to analyze the feasibility has the Casas del Lago II project, the necessary studies which examines among other external factors such as took place: the macroeconomic environment of the country, conditions and market characteristics both supply and demand, architectural and additional product prepared with responsibility and professionalism, this is cash flow income and expenses of the project and its respective schedule, the legal aspects under which the project is not only the company but also and management operation deployed throughout the process.

In addition to establishing the viability of the project its sensitivity with respect to expenditures and revenues are analyzed, the rate of sales, and in this way to create contingency plans to the risks presented. Finally reasonableness variables supported in order to optimize and get better results from the economic and financial point of view are set.

## Índice

RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
1 Resumen ejecutivo .....	21
1.1 Antecedentes .....	21
1.2 Promotor .....	21
1.3 Análisis Macroeconómico .....	22
1.4 Localización .....	23
1.5 Estudio de Mercado .....	23
1.6 Análisis Arquitectónico .....	24
1.7 Análisis de Costos .....	25
1.8 Estrategia Comercial .....	27
1.9 Análisis financiero .....	27
1.10 Aspectos Legales .....	29
1.11 Gerencia de Proyectos .....	29
1.12 Situación actual (septiembre 2015) y Optimización .....	30
2 Análisis macroeconómico del Ecuador .....	33
2.1 Objetivos .....	33
2.2 Metodología .....	33
2.3 Introducción .....	34
2.4 Balanza comercial .....	35
2.5 Créditos e Inversión .....	35
2.6 El PIB .....	39
2.6.1 PIB en la construcción .....	40
2.7 Las Remesas .....	41
2.8 Inflación .....	42
2.8.1 Inflación en la Construcción .....	43
2.9 Riesgo País .....	45
2.10 Conclusiones .....	46
3 Localización del Inmueble .....	49
3.1 Objetivos .....	49
3.2 Metodología .....	49
3.3 Ubicación respecto al país Ecuador .....	50
3.4 Ubicación respecto a Quito .....	50
3.5 Características del entorno inmediato .....	53
3.5.1 Paisaje .....	53

3.5.2	Tipología .....	53
3.5.3	Asoleamiento.....	53
3.6	IRM (Informe de Regulación Metropolitana).....	54
3.7	Categorización vial.....	55
3.8	Equipamiento y servicios.....	56
3.9	Zonificación .....	58
3.10	Transporte Público .....	59
3.11	Conclusiones:.....	60
4	Análisis e Investigación de Mercado .....	61
4.1	Objetivos.....	61
4.2	Metodología.....	62
4.3	Análisis de demanda.....	62
4.3.1	Interés de adquirir Vivienda.....	62
4.3.2	Preferencias por tipo de vivienda .....	63
4.4	FINANCIAMIENTO .....	71
4.4.1	Formas de Pago .....	71
4.4.2	Formas de Financiamiento .....	72
4.5	INVESTIGACIÓN DE LA COMPETENCIA U OFERTA.....	75
4.5.1	Análisis de empresas promotoras .....	75
4.5.2	Análisis de los proyectos.....	76
4.5.3	Avance del proyecto .....	85
4.5.4	Posicionamiento .....	86
4.5.5	Absorción de ventas.....	87
4.6	PERFIL DEL CLIENTE .....	88
4.6.1	Aspectos Demográficos .....	88
4.6.2	Clase socio económica.....	90
4.6.3	Aspectos Psicográfico.....	90
4.6.4	Ventajas.....	91
4.6.5	Desventajas.....	91
4.6.6	Conclusiones: .....	91
5	Análisis Arquitectónico .....	93
5.1	Objetivos.....	93
5.2	Metodología.....	93
5.3	Características del Terreno .....	94
5.3.1	Linderos .....	94
5.3.2	Morfología.....	96

5.3.3	Pendiente .....	96
5.4	IRM .....	97
5.5	Concepto del Producto .....	98
5.6	Definición del estilo .....	98
5.7	Funcionalidad.....	99
5.8	Asoleamiento y Ventilación .....	101
5.9	Jardines.....	101
5.10	Acabados .....	102
5.11	Análisis del Conjunto .....	105
5.11.1	Cuadro resumen de áreas .....	105
5.11.2	Coefficiente de uso de suelo versus áreas exteriores .....	107
5.11.3	Área no computable versus área útil.....	109
5.11.4	Área construida versus áreas comunales y áreas verdes.....	110
5.11.5	Análisis de área de circulación versus Áreas bruta .....	110
5.11.6	Área de fachada llena versus área de vanos.....	111
5.12	Sistema Constructivo.....	112
5.12.1	Memoria estructural.....	112
5.12.2	Especificaciones técnicas.....	112
5.12.3	Diseño eléctrico.....	117
5.12.4	Diseño Hidrosanitario .....	117
5.12.5	Diseño de Sistema contra incendios .....	118
5.13	Planos arquitectónicos.....	126
5.14	Conclusiones.....	135
6	Análisis de costos.....	137
6.1	Objetivos.....	137
6.2	Metodología.....	137
6.3	Antecedentes.....	138
6.3.1	Resumen de costos.....	138
6.3.2	Costo de terreno.....	139
6.3.3	Resumen de costos desglosados .....	141
6.3.4	Indicadores .....	146
6.4	Planificación .....	147
6.4.1	Fases del proyecto .....	147
6.4.2	Cronograma valorado de Costos Directos e Indirectos (Diciembre 2014)..	150
6.5	Conclusiones.....	155
7	Estrategia Comercial .....	156



7.1	Objetivos.....	156
7.2	Metodología.....	156
7.3	Antecedentes.....	157
7.4	Estrategia comercial.....	157
7.5	El proyecto y su objetivo (Producto).....	158
7.5.1	Nombre.....	159
7.5.2	Logotipo.....	159
7.6	Determinación de Precio.....	160
7.6.1	Precios de comercialización.....	162
7.6.2	Promoción en ventas.....	164
7.6.3	Forma de pago.....	164
7.6.4	Cronograma de ventas.....	165
7.7	Plaza.....	171
7.7.1	Participación en ferias inmobiliarias.....	171
7.7.2	Oficina de Ventas.....	172
7.8	Medios publicitarios (Publicidad).....	172
7.8.1	Páginas Web.....	173
7.8.2	Valla publicitaria.....	174
7.8.3	Publicidad impresa.....	175
7.8.4	Revistas.....	176
7.9	Garantías.....	177
7.10	Presupuesto total de Publicidad.....	177
7.11	Conclusiones.....	180
8	Análisis Financiero.....	182
8.1	Objetivos.....	182
8.2	Metodología.....	182
8.3	Antecedentes.....	183
8.4	Aporte Terreno.....	183
8.5	Ingresos.....	183
8.6	Egresos.....	185
8.7	Inversión del Proyecto.....	186
8.8	Análisis estático.....	187
8.8.1	Propuesta: Escenario 2.....	188
8.9	Tasa de descuento.....	190
8.9.1	Método de CAPM.....	190
8.9.2	Método en relación a las variables de cada País.....	191

8.10	Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).....	192
8.10.1	Escenario 1 .....	193
8.10.2	Escenario 2.....	194
8.11	Análisis de sensibilidad .....	196
8.11.1	Sensibilidad al incremento de costos.....	196
8.11.2	Análisis de sensibilidad a la disminución de precios de venta.....	198
8.11.3	Análisis a la variación de velocidad de ventas.....	200
8.12	Análisis financiero con Apalancamiento.....	201
8.12.1	Proyecto sin apalancar versus proyecto apalancado.....	203
8.13	Conclusiones.....	203
9	Aspectos Legales.....	205
9.1	Objetivos.....	205
9.2	Metodología.....	205
9.3	Antecedentes.....	206
9.4	Responsabilidad Limitada .....	206
9.5	Administración del Proyecto “Casas del Lago II” .....	207
9.6	Obligaciones Laborales y tributarias.....	208
9.6.1	Obligaciones Laborales.....	208
9.6.2	Obligaciones tributarias .....	211
9.7	Trámites legales en las etapas del Proyecto.....	213
9.7.1	Etapas Inicial.....	213
9.7.2	Planificación del proyecto.....	214
9.7.3	Ejecución.....	217
9.7.4	Ventas .....	218
9.7.5	Entrega del proyecto .....	219
9.8	Obligaciones tributarias.....	221
9.8.1	Servicio de Rentas Internas .....	221
9.8.2	Municipio .....	222
9.8.3	Impuestos fiscales.....	227
9.9	Conclusiones.....	229
10	Gerencia de Proyectos.....	232
10.1	Objetivos.....	232
10.2	Metodología.....	232
10.3	Definición del trabajo.....	233
10.3.1	Resumen ejecutivo.....	234
10.3.2	Identificación del proyecto.....	234

10.3.3	Organización del proyecto .....	235
10.3.4	Metas.....	235
10.3.5	Objetivos .....	236
10.3.6	Suposición.....	236
10.3.7	Riesgos.....	237
10.3.8	Enfoque .....	237
10.4	Integración del plan de trabajo y del presupuesto.....	237
10.4.1	Entregables dentro de la línea base.....	237
10.5	Gestión del plan de trabajo y del presupuesto .....	241
10.6	Gestión de polémicas.....	242
10.7	Gestión del Alcance .....	243
10.7.1	Dentro del alcance .....	244
10.7.2	Fuera del alcance .....	245
	Descripción del Cambio de Alcance.....	245
10.8	Gestión de Comunicación.....	247
10.9	Gestión del Riesgo .....	251
10.10	Gestión de los Recursos Humanos.....	253
10.10.1	Roles y responsabilidades.....	255
10.10.2	Descripción de puestos.....	257
10.11	Gestión de Calidad .....	259
10.12	Gestión de Adquisiciones .....	262
10.13	Gestión de los Interesados .....	264
10.14	Conclusiones.....	265
11	Optimización del Proyecto .....	267
11.1	Objetivos.....	267
11.2	Metodología.....	267
11.3	Situación actual “Septiembre 2015” .....	268
11.3.1	Macroeconomía .....	269
11.3.2	Legislación .....	275
11.3.3	Riesgos naturales .....	276
11.3.4	Situación actual del proyecto .....	277
11.4	Optimización.....	278
11.4.1	Componente Arquitectónico .....	278
11.4.2	Análisis de Costos .....	279
11.4.3	Cronograma.....	279
11.4.4	Estrategia comercial.....	280

11.4.5	Escenarios .....	280
11.5	Conclusiones.....	282
12	Bibliografía.....	285
13	Anexos.....	288
13.1	Anexos de Estudio Macroeconómico:.....	288
13.2	Anexos de Localización .....	290
13.3	Anexos de Estudio de Mercado .....	299
13.4	Anexos de Arquitectura.....	310
13.5	Anexos Estrategia Comercial.....	317
13.6	Análisis Financiero.....	317

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1</b>	Balanza comercial en el Ecuador .....	35
<b>Gráfico 2</b>	Préstamos Hipotecarios en el Ecuador 2010-2014.....	36
<b>Gráfico 3</b>	Inversión Pública en el Ecuador 2007-2014.....	38
<b>Gráfico 4</b>	PIB e Índice de Confianza Empresarial 2007-2014 .....	39
<b>Gráfico 5</b>	VAB de la construcción en el PIB .....	40
<b>Gráfico 6</b>	Remesas en el Ecuador 2008-2014 .....	41
<b>Gráfico 7</b>	Inflación en Ecuador 2006-2014.....	42
<b>Gráfico 8</b>	Análisis de la Inflación en América al 2015.....	43
<b>Gráfico 9</b>	Inflación en la Construcción 2002-2015 .....	44
<b>Gráfico 10</b>	Riesgo País Ecuador 2014 .....	45
<b>Gráfico 11</b>	Corriente circular de la Economía.....	46
<b>Gráfico 12</b>	Mapa de Latinoamérica y el Ecuador.....	50
<b>Gráfico 13</b>	Mapa con parroquias del Distrito Metropolitano de Quito.....	51
<b>Gráfico 14</b>	Mapa de la Parroquia Conocoto.....	51
<b>Gráfico 15</b>	Mapa del Barrio La Rivera .....	52
<b>Gráfico 16</b>	Fotografía actual del Terreno.....	52
<b>Gráfico 17</b>	Fotografía del paisaje Inmediato al terreno .....	53
<b>Gráfico 18</b>	Implantación con Incidencia Solar .....	54
<b>Gráfico 19</b>	fotografía del IRM emitido por el Municipio .....	55
<b>Gráfico 20</b>	Plano de Conocoto con categorización vial.....	55
<b>Gráfico 21</b>	Plano de Conocoto con equipamiento .....	57
<b>Gráfico 22</b>	Mapa de Conocoto con uso de suelo .....	58

<b>Gráfico 23</b> Mapa de Conocoto con Transporte Publico.....	59
<b>Gráfico 24</b> Demanda Potencial Quito .....	62
<b>Gráfico 25</b> Demanda real Quito (interesados que pueden obtener una casa).....	63
<b>Gráfico 26</b> Situación actual en los hogares .....	64
<b>Gráfico 27</b> Situación actual en los hogares .....	65
<b>Gráfico 28</b> Preferencia en número de habitaciones .....	66
<b>Gráfico 29</b> Preferencia en número de baños.....	66
<b>Gráfico 30</b> Preferencia en tipo de cocina .....	67
<b>Gráfico 31</b> Preferencia estudio – sala de estar.....	68
<b>Gráfico 32</b> Preferencia en número de habitaciones .....	68
<b>Gráfico 33</b> Preferencia estado de construcción de la vivienda.....	69
<b>Gráfico 34</b> Preferencia estado de construcción de la vivienda.....	69
<b>Gráfico 35</b> Preferencia servicios y áreas comunales.....	70
<b>Gráfico 36</b> Uso de la vivienda .....	70
<b>Gráfico 37</b> Preferencia medio de comunicación para información de vivienda.....	71
<b>Gráfico 38</b> Preferencia formas de Pago .....	72
<b>Gráfico 39</b> Ubicación de los proyectos competencia.....	76
Gráfico 40 Rango de precios vivienda Valle de Los Chillos .....	81
<b>Gráfico 41</b> Precios del m2 promedio y según Inflación.....	82
<b>Gráfico 42</b> Render Proyecto los alisos .....	82
<b>Gráfico 43</b> Render Proyecto La Canela .....	83
<b>Gráfico 44</b> Render Proyecto Casas del Lago.....	83
<b>Gráfico 45</b> Posicionamiento del promedio de la competencia y Casas del Lago.....	86
Gráfico 46 Posicionamiento del promedio de la competencia y Casas del Lago.....	87
<b>Gráfico 47</b> Absorción de ventas de los proyectos competencia .....	88
<b>Gráfico 48</b> Interés de vivienda por edad .....	88
<b>Gráfico 49</b> Interés de vivienda por sexo.....	89
<b>Gráfico 50</b> Interés de vivienda por nivel socio económico.....	89
<b>Gráfico 51</b> Planta de Cubiertas General.....	95
<b>Gráfico 52</b> Morfología del terreno .....	96
<b>Gráfico 53</b> Corte General (casas de la 9 a 17).....	96
<b>Gráfico 54</b> Corte General (casas de la 18 a 25).....	96
Gráfico 55 Corte General (casas de la 4 a 8).....	97

<b>Gráfico 56</b> Fachada Principal Casa.....	99
<b>Gráfico 57</b> Planta baja casa tipo A.....	100
<b>Gráfico 58</b> Planta alta casa tipo A .....	100
<b>Gráfico 59</b> Diagrama solar sobre Implantación de terreno .....	101
<b>Gráfico 60</b> Coeficiente de uso de suelo vs. Áreas exteriores .....	108
<b>Gráfico 61</b> COS total real vs. COS total proyectado .....	109
Gráfico 62 Área útil vs. Área no computable.....	109
<b>Gráfico 63</b> Área útil privada vs. Área comunal.....	110
<b>Gráfico 64</b> Circulación de la vivienda vs. Área Bruta .....	111
<b>Gráfico 65</b> Fachada: llenos vs. vanos.....	111
<b>Gráfico 66</b> Ventilación directa Cocina.....	124
<b>Gráfico 67</b> Planta Baja Tipo 1 .....	126
<b>Gráfico 68</b> Fachada Principal Casa Tipo 1.....	126
<b>Gráfico 69</b> Planta Alta Tipo 1.....	127
Gráfico 70 Corte BB' (rampa vehicular) Casa Tipo 1 .....	127
<b>Gráfico 71</b> Planta de Cubiertas Casa Tipo 1 .....	128
<b>Gráfico 72</b> Corte AA' Casa Tipo 1 .....	128
<b>Gráfico 73</b> Planta Baja Tipo 2 .....	129
<b>Gráfico 74</b> Fachada Principal Casa Tipo 2.....	129
<b>Gráfico 75</b> Planta Alta Tipo 2.....	130
Gráfico 76 Corte AA' (rampa vehicular) Casa Tipo 2 .....	130
<b>Gráfico 77</b> Planta de Cubierta Casa Tipo 2.....	131
<b>Gráfico 78</b> Corte BB' Casa Tipo 2 .....	131
<b>Gráfico 79</b> Fachada Principal Área Comunal.....	132
<b>Gráfico 80</b> Fachada Lateral Área Comunal.....	132
<b>Gráfico 81</b> Planta Baja Casa tipo 2.....	132
<b>Gráfico 82</b> Planta Alta casa tipo 1 .....	133
<b>Gráfico 83</b> Render Sala de Estar Casa tipo 2 .....	133
<b>Gráfico 84</b> Render Sala - Comedor Casa tipo 2 .....	134
<b>Gráfico 85</b> Render Sala - Comedor Casa tipo 2 .....	134
<b>Gráfico 86</b> Fachada Principal Casa.....	134
<b>Gráfico 87</b> Fachada Principal Área Comunal.....	135
<b>Gráfico 88</b> Incidencia de los costos directos e indirectos en el presupuesto.....	139

<b>Gráfico 89</b> Incidencia Costos directos .....	143
<b>Gráfico 90</b> Incidencia Costos de Urbanización .....	143
<b>Gráfico 91</b> Incidencia Costos indirectos .....	145
<b>Gráfico 92</b> Resumen de costos m2.....	147
<b>Gráfico 93</b> Costos Parciales de Cada Período .....	153
<b>Gráfico 94</b> Costos Acumulados y Parciales de la etapa de Ejecución de Obra.....	154
<b>Gráfico 95</b> Paisaje directo del proyecto "reservorio" .....	159
<b>Gráfico 96</b> Paisaje directo del proyecto "reservorio" .....	159
<b>Gráfico 97</b> Precio Vs. Calidad de la competencia .....	161
<b>Gráfico 98</b> Velocidad Vs. Calidad de la competencia .....	166
<b>Gráfico 99</b> Ingresos Parciales y acumulados por ventas.....	170
<b>Gráfico 100</b> MDProjects feria Clave Abril 2015.....	171
<b>Gráfico 101</b> Oficina de Ventas en Obra .....	172
<b>Gráfico 102</b> Publicidad Página Web MDProjects .....	173
<b>Gráfico 103</b> Fotografías Vallas Publicitarias .....	174
<b>Gráfico 104</b> Fotografías letrero direccional y publicidad .....	174
<b>Gráfico 105</b> Cara frontal de volante.....	175
<b>Gráfico 106</b> Cara Posterior de volante .....	176
<b>Gráfico 107</b> Preferencia medio de comunicación para información de vivienda.....	180
<b>Gráfico 108</b> Ingresos vs. Ingresos acumulados .....	184
<b>Gráfico 109</b> Egresos vs. Egresos acumulados .....	185
<b>Gráfico 110</b> máxima inversión requerida.....	186
<b>Gráfico 111</b> VAN vs. Variación % de costos.....	197
<b>Gráfico 112</b> TIR vs. Variación costos.....	197
<b>Gráfico 113</b> VAN vs. Variación % precio ventas.....	198
<b>Gráfico 114</b> TIR vs. Variación % precio ventas.....	199
<b>Gráfico 115</b> VAN vs. Velocidad de ventas .....	201
<b>Gráfico 116</b> Principales Obligaciones Patronales.....	209
<b>Gráfico 117</b> Otras Obligaciones Patronales .....	209
<b>Gráfico 118</b> Remuneración según jornada .....	210
<b>Gráfico 119</b> Otras Remuneraciones .....	211
<b>Gráfico 120</b> Precio del Barril Ecuatoriano, 2014 .....	270
<b>Gráfico 121</b> Índice que mide el riesgo País en el Ecuador.....	274

<b>Gráfico 122</b> Zona de riesgo en el Sector del proyecto Casas del Lago II.....	276
<b>Gráfico 123</b> Zona de riesgo dentro del área de influencia de Casas del Lago II.....	277
<b>Gráfico 124</b> Fotografía panorámica del desarrollo del proyecto Septiembre 2015.....	278

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Resumen de costos .....	25
<b>Tabla 2</b> Costo total por m2 de área útil, Costo total por m2, Costo m2 de construcción ...	26
<b>Tabla 3</b> comparación escenario 2 apalancado y no apalancado .....	28
<b>Tabla 4</b> Condiciones para créditos hipotecarios 1era vivienda .....	37
<b>Tabla 5</b> licencias de construcción en Los Chillos.....	65
<b>Tabla 6</b> Opciones de crédito Banco del BIESS .....	73
<b>Tabla 7</b> Tasas para vivienda de bienestar social BIESS .....	73
<b>Tabla 8</b> Préstamos hipotecarios bancos privados .....	74
<b>Tabla 9</b> Tasa vivienda de bienestar social bancos privados .....	74
<b>Tabla 10</b> Trayectoria de Constructoras de la competencia.....	75
<b>Tabla 11</b> resumen de los proyectos competencia .....	77
<b>Tabla 12</b> promedio de la competencia y Casas del Lago .....	77
<b>Tabla 13</b> acabados de los proyectos competencia .....	84
<b>Tabla 14</b> áreas comunales de los proyectos competencia .....	85
<b>Tabla 15</b> Niveles Socio económicos .....	90
<b>Tabla 16</b> Datos IRM del terreno .....	97
<b>Tabla 17</b> Acabados pisos, paredes y techos .....	103
<b>Tabla 18</b> Acabados carpintería .....	103
<b>Tabla 19</b> Cuadro de áreas general.....	106
<b>Tabla 20</b> Usos .....	107
<b>Tabla 21</b> Áreas de uso comunal.....	107
<b>Tabla 22</b> Cantidades Red Hídrica .....	121
<b>Tabla 23</b> Cantidad y Ubicación del sistema de Alarma .....	122
<b>Tabla 24</b> Cantidad y ubicación de extintores .....	122
<b>Tabla 25</b> Sistema de Iluminación de emergencia .....	123
<b>Tabla 26</b> Resumen de costos .....	138
<b>Tabla 27</b> Valor del Terreno por Método residual .....	140
<b>Tabla 28</b> Incidencia del costo del terreno obtenido por método residual .....	141



<b>Tabla 29</b> Costos directos .....	142
<b>Tabla 30</b> Desglose Costos indirectos .....	144
<b>Tabla 31</b> Costo m2 de construcción.....	146
<b>Tabla 32</b> Costo total por m2 .....	146
<b>Tabla 33</b> Costo total por m2 de área útil .....	146
<b>Tabla 34</b> Cronograma fases Casas del Lago II.....	147
<b>Tabla 35</b> Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 0-26).....	150
<b>Tabla 36</b> Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 27-37).....	151
<b>Tabla 37</b> Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 38-48).....	152
<b>Tabla 38</b> Mapa estratégico de la competencia.....	161
<b>Tabla 39</b> Precio promedio estratégico de Casas del Lago.....	161
<b>Tabla 40</b> Cuadro de Áreas y Precios estratégico de Casas del Lago II.....	164
<b>Tabla 41</b> Calidad y Velocidad competencia.....	165
<b>Tabla 42</b> Cálculo calidad y velocidad Casas del Lago.....	166
<b>Tabla 43</b> Cronograma de ventas Casas del Lago II .....	170
<b>Tabla 44</b> Presupuesto publicidad Casas del Lago II .....	178
<b>Tabla 45</b> Cronograma de publicidad Casas del Lago II.....	178
<b>Tabla 46</b> Costos Indirectos de Casas del Lago II .....	179
<b>Tabla 47</b> análisis estático escenario 1 .....	187
<b>Tabla 48</b> variación costos indirectos.....	189
<b>Tabla 49</b> Análisis estático escenario 2 .....	190
<b>Tabla 50</b> flujo de caja escenario 1 .....	193
<b>Tabla 51</b> Flujo de caja escenario 2.....	195
<b>Tabla 52</b> VAN vs. Incremento porcentual de costos .....	196
<b>Tabla 53</b> TIR vs. Variación % de costos.....	197
<b>Tabla 54</b> VAN vs. Variación % precio ventas.....	198
<b>Tabla 55</b> TIR vs. Variación porcentual precio ventas.....	198
<b>Tabla 56</b> VAN vs. Variación precio ventas y costos directos .....	199
<b>Tabla 57</b> TIR vs. Variación precio ventas y costos directos .....	200
<b>Tabla 58</b> VAN vs. Variación en velocidad de ventas .....	200
<b>Tabla 59</b> Flujo de caja con apalancamiento .....	202
<b>Tabla 60</b> Proyecto sin apalancar vs. Apalancado .....	203
<b>Tabla 61</b> Impuestos municipales.....	223

<b>Tabla 62</b> Porcentaje aplicado en la Plusvalía .....	226
<b>Tabla 63</b> Impuesto a la renta según fracción-excedente .....	227
<b>Tabla 64</b> Impuesto a la herencia según fracción-excedente .....	228
<b>Tabla 65</b> 11 pasos de Gerencia de Proyectos del PMBOK .....	233
<b>Tabla 66</b> Contenido para inicio de un proyecto.....	234
<b>Tabla 67</b> Identificación del Proyecto .....	234
<b>Tabla 68</b> Roles Genéricos de la empresa MDProjects.....	235
<b>Tabla 69</b> Estimación de esfuerzo, duración y costos .....	239
<b>Tabla 70</b> Gestión de Tiempo .....	239
<b>Tabla 71</b> Gestión de Costo .....	240
<b>Tabla 72</b> Costos de la Construcción “Casas” .....	241
<b>Tabla 73</b> Costos de la Construcción “Áreas Comunes” .....	241
<b>Tabla 74</b> Gestión de Polémicas.....	242
<b>Tabla 75</b> Gestión de Alcance.....	244
<b>Tabla 76</b> Gestión de la Comunicación .....	247
<b>Tabla 77</b> Matriz de Gestión de Comunicación 1 .....	248
<b>Tabla 78</b> Matriz de Gestión de Comunicación 2 .....	249
<b>Tabla 79</b> Gestión de Riesgos .....	251
<b>Tabla 80</b> Matriz de Riesgos.....	253
<b>Tabla 81</b> Gestión de Recursos Humanos.....	254
<b>Tabla 82</b> Roles y Responsabilidades MDProjects .....	255
<b>Tabla 83</b> Gestión del Alcance.....	259
<b>Tabla 84</b> Características de la calidad de servicio .....	261
<b>Tabla 85</b> Ciclo Demming para gestión de Calidad.....	262
<b>Tabla 86</b> Gestión de Adquisiciones .....	263
<b>Tabla 87</b> Matriz de Adquisiciones .....	264
<b>Tabla 88</b> Gestión de los Interesados .....	264
<b>Tabla 89</b> Créditos Hipotecarios 2014.....	272
<b>Tabla 90</b> Créditos Hipotecarios 2015.....	272
<b>Tabla 91</b> Crédito al Constructor 2014-2015.....	273

## 1 RESUMEN EJECUTIVO



Casas del lago

### 1.1 Antecedentes

Casas del Lago II es un proyecto residencial ubicado en la parroquia de Conocoto, ciudad de Quito en un sector preferencial, conformada por 25 casas adosadas de dos en dos, con un estilo contemporáneo, con enfoque a la clase socio económica media-alta.

### 1.2 Promotor

MDProjects es una empresa de Manejo y Desarrollo de Proyectos desde el año 2005. Durante estos diez años ha estado presente en el negocio de la construcción; compra, venta, alquiler, permutas de bienes inmuebles con el objetivo como es obvio de obtener réditos económicos además de crear, mantener y mejorar una imagen de confianza ante la comunidad por la entrega de productos de calidad y la seriedad en los negocios.

### 1.3 Análisis Macroeconómico

El Ecuador es un país donde se viene dando continuos y múltiples cambios, presentándose estrategias innovadoras en el manejo de su economía, sin embargo estas decisiones tienen efectos distintos en cada sector por la variedad de factores que inciden. La economía ecuatoriana tiene varias aristas que la hacen particularmente distinta a otras, por ejemplo es un país con los efectos de una economía dolarizada, la misma que se concentra todavía en el sector primario, y la carga del estado es elevada.

Existen indicadores respecto de la situación del País, específicamente del sector de la construcción, los cuales se describen a continuación.

**Balanza comercial:** El incremento de los aranceles a las importaciones y la especulación que este incremento provocó, afectó sobremanera muchos de los rubros de la construcción. Por lo indicado los precios de los materiales importados tienen un paulatino crecimiento lo que obliga a que empresarios ecuatorianos inviertan recursos para elaborar y fabricar materiales sustitutivos manteniendo la calidad y cantidad necesaria con el fin de abaratar costos y de esta forma se deje de importar evitando la salida de divisas, el resultado de esta gestión favorecería a la industria de la construcción y los índices económicos del país.

**Crédito:** estamos seguros que el estado seguirá invirtiendo en obras de Infraestructura aunque no en el volumen planificado. Respecto al sector privado las inversiones van disminuyendo paulatinamente por los efectos de los aranceles conforme lo indicado, a eso se suma la incertidumbre con respecto a la aplicación de las leyes de Herencia y Plusvalía hasta tanto no se aclare los alcances de la ley. A pesar de que las inversiones estatales dirigidas a la infraestructura se vayan reduciendo paulatinamente especialmente al no dar continuidad en las obras que no son emergentes, estamos convencidos de que las inversiones de la empresa privada respecto de la vivienda de interés social, se mantendrá o aumentara, obviamente con la participación del Estado a través de sus entes financieros.

**PIB:** La industria de la construcción ha aportado de gran manera al incremento del PIB por las inversiones del sector público como del privado, además de generar muchas plazas de trabajo, tanto para obreros como para profesionales. Se espera que el efecto positivo frente al PIB no se comprima a escenarios de preocupación.

Inflación: La tendencia del incremento de precios de los materiales pensamos que es pasajero y que los inversionistas involucrados en la industria de la construcción tienen la confianza de que los precios no tengan un incremento significativo que afecte a los proyectos que están en trámite o para los programados a un futuro inmediato. La subida de los aranceles de los materiales destinados a la construcción obligará a gestionar otras alternativas, como el cambio de materiales en los acabados de las viviendas así como buscar en el mercado local materiales elaborados en el país con el propósito de abaratar costos.

#### **1.4 Localización**

El Proyecto Inmobiliario Casas del Lago II se encuentra localizado en Ecuador en la ciudad de Quito, Parroquia Conocoto en la calle Pedro Fermín Cevallos y calle S/N.

Se encuentra rodeado de un Paisaje natural, cercano a una de las vías más importantes que conecta Conocoto con el Valle de Cumbayá y con la Ruta viva que a la vez nos lleva al centro Norte de Quito.

El sector en el que se desarrolla el proyecto cuenta con todos los servicios necesarios y una gama de equipamientos que hace innecesario la salida de los moradores a otros sectores.

#### **1.5 Estudio de Mercado**

El estudio correspondiente a la demanda de viviendas se lo realizó de varias alternativas: investigación de campo, recopilación información de fuentes oficiales como el Banco Central del Ecuador, INEC y Gridcon entre otras. Del contenido de la información obtenida se determinó que el 73% de la demanda de vivienda opta por adquirir una casa, de ese porcentaje el 64% prefiere que sea nueva, entre los sectores de preferencia para vivir se encuentra el Valle de Los Chillos ocupando el tercer lugar, siendo esto relevante para el proyecto Casas del Lago II.

En lo que se refiere a la oferta se analizaron previamente los diferentes proyectos que se ejecutan en el sector obteniendo las siguientes conclusiones:

- El nivel socio económico al que el proyecto están dirigido corresponde a la clase socio económica media-alta.
- La preferencia de los clientes es que las casas dispongan de tres habitaciones así como de 2.5 baños, respecto de los acabados deben utilizarse buenos materiales y mano de obra calificada.
- El precio promedio del mercado respecto del m2 de construcción al inicio del proyecto era de \$887.43 el cual es muy cercano al establecido en Casas de Lago II que corresponde a \$886.00
- El número promedio de casas en los conjuntos habitacionales es de 24. Casas del Lago aparece con 25 unidades lo que está a la par de lo que ofrece el mercado.
- El área promedio por casa que construyen otras empresas oscila en 156 m2. Casas del Lago II tiene 150m2. Variación aceptable.
- En cuanto al perfil del cliente se estableció que los interesados en adquirir una vivienda se encuentra en rangos de edad de entre 35 a50 años en un 49%.

## 1.6 Análisis Arquitectónico

Su diseño posee un juego de volúmenes y elementos que generan distintas sombras dándole dinamismo al conjunto. Existe el uso de espacios llenos marcados con material tipo piedra, vanos vacíos y cubiertos con uso de aluminio, vidrio y acero inoxidable lo que le da una característica de estilo contemporáneo. El uso de colores tierra combinados con la vegetación le proporción un aspecto acogedor, una vivienda de esta época sin deponer el carácter hogareño.

En cuanto a las normas que debe cumplir el proyecto son las siguientes:

INFORMACIÓN LOTE				
ZONA				
Forma de ocupación del suelo			(A) Aislada	
Uso principal			(R1) Residencia baja densidad	
COS total	105%	COS PB	35%	<b>RETIROS</b>
<b>PISOS</b>			Frontal	5m
			Posterior	3m

Altura	12m	No. de pisos	3	Lateral	3m	Entre bloques	6m
--------	-----	--------------	---	---------	----	---------------	----

**Tabla 1** Informe de regulación metropolitana

Fuente: (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Revisado el contenido del proyecto, específicamente los planos, se puede demostrar que las edificaciones cumplen con cada uno de los parámetros establecidos por el Municipio a través del IRM (informe de regulación metropolitana): Ocupación “vivienda aislada”, COS “ocupa 19.29%, menos del 35% permitido” COS Total “ocupa el 40.79% de 105% permitidos, No. De pisos “2 pisos de 3 permitidos” y retiros de 5 y 3 metros respetados.

## 1.7 Análisis de Costos

Los costos directos de la construcción están relacionados con el tipo de materiales que se utilizan, y estos con el nivel socio económico al que está orientado la oferta y demanda, y la localización del proyecto, capítulos analizados en su oportunidad.

Los costos indirectos se refieren a gastos necesarios que se realizan en la Fiducia, otros relacionados con la Planificación, Gerencia, Dirección Técnica, Fiscalización, Asesoría Jurídica, Promoción y Publicidad, Egresos Administrativos.

Por último tenemos el costo del terreno que es aporte de uno de los socios.

ÍTEM	VALOR	INCIDENCIA
<b>Terreno</b>	668.035	20.62%
<b>Costos Directos</b>	2,056.140	63.47%
<b>Indirectos</b>	515.512	15.91%
<b>Costo Total Presupuestado</b>	<b>3,239.687</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2** Resumen de costos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### Los Costos calculados a continuación

Costo m2 de construcción		
Área Bruta Total	Total Costos Directos	Costo Directo m2 de construcción
4337m2	\$2'056,140	<b>\$474xm2</b>
Costo total por m2		
Área Bruta Total	Total Costos (Directos e Indirectos)	Costo Total por m2 de construcción
4337m2	\$3,239.687	<b>\$747xm2</b>
Costo total por m2 de área útil		
Área Útil Total	Total Costos (Directos e Indirectos)	Costo Total por m2 de construcción
3165m2	\$3,239.687	<b>\$1023xm2</b>

**Tabla 3** Costo total por m2 de área útil, Costo total por m2, Costo m2 de construcción

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El valor del terreno calculado por el método residual es mayor al valor que se pagó por él, pero se debe considerar que por el enfoque del proyecto “clase media-alta” no se puede sacar provecho al 100% del COS Total.

VALOR DEL TERRENO		
MÉTODO	COSTO	INCIDENCIA
Método residual	\$926,227.57	13%
Costo Real del terreno	\$668.035	26.48%

A continuación se presenta el cronograma de fases del proyecto

CRONOGRAMA DE LAS FASES DE CASAS DEL LAGO II																		
Meses	0-21	22-32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Año	2012-2014	2014-2015	2015									2016						
Período	Jul. a Abril	May. a Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Fase del Proyecto	Planificar																	
	PROMOCIÓN Y VENTAS																	
	EJECUTAR																	
																	ENTREGA	



## **1.8 Estrategia Comercial**

La propuesta del financiamiento para el interesado de una vivienda es: el 30 % de entrada, de este porcentaje el abono del 10% le permite reservar y escoger el bien inmueble, legalizando el acto con una promesa, el 20% restante en cuotas mensuales hasta cubrir el valor de la entrada, repartidas desde el siguiente mes de la reserva hasta la entrega de la obra; y el último 70% financiado con crédito Bancario a la entrega recepción de la casa.

Como estrategia de ventas, en las ferias se ha decidido aceptar valores menores al 10% por la reserva compensando la diferencia en las cuotas que se abonan hasta finalizar la obra para cumplir con el 30% de entrada.

Los precios se establecieron en un inicio con un valor promedio de \$886 el m<sup>2</sup>, estos fueron incrementados según el avance en ventas hasta llegar a un valor de \$1.200 el m<sup>2</sup>, el promedio se establece en \$1040.

La Empresa está presente a través de sus personeros en las oficinas instaladas en el sitio de la obra así como en el centro-norte de la Ciudad de Quito donde se concentran los directivos, en estos sitios se proporciona información acerca del avance y detalle del proyecto, además de tener un espacio en la feria durante dos años consecutivos.

La publicidad se la ha realizado usando medios como televisión, páginas web, vallas publicitarias, publicidad impresa, revistas.

## **1.9 Análisis financiero**

Mediante el análisis estático la diferencia resultante entre ingresos y egresos es la utilidad que en valores significa \$ 315,269, este monto relacionado con la inversión \$3.239.686 es bajo, financieramente muy limitado, representando apenas el 9.73% total, en esta situación el VAN es negativo con \$290,939.55 lo que nos indica que la inversión no es rentable.

Se vio la necesidad de plantear un segundo escenario donde se optimizan los costos indirectos, se incrementa un 5% en el valor de las ventas y se reduce a la vez un 5% en los

costos directos, además de disminuir el tiempo de ejecución del proyecto de 48 a 19 meses, concibiendo un mejor panorama, con una rentabilidad total de 23.44% y un VAN de \$269,446.93; variables utilizadas bajo un rango de razonabilidad.

Mediante el escenario 2 se obtuvieron los siguientes resultados de sensibilidad para que el VAN se haga cero: incremento porcentual de los costos de la construcción de 9.37%, una disminución máxima del 5.3% en los precios de venta y una variación máxima de 36.5 periodos de ventas.

El Banco nos otorga el préstamo con un monto máximo del 35% del costo total del proyecto con una tasa del 9.96%. El valor solicitado será de \$1.050,000. se obtendrá cinco desembolsos durante la ejecución del proyecto pasando un mes; con tres meses de gracia para el pago de intereses de cada desembolso. El proyecto apalancado hace al proyecto más rentable obteniendo un VAN de \$330,120.34. Esto se debe a que la tasa que llevan los flujos sin apalancar es mayor a la tasa a la que nos da el crédito el Banco.

No debemos olvidar, por otro lado, que un proyecto apalancado corre mayor riesgo que uno no apalancado y tiene una utilidad neta menor.

ÍTEM	PROYECTO SIN APALANCAR	PROYECTO APALANCADO
	ESCENARIO 2	ESCENARIO 2
<b>INGRESOS</b>	\$3,732,702	\$3,732,702
<b>EGRESOS</b>	\$3,023,830	\$3,096,040
<b>UTILIDAD</b>	\$708,872	\$636,662
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>	18.99%	17.05%
<b>RENTABILIDAD</b>	23.44%	20.56%
<b>VAN</b>	\$269,446.93	\$330,120.34
<b>TIR ANUAL</b>	31%	44%

**Tabla 4** comparación escenario 2 apalancado y no apalancado

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## **1.10 Aspectos Legales**

MDProjects pertenece al tipo de compañía de Responsabilidad Limitada como su nombre lo indica. El capital con el cual fue suscrito es de \$400.

Los Administradores responsables ante la Superintendencia de Compañías son: En calidad de Presidente de la empresa Santiago Montalvo, como Gerente General Mario Ulloa.

Con el propósito de poner en marcha el Proyecto Casas Del Lago II, se contrató a la Compañía DECOBHYM para que se encargue de la parte correspondiente al Diseño.

Conforme establece la ley, MDPROJECTS contrata a FIDUECUADOR S.A. para que administre los recursos recibidos del proyecto “Casas del Lago 2”, posteriormente administra la obra.

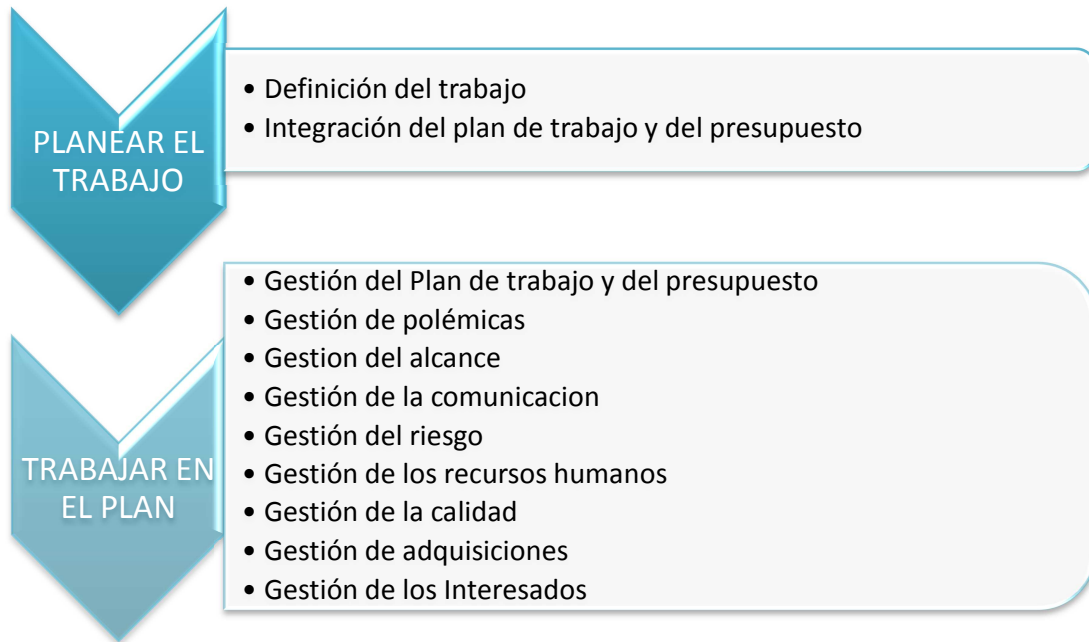
El proyecto Casas del Lago II se encuentra al día en todas sus obligaciones tanto tributarias, municipales, y otras.

## **1.11 Gerencia de Proyectos**

La Gerencia del Proyecto Casas del Lago II se encargó de la planificación utilizando la metodología planteada por el Project Management Institute PMI a través del PMBOK y las plantillas encontradas en el TenStep Academy.

El objetivo de este método es el de manejar la metodología y contenido del proyecto de una manera lo más profesional posible, para por medio de procesos estándares garantizar la calidad, el cumplimiento de alcance, tiempo y presupuesto.

La metodología contiene los siguientes pasos:



## 1.12 Situación actual (septiembre 2015) y Optimización

### · Situación Actual

En Ecuador, los efectos de la crisis económica se vienen agudizando a raíz de la caída del precio del petróleo, la disminución de las transferencias de dinero de los ecuatorianos emigrantes en países como España EE. UU. y otras variables que están dando lugar a un reajuste económico, como disminuir la explotación petrolera, suspender muchas plazas de trabajo y directamente en nuestra actividad de la construcción como es el alza de aranceles en productos de importación, como también anunciar leyes con el propósito de obtener recursos como es el impuesto a las herencias y plusvalía, que a parte del efecto directo tiene el efecto colateral que es la especulación.

El Gobierno está empeñado en incentivar y apoyar al sector de la construcción en especial en lo que se refiere al desarrollo de viviendas de interés social, disponiendo se cobren tasas de intereses preferenciales en los créditos destinados a la vivienda, sin embargo esto no ha sido suficiente y aparecen resultados no tan satisfactorios que los describo a continuación.

Mercado y ventas: Ha bajado substancialmente las ventas de casas y departamentos afectando en general la industria de la construcción. En el sector en el que se desarrolla nuestro proyecto existe un efecto un tanto contrario, hay familias que viven en zonas de riesgo con respecto al Volcán Cotopaxi que buscan viviendas en el mismo valle en zonas no consideradas de riesgo.

Valor del Petróleo: El precio del barril del petróleo ha caído substancialmente hasta llegar a \$46 en el mes de septiembre 2015 reduciéndose proporcionalmente los ingresos al arca fiscal, afectando directamente al presupuesto del estado, en consecuencia se entra a una etapa de debilitamiento de más inversiones.

Riesgo País: Incremento del riesgo país, se encuentra superando el 10%.

Créditos: Disminución por demás significativa de créditos por parte de las entidades financieras privadas a excepción del Banco de Guayaquil que compensa en parte la negativa crediticia de los otros bancos.

- Optimización

Para optimizar la rentabilidad del proyecto se optó por reducir 2 meses la ejecución de la obra en su totalidad, un mes corresponde por el desarrollo aligerado de la obra debido al uso estructura metálica, el mes restante se obtuvo al disminuir el tiempo de postventas de tres a dos meses lo cual razonable reajustando procedimientos de trámite.

En cuanto a la arquitectura se pensó en incrementar un piso a las tres casas que faltan por venderse para de esta manera aprovechar de mejor manera el COS total, incrementando los ingresos, esto debido a la demanda que se genera por la gente que está abandonando sus hogares que se encuentran en zona de riesgo por posible erupción del Volcán Cotopaxi y además buscan una vivienda cercana en una zona que no se encuentre en riesgo.

A partir de estas mejoras se generó un flujo de caja en el que los resultados fueron los siguientes:

· Escenario 3 Tasa en julio 2015

TASA NOMINAL	22%
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.27%

VAN	\$402,993
TIR	3%

Este escenario 3 nos presenta un panorama más rentable. Con la tasa nominal del 22% en el escenario 2 obtenemos un VAN de \$269,446 mientras que en el escenario 3 el VAN es \$402,993, es decir una diferencia de \$133,547.

· Escenario 3 con la tasa obtenida en septiembre 2015

TASA NOMINAL	26%
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.54%

VAN	\$325,181
TIR	3%

Al cambiar la tasa pensando en la situación actual del país, el VAN se reduce de \$402,993 a \$325,181 en el escenario 3.

Nota: este escenario se lo presenta por temas académicos ya que una vez que el riesgo país supera el 10% la tasa obtenida por el método CAPM pierde validez, además la situación económica se encuentra inestable y pierde previsibilidad. Por otro lado el proyecto tiene un gran avance en ventas y ejecución por lo que el riesgo se minimiza substancialmente.

## 2 ANÁLISIS MACROECONÓMICO DEL ECUADOR



Casas del lago

### 2.1 Objetivos

- Analizar los indicadores Macroeconómicos con el propósito de establecer su influencia en el área de la construcción y reconocer la factibilidad del proyecto.
- Estimar las oportunidades que otorga el sistema financiero en la construcción, respecto de las tasas de interés y el tiempo, de esta manera dimensionar su influencia en el proyecto.

### 2.2 Metodología

- Recopilar la información que dispone el Banco Central, obtenida como resultado de encuestas y estudios, orientados a medir la situación económica del Ecuador.
- Obtener información de las Instituciones Financieras respecto de los préstamos hipotecarios.
- Recopilar previa selección la información que ofrece el INEC, obtenida a través de censos efectuados a nivel nacional, respecto del área de la construcción, como precios de los materiales, necesidad y requerimientos de vivienda, etc.

### 2.3 Introducción

El Ecuador es un país con múltiples cambios, que obligó a aplicar estrategias innovadoras en el manejo de su economía, sin embargo estas propuestas tienen efectos distintos en cada sector ya que son múltiples los factores que inciden. La economía ecuatoriana tiene varias aristas que la hacen particularmente distinta a otras, por ejemplo que es un país con los efectos de una economía dolarizada, la misma que se concentra todavía en el sector primario, y la carga del estado es elevada. A continuación un análisis general de la situación global del país y la forma como influye en el sector de la construcción.

Se inicia considerando las situaciones que influyen en la Economía del Ecuador, como los conflictos de poder que se dan entre las grandes potencias del mundo llegando a guerras psicológicas y hasta bélicas con fines e intereses distintos, provocando pánico en la economía de todos los países del mundo, especialmente en los subdesarrollados por no tener planes de contingencia, cambiando en desmedro los precios especialmente de los rubros que controlan la economía del mundo como es el petróleo, que al momento genera una baja substancial provocando un desfase muy sensible en los ingresos de los países dependientes de este recurso como es el nuestro.

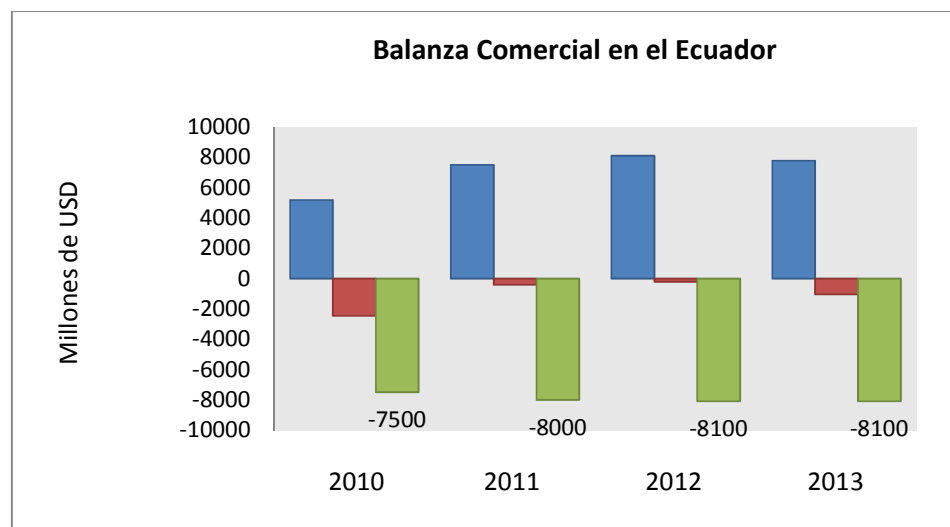
Esta situación preocupa sobremanera porque parece ser la entrada a una crisis que no se lo ha vivido en los últimos tiempos, y que le tiene al gobierno actual buscando recortes en inversiones y otras actividades que pueden postergarse, así como tratar de conseguir créditos internacionales para satisfacer los programas que no pueden ser motivo de espera, aspectos que de una u otra manera son motivos de intranquilidad.

Otra de las medidas de emergencia es el incremento de los aranceles de una lista de productos de importación, empezando así el efecto negativo para el consumidor con las consiguientes formas de especulación; al entrevistarle al Ingeniero Constructor Fernando Lara, expuso que frente al análisis que se hizo respecto a los precios, considera que la construcción se verá afectada con el incremento del 8%, también indicó que en estas circunstancias entra en juego el fenómeno de la especulación que avizora el aumento de precios de materiales que no están incrementados conforme al decreto, sin embargo por necesidad uno está obligado a pagar más mientras exista trabajo y facilidades de crédito, está optimista de que la gente continúe invirtiendo en el sector de la construcción.



## 2.4 Balanza comercial

El Gráfico 1 se refiere al comportamiento de la Balanza Comercial del año 2010 hasta 2014, enfocada desde el punto de vista petróleo y sus derivados. Se presenta una variable no muy significativa tanto en el crecimiento como en la disminución de las importaciones y exportaciones, superando las primeras con la consecuente salida de divisas, afectando la balanza comercial en desmedro de la economía del país, por lo que es necesario implantar medidas correctivas a fin de equilibrar la situación de ingresos y egresos y de esa forma encontrar el equilibrio de la situación financiera.



**Gráfico 1** Balanza comercial en el Ecuador

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

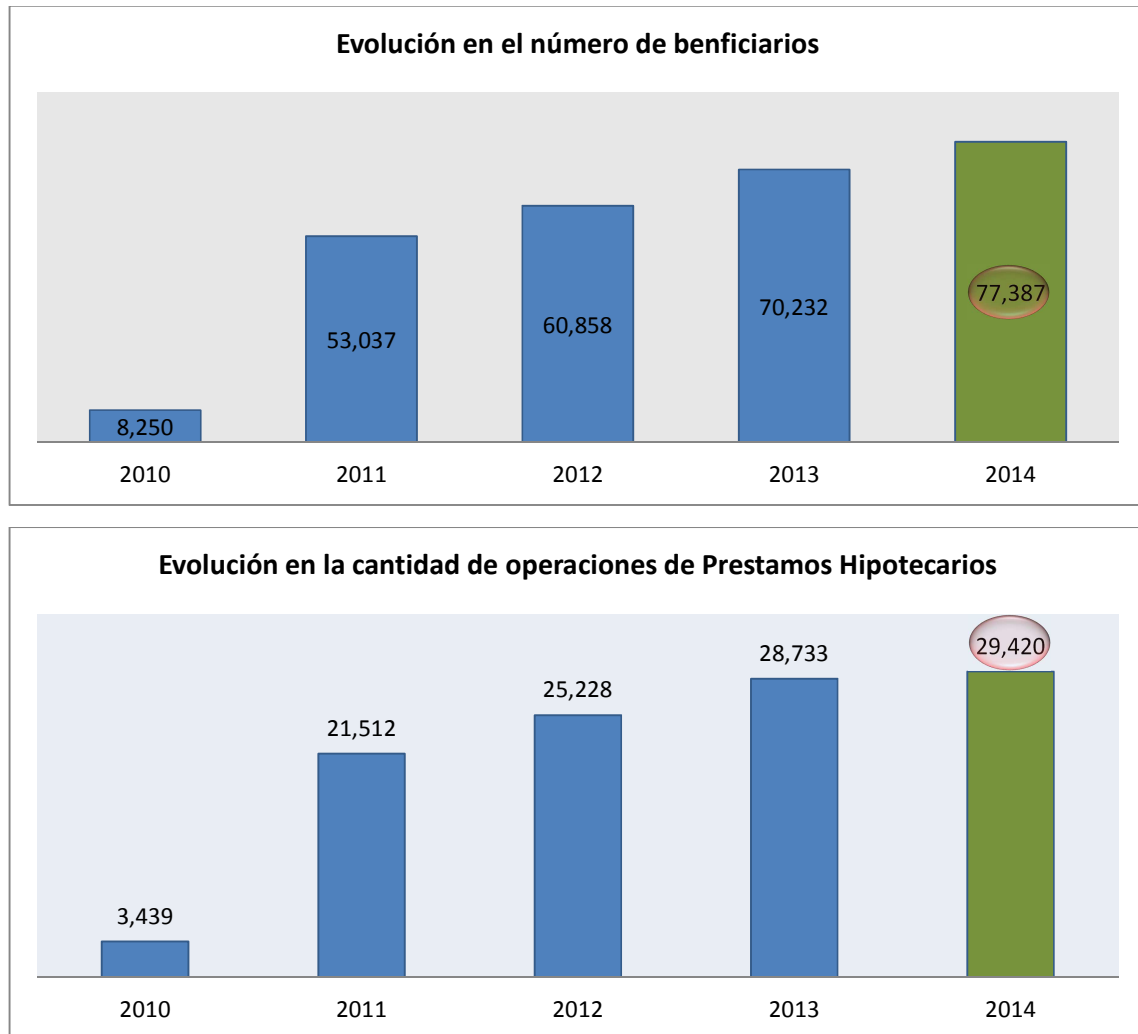
Lo beneficioso sería que los ingresos sean mayores que los egresos y con ese superávit poder satisfacer las inversiones que se tiene programado tanto en lo social como en la infraestructura física, empresaria y administrativa, adicionalmente es importante incentivar la industria nacional en volúmenes y en calidades.

## 2.5 Créditos e Inversión

### · Créditos

En el Gráfico 2 se observa cómo año a año se ha incrementado los préstamos hipotecarios concedidos por las instituciones financieras, en especial la creada específicamente para

este fin como es el BIESS, aplicando una política de disminución de tasas de intereses, de esta manera se incrementa el número de operaciones beneficiando especialmente a los sectores de mayor necesidad de vivienda.



**Gráfico 2** Préstamos Hipotecarios en el Ecuador 2010-2014

Fuente: (IESS, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Sin embargo de lo mencionado, preocupa sobremanera que la recesión económica actual originada por la disminución del precio del petróleo conlleve consecuencias contractuales como es el caso, entre otros, de la inestabilidad laboral que provoca el aumento de despidos de los ciudadanos que trabajan no solo en las Instituciones Estatales, también en

las empresas privadas, provocando angustia y pánico, consecuentemente la decisión de no poder optar por un préstamo hipotecarios para vivienda que el Estado está promocionando.

- Dolarización

Uno de los factores que incentivó el incremento de la inversión en nuestro país fue la dolarización, con ello se conseguía una estabilidad económica puesto que el sucre se devaluaba constantemente. En la industria de la construcción, la planificación, amerita considerar medianos y largos plazos, por lo cual era importante avizorar una estabilidad de la moneda a fin de que los proyectos se desarrollen sin inconvenientes.

La dolarización permitió la baja de las tasas de intereses especialmente en los préstamos hipotecarios; ayudó a regular la tasa de interés del Banco del Pacífico que provocó que las demás entidades financieras bajen las tasas y aumenten las facilidades de crédito para poder ser competitivas.

- Tasas de Intereses actuales

BANCA PRIVADA				
	Interés	Plazo	Entrada	Característica
<b>Menor de \$40.000 (vivienda de interés social)</b>	4.99%	20 años	5.00%	Con bono del Estado y líneas de crédito para el banco del BEDE
<b>\$40.000 a \$70.000 (vivienda de interés prioritario)</b>	4.99%	20 años	5.00%	Líneas de crédito del BCE y de banca privada
BANCA PUBLICA				
	Interés	Plazo	Entrada	Característica
<b>Menor de \$40.000 (vivienda de interés social)</b>	4.99%	25 años	0.00%	Con bono del Estado
<b>\$40.000 a \$70.000 (vivienda de interés prioritario)</b>	6.00%	25 años	0.00%	

**Tabla 5** Condiciones para créditos hipotecarios 1era vivienda

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

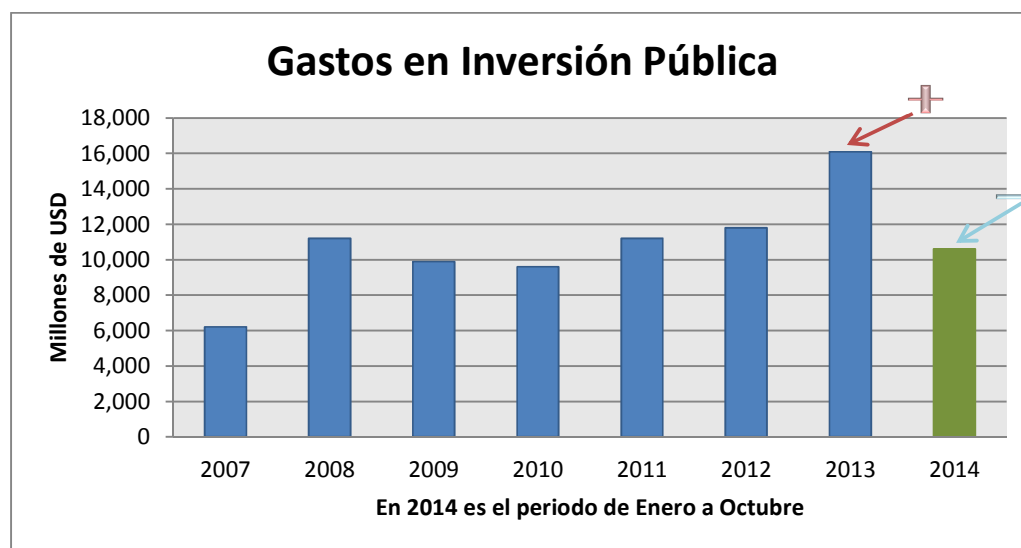
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En la actualidad rigen nuevas y mejores alternativas vigentes a partir del mes de abril del presente año, anunciadas por el Ministro Coordinador de la Política Económica Patricio Rivera, con respecto a la disminución de las tasas de intereses para los préstamos hipotecarios dedicados a cubrir la demanda de viviendas especialmente las del sector social. Esto es un gran incentivo no solo para los aspirantes a tener una vivienda sino

también para los inversionistas, proveedores contratistas, constructores etc. todo esto beneficia al sector de la construcción.

- Inversión Pública

El incremento de recursos dedicados a la inversión Pública, como lo refleja el Gráfico 3, ha sido otro de los factores relevantes en el auge de la construcción, este ha generado plazas de trabajo significativamente, mejorando la situación del país, sin embargo se observa que en el año 2014 disminuyó la inversión Pública, especialmente respecto del 2013.



**Gráfico 3** Inversión Pública en el Ecuador 2007-2014

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

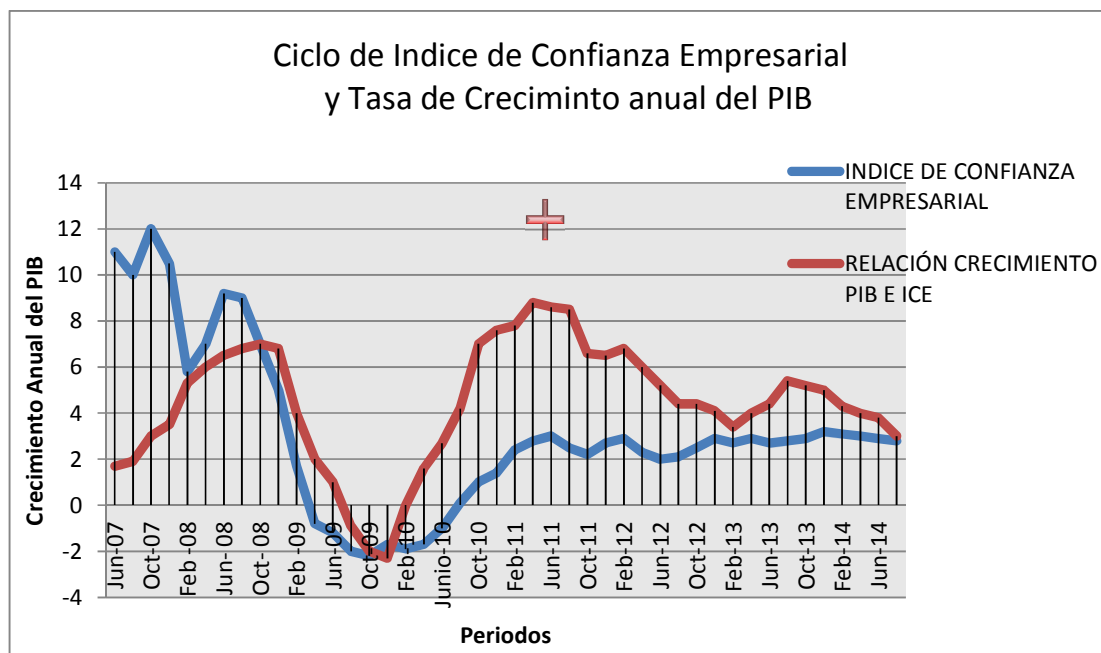
Por otro lado, preocupa el crecimiento acentuado del sector público, es decir del aparato estatal, provocando mayores gastos en desmedro de la balanza comercial esto da lugar a una serie de inconvenientes como son grandes erogaciones del estado incrementando el gasto público, sin embargo hay un efecto colateral contrario que es la inestabilidad laboral, ya que los contratos públicos están diseñados para tener corta duración.

¿Cómo afecta estas variables en la construcción? La gente se arriesga al endeudamiento con créditos para la construcción gracias a la generación de plazas de trabajo; las leyes de afiliación obligatoria al IESS benefician a los trabajadores, entre otros con la posibilidad de obtener créditos hipotecarios, a través del BIESS. Las personas se arriesgan a

endeudarse para una vivienda siempre y cuando exista estabilidad laboral, lo que al momento es una incertidumbre.

## 2.6 El PIB

Cuando hablamos de economía y su comportamiento a nivel de país, aplicamos el uso de determinados índices que son como termómetros que nos permite medir o entender lo que pasa durante un determinado período. Según el Gráfico 4, el Índice de Confianza empresarial se ha mantenido casi constante en los últimos 4 años y su relación con el PIB (Producto Interno Bruto) se encuentra a la par para el 2014.



**Gráfico 4** PIB e Índice de Confianza Empresarial 2007-2014

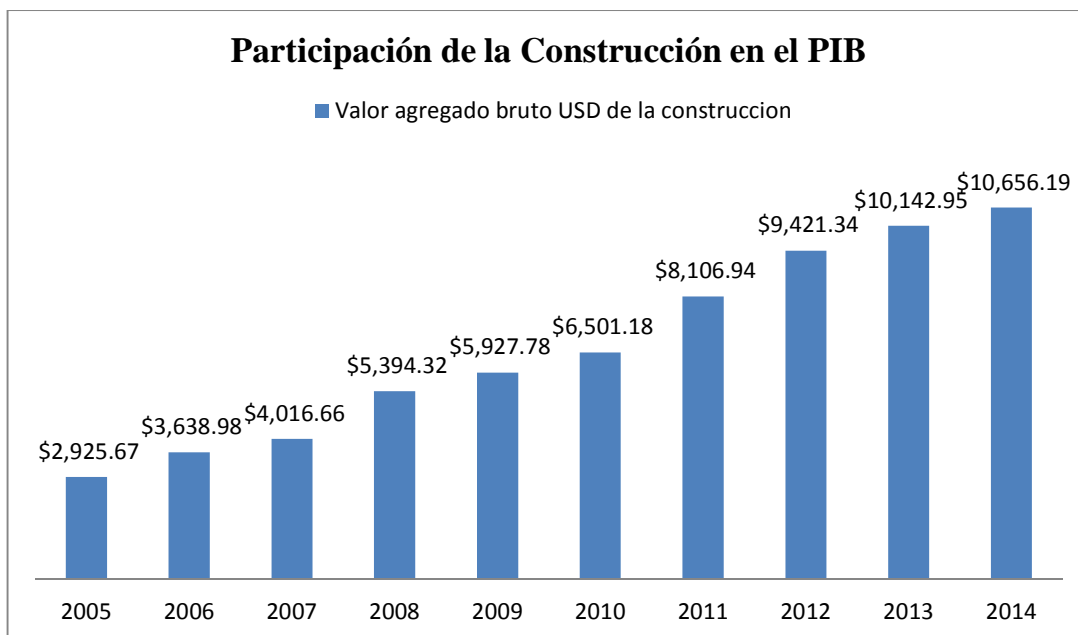
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Al estar frente a una recesión económica por la baja del precio del barril de petróleo los ingresos proporcionalmente disminuyen y consecuentemente la balanza comercial se desfasa y si no se aplica los correctivos necesarios la producción interna podría verse igualmente afectada; al momento las medidas correctivas que se empiezan a aplicarse, como es el alza de los aranceles (ver anexo 3) tiene su doble efecto, el disminuir la salida de capitales pero a la par se produce la especulación y la subida de precios especialmente

en la industria de la construcción por lo cual es importante incentivar la industria nacional a fin de evitar que el PIB también se vea afectada.

### 2.6.1 PIB en la construcción



**Gráfico 5** VAB de la construcción en el PIB

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

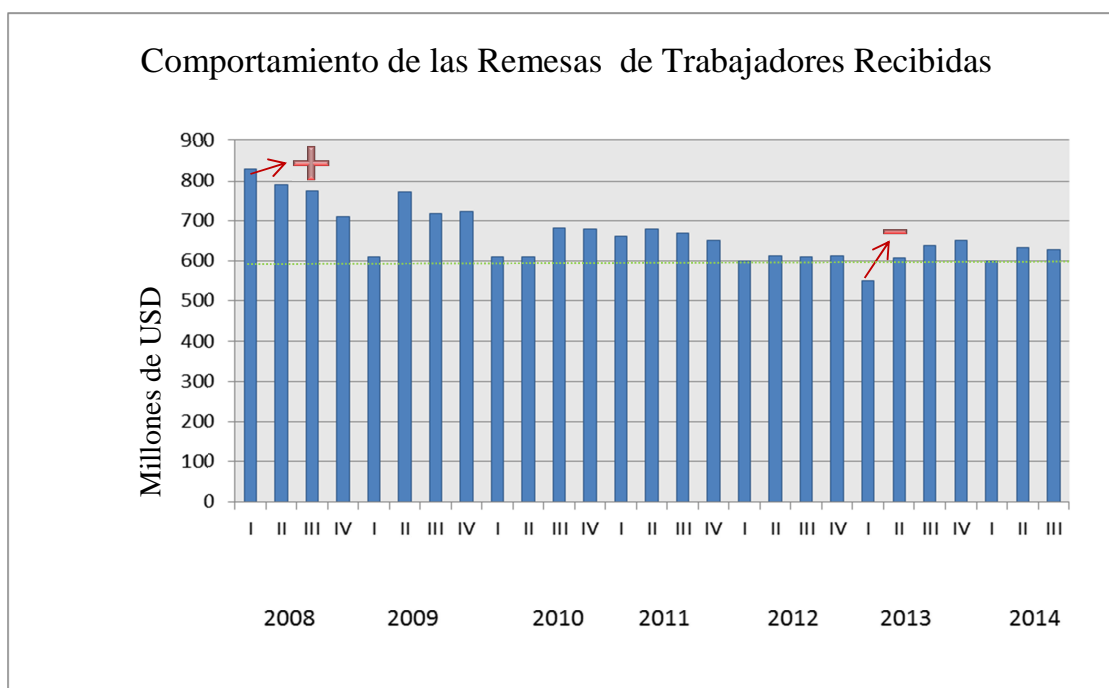
El negocio de la construcción es una de las actividades que se desarrolla preferentemente en el sector urbano y que genera mayores fuentes de trabajo tanto para empresarios, profesionales como para obreros y trabajadores, proveedores, contratistas, y todos quienes de una u otra manera se relacionan con la mencionada actividad en forma directa o indirecta, consecuentemente se mueven cuantiosos recursos que posibilitan reinversiones a corto plazo y lo que es más importante generar trabajo especialmente a uno de los sectores más vulnerables, esto es los obreros que vienen migrando del campo.

En el Ecuador, la industria de la construcción aparece con un alto grado de participación frente al PIB, lo que se demuestra que en el año 2014 esta participación fue del 9.8%, porcentaje superior a las demás industrias, siguiéndole a esta la Industria Manufacturera como se puede apreciar en el Anexo1.

Las estadísticas nos permiten observar que existe una tendencia de crecimiento. Los estudios de proyección realizados por el Banco Central del Ecuador nos permite prever que a partir del año 2014 y hasta el 2018 la actividad de la construcción frente al PIB será entre el 6% y 7%, aspecto positivo para la industria.

## 2.7 Las Remesas

Desde hace varias décadas al Ecuador han ingresado importantes recursos producto del arduo trabajo realizado por los emigrantes en países como EE.UU. España, Italia y otros, estos ingresos han permitido ser parte importante de la balanza económica del Ecuador, muchos de estos recursos han ido al sector de la construcción de viviendas no solo para el sector urbano sino también para el sector rural.



**Gráfico 6** Remesas en el Ecuador 2008-2014

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

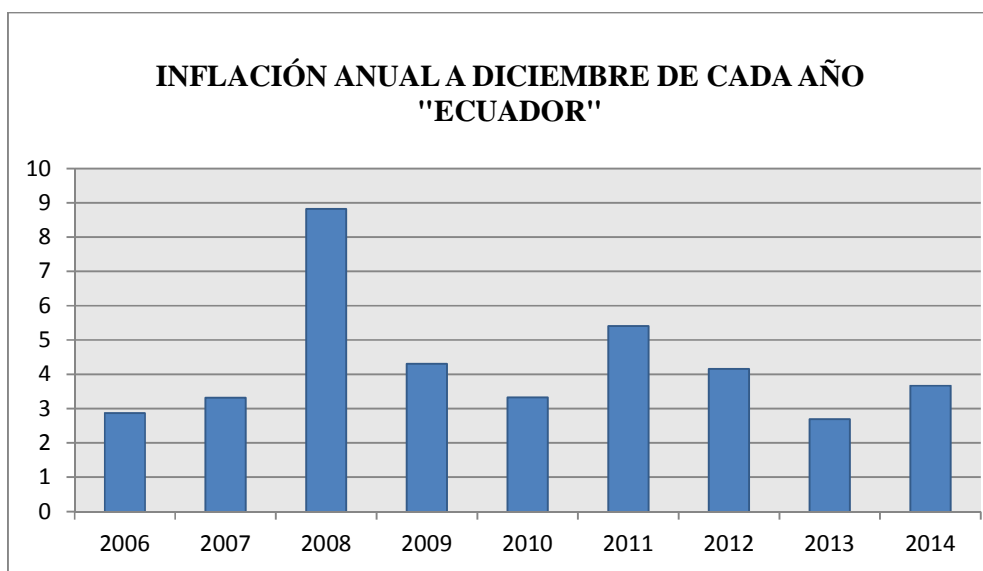
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Podemos observar que en el tercer trimestre del 2014, las remesas de los trabajadores fueron de \$623.8 millones, es decir el -1.5% en relación al trimestre anterior en el cual ingresaron \$633.5 millones y -2.3% que el valor del tercer trimestre del 2013 con \$638.8

millones. El año 2014 se ha mantenido en el promedio respecto al año 2013 a pesar de que se ha visto mejoras en la economía de España y Estados Unidos.

A raíz del incremento de la migración, hubo una mayor recepción de remesas, una buena parte de esos recursos estaban destinados a la construcción por el afán de los migrantes de hacer su casa en su tierra natal, sin embargo a partir del año 2008 las remesas se han ido reduciendo en tanto en cuanto los migrantes comenzaban a sufrir la crisis que atravesaban los países que les acogieron como España o Estados Unidos, esta mencionada crisis se ha venido superado, pero las remesas no se han incrementado, parece ser que un determinado porcentaje de ecuatorianos retornaron, otros compatriotas disminuyeron sus ingresos en los países que les acogieron y otros como que desconfían de la estabilidad que vivimos.

## 2.8 Inflación



**Gráfico 7** Inflación en Ecuador 2006-2014

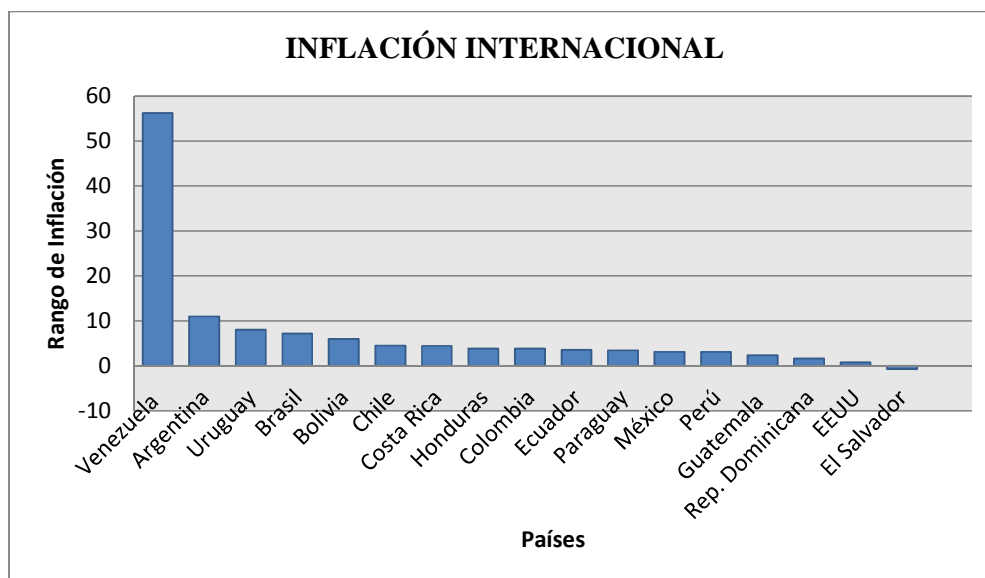
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El índice de inflación en el país se mantiene con el porcentaje del 3.67%, por debajo del promedio que mantienen los países del continente americano, como se puede observar en el gráfico 6.2 el porcentaje es también menor que el del vecino país de Colombia. Este



porcentaje se ha sostenido en promedio desde el año 2006 al 2014, con tendencia a la baja lo que demuestra una relativa estabilidad de precios.



**Gráfico 8** Análisis de la Inflación en América al 2015

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

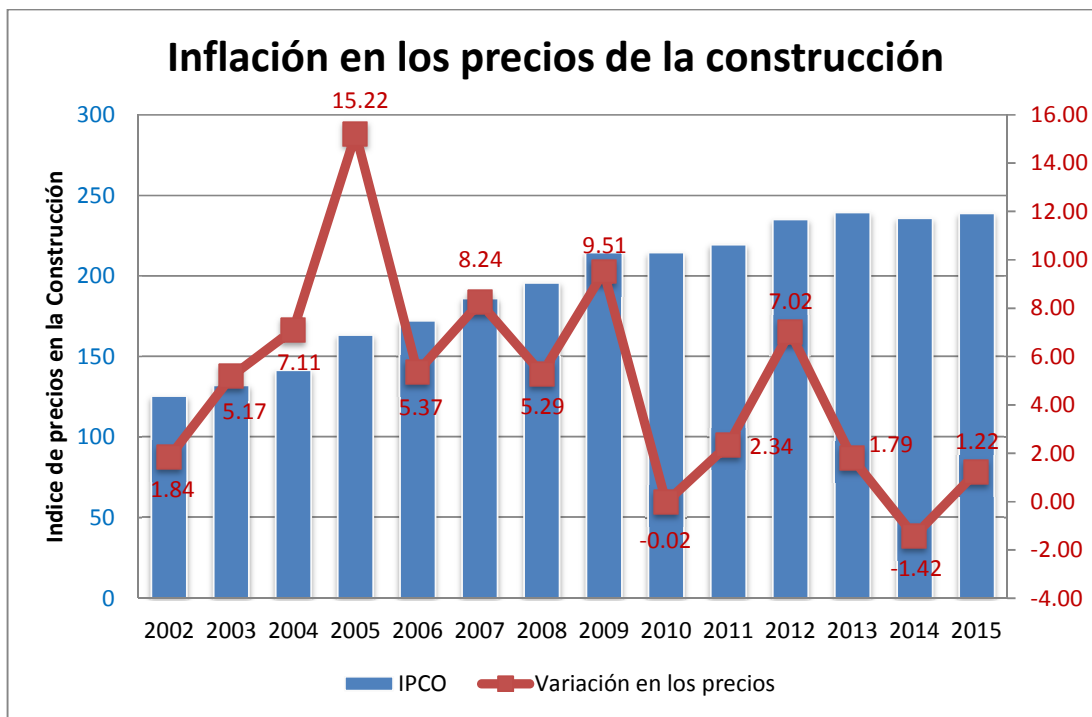
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Lo anterior demuestra que ha habido una mínima disminución del poder adquisitivo, lo que posibilita que la corriente circular siga fluyendo y permita se desarrolle la inversión, inclusive abrir la posibilidad del ahorro de la gente y consecuentemente se haga efectiva la inversión del estado, beneficiando substancialmente a la industria de la construcción.

### 2.8.1 Inflación en la Construcción

El sector de la construcción por ser uno de los sectores más dinámicos de la economía no demuestra un grado mayor de afectación con respecto a la inflación según las estadísticas y esto se debe a que se maneja recursos que rotan permanentemente, que permiten rendimientos y reinversiones a corto tiempo.

El obrero dedicado a la construcción ha mejorado sus condiciones económicas y otras ventajas de índole social por que ha mejorado la política socio económica dispuesta por el gobierno hacia ese sector vulnerable.



**Gráfico 9** Inflación en la Construcción 2002-2015

Fuente: (INEC, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Otros ítems que permiten calificar cualitativamente la inflación es el de encontrar la variación de los precios respecto de los materiales de la construcción. Podemos observar la estadística del año en curso que considera apenas un incremento del 1.22%.

La variación de precios en la actividad de la construcción tiene un comportamiento bastante irregular, por decir incomprensible, si consideramos los datos estadísticos que aparecen desde el año 2002 hasta el 2014, sin embargo el índice de precios tiene un crecimiento razonable y aceptable al extremo de que en los últimos 4 años se mantiene, corroborando el criterio de que en el sector de la construcción no aparece una inflación preocupante, más bien se presenta una estabilidad que nos asegura que tanto los promotores como los compradores seguirán invirtiendo en variados proyectos dentro de la construcción.

Puede existir una variación y consecuentemente preocupación para lo que resta del año 2015 debido a la aplicación de las medidas arancelarias, sin embargo se espera que lo negativo se transforme en positivo si la industria nacional reacciona favorablemente al ofrecer productos buenos a precios aceptables.

## 2.9 Riesgo País

Uno de los ítems que más preocupa es el de analizar o tratar el tema Riesgo País, esto se refiere al peligro y consecuencias que corre un país endeudado, una balanza comercial (ver Gráfico 10) negativa y sensible frente a los impactos de factores externos impredecibles, que no fueron meditados con las precauciones del caso. Se dificulta cumplir con las obligaciones contraídas atrayendo una crisis que afecte gravemente a toda la comunidad.

El asunto riesgo- país se presenta al momento muy sensible debido a la baja del precio del barril de petróleo, en consecuencia crea la necesidad de que el estado entre en procesos de austeridad y de endeudamiento al mismo tiempo, en consecuencia se vea disminuida la inversión en el sector de la construcción, preocupa en tanto en cuanto que no se puedan cumplir los planes programados para el sector de la vivienda y otras obras de infraestructura en el presente y los años futuros.

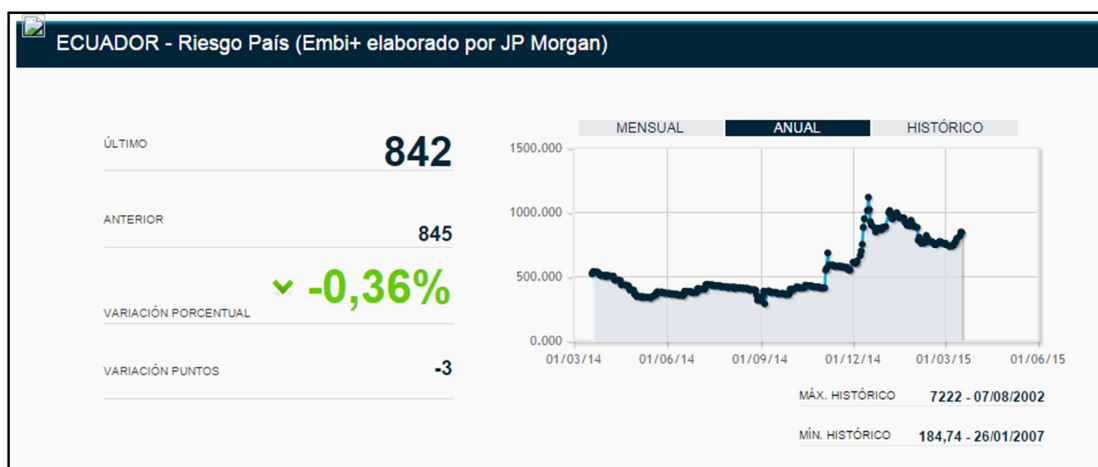
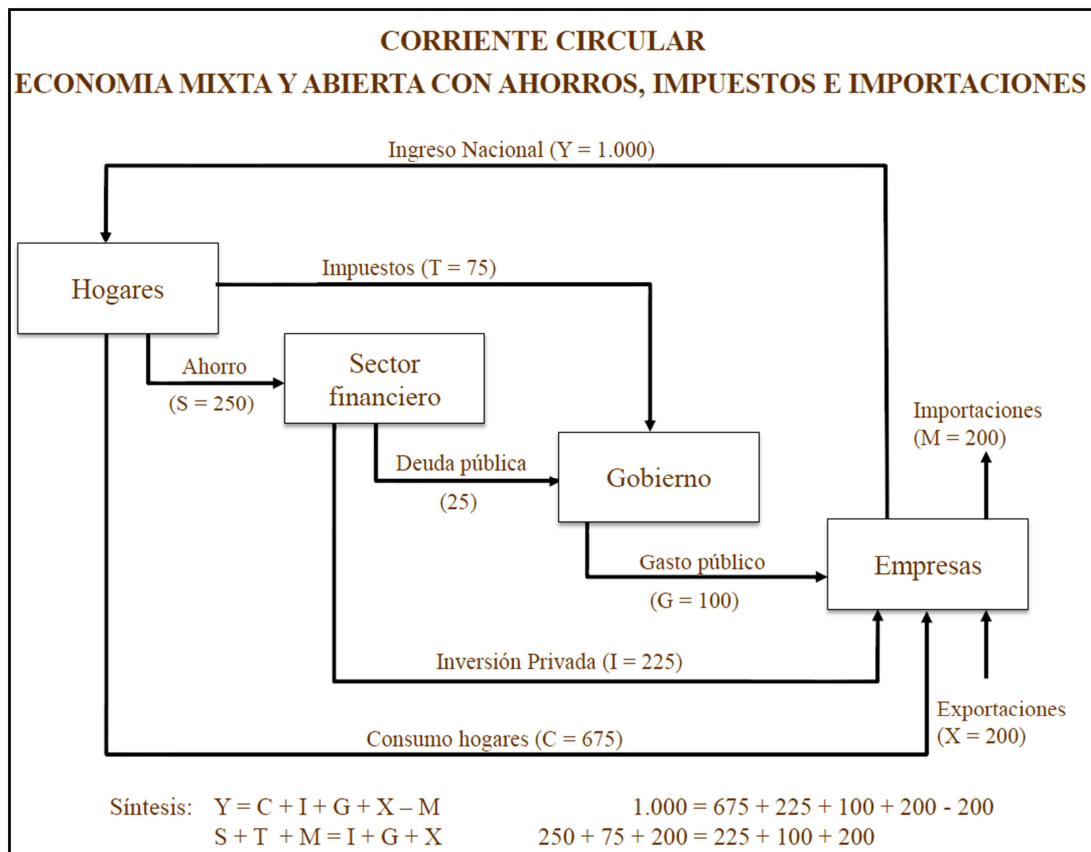


Gráfico 10 Riesgo País Ecuador 2014

Fuente: (NEFIR, 2015)

Se sabe que uno de los factores que permiten mantener una economía estable es la inversión pública, dentro de la corriente circular (Ver Gráfico 11), para lo cual se recurre al endeudamiento externo. Pero como toda consecuencia de una crisis es que la situación no mejore y con ello se incrementa el índice riesgo país, atemorizando a la inversión extranjera y hasta nacional, y lo que es peor mantener al país sin mayores posibilidades de recuperación.













**Gráfico 11** Corriente circular de la Economía

Fuente: (Franklin Maiwashca, 2014)

## 2.10 Conclusiones

CÓD.	ÍTEM	INFLUENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN	TENDENCIA ACTUAL	CONCLUSIÓN
MA-01	BALANZA COMERCIAL	+	ESTABLE	Por el incremento de los aranceles que se están aplicando a las importaciones y, la especulación, se van a ver afectados muchos rubros y o materiales de la construcción. Por el efecto anterior se espera que empresarios ecuatorianos de la construcción inviertan recursos para fabricar materiales de calidad y cantidad para reemplazar a los que se dejan de importar con precios competitivos, beneficiando a la construcción.
MA-02	CRÉDITO			Según las expectativas del BIESS, la entidad más importante en

				<p>conceder créditos hipotecarios, se estima que los créditos se incrementarán, los trámites se facilitaran aún más y el tiempo de entrega de los recursos será menor en beneficio de la industria de la construcción.</p> <p>Las tasas de intereses para préstamos hipotecarios que ofrecen las entidades financieras especialmente la banca estatal bajaron lo que prevé mayor inversión en el sector.</p>
MA-03	INVERSIÓN			<p>Para dar continuidad a los programas de inversión, el estado seguirá invirtiendo en obras de infraestructura aunque no en el volumen previsto. En lo que se refiere al sector privado la tendencia es seguir invirtiendo en el negocio ya que es rentable, aun con las esperadas restricciones de importación.</p> <p>A pesar de que haya reducción en inversiones de infraestructura estatal estamos seguros de que las inversiones de la empresa privada, en cuanto a vivienda, aumentara o seguirán al ritmo anterior, porque de todas maneras generan utilidades.</p>
MA-05	PIB			<p>La industria de la construcción ha aportado y seguirá aportando significativamente al incremento del PIB, tanto del sector público como del privado, además de generar muchas plazas de trabajo, tanto para obreros como para profesionales. Se espera que lo siga haciendo.</p>
MA-06	REMESAS			<p>A pesar de que la balanza comercial se vea afectada por la baja del barril de petróleo y consecuentemente las diferentes áreas de inversión, se espera que en la construcción el efecto negativo no sea mayor.</p>
MA-07	INFLACIÓN			<p>La tendencia es un incentivo para los inversionistas de la construcción ya que les prevé que no habrá un alza significativa de precios. Por otro lado la subida de aranceles hará que la gente opte por</p>

				otras alternativas, como la sustitución de materiales o la producción de sus reemplazos en el país, lo que favorecerá a la construcción significativamente.
--	--	--	--	---

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 3 LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE



Casas del lago

#### 3.1 Objetivos

- Ubicar la localización del proyecto “Casas del Lago II”, como el requisito inicial para el desarrollo inmobiliario.
- Describir los elementos que compone el entorno a fin de que el cliente/segmento pueda tomar la decisión al escoger al proyecto como su inversión de vivienda.

#### 3.2 Metodología

Se examinarán los datos que tengan influencia respecto a la localización del proyecto consiguiendo determinar el radio más conveniente para su estudio. Entre los ítems tenemos: ubicación macro espacial del terreno, paisaje, uso del suelo, tipología del sector, vías de comunicación y su accesibilidad, servicios y equipamiento.

### 3.3 Ubicación respecto al país Ecuador

El Proyecto Inmobiliario Casas del Lago se encuentra localizado en la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador, pertenece a la Región Sierra, es más se encuentra ubicada en la mitad del mundo.



**Gráfico 12** Mapa de Latinoamérica y el Ecuador

Fuente: (Ecostravel.com, 2000)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

### 3.4 Ubicación respecto a Quito

La parroquia en donde está ubicado el proyecto tiene el nombre de Conocoto, que tiene una extensión aproximada de 56km<sup>2</sup>, pertenece al Distrito Metropolitano de Quito como parroquia rural. Se encuentra a 11Km aprox. del centro de la ciudad. Esta parroquia se despliega a lo largo de una pendiente pronunciada con sentido occidente-oriente, su clima es templado por situarse en uno de los valles de la capital, su temperatura oscila entre los 8 y 27° C.





Gráfico 13 Mapa con parroquias del Distrito Metropolitano de Quito

Fuente: (wikimedia.commons, 2004)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

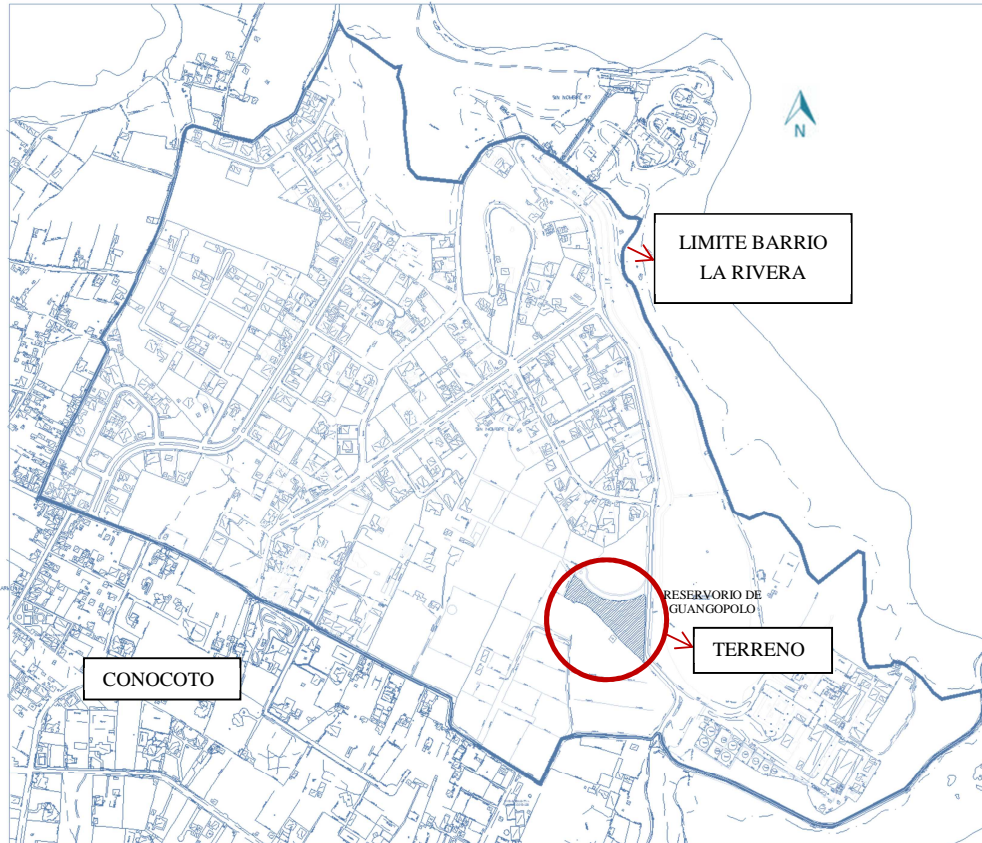
El barrio de La Rivera (barrio 66), donde será desarrollado el proyecto Casas del Lago, se encuentra en el extremo nor-oriental de la parroquia de Conocoto.



Gráfico 14 Mapa de la Parroquia Conocoto

Fuente: (Administracion de Conocoto, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera



**Gráfico 15** Mapa del Barrio La Rivera

Fuente: (Administración Zonal de Chillogallo, Plano base de Conocoto, 2010)

Elaboración: Ana Belén Cabrera



Límites del terreno

- Norte: Vía S/N de ingreso al proyecto Casas de Lago I y II
- Sur: Terreno de propiedad Privada
- Este: calle Pedro Fermín Cevallos
- Oeste: Terreno de propiedad Privada

**Gráfico 16** Fotografía actual del Terreno

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera

### 3.5 Características del entorno inmediato

#### 3.5.1 Paisaje

El terreno aparece con una inclinación de 3 grados hacia el reservorio, siendo el mismo su primera visión paisajista con un fondo mucho más relevante por tratarse de las montañas que corresponden a la parte baja de la cordillera oriental.



**Gráfico 17** Fotografía del paisaje Inmediato al terreno

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera

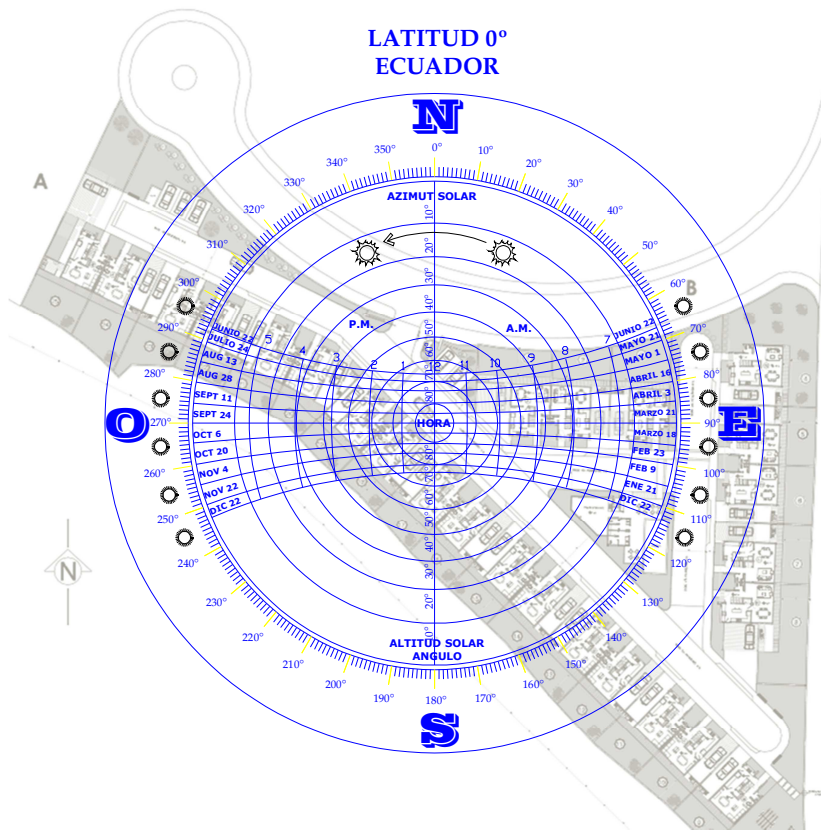
#### 3.5.2 Tipología

El hermoso paisaje y su clima son determinantes para considerar al sector como un sitio tranquilo y acogedor, contribuye a la tipología del sector que está orientado al desarrollo de vivienda, tipo residencial (como lo indica el anexo 2).

#### 3.5.3 Asoleamiento

La mayor parte de casas tienen iluminación directa a sus fachadas principales y posteriores, tanto en la mañana como en la tarde (ver Gráfico 18). Es poco probable que algún elemento arquitectónico obstaculice la iluminación directa ya que donde nace el sol (lado Este) se encuentra ubicado el reservorio. Por el lado donde se oculta el sol existe la proyección de casas con su respectivo retiro, por lo cual no será un obstáculo para la iluminación directa.

No existirá asoleamiento excesivo debido al juego de volúmenes que generan sombra en la fachada.



**Gráfico 18** Implantación con Incidencia Solar

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

### 3.6 IRM (Informe de Regulación Metropolitana)

La información Catastral reconoce al Lote y sus características de donde será implantado el proyecto Casas del Lago II. Las regulaciones son restricciones que se tienen que tomar en cuenta al momento de ver la factibilidad del tipo de Proyecto que se quiere realizar, en este caso las regulaciones están siendo respetadas.

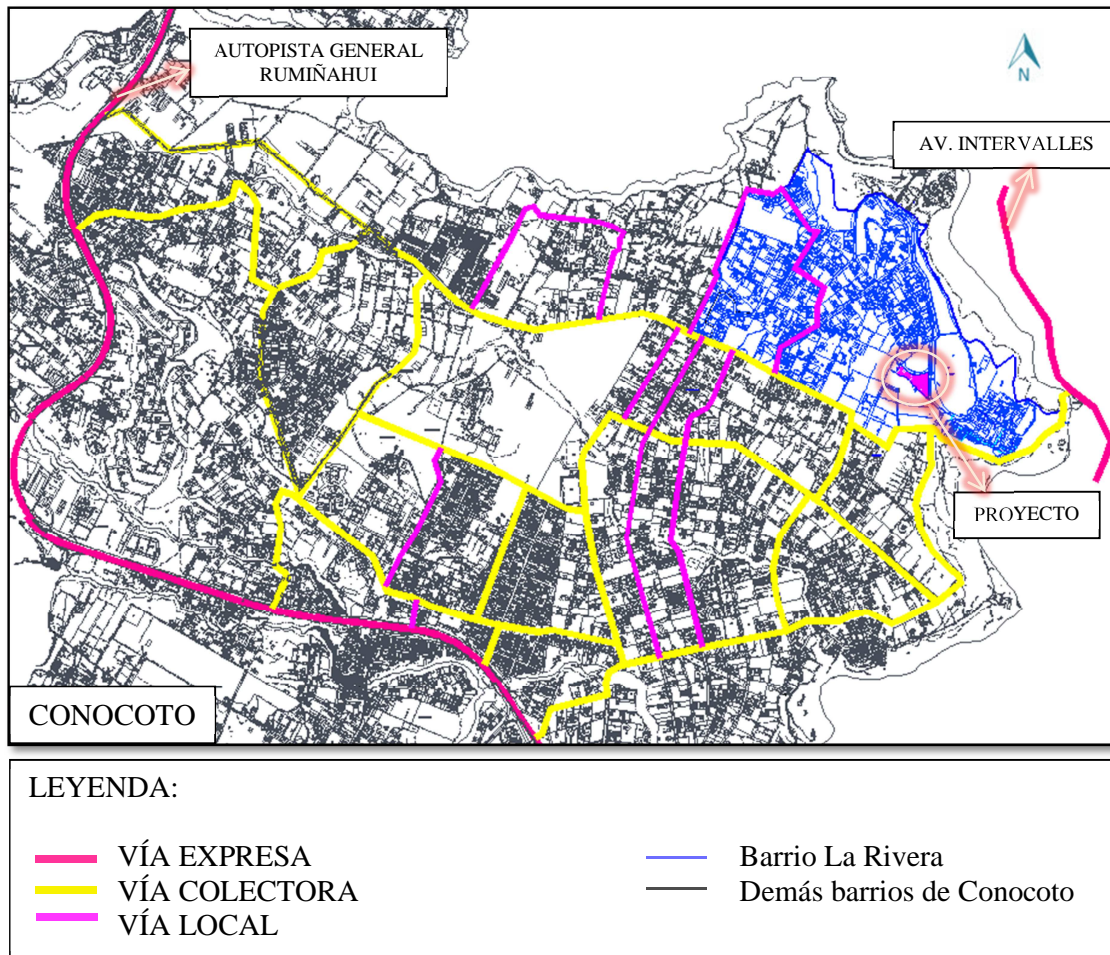
INFORMACIÓN CATASTRAL DEL LOTE EN UNIPROPIEDAD *	
<b>PROPIETARIO</b>	
C.C./R.U.C:	17*****01
Nombre:	FIDEICOMISO MERCANTIL CASAS DEL LAGO
<b>DATOS TÉCNICOS DEL LOTE</b>	
Número de predio:	3541829
Geo clave:	170110560040013111
Clave catastral anterior:	21311 01 018 000 000 000
En derechos y acciones:	NO
Área de lote (escritura):	7850,00 m2
Área de lote (levantamiento):	0,00 m2
ETAM (SU) - Según Ord.#269:	1,11 % (+85,68 m2)
Área bruta de construcción total:	25,54 m2
Frete del lote:	285,96 m
Administración zonal:	CHILLOS
Parroquia:	Canocoto
Barrio / Sector:	SIN NOMBRE86



REGULACIONES		
<b>ZONA</b>	<b>PISOS</b>	<b>RETIROS</b>
Zonificación: A9 (A1003-35)	Altura: 12 m	Frontal: 5 m
Lote mínimo: 1000 m <sup>2</sup>	Número de pisos: 3	Lateral: 3 m
Fronte mínimo: 20 m		Posterior: 3 m
COS total: 105 %		Entre bloques: 6 m
COS en planta baja: 35 %		
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada	Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano	
Uso principal: (R1) Residencia baja densidad	Servicios básicos: SI	

**Gráfico 19** fotografía del IRM emitido por el Municipio  
Fuente: (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011)  
Elaboración: Ana Belén Cabrera

### 3.7 Categorización vial



**Gráfico 20** Plano de Conocoto con categorización vial  
Fuente: (Administración Zonal de Chillogallo, Plano base de Conocoto, 2010)  
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Uno de los aspectos que en la actualidad se vuelve importante para desarrollar el plan de vivienda es tener cerca la Vía Intervalles, la misma que se conecta tanto con el valle de los chillos, como con el valle de Tumbaco y consecuentemente con la nueva vía Expresa llamada Ruta Viva, que es la que conduce al Nuevo aeropuerto Internacional de Quito, y por el lado occidental nos conecta con la Autopista General Rumiñahui que se dirige al norte de Quito (Carapungo), centro Norte (Av. Granados) y al centro de negocios (túnel Guayasamín) sin necesidad de entrar a la ciudad evitando el molesto tráfico de la Urbe.

### **3.8 Equipamiento y servicios**

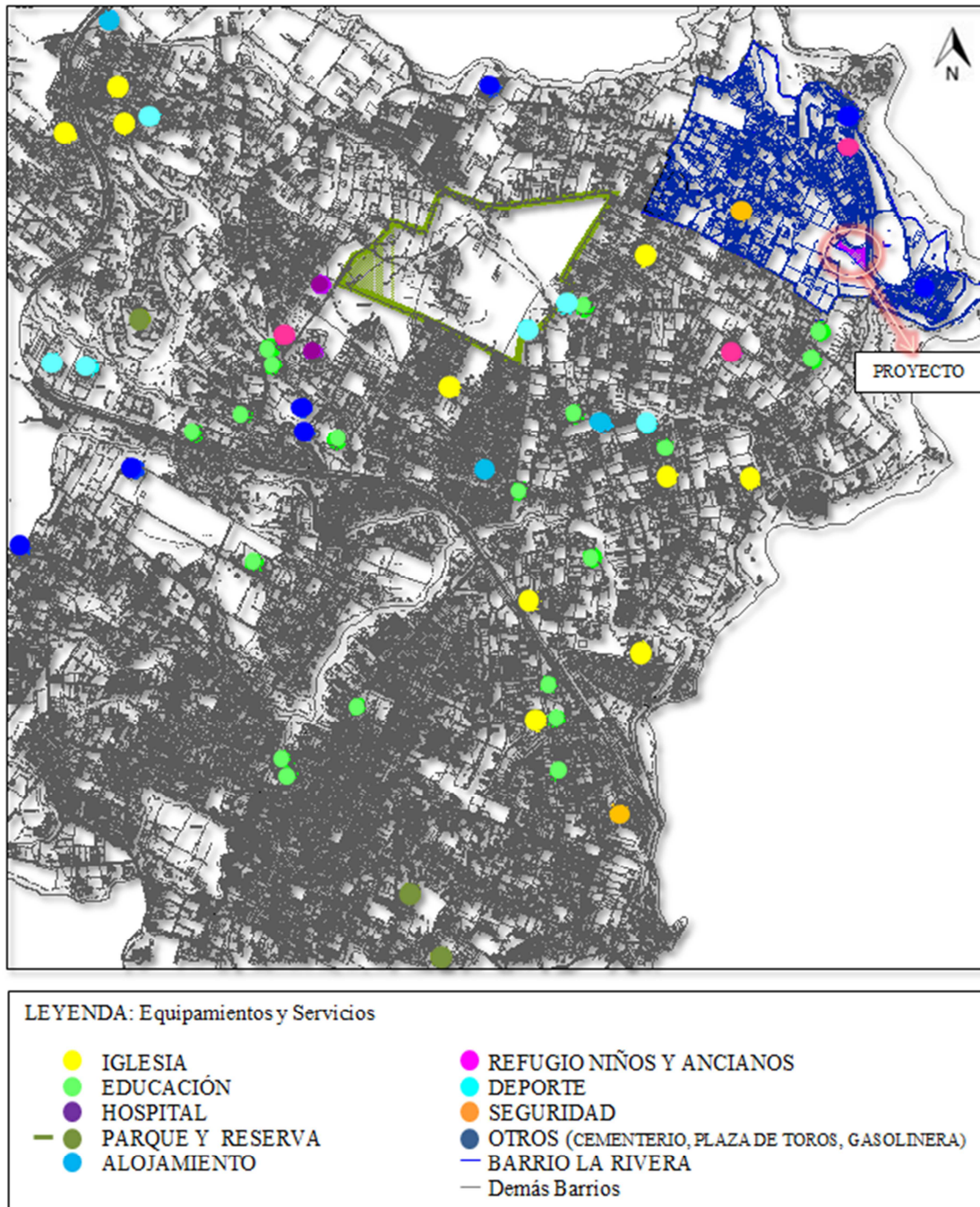
Lo que tiene que ver respecto a los servicios y equipamientos que beneficien al plan de vivienda se destacan: el Parque Metropolitano, La Armenia, que brinda un lugar tranquilo, acogedor con instalaciones para desarrollar varios tipos de deporte y ejercicios, que sirve también como sitios de recreación, además dota de un paisaje natural y un ambiente no contaminado. Por otro lado tenemos varios sitios amplios de recreación, en general privados, que existían desde antes de que el sector empiece a urbanizarse. (Ver anexo 5, 6 y 10)

Respecto a iglesias o templos religiosos, tenemos varios conforme aparecen las poblaciones aledañas, importante ya que la comunidad es católica.

Otro aspecto importante es la educación; se encuentran varias escuelas y colegios (Véase anexo 12), pocos pertenecen al target al que estamos enfocándonos, por lo que nuestro fuerte es la fácil accesibilidad al valle de los chillos y Tumbaco donde rápidamente pueden acceder a uno de los mejores colegios y universidad de Quito.

Hablando de seguridad a la integridad personal y de los bienes, se encuentra a cinco cuadras del proyecto un PAI (Unidad de policía comunitaria). (Véase anexo 11)

Refiriéndose a la salud encontramos en el sector la Clínica Conocoto que atiende las 24 horas, además de tener fácil acceso a buenos hospitales en Cumbayá y Valles de los Chillos.



**Gráfico 21** Plano de Conocoto con equipamiento

Fuente: (Administración Zonal de Chillogallo, Slideshare, 2015)

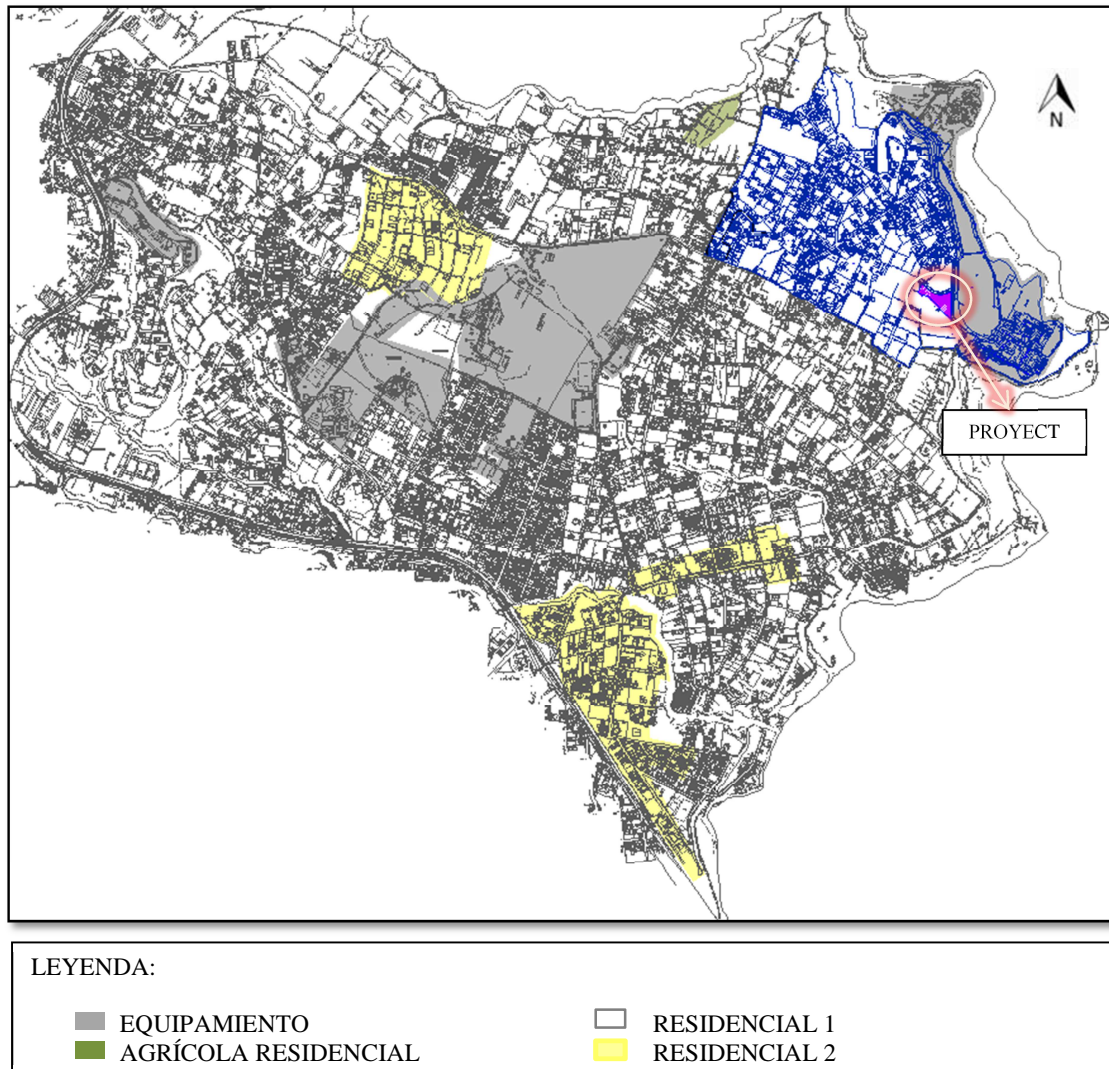
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El sector debido a su desarrollo se encuentra dotado casi totalmente de los servicios básicos como son: Agua Potable, alcantarillado, electricidad y servicio de recolección de



basura (Véase anexo 7,8 y 9). En particular, el terreno donde se proyecta Casas del Lago II, tiene a su alcance todos los servicios básicos.

### 3.9 Zonificación



**Gráfico 22** Mapa de Conocoto con uso de suelo

Fuente: (Administración Zonal de Chillogallo, Slideshare, 2015)

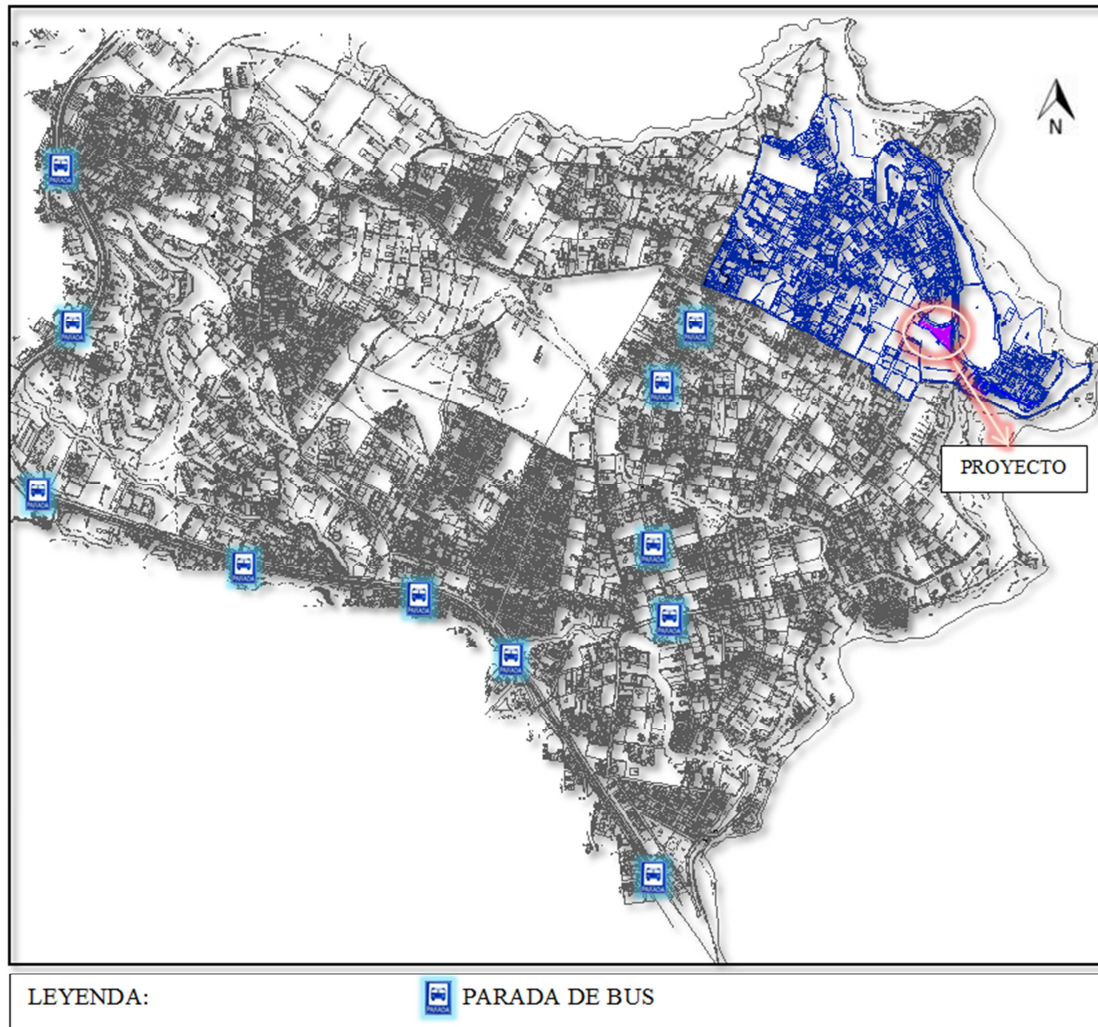
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En esta ocasión se ha fragmentado al sector para analizar el área que tiene influencia sobre el terreno. Se ha usado el criterio de delimitación por una vía de suma importancia, la Autopista General Rumiñahui.



Se concluye que en su mayor parte es de carácter Residencial y una parte de equipamiento, lo que está acorde al proyecto que se está planificando.

### 3.10 Transporte Público









**Gráfico 23** Mapa de Conocoto con Transporte Público

Fuente: (Administración Zonal de Chillogallo, Slideshare, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En el plano se pueden ver dos rutas de buses como las principales, de la Cooperativa Azblan y Cooperativa Libertadores, siendo estas pocas las que abastecen a la movilidad de las personas del sector de Conocoto y para quienes quieren llegar al mencionado sector.

### 3.11 Conclusiones:

CÓDIGO	ÍTEM	EFEECTO AL PROYECTO	CONCLUSIÓN
L01	Localización		Por el clima y entorno natural, el sitio es exclusivo, estratégico para vivienda. La tendencia sigue siendo la vivienda ya que se siguen planificando y desarrollando casas en el sector.
L02	Paisaje		Beneficiados por un entorno natural que da el carácter al proyecto de alejado del caos de la ciudad a un lugar de calma, acogedor.
L03	Acceso		El terreno tiene fácil acceso a las principales vías de la ciudad (Intervalles-Ruta viva, Av. Simón Bolívar) que conecta a los valles, centro norte y norte de la ciudad.
L04	Tráfico		Tiene varias rutas para llegar a un mismo lugar, pudiendo evitar el tráfico en las horas pico que acceden a la ciudad de Quito
L05	Servicios y equipamiento		Posee diversidad de servicios y equipamiento a su alrededor, evitando tener que ir muy lejos para obtenerlos.
L06	Transporte Público		No existen muchas líneas de buses lo que dificulta el traslado de los moradores del sector. Por otro lado es positivo para aquellos que se movilizan en auto ya que evita el tráfico, la contaminación ambiental y acústica del sector.

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 4 ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO



### Casas del lago

En la línea de la construcción el estudio del mercado permite establecer cuáles son las tendencias o variables a efecto de seleccionar las mejores opciones que brindan las diferentes constructoras del país, así como las preferencias del consumidor según sus aspiraciones, acorde a los diferentes niveles sociales.

Lo anterior permite programar con mayor certeza respecto del proyecto que se ha propuesto realizar, y su viabilidad, al mismo tiempo se logrará conocer con la debida oportunidad el producto final, el mismo que debe estar acorde con la demanda del mercado. Conociendo el mercado se disminuye el riesgo y más que eso el fracaso del proyecto, a la vez que se puede maximizar las utilidades.

#### 4.1 Objetivos

Dentro del capítulo de mercado se busca:

- Establecer el perfil o perfiles de los clientes a los cuales está dirigido el proyecto.
- Determinar las características que debe tener el proyecto para satisfacer los gustos de los mencionados clientes; preferencias arquitectónicas del segmento.

- Conocer las características de los proyectos para lo cual es necesario un estudio de las variables, ventajas y desventajas para sortear a la competencia.
- Analizar la oferta y demanda acorde a nuestro plan y a nuestras aspiraciones.

## 4.2 Metodología

- Realizar un estudio del mercado acorde al plan de construcción, recopilando la mayor información de los proyectos que se encuentran en ejecución o que están en planos o planes de desarrollar en el sector o sectores aledaños.
- Tabular los estudios de mercado preparados por diferentes entidades en el área de la construcción.

## 4.3 Análisis de demanda

### 4.3.1 Interés de adquirir Vivienda

#### 4.3.1.1 Demanda potencial: interesados

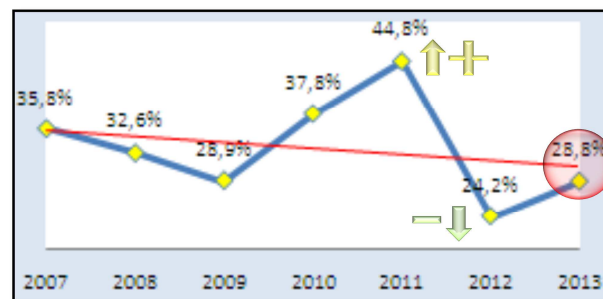


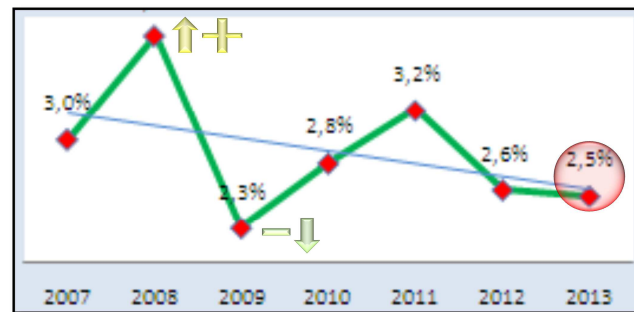
Gráfico 24 Demanda potencial en Quito.

Fuente: (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

De la información y resultados que se dispone, no ha habido una tendencia muy marcada en los últimos años en lo que respecta al interés por adquirir viviendas, lo que se puede observar en el gráfico anterior es que en el año 2011 se presentó el máximo interés, a diferencia del año 2012 que aparece como el más bajo, sin embargo se ha observado que desde el año anterior existe una apertura muy significativa a los préstamos hipotecarios para vivienda especialmente canalizados a través del BIESS, en otras palabras el mercado para la construcción se presenta con una gran demanda e interés de muchos ciudadanos.

#### 4.3.1.2 Demanda potencial calificada:



**Gráfico 25** Demanda real Quito (interesados que pueden obtener una casa)

Fuente: (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

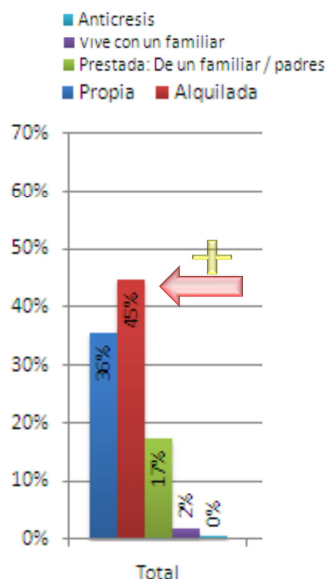
En el año 2008, debido a la alta cotización del barril de petróleo, es decir, el ingreso de divisas posibilitó que mucha gente logre sus aspiraciones postergadas de adquirir su vivienda, sin embargo al año siguiente la demanda disminuyó considerablemente.

En una sociedad como la nuestra, de una cultura socioeconómica variable, se puede observar la gran diferencia que existe entre la demanda Potencial y la demanda real, de ahí que no todos los ciudadanos o familias que pretende adquirir su vivienda puede hacerla efectiva.

El gobierno se encuentra otorgando incentivos económicos, bajando las tasas de interés a los préstamos hipotecarios y estableciendo medidas en general que ayuden a los ciudadanos a adquirir una vivienda propia y apoyen a los constructores a seguir invirtiendo en el área de la construcción, debido a lo anterior se espera que en los próximos meses se incremente la demanda real.

#### 4.3.2 Preferencias por tipo de vivienda

Según las encuestas realizadas en la ciudad de Quito, el 73% de los que aspiran a adquirir su vivienda prefieren casas, el 24% de los ciudadanos optan por adquirir departamentos y un 3% de los encuestados no tiene preferencia. Esta situación es común en todos los niveles socioeconómicos. Por otro lado, la mayor parte de los interesados en adquirir su vivienda, exactamente el 64%, preferirían una casa o departamento nuevo. (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)



En el gráfico que se observa se puede identificar que las viviendas que están siendo ocupadas por familias en un porcentaje muy alto son en calidad de arrendatarios, en consecuencia este es el grupo de personas que aspira a una vivienda propia, es decir son parte de una demanda potencial, que al aplicar a las facilidades y beneficios que el gobierno ofrece pasarían a ser parte de la demanda real.

**Gráfico 26** Situación actual en los hogares

Fuente: (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

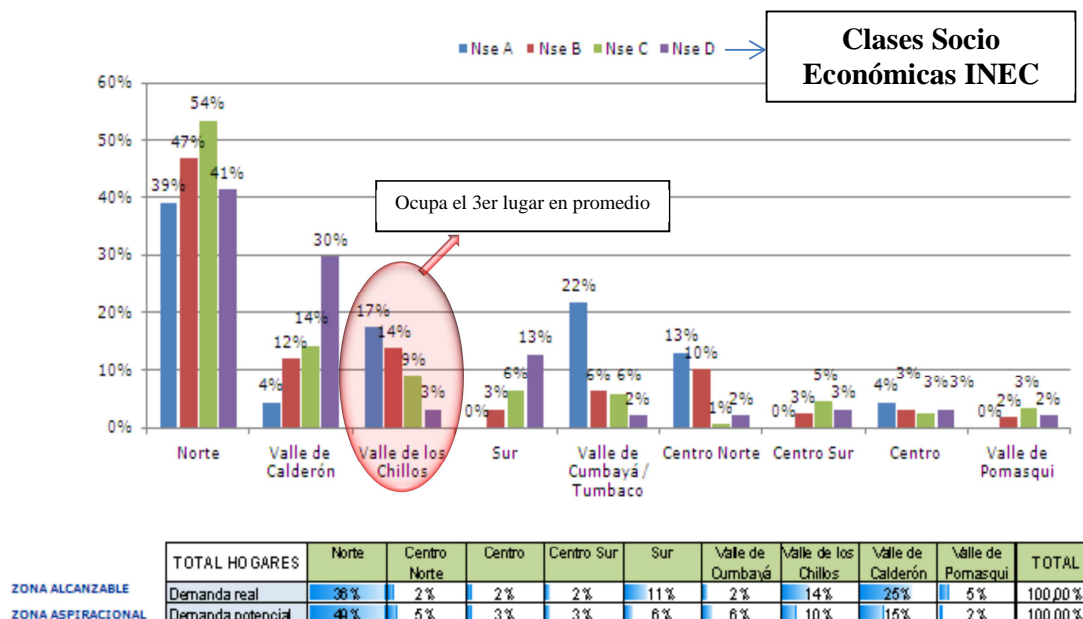
Creemos también que la mayor parte de viviendas son alquiladas debido a los reducidos ingresos económicos de quienes responden por los hogares.

#### 4.3.2.1 Preferencia de Vivienda por sectores

La Ciudad de Quito tiene un crecimiento muy sui géneris, se desarrollan sectores que obedecen a una planificación como los del centro, centro norte y norte, otros que se van poblando sin permiso del Municipio y que se ubican en las laderas. Otros sectores que se presentan como preferenciales son los valles de los Chillos, Valles de Cumbayá, Tumbaco, Nayón; al Norte tiene un desarrollo importante Calderón, Llano Grande, y Llano Chico, además de los sectores aledaños a los nombrados, como también es de reconocer el incremento muy considerable de viviendas en el sur; esta sectorización está ligada al nivel social y económico de los ciudadanos.

Según el gráfico a continuación, el Valle de los Chillos ocupa el tercer lugar, sobresaliendo la clase socio económica Media Alta (B). La preferencia la tiene el norte de Quito con las diferentes clases sociales ubicadas en diferentes subsectores.





**Gráfico 27** Situación actual en los hogares

Fuente: (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Sin embargo hay que señalar que el mayor crecimiento presentado en el desarrollo urbano, que según estudios expuestos por la Cámara de la Construcción en la ciudad de Quito, se ve reflejado al Sur de Quito, el Valle de Cumbayá y Valle de los Chillos.

#### 4.3.2.2 Preferencia de tamaño por M2 de viviendas

Siendo la vivienda el rubro de mayor tendencia en la construcción, según los permisos otorgados por el municipio de Quito, desde el 2005 hasta el 2013, vemos que la preferencia del consumidor en lo que se refiere al tamaño de la vivienda, se encuentra entre 65 y 120 m<sup>2</sup>.

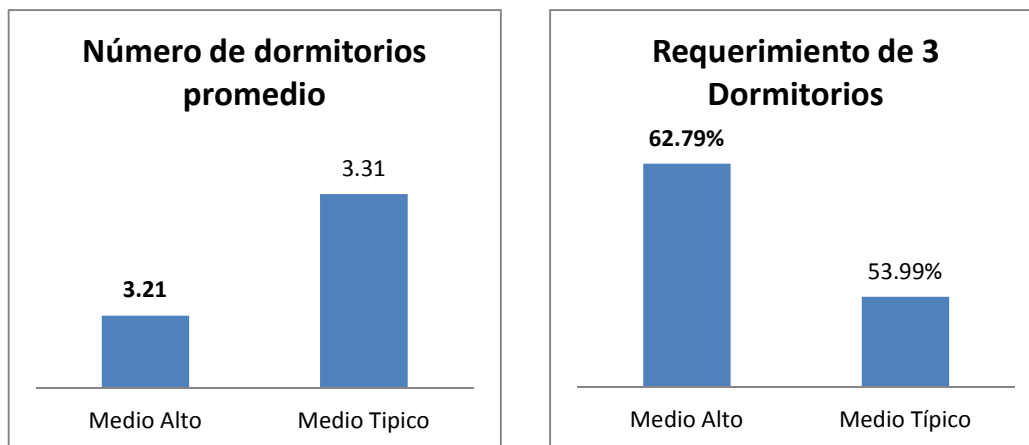
Licencias	Total	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
<b>Viviendas</b>	<b>9.796</b>	<b>784</b>	<b>1.475</b>	<b>1.434</b>	<b>1.192</b>	<b>1.140</b>	<b>1.392</b>	<b>927</b>	<b>812</b>	<b>640</b>
<b>Vivienda &lt;65m2</b>	863	25	390	66	189	39	121	21	10	2
<b>Vivienda &gt;65&lt;120 m2</b>	5.417	432	669	856	524	710	814	566	393	453
<b>Vivienda &gt;120 m2</b>	3.516	327	416	512	479	391	457	340	409	185

**Tabla 6** licencias de construcción en Los Chillos

Fuente: (Quito Alcaldía, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

· Preferencia de número de cuartos



**Gráfico 28** Preferencia en número de habitaciones

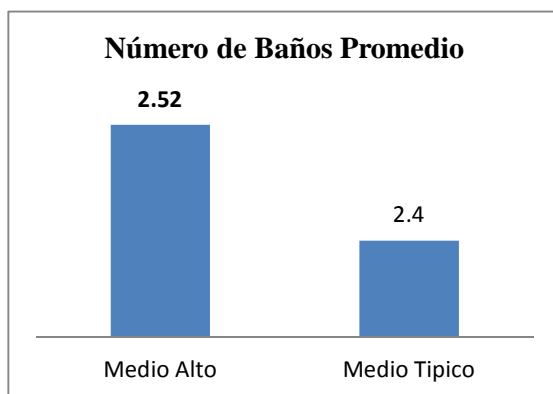
Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El número de dormitorios promedio que prefiere la clase media alta, al que el proyecto se refiere es de 3.21, menor al del medio típico, estando éste relacionado con el número de integrantes de la familia.

La preferencia de 3 habitaciones en el estrato medio es del 62.79% mientras que en estrato medio típico es de 53.99.

· Baños



En ambos estratos socio económicos la preferencia promedio de baños es de 2.5, contando el 0.5 como un medio baño para el uso en el área social, un baño completo de una habitación master y otro baño compartido para el resto de habitaciones.

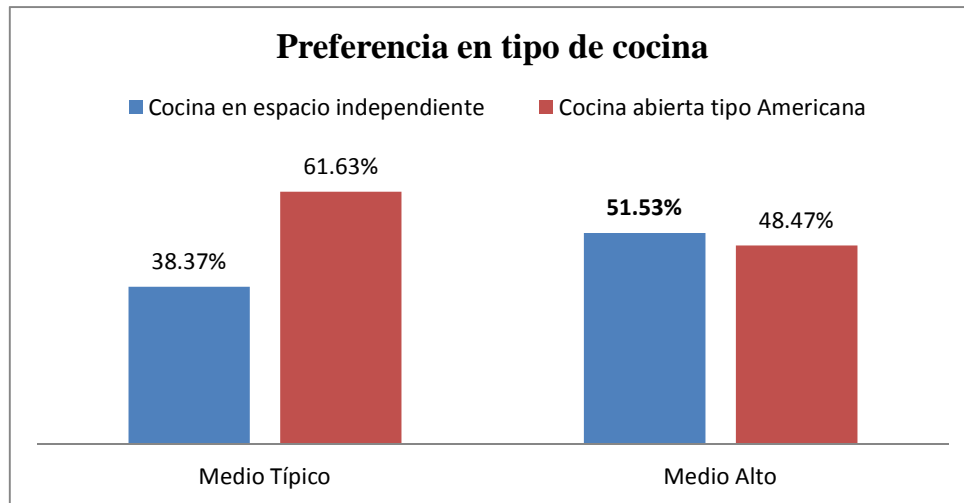
**Gráfico 29** Preferencia en número de baños

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



- Cocina



**Gráfico 30** Preferencia en tipo de cocina

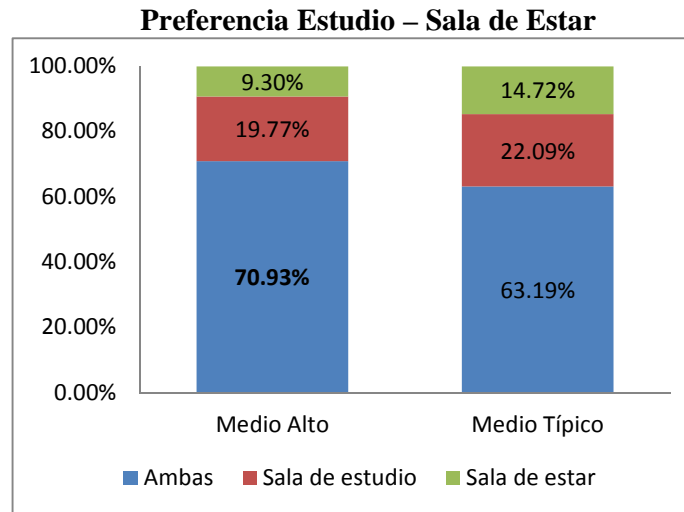
Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La preferencia en el tipo de cocina para el estrato medio alto no tiene mayor diferencia, varios opinan que la cocina tipo americana luce bien y no se necesita más en estos tiempos donde las familias no cocinan por pasar la mayor parte del tiempo cumpliendo otras obligaciones fuera de la casa, hay quienes prefieren que la cocina sea una habitación más y que no tenga contacto con la sala y comedor por varias razones entre una de ellas para que la cocina no emane olores de comida.

- Estudio y sala de estar

Frente a las preferencias de espacios adicionales para uso de sala de estudio y sala de estar, se puede concluir que en el estrato medio alto en un 70.93 % exige estos ambientes o espacios adicionales. Dentro de esta preferencia la mayor parte de ciudadanos de esta clase prefiere la sala de estudio a una sala de estar.



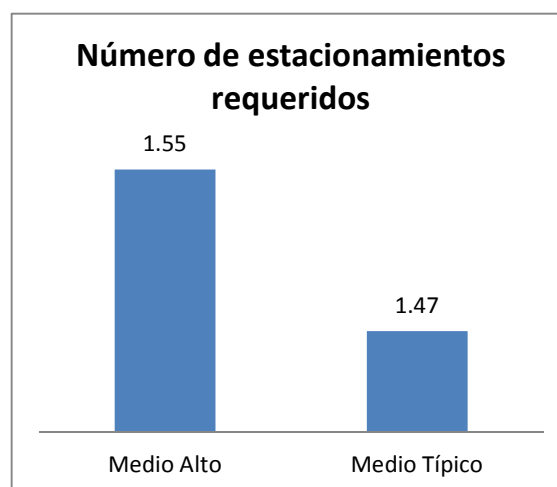
**Gráfico 31** Preferencia estudio – sala de estar

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

· **Parqueaderos**

El gráfico ilustra que las exigencias o necesidades del Estrato Medio Alto requieren un promedio de estacionamientos de 1.55, la mayor parte del estrato tiene preferencia por dos parqueaderos y otra parte tan solo necesita uno. En la construcción esta variable va relacionada con el metraje y número de habitaciones de la vivienda, mientras más grande más estacionamientos, pero siempre se deja la opción de poder adquirir un segundo o tercer estacionamiento

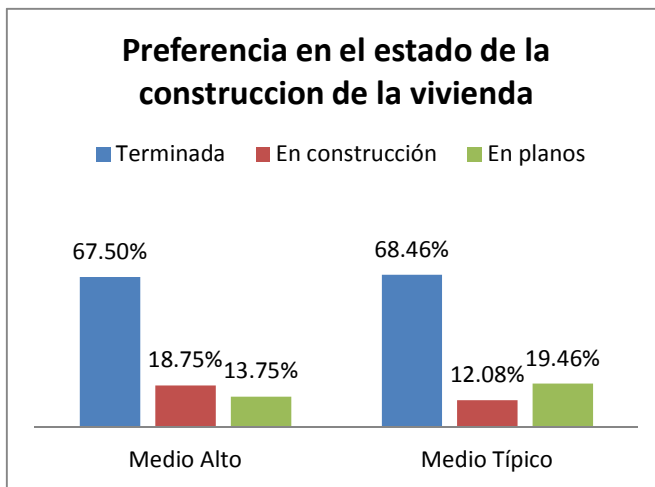


**Gráfico 32** Preferencia en número de habitaciones

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

· Estado de la construcción de la vivienda



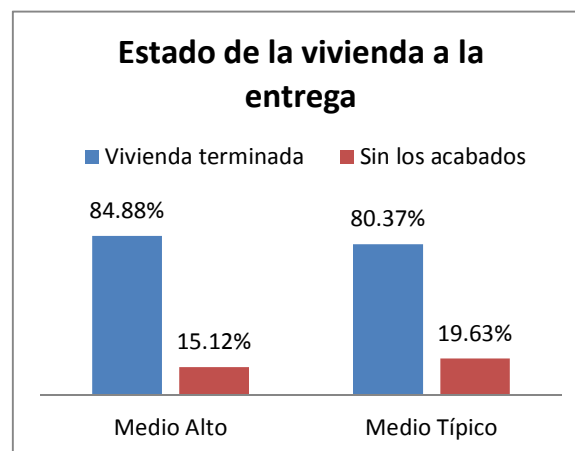
Al momento de adquirir una vivienda, tanto el estrato medio alto, como el estrato medio típico, prefieren una casa o departamento terminado. Esta determinación se debe a la desconfianza que se ha creado por empresas constructoras fantasmas o que no cumplieron con los requerimientos de los clientes.

**Gráfico 33** Preferencia estado de construcción de la vivienda

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La mayor parte de los interesados, especialmente de la clase media alta prefieren viviendas terminadas, es decir con todos sus acabos; sin embargo existen interesados en adquirir viviendas sin acabados, este grupo de personas corresponden a la clase media típica, prefiriendo acabados a su gusto y a su economía.

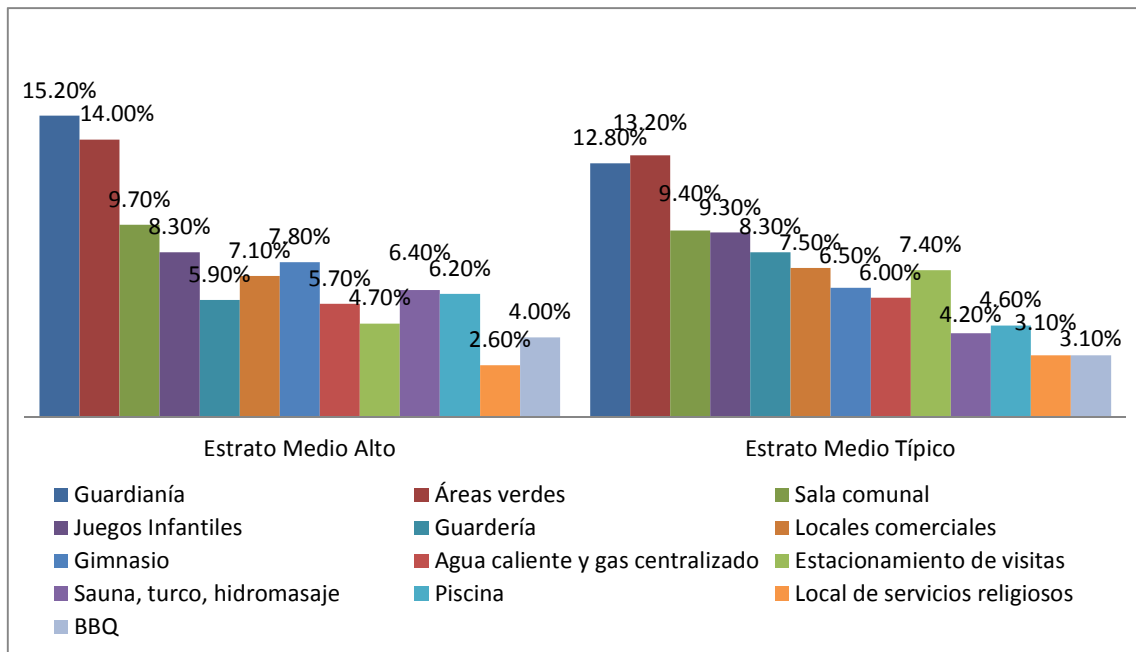


**Gráfico 34** Preferencia estado de construcción de la vivienda

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## Áreas Comunales



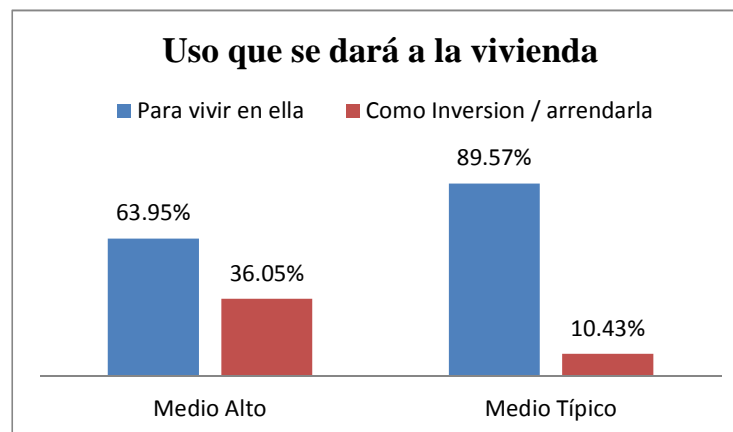
**Gráfico 35** Preferencia servicios y áreas comunales

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Existe diversidad en las exigencias del cliente en lo que se refiere a servicios y áreas comunales. Entre los requerimientos más importantes que observamos, los dos estratos presentados prefieren guardiania, áreas verdes y sala comunal.

### 4.3.2.3 Uso de la nueva vivienda



**Gráfico 36** Uso de la vivienda

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

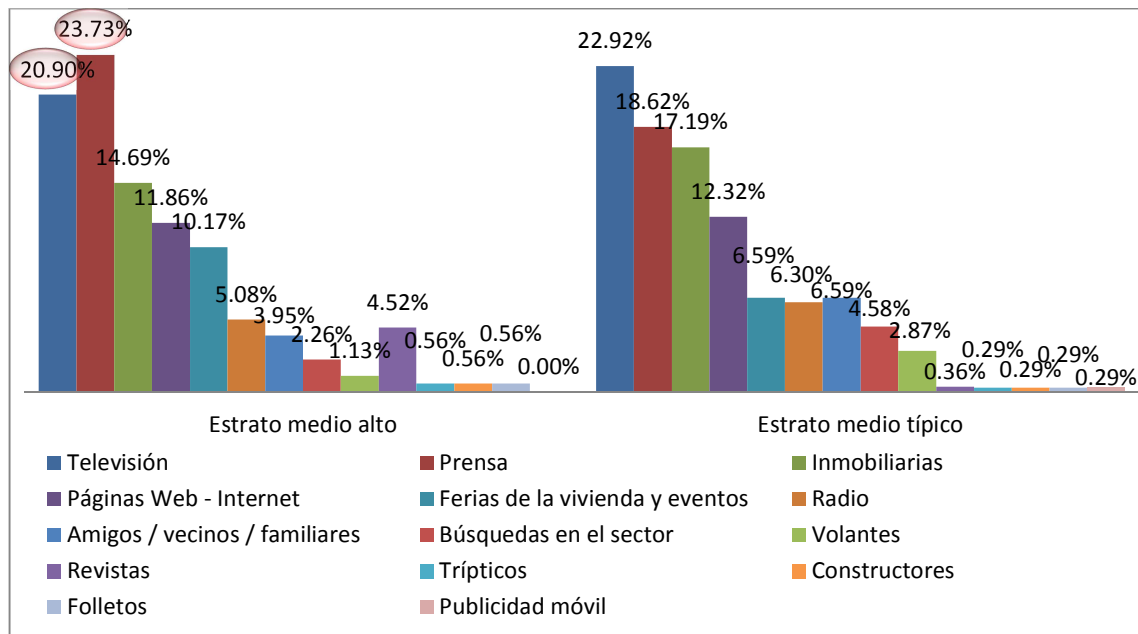
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el estrato medio alto un 63.95% adquiere una vivienda para vivir, el 36.05% adquiere como inversión o para arrendarla. En el estrato medio Típico hay mayor tendencia (89.57%) a adquirir una vivienda para vivir.

#### 4.3.2.4 Medio de preferencia al buscar una vivienda

Dentro de las preferencias no directas más bien costumbristas del cliente del estrato medio alto al momento de buscar un proyecto inmobiliario, centra su atención en lo que promociona la televisión con un 20.90%, y en la prensa con un 23.73%.

### Preferencia medio de comunicación para promoción inmobiliaria



**Gráfico 37** Preferencia medio de comunicación para información de vivienda

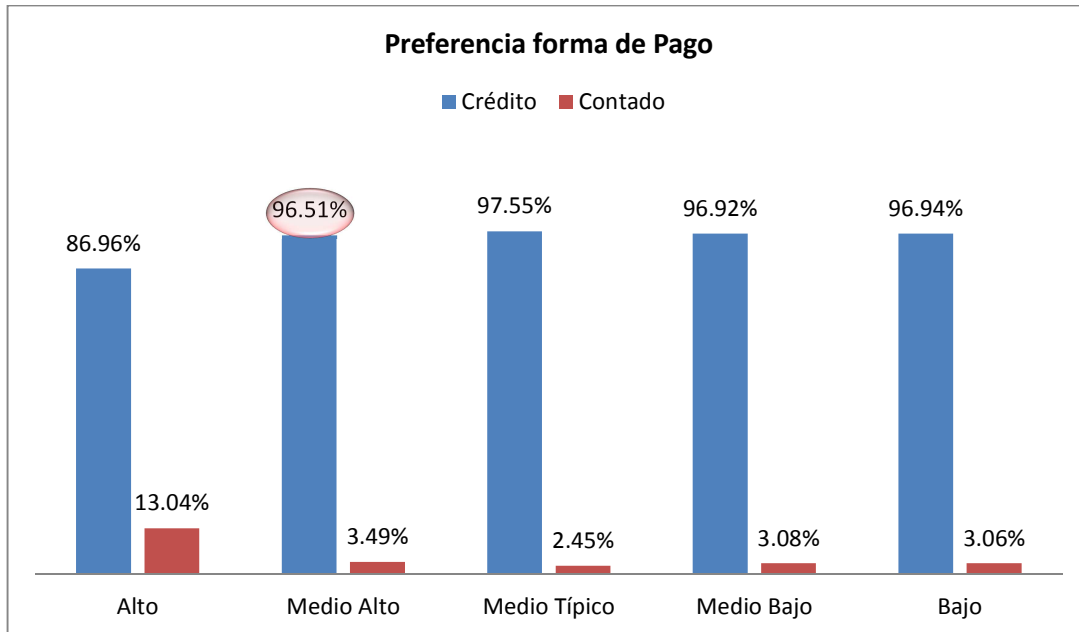
Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 4.4 FINANCIAMIENTO

### 4.4.1 Formas de Pago

Para adquirir una vivienda, es común en nuestro medio el optar por un crédito hipotecario, en especial por las facilidades que ofrecen las entidades financieras tanto privadas como públicas, especialmente estas últimas.



**Gráfico 38** Preferencia formas de Pago

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Según los estudios realizados por Gridcon, el 96.51% de las personas pertenecientes al estrato medio alto, prefieren pagar la vivienda a través de crédito.

En lo que se refiere a las constructoras, la mayoría trabaja con clientes beneficiados de créditos hipotecarios, y la forma de pago es 30% a la entrega de la vivienda y 70% a plazos. El primer 30% de la siguiente manera: 10% para reservar la vivienda y el 20% se pagan en cuotas hasta la entrega del proyecto, para el 70% restante se hace crédito con cualquier entidad financiera.

#### 4.4.2 Formas de Financiamiento

##### 4.4.2.1 BIESS

A continuación se presenta un cuadro donde se pueden encontrar las opciones del crédito hipotecario que da el Banco del IESS (estado) para viviendas que exceden de un valor de \$70,000.00, especialmente en lo que se refiere a los plazos y tasas de interés.

Sueldo reportado	Cuota máxima mensual	Plazo 5 años	Plazo 10 años	Plazo 15 años	Plazo 20 años	Plazo 25 años
	40% del sueldo	Tasa 7.90%	Tasa 7.90%	Tasa 8.2%	Tasa 8.69%	Tasa 8.69%

**Tabla 7** Opciones de crédito Banco del BIESS

Fuente: (BIESS, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Para incentivar al desarrollo de la vivienda social, el gobierno estableció tasas muy convenientes para créditos de casas cuyo valor sea menor a \$70,000.00.

Valor vivienda	Entrada	Tasa	Años Plazo
<b>Menor a \$70,000.00</b>	0% del valor total	6.00%	20

**Tabla 8** Tasas para vivienda de bienestar social BIESS

Fuente: (BIESS, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

#### 4.4.2.2 Bancos u otras entidades financieras

La información presentada a continuación contiene las condiciones que establece cada Banco para la adquisición de un préstamo hipotecario.

Entidad Financiera		Banco Guayaquil	Mutualista Pichincha	Produbanco	Banco del Pacífico
<b>Monto del Crédito</b>	Mínimo	\$14,000.00	No hay	No hay	\$2,500.00
	Máximo	\$200,000.00	Hasta \$200,000.00	\$100,000.00	\$300,000.00
<b>Tasa de Interés</b>	Tasa Inicial	8.9%	Desde 9.70%	10.78%	Desde 7.75%
	Actual				
	Frecuencia Reajuste	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
<b>Hipoteca</b>	Plazo Máximo	15 Años	15 años	15 años	20 años
	Préstamo/ Avalúo	70%	Hasta 85%	Depende del producto hipotecario	80%
<b>Solicitantes</b>	Edad Mínima	25 años	23 años	18 años	21 años
	Edad Máxima	65 años	75 años	75 años	Sujeto a que el cliente obtenga seguro de

					desgravamen a través de seguros Sucre
	Dependientes	1 año	1 año	2 años	2 años
	Independientes	3 años	2 años	2 años	
	Cuota / ingresos	40%	Depende de análisis global del cliente	35%	Vivienda hasta \$100,000.00: 70% del ahorro neto: Otros proyectos: 60% del ahorro neto
<b>Destino del Crédito</b>	Compra	Si	Si	Si	Si
	Remodelación	Si	Si	Si	No
	Construcción	No	Si	Si	No
	Segunda vivienda	Si	Si	Si	Si

**Tabla 9** Préstamos hipotecarios bancos privados

Fuente: (BIESS, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La información presentada a continuación corresponde a la tasa reducida que se mencionó anteriormente y que ofrece el gobierno actual que rigen desde el mes de Abril del 2015, para el incentivo al desarrollo de vivienda con interés social.

Valor vivienda	Entrada	Tasa	Años Plazo
<b>Máximo \$70,000.00</b>	5% del valor total	4.99%	20

**Tabla 10** Tasa vivienda de bienestar social bancos privados

Fuente: (BIESS, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Para esta opción, el valor del metro cuadrado de la vivienda no debe exceder los \$890. El valor puede ser pre cancelado y aplica únicamente para obtener una primera vivienda.

#### 4.4.2.3 Otros

En algunos casos, especialmente de empresas con trayectoria, se ofrecen métodos de financiamiento a través de la constructora, la misma que maneja tasas promedio en referencia a los Bancos Privados.



#### 4.4.2.4 Capacidad de pago

Como se mencionó en el capítulo anterior respecto de los créditos hipotecarios, se prevé que una persona podría pagar mensualidades de 40% del ingreso familiar, de esta manera se define la capacidad de pago de los deudores a las entidades financieras.

Tomando en cuenta el valor promedio de Casas del Lago, que es de \$135,000.00, si se le resta el 30% de entrada (\$40,500.00), se debe financiar \$94,500.00. Con crédito a 15 años, el pago mensual aproximado sería de \$1,080.00, este monto corresponde al 40% de un ingreso familiar de \$2,700.00, esto en el caso de una familia de estrato medio alto (rango de ingresos entre \$2,000.00 a \$4,000.00).

Por otro lado la capacidad de pago de una entrada para una vivienda es variada, esta depende del ahorro que haya tenido el interesado. Tomando en cuenta el estrato al que nos estamos enfocando (estrato medio alto), sea una familia joven o con hijos, se dispone de ahorros o de algún bien que pueda ser vendido, como un vehículo, terreno, etc., para poder pagar la entrada de la vivienda que en general es del 30% del valor de la vivienda.

### 4.5 INVESTIGACIÓN DE LA COMPETENCIA U OFERTA

#### 4.5.1 Análisis de empresas promotoras

Proyecto	Casas del Lago	Alcázar de Sevilla I y II	Los Alisos	Kassia II	Los geranios VII	La Canela	Cipresses de la Armenia	Valle Cartago
Constructor	MD Projects	Romero y Pazmiño	Dinamia	BAC Urbanista Constructora	Constructora Colonial	La Vestal	Vainco	Constru ecuador
# de proyectos	11	23	3	2	1	2	8	14
Tipo	Conjunto de casas	Casas y Edificios	Conjunto de casas	Conjunto de casas	Conjunto de casas	Conjunto de casas	Casas y Edificios	Casas y Edificios

**Tabla 11** Trayectoria de Constructoras de la competencia

Fuente: (Quito Alcaldía, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

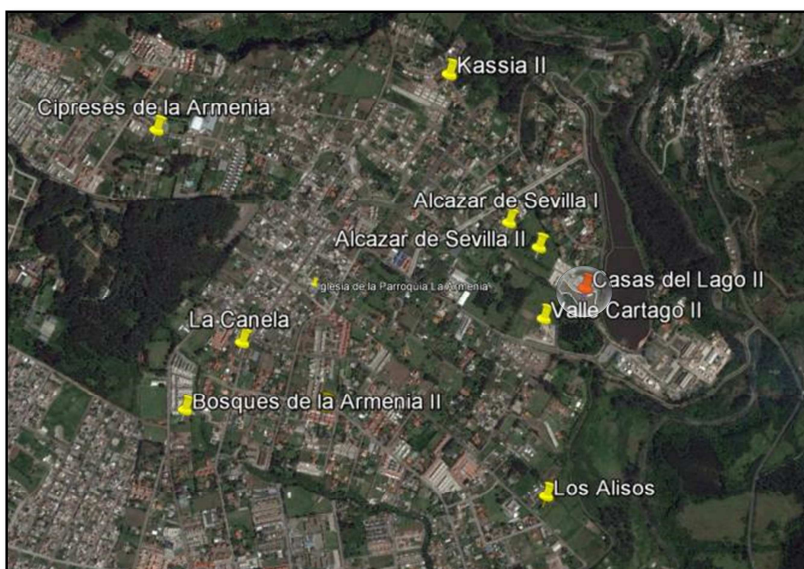
Entre las empresas más conocidas de la competencia se tiene a Romero y Pazmiño, la cual es una empresa con renombre por la cantidad de proyectos y sus tamaños, que van desde

conjuntos habitacionales hasta edificios de oficinas y departamentos, con un total aproximado de 23 proyectos.

Otra empresa reconocida en el área de la construcción es Construecuador con 14 proyectos ejecutados hasta el presente.

#### 4.5.2 Análisis de los proyectos

Para el siguiente análisis se han escogido los proyectos que se encuentran más cercanos, con un radio de acción de 1.6 kilómetros. Debido al alto número de proyectos que se realizan en el sector, algunos deben ser omitidos debido a la escasa información que se proporcionó por parte de las constructoras.



**Gráfico 39** Ubicación de los proyectos competencia

Fuente: (Google Earth, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

PROYECTO	Unidades por proyecto	Área Promedio m <sup>2</sup>	Precios Promedio por unidad	Precios Promedio por m <sup>2</sup>
Alcázar de Sevilla II	54	126	\$ 108,000.00	\$ 857.14
Alcázar de Sevilla I	18	126	\$ 115,000.00	\$ 912.70
Los Alisos	32	135	\$ 120,000.00	\$ 888.89
Kassia II	8	232	\$ 196,000.00	\$ 844.83
Los Geranios VII	13	250	\$ 260,000.00	\$ 1,040.00
La Canela	7	127	\$ 115,589.00	\$ 910.15
Cipresés de la	25	105	\$ 83,000.00	\$ 790.48

Armenia				
Valle Cartago	35	152	\$ 130,000.00	\$ 855.26
<b>Promedio</b>	<b>24</b>	<b>156.625</b>	<b>\$ 140,948.63</b>	<b>\$ 887.43</b>

**Tabla 12** resumen de los proyectos competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

PROYECTO	Unidades por proyecto	Área Promedio m2	Precios Promedio por unidad	Precios Promedio por m2
Promedio Competencia	24	156.625	\$ 140,948.63	\$ 887.43
<b>Casas del Lago</b>	25	150.4	\$ 135,600.00	\$ 886.00

**Tabla 13** promedio de la competencia y Casas del Lago


Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

A continuación se presenta la ficha técnica como representación de la metodología utilizada para la investigación de campo.

FICHA DEL PROYECTO									
<b>PROYECTO DE TESIS</b>									
Datos del proyecto									
Nombre:	Casas del Lago								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	MdProjects								
Contactos:	2253 618								
Correo electrónico:	<a href="mailto:info@mdprojects.com.ec">info@mdprojects.com.ec</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle Pedro Fermin Cevallos S/N y calle del An								
Barrio:	Sector La Rivera								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO</b>									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio /m2
1	14	3	2.5	2	no	149.6	patio	\$ 131,350.00	\$ 878.01
2	8	3	2.5	2	no	165.85	patio	\$ 152,850.00	\$ 921.62
3	3	3	2.5	2	no	182.8	patio	\$ 160,100.00	\$ 875.82
<b>VENTAS</b>									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	5%			No. Unidades Totales	25		Uni. Vendidas	18	
Entrada:	25%			Fecha de inicio de obra	Abril 2015		Uni. no vendidas	7	
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas	Abril 2014		Absorción Mensual	1.2	
Financiamiento:	Biess u otros			Fecha entrega de proyecto	Marzo 2016				
<b>PROMOCIÓN</b>									
Rotulo:	sí			Página Web:	<a href="http://mdprojects.com.ec/">http://mdprojects.com.ec/</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	sí				
<b>DETALLE DEL PROYECTO</b>									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	Excavacion				Pisos área social		Porcelanato		
Avance del proyecto	5%				Pisos dormitorios		Piso Flotante		
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina		Porcelanato		
Sala Comunal	sí				Pisos baños		Porcelanato		
Jardines	sí				Ventanas		Aluminio y vidrio		
Cisterna	sí				Puertas		Tamborada		
Generador	no				Muebles de cocina		Canto Duro		
Guardianía	sí				Mesones		Granito		
Piscina	sí				Tumbados		Losa (enlucido, estucado y pintado)		
Adicionales	Gimnasio				Griferías		FV o Edesa		
					Sanitarios		FV o Edesa		
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>									
Supermercados	sí			Bancos		sí			
Colegios	sí			Edificios Públicos		sí			
Transporte Público	sí			Centros de Salud		sí			



FICHA DEL PROYECTO									
<b>PROYECTO COMPETENCIA 1</b>									
Datos del proyecto									
Nombre:	Alcázar de Sevilla								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Romero y Pazmiño								
Contactos:	2555392								
Correo electrónico:	-								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle José de la Cuadra y calle S/N, por el PAI R								
Barrio:	Sector La Rivera								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
<b>UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)</b>									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGO II:					350 metros				
Dirección:					Pedro Fermín Cevallos S/N y calle del Amor				
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO</b>									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio /m2
1	18	3 a 4	de 2.5 a 3.5	2	si	126	altillo/patio	\$ 115,000.00	\$ 912.70
<b>VENTAS</b>									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	0%		No. Unidades Totales		18		Uni. Vendidas		8
Entrada:	30%		Fecha de inicio de obra		febrero 2015		Uni. no vendidas		10
Entrega:	70%		Fecha Inicio de Ventas		diciembre 2014		Absorción Mensual		1.6
Financiamiento:	Biess u otros		Fecha entrega de proyecto		diciembre 2015				
<b>PROMOCIÓN</b>									
Rotulo:	si				Pagina Web:	<a href="http://www.ryp.com.ec/">http://www.ryp.com.ec/</a>			
Valla:	-				Sala de ventas:	si			
<b>DETALLE DEL PROYECTO</b>									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	estructura				Pisos área social		Porcelanato		
Avance del proyecto	8%				Pisos dormitorios		Alfombra		
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina		Porcelanato		
Sala Comunal	si				Pisos baños		Porcelanato		
Jardines	si				Ventanas		Aluminio y vidrio		
Cisterna	si				Puertas		Laminadas		
Generador	no				Muebles de cocina		Laminados		
Guardiania	si				Mesones		Mesón de melaminico		
Piscina	no				Tumbados		Losa (enlucido, estucado y pintado)		
Adicionales	Gimnasio				Griferías		FV		
					Sanitarios		FV		
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>									
Supermercados	si				Bancos		si		
Colegios	si				Edificios Públicos		si		
Transporte Público	si				Centros de Salud		si		

#### 4.5.2.1 Unidades por proyecto

PROYECTO	Unidades por proyecto
Alcázar de Sevilla II	54
Alcázar de Sevilla I	18
Los Alisos	32
Kassia II	8
Los Geranios VII	13
La Canela	7
Cipresses de la Armenia	25
Valle Cartago	35
<b>Promedio</b>	<b>24</b>

Existe variación en las unidades planificadas en cada uno de los proyectos, estas dependen también del tamaño de terreno que dispone el constructor.

Varios constructores, tras el éxito de su proyecto buscan comprar otro terreno para hacer una segunda y hasta tercera etapa.

Si nos enfocamos en el resultado promedio se puede ver que 25 unidades habitacionales es la

tendencia de cada proyecto, encontrándose el proyecto Casas del Lago II dentro del promedio.

Se debe recordar que en este caso, mientras menos unidades de vivienda se tengan, representa mayor exclusividad.

#### 4.5.2.2 Área promedio de las unidades

PROYECTO	Área Promedio m <sup>2</sup>
Alcázar de Sevilla II	126
Alcázar de Sevilla I	126
Los Alisos	135
Kassia II	232
Los Geranios VII	250
La Canela	127
Cipreses de la Armenia	105
Valle Cartago	152
<b>Promedio</b>	<b>156.625</b>

El área del proyecto está relacionada con el nivel social económico al cual está enfocado el proyecto. El nivel socio económico al que se refiere Casas del Lago II es para un medio superior (ingresos familiares de \$3200 a \$3900 aprox., según Ernesto Gamboa en la entrevista al CAMICON).

Proyectos como Geranios VII y Kassia II está enfocando a un segmento superior, por lo que sus compradores requieren mayor área. Proyectos como Cipreses de la Armenia están enfocados a un nivel más bajo, lo cual determina la diferencia de metraje.

Casas del Lago II se encuentra dentro del promedio de los proyectos de la competencia en el sector, teniendo 150.4m<sup>2</sup> por vivienda (con diferencia de 6m menos).

#### 4.5.2.3 Precios promedio

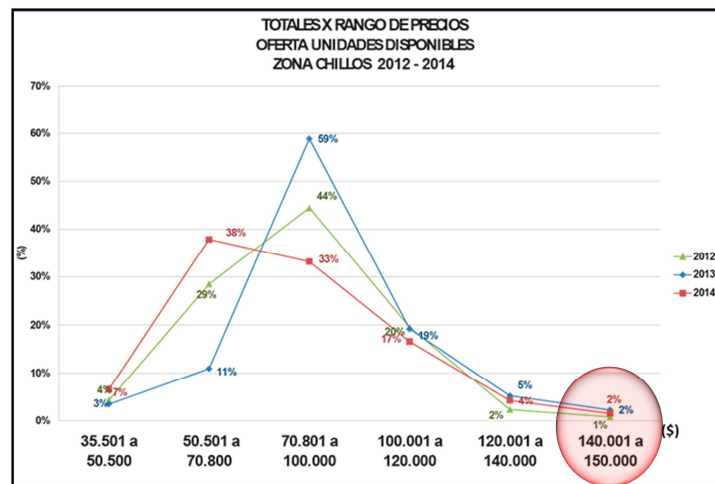
PROYECTO	Precios Promedio por unidad	Precios Promedio por m <sup>2</sup>
Alcázar de Sevilla II	\$ 108,000.00	\$ 857.14
Alcázar de Sevilla I	\$ 115,000.00	\$ 912.70
Los Alisos	\$ 120,000.00	\$ 888.89
Kassia II	\$ 196,000.00	\$ 844.83
Los Geranios VII	\$ 260,000.00	\$ 1,040.00
La Canela	\$ 115,589.00	\$ 910.15
Cipreses de la	\$ 83,000.00	\$ 790.48

Armenia		
Valle Cartago	\$ 130,000.00	\$ 855.26
<b>Promedio</b>	<b>\$ 140,948.63</b>	<b>\$ 887.43</b>

- Precio por Unidad

Casas del Lago se encuentra bajo el promedio del valor por vivienda en relación con la competencia dentro del sector.

Según el estudio realizado por Ernesto Gamboa y Asociados, publicado en la revista Clave, la oferta disponible dentro de nuestro rango de precio es apenas del 2% de la oferta total.



**Gráfico 40** Rango de precios vivienda Valle de Los Chillos

Fuente: (Vela, 2014)

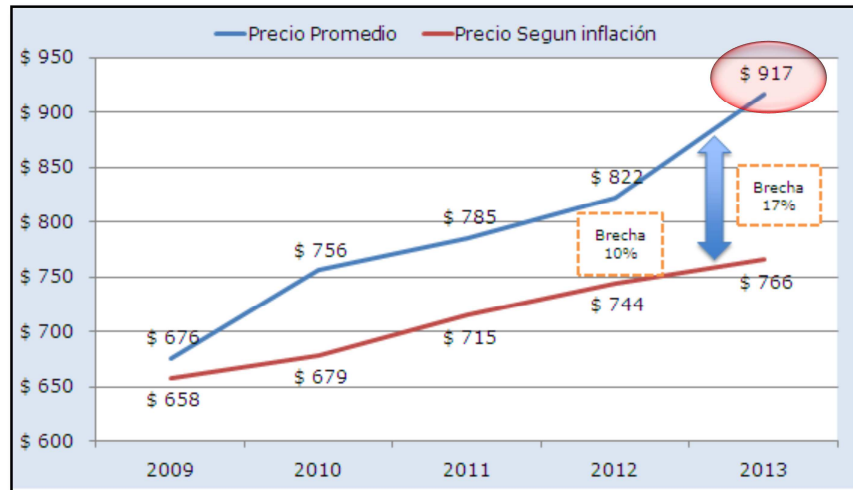
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

- Precio por metro cuadrado

El valor que debe ser considerado como importante es el valor por m<sup>2</sup>, ya que este está relacionado con el metraje que ofrece la vivienda. Casas del Lago II se encuentra con un precio similar al del promedio en relación a la competencia en el sector (\$886, siendo el promedio 887.43).

Si se observan las proyecciones de precios expuestas por la cámara de la Construcción hasta el 2013 (Gráfico 41), según el precio promedio del mercado, mas no según la inflación, el precio del proyecto se encuentra por debajo de estas proyecciones.





**Gráfico 41** Precios del m2 promedio y según Inflación

Fuente: (Camara de la Industria de la Construcción, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

#### 4.5.2.4 Análisis de arquitectura

Respecto del diseño de las fachadas de las casas, muy pocas llevan el interés de desarrollar un arte contemporáneo o un estilo marcado. Los diseños están sujetos a compactar el espacio para aprovechar al máximo el área de construcción permitida. Bajo este esquema se encuentran atractivos dos proyectos:



Los Alisos: el diseño lleva un juego de volúmenes que lo hace dinámico, y la variedad de materiales en la fachada ayuda al volumen a alivianarlo, tomando en cuenta que se encuentran 2 casas de 3 pisos adosadas.

**Gráfico 42** Render Proyecto los alisos

Fuente: (Dinámica, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



La Canela: este proyecto también utiliza el juego de volúmenes como el de los Alisos, pero este es mucho más leve por el alto uso de vidrio y el enmarcado de los vanos. El uso del aluminio y vidrio, los pasamanos de acero inoxidable y el contraste de los volúmenes a través del cambio de colores le da un carácter contemporáneo.



**Gráfico 43** Render Proyecto La Canela

Fuente: (La Vestal, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 44** Render Proyecto Casas del Lago

Fuente: (La Vestal, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Casas del Lago: Su diseño posee un juego de volúmenes y elementos que generan distintas sombras dándole dinamismo al conjunto. Existe el uso de espacios llenos marcados con material tipo piedra, vanos vacíos y cubiertos con aluminio, vidrio y acero inoxidable lo que le da una característica de estilo contemporáneo. El uso de colores tierra combinados con la vegetación le proporcionan un aspecto acogedor, una vivienda actual sin deponer el carácter hogareño.

#### 4.5.2.5 Acabados

Áreas	Casas del Lago	Alcázar de Sevilla II	Alcázar de Sevilla	Los Alisos	Kassia II	Los geranios VII	La Canela	Cipresses de la Armenia	Valle Cartago
<b>Pisos área social</b>	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato Graiman	Piso flotante	Cerámica	Cerámica	Cerámica
<b>Pisos dormitorios</b>	Piso Flotante	Alfombra	Alfombra	Piso flotante	Piso flotante Alemán	Piso flotante	Laminados	Piso flotante – cerámica – alfombra	Alfombra
<b>Pisos cocina</b>	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato Graiman	Porcelanato	Cerámica	Cerámica	Cerámica
<b>Pisos baños</b>	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato	Porcelanato Graiman	Porcelanato	Cerámica	Cerámica	Cerámica
<b>Ventanas</b>	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio	Aluminio y vidrio
<b>Puertas</b>	Tamborada	Laminadas	Laminadas	Madera y vidrio	Madera	Madera y vidrio	Melamínico	Madera y vidrio	Melamínico
<b>Muebles de cocina</b>	Canto Duro	Laminados	Laminados	Melamínico	Melamínico	Melamínico	Melamínico	Melamínico	Melamínico
<b>Mesones</b>	Granito	Mesón de melamínico	Mesón de melamínico	Granito	Granito	Granito	Mesón Pos formado	Pos formado	Granito
<b>Tumbado</b>	Losa	Losa	Losa	Losa	Losa	Losa	Losa	Losa	Losa
<b>Grifería</b>	FV o Edesa	FV	FV	FV	FV	FV	Briggs y Edesa	FV	Edesa
<b>Sanitario</b>	FV o Edesa	FV	FV	FV	FV	FV	Briggs y Edesa	FV	Edesa

**Tabla 14** acabados de los proyectos competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La mayor parte de proyectos que utilizan materiales conocidos en el medio como “de buena calidad” se encuentran acorde con el estrato socioeconómico al que nos enfocamos, el área social y baños tienen porcelanato; los dormitorios piso flotante, mesones de granito, sanitarios y griferías FV, entre otros. Resumiendo, los materiales que ofrece Casas del Lago son similares a los de la competencia y a las aspiraciones de los clientes.

#### 4.5.2.6 Servicios

El proyecto Casas del Lago, a diferencia de los demás, ofrece todos y cada uno de los servicios comunales que demanda el estrato medio alto dentro de un conjunto.

Servicio	Casas del Lago	Alcázar de Sevilla I y II	Los Alisos	Kassia II	Los Geranios VII	La Canela	Cipresses de la Armenia	Valle Cartago
<b>Sala Comunal</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
<b>Jardines</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Cisterna</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Guardianía</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Piscina</b>	Si	No	Si	No	No	No	No	Si
<b>Gimnasio</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
<b>BBQ</b>	Si	No	No	Si	No	No	No	Si

**Tabla 15** áreas comunales de los proyectos competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

#### 4.5.2.7 Situación de acabados de vivienda

En los casos en que la vivienda se entregaría terminada el cliente puede escoger ciertos acabados diferentes a los programados reconociendo la diferencia en su costo, siempre que se lo solicite con anticipación.

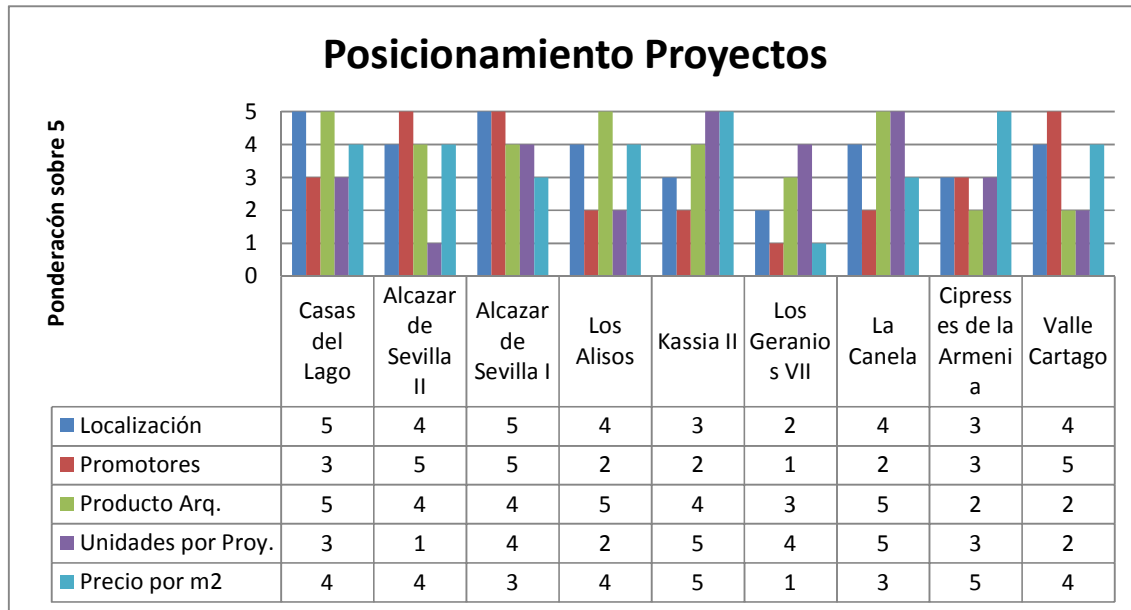
#### 4.5.3 Avance del proyecto

	Casas del Lago	Alcázar de Sevilla II	Alcázar de Sevilla I	Los Alisos	Kassia II	Los geranios VII	La Canela	Cipresses de la Armenia	Valle Cartago
<b>Avance de la Obra</b>	5%	8%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	100%

El proyecto Casas del Lago se encuentra con un avance apenas del 5%, similar al estado de varios proyectos que existen en el sector y que corresponden a la competencia, a excepción del proyecto Valle Cartago que tiene sus casas listas para la entrega. Se puede aprovechar

el estado del proyecto para que, a través del estudio actualizado del mercado, se ajusten inconvenientes no previstos en la planificación.

#### 4.5.4 Posicionamiento

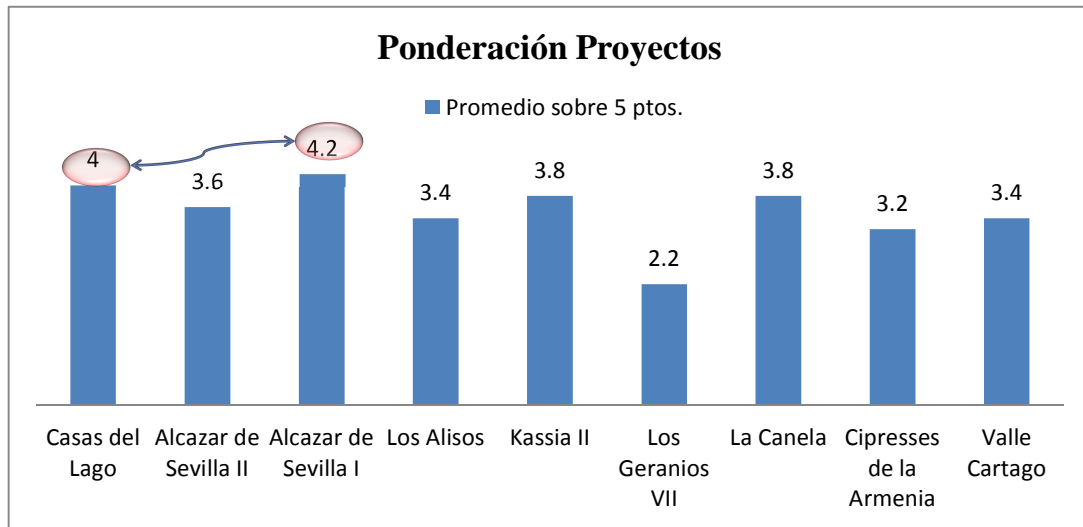


**Gráfico 45** Posicionamiento del promedio de la competencia y Casas del Lago

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el gráfico 45 relacionado con posicionamiento de los proyectos, se califica a las características que posee cada uno de ellos, analizadas en los temas anteriores, ponderándolos con un rango del 1 al 5.



**Gráfico 46** Posicionamiento del promedio de la competencia y Casas del Lago

Fuente: Estudio de campo

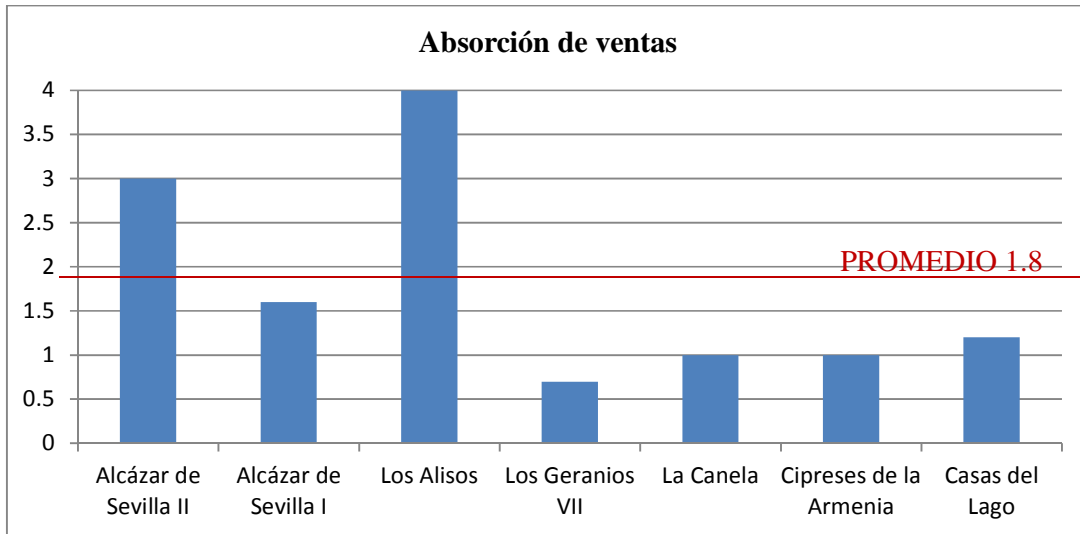
Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Una vez examinado exhaustivamente las diferentes características que tienen los proyectos, se puede otorgar la mejor calificación al proyecto Alcázar de Sevilla I, presentándose como la competencia principal con respecto a Casas del Lago, este último se encuentra en un segundo lugar de la ponderación, compartiendo a la vez el lugar con el proyecto Kassia II y La Canela. Por medio de este análisis se puede medir las fortalezas y debilidades del proyecto con el propósito de obtener mejores resultados.

#### 4.5.5 Absorción de ventas

De acuerdo a la información proporcionada por las diferentes Inmobiliarias, la absorción de ventas promedio que resulta es de 1.8 casas por mes. Se debe considerar que existen proyectos como Alcázar de Sevilla II y Los alisos II que recién se lanzaron en feria y tuvieron una buena acogida.

El proyecto Alcázar de Sevilla es promovido por la constructora Romero y Pazmiño, con experiencia y prestigio, por lo tanto renombre; el proyecto al que hacemos referencia está ubicado en la parte posterior del nuestro, apareciendo como principal competidor, lo que nos exige y nos obliga a desplegar estrategias importantes de comercialización.



**Gráfico 47** Absorción de ventas de los proyectos competencia

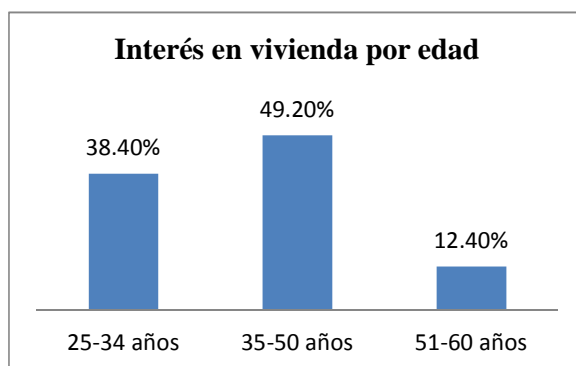
Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Nuestra celeridad en la venta de las casas es apenas del 10% en relación a los proyectos de la competencia, se tiene una desventaja, sin embargo las ventas se van ajustando a las condiciones de lo programado por la gerencia de proyectos. Al respecto se debe transformar las debilidades en fortalezas para estar a la par de la competencia.

## 4.6 PERFIL DEL CLIENTE

### 4.6.1 Aspectos Demográficos



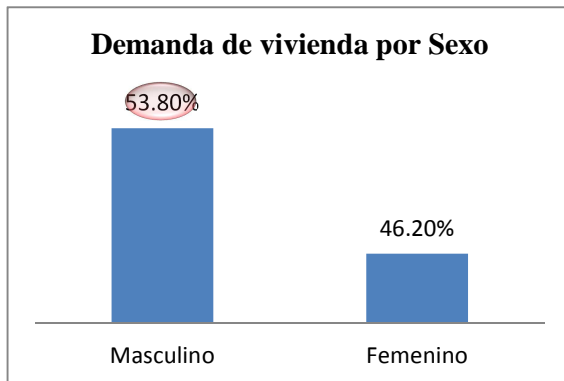
**Gráfico 48** Interés de vivienda por edad

Fuente: (Vanessa Espinel, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

#### · Edad

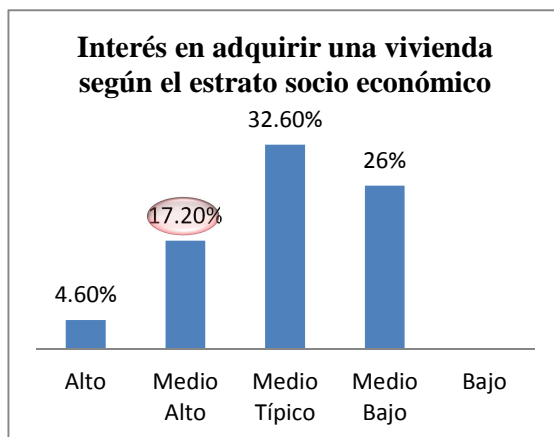
Según la información que nos brinda Gridcon (Vanessa Espinel, 2013), se puede observar que hasta el año 2011 la mayor parte de interesados en adquirir una vivienda se encuentran en rangos de edad de entre 35 a 50 años con el 49.2%.



**Gráfico 49** Interés de vivienda por sexo

Fuente: (Vanessa Espinel, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 50** Interés de vivienda por nivel socio económico

Fuente: (Vanessa Espinel, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

#### · Sexo

Según el gráfico que se visualiza, la persona que más interesa tener una vivienda pertenece al género masculino, con apenas una diferencia del 7.60% con respecto del femenino.

#### · Nivel Socio económico

El nivel socio económico al que está enfocado el proyecto, medio Alto, representa apenas el 17.20% en cuanto al interés por adquirir una vivienda, superando a este el nivel se encuentra el medio típico con 32.60% y medio bajo con 26%.

- Ciclo de vida familiar: en las encuestas realizadas a los promotores inmobiliarios en la Feria de la Vivienda, Clave 2015, la mayor parte de los interesados en adquirir sus viviendas aspiran a casas de conjuntos habitacionales y se trata de personas con familias conformadas generalmente con un hijo y algo más, luego vienen los requerimientos de familias recién conformadas (pareja de recién casados). De las encuestas realizadas es mínimo el interés de adquirir una casa por parte de personas divorciadas, solteras, estudiantes, etc.
- Composición de la Familia: de 3 a 5 integrantes

- Formación del Jefe (s) de Familia: Profesional, mínimo 3er nivel en adelante.
- Ocupación: Ejecutivo edad promedio 30 en adelante.

#### 4.6.2 Clase socio económica

Niveles Socio económicos	% Población	Ingresos mensuales familiares	Ingresos Promedio	Parámetros Básicos
<b>Alto (A)</b>	1.9%	\$4.000 o +	\$5.000	Excelente posición, todo lujo
<b>Medio Alto (B)</b>	4.0%	\$2.000 a \$4.000	\$3.000	Posición segura, algunas variables de lujo, satisface todas las necesidades básicas
<b>Medio Típico (C)</b>	25.2%	\$850 a \$2.000	\$1.425	Satisface la mayoría de las necesidades básicas
<b>Medio Bajo (D)</b>	35.3%	\$350 a \$850	\$600	Tiene dificultades y requiere mucho esfuerzo para cubrir sus necesidades
<b>Bajo (E)</b>	33.6%	Menos de \$350	\$300	Clase marginada, no cubre sus necesidades elementales

**Tabla 16** Niveles Socio económicos

Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El nivel de ingresos que deben tener las familias para acceder al proyecto Casas del Lago se ha analizado en el capítulo “capacidad de pago”, el estrato al que nos enfocamos es el medio alto con un ingreso promedio de \$3.000 mensuales. El nivel socio económico medio alto representa apenas el 4% de la población. Lo que exige un importante grado de exclusividad para poder llamar la atención de una parte de esta población.

#### 4.6.3 Aspectos Psicográfico

##### 4.6.3.1 Personalidad y estilo de vida

En la visita personalizada realizada en el sector se pudo observar que las personas por lo general no salen a caminar por las calles, durante la horas hábiles no aparecen y por lo general la movilización lo hacen en sus vehículos. Se puede observar un gran número de empleadas arreglando los jardines de las casas y sacando a las mascotas a pasear. Los fines de semana las familias del sector organizan reuniones (asados) al aire libre, en sus jardines acompañados de sus mascotas.



#### 4.6.4 Ventajas






- El proyecto Casas del Lago posee una ubicación privilegiada por estar orientada hacia el reservorio (con pendiente negativa en su terreno) con una vista natural sin ningún elemento arquitectónico o de otra índole que bloquee el paisaje y el asolamiento natural.
- En cuanto a la planificación arquitectónica posee fachadas con un diseño innovador y plantas con la adecuada distribución y proporcionalidad de los espacios.
- Se encuentra localizado a la salida del sector por la vía Intervalles.
- Las ventas realizadas hasta el momento cubren las expectativas con respecto a lo programado.
- El valor por unidad de vivienda se encuentra bajo el promedio.

#### 4.6.5 Desventajas

- Cerca de nuestro proyecto tenemos un competidor de renombre y trayectoria, Romero y Pazmiño, quienes se encuentran construyendo su proyecto a tan solo dos cuadras del proyecto Casas del Lago.
- El costo por m<sup>2</sup> de construcción está sobre el promedio de la competencia, debido a que tiene un nivel de exclusividad, lo que se considera de pronto una fortaleza, comparado con la competencia directa (Alcázar de Sevilla y La Canela) estamos en el valor que impone el mercado.
- El número de unidades que tiene el proyecto le merma un tanto la exclusividad, tomando en cuenta el nivel socio económico al que nos estamos dirigiendo.
- La velocidad de venta del proyecto se encuentra bajo el promedio de la competencia.

#### 4.6.6 Conclusiones:

CÓDIGO	ÍTEM	EFEECTO AL PROYECTO	CONCLUSIÓN
ME-01	Localización		Entorno natural, baja densidad de edificación, fácil accesibilidad.
ME-02	Promotor		No tiene mucha trayectoria como parte de la competencia
ME-03	Diseño		Diseño exclusivo, se diferencia de los

	Arquitectónico		demás y tiene tendencia contemporáneo, atractivo al nivel socio económico enfocado
ME-04	Unidades por vivienda		Alto número, no demuestra exclusividad.
ME-05	Precios por unidad		Se encuentra bajo el promedio
ME-06	Acabados		Los mejores acabados en relación a la competencia
ME-07	Precio por m2		Se encuentra en el promedio (\$886) mostrando exclusividad (por ubicación, diseño y servicios del conjunto)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

✓ Demanda

- Se proyecta a un aumento en el interés de adquirir una vivienda, y tiene que ver con los incentivos que se están aplicando como la baja del interés a los créditos hipotecarios, los bonos, entre otros.
- El 73% de los interesados de una vivienda prefieren casas.
- El Valle de los Chillos se encuentra en el 3er puesto del sector de preferencia.
- Las características de preferencia en la vivienda son: 3 habitaciones, 2.5 baños, 1.5 estacionamientos por familia.

✓ Oferta

- El precio promedio por m2 es de \$887.
- Nuestra principal competencia es Alcázar de Sevilla II, debido a la imagen del constructor en el mercado. Poseen un precio menor al nuestro, esto determina la velocidad de ventas que supera a la de Casas del Lago II.

✓ Cliente

- Nuestro cliente es de 35 a 50 años, en su mayoría de sexo masculino.
- Nuestro enfoque es medio alto con ingresos promedio de \$3000.
- Del estrato medio alto, apenas el 17.02% tienen interés de una vivienda.
- El estilo de vida de nuestro cliente es el de poseer un vehículo, apartarse de la urbe, disfrutar de espacios abiertos en un clima cálido como es el de los Valles.

## 5 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO



Casas del lago

### 5.1 Objetivos

- Analizar y describir el carácter del elemento Arquitectónico (volumetría y fachadas).
- Analizar la resolución espacial interna y externa, y determinar el cumplimiento de las normas de arquitectura e IRM correspondiente al terreno.
- Concluir la viabilidad según la descripción y análisis Arquitectónico.

### 5.2 Metodología

- Se toma como elemento de descripción la información otorgada por el promotor: planos, especificaciones técnicas e imágenes.
- Se requiere obtener las áreas del proyecto (área útil, área no útil, área bruta, etc.) a través de los planos arquitectónicos.
- Respalarnos en el documento legal IRM informe de regulación metropolitana, el cual establece los parámetros para poder diseñar nuestro elemento arquitectónico,

siendo uno de los condicionantes el coeficiente de uso de suelo (COS y COS total) y número de pisos, entre otros.

- Basarnos en el criterio profesional arquitectónico adquirido para poder analizar el carácter de la edificación.

### **5.3 Características del Terreno**

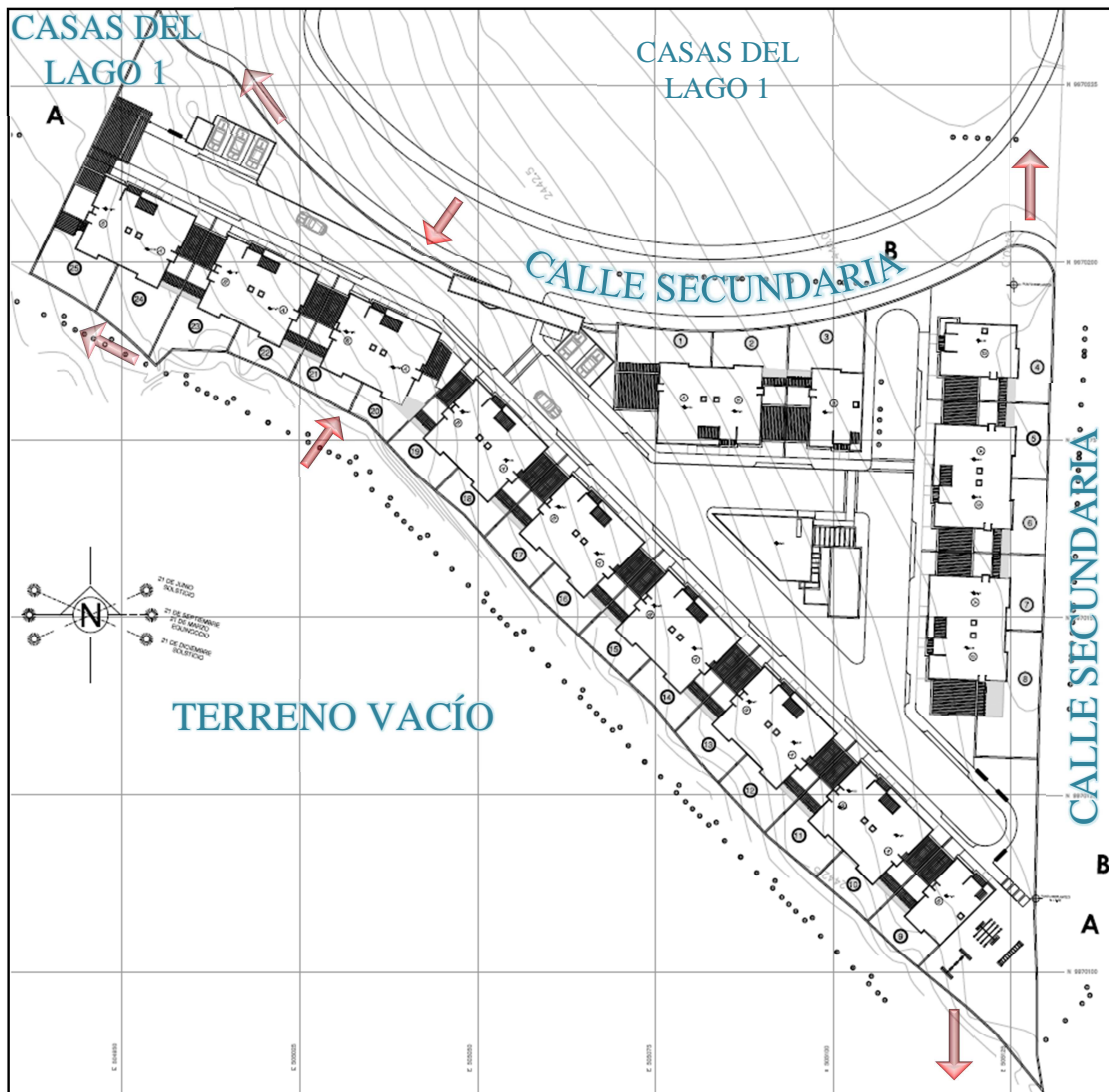
El lote seleccionado para desarrollar el proyecto “Casas del Lago II” es un terreno esquinero situado en Conocoto, en el Barrio La Rivera, cerca del Sector la Armenia. Este sector ha experimentado un importante progreso, gracias al desarrollo inmobiliario, por los múltiples programas de vivienda, ejecutados en los Valles de Quito.

La inmobiliaria MD Projects oferta varios proyectos en diferentes sitios de la ciudad, sin embargo, al haber obtenido buenos resultados en el proyecto “Casas del Lago I”, decidió poner en marcha una segunda etapa en el mismo sector.

#### **5.3.1 Linderos**

Como podemos observar en el Gráfico 51, el terreno escogido para desarrollar el proyecto se lo estima como esquinero ya que dos de sus lados se encuentran delimitados por vías secundarias, lado este y norte; esta posición le dio un mejor panorama al proyectista al momento de distribuir las viviendas y seleccionar el ingreso de una manera más adecuada.

El lado sur del terreno está delimitado por un lote que al momento se encuentra desocupado, en el mismo que se proyecta construir viviendas de dos pisos. El lado oeste que aparece como el más pequeño, se encuentra como colindante del conjunto Casas del Lago I.



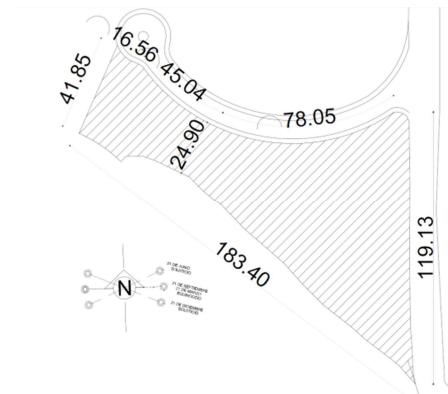
**Gráfico 51** Planta de Cubiertas General

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 5.3.2 Morfología

La forma del terreno es similar a la de una Pera, apareciendo la parte más ancha hacia el Este con 119m y alargándose hacia el lado Noroeste con 183m. La forma del terreno le permitió al proyectista a situar las casas en el lado alargado (de este a noroeste) y en la parte más ancha se le ubicó al el área comunal y una fila más de casas.



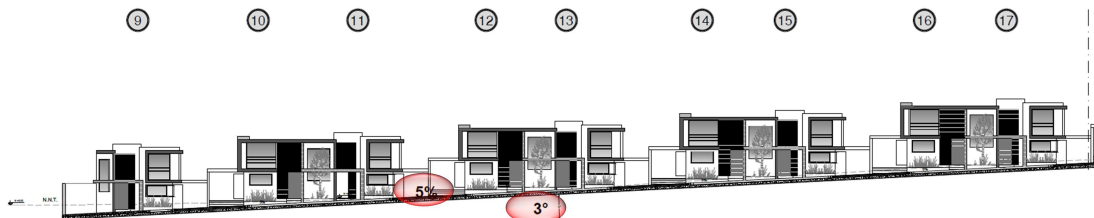
**Gráfico 52** Morfología del terreno

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

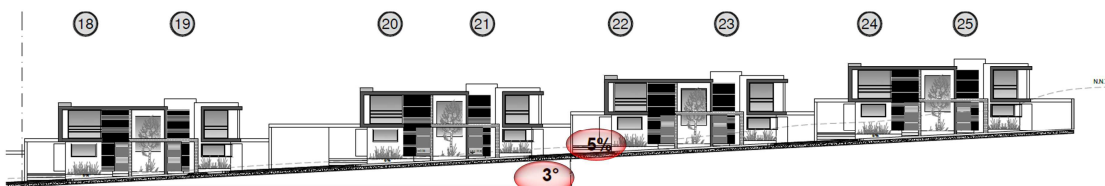
### 5.3.3 Pendiente

El terreno tiene una pendiente positiva en sentido este-oeste de  $3^\circ$ , generando una pendiente en la calle del 5% (aceptada dentro de la norma). Las casas proyectadas a lo largo de esta pendiente corresponden a la numeración del 9 a la 25; esto beneficia al proyecto, en especial a las últimas casas indicadas, por avizorar un hermoso paisaje así como por tener un ingreso directo de los rayos solares.



**Gráfico 53** Corte General (casas de la 9 a 17)

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 54** Corte General (casas de la 18 a 25)

Fuente: (MDProjects, 2014)

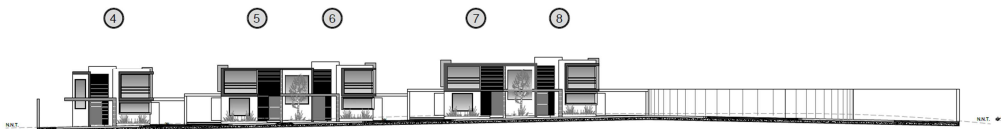


Gráfico 55 Corte General (casas de la 4 a 8)

Fuente: (MDProjects, 2014)

Respecto a las bondades que ofrece el paisaje, como se indicó en capítulos anteriores, tenemos una hermosa toma hacia el oriente debido a que aparece una pequeña montaña de árboles que se suma a lo espectacular que ofrece el reservorio de agua, constituyéndose en uno de los mejores paisajes del sector. Por el lado este-oeste se avizora la trayectoria del astro luminoso el sol, que utiliza a la pendiente como ayuda para la iluminación, en especial en la mañana que llegan los rayos solares directamente a la mayor parte de casas.

## 5.4 IRM

El plan Urbano ha otorgado a varios terrenos del sector la zonificación A9 (A1003-35), la misma que tiene las características que se mencionan a continuación:

Datos relevantes del IRM

<b>INFORMACIÓN LOTE</b>			
Área del Lote según escritura		7650.00m <sup>2</sup>	
ETAM (SU) – según ordenanza #269		1.11% (-+85.68m <sup>2</sup> )	
<b>ZONA</b>			
Forma de ocupación del suelo		(A) Aislada	
Uso principal		(R1) Residencia baja densidad	
COS total	105%	<b>RETIROS</b>	
COS PB	35%	Frontal	5m
<b>PISOS</b>		Lateral	3m
Altura	12m	Posterior	3m
Número de pisos	3	Entre bloques	6m

**Tabla 17** Datos IRM del terreno

Fuente: (Quito Alcaldia, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

\* ETAM: Error técnico aceptable de medición

\*COS: Coeficiente de ocupación del suelo

Revisado el proyecto, específicamente los planos, se puede demostrar que las edificaciones cumplirán con cada uno de los parámetros establecidos por el Municipio a través del IRM (informe de regulación metropolitana); forma de ocupación, uso, COS, COS Total, retiros, altura de edificación y número de pisos.

## **5.5 Concepto del Producto**

El proyecto ha sido concebido como un conjunto de casas para satisfacer las necesidades de las familias consideradas de clase media alta, que buscan un lugar fuera de la ciudad, que gocen de tranquilidad, seguridad y un medio ambiente menos contaminado. Además de cumplir con todas estas características, el proyecto se distingue por su originalidad y elegante diseño, no solo es un distintivo de los demás proyectos sino que además le da prestigio a la Inmobiliaria que lo promociona.

## **5.6 Definición del estilo**

El Arquitecto Colombiano Vladimir Yáñez, que proyectó Casas del Lago, se encausa en hacer un diseño de carácter contemporáneo, es decir de tendencia arquitectónica actual. Se dice que el estilo contemporáneo está marcado por otorgarle características de la arquitectura moderna, es decir que se regresó a modelos anteriores utilizando tecnología más avanzada. Una de las características de esta directriz son las formas planas integradas por grandes ventanales. Otra de las particularidades es que se ha puesto mucho énfasis en la funcionalidad, es decir que se van adaptando las fachadas al diseño espacial.

El diseño del proyecto “Casas del Lago”, estilando el carácter contemporáneo, posee un juego de volúmenes planos y otros elementos que generan distintas sombras, evitando un excesivo asoleamiento y dándole dinamismo al conjunto. Existe el uso de espacios llenos marcados con material de piedra y madera, vanos vacíos y cubiertos con ventanales para disfrutar del paisaje-ventilación-asoleamiento, además del acero inoxidable, otras características y materiales que pertenecen al estilo contemporáneo.





**Gráfico 56** Fachada Principal Casa

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

Se usan colores tierra que llevan un carácter cálido, combinados con el color blanco que es una característica del color frío y elegante, estos elementos fusionados en un entorno natural proporcionan un aspecto acogedor. El resultado es una vivienda actual sin deponer el carácter hogareño.

## 5.7 Funcionalidad

El ingreso por un porche en la fachada principal nos lleva al núcleo de la casa desde donde se distribuyen los espacios a través de la circulación horizontal y vertical desde planta baja. Se puede tomar tres direcciones: el ingreso a la cocina, ingreso al área social y las gradas que dirigen al área privada ubicada en la planta alta.

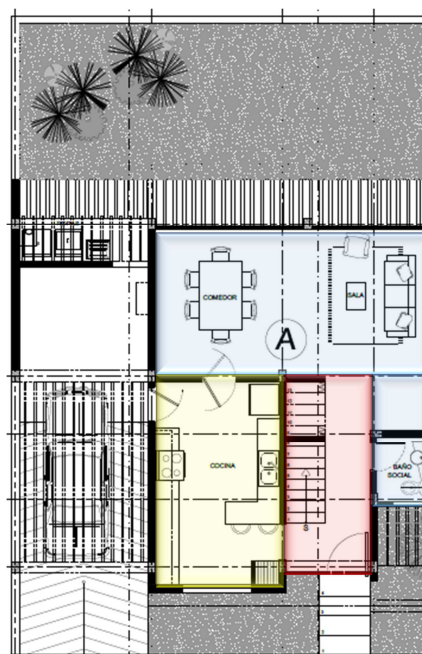
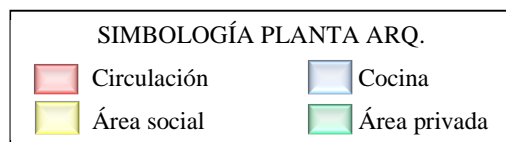
Existe un ingreso secundario desde el estacionamiento privado hacia la cocina.

Desde el área social se puede acceder al patio privado posterior extendiéndose así el área social.

Los espacios estarían mejor dispuestos si la cocina se situara cerca del patio posterior ya que resultaría más cómodo trasladar los alimentos e implementos al área BBQ sin tener que atravesar más espacios, por otro lado la persona que realice los quehaceres domésticos

tendrá cerca la cocina y área de lavado para poder realizar las dos actividades simultáneamente.

El área social es un espacio abierto que da flexibilidad al usuario al momento de amoblarlo.



**57** Planta baja casa tipo A

Fuente: (MDProjects, 2014)

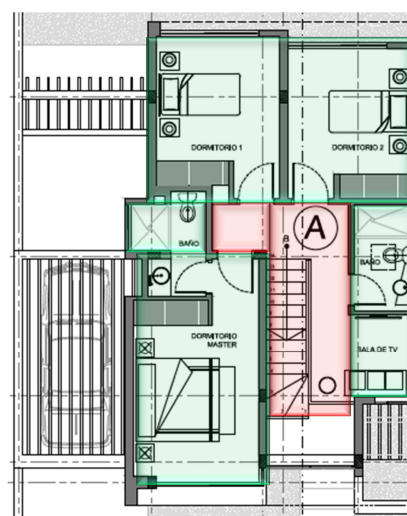
Elaboración: Ana Belén Cabrera

Es correcto el situar el ingreso secundario cerca de la cocina pero resulta un tanto incómodo el tener que atravesarla para poder subir y acceder al área privada.

La planta alta ocupa el área privada de la vivienda. A través de la circulación se distribuyen las habitaciones, el baño compartido y el área de sala de estar.

La habitación más pequeña tiene 9m<sup>2</sup> el cual es el espacio mínimo para tener una cama de 1 ½ plaza y dos veladores. El dormitorio 2 con 9.3m<sup>2</sup> y el dormitorio Master con 12m<sup>2</sup> (sin walking closet) tienen más superficie por lo tanto mayor comodidad.

Las gradas tienen la dimensión de ancho mínimo (1m) de circulación (Peter Neufert, 1995).



**Gráfico 58** Planta alta casa tipo A

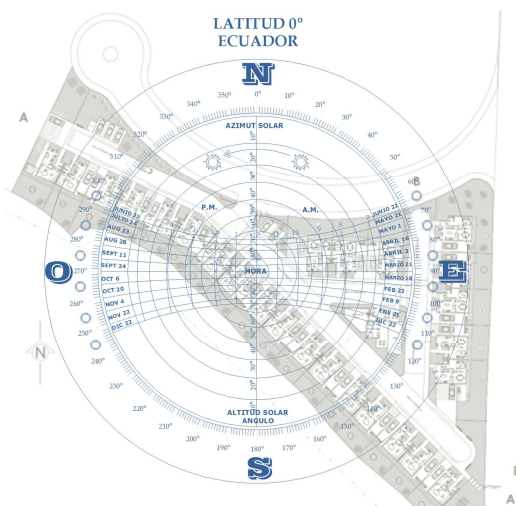
Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

## 5.8 Asoleamiento y Ventilación

Está demostrado que tanto la iluminación como la ventilación natural son condiciones favorables para la salud de los habitantes, es por esto que se decidió colocar grandes ventanales que permitan tener una relación directa con el exterior.

El Sector de Conocoto se caracteriza por tener un clima templado, cálido. Las fachadas principales tienen elementos que generan sombras, esto beneficia a las casas de la 5 a la 25 las cuales tienen la trayectoria del sol directa a su fachada principal y posterior en verano. Las fachadas laterales no tienen elementos que bloqueen al sol, estas fachadas benefician la temperatura de las casas 5 a 25 ya que en invierno tienen la orientación del sol hacia sus fachadas laterales.



Las casas de la 1 a la 4 tienen un asoleamiento indirecto en sus fachadas principales y directo hacia las fachadas laterales.

En lo que se refiere a ventilación casi todos los espacios poseen grandes ventanales que pueden ser abiertos para que ingrese ventilación natural, tan solo el baño social y el baño compartido no tienen ventanas, pero su ventilación trabajará mecánicamente.

**Gráfico 59** Diagrama solar sobre Implantación de terreno

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera

## 5.9 Jardines

La vegetación fue considerada como una característica especial al momento de planificar el proyecto, ya que concomitantemente el buscar estar distante a la ciudad se necesitaba encontrar las bondades de los sectores naturales, con vegetación y panorama.

Es así que el sector donde se está ejecutando el proyecto genera amplias áreas verdes, más de las requeridas por la norma.

Cada casa posee un jardín privado en la parte posterior, y en la parte frontal pequeños jardines que son la transición entre la vía y el ingreso a la vivienda. Además se aprovecharon las áreas comunales para generar espacios verdes de recreación.

### 5.10 Acabados

Los materiales que se prevén para los acabados han sido escogidas para satisfacer las necesidades, gustos y más requerimientos de la clase media alta, al mismo tiempo se trata de proporcionarle un toque de elegancia, además de ofrecerles unidades familiares acogedoras para los integrantes de cada una de las familias. También es importante resaltar que un buen producto que se entrega atendiendo todos y cada uno de los detalles significa una calificación más alta y prestigio para la Inmobiliaria.

A continuación se presentan los diferentes acabados según los espacios.

<b>ACABADOS PISOS - PAREDES - TECHO</b>				
<b>AMBIENTES</b>	<b>PISOS</b>	<b>PAREDES</b>	<b>RECUBRIMIEN- TO PAREDES</b>	<b>TECHOS</b>
<b>Sala</b>	Porcelanato	Estucada Pintada	Cerámica en cocina entre muebles superior e inferior, en baños en el sector de la ducha piso techo, y en la parte posterior al sanitario y lavabo colocado con cenefa según detalle	Chafado Fino
<b>Comedor</b>	Porcelanato	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Cocina</b>	Porcelanato	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Baño Social</b>	Porcelanato	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Grada</b>	Porcelanato	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Dormitorio Master</b>	P. Flotante	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Baño Master</b>	Cerámica	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Dormitorio 1</b>	P. Flotante	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Dormitorio 2</b>	P. Flotante	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Baño Compartido</b>	Cerámica	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Sala de Estar</b>	P. Flotante	Estucada Pintada		Chafado Fino
<b>Garaje</b>	Masillado Paletado	Recubrimiento Pintado		Chafado Fino

<b>Ingresos</b>	Cerámica	Recubrimiento Pintado		Chafado Fino
<b>Ropa</b>	Masillado Paleteado	Recubrimiento Pintado		Chafado Fino
<b>Jardín</b>	Césped	Recubrimiento Pintado		Chafado Fino
<b>Vereda Posterior</b>	Masillado Paleteado	Recubrimiento Pintado		Chafado Fino
<b>Fachada Frontal</b>	Textura Pintada, Piedra según detalle en Planos			
<b>Fachada Posterior</b>	Textura Pintada			

**Tabla 18** Acabados pisos, paredes y techos

Fuente: (MDProjects, 2014)

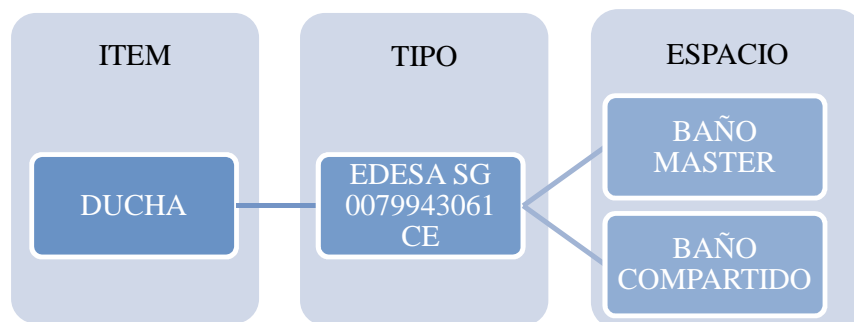
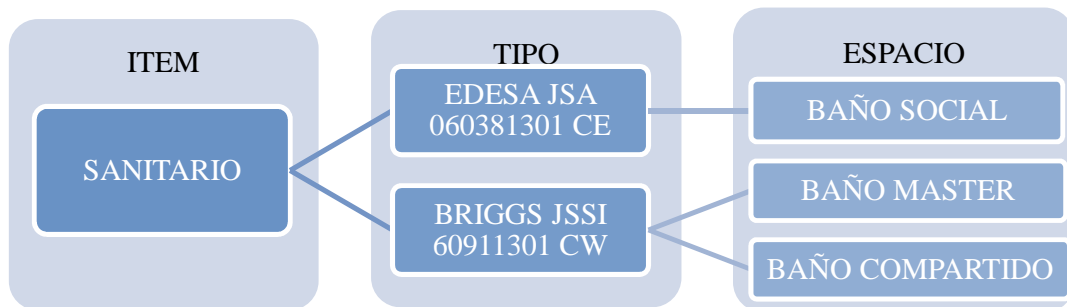
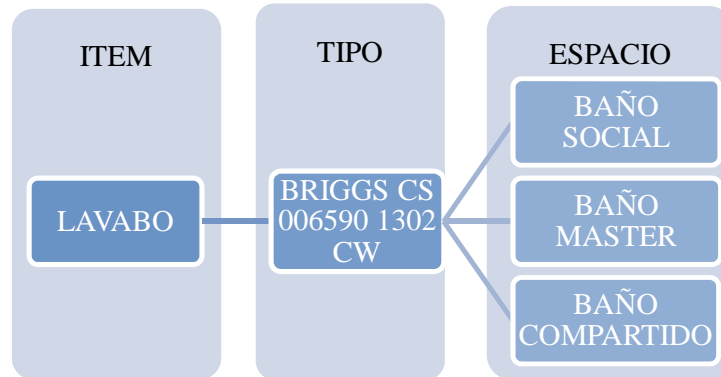
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

<b>ACABADOS CARPINTERÍA</b>				
<b>AMBIENTES</b>	<b>PUERTAS</b>	<b>VENTANAS</b>	<b>MUEBLES</b>	<b>BARREDE-RAS</b>
<b>Sala</b>				Porcelanato 6mm
<b>Comedor</b>				Porcelanato 6mm
<b>Cocina</b>			Cocina: melamínico 15mm wengue, filos de canto duro mismo color, cajoneras, repisas, vidrio catedral, jaladeras de acero, piso de base igual que cajoneras y repisas fabricados con melamínico blanco 15mm filos laminados con PVC blanco sin respaldo posterior, mesón de granito.	Porcelanato 6mm
<b>Baño Social</b>	Fabricadas con armazón de MDF por ambas caras en melamínico Wengue, tapa marcos en 6cm * 12mm wengue, cerraduras de acero, tres bisagras por puerta de 3'' en acero.	De aluminio serie 100 con vidrio claro de 6 y 4 mm color natural. Ventanas tipo proyectable y fijas	Baños igual al anterior con mesón pos formado, closet igual al anterior.	Porcelanato 6mm
<b>Grada</b>				Porcelanato 6mm
<b>Dormitorio Master</b>				Madera 6cm
<b>Baño Master</b>				Madera 6cm
<b>Dormitorio 1</b>				Madera 6cm
<b>Dormitorio 2</b>				Madera 6cm
<b>Baño Compartido</b>				Madera 6cm
<b>Sala de Estar</b>				Madera 6cm

**Tabla 19** Acabados carpintería

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



- Lavadero Cocina: Teka SC 001981000100 STYLO 2C
- Grifería Cocina: Briggs SA 0063503061 CW
- Lavandería: Piedra de lavar de cemento
- Pasamano: Metálico
- Cubierta: losas fundidas con aditivo impermeabilizante en su fundición, y masilladas el momento de la fundición con endurecedor de cuarzo color natural.
- Pérgolas: terminado de madera, de 7\*14cm cubiertas con vidrio de 6mm.

## **5.11 Análisis del Conjunto**

El proyecto está desarrollado en una superficie de 7650 m<sup>2</sup> de terreno, ubicado en una zona residencial, donde se construyen viviendas familiares rodeadas por espacios comunales.

El conjunto está conformado por:

- 25 casas (con patio posterior, porche frontal, jardín frontal)
- Estacionamientos privados
- Estacionamientos de visitas
- Guardianía
- Cuarto de basura
- Cuarto de maquinas
- Salón Comunal (piscina)
- Área recreativa cubierta
- Jardines
- Vía interna y aceras

### **5.11.1 Cuadro resumen de áreas**

Área del Lote según IRM: 7650m<sup>2</sup>

Área del Lote según Levantamiento Georreferenciado: 7760m<sup>2</sup>

CUADRO DE ÁREAS GENERAL							
USOS	Ubicación	N° de unidades	Área abierta no compu.	Área bruta (m2)	Áreas no computables		Área útil (m2)
					Áreas comunales no compu.	Áreas exclusivas no compu.	
Vivienda	PB	25		1497.51			1497.51
Porches frontal	PB	25		51.07		51.07	
Estar posterior	PB	0		0.00		0.00	
Jardín frontal descubierto	PB	25	283.95			0.00	
Patio posterior cubierto	PB	25		257.18		257.18	
Patio posterior abierto	PB	25	1643.99			0.00	
Ropas	PB	25		109.87		109.87	
Jardín cubierto	PB	25		149.69		149.69	
Bodega	PB	0		0.00		0.00	
Estaciona. exclusivos cubierto	PB	25		490.30		490.30	
Estaciona. exclusivos abierto	PB	25	380.78			0.00	
Vivienda	PA	25		1668.21			1668.21
Terrazas	PA	0		0.00		0.00	
Guardianía	PB	1		4.97	4.97		
Basuras	PB	1		7.29	7.29		
Salón comunal	PB	1		63.70	63.70		
Maquinas	PB	1		2.97	2.97		
Área recreativa cubierta	PB	1		34.33	34.33		
<b>SUBTOTAL</b>			<b>2308.72</b>	<b>4337.09</b>	<b>113.26</b>	<b>1058.11</b>	<b>3165.72</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2308.72</b>	<b>4337.09</b>	<b>1171.37</b>		<b>3165.72</b>

**Tabla 20** Cuadro de áreas general

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

\*Área Bruta: Área total construida



\*Área no computable: área construida descubierta

\*Área útil: área bruta, excluida área no computable y áreas comunales

<b>RESUMEN DE USO</b>			
COS PLANTA BAJA (35%)	19.29%	ESTACIONAMIENTOS	50.00
COS TOTAL (70%)	40.79%	ESTACIONAMIENTOS DE VISITAS	3.00
ÁREA TOTAL DEL TERRENO AFECTADO	7,761.93	CASAS	25

**Tabla 21** Usos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

<b>CUADRO DE ÁREAS DE USO COMUNAL</b>			
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>ÁREA (m2) CUBIERTA</b>	<b>ÁREA (m2) ABIERTA</b>	<b>ÁREA (m2) TOTAL</b>
GUARDIANÍA	4.97		4.97
BASURAS	7.29		7.29
SALÓN COMUNAL	63.70		63.7
MAQUINAS	2.97		2.97
CIRCULACIÓN PEATONAL		499.37	499.37
CIRCULACIÓN VEHICULAR		1384.44	1384.44
ÁREA RECREATIVA COMUNAL (3CUERPOS)		627.12	627.12
ESTACIONAMIENTO DE VISITAS (3U)		45	45
ESTACIONAMIENTO DE DISCAPACITADOS (1U)		33.6	33.6
ÁREA RECREATIVA CUBIERTA	34.33		34.33
JARDINES		194.8	194.8
<b>TOTAL</b>	<b>113.26</b>	<b>2784.33</b>	<b>2897.59</b>

**Tabla 22** Áreas de uso comunal

Fuente: (MDProjects, 2014)

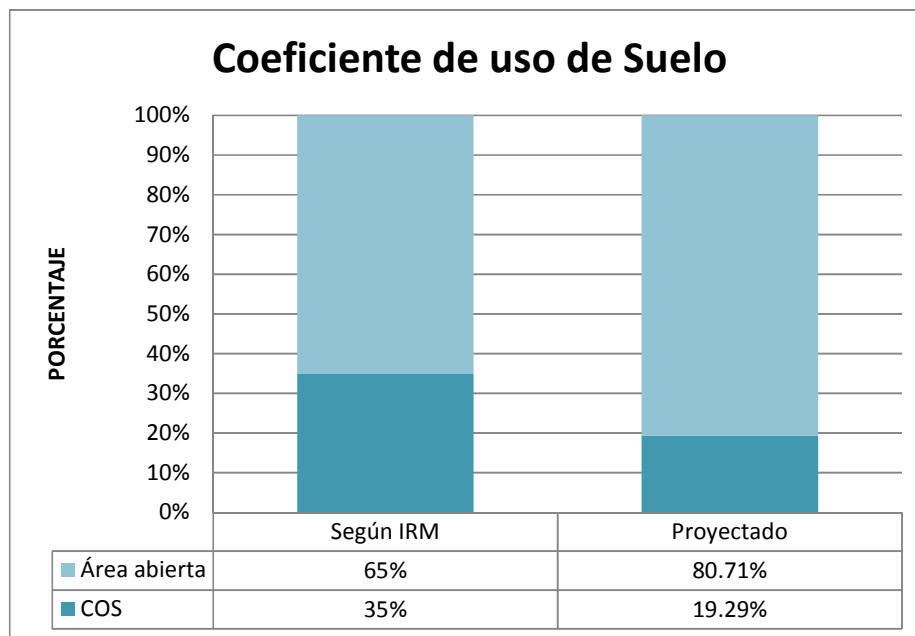
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 5.11.2 Coeficiente de uso de suelo versus áreas exteriores

### 5.11.2.1 COS PB

Como se puede apreciar en el Gráfico 60, el COS permitido para la planta baja corresponde al 35%, porcentaje bajo en relación a las ordenanzas que se extienden para otros sectores

de vivienda, esto quiere decir que en este caso se da prioridad a los espacios libres y verdes.



**Gráfico 60** Coeficiente de uso de suelo vs. Áreas exteriores

Fuente: (MDProjects, 2014)

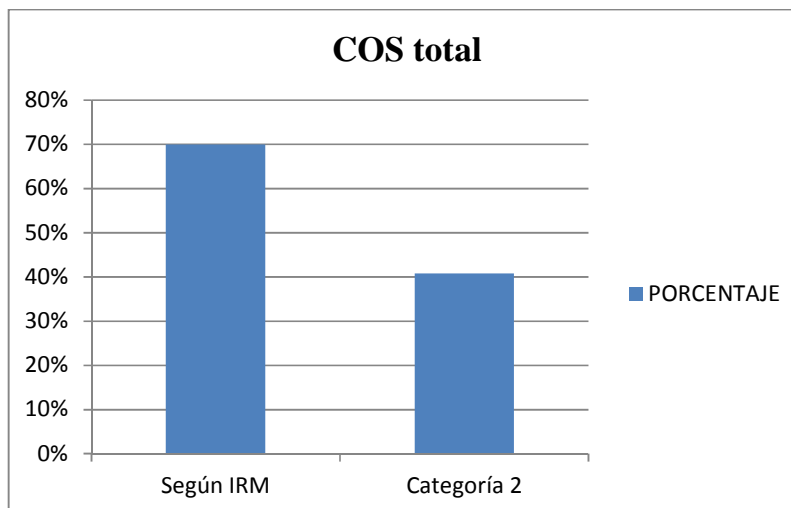
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El área del proyecto casas del Lago ocupa en la construcción apenas el 19.29%, esto no quiere decir que hay espacios desaprovechados, sino más bien que se prioriza en atender los servicios y áreas comunales, así como las áreas dedicadas a la re creatividad. Aspectos muy importantes para el diario vivir que son aceptados por los interesados.

El proyecto cumple con la norma mencionada, situación favorable al momento de la aprobación de planos.

### 5.11.2.2 COS Total

En consecuencia al porcentaje utilizado del COS Pb, el COS total está siendo utilizado por debajo del índice determinado. Se usa el 40%, porcentaje inferior del autorizado que es del 70% como se puede observar en el siguiente gráfico.

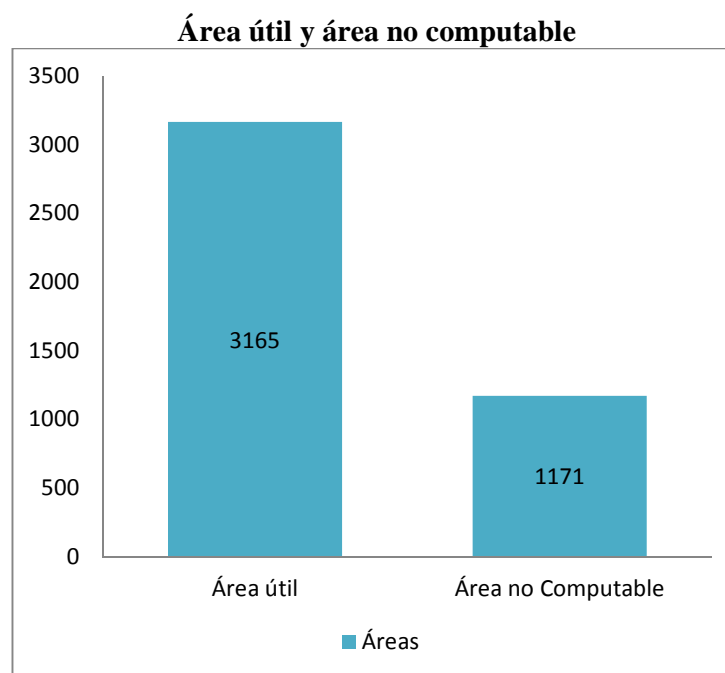


**Gráfico 61** COS total real vs. COS total proyectado

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 5.11.3 Área no computable versus área útil



**Gráfico 62** Área útil vs. Área no computable

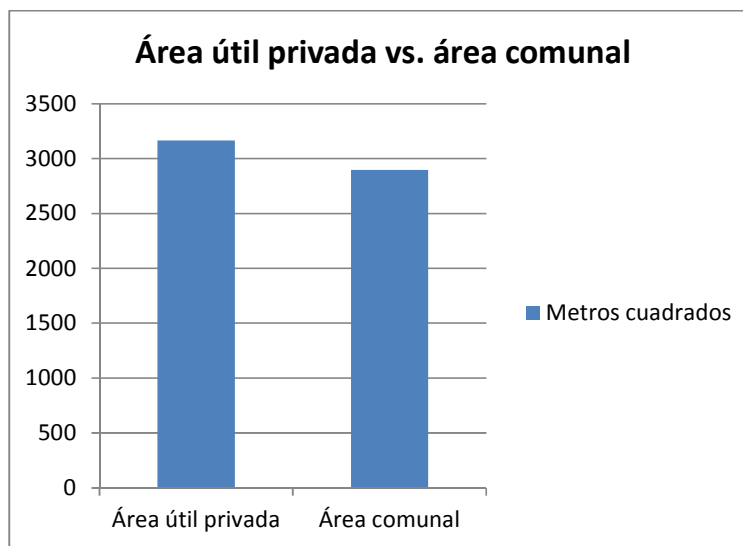
Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El área útil sobrepasa en más del doble al área no computable, pertenece básicamente a la planta baja y alta de las viviendas, mientras toda la demás área está utilizada en jardines y áreas comunales.

#### 5.11.4 Área construida versus áreas comunales y áreas verdes

En el siguiente Grafico 63, se puede diferenciar el área útil privada 3165.72m<sup>2</sup> versus el área comunal que corresponde a 2897.59m<sup>2</sup>. Lo anterior nos permite observar que el metraje es cercano el uno del otro, es decir el área para beneficio de todos es apenas mayor al área que ocupan los habitantes de manera privada. No hay que olvidar que el área privada sigue siendo mayor considerando que se trata de vivienda de dos plantas.



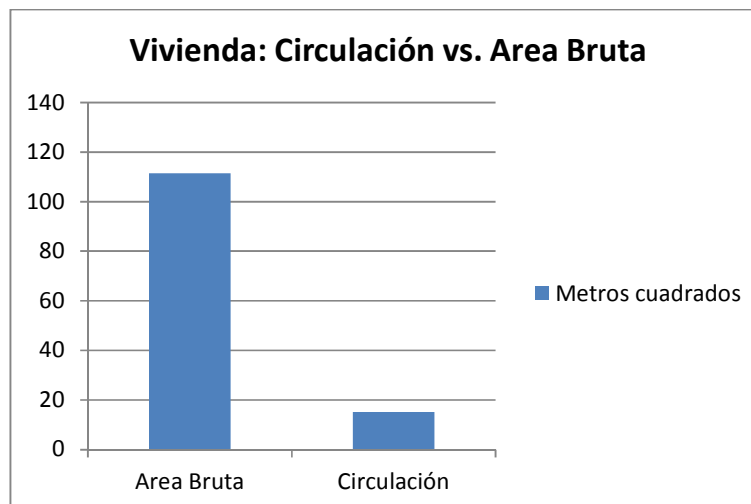
**Gráfico 63** Área útil privada vs. Área comunal

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

#### 5.11.5 Análisis de área de circulación versus Áreas bruta

El área total promedio de una vivienda es de 126.63m<sup>2</sup>, el metraje destinado a la circulación es de 15.18m<sup>2</sup> que representa el 11.99%, el área restante, es decir el área bruta tiene 111.45m<sup>2</sup> representa un el 88.01%. Estos porcentajes están acorde al estándar del diseño de esta categoría.

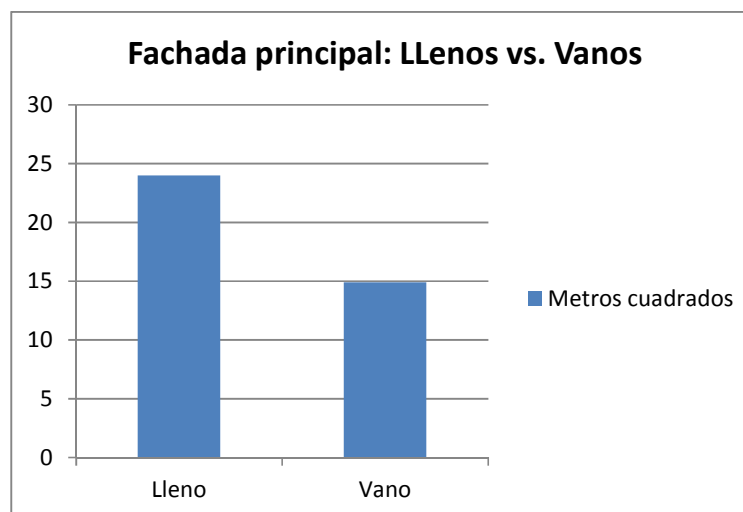


**Gráfico 64** Circulación de la vivienda vs. Área Bruta

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 5.11.6 Área de fachada llena versus área de vanos



**Gráfico 65** Fachada: llenos vs. vanos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El diseño arquitectónico de las fachadas, entre otras consideraciones fue con el propósito en disponer de una buena iluminación, ventilación y composición arquitectónica, logrando el equilibrio entre estas. La fachada principal tiene una superficie de 38.89m<sup>2</sup>, compuesta

por vanos con 14.89m<sup>2</sup> es decir el 38.28%, y los llenos ocupan 24m<sup>2</sup> que representa el 61.71%.

## **5.12 Sistema Constructivo**

### **5.12.1 Memoria estructural**

El proyecto está encaminado a construir 25 unidades habitacionales residenciales en dos niveles, con estructura metálica, columnas con refuerzo de hormigón armado y losetas sobre correas de acero laminadas en frío con ejes estructurales ortogonales y reticulares.

Para la construcción de las viviendas se formaran terrazas al nivel definido en el diseño arquitectónico que corresponde a estacionamientos, planta baja y áreas destinadas para jardinería paisajística para lo cual el corte del terreno en cada zona se estabiliza mediante muros de sostenimiento suficiente y convenientemente dispuestos en hormigón armado.

### **5.12.2 Especificaciones técnicas**

#### **5.12.2.1 Estructura**

- Cimentación de hormigón armado, especificada en los planos estructurales.
- Columnas armadas con estructura de acero y fundidas de hormigón conforme a lo especulado en los planos estructurales.
- La losa de entepiso y de cubierta es de hormigón armado con espesor de 10cm. maciza, apoyado en perfiles de acero tal cual consta en los planos estructurales.
- Altura de entepiso 2.35m.

#### **5.12.2.2 Paredes**

- Mampostería perimetral e interior de bloque de hormigón vibro prensado.
- Paredes interiores de bloque enlucido, estucado y pintado con permalatex color blanco.
- Mamposterías exteriores enlucidas chafadas con alféizar.

### **5.12.2.3 Techos planta alta y planta fachadas**

- Techos de gypsum conforme a diseño arquitectónico pintados con permalutex color blanco.
- Techos en baños planta alta de gypsum con protección para humedad pintados con permalutex color blanco.
- Paredes exteriores enlucidas/chafadas con revestimiento.

### **5.12.2.4 Piso área social**

- Porcelanato ingreso, sala, comedor, barrederas de porcelanato, o MDF en área de piso.

### **5.12.2.5 Ventanas**

- Aluminio natural.
- Fijación a las paredes mediante tacos y tornillos, ventanas proyectables, selladas en el perímetro con sikaflex color natural.
- Vidrio de color natural de 4mm. De espesor en ventana y 6 mm en mamparas y ventanales de acuerdo a requerimientos de instalación.

### **5.12.2.6 Puertas**

- Puerta principal de madera o MDF con listones de acuerdo a diseño arquitectónico.
- Puertas posteriores de aluminio y vidrio.
- Puertas de baños, cocina y dormitorios tipo tamboradas fabricada con listones de MDF de acuerdo a diseño.
- Marcos y tapa marcos de 12mm en melamínico.

### **5.12.2.7 Dormitorios**

- Piso flotante marca Kassel o similar 7mm de espesor.
- Barrederas de MDF 12mm en melamínico del mismo color de puertas.
- Closets de melamínico canto duro en puertas, sin fondo.
- Paredes interiores enlucidas, estucadas y pintadas con permalutex color blanco.

#### **5.12.2.8 Revestimiento baños**

- Pisos de cerámica Graiman o similar.
- Muebles con mesón pos formado, lavamanos para empotrar.
- Cerámica Graiman o similar en paredes expuestas a la humedad, altura piso techo en paredes de ducha.
- Porcelanato en piso similar al área de sala y comedor; paredes: enlucidas, estucadas y pintadas.

#### **5.12.2.9 Piezas sanitarias y grifería**

- Fregadero de platos de acero inoxidable doble pozo marce Teka o similar.
- Para cocina grifería FV o Edesa para mesón tipo cuello de ganso.
- Piezas sanitarias, inodoros y lavabos color blanco marca FV, Edesa o similar.
- Para baños griferías cromadas Edesa/FV o similar.

#### **5.12.2.10 Cocina**

- Cerámica Graiman o similar en paredes en zona húmeda.
- Barrederas de porcelanato en áreas que no cubren los muebles.
- Muebles de cocina altos y bajos en canto duro conforme a diseño arquitectónico con mesones y salpicadera de granito.

#### **5.12.2.11 Gradadas**

- De hormigón armado, enlucidas y estucadas en su parte inferior.
- Huellas y contrahuellas revestidas de porcelanato o similar al de sala-comedor.
- Pasamano metálico pintado al horno conforme a diseño arquitectónico.

#### **5.12.2.12 Cerrajería Puertas**

- Puerta principal cerradura llave-llave, y puertas de dormitorios con cerradura llave con botón marca Cesa o similar.
- Puertas de baño con cerradura para baño (sin llave) marca CESA o similar.



**5.12.2.13 Instalaciones de Agua potable**

- Tubería y accesorios de PVC para uso predial marca Plastigama o similar que tenga la misma norma INEN o ISO.
- Llave de paso en la acometida de cada casa.
- Tubería para instalación de calefón eléctrico o termostato (no incluye calefón o termostato).
- Red de agua fría y caliente con tubería reforzada marca Plastigama o similar que tenga la misma norma INEN o ISO.

**5.12.2.14 Instalaciones Sanitarias**

- Tubería y accesorios de PVC marca Plastigama o similar que tenga la misma norma ISO o INEN.

**5.12.2.15 Instalaciones Eléctricas**

- Ductos de mangueras plásticas reforzadas instaladas en paredes.
- Tomacorrientes e interruptores. Toma de 220V para cocina, horno y calefón eléctrico o termostato.
- Tableros de distribución.
- Puntos de luz con boquillas plásticas
- Instalación de intercomunicación con guardianía. Intercomunicador en planta baja y planta alta.
- Instalaciones de TV en dormitorio Master y sala de estar.
- Instalaciones telefónicas en planta baja, dormitorio master y sala de estar.

**5.12.2.16 Lavandería**

- Lavanderías prefabricadas de hormigón simple con tanque, alisada con desagüe y llave de manguera.
- Cubierta de policarbonato con estructura metálica para cubrir exclusivamente la zona de lavado conforme a planos arquitectónicos.
- Instalaciones para lavadora y secadora.

**5.12.2.17 Parqueaderos**

- Área de circulación vehicular con superficie de adoquín.
- Cubierta en policarbonato con estructura metálica en área señalada en planos arquitectónicos.
- Piso de parqueaderos internos de casas se realizara con hormigón escobillado.
- Aceras y bordillos de hormigón simple.

**5.12.2.18 Cerramiento Perimetral**

- Cerramiento de bloque enlucido o chafado, con alféizar y pintado con permalutex.
- El diseño no contempla portón de acceso individual para cada casa.

**5.12.2.19 Pisos exteriores**

- Aceras y caminerías de hormigón simple, acabado escobillado.
- Patios interiores y frontales de casas con césped.

**5.12.2.20 Medidores, empresa eléctrica y agua potable**

- Medidores solicitados a la empresa a costo del propietario.

**5.12.2.21 Obras comunales**

- Sala comunal conforme a planos arquitectónicos con pisos de cerámica antideslizante o similar, vestidores y baños con acabados similares a los de las viviendas.
- Caseta de guardia conforme a planos, mesón con mueble, equipo de intercomunicación con viviendas, piso caseta y pisos baño con cerámica, paredes con acabado similar a las viviendas.
- Cuarto de basura conforme a planos y de acuerdo a especificaciones municipales.
- Áreas verdes encespado conforme a diseño.
- Piscina con equipo de calentamiento y bombas con dimensiones y acabados conforme diseño y planos arquitectónicos.

- Acceso principal y portón conforme a detalles arquitectónicos con puerta eléctrica a control remoto.
- Redes eléctricas y telefónicas subterráneas, especificaciones conforme a diseño eléctrico.

### **5.12.3 Diseño eléctrico**

El sistema eléctrico estará conformado por los siguientes elementos:

- Tableros de distribución principales y secundarios: Uno ubicado en la entrada principal del conjunto y los otros se instalaran en cada casa.
- Sistema de iluminación exterior: en áreas comunales según planos.
- Sistema de iluminación interior: en cada espacio habitable de la vivienda.
- Sistema de tomacorrientes: polarizados (3 polos) con conexión a tierra, carga máxima de 250 Volta-amperios por salida normal de 120 V.
- Sistema de salidas especiales: de 240/120 V, previstas para la cocina, horno y calefón.
- Sistema de puesta a tierra.
- El sistema de citófonos, tv e internet: serán previstos según lo indicado en especificaciones técnicas.

### **5.12.4 Diseño Hidrosanitario**

#### **5.12.4.1 Agua potable**

Para el cálculo se tomará en cuenta el diseño del sistema de agua potable, el ingeniero sanitario parte de la dotación de agua por habitante en el Distrito Metropolitano de Quito 210 lt/hab.

Se proveerá de una cisterna al conjunto estimando el volumen de reserva necesario para el consumo diario de la población del conjunto. Además existirá el sistema de bombeo y la red de distribución hacia las casas y áreas comunales.

Se solicitara a la Empresa Municipal de Agua Potable de Quito el diámetro de acometida de 2" para poder conectarnos a la red.

#### **5.12.4.2 Aguas servidas**

El sistema de alcantarillado será combinado, es decir para aguas servidas y aguas lluvia. Los diámetros de las tuberías serán colocados acorde al cálculo resultante de los caudales pluviales y de aguas servidas generados en el proyecto.

Para las conexiones domiciliarias se proveerá una caja de revisión para cada casa la cual se conectara a la matriz.

Se provee la red de alcantarillado con las pendientes, ventilación y diámetros necesarios para su buen funcionamiento. Esta red será conectada a la red principal de la ciudad.

#### **5.12.5 Diseño de Sistema contra incendios**

##### **5.12.5.1 Protección estructural y de materiales**

En paredes, bloque, pisos de cemento, la estructura de hormigón, etc., que son de baja combustión, acabados con pintura, texturas, cerámica, muebles en MDF, griferías en aluminio cuyos materiales no aumentaran los riesgos en caso de incendio.

Las estructuras metálicas tendrá descarga estática a tierra y el proceso de soldadura será avalado por una empresa especializada en el área y se adjuntara el informe de esta previo a la obtención del permiso de ocupación, según norma AWS D1-1.

En las instalaciones eléctricas y sanitarias se utilizaran materiales de primera calidad perfectamente entubados observando las normas tanto del código eléctrico como sanitario, en toda tubería que no esté empotrada se empleara la normativa cromática vigente para el control del CB-DMQ, caso contrario se adjuntara la norma y referencia empleada para su aceptación o rechazo.

##### **5.12.5.2 Equipamiento para incendios.-**

- Reserva de agua.-

Como establece la norma de prevención de incendios, se establece una reserva mínima de 13.00 M3, (Dimensiones 2.5x3,26 x1,6=h) de uso exclusivo para bomberos, esta

reserva unida a la dotación estimada para la edificación, determinara el volumen total de la cisterna.

- Red hídrica a instalarse.-

El proyecto contará con una red hídrica para prevención de incendios, para los respectivos cálculos se han tomado como referencia las siguientes estimaciones:

Dotación media diaria	200.....l/h/d.
Dotación máxima diaria	300..... l/h/d.
Dotación máxima horaria	12.25..... l/h/h.

- Caudal requerido.-

Caudal Medio Anual Diario (C.M.A.D.)	= 2.31 lts/seg.
Caudal Máximo Horario (C.M.D.)	= 1.95 lts/seg.

Para dos gabinetes de uso simultaneo 5 litros por segundo 2.5 por cada boca.

- Presión de la red.-

La presión requerida en el punto más crítico es de 3.5 kg/cm<sup>2</sup> y de 50 PSI para vivienda según el reglamento de prevención de incendios, más para el proyecto se ha considerado según calculo hidráulico de:

Presión máxima de carga de agua	70 PSI
Presión mínima de carga de agua	50 PSI

Para lo cual se ha previsto la instalación de equipos hidroneumáticos que trabajaran en forma alternada, uno exclusivo para bombeo de la reserva de bomberos, con una potencia estimada de 5 HP, alimentada de una FUENTE AUTÓNOMA para su abastecimiento eléctrico.

Potencia a instalar	5 HP
Caudal	5.0 lts / seg
Cantidad requerida / tiempo de reserva	13.000,00 litros / 60 min.

· Tubería a emplearse.-

La tubería a emplearse en la red hídrica del conjunto habitacional será: en la red principal de 2 ½”, en las derivaciones o acometida a los gabinetes con 1 ½”, como consta en planos con las siguientes características:

Material	Hierro Galvanizado
Tipo	Peso estándar
Presión de trabajo	150 psi
Especificación	ASTM A-120, Cedula 40

· Pruebas de instalación.-

La red se probará con agua a presión (150 PSI) manteniéndose con ella por lo menos 20 minutos sin que presente bajas de presión en el manómetro de pruebas, en caso existir fugas se deberá corregir y repetir las pruebas hasta que quede verificado todo el sistema de protección de incendios propuesto.

El caudal y la presión deberán probarse, por lo menos en tres puntos de su curva característica, el sistema deberá garantizar en sus líneas de distribución una presión de 1.5 veces la presión normal; El diseño de la red contra incendios es independiente de la red de agua potable para el servicio normal del proyecto como se indica en los planos de instalaciones sanitarias.

### 5.12.5.3 Equipamiento exterior.-

· Toma siamesa.-

Para el proyecto se ha previsto la ubicación de una válvula de impulsión o siamesa ubicada en el ingreso peatonal principal del conjunto, según consta en planos, la cual se conectara a la red hídrica del proyecto.

La siamesa es construida en bronce bruñido y de dos bocas o doble salida estándar con acople de tuerca giratoria, tapón de 2 ½” x 2 ½ x 4”, que será colocada a una altura de 0.90 m. en la parte exterior desde el nivel de la rasante, con sus tapones

correspondientes y un letrero con la leyenda USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS, el neplo hembra será de rosca NST., y la rosca de la siamesa será NPT.

#### 5.12.5.4 Equipamiento interior.-

- Gabinetes contra incendios.-

Se ha previsto el equipamiento de gabinetes contra incendios, con una estimación de 500 m<sup>2</sup> de superficie, ubicados junto a la vía principal interna del conjunto, con un radio de acción de 30 m., en espacios accesibles y estratégicos.

Los gabinetes serán metálicos, de color rojo, de dimensiones de 0.80 x 0.80 x 0.20, con una puerta de vidrio de 3 mm, que no tendrá pegamento de ninguna índole para su fijación y equipado con todos sus accesorios como son: Válvula de ángulo de control de 2 1/2” y Válvula de ángulo de 1 1/2”, manguera poliflex doble chaqueta de 1 1/2” de diámetro y de 30 metros de largo y de doble costura, Nicle y a.C. de manguera, pitón para chorro niebla de 1 1/2”, extintor de 10 lb de P.Q.S., o CO<sub>2</sub>, hacha de bomberos y una llave Spaner, según se indica en los planos correspondientes.

<b>RED HÍDRICA</b>		
<b>CANT.</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>COBERTURA</b>
<b>1</b>	SIAMESA	PUERTA DE INGRESO
<b>1</b>	GABINETE No. 1	VIVIENDAS 25,24,23,22,21,20
<b>1</b>	GABINETE No. 2	VIVIENDAS 19,18,17,16,15,14,1,2
<b>1</b>	GABINETE No. 3	VIVIENDAS 13,12,11,10,9,8
<b>1</b>	GABINETE No. 4	VIVIENDAS 7,6,5,4,3, SALÓN COMUNAL

**Tabla 23** Cantidades Red Hídrica

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

- Pulsadores.-

Se instalara un sistema de alarma que será de alta resistencia al impacto, operación de doble acción para evitar accionamiento accidental y deberá tener una placa con leyenda de alarma contra incendios, estos pulsadores estarán colocados en la

guardianía, salón comunal y junto a cada gabinete del conjunto, el cual activara una sirena automáticamente.

- Sirena o difusor de sonido.-

Se colocara un sistema de alarma, compuesto por los pulsadores y por la sirena de emergencia de mínimo 85 decibeles de difusión, este sistema de alarmas o sirenas estarán ubicada en puntos estratégicos, desde donde se alertara a cada bloque de departamentos en caso de producirse un siniestro.

<b>SISTEMA DE ALARMA</b>		
<b>CANT.</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>6</b>	PULSADORES	GARITA
		GABINETES (4)
		SALA COMUNAL
<b>1</b>	SIRENA DE EMERGENCIA 85 Db	GARITA

**Tabla 24** Cantidad y Ubicación del sistema de Alarma

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

- Extintores.-

Se instalaran como equipamiento interior, en todas las unidades de vivienda, guardianía, y en áreas comunales, un extintor de polvo químico seco de 10 lb. (P.Q.S.), y un extintor de CO2 de 10 lb., en las áreas en donde existan equipos eléctricos como en el cuarto de bombas, cuartos de máquinas, generadores transformadores según constan en planos, ubicados de acuerdo a normativa por cada 100 m2 de construcción, 10 libras de agente extintor.

<b>EXTINTORES</b>		
<b>CANT.</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>25</b>	EXTINTORES 10 LBS PQS	VIVIENDAS 1-25
<b>1</b>	EXTINTOR 10 LBS PQS	SALA COMUNAL
<b>1</b>	EXTINTOR 10 LBS PQS	GARITA
<b>1</b>	EXTINTOR 10 LBS CO2	CUARTO DE MAQUINAS

**Tabla 25** Cantidad y ubicación de extintores

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



· Lámparas de emergencia.-

Para la evacuación en caso de un siniestro, se prevé la colocación de lámparas de emergencia de batería recargable, en puntos fijos de seguridad, control y circulaciones con una distancia máxima de 12 metros, situados en las áreas de circulación y en las salidas de evacuación; La iluminación de emergencia debe proporcionar un periodo mínimo de sesenta minutos en el caso de corte de energía eléctrica.

Adicional se implementará en la Sala Comunal una luz de emergencia tipo ESTROBOSCÓPICA, ubicada sobre la puerta de salida del local, la cual alertará a sus ocupantes en caso de producirse un siniestro.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA		
CANT.	EQUIPO	UBICACIÓN
7	Lámparas de emergencia	Garita
		Gabinetes (4)
		Sala comunal
		Maquinas
1	Luz estroboscópica	Sala comunal

**Tabla 26** Sistema de Iluminación de emergencia

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

· Sala de máquinas.-

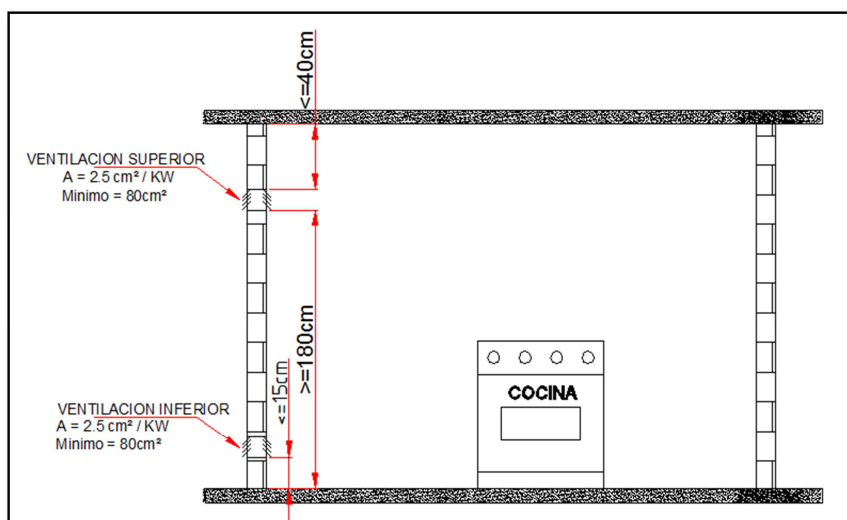
Las salas de máquinas, sean estas para generadores o cuartos de bombas, contarán con lámparas de emergencia y extintores de CO<sub>2</sub> de 10 libras, ubicados junto a la puerta de ingreso.

· Señalización.-

Es necesario se rotule todos los elementos del sistema considerado para prevención de incendios, que sean ubicados de una forma rápida y completamente visible la ubicación de salidas de escape, ubicación de los gabinetes y extintores, planes de evacuación, colores de identificación, números de bomberos y emergencia en tamaños conforme lo estipula las normas INEN 439 y 440, para este efecto.

### 5.12.5.5 Ventilación.-

En cocinas que se emplea GLP, para preparación de alimentos, en baños para el calentamiento, de agua con empleo de calefones, y locales en los cuales para su actividad requieren de combustible como GLP, gasolina, petróleo etc., se tendrá especial cuidado con la ventilación para lo cual se dispondrá de rejillas de 4" pulgadas mínimo: a 15cm de piso terminado, de igual forma 25 cm. de cielo raso hacia abajo para efectos de circulación y evacuación del aire, la canalización con tubo flexible cuyos ángulos en la columna de evacuación serán de 45°.



**Gráfico 66** Ventilación directa Cocina

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

- Sistema de calentamiento de agua con artefactos a gas.-

El calentamiento de agua, en las unidades de viviendas, se lo realizara mediante el uso de calefones independientes, los mismos serán instalados en patios y áreas exteriores de acuerdo con la norma INEN 2124, en cumplimiento de la norma INEN 2260 para instalaciones y será de absoluta responsabilidad del instalador del equipo.

- Sistema de distribución de GLP.-

Para la alimentación de GLP a las cocinas de las unidades de vivienda del conjunto, se utilizarán cilindros domésticos de 15 kg independiente para cada unidad de vivienda a una distancia máxima de 2 metros del punto de cocina, su manipulación y abastecimiento será de exclusiva responsabilidad de los usuarios de cada vivienda, sistema a instalarse en observancia de la norma INEN 2260 para instalaciones de GLP.

#### **5.12.5.6 Protección contra descargas atmosféricas.-**

En función de lo que dispone el código eléctrico y como protección de la edificación, se colocara para efectos de descargas eléctricas consideradas como otra posibilidad de riesgo descargas a tierra en circuitos independientes, de las descargas de uso doméstico o comercial, no existirá pararrayos.

#### **5.12.5.7 Plan de evacuación.-**

En caso de incendio, se prevé la evacuación de los usuarios de las viviendas, mediante la formación de brigadas conformadas por 25 personas, dirigidas por un jefe de brigada, para lo cual se oficiará al Cuerpo de Bomberos para realizar un simulacro de evacuación, así como también la capacitación en el uso y manejo del equipamiento instalado.

### 5.13 Planos arquitectónicos

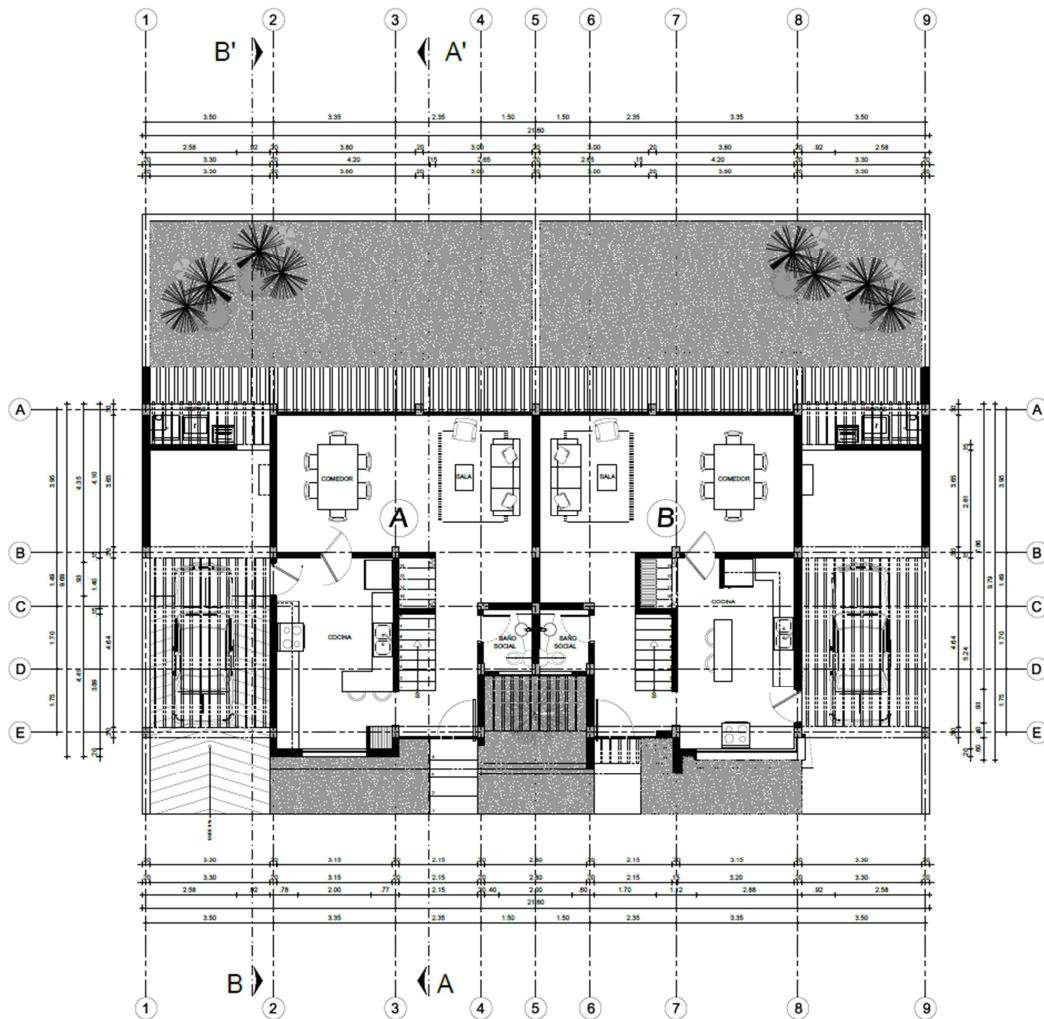


Gráfico 67 Planta Baja Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)

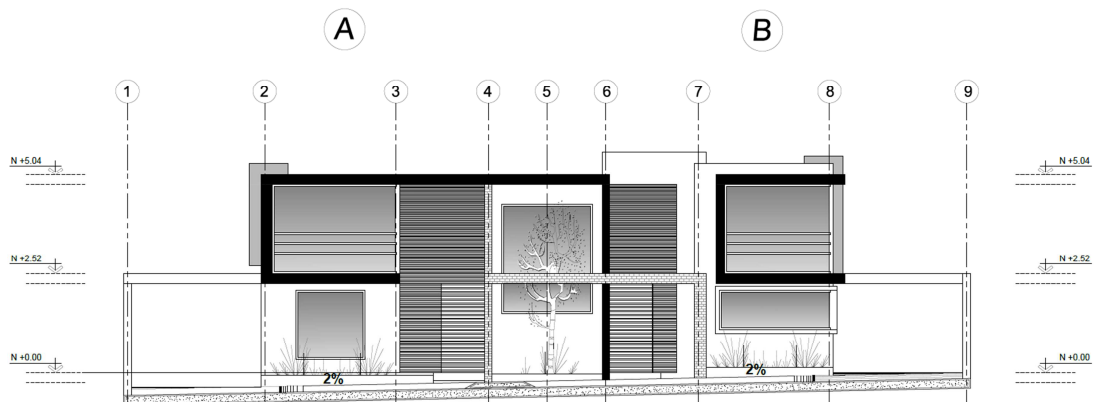


Gráfico 68 Fachada Principal Casa Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)

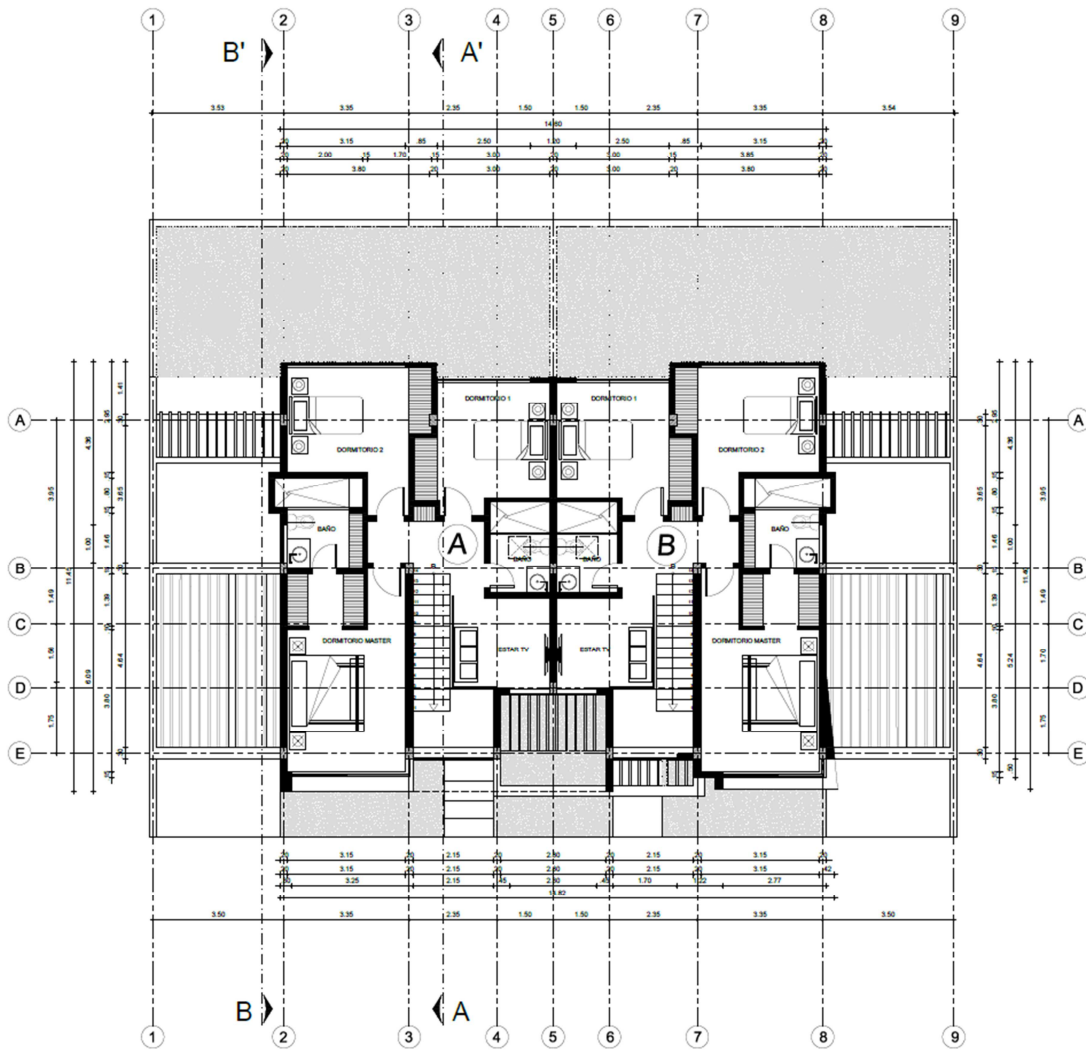


Gráfico 69 Planta Alta Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)

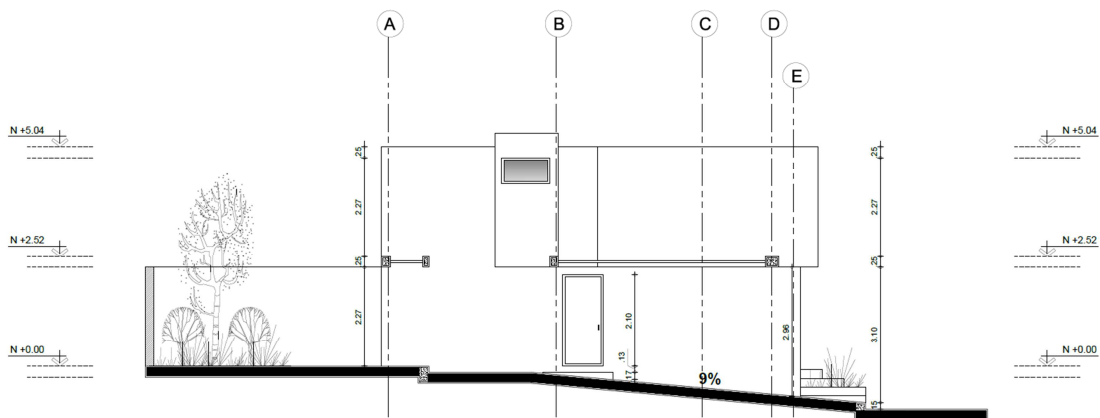
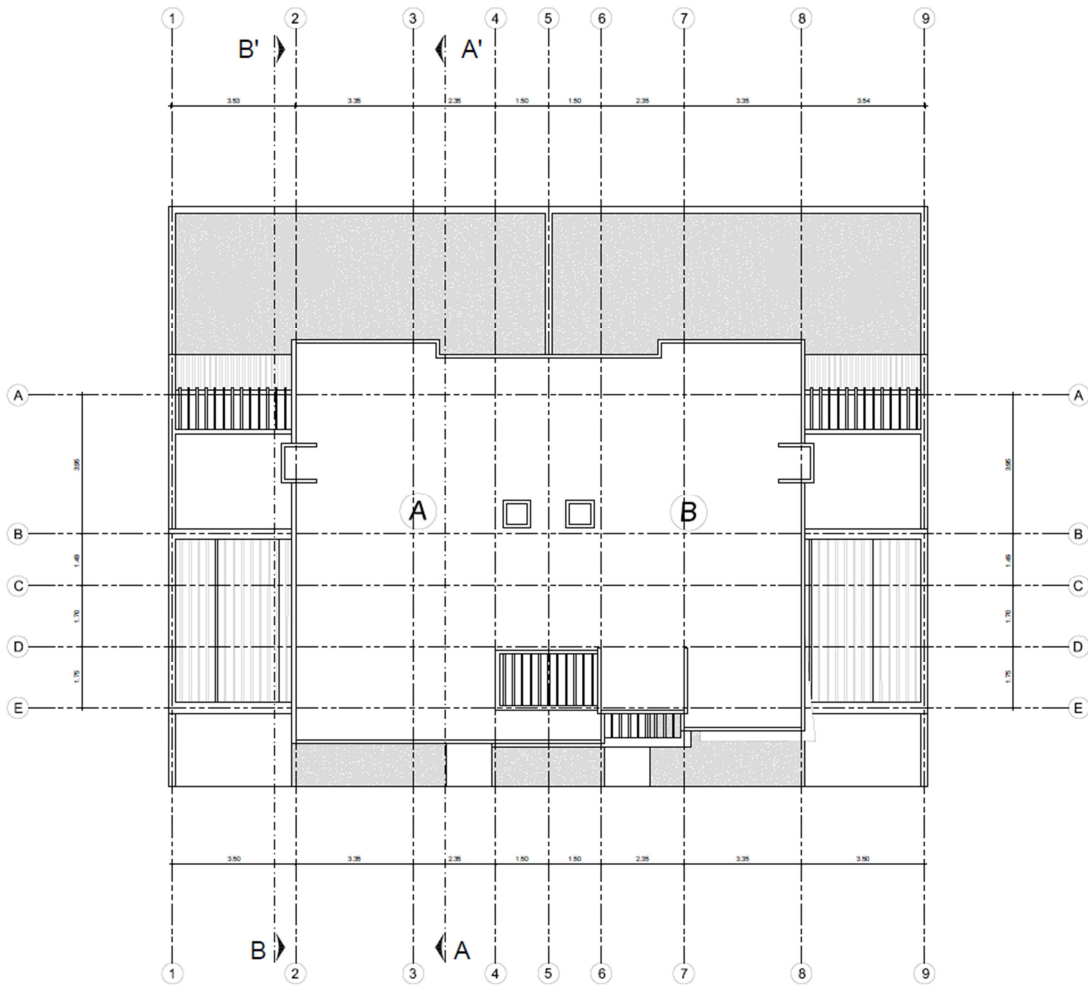


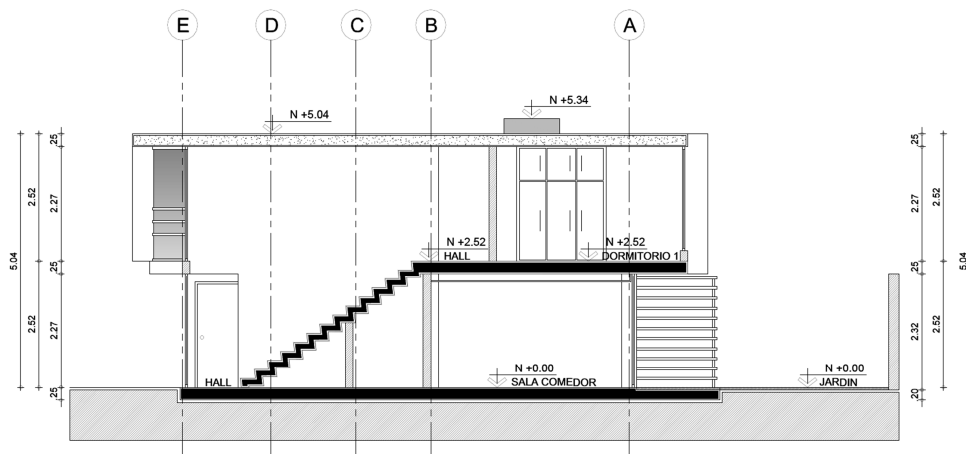
Gráfico 70 Corte BB' (rampa vehicular) Casa Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)



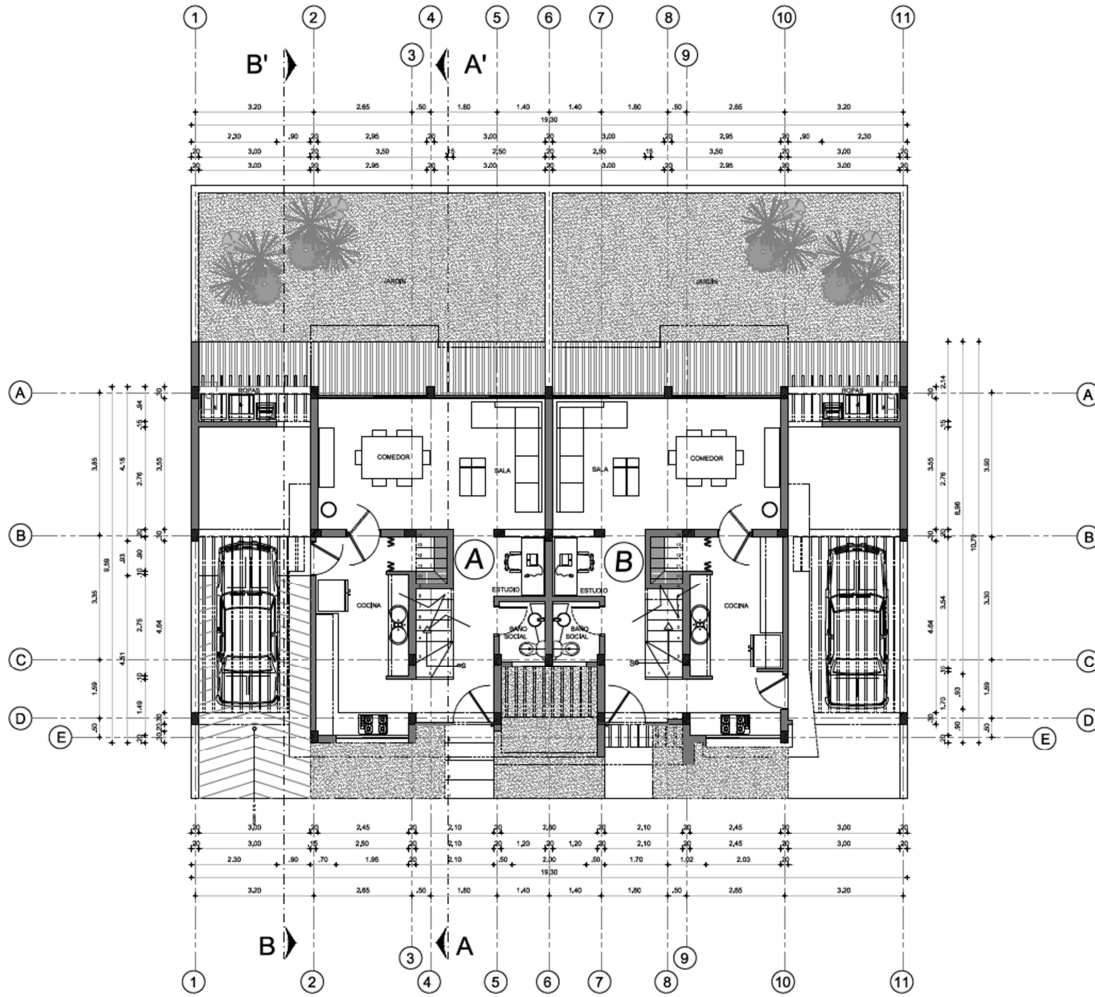
**Gráfico 71** Planta de Cubiertas Casa Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)



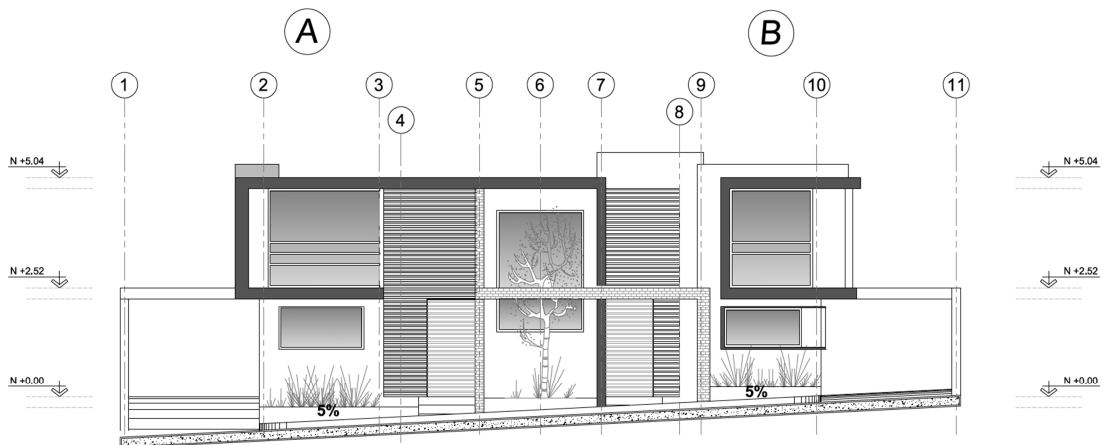
**Gráfico 72** Corte AA' Casa Tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 73** Planta Baja Tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 74** Fachada Principal Casa Tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)

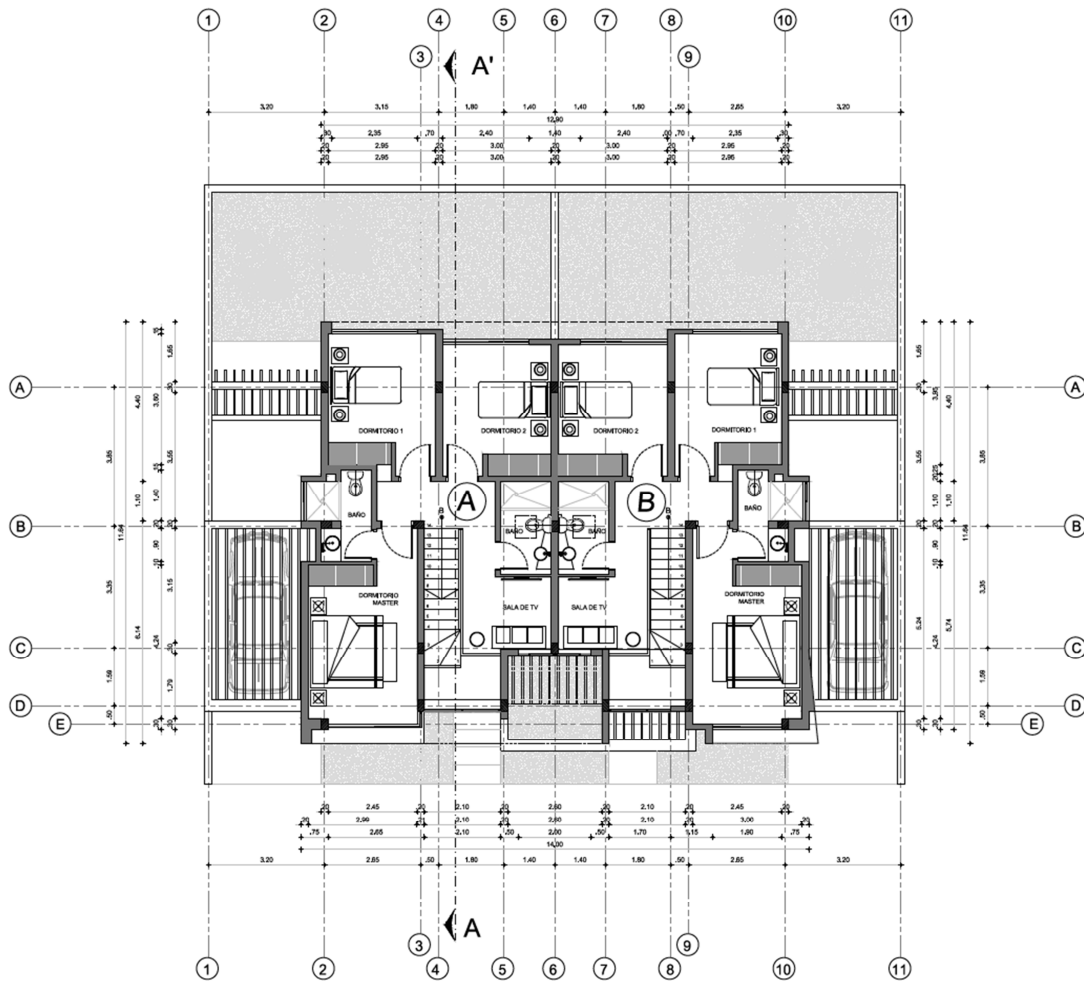


Gráfico 75 Planta Alta Tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)

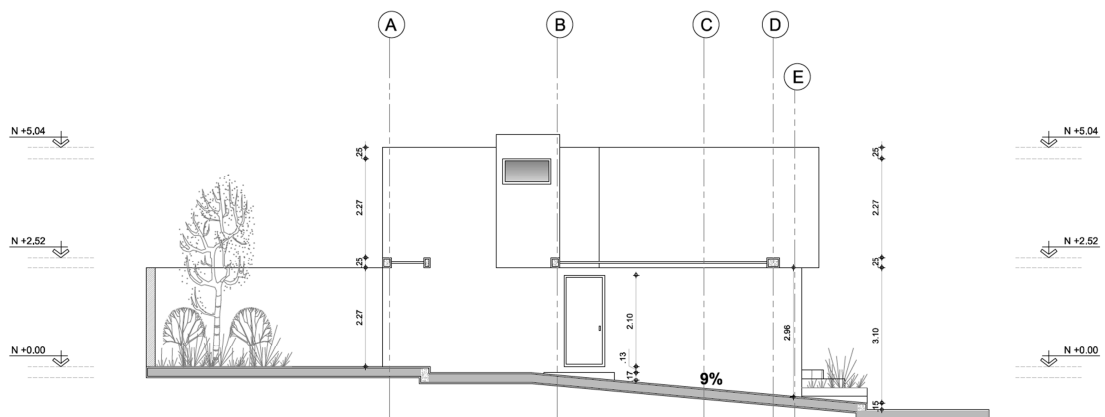
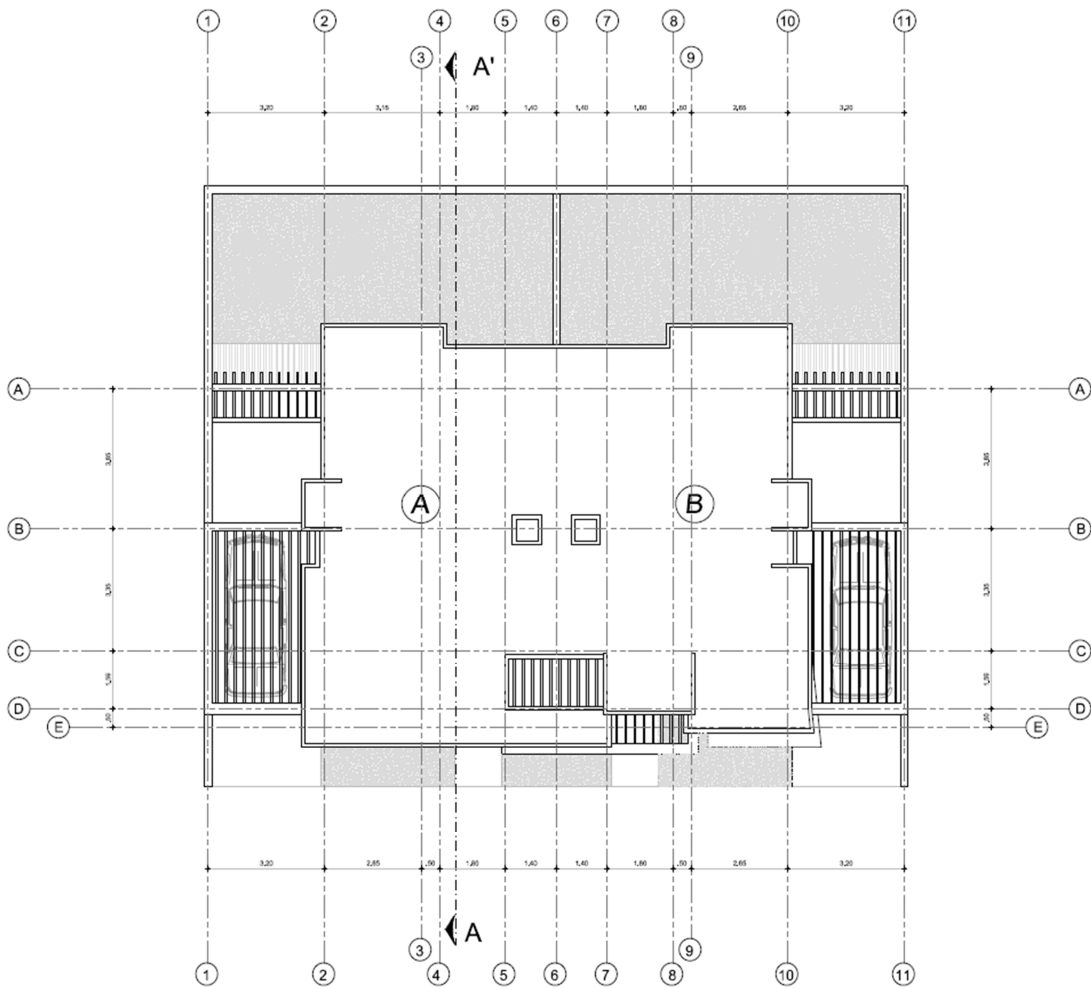


Gráfico 76 Corte AA' (rampa vehicular) Casa Tipo 2

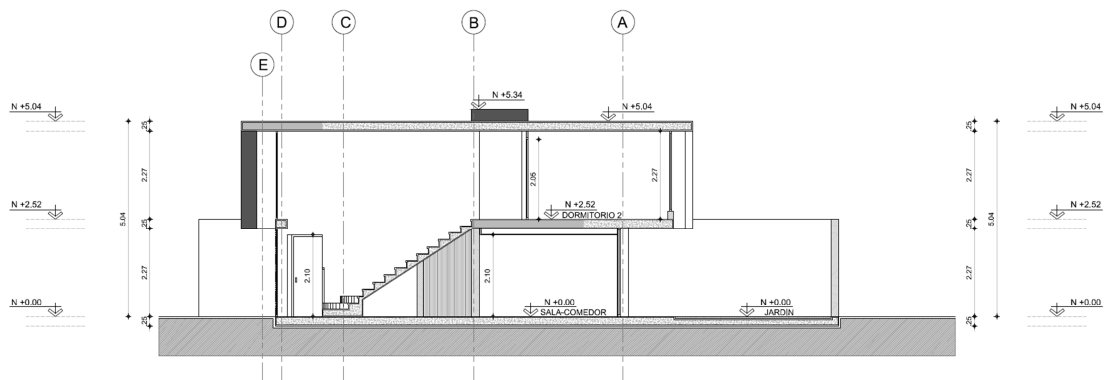
Fuente: (MDProjects, 2014)





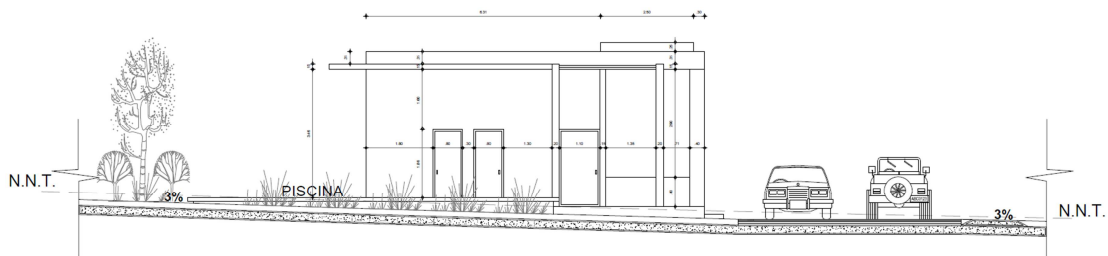
**Gráfico 77** Planta de Cubierta Casa Tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



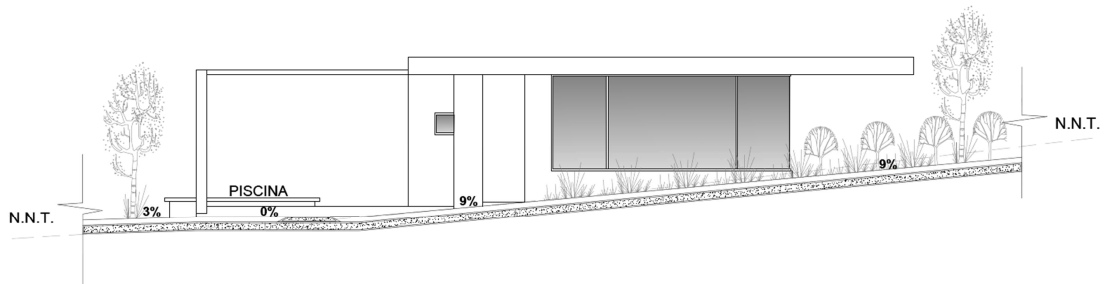
**Gráfico 78** Corte BB' Casa Tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 79** Fachada Principal Área Comunal

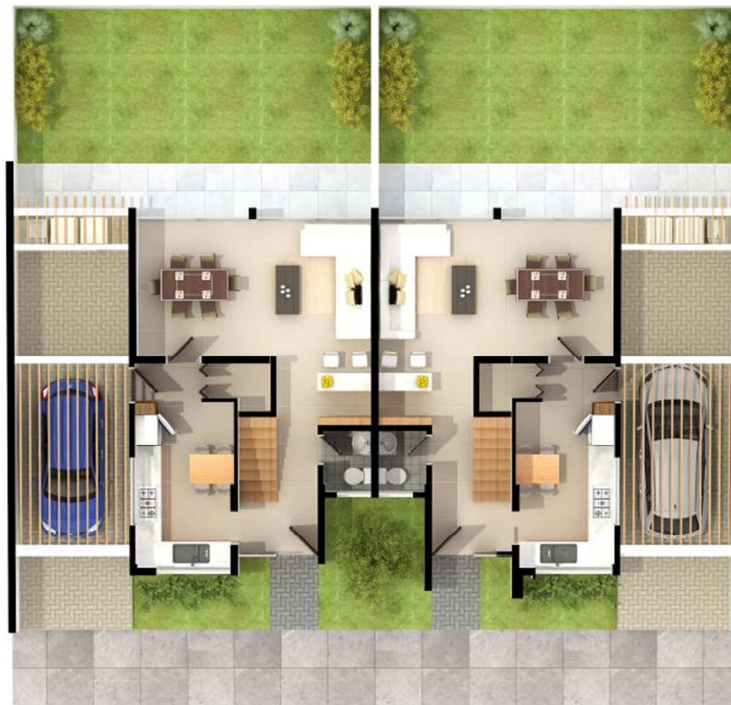
Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 80** Fachada Lateral Área Comunal

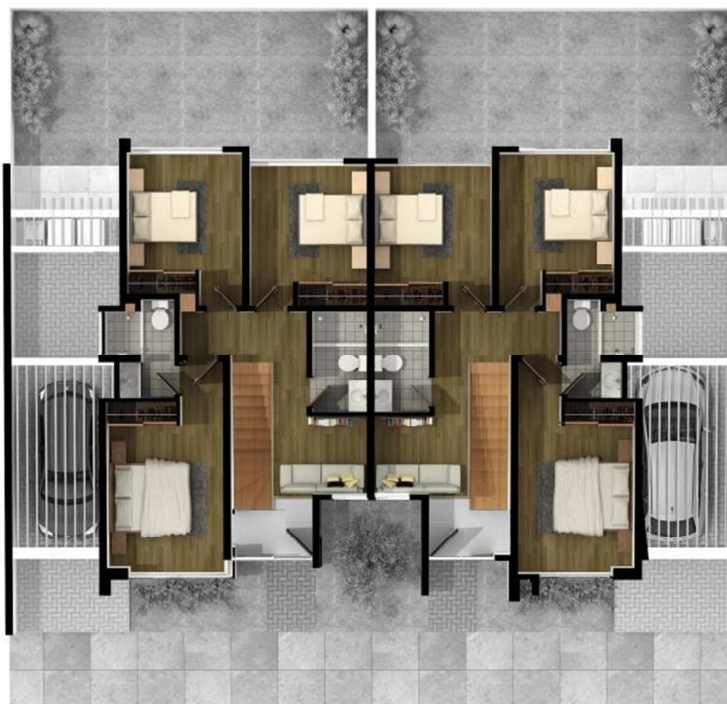
Fuente: (MDProjects, 2014)

Plantas de ventas



**Gráfico 81** Planta Baja Casa tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 82** Planta Alta casa tipo 1

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 83** Render Sala de Estar Casa tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 84** Render Sala - Comedor Casa tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 85** Render Sala - Comedor Casa tipo 2

Fuente: (MDProjects, 2014)



**Gráfico 86** Fachada Principal Casa

Fuente: (MDProjects, 2014)







**Gráfico 87** Fachada Principal Área Comunal

Fuente: (MDProjects, 2014)

## 5.14 Conclusiones

CÓDIGO ITEM	VARIABLE	EFEECTO AL PROYECTO	OBSERVACIÓN
A-1	Características del terreno		La ubicación esquinera, la pendiente negativa hacia el este y su forma alargada benefician al paisaje, asolamiento y ubicación en sí.
A-2	IRM	 	Se cumple con cada uno de los parámetros establecidos por el Municipio mediante el Informe de Regulación Metropolitana. Ocupación “vivienda aislada”, COS “ocupa 19.29%, menos del 35% permitido” COS Total “ocupa el 40.79% de 105% permitidos, No. de pisos “2 pisos de 3 permitidos” y retiros de 5 y 3 metros respetados). Por otro lado podemos decir que no se está aprovechando en toda su extensión las características del terreno en lo que se refiere al COS, de ser mejor aprovechado se obtendría mayor ganancia.
A-3	Estilo Estética		El conjunto tiene un estilo actual resaltando la tendencia contemporánea, denotando un estilo llamativo para la clase media alta a la que estamos enfocados, la cual busca exclusividad.
A-4	Funcionalidad (disposición y tamaño)	 	Los espacios podrían estar distribuidos de una manera más funcional. Los tamaños de los espacios son adecuados para comodidad de las personas que los habitaran.
	Conforma-		Cumple con todos los servicios



A-5	ción del conjunto		requeridos por los clientes (estacionamientos, áreas recreativas, áreas comunales, cuarto de basura etc.) distribuidos de la mejor manera.
A-6	Asoleamiento		Exposición de las fachadas de las viviendas tanto en la mañana como en la tarde, con elementos que generan sombras para evitar el asoleamiento directo.
A-7	Sistema constructivo		Se utiliza sistemas actuales para ejecutar la obra de una manera eficiente y rápida.
A-8	Ingenierías		Cada una de las ingenierías diseñadas aplicando las normas correspondientes para ser eficientes y seguras. Sistema contra incendios para la seguridad de los habitantes del conjunto.

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

#### Resumen áreas

CUADRO DE ÁREAS GENERAL			
Área abierta no compu.	Área bruta (m2)	Áreas no computables	Área útil (m2)
2308.72	4337.09	1171.37	3165.72

CUADRO DE ÁREAS DE USO COMUNAL		
ÁREA (m2) CUBIERTA	ÁREA (m2) ABIERTA	ÁREA (m2) TOTAL
113.26	2784.33	2897.59

## 6 ANÁLISIS DE COSTOS



Casas del lago

### 6.1 Objetivos

- Determinar el costo total de proyecto.
- Analizar la incidencia del costo del terreno, costo directo y costo indirecto, en relación al costo total del proyecto.
- Establecer el costo por m<sup>2</sup>, tanto de la construcción como de venta.
- Obtener el valor real del terreno mediante método residual.

### 6.2 Metodología

- Revisar la información conferida por la inmobiliaria y el constructor respecto del presupuesto de casas del Lago II, la cual fue efectuada con los precios vigentes durante diciembre del 2014 en la Ciudad de Quito, los mismos que fueron comparados con la base de datos concedida por la cámara de Construcción de Quito.

- Mediante el método de comparación se analizará la incidencia de los costos directos, indirectos y del terreno, con respecto al presupuesto general.
- Mediante el Método residual encontraremos el valor del terreno, el mismo que será comparado con el valor real.

### 6.3 Antecedentes

Los costos directos de la construcción están relacionados con el tipo de materiales que se utilizan, y estos con el nivel socio económico al que está orientado la demanda, oferta y localización del proyecto, capítulos que fueron analizados anteriormente.

Adicional a los costos directos establecidos en la planificación y construcción, se encuentran los costos indirectos, los cuales están relacionados con gastos necesarios que se realizan en la Fiducia, otros relacionados con la Gerencia, Dirección Técnica, Fiscalización, Asesoría Jurídica, Promoción y Publicidad, Egresos Administrativos.

Por último se tiene el costo del terreno que es un aporte.

Se deberá calcular la incidencia de cada uno de los rubros dentro del presupuesto general.

#### 6.3.1 Resumen de costos

A continuación se enuncian los capítulos principales y su incidencia dentro del presupuesto general realizado para el proyecto Casas del Lago II actualizado hasta Diciembre 2014.

ÍTEM	VALOR	INCIDENCIA
<b>Patrimonio aporte Terreno</b>	668.035	20.62%
<b>Planificación</b>	40.586	1.25%
<b>Construcción</b>	1,968.498	60.76%
<b>Imprevistos</b>	87.642	2.70%
<b>Tasas e impuestos</b>	52.586	1.62%
<b>Indirectos y Honorarios</b>	422.340	13.04
<b>Costo Total Presupuestado</b>	<b>3,239.687</b>	<b>100%</b>

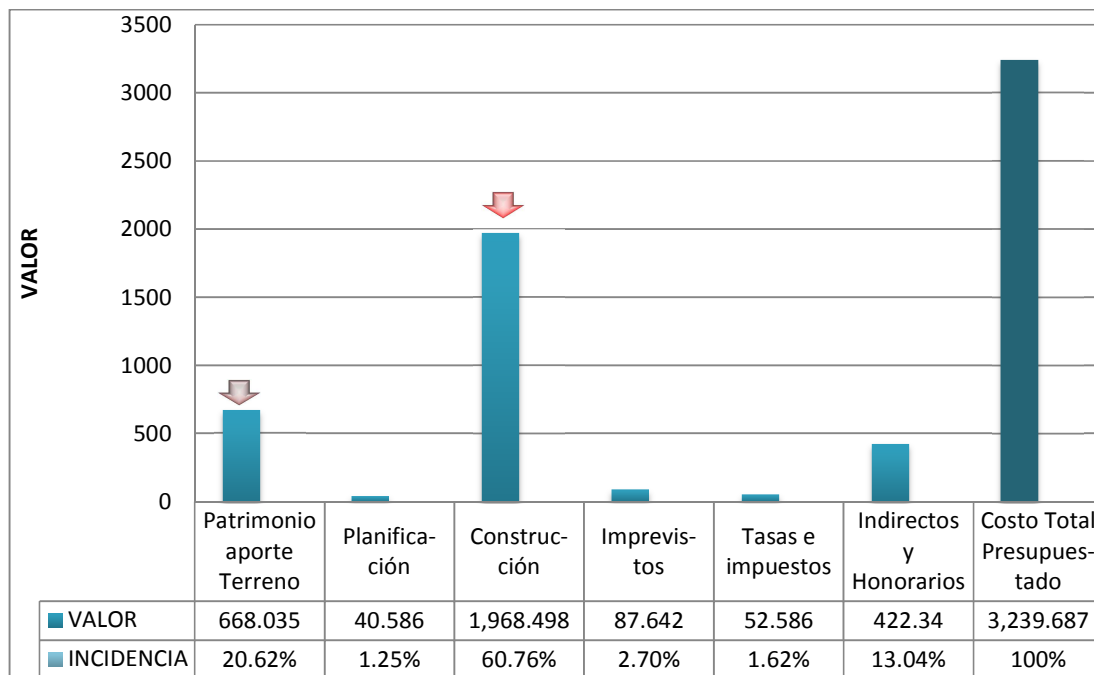
**Tabla 27** Resumen de costos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



El costo directo de la construcción es el más representativo dentro del presupuesto total, alcanzando el 60.76% con un valor de \$1,968.498. El segundo monto representativo corresponde al costo real del terreno con el 20.62% cuyo valor es de \$668.035.



**Gráfico 88** Incidencia de los costos directos e indirectos en el presupuesto

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 6.3.2 Costo de terreno

El valor del terreno frente a los costos del proyecto es muy representativo, lo que obliga a que sea analizado de forma muy detallada con el fin de verificar si su incidencia repercute de manera negativa.

El terreno es un aporte de uno de los involucrados o accionistas interesados en realizar el proyecto. El cálculo del valor de este rubro mereció ser estudiado en el mercado. A continuación se utilizará el método residual para verificar y comparar el valor asignado al terreno.

### 6.3.2.1 Cálculo del método residual

El cálculo utilizando el método residual ayuda a establecer el valor del terreno tomando como parámetros principales al COS (coeficiente de ocupación del suelo en PB) por el número de pisos o a su vez el COS Total (COS PB más COS en altura), valor del m2 de construcción en el sector, y el valor alfa que consiste en el porcentaje de incidencia del terreno en relación al costo total del proyecto que nos da el mercado, en este caso el 13%. A continuación el cálculo correspondiente.

CALCULO DEL COSTO DEL TERRENO POR MÉTODO RESIDUAL	
Área terreno según escritura	7650.00m2
COS Total	105%
Área para construir total	8032.5m2
Valor promedio m2 de construcción	\$887.00
Valor de ventas total	7'124,827.5
Alfa (aprox. Mercado)	13%
Valor total del terreno	\$926,227.57
Valor por m2 del terreno	\$121.08

**Tabla 28** Valor del Terreno por Método residual

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Este primer cálculo es fundamentado en el área de la construcción, que se debería realizar observando las normas. Este cálculo permite obtener el valor total del terreno \$926,227.57, lo que representa el 138% con relación al valor que costó en la realidad, que es de \$668.035, demostrando de esta manera que el precio del terreno salió muy conveniente.

Debido al enfoque de la clase socio económico media alta y las características del sector, se realizó el proyecto de construir casas de no más de dos pisos con amplias áreas comunales así como de espacios verdes (exigencia de la demanda) lo que demuestra que el área construida sea mucho menor a la permitida según el IRM, como se demostró en el capítulo anterior. Este puede ser uno de los justificativos respecto del valor económico del

terreno, que se acondiciona a la orientación del sector, pero no nos permite alcanzar mayor provecho en obra con respecto al 100% del terreno.

INCIDENCIA DEL COSTO DEL TERRENO POR MÉTODO RESIDUAL	
<b>Costo del terreno por método residual</b>	\$926,227.57
<b>Costos directos más Costos Indirectos</b>	\$2,571.648
<b>Costo Total</b>	\$3,497,875.57
<b>Incidencia del Terreno</b>	26.48%

**Tabla 29** Incidencia del costo del terreno obtenido por método residual

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Si el terreno se lo hubiese adquirido al valor calculado por el método residual, este hubiese tenido una incidencia del 26%, lo cual sería muy alto en relación al porcentaje esperado que fue del 20%.

### 6.3.3 Resumen de costos desglosados

#### 6.3.3.1 Costos Directos

A continuación los principales segmentos que conforman el presupuesto de la construcción, considerados dentro del lineamiento de Costos Directos.

COSTOS DIRECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	
CASAS	
Movimiento de Tierras	\$19,306.58
Estructura	\$512,525.07
Mampostería	\$91,532.44
Enlucidos	\$111,850.38
Acabados pisos y paredes	\$236,815.19
Carpintería metal/madera	\$296,880.16
Recubrimientos	\$152,510.05
Cubiertas	\$59,219.20
Agua potable	\$26,671.62
Aparatos sanitarios	\$47,638.36
Aguas servidas	\$24,479.48
Instalaciones eléctricas	\$47,392.04
Obras exteriores	\$19,089.34

Cerramiento exterior	\$40,151.18
<b>ÁREAS COMUNALES</b>	
Movimiento de Tierras	\$11,322
Estructura	\$47,694
Mampostería	\$3,302
Enlucidos	\$3,994
Acabados pisos y paredes	\$62,898
Carpintería metal/madera	\$8,658
Recubrimientos	\$10,449
Cubiertas	\$2,818
Agua potable	\$9,878
Aparatos sanitarios	\$1,871
Aguas servidas	\$23,881
Instalación de Incendios	\$15,871
Instalaciones eléctricas	\$23,130
Obras exteriores	\$56,662
<i>Subtotal</i>	<b>\$1'968,497</b>
Imprevistos	\$87,642
<b>TOTAL</b>	<b>\$2'056,140</b>

**Tabla 30** Costos directos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

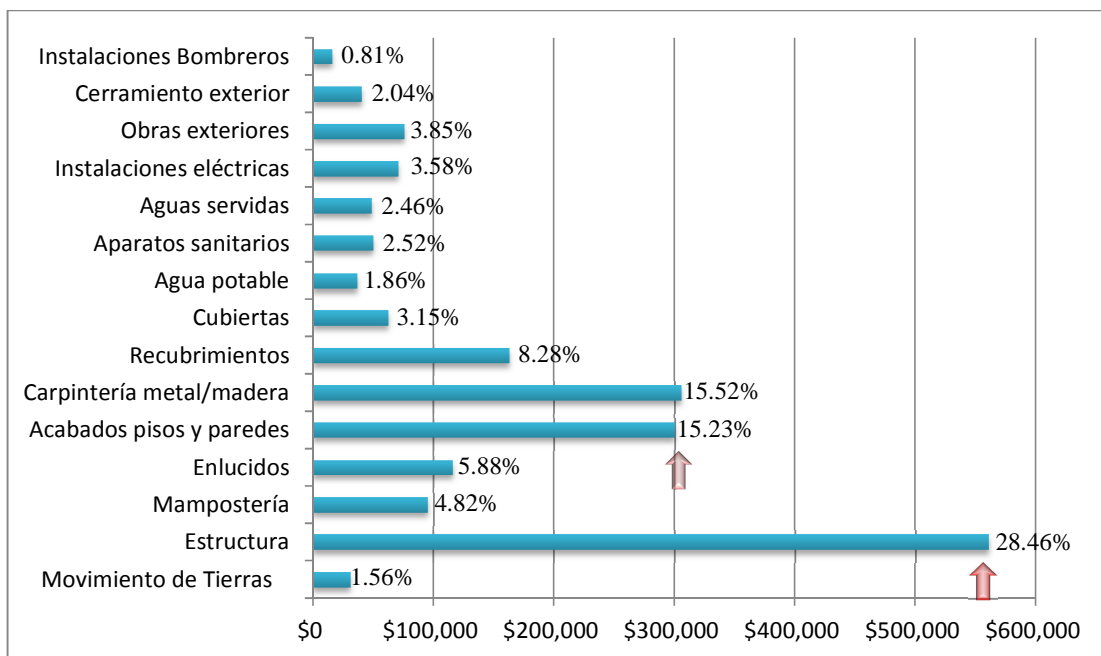
\*Estos precios ya incluyen IVA e indirectos de constructor.

\*Ver el cronograma de inversión por rubro en ANEXOS

Como podemos observar en el Gráfico 89, el rubro de mayor incidencia dentro del presupuesto de la construcción o los costos directos corresponde a lo estructural que alcanza el 28% en relación al costo total. Luego de este, y con un porcentaje que alcanza aproximadamente la mitad corresponde a los rubros de acabados de pisos y paredes con el 15%, y la carpintería de metal/madera con el 15%.

Respecto al valor o porcentaje determinado a imprevistos, se considera que se maneja una cantidad baja con apenas el 4%, mientras que generalmente en la construcción este rubro representa el 10% aproximadamente.

### Incidencia de los Costos de la Construcción Casas del Lago II

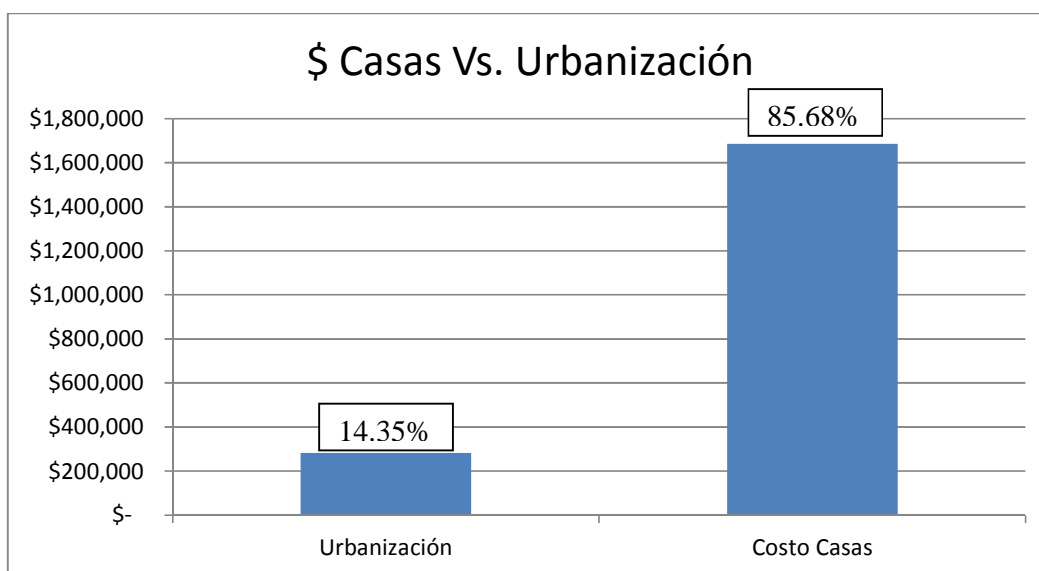


**Gráfico 89** Incidencia Costos directos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### · Costos de Urbanización Vs. Costos de las viviendas



**Gráfico 90** Incidencia Costos de Urbanización

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

La incidencia que tienen las obras de urbanización dentro de los costos directos es de 14.35%, es decir que en el presupuesto general tendría una incidencia del 8.5%, lo cual está dentro del rango según la influencia que demuestran las obras con un enfoque similar al nuestro, que van desde el 8 al 20%.

### 6.3.3.2 Costos Indirectos de la construcción

Costos Indirectos de la construcción		
ÍTEM	COSTO	%
<b>1. PATRIMONIO APORTE TERRENO</b>	<b>668,035</b>	
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>	<b>40,586</b>	100%
Proyecto Arquitectónico	14,118	35%
Diseño Hidro-Sanitario	3,506	9%
Diseño Eléctrico-Telefónico	2,103	5%
Estudio de Suelos	3,506	9%
Levantamiento Topográfico	2,629	6%
Cálculo Estructural	-	
Declaratoria Propiedad Horizontal	8,282	20%
Fotocopias, Planos y Varios	6,442	16%
<b>3. TASAS E IMPUESTOS</b>	<b>52,586</b>	100%
Aprobación Cuerpo de Bomberos	2,279	4%
Colegio de Arquitectos / Ingenieros	2,805	5%
Aprobación Proyecto (Municipio)	3,856	7%
Permiso de Construcción	1,578	3%
Fondo de Garantía Municipio	7,888	15%
Derechos Acometida Agua Potable y Alcantarillado	4,382	8%
Derechos Acometida Empresa Eléctrica	6,135	12%
Impuesto Predial/Patente	13,146	25%
Seguro Todo Riesgo	3,506	7%
Egresos Legales/Trámites	7,011	13%
<b>4. INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>	<b>422,340</b>	100%
Fiducia	33,688	8%
Gerencia	88,720	21%
Fiscalización	43,800	10%
Asesoría Jurídica	25,520	6%
Promoción y Publicidad	61,350	15%
Egresos Administrativos	10,000	2%
Comisión Ventas	159,262	38%
<b>Costo Presupuestado</b>	<b>1,183.55</b>	

**Tabla 31** Desglose Costos indirectos

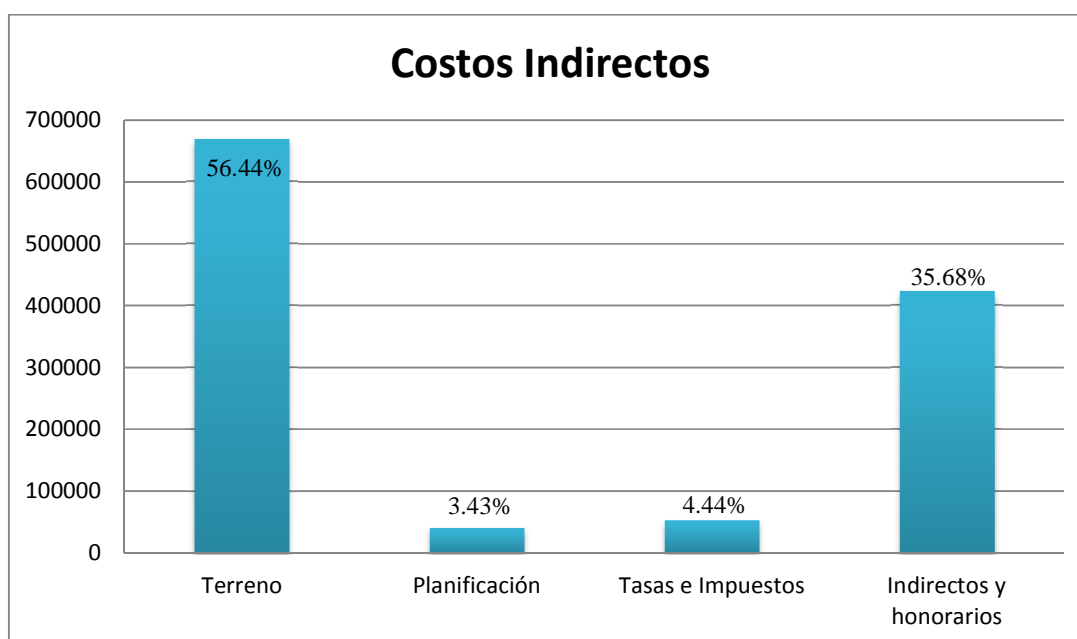
Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

La tabla 27, que determina los costos indirectos, nos ilustra que dentro del rubro de planificación, el valor más alto corresponde al Proyecto Arquitectónico teniendo una incidencia del 35%.

En las Tasas e impuestos su puede apreciar que el valor más alto son los pagos por Impuesto Predial y Patente, incidiendo con el 25%.

En lo que se refiere a costos Indirectos y Honorarios, el valor mayor corresponde a Comisión por ventas, representado con el 38%.



**Gráfico 91** Incidencia Costos indirectos

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El valor del terreno representa el 56.44% con respecto a los costos Indirectos, siguiendo los gastos asumidos por honorarios con un 35.68%.

## 6.3.4 Indicadores

### 6.3.4.1 Costo por m2 de construcción

Costo m2 de construcción		
Área Bruta Total	Total Costos Directos	Costo Directo m2 de construcción
4337m2	\$1,979,820	<b>\$456xm2</b>

**Tabla 32** Costo m2 de construcción

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 6.3.4.2 Costo total por m2

6.3.4.3 Costo total por m2		
Área Bruta Total	Total Costos (Directos e Indirectos)	Costo Total por m2 de construcción
4337m2	\$3,239,687	<b>\$747xm2</b>

**Tabla 33** Costo total por m2

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 6.3.4.4 Costo total por m2 de área útil

6.3.4.5 Costo total por m2 de área útil		
Área Útil Total	Total Costos (Directos e Indirectos)	Costo Total por m2 de construcción
3165m2	\$3,239.687	<b>\$1023xm2</b>

**Tabla 34** Costo total por m2 de área útil

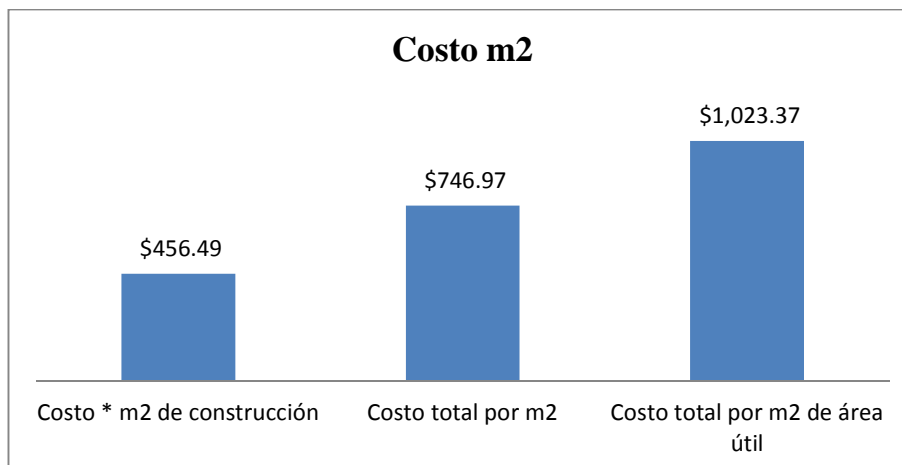
Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 6.3.4.6 Resumen costos m2

Los costos de la construcción analizados desde sus diferentes perspectivas, manifiestan una equivalencia a los precios que se manejan en el mercado, en proyectos de vivienda con el enfoque de clase media alta. La diferencia entre estos costos nos permite ver que las utilidades del proyecto son las esperadas.





**Gráfico 92** Resumen de costos m2

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 6.4 Planificación

### 6.4.1 Fases del proyecto

Las actividades a cumplirse en los proyectos que exige la construcción como el caso presente son: Planificar, Ejecutar (construir), Promocionar y vender, y consecuentemente la entrega del producto para su cierre.

A continuación se presenta el cronograma de fases del proyecto, es decir cómo está programado la ejecución de cada fase.

CRONOGRAMA DE LAS FASES DE CASAS DEL LAGO II																		
Meses	0-21	22-32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Año	2012-2014	2014-2015	2015									2016						
Período	Jul. a Abril	May. a Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Fase del Proyecto	Planificar																	
	PROMOCIÓN Y VENTAS																	
	EJECUTAR																	
																	ENTREGA	

**Tabla 35** Cronograma fases Casas del Lago II

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

#### **6.4.1.1 Planificar**

Esta primera fase corresponde a la planificación, y tienen que ver con los estudios iniciales para realizar un proyecto, que comprenden: el Diseño arquitectónico, estudios y Diseño de Ingenierías, aprobaciones de planos en las diferentes entidades (colegio de arquitectos, municipio, bomberos, etc.) y los permisos de construcción en general.

Para el Proyecto Casas del Lago II, esta fase requirió un periodo de 32 meses, esto es, desde Julio del 2012 hasta Marzo del 2015.

El tiempo que duró la planificación del proyecto fue muy extenso, tomando en cuenta que la gerencia de proyectos tenía la experiencia necesaria. El hecho de que la planificación se extienda, significa pérdida de tiempo y dinero, recursos que podrían ser reinvertidos en otro proyecto.

#### **6.4.1.2 Promoción y ventas**

Las ventas se iniciaron cuando el proyecto arquitectónico ya tenía forma, es decir que la comercialización de las casas se podrían realizar en planos, además es importante estimar que la etapa I ya estaba en ejecución por lo que se promocionaba la futura casa enseñándoles una casa modelo tanto para los clientes de la Etapa I, como para los de la etapa II.

La promoción se inicia en Mayo del 2014 y se toma como periodo de ventas hasta 3 meses después de que se termine la construcción, es decir hasta el mes de Julio del 2016. Se avizora este escenario por los tramites que requieren las ventas, los mismos que se pueden realizar solo después de terminada la Obra, conforme lo establecido por las entidades financieras.

#### **6.4.1.3 Ejecutar**

En el tiempo estimado para la ejecución del proyecto está inmersa la etapa de ventas ya que al delegarse la misma a una Fiducia, se debe realizar una estimación de ventas de las casas en más de la mitad ya que éstas representan el costo total del gasto de obra. A partir de la venta de la mitad de las casas la Fiducia empieza a desembolsar el dinero que se va gastando en la Obra.

Se pudo alcanzar el punto de equilibrio en el mes de Febrero del 2015 pero por cuestiones administrativas la obra se inició en el mes de Abril del presente, proyectándose hasta Abril del 2016, es decir que se tomaron en cuenta 12 meses para la etapa de ejecución.

#### **6.4.1.4 Entrega y cierre**

La mayor parte de créditos destinados a la adquisición de las casas serán proporcionados por el BIESS, en consecuencia se requiere que el proyecto esté ejecutado en el 100%, para que los créditos sean aprobados y desembolsados por lo cual la entrega de las casas con créditos se hará a partir del término del proyecto, es decir en el mes de Mayo del 2016. A partir de esa fecha corre el tiempo de trámite para la obtención del crédito que en términos relativos son de tres meses, es decir recién en agosto del 2016 se contaría con el desembolso del dinero por parte del BIESS, consecuentemente se procedería a la entrega de las casas.

#### 6.4.2 Cronograma valorado de Costos Directos e Indirectos (Diciembre 2014)

	PERIODO	0	5	11	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
		AÑO		2013					2014					
		MES	Julio	Dic.	Junio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
<b>presupuestado</b>														
<b>1. Patrimonio Aporte Terreno</b>	<b>668,035</b>													
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>														
<b>Subtotal Planificación</b>	<b>40,586</b>	<b>1,680</b>	<b>4,312</b>	<b>2,800</b>				<b>2,343</b>					<b>3,248</b>	
<b>3 CONSTRUCCIÓN</b>														
<b>Subtotal Construcción</b>	<b>1,968,498</b>													
<b>Imprevistos</b>	<b>87,642</b>													
<b>4 TASAS E IMPUESTOS</b>														
<b>Subtotal Tasas e Impuestos</b>	<b>52,582</b>	<b>-330</b>	<b>330</b>	<b>-50</b>	<b>-99</b>	<b>824</b>	<b>1,345</b>	<b>174</b>		<b>-0</b>		<b>719</b>		
<b>5 INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>														
<b>Subtotal Indirectos y Honorarios</b>	<b>422,340</b>				<b>504</b>				<b>1,910</b>	<b>1,969</b>	<b>1,097</b>	<b>6,571</b>	<b>1,305</b>	<b>2,565</b>
<b>COSTO PRESUPUESTADO</b>	<b>3,239,683</b>	<b>1,350</b>	<b>4,642</b>	<b>2,750</b>	<b>405</b>	<b>824</b>	<b>1,345</b>	<b>2,517</b>	<b>1,910</b>	<b>1,969</b>	<b>1,097</b>	<b>7,290</b>	<b>4,553</b>	<b>2,565</b>

Tabla 36 Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 0-26)

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

	PERIODO	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
		AÑO				2015							
		MES	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
	presupuestado												
<b>1. Patrimonio Aporte Terreno</b>	<b>668,035</b>												
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>													
Subtotal Planificación	40,586				403	6,012	403	7,527	3,032	403	2,473	403	
<b>3 CONSTRUCCIÓN</b>													
Subtotal Construcción	1,968,498						354,133	98,031	137,992	198,031	193,700	207,480	
Imprevistos	87,642			8,839	4,925	4,925	4,925	4,925	4,925	4,925	4,925	4,925	
<b>4 TASAS E IMPUESTOS</b>													
Subtotal Tasas e Impuestos	52,582	1,813			325	23,465	1,903	325	325	325	325	325	
<b>5 INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>													
Subtotal Indirectos y Honorarios	422,340	4,024	2,973	3,403	4,920	4,920	27,584	27,584	27,584	27,584	27,584	27,584	
<b>COSTO PRESUPUESTADO</b>	<b>3,239,683</b>	<b>5,837</b>	<b>2,973</b>	<b>12,241</b>	<b>10,572</b>	<b>39,321</b>	<b>388,947</b>	<b>138,392</b>	<b>173,858</b>	<b>231,268</b>	<b>229,007</b>	<b>240,716</b>	

Tabla 37 Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 27-37)

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En la etapa anterior a la construcción de las casas el valor más alto corresponde al periodo 31 donde se destinan \$39,321 para cubrir lo que corresponde a tasas e impuestos (ver cronograma completo en Anexos).

PERIODO	38	39	40	41	42	43	44	45	48	TOTAL	
	2015					2016					
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Jul.		
<b>presupuestado</b>											
<b>1. Patrimonio Aporte Terreno</b>	<b>668,035</b>									<b>668,035</b>	<b>668,035</b>
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>											
<b>Subtotal Planificación</b>	<b>40,586</b>	<b>403</b>	<b>403</b>	<b>403</b>	<b>403</b>	<b>2,473</b>	<b>403</b>	<b>660</b>	<b>403</b>		<b>40,586</b>
<b>3 CONSTRUCCIÓN</b>											
<b>Subtotal Construcción</b>	<b>1,968,498</b>	<b>98,622</b>	<b>190,354</b>	<b>150,196</b>	<b>99,606</b>	<b>82,480</b>	<b>45,669</b>	<b>67,126</b>	<b>45,079</b>		<b>1,968,498</b>
<b>Imprevistos</b>	<b>87,642</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>	<b>4,925</b>		<b>87,642</b>
<b>4 TASAS E IMPUESTOS</b>											
<b>Subtotal Tasas e Impuestos</b>	<b>52,582</b>	<b>325</b>	<b>10,123</b>	<b>325</b>	<b>325</b>	<b>325</b>	<b>8,471</b>	<b>325</b>	<b>325</b>	<b>-</b>	<b>52,582</b>
<b>5 INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>											
<b>Subtotal Indirectos y Honorarios</b>	<b>422,340</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>	<b>27,584</b>		<b>422,340</b>
<b>COSTO PRESUPUESTADO</b>	<b>3,239,683</b>	<b>131,858</b>	<b>233,389</b>	<b>183,433</b>	<b>132,843</b>	<b>117,787</b>	<b>87,052</b>	<b>100,620</b>	<b>78,315</b>	<b>668,035</b>	<b>3,239,683</b>

Tabla 38 Cronograma Valorado Costos directos e indirectos (periodo 38-48)

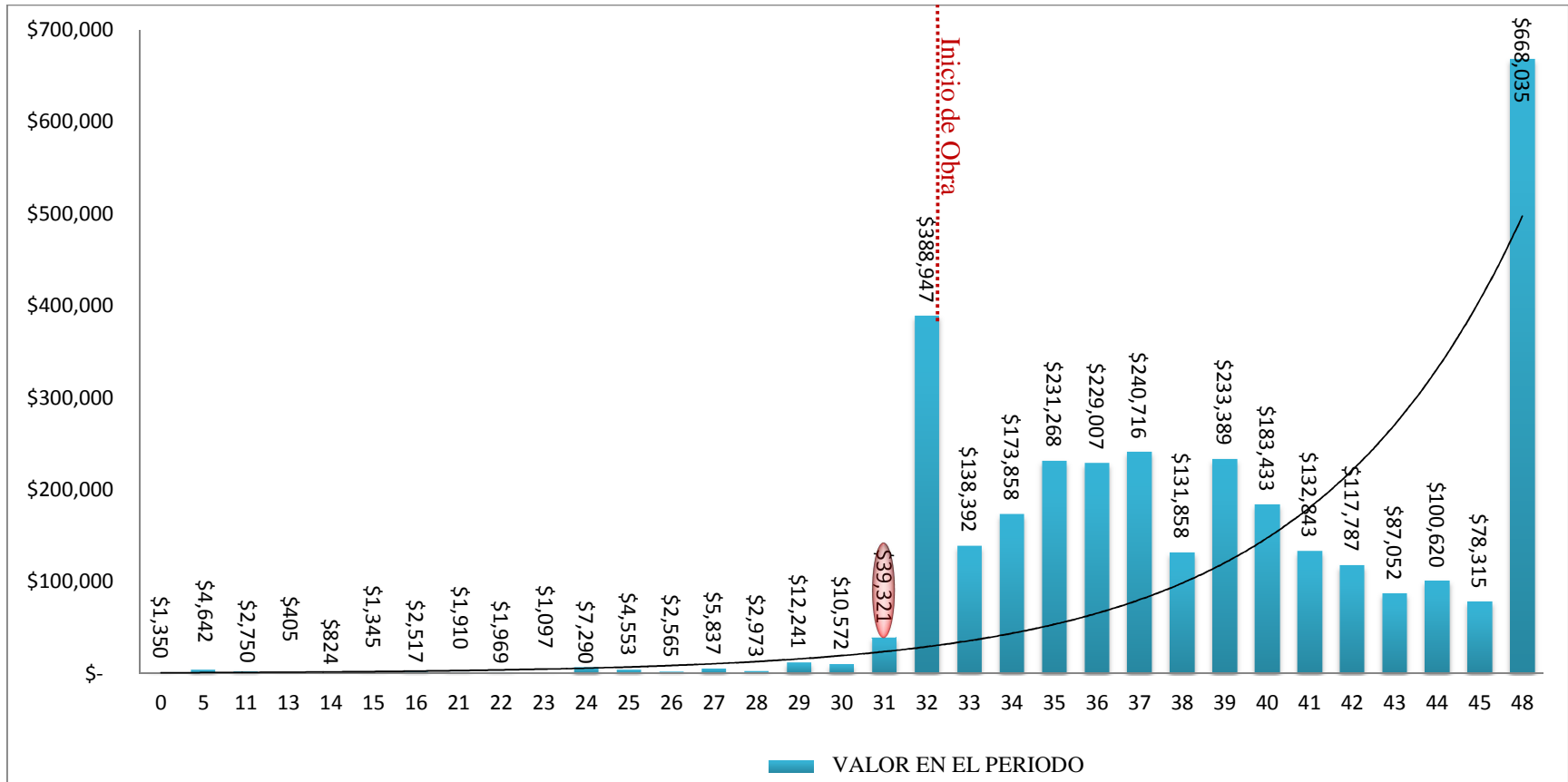
Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En la etapa de ejecución de obra, se realiza el mayor desembolso a su inicio, es decir el periodo 32 de todo el cronograma valorado. El segundo valor mayor entregado en un solo periodo en la etapa de construcción corresponde al valor del terreno y se lo entrega en el periodo 48, es decir cuando se está terminando la construcción de Casas del Lago II.

En los costos acumulados (sin contar con el apalancamiento), el periodo donde se alcanza la máxima inversión corresponde al último periodo (#48) con \$3.135,520.

### Costos Parciales de Cada Período

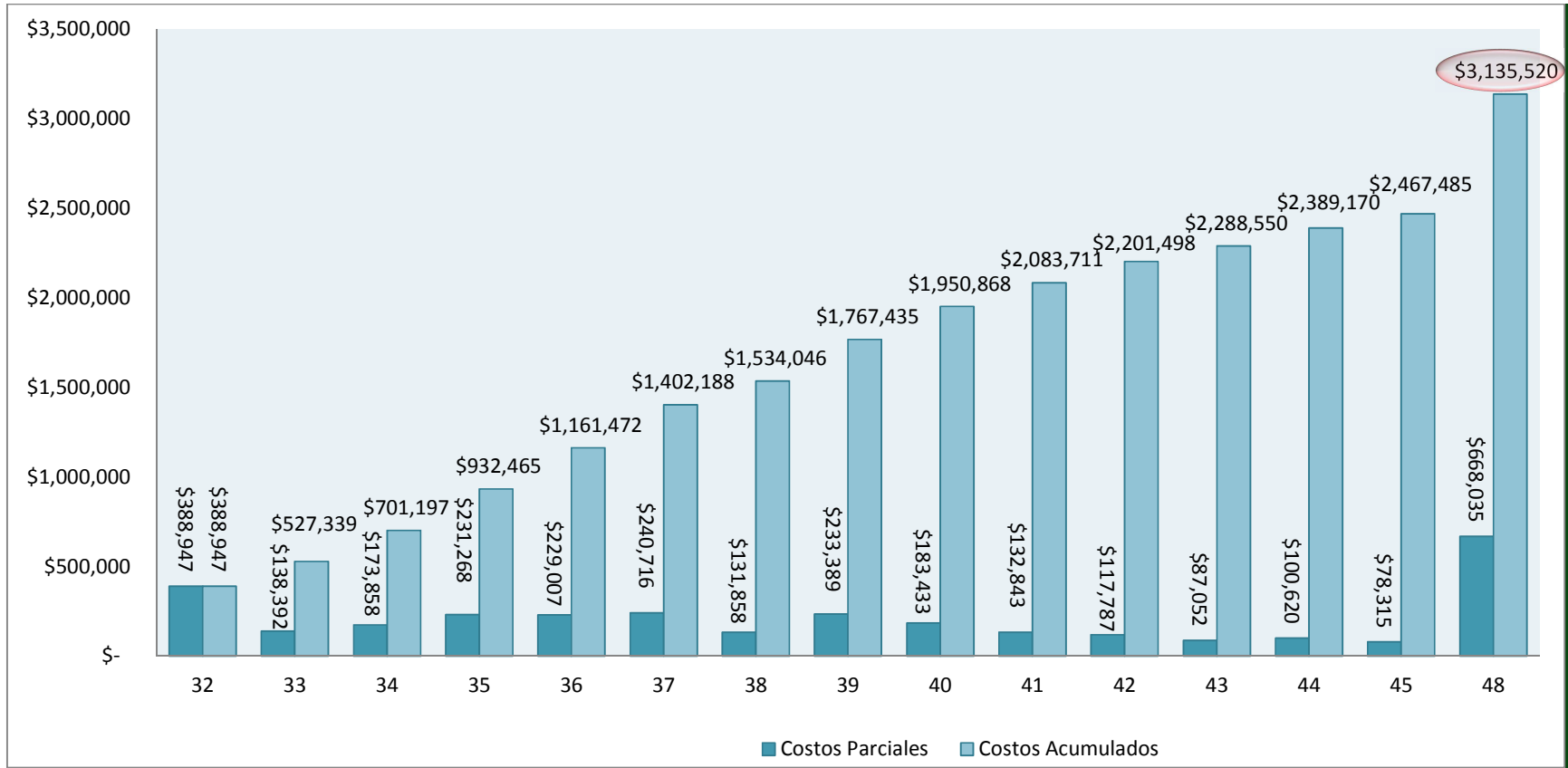


**Gráfico 93** Costos Parciales de Cada Período

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Costos Acumulados y Parciales de la etapa de Ejecución de Obra



Nota: para efecto del gráfico comparativo no está incluido el valor distribuido en periodo del 1 al 31 que corresponde a \$104,161.00 ya que no es representativo









**Gráfico 94** Costos Acumulados y Parciales de la etapa de Ejecución de Obra

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



## 6.5 Conclusiones

CÓDIGO ÍTEM	VARIABLE	EFEECTO AL PROYECTO	OBSERVACIÓN
C-1	Terreno	 	Su Incidencia es importante, ya que alcanza el 21% sobre el costos total del proyecto, sin embargo al calcular el valor del terreno por el método residual, el resultado es favorable para la empresa en razón de que \$926,227 es mayor que \$668.035, que fue lo que realmente costó, afectando en forma positiva al costo total del proyecto.
C-2	Costos Directos	 	Representan el 63% en relación al total del proyecto, con un valor de \$1'979,820.21. Su Incidencia está dentro del rango previsto en el proyecto. Se considera apenas el 4% de imprevistos, porcentaje muy bajo.
C-3	Costos Indirectos		Los costos Indirectos alcanzan un 16% del presupuesto general con un valor de \$1,183.550, lo cual está dentro del rango esperado.
C-4	Costo por m2		El valor a invertirse en el área bruta como costos directos es de \$456 por m2. La inversión en el área bruta como costos directos e indirectos es de \$747 por m2 y el costo del área útil por los costos directos e indirectos es de \$1023 por m2. Todos estos valores tienen relación con los rangos generados por el mercado.
C-5	Cronograma		El tiempo establecido para la ejecución de obra es de 12 a 14 meses, poco tiempo para culminar la obra.
C-6	Cronograma valorado		Los mayores gastos se realizan al Inicio de la obra: \$388,947, y al Final de la Obra \$668.035 que corresponde al pago del terreno. Esto es favorable si sabemos que el desembolso de dinero de parte del Banco es a un inicio por crédito a la empresa, ya al final por créditos a los clientes.

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 7 ESTRATEGIA COMERCIAL



Casas del lago

### 7.1 Objetivos

- Verificar si la estrategia comercial aplicada en el proyecto “Casas del Lago II”, es competitiva tanto en la promoción como en sus ventas.
- Analizar el plan comercial aplicado y verificar que este contenga las políticas de precios, promoción y ventas.
- Determinar el precio estratégico por m<sup>2</sup>.

### 7.2 Metodología

- Para establecer la imagen del proyecto se identificó el estrato del cual se desea llamar la atención a través de la publicidad del proyecto.
- A través del estudio del mercado se obtuvo la diversidad de medios de comunicación que llaman la atención del mercado, en nuestro caso en forma concreta está el estrato medio-alto; éstos se utilizaron para llegar a los clientes.
- Estableciendo las estrategias de precios se capta la atención de los clientes en las diferentes etapas del proyecto.

- Se preparó un cronograma de ingresos con el propósito de estimar la velocidad de ventas que se determinó en el proyecto.
- Conociendo las estrategias utilizadas por la competencia se preparó una especial que permita captar clientes.

### **7.3 Antecedentes**

En la etapa de planificación del proyecto se determinó que este tendrá éxito en la medida en que logremos satisfacer las necesidades del cliente, lo llamativo que este aparezca por su diseño, entre una variedad de alternativas que se optimicen. Al momento de lanzar el proyecto al mercado lo que se consideró importante es la estrategia comercial, ya que nos permite comunicarnos con los posibles compradores.

La forma transparente y natural de comunicarse con los clientes se considera que hace la diferencia, permitiendo ventas inmediatas, de esta manera poder alcanzar nuestro objetivo con la oportunidad del caso.

### **7.4 Estrategia comercial**

Con el propósito de desarrollar la estrategia comercial de nuestro producto, es necesario conocer los cuatro elementos importantes del marketing a desarrollarse: el producto como tal, el precio, la plaza y la publicidad. A través de los cuatro elementos mencionados podemos establecer estrategias que nos puedan ubicar como el Top of Mind del mercado que estamos incursionando.

- **Producto**  
Conocer las líneas del producto o tipo de producto y sus características, las mismas que se van a poner a disposición, los servicios que se ofrecerán con el producto, el nombre que se le dará y el atractivo que este mostrara en su promoción.
- **Precio**  
Para establecerse los precios se debe conocer en forma precisa las utilidades o Meta de Rendimiento que predispone el proyecto (costos de producción, proyección de precios, etc.), para a través de esta crear una estructura de precios de

mercado en los diferentes momentos del proyecto (preventas, ventas en planos, al inicio de la obra y final de la obra, etc.); igualmente se debe establecer las formas de pago.

- Plaza

Estructura de canales por los cuales se comercializara el producto, pueden ser: oficina de ventas, una inmobiliaria, ferias, entre otras.

- Publicidad

La publicidad es de vital importancia ya que posibilita llegar al mercado potencial: Entre otras tenemos la Publicidad, Propaganda, Promoción, Relaciones públicas.

Los medios de mayor acogida para el estrato socioeconómico al que estamos enfocados son: La prensa escrita, comerciales televisivos, revistas inmobiliarias; además conocemos que existen otros medios como las Vallas Publicitarias, volantes, trípticos, etc.

## **7.5 El proyecto y su objetivo (Producto)**

El proyecto responde de entrada a la demanda de vivienda que genera el sector. Como se mencionó anteriormente la característica del proyecto está enfocada con el entorno natural que envuelve al proyecto. El nombre del proyecto evoca a la naturaleza “Casas del Lago”, lo cual produce al mismo tiempo una idea de tranquilidad. El paisaje directo del proyecto es el reservorio que se encuentra en el sector, que da una apariencia de Lago, es por eso el nombre que se le asignó al proyecto.

Los jardines diseñados en el interior del conjunto nos reflejan el entorno natural, a lo anterior sumamos la arquitectura de las casas con su diseño que da confort, todo lo anterior nos da una respuesta de avance y contemporaneidad a beneficio de los prominentes dueños.

### 7.5.1 Nombre



**Gráfico 95** Paisaje directo del proyecto "reservorio"

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Lo que se ha querido potencializar en este proyecto de vivienda es fusionar el confort de la vivienda, la tranquilidad y belleza de la naturaleza.

El nombre “Casas del Lago” nace del paisaje, privilegio de la naturaleza, agua del reservorio que parece un verdadero lago, montañas como la del Ilaló, y en fin el relieve que brinda la distancia y la naturaleza, como observamos en la fotografía.

### 7.5.2 Logotipo



**Gráfico 96** Paisaje directo del proyecto "reservorio"

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Quality Print

La imagen que aparece en el Logotipo del proyecto tiene que ver con lo que destaca el entorno del mismo, esto es la naturaleza, expresada a través de las hojas provenientes de su vegetación, acorde a las amplias áreas verdes que el Conjunto Casas del Lago ofrece.

El color amarillo llama la atención, representa a los rayos del sol. Se utiliza un tono tierra para hacerlo más cálido, menos fuerte y perturbador como lo es el amarillo claro.

En los significados de los colores este representa inteligencia, originalidad y alegría.

## 7.6 Determinación de Precio

Con el propósito de determinar el valor de las casas, lo primero fue considerar los precios que ofrecían en el sector, específicamente los de la competencia (por enfoque y sector en el que se planifica).

La Compañía MDProjects preparó el estudio de mercado, analizando los precios de proyectos similares, además de los Costos del proyecto, tomando en cuenta que los rangos de ganancias esperados como empresa es del 10% al 15% de ventas.

A reglón seguido se estimaron los precios fundamentados en los conocimientos adquiridos en las clases magistrales del MDI para luego poder compararlo con el precio establecido por la Compañía MDProjects.

En el capítulo de Estudio de Mercado se logró recopilar información respecto de los precios de la competencia y su calidad.

CÓDIGO	PROYECTO	Calidad (sobre 5)	Precios Promedio por m <sup>2</sup>
<b>A</b>	Alcázar de Sevilla II	3.6	\$ 857.14
<b>B</b>	Alcázar de Sevilla I	4.2	\$ <b>912.70</b>
<b>C</b>	Los Alisos	3.4	\$ 888.89
<b>D</b>	Kassia II	3.8	\$ <b>844.83</b>
<b>E</b>	Los Geranios VII	2.2	\$ 1,040.00
<b>F</b>	La Canela	3.8	\$ <b>910.15</b>
<b>G</b>	Cipreses de la Armenia	3.2	\$ 790.48

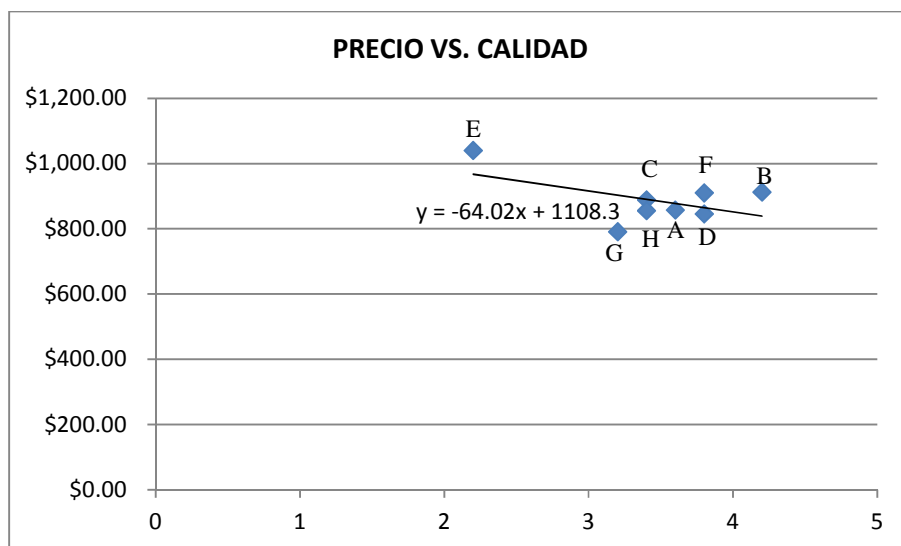
<b>H</b>	Valle Cartago	3.4	\$ 855.26
----------	---------------	-----	-----------

**Tabla 39** Mapa estratégico de la competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

A continuación se realiza una gráfica con relación Precios vs. Calidad (con escala 1 a 5) de los proyectos de la competencia con la cual obtenemos la línea de tendencia y su ecuación.



**Gráfico 97** Precio Vs. Calidad de la competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Según la ecuación obtenida del Gráfico Precio Vs. Calidad de la competencia, podemos concluir que para la calidad del 3.8 que tiene Casas de Lago II el precio correspondiente es de \$865.

PROYECTO	Calidad	Precios Promedio por m <sup>2</sup>
<b>Casas del Lago</b>	3.8	\$ 865

**Tabla 40** Precio promedio estratégico de Casas del Lago

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El valor promedio que se estableció en el proyecto “Casas del Lago II” es de \$886 el metro cuadrado de construcción, resultante del valor de las casas dividido para el área bruta de las casas, dando una diferencia de \$26 en más del establecido en el mercado \$865, lo que no es representativo, en efecto el proyecto tendrá mejores ventas luego de que el proyecto de la competencia “Kassia II” venda toda su disponibilidad, ya que tiene la misma calidad de Casas del Lago II a un menor precio.

#### **7.6.1 Precios de comercialización**

Para establecer los precios de cada vivienda como punto uno, se utilizó el precio promedio, a partir de entonces aparecen las diferencias en valores por varias características en más o en menos de las viviendas como la ubicación dentro del conjunto y el tamaño del jardín que posee; por ejemplo, se observa que entre las casas de mayor valor se encuentra la número 4 que se ubica en la esquina Nor-Este del conjunto, además de su ubicación estratégica esta casa no tiene adosamiento y porque posee un patio más amplio, otras de las casas que tienen mayor valor corresponden a las número 23 y 24 debido a que su patio posterior son más grandes en relación a las demás.

A continuación se presenta el cuadro de las 25 casas con sus respectivas áreas, las cuales determinan su precio.



tipo	Casa no.	Área casa PB	Porche	Jardín	Patio	Jardín cubier	Patio post. cubierto	Ropas	Parq. cubierto	Parq. abierto	Área lote	Área casa PA	Área construida	Área casa	Pacios y jardines	Precios
			front.	front.	post.	-to										
T1	1	65.06	1.78	8.27	67.22	5.01	10.54	8.37	33.02	18.75	218.02	69.58	<b>182.82</b>	134.64	91.04	<b>160,100</b>
T1	2	65.71	2.10	8.15	60.85	4.29	10.54	4.37	18.04	16.59	190.64	70.93	<b>165.44</b>	136.64	83.83	<b>150,000</b>
T1	3	66.46	2.10	8.26	82.40	4.56	10.64	4.37	18.04	16.59	213.42	71.78	<b>167.31</b>	138.24	105.86	<b>149,300</b>
T1	4	66.46	2.10	6.39	212.91	7.00	10.64	4.37	18.05	16.58	344.50	71.77	<b>169.75</b>	138.23	236.94	<b>172,600</b>
T1	5	65.06	1.78	8.27	58.69	5.01	10.54	4.37	17.82	16.94	188.48	69.55	<b>163.59</b>	134.61	82.51	<b>147,800</b>
T1	6	65.71	2.10	8.15	58.94	4.29	10.54	4.37	18.04	16.59	188.73	70.92	<b>165.43</b>	136.63	81.92	<b>149,700</b>
T1	7	65.06	1.78	8.27	58.29	5.01	10.54	4.37	17.82	16.93	188.07	69.55	<b>163.59</b>	134.61	82.11	<b>147,700</b>
T1	8	65.71	2.10	20.41	128.82	4.53	10.54	5.50	32.00	27.52	297.13	70.92	<b>180.76</b>	136.63	164.3	<b>135,835</b>
T2	9	58.20	2.27	6.50	46.53	4.43	10.26	3.37	17.55	13.39	162.50	66.48	<b>152.30</b>	124.68	67.72	<b>130,600</b>
T2	10	56.82	1.85	6.80	49.85	4.75	10.15	3.37	17.42	13.59	164.60	64.12	<b>148.33</b>	120.94	71.55	<b>132,500</b>
T2	11	57.44	2.27	6.41	57.13	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	171.87	65.61	<b>150.40</b>	123.05	77.85	<b>135,600</b>
T2	12	56.82	1.85	6.80	58.24	4.75	10.15	3.37	17.42	13.59	172.99	64.12	<b>148.33</b>	120.94	79.94	<b>131,830</b>
T2	13	57.44	2.27	6.41	53.06	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	167.80	65.61	<b>150.40</b>	123.05	73.78	<b>132,952</b>
T2	14	56.82	1.85	6.80	45.61	4.75	10.15	3.37	17.42	13.59	160.36	64.12	<b>148.33</b>	120.94	67.31	<b>128,392</b>
T2	15	57.44	2.27	6.41	46.51	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	161.25	65.61	<b>150.40</b>	123.05	67.23	<b>129,100</b>
T2	16	56.82	1.85	6.80	49.43	4.75	10.15	3.37	17.42	13.59	164.18	64.12	<b>148.33</b>	120.94	71.13	<b>127,700</b>
T2	17	57.44	2.27	6.41	47.43	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	162.17	65.61	<b>150.40</b>	123.05	68.15	<b>129,200</b>
T2	18	56.82	1.85	6.80	43.61	4.75	10.15	3.37	17.42	13.59	158.36	64.12	<b>148.33</b>	120.94	65.31	<b>132,200</b>
T2	19	57.44	2.27	6.41	47.71	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	162.45	65.61	<b>150.40</b>	123.05	68.43	<b>134,800</b>
T2	20	56.82	1.85	9.61	42.30	4.75	10.15	8.73	16.34	15.06	165.61	63.92	<b>152.41</b>	120.74	66.81	<b>134,900</b>
T2	21	57.44	2.27	6.31	43.89	4.26	10.15	3.37	17.55	13.39	158.63	65.44	<b>150.33</b>	122.88	64.61	<b>134,000</b>
T2	22	56.82	1.85	6.78	42.18	4.75	10.15	3.37	17.43	13.59	156.92	63.92	<b>148.14</b>	120.74	63.86	<b>131,800</b>
T2	23	57.44	2.27	6.41	67.99	4.16	10.15	3.37	17.55	13.39	182.73	65.44	<b>150.23</b>	122.88	88.71	<b>137,800</b>
T2	24	56.82	1.85	6.80	83.32	4.75	10.15	3.37	17.43	13.59	198.08	63.92	<b>148.14</b>	120.74	105.02	<b>138,200</b>
T2	25	57.44	2.27	99.32	91.08	38.34	10.15	10.50	38.77	16.98	364.85	65.44	<b>212.76</b>	122.88	238.89	<b>177,700</b>

**Tabla 41** Cuadro de Áreas y Precios estratégico de Casas del Lago II

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### **7.6.2 Promoción en ventas**

La Empresa MDProjects utiliza la estrategia de precios por la oportunidad, cada seis casas vendidas, el siguiente grupo tiene un incremento del 2% en el precio.

El apostar por un precio más bajo del promedio al momento del lanzamiento del proyecto fue una estrategia de enganche, una vez vendidas las primeras seis casas se iría incrementando el precio como se explicó anteriormente.

La estrategia de enganche permitió obtener un panorama del cronograma de ventas (según como se vendieron las casas en el inicio), lo que permite proyectarse con los ingresos por concepto de ventas y la financiación necesaria para el desarrollo de la obra. Si se supera las expectativas de ventas respecto al flujo de caja programado, apertura el camino para incrementar los precios consecuentemente las utilidades.

Las ventas la realiza la misma empresa MDProjects con la intervención de dos empleadas que han adquirido su experiencia a través de los años. MDProjects cobra una comisión del 4% por ventas.

### **7.6.3 Forma de pago**

La propuesta de financiamiento que se le recomienda al aspirante a una vivienda es: depositar el 10% del valor de la casa como reserva con el propósito que asegure y escoja la vivienda, legalizando con una promesa de compra venta, el 20% en cuotas “como parte de la entrada” que se pague mensualmente repartidas desde el siguiente mes de la reserva hasta la entrega de la obra y el 70% financiado con crédito Bancario para la entrega de la casa.

Como estrategia de ventas en las ferias se ha decidido aceptar valores menores al 10% como reserva el cual se compensara en las cuotas que se pagan hasta finalizar la obra para cumplir con en 30% de entrada.

En lo que se refiere al crédito que se propone obtener el comprador de la vivienda, la Empresa MDProjects notifica al cliente que el trámite debe realizar el mismo, sin embargo la constructora facilita enviando una carpeta con todos los documentos que las entidades financieras requieren por parte de la constructora, y les brinda el respectivo asesoramiento.

#### 7.6.4 Cronograma de ventas

El proyecto consta de 25 casas, de las cuales hasta el mes de Enero del año en curso se vendieron 11, número que se marca en la primera columna del cuadro que encontramos a continuación, es decir se negoció a una velocidad de 1.22 casas por mes.

Las 14 casas restantes se esperan vender en los siguientes 15 meses, tiempo que se dispone para la terminación de la obra. Con esta nueva alternativa se puede reprogramar las ventas de las casas restantes a una velocidad de 0,93 por mes, lo cual es posible cumplir considerando que la demanda aumenta cuando la obra está avanzada.

CÓDIGO	PROYECTO	Calidad (sobre 5)	Velocidad de ventas
<b>A</b>	Alcázar de Sevilla II	3.6	3
<b>B</b>	Alcázar de Sevilla I	4.2	1.6
<b>C</b>	Los Alisos	3.4	4
<b>E</b>	Los Geranios VII	2.2	.07
<b>F</b>	La Canela	3.8	1
<b>G</b>	Cipreses de la Armenia	3.2	1

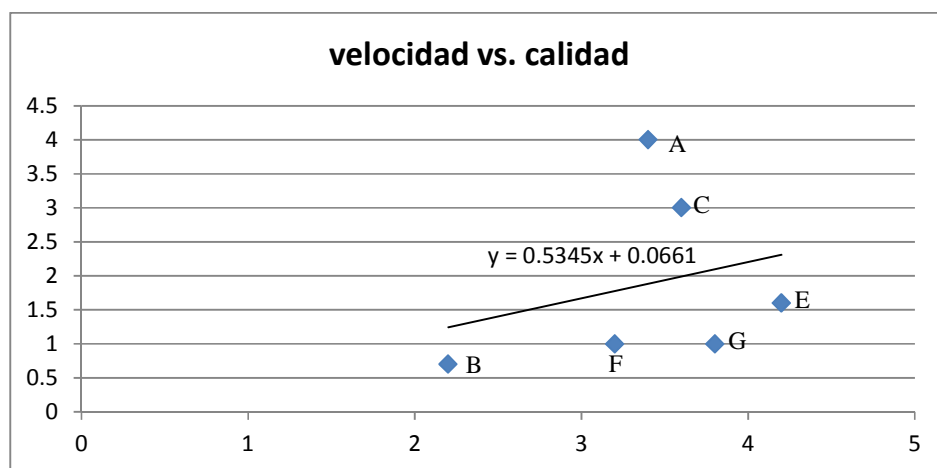
**Tabla 42** Calidad y Velocidad competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Nota: Se omitieron dos proyectos ya que pertenecen a un estrato diferente al de nuestro enfoque.

Se puede establecer la velocidad del proyecto a través de varios métodos de cálculo. En el siguiente gráfico se ensaya uno de los métodos de cálculo enseñados en la clase Magistral de Hipólito Serrano a través del estudio de la competencia con su Velocidad de ventas vs. Calidad.



**Gráfico 98** Velocidad Vs. Calidad de la competencia

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La calidad se la califica sobre 5. La velocidad será el número de unidades del proyecto que se vendan al mes.

Para la calidad que se obtuvo en el capítulo de mercado para el proyecto Casas del Lago II, le corresponde a una velocidad de venta de 2.09 según la ecuación obtenida en el gráfico de Calidad vs. Velocidad de la competencia

PROYECTO	Calidad	Velocidad ventas
Casas del Lago	3.8	2.09

**Tabla 43** Cálculo calidad y velocidad Casas del Lago

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Al mes de Julio del año en curso se ha logrado vender 11 casas más, es decir se han vendido un total de 22 casas, restando únicamente por negociar 3 casas, demostrando de esta manera superar lo programado, lo cual va de acuerdo a la velocidad obtenida en el cuadro anterior. Esto último se lo consigna a manera solo de información ya que el estudio de la maestría se corta con la información que se recabó al mes de marzo del 2.015, por lo cual se ha decidido utilizar la velocidad de ventas que calcule con las 14 casas restantes para los 15 meses que faltan de ejecución y entrega de casas, exponiendo un proyecto con un panorama más probable.

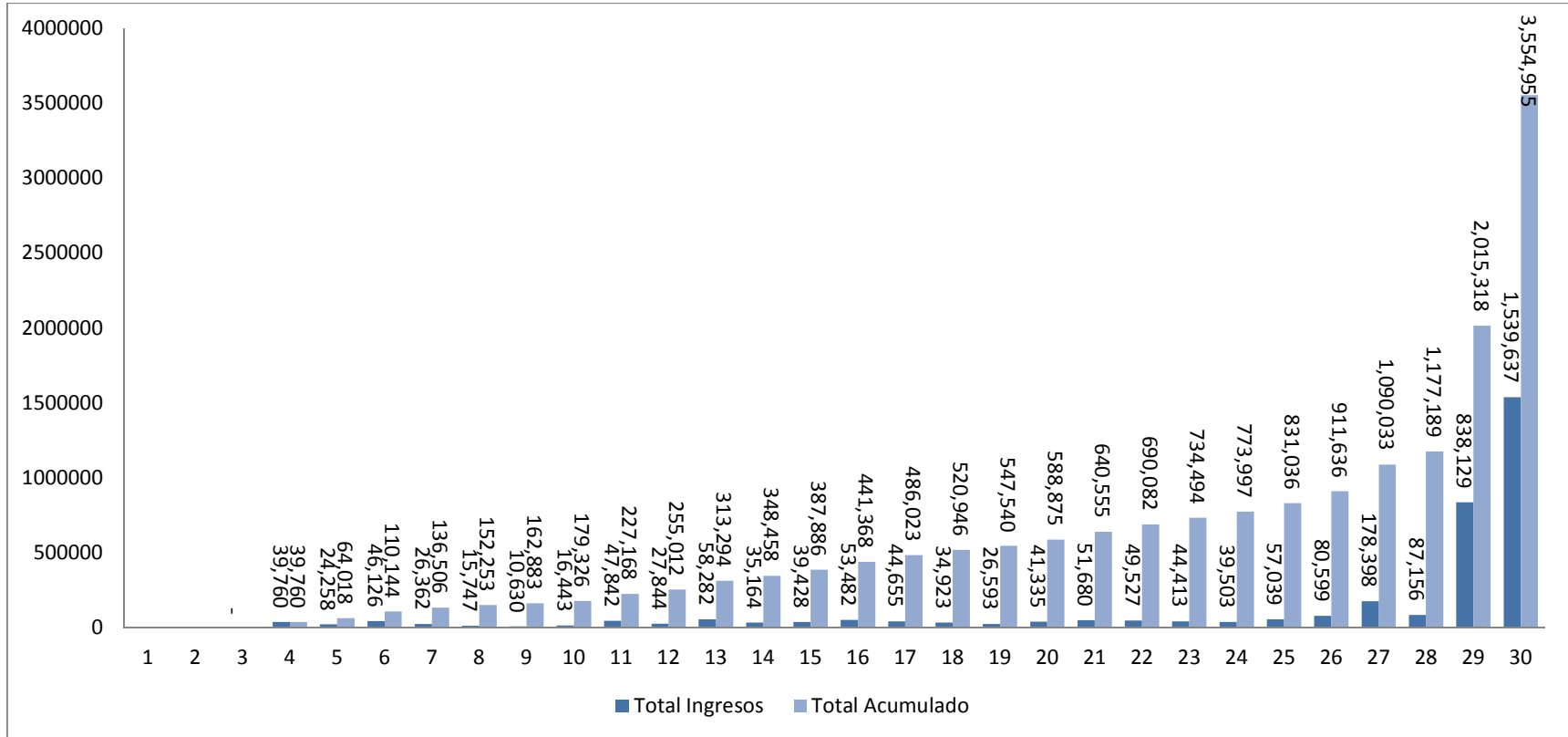
CRONOGRAMA DE VENTAS															
	2014								2015						
	May.	Jun.	jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	jul.
1	7,700	1,387	7,100	1,357	1,357	1,357	1,057	2,557	557	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
2							1,000	24,000	800	800	800	3,000	800	800	1,600
3							6,500	1,500		6,780	5,000	6,000	5,000	5,000	7,530
4	13,060	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187
5							1,000	13,250		6,059	1,809	809	809	1,809	809
6				6,592	6,891	2,774	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387
7				13,295	2,400	1,400	400	1,400	1,400	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387
8		2,000	10,839	1,352	1,352	1,352	1,352		1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352
9	5,000	7,914		1,418	1,400	1,400	1,400	1,400	20,000	7,908	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418
10	1,000	11,770		1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
11	13,000		27,000												
12										14,452	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927
13										14,452	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927
14											14,452	2,065	2,065	2,065	2,065
15												14,452	2,223	2,223	2,223
16													14,741	2,457	2,457
17													14,741	2,457	2,457
18														14,741	2,680
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
<b>Total</b>	<b>39,760</b>	<b>24,258</b>	<b>46,126</b>	<b>26,362</b>	<b>15,747</b>	<b>10,630</b>	<b>16,443</b>	<b>47,842</b>	<b>27,844</b>	<b>58,282</b>	<b>35,164</b>	<b>39,428</b>	<b>53,482</b>	<b>44,655</b>	<b>34,923</b>
<b>Acum.</b>	<b>39,760</b>	<b>64,018</b>	<b>110,144</b>	<b>136,506</b>	<b>152,253</b>	<b>162,883</b>	<b>179,326</b>	<b>227,168</b>	<b>255,012</b>	<b>313,294</b>	<b>348,458</b>	<b>387,886</b>	<b>441,368</b>	<b>486,023</b>	<b>520,946</b>

CRONOGRAMA DE VENTAS													
2015					2016								
	Ago.	Sep.	Oct	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	jul.	TOTAL
1	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357		104,516		149,300
2	800	800	800	800	5,710	800	800	800			104,790		149,700
3											103,390		146,700
4	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187			91,426		130,600
5	809	809	809	809	809	809	3,309	1,809	809	809	1,809	92,750	132,500
6	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387			91,994		131,830
7	1,387	1,387	8,047	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387			86,580		132,952
8	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	89,874				128,392
9	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418	1,418	1,408	60,000		129,100
10	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	89,388		127,700
11											89,200		129,200
12	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927		101,167	144,524
13	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927		101,167	144,524
14	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065		101,167	144,524
15	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223		101,167	144,524
16	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457		103,190	147,414
17	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457	2,457		103,190	147,414
18	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680		103,190	147,414
19		14,741	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685		103,190	147,414
20			14,741	4,212	4,212	4,212	4,212	4,212	4,212	4,212		103,190	147,414
21				15,036	5,012	5,012	5,012	5,012	5,012	5,012		105,254	150,363
22							15,036	10,024	10,024	10,024		105,254	150,363
23								15,036	15,036	15,036		105,254	150,363
24								15,036	15,036	15,036		105,254	150,363
25									15,036	15,036	15,036	105,254	150,363
Tot.	<b>26,593</b>	<b>41,335</b>	<b>51,680</b>	<b>49,527</b>	<b>44,413</b>	<b>39,503</b>	<b>57,039</b>	<b>80,599</b>	<b>178,398</b>	<b>87,156</b>	<b>838,129</b>	<b>1,539,637</b>	<b>3,554,955</b>
Acum.	547,540	588,875	640,555	690,082	734,494	773,997	831,036	911,636	1,090,033	1,177,189	2,015,318	3,554,955	

**Tabla 44** Cronograma de ventas Casas del Lago II

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 99** Ingresos Parciales y acumulados por ventas

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



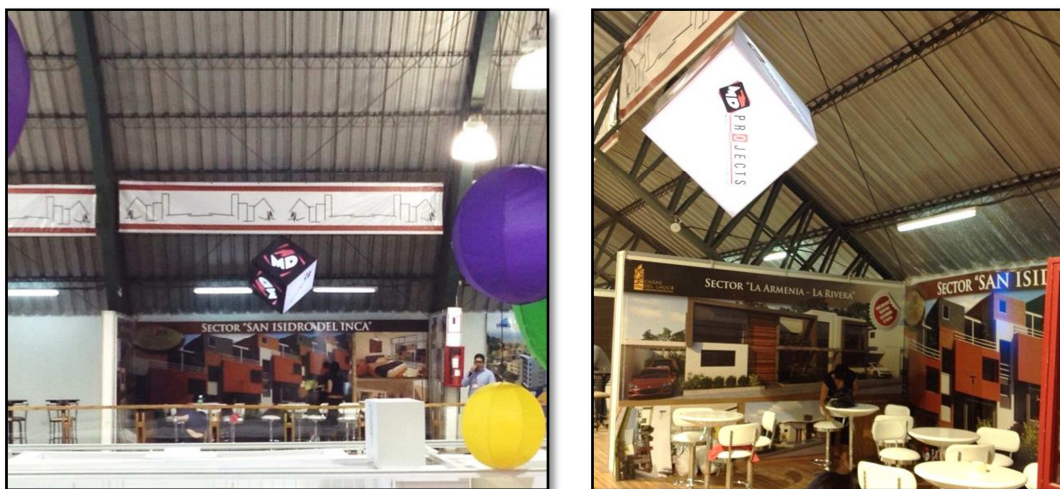
Los ingresos de mayor cuantía se encuentran en los últimos dos meses del cronograma, que corresponden a las entregas de las casas, y tiene que ver con los desembolsos que hacen los bancos respecto del crédito que los propietarios solicitaron para la vivienda.

Nota: los valores de las viviendas en este cronograma se encuentra con el 2% incrementado por cada seis casas.

## 7.7 Plaza

### 7.7.1 Participación en ferias inmobiliarias

El proyecto casas del Lago II tuvo participación en la feria clave tanto de Abril del 2014 como la de Abril del 2015. Esta feria es la más importante en la industria Inmobiliaria donde acuden alrededor de 48.000 personas. Las ventas no solo se realizan los días de la feria sino que se tiene gran acogida días posteriores en las oficinas de la Inmobiliaria, luego de que las personas comparan calidad y precios en la feria.



**Gráfico 100** MDProjects feria Clave Abril 2015

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 7.7.2 Oficina de Ventas

La Empresa MDProjects tiene sus oficinas en el centro norte de negocios de Quito entre las calles Juan Gonzales y Juan Pablo Sáenz, que es un sitio estratégico, ahí se encuentra personal preparado para negociar las ventas de las casas del proyecto Casas del Lago II la Inmobiliaria.

Para el proyecto Casas del Lago II además se instaló una oficina de ventas en la Obra, junto a la oficina del constructor para brindar información a las personas que están interesadas y que acuden a conocer el desarrollo del proyecto.



**Gráfico 101** Oficina de Ventas en Obra

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 7.8 Medios publicitarios (Publicidad)

Por este medio se procura brindar la información general y básica, para a continuación proporcionar mayores detalles en la entrevista personal interlocutando las necesidades y gustos del cliente, con el propósito de satisfacer todas las inquietudes y bondades que ofrece el proyecto.

Se considera importante, y que de alguna manera hizo falta, que la Publicidad incluya un mensaje en su trámite de promoción, que permita incentivar a los prominentes compradores el objetivo del proyecto, partiendo inclusive del adiestramiento a los mismos promotores como por ejemplo “Fortalecemos la tranquilidad del futuro de la familia” en

otras palabras nuestro objetivo es el de construir viviendas que brinden a las familias comodidad, tranquilidad, seguridad, en un sector descongestionado de ruidos y libre de la contaminación ambiental.

Los medios que se utilizaron para la publicidad son:

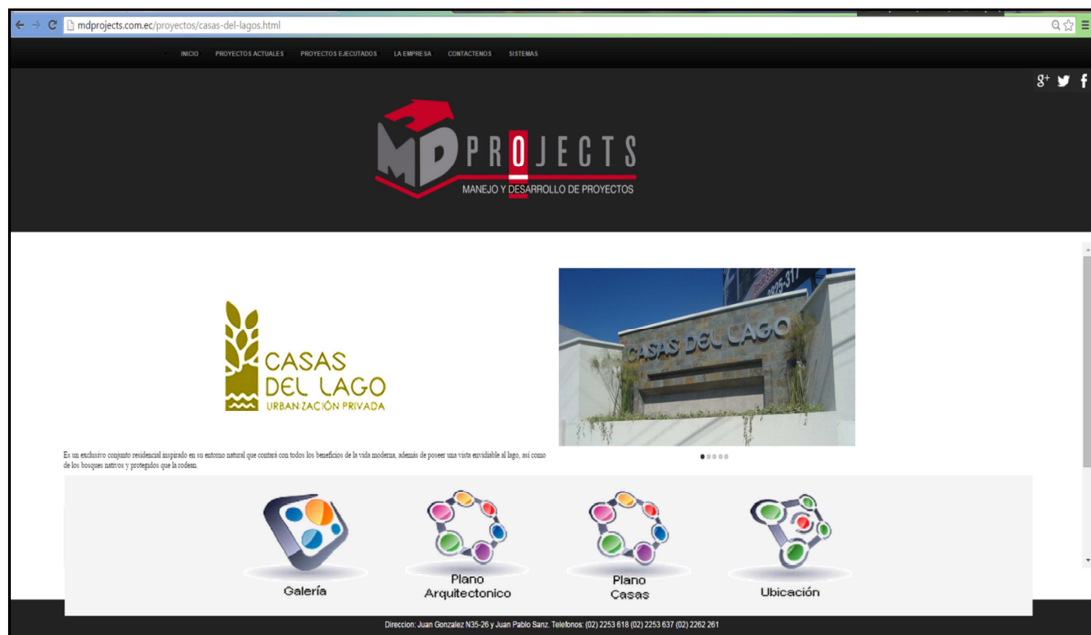
### 7.8.1 Páginas Web

Casas del Lago II se promocionan en dos páginas web de las revistas inmobiliarias más importantes, Plusvalía y El Portal. Publicar en revistas reconocidas nos da prestigio y además le brinda seguridad al cliente.

<http://www.plusvalia.com/propiedades/casas-del-lago-2-en-la-armenia-50285548.html>

<http://elportal.com.ec/index.php/ad/show/casas-del-lago-armenia/11646#.VZKuVv1VhBc>

<http://miopropio.com/listing/urbanizacion-privada-casas-del-lago/>



**Gráfico 102** Publicidad Página Web MDProjects

Fuente: Página web MDProjects

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Por otro lado se encuentra la página propia de MDProjects en donde se obtiene mayor información acerca del proyecto.

Dentro de la promoción en páginas web encontramos una nueva modalidad de publicidad el cual se refiere a las redes sociales como por ejemplo Facebook, Twitter, Instagram, entre otros, medios que están ganando mercado. Este procedimiento no fue considerado inicialmente por MDProjects por lo que sería importante implementar.

### 7.8.2 Valla publicitaria



**Gráfico 103** Fotografías Vallas Publicitarias

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera



**Gráfico 104** Fotografías letrero direccional y publicidad

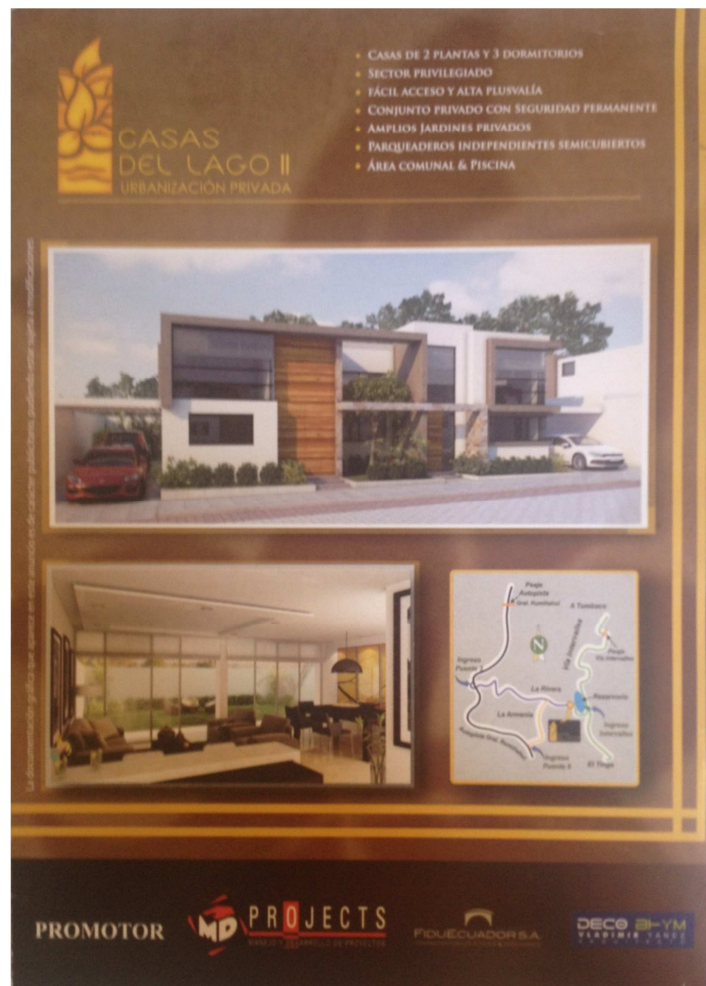
Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera



El Gerente dispuso confeccionar dos vallas publicitarias para Casas del Lago II, una ubicada en el ingreso al valle por la vía Intervalles, importante vía ya que por esta circula la gente que se dirige a los diferentes valles de Quito. La segunda valla publicitaria se encuentra en el sitio de la obra a efecto de que las personas que circulan por el sector en busca de una vivienda puedan observar el proyecto que se está construyendo.

### 7.8.3 Publicidad impresa



**Gráfico 105** Cara frontal de volante

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Quality Print

Se confeccionó un folleto donde se resume la información y bondades del proyecto, los mismos que fueron entregados en las ferias y están a disposición en las oficinas de MDProjects para su respectiva promoción.



**Gráfico 106** Cara Posterior de volante

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Quality Print

#### 7.8.4 Revistas

Casas del Lago II se publicita en las revistas más importantes del sector Inmobiliario El Portal, Inmobilia y Plusvalía.

La revista Plusvalía, adicionalmente publica varios proyectos en comerciales televisivos en los que se muestra el proyecto Casas del Lago II. Este es un gran beneficio ya que la televisión ocupa el segundo lugar de la publicidad que llama mayor atención al estrato al cual nos estamos dirigiendo “Estrato medio Alto”

## 7.9 Garantías

Existen varios procedimientos que brindan seguridad y dan garantía al Comprador:

- Con el propósito de brindar mayor confianza a los prominentes compradores se les informa sobre la trayectoria de la Inmobiliaria.
- Se les demuestra los procedimientos que tienen que ver con la seguridad de sus recursos, como la figura legal del Fideicomiso, instrumento que testifica que sus fondos estén seguros.
- Para que reserve la casa se lo hace mediante un Contrato de Reserva el cual asegura la devolución del dinero en caso de cualquier inconveniente.
- El documento de Promesa de compra-venta detalla los antecedentes respecto a la propiedad y todos los documentos legales que le permiten realizar el proyecto, lo cual brinda tranquilidad y confianza al cliente.
- El documento o escritura de compraventa de la casa se lo hace a la entrega de la misma, con el cual se asegura la pertenencia del bien del comprador.

## 7.10 Presupuesto total de Publicidad

A continuación un resumen de los gastos que se realizó para la Publicidad de Casas el Lago II.

CONCEPTO	ÍTEM	TAMAÑO	CANTIDAD	VALOR
<b>REVISTAS</b>	El Portal	1 página	8 ediciones (1 año)	\$8,220
	Plusvalía (incl. web y TV)	1 página	3 ediciones	\$3,915
	Inmobilia	1 página	4 ediciones	\$0.00
<b>FERIAS</b>	Clave 2014	# 8 medianero PA derecha	10 días	\$1,815
	Clave 2015	# 7 medianero PA derecha	10 días	\$1,995
	Gastos varios (gente)		3 personas	\$1,535
<b>Valla</b>	Galo Carrasco	6m*3m	8 meses	\$7,475

<b>Publicitaria</b>	Lucrecia Flores	6m*3m	2 unidades	\$1,455
<b>Volantes</b>	Quality Print			\$1,040
<b>Renders</b>	Vladimir Yánez	Calidad publicidad	4	\$505.00
<b>Diseño</b>	Santiago Martínez	3 A4 y 1 A3	3 págs. 1 volante	1,010.00
<b>Stand</b>	Alquiler sillas y mesas Víctor Proaño	Mesa de 3 y silla alta Acryl	10mesas y 30sillas	\$1,435.00
	Otros			\$1,030
<b>TOTAL</b>				<b>\$31,430</b>

**Tabla 45** Presupuesto publicidad Casas del Lago II

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el siguiente resumen se encuentra el cronograma de gastos de Publicidad el cual ha sido ejecutado en su mayoría y los datos mencionados como “disponibles” son los gastos proyectados de publicidad que podrán ser utilizados según las necesidades del proyecto.

PERIODO	13	21	22	23	24	25	26	27
<b>Promoción y Publicidad</b>	Aug-13	Apr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Aug-14	Sep-14	Oct-14
	505.00	1,910	1,969	1,097	6,571	1,305	2,565	3,800
<b>CONCEPTO</b>	RENDERS	STAND Y FERIA	FERIA, VOLANTES Y OTROS		EL PORTAL		IMPRESIÓN VALLAS Y OTROS	VALLA 1

PERIODO	29	30	31	32	33	34	35	36	37
<b>Promoción y Publicidad</b>	Dec-14	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15
	3,403	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328
<b>CONCEPTO</b>	VALLA 2	PLUSVALÍA		DISPONIBLE	STAND Y FERIA	FERIA, VOLANTES Y OTROS		DISPONIBLE	DISPONIBLE

PERIODO	38	39	40	41	42	43	44	45
<b>Promoción y Publicidad</b>	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16
	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328
<b>CONCEPTO</b>	DISPON.	DISPON.	DISPON.	DISPON.	DISPON.	DISPON.	DISPON.	DISPON.

**Tabla 46** Cronograma de publicidad Casas del Lago II

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



El valor gastado hasta el momento en publicidad es de \$31,430 lo cual representa aprox. el 50% de lo presupuestado, ya que el total es de \$61,350, esto es positivo ya que quedan tan solo 4 casas por venderse de las 25, lo que determina que no es necesario seguir gastando en publicidad.

<b>INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>	<b>VALOR</b>	<b>INCI.</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>40,586</b>	<b>%</b>
Proyecto Arquitectónico	14,118	3.55
Diseño Hidro-Sanitario	3,506	0.88
Diseño Eléctrico-Telefónico	2,103	0.53
Estudio de Suelos	3,506	0.88
Levantamiento Topográfico	2,629	0.66
Cálculo Estructural	-	0.00
Declaratoria Propiedad Horizontal	8,282	2.08
Fotocopias, Planos y Varios	6,442	1.62
<b>TASAS E IMPUESTOS</b>	<b>52,586</b>	
Aprobación Cuerpo de Bomberos	2,279	0.57
Colegio de Arquitectos / Ingenieros	2,805	0.70
Aprobación Proyecto (Municipio)	3,856	0.97
Permiso de Construcción	1,578	0.40
Fondo de Garantía Municipio	7,888	1.98
Derechos Acometida Agua Potable y Alcantarillado	4,382	1.10
Derechos Acometida Empresa Eléctrica	6,135	1.54
Impuesto Predial/Patente	13,146	3.30
Seguro Todo Riesgo	3,506	0.88
Egresos Legales/Trámites	7,011	1.76
<b>INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>	<b>304,908</b>	
Fiducia	33,688	8.46
Gerencia	88,720	22.29
Fiscalización	32,500	8.16
Asesoría Jurídica	15,000	3.77
<b>Promoción y Publicidad</b>	<b>50,000</b>	<b>12.56</b>
Egresos Administrativos	10,000	2.51
<b>Comisión Ventas</b>	<b>75,000</b>	<b>18.84</b>
<b>Costo Presupuestado</b>	<b>398,080</b>	<b>100</b>

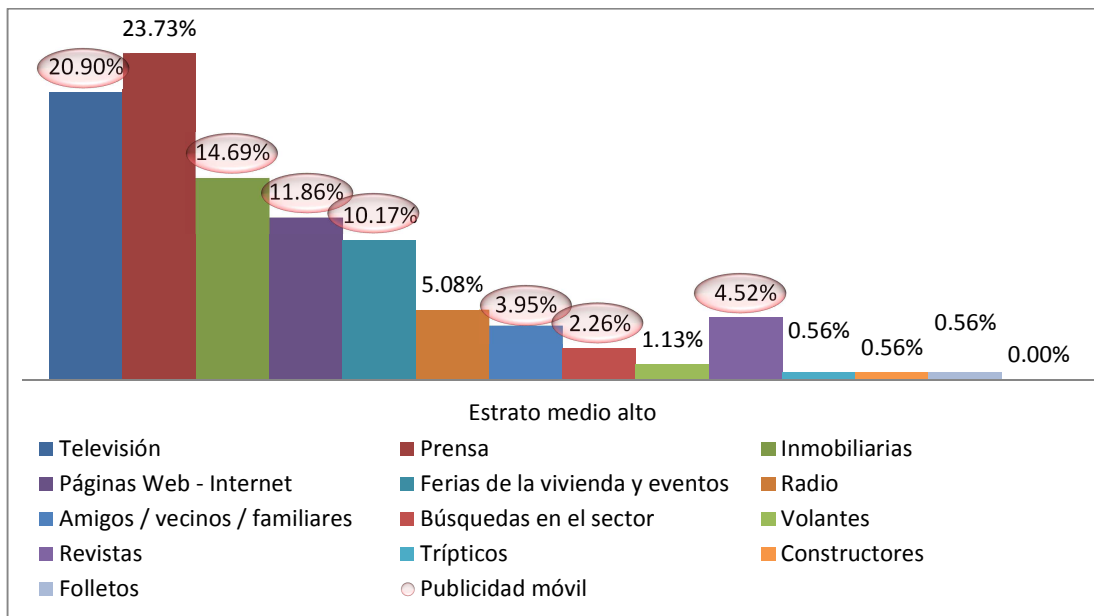
**Tabla 47** Costos Indirectos de Casas del Lago II

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Retomamos una vista a los costos Indirectos, podemos ver que la incidencia de la promoción y publicidad es del 12% sobre los costos Indirectos debiendo ser del 1% al 2%. Se puede concluir que la estrategia publicitaria ha sido un éxito.

### Preferencia medio de comunicación para información de vivienda



**Gráfico 107** Preferencia medio de comunicación para información de vivienda








Fuente: (Gridcon Consultores, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el gráfico anterior se ilustra, por medio de los círculos rojos, los medios de publicidad que se están utilizando en el proyecto y la incidencia que tiene sobre nuestros clientes. Casas del Lago II abarca casi todos los medios de comunicación, en especial los de mayor preferencia como son televisión, inmobiliarias, página web, ferias, entre otros.

## 7.11 Conclusiones

CÓDIGO ÍTEM	VARIABLE	EFEECTO AL PROYECTO	OBSERVACIÓN
Ec-1	Estrategia comercial	+	El producto a comercializar son casas que están acorde a la demanda y requerimientos del sector. El nombre del proyecto guarda relación con la naturaleza y tranquilidad que ofrece Casas del Lago II, al igual que su logo.

Ec-2	Determinación de Precio		El precio establecido para casas del Lago II no tiene mayor diferencia con el precio que marca el mercado según los parámetros de velocidad de venta vs. Calidad.
Ec-3	Promoción de Ventas	 	La estrategia respecto del incremento del precio, del 2% adicional cada 6 casas vendidas fue positiva, ya que las primeras casas abrieron mercado, y paulatinamente mejoraron los ingresos. Se les vendía la idea a los clientes de que el valor a ese momento era promocional ya que a futuro había un incremento progresivo por el aumento de precios de los materiales entre otros.
Ec-4	Forma de Pago		La forma de pago de 30% y 70% está de acuerdo al comportamiento del mercado y la aceptación de la demanda. El cronograma de ventas fue elaborado considerando los ingresos bajo el esquema de pago antes mencionado.
Ec-5	Participación feria y oficina de ventas		Se participó en la feria más importante de la construcción durante dos años consecutivos, positivo porque se dio a conocer el proyecto y realizar varias ventas durante y después de la feria. Se dispone de una oficina en la Obra y otra en el centro de negocios norte, lo que posibilita llegar a la clientela con mayor y oportuna información.
Ec-6	Medios Publicitarios		Las revistas, páginas web, volantes, televisión, vallas publicitarias, etc., dieron resultados si consideramos que las ventas tuvieron el éxito deseado.
Ec-7	Garantías		El objetivo de la empresa no era únicamente vender las casas sino también la imagen de la empresa. Las ventas eran previo contrato, bajo el sistema legal de un Fideicomiso, ofreciendo transparencia y seguridad en la negociación.

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 8 ANÁLISIS FINANCIERO



Casas del lago

### 8.1 Objetivos

- Establecer el valor a invertirse.
- Determinar la rentabilidad que va a tener el proyecto Casas del Lago II.
- Verificar las características del apalancamiento del proyecto para una mejor rentabilidad.
- Conocer la sensibilidad del proyecto.

### 8.2 Metodología

- Determinar cuantitativamente los gastos a realizarse en la ejecución del proyecto, costos directos e indirectos versus los ingresos, de existirlo, con el fin de cuantificar la inversión inicial acorde a los requerimientos.
- Preparar un cronograma con la proyección de ingresos y egresos lo que nos permitirá obtener como resultado el flujo de efectivo que se necesitara para la ejecución del proyecto, en lo cual interviene el apalancamiento.

- Encontrando el VAN y la TIR se medirá la posible utilidad del proyecto.
- Se establecerán varios escenarios para conocer la sensibilidad del proyecto.

### **8.3 Antecedentes**

Como parte de la planificación de un proyecto inmobiliario debemos realizar un flujo de caja, este consiste en establecer la diferencia a obtenerse entre los egresos e ingresos proyectados a lo largo de la ejecución del proyecto, con el propósito de determinar los periodos que requieren mayor inversión, y cuando se requieren recursos adicionales, sean estos de los inversionistas como aportes o de créditos de ser el caso, para cumplir con los objetivos oportunamente o con la finalidad de reducir el riesgo.

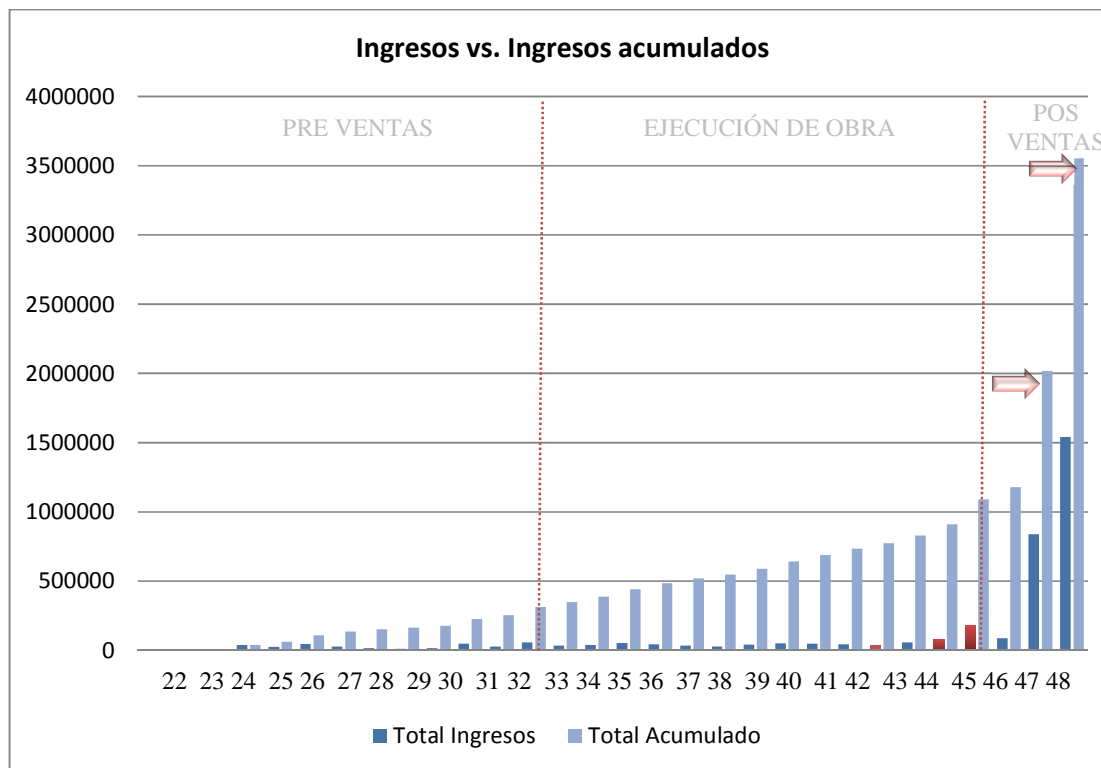
### **8.4 Aporte Terreno**

La adquisición del terreno es el primer ítem que genera un gasto, en este caso es un aporte por parte de uno de los interesados-inversionistas en el proyecto.

El valor de adquisición del terreno es de \$668.035, que será reintegrado al inversionista una vez finalizada la obra.

### **8.5 Ingresos**

Los ingresos, producto de las ventas de las unidades de vivienda del proyecto Casas del Lago II nos da un total de \$3.554.955. Este valor ingresa conforme se van vendiendo las casas y de acuerdo a lo establecido en el compromiso adquirido con cada cliente ajustándose a la forma de pago que en términos generales son: 10% de reserva, 20% entrada y 70% con financiamiento. Estos ingresos están proyectados en el cronograma realizado en el capítulo de Estrategia Comercial.



**Gráfico 108** Ingresos vs. Ingresos acumulados

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Este gráfico se refiere al cronograma relacionado con los ingresos.

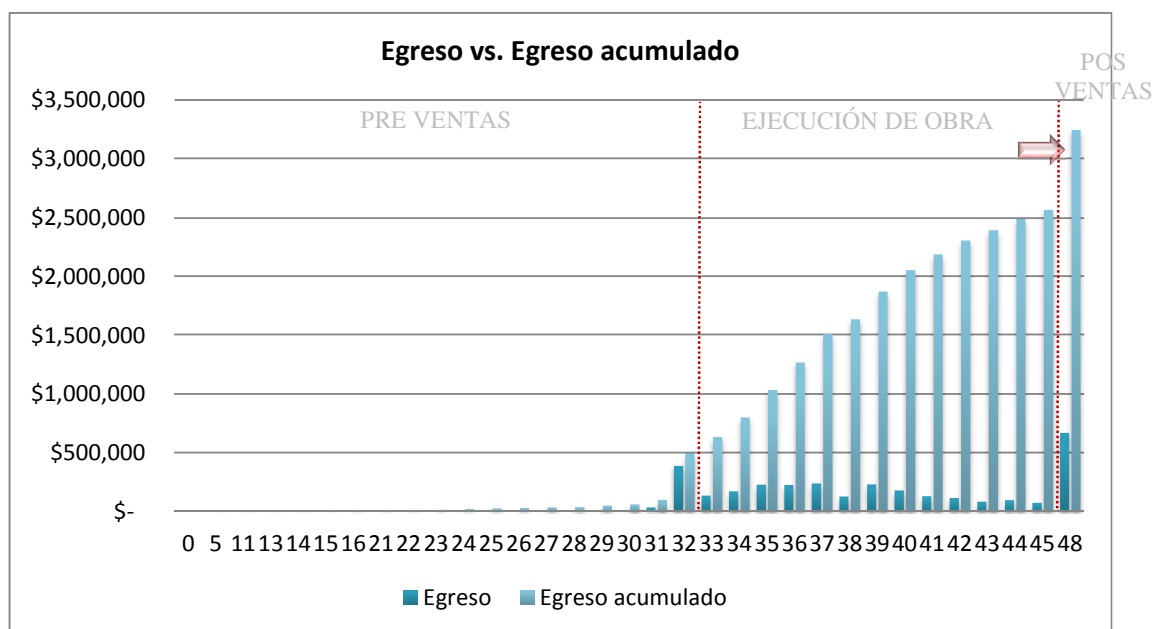
Como se puede observar se empieza a percibir ingresos previos a la etapa de construcción, por cuanto se realizan algunas preventas.

Dentro de la etapa de ejecución se obtienen ingresos variables aunque no muy importantes debido a que se perciben recursos de apenas el 30% del valor de la casa en dividendos, que se recibe por concepto de entrada.

Posterior a la etapa de ejecución aparecen los mayores ingresos, corresponde a los dos últimos meses, etapa en la que el proyecto se encuentra en la instancia de entrega-recepción de las casas, para entonces los beneficiarios de las unidades familiares han recibido el desembolso de los préstamos Bancarios. Este periodo corresponde al de recuperación de la inversión.

## 8.6 Egresos

Los egresos o gastos a realizarse en la ejecución del proyecto Casas del Lago II alcanzan un total de \$3.239.686. En este monto se incluye los Costos Directos, Indirectos y el valor del terreno.



**Gráfico 109** Egresos vs. Egresos acumulados

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Nota: se excluyen periodos donde no existen ingresos

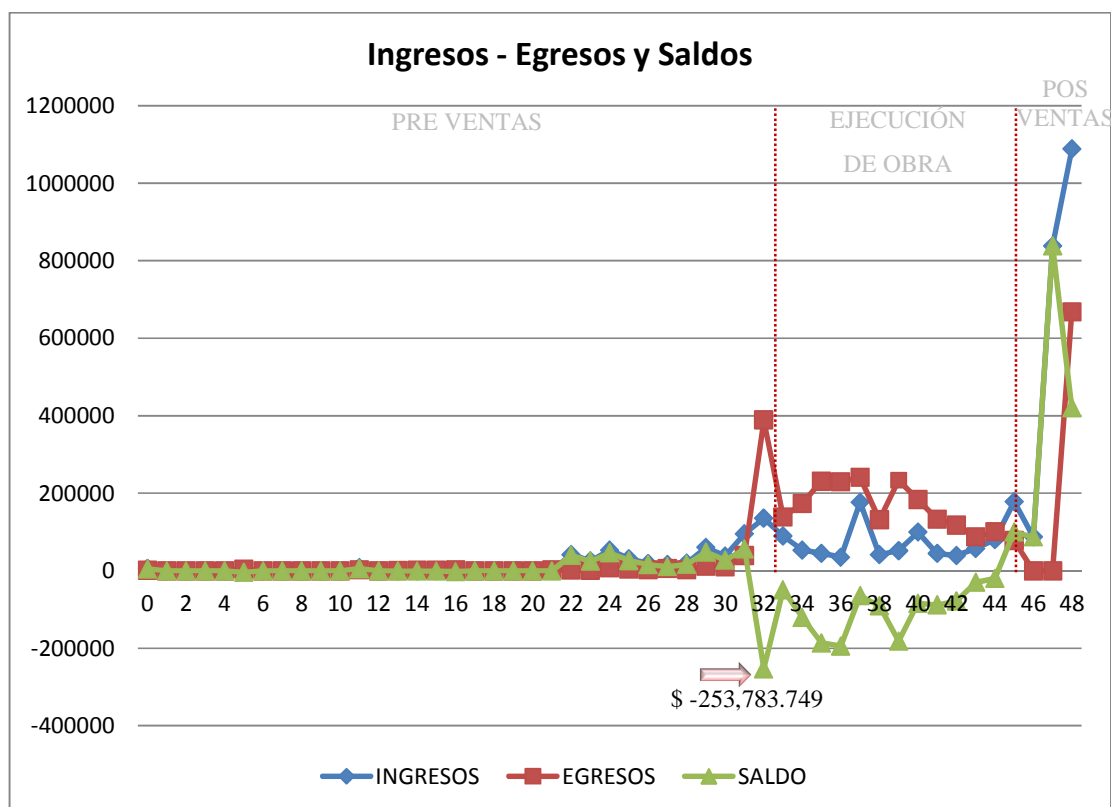
El mayor egreso generado en la ejecución del proyecto corresponde al mes, previo inicio de la obra, en razón de que se procede a la entrega del valor inicial al constructor y responsable de la obra, quién tiene que atender múltiples y variados gastos.

Los egresos posteriores que se requerirán en la ejecución de la obra varían, incrementándose mes a mes durante los cinco primeros meses, para posteriormente ir reduciéndose en los siguientes meses hasta el final de la Obra, acorde a los gastos programados para la ejecución de la obra y otros relacionados.

El mayor egreso que se genera dos meses después del término de la obra corresponde al pago del terreno el cual para el análisis financiero se lo pondrá al inicio del proyecto debido a que a pesar de ser un aporte de un inversionista representa un gasto para el proyecto.

## 8.7 Inversión del Proyecto

Para determinar el periodo en que el proyecto necesita la máxima inversión es necesario conocer el diferencial que aparezca entre ingresos acumulados versus egresos acumulados.



**Gráfico 110** máxima inversión requerida

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El periodo en el cual se necesita la máxima inversión es el mes treinta y dos, como se puede apreciar en el gráfico, el monto requerido es de \$253.783,75.



Una vez más se refleja en el gráfico que el periodo de recuperación de la inversión corresponde a los meses posteriores a la ejecución de la obra, es decir a los meses dedicados a la entrega del proyecto y que en términos absolutos significa tres meses, aclarando que la recuperación total se da en el último mes de este periodo.

## 8.8 Análisis estático

Al obtener resultados de los ingresos así como de los gastos o egresos, por diferencia se alcanza un valor al que denominaremos Utilidad Bruta.

ANÁLISIS ESTÁTICO	
ÍTEM	VALOR
<b>Ingresos ventas</b>	\$3,554,955
<b>Costos Totales (directos, indirectos y terreno)</b>	\$3,239,686
<b>Diferencia (utilidad)</b>	\$315,269
<b>Margen de Utilidad (48 meses)</b>	8.87%
<b>Rentabilidad (48 meses)</b>	9.73%
<b>Rentabilidad Anual</b>	2.43%

Tabla 48 análisis estático escenario 1

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

A primera instancia, realizando un análisis estático podemos observar que la diferencia resultante entre ingresos y egresos es la utilidad que en valores significa \$ 315,269, este monto relacionado con la inversión que es de \$3,239,686 es muy bajo, financieramente es muy limitado, representa apenas el 9.73%.

La rentabilidad del proyecto en referencia tal cual aparecen los números es muy limitada frente a lo esperado por la empresa MDProjects que oscila entre el 10 a 15% anual; en este proyecto se obtiene apenas el 2.43%. Esta situación se debe especialmente a que el tiempo de ejecución del proyecto se prolonga a cuatro años, debiendo comúnmente concluirse a los 18 meses.

Como se explicó en capítulos anteriores, el tiempo destinado al proyecto es exagerado, inexplicablemente los primeros 22 meses de un supuesto ejecución del proyecto se encuentran pequeños gastos correspondientes a la etapa del diseño de las casas, tiempo que fue descuidado por que la empresa se encontraba desarrollando la etapa I de Casas del Lago, que al principal izarlo se entiende que habían excelentes réditos, es más, los primeros 22 meses del proyecto fueron meses pasivos o muertos con insignificantes egresos que no deberían tomarse en cuenta.

Por lo antes mencionado es importante que el referido proyecto lo represente en dos escenarios, el primero correspondiente a los resultados obtenidos por medio de la información proporcionada por funcionarios y empleados de la empresa, y el segundo escenario será una proyección y o propuesta que lo realizo, en la que modificare el tiempo destinado al proyecto, precio de ventas y los gastos considerados acorde a un desenvolvimiento en condiciones razonables.

### **8.8.1 Propuesta: Escenario 2**

- Tiempo de duración de la ejecución del proyecto: Acogiendo comportamientos de proyectos similares en sectores parecidos el tiempo de ejecución del proyecto bajo mi estudio no debería extenderse por más de 18 meses, en consecuencia mi propuesta y proyección a la ejecución del proyecto lo voy a realizar a un plazo de 19 meses, que incluye 3 meses de planificación, 13 meses de ejecución y 3 meses para la entrega de las unidades familiares.

Con el escenario 2 voy a demostrar que el tiempo es un factor muy importante en las inversiones ya que significa mucho dinero. No es lo mismo la demora del proyecto de 4 años a la de año y medio.

- Ingresos por ventas: se incrementan en un máximo del 5% para mantenernos dentro de los precios del mercado. Esta medida se la toma debido a que se tiene un bajo aprovechamiento del terreno con la intención de ofrecer mayores áreas verdes a los clientes por lo cual ellos deben pagar por el beneficio.

<b>INGRESO TOTAL POR VENTAS</b>	<b>\$3,732,702.00</b>
---------------------------------	-----------------------

- Costos Indirectos: Se reducen algunos Ítems para que estén acorde a la realidad (señalados en color rojo).

<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>\$40,586</b>
<b>TASAS E IMPUESTOS</b>	<b>\$52,586</b>
<b>INDIRECTOS Y HONORARIOS</b>	<b>\$304,908</b>
Fiducia	\$33,688
Gerencia	\$88,720
Fiscalización	\$32,500
Asesoría Jurídica	\$15,000
Promoción y Publicidad	\$50,000
Egresos Administrativos	\$10,000
Comisión Ventas	\$75,000
<b>COSTO PRESUPUESTADO</b>	<b>\$398,080.00</b>

**Tabla 49** variación costos indirectos

Fuente: costos del mercado

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

- Costos directos: Se reduce el 5% a los costos ofertados por el constructor debido a que ese es el rango máximo que se utiliza para la modificación de precios en la oferta.

<b>COSTO PRESUPUESTADO</b>	<b>\$1,870,073.00</b>
----------------------------	-----------------------

- Imprevistos: se mantienen

<b>IMPREVISTOS</b>	<b>\$11,322.29</b>
--------------------	--------------------

- Valor del Terreno: se mantiene ya que está acorde al valor por m<sup>2</sup> del sector.

<b>VALOR DEL TERRENO</b>	<b>\$668.035</b>
--------------------------	------------------

- Análisis estático Escenario 2

ANÁLISIS ESTÁTICO	
ÍTEM	VALOR
<b>Ingresos ventas</b>	\$3,732,702.00
<b>Costos Totales (directos, indirectos y terreno)</b>	\$3,023,830
<b>Diferencia (utilidad)</b>	\$708,872
<b>Margen de Utilidad (19meses)</b>	18.99%
<b>Rentabilidad (19 meses)</b>	23.44%
<b>Rentabilidad Anual</b>	14.80%

**Tabla 50** Análisis estático escenario 2

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

La rentabilidad obtenida por medio del análisis estático llega al 14.8% anual, al parecer estaría acorde a la rentabilidad esperada por la empresa. Lo que se puede apreciar es que sin duda la rentabilidad es seis veces más a la del proyecto original.

## 8.9 Tasa de descuento

La tasa de descuento es una medida financiera que se aplica para determinar el valor actual de un pago futuro por varios factores que inciden en los proyectos inmobiliarios, entre ellos la situación del país.

A continuación se desarrollan varios métodos para calcular la tasa de descuento a fin de compararlas y tomar la mejor decisión, con la que podremos evaluar el proyecto Casas del Lago II.

### 8.9.1 Método de CAPM

Este método nos ayuda a determinar de manera financiera la tasa de retorno requerida para la inversión que estamos realizando, el cual se utiliza en el cálculo del VAN (Valor Actual Neto).

La fórmula que se corresponde para el CAPM es:

$$Re = rf + [ (rm - rf) * \beta ] + rp$$

Dónde:

- Re = rendimiento esperado
- rf = tasa de interés libre riesgo; se tomó la tasa de los bonos del tesoro de Estados Unidos (a 2 años) que a la fecha 10-Jul-2015 es de 0.639% (Bloomberg, 2005)
- rm = rendimiento del mercado inmobiliario de Estados Unidos a Enero del 2015 es de 14.34% (Damodaran, 2015)
- rm-rf = representa la prima de riesgo
- $\beta$  = coeficiente del sector inmobiliario de Estados Unidos des apalancado (Home Building, *Unlevered beta corrected for*) a Enero del 2015 es de 0.92% (Damodaran, 2015)
- rp = índice de riesgo país; mide el riesgo que se tiene al hacer negocios en un país (índice de bonos de países emergentes) es de 8.51% al 10/07/2015 (NEFIR, 2015)

Resolución:  $0.639\% + [ (14.34\% - 0.639\%) * 0.92 ] + 8.51\% =$  $21.75\%$

### 8.9.2 Método en relación a las variables de cada País

En este método la tasa de retorno es calculada en base a factores que reflejan la situación de cada país, como son:

- Riesgo país: 8.52% (NEFIR, 2015)
- Inflación: 3% en el primer trimestre del 2015 (Banco Central del Ecuador, 2015)

- Rentabilidad: 10% (el valor que se desea obtener)

$$R = (1+0.03)*(1+0.0852)*(1+0.1)$$

$$R = 1.229-1$$

$$R = 23\%$$

Esta tasa es muy cercana a la obtenida con el método CAMP. La tasa que usare para los análisis correspondientes será del 22% ya que tiene mayor relación con el mercado de la construcción.

### **8.10 Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Para evaluar la rentabilidad del proyecto se calcularan dos variables:

- El VAN que es la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos generados de una inversión que va relacionado con la tasa de descuento, este debe darnos un valor mayor o igual a cero lo que indica que el proyecto es rentable.
- La TIR que es la tasa de descuento de una inversión con la cual el VAN se hace cero.

### 8.10.1 Escenario 1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Jul-2012	Aug-2012	Sep-2012	Oct-2012	Nov-2012	Dec-2012	Jan-2013	Feb-2013	Mar-2013	Apr-2013	May-2013	Jun-2013	Jul-2013	Aug-2013	Sep-2013	Oct-2013	Nov-2013	Dec-2013	Jan-2014	
TERRENO	-668035																			
INGRESOS	5,992											7,841								
GASTOS	-1,350					-4,642						-2,750		-405	-824	-1,345	-2,517			
FLUJO DE CAJA	-663,393	-	-	-	-	-4,642	-	-	-	-	-	5,091	-	-405	-824	-1,345	-2,517	-	-	-

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Feb-2014	Mar-2014	Apr-2014	May-2014	Jun-2014	Jul-2014	Aug-2014	Sep-2014	Oct-2014	Nov-2014	Dec-2014	Jan-2015	Feb-2015	Mar-2015	Apr-2015	May-2015
TERRENO																
INGRESOS			1,910	41,729	25,355	53,416	30,915	18,312	16,247	19,416	60,083	37,844	95,282	135,164	89,428	53,482
GASTOS			-1,910	-1,969	-1,097	-7,290	-4,553	-2,565	-5,837	-2,973	-12,241	-10,572	-39,321	-388,947	-138,392	-173,858
FLUJO DE CAJA	-	-	-	39,760	24,258	46,126	26,362	15,747	10,410	16,443	47,842	27,271	55,961	-253,784	-48,964	-120,375

	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	Jun-2015	Jul-2015	Aug-2015	Sep-2015	Oct-2015	Nov-2015	Dec-2015	Jan-2016	Feb-2016	Mar-2016	Apr-2016	May-2016	Jun-2016	Jul-2016
TERRENO														
INGRESOS	44,655	34,923	176,593	41,335	51,680	99,527	44,413	39,503	57,039	80,599	178,398	87,156	838,129	1,088,588
GASTOS	-231,268	-229,007	-240,716	-131,858	-233,389	-183,433	-132,843	-117,787	-87,052	-100,620	-78,315			
FLUJO DE CAJA	-186,613	-194,084	-64,123	-90,524	-181,708	-83,906	-88,430	-78,285	-30,013	-20,021	100,082	87,156	838,129	1,088,588

**Tabla 51** flujo de caja escenario 1

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

TASA	22%
TASA EN EL PERIODO	0.016708964

VAN	-\$290,939.55
TIR	1%

Como resultado del análisis del Flujo de caja obtuvimos un VAN de -\$290,939.55. Se mencionó anteriormente que para que el proyecto sea rentable el VAN debe ser mayor a cero, en este caso se obtuvo un VAN menor a cero lo que nos demostraría numéricamente que el proyecto no solo que no es rentable sino que tiene perdidas.

En lo que se refiere a la TIR obtenemos una tasa del 1% lo cual es muy bajo para lo esperado.

Este panorama no quiere decir estrictamente que el proyecto no funcionara sino más bien puede deberse a que la información proporcionada no es la correcta.

### 8.10.2 Escenario 2

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FECHA	Jan-2015	Feb-2015	Mar-2015	Apr-2015	May-2015	Jun-2015	Jul-2015	Aug-2015	Sep-2015	Oct-2015
TERRENO	668,035									
EGRESOS	21,829	40,235	158,879	168,731	164,236	161,607	163,677	161,607	161,607	171,405
INGRESOS VENTAS			14,203	16,232	32,621	37,355	42,520	48,202	55,486	63,802
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-689,864	-40,235	-144,676	-152,499	-131,615	-124,252	-121,157	-113,405	-106,121	-107,603



PERIODO	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FECHA	Nov-2015	Dec-2015	Jan-2016	Feb-2016	Mar-2016	Apr-2016	May-2016	Jun-2016	Jul-2016
TERRENO									
EGRESOS	161,607	161,607	163,677	169,753	161,864	161,607	789	789	289
INGRESOS VENTAS	72,777	83,298	95,681	111,779	132,830	148,618	148,618	1,109,449	1,519,231
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-88,830	-78,309	-67,996	-57,974	-29,034	-12,989	147,829	1,108,660	1,518,942

**Tabla 52** Flujo de caja escenario 2

Fuente: Estudio de mercado

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

TASA REAL EN EL PERIODO	1.27%
-------------------------	-------

VAN	\$269,446.93
TIR	2%
TIR ANUAL	31%

Frente a este escenario se obtuvo un VAN de \$269,446.93 el cual no solo nos indica que es rentable por ser mayor a cero, sino que también es una cantidad considerable para definir que el proyecto es rentable.

Otro factor que nos demuestra la rentabilidad del proyecto es la TIR total que en este caso corresponde al 2% mayor a la del escenario 1.

## 8.11 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad determina las circunstancias en las que el proyecto es más rentable o menos rentable debiéndose a factores como: precios, costos, velocidad de venta, entre otros.

Los escenarios en el presente capítulo serán:

- Análisis de sensibilidad al Incremento de Costos
- Análisis de sensibilidad a la reducción en los precios de ventas
- Análisis de sensibilidad con variación en la velocidad de ventas

Para los mencionados análisis se utilizara el escenario propuesto 2 debido a que el escenario 1 no es rentable desde un inicio.

### 8.11.1 Sensibilidad al incremento de costos

La sensibilidad a los costos se refiere al comportamiento del VAN según el incremento porcentualmente de los costos. Se buscara el incremento en el cual el VAN se haga cero, a partir de ahí sabremos que el proyecto tendrá pérdidas consecuentemente no será rentable.

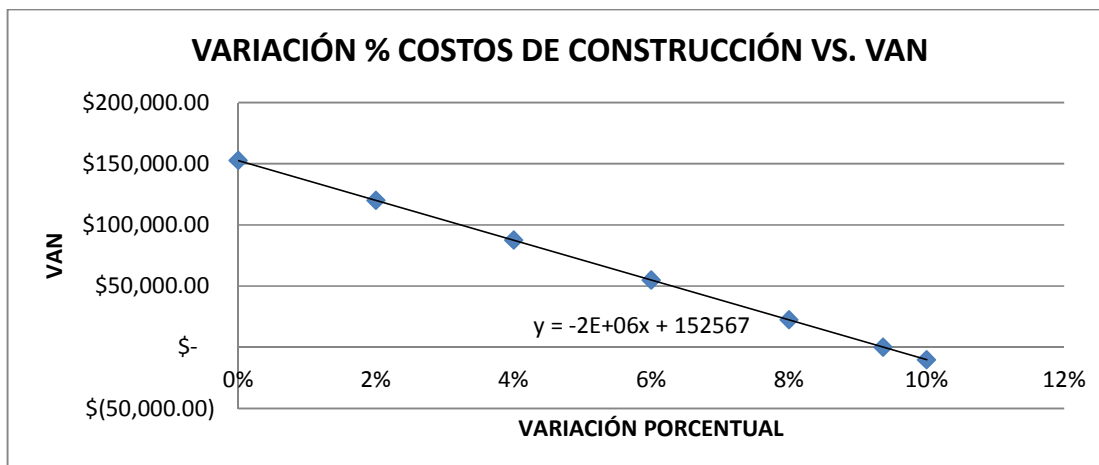
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	9.37%
VAN	\$120,007.28	\$ 152,567	\$ 120,007	\$ 87,447	\$ 54,886	\$ 22,326	\$ (10,233)	0

**Tabla 53** VAN vs. Incremento porcentual de costos

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El proyecto soporta hasta una variación porcentual del 9.37% en donde el VAN se hace cero.

En el gráfico se puede ver claramente la tendencia a la variación de costos y el punto en el cual el VAN se hace negativo.



**Gráfico 111** VAN vs. Variación % de costos

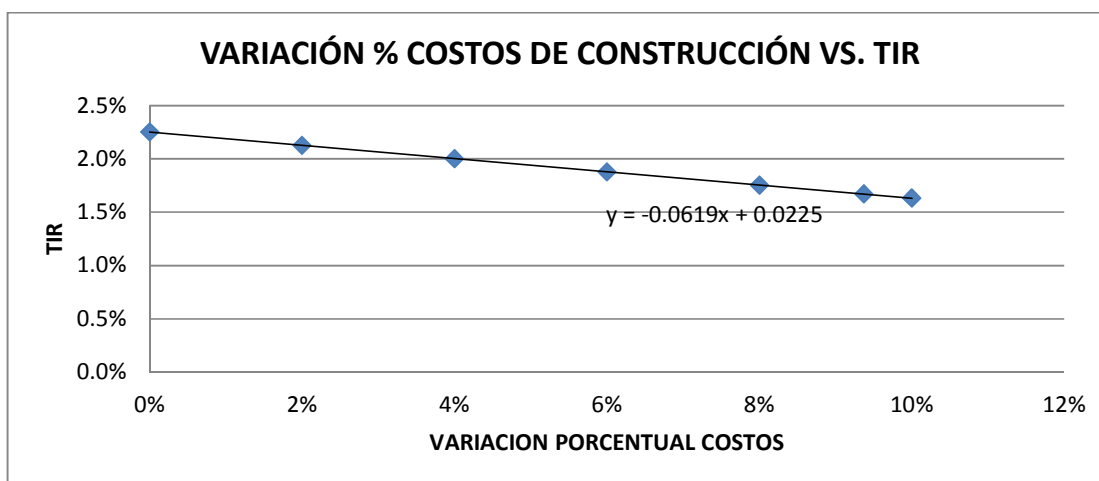
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Respecto a la TIR llegamos al 1.7% para que el VAN se haga cero, es decir en el incremento de costos del 9.37%.

	0%	2%	4%	6%	8%	10%	9.37%
<b>TIR</b>	2.1%	2.3%	2.1%	2.0%	1.9%	1.8%	1.6%

**Tabla 54** TIR vs. Variación % de costos

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 112** TIR vs. Variación costos

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 8.11.2 Análisis de sensibilidad a la disminución de precios de venta

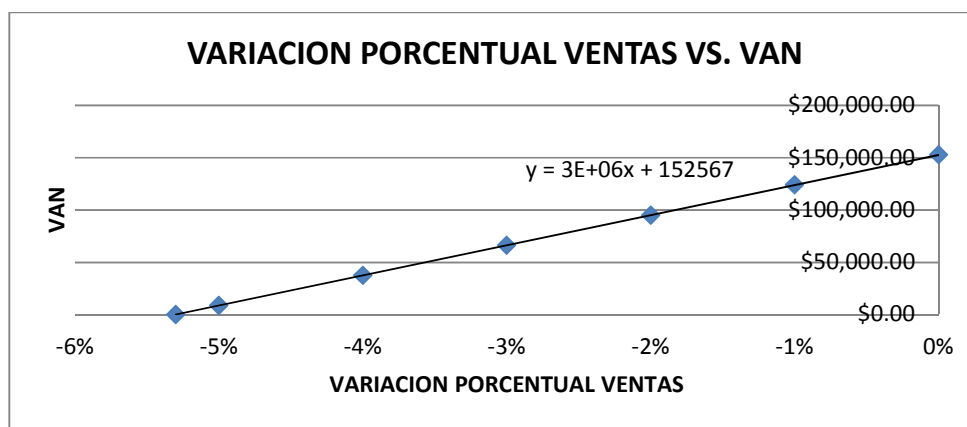
En este escenario se mide la sensibilidad que tiene el proyecto, específicamente el VAN, frente a la disminución de los precios en ventas.

En este análisis se colocaron variables desde 0% a -5.3% en la disminución de precios donde se puede ver que al decrecer 5.3% los precios, el VAN se hace cero, es decir el proyecto no podrá soportar un mayor decremento a este.

		0%	-1%	-2%	-3.0%	-4%	-5%	-5.3%
VAN	\$94,998	\$ 152,567	\$ 123,783	\$ 94,998	\$ 66,214	\$ 37,430	\$ 8,645	0

**Tabla 55** VAN vs. Variación % precio ventas

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 113** VAN vs. Variación % precio ventas

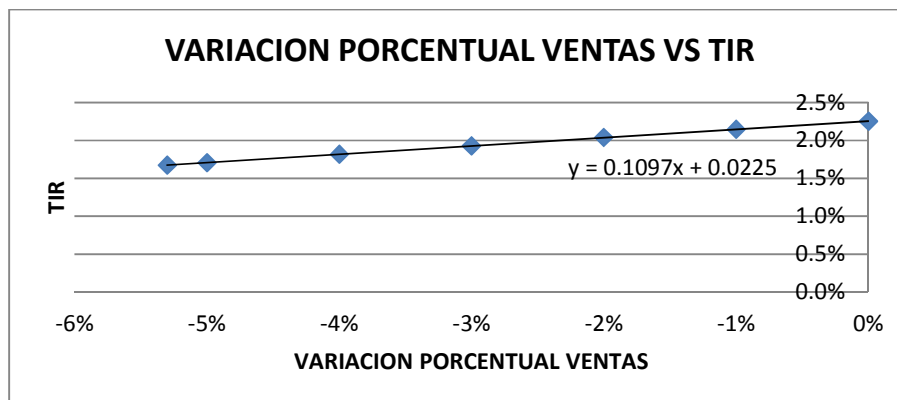
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

La TIR debe ser 1.7% para que el VAN se haga cero con un decremento del -5.3% de los precios de ventas.

TIR	0%	-1%	-2%	-3.0%	-4%	-5%	-5.3%
	2.0%	2.3%	2.1%	2.0%	1.9%	1.8%	1.7%

**Tabla 56** TIR vs. Variación porcentual precio ventas

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



**Gráfico 114** TIR vs. Variación % precio ventas

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 8.11.2.1 Incremento de Costos versus reducción de precios de venta

A continuación se presenta el escenario donde se relaciona la variación del Incremento de Costos versus reducción de precios de venta. En color verde podemos apreciar los valores del VAN negativo cuando se relaciona un porcentaje del incremento del costo junto con la reducción de precios.

Esto sirve para tener claro el escenario en el cual el proyecto puede estar en riesgo y así tratar de prevenirlo en lo posible, además de saber si la sensibilidad es alta o baja como para arriesgarse a invertir en el proyecto.

- Sensibilidad del VAN

	VAN	precios				
	\$32,236.03	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
costos	2%	174562.5671	113322.1553	52081.7435	-9158.6683	-70399.0801
	4%	140918.6193	79678.20747	18437.7957	-42802.616	-104043.028
	6%	107274.6715	46034.25967	-15206.152	-76446.564	-137686.976
	8%	73630.72365	12390.31187	-48850.1	-110090.51	-171330.923
	10%	39986.77585	-21253.6359	-82494.048	-143734.46	-204974.871

**Tabla 57** VAN vs. Variación precio ventas y costos directos

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

El máximo valor equitativo tanto en incremento de costos como el decremento de precios es del 4%. EN el caso de los costos el máximo incremento soportado por el proyecto es del 10% mientras el decremento de los precios no supere el -2%. Con respecto a los precios el proyecto puede soportar hasta el -6% mientras los costos no se hayan incrementado más del 4%.

· Sensibilidad de la TIR

TIR		precios				
	1.4%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
costos	2%	1.9%	1.7%	1.5%	1.2%	1.0%
	4%	1.8%	1.6%	1.3%	1.1%	0.9%
	6%	1.7%	1.4%	1.2%	1.0%	0.7%
	8%	1.5%	1.3%	1.1%	0.9%	0.6%
	10%	1.4%	1.2%	1.0%	0.7%	0.5%

**Tabla 58** TIR vs. Variación precio ventas y costos directos

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Como conclusión se considera que el VAN es más real que la TIR ya que esta varía según los cantidades negativas y positivas que se encuentren en los flujos.

### 8.11.3 Análisis a la variación de velocidad de ventas

En este análisis se toma en cuenta el tiempo de comercialización es decir cómo se van dando las ventas mensualmente y como afecta esto a la rentabilidad del proyecto según el periodo establecido.

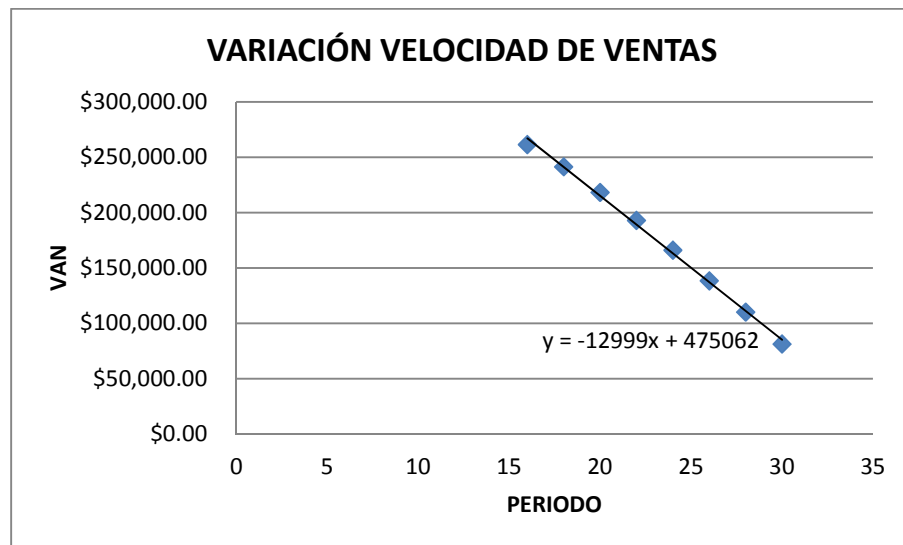
Para efectos del análisis se realizó un flujo de caja en el que los ingresos son repartidos proporcionalmente en los periodos que se establezca, es decir que el ingreso total se reparte por igual para los meses de venta que se fije.

VAN	16	18	20	22	24	26	28	36.5
\$276,480.27	\$261,240	\$241,233	\$218,071	\$192,777	\$166,028	\$138,291	\$109,896	\$0

**Tabla 59** VAN vs. Variación en velocidad de ventas

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En la tabla de variación respecto de la velocidad de ventas se puede ver que: mientras se aumenta el número de periodos nuestro VAN va descendiendo hasta que en el periodo 36.5 el VAN se hace cero. Esto permite que los inversionistas tengan una idea de lo que puede pasar mientras más se alargue los meses de ventas, para evitar esta situación se debe evaluar la estrategia comercial y tomar medidas para que no baje la utilidad.



**Gráfico 115** VAN vs. Velocidad de ventas

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Mediante la ecuación resultante del gráfico se buscó el periodo en el que el VAN se haga cero y se obtuvo que a partir del periodo 36.5 en adelante el proyecto tendrá pérdidas.

## 8.12 Análisis financiero con Apalancamiento

Para este análisis se toma en cuenta el financiamiento que nos otorga el banco lo cual se integra al flujo de ingresos y gastos según las condiciones establecidas por el Banco. El VAN y la TIR tendrán variaciones con el proyecto apalancado.

El Banco nos puede otorgar el préstamo con un monto máximo del 35% del costo total del proyecto con una tasa del 9.96%. El valor solicitado será de \$1,050,000.00 el cual será otorgado en 5 desembolsos durante la ejecución del proyecto pasando un mes, con tres meses de gracia para el pago de intereses de cada desembolso trimestralmente.

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FECHA	Jan-2015	Feb-2015	Mar-2015	Apr-2015	May-2015	Jun-2015	Jul-2015	Aug-2015	Sep-2015	Oct-2015
TERRENO	668,035									
EGRESOS	21,829	40,235	158,879	168,731	164,236	161,607	163,677	161,607	161,607	171,405
INGRESOS VENTAS			14,203	16,232	32,621	37,355	42,520	48,202	55,486	63,802
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-689,864	-40,235	-144,676	-152,499	-131,615	-124,252	-121,157	-113,405	-106,121	-107,603
CRÉDITO INST. FINANCIERA				250,000		200,000		200,000		200,000
AMORTIZACIÓN INTERESES							-6,225		-4,980	-6,225
AMORTIZACIÓN CAPITAL										
<b>SALDO APALANCADO</b>	-689,864	-40,235	-144,676	97,501	-131,615	75,748	-127,382	86,595	-111,101	86,172

PERIODO	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FECHA	Nov-2015	Dec-2015	Jan-2016	Feb-2016	Mar-2016	Apr-2016	May-2016	Jun-2016	Jul-2016
TERRENO									
EGRESOS	161,607	161,607	163,677	169,753	161,864	161,607	789	789	289
INGRESOS VENTAS	72,777	83,298	95,681	111,779	132,830	148,618	148,618	1,109,449	1,519,231
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-88,830	-78,309	-67,996	-57,974	-29,034	-12,989	147,829	1,108,660	1,518,942
CRÉDITO INST. FINANCIERA		200,000							
AMORTIZACIÓN INTERESES	-4,980	-4,980	-11,205	-4,980	-9,960	-11,205	-4,980	-12,450	9,960
AMORTIZACIÓN CAPITAL								-450,000	-600,000
<b>SALDO APALANCADO</b>	-93,810	116,711	-79,201	-62,954	-38,994	-24,194	142,849	646,210	928,902

**Tabla 60** Flujo de caja con apalancamiento

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



TASA REAL EN EL PERIODO	1.27%
-------------------------	-------

VAN	\$330,120.34
TIR	3.10%
TIR ANUAL	44%

Este financiamiento claramente le hace al proyecto más rentable obteniendo un VAN del \$330,120.34, a diferencia del VAN percibido sin apalancamiento que corresponde a \$269,446.93. Esto se debe a que la tasa que llevan los flujos sin apalancar es mayor a la tasa a la que nos da el crédito el Banco. No debemos olvidar, por otro lado, que un proyecto apalancado corre mayor riesgo y tiene una utilidad neta menor.

### 8.12.1 Proyecto sin apalancar versus proyecto apalancado

ÍTEM	PROYECTO SIN APALANCAR	PROYECTO APALANCADO
<b>INGRESOS</b>	\$3,732,702	\$3,732,702
<b>EGRESOS</b>	\$3,023,830	\$3,096,040
<b>UTILIDAD</b>	\$708,872	\$636,662
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>	18.99%	17.05%
<b>RENTABILIDAD</b>	23.44%	20.56%
<b>VAN</b>	\$269,446.93	\$330,120.34
<b>TIR ANUAL</b>	31%	44%

**Tabla 61** Proyecto sin apalancar vs. Apalancado

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

En el cuadro comparativo podemos ver que la utilidad del proyecto es mayor sin apalancar, esto se debe al valor que se paga por los servicios bancarios e intereses, este panorama corresponde a un análisis estático, sin embargo al momento de analizar el VAN podemos observar que la mayor utilidad en el tiempo se la encuentra en el proyecto apalancado.

### 8.13 Conclusiones

- Se presentaron dos escenarios:

El escenario uno en base a la información otorgada por la promotora frente al análisis estático me da una utilidad de \$315,269 con una rentabilidad anual apenas del 2.43%.

El escenario dos con un incremento de precio de ventas en el 5%, decremento del 5% en costos de construcción, pequeñas reducciones en los costos indirectos y plazo de 19 meses del proyecto, mediante el análisis estático se obtiene una utilidad del \$708,872 y una rentabilidad anual del 14.8%.

- El mayor ingreso a caja, 70%, corresponde a los meses 18 y 19 por la entrega de los créditos hipotecarios. El mayor gasto se refiere al costo del terreno en el mes 0 para iniciar el proyecto.
- La tasa escogida para el análisis del VAN fue la obtenida por el método CAPM el cual nos arrojó un resultado de 21.96% el cual está en mayor relación con el mercado de la construcción y la inflación del país.
- El VAN en el escenario 1 corresponde a -\$290,939.55 es decir aparece en pérdida; mientras que el escenario 2 arroja un VAN de \$269,446.93 haciéndolo un proyecto viable.
- Los análisis de sensibilidad se harán a partir del escenario dos que nos da un VAN positivo.
- El proyecto arroja una sensibilidad máxima al incremento de costos de un 9.37%, a partir de ahí el proyecto tendrá pérdidas.
- La sensibilidad máxima a la disminución en los precios de ventas es del -5.3%, con una mayor disminución el proyecto no será rentable.
- La sensibilidad al tiempo de ventas es de máximo 36 periodos, a partir de ahí el VAN se hace cero.
- El valor del crédito al que nos acogemos es de \$1, 300,000.00 con un interés anual del 9.96%.
- El VAN del proyecto apalancado es de \$330,120.34, mayor al VAN del proyecto sin apalancar pero con mayor riesgo y menor utilidad neta. La TIR anual es del 44%.

## 9 ASPECTOS LEGALES



Casas del lago

### 9.1 Objetivos

- Determinar las leyes que tiene que observar la empresa constituida, la misma que realizará el proyecto.
- Establecer el marco Legal sobre el cual se sustenta el proyecto.

### 9.2 Metodología

- Se utilizará la información obtenida por la empresa promotora MDProjects para su respectivo análisis.
- Guiar el análisis de la información obtenida referenciándola con las instrucciones impartidas por la Doctora Elena Barriga, en lo concerniente a Aspectos Legales, fiscales y Tributarios.

### **9.3 Antecedentes**

La Compañía MDPROJECTS CIA. LTDA fue constituida en el Ecuador en el año 2000, con el objeto social de prestación de servicios de asesoría de mercado en todas sus fases.

Su actividad económica se resume a las actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados y a la promoción de proyectos de construcción (promoción inmobiliaria) para su posterior explotación, es decir, para alquilar espacios en esos edificios.

El tipo de compañía al que pertenece es de Responsabilidad Limitada (como lo indica su nombre). El capital con el cual fue suscrito es de \$400.

Los Administradores que aparecen como responsables ante la Superintendencia de Compañías son: como Presidente de la empresa Santiago Montalvo, y como Gerente General de la Empresa Mario Ulloa. Para verificar sus datos se puede acudir ante el registro de compañías de la Superintendencia de Compañías y Valores, expediente N° 91722.

Con el propósito de poner en marcha el Proyecto Casas Del Lago, se contrató a la Compañía DECOBHYM para que se encargue de la parte correspondiente al Diseño.

### **9.4 Responsabilidad Limitada**

Según la ley de compañías, considerando la última reforma del 12 de septiembre del 2014, sección V, determina: que una compañía de responsabilidad limitada es la que se constituye con la participación de dos o más personas, hasta un máximo de quince, quienes tienen que responder por las obligaciones sociales hasta por el monto de sus aportaciones individuales y forjan el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, en nuestro caso corresponde a MDPROJECTS, a la que se añade la abreviación Cia. Ltda. que significa Compañía Limitada.

La denominación objetiva tiene que ser única entre las registradas en el IEPI (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual) regido por la ley de Propiedad Intelectual, es decir que no se puede repetir.

Existen términos habituales que se utilizan para determinar la actividad que realiza la empresa, como: comercial, industrial, inmobiliaria, constructora, etc., estos no son de manera exclusiva.

En caso de que la persona natural o jurídica no cumpla con las disposiciones que establece la Ley respecto a la constitución de una compañía, no podrán usar de ninguna manera un nombre que apunte a ser una compañía de responsabilidad limitada, de no observar lo pertinente los responsables serán sancionados conforme el Art. 445.

La compañía de responsabilidad limitada puede realizar, al mismo tiempo actividades de carácter civil o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la Ley, excepto operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro.

## **9.5 Administración del Proyecto “Casas del Lago II”**

Por haberse presentado múltiples denuncias de miles de personas estafadas por varias constructoras, la Superintendencia de Compañías estableció que los proyectos inmobiliarios deberán realizarse a través de un Fideicomiso Inmobiliario.

Conforme establece la ley, MDPROJECTS con FIDUECUADOR S.A. quien administra los recursos respecto del proyecto “Casas del Lago 2”, como los aportes provenientes de promotores, de reservas, de promesas de compra-venta, de ventas, de créditos, de contratos de administración y/o en general, de cualquier otro concepto vinculado al proyecto inmobiliario.

De entrada la empresa transfiere al fideicomiso el terreno, bien inmueble exento de impuestos, con el fin de que éste lo administre y desarrolle el proyecto de construcción, y una vez que las unidades están construidas se las transfiere a sus Compradores.

El fideicomiso también se encarga de administrar el desarrollo de la obra; por un lado se fundamenta en el esquema del Punto de Equilibrio que consiste en disponer del valor necesario para la ejecución de toda la obra (en bienes, promesas, etc.). Por otro lado la dirección del Comité Fiduciario contrata a profesionales competentes para controlar la ejecución de la obra: Constructor, Gerente del Proyecto, Fiscalizador, Comercializador, etc.

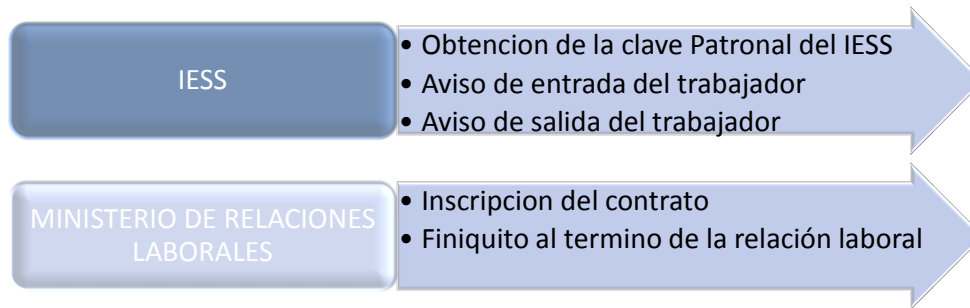
## **9.6 Obligaciones Laborales y tributarias**

La Empresa MDPROJECTS fija entre sus parámetros de desarrollo el cumplimiento de sus obligaciones con la sociedad, las cuales describimos a continuación.

### **9.6.1 Obligaciones Laborales**

Obligaciones patronales establecidas por la ley:

- Celebrar un contrato de trabajo, escrito o de palabra.
- Inscribir el contrato de trabajo en el Ministerio de Relaciones Laborales.
- Afiliar al trabajador a la Seguridad Social (IESS), a partir del primer día del trabajo, a pesar de que esté a prueba.
- Sueldo básico que debes pagar es de 354.00 USD.
- Asumir el porcentaje de aporte que es del 11.15%, que es lo que corresponde al empleador por la seguridad social.
- Pagar horas extras y suplementarias.
- Pagar décimos tercero y cuarto.
- A partir del segundo año de trabajo pagar los Fondos de Reserva.  
Pagar utilidades si la empresa tiene beneficios.
- Tratar a los trabajadores con respeto y consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra.

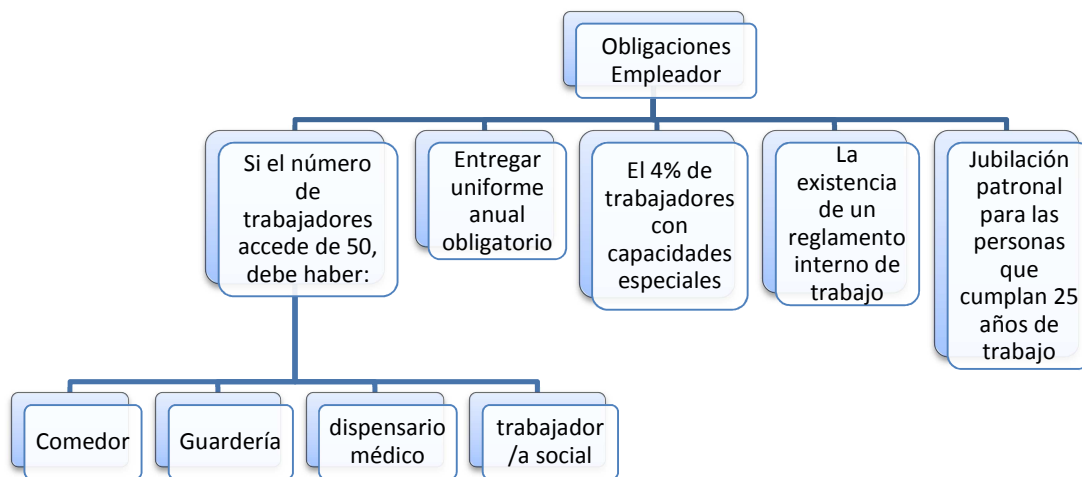


**Gráfico 116** Principales Obligaciones Patronales

Fuente: (Elena Barriga, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### Otras obligaciones Patronales



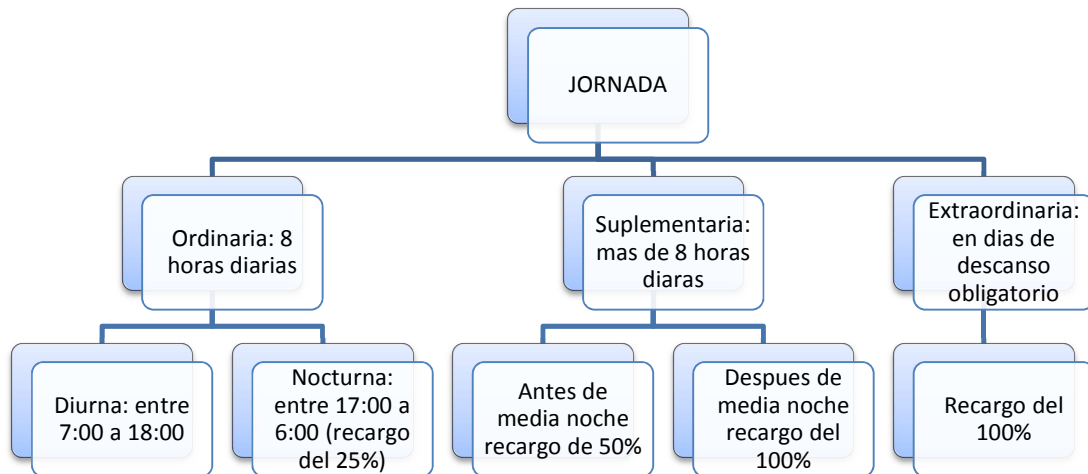
**Gráfico 117** Otras Obligaciones Patronales

Fuente: (Elena Barriga, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

#### 9.6.1.1 Remuneración según jornada

La remuneración se fundamenta en el número de horas trabajadas y en el horario que el trabajador destina para el cumplimiento de su trabajo como lo describimos a continuación.



**Gráfico 118** Remuneración según jornada

Fuente: (Elena Barriga, 2015)

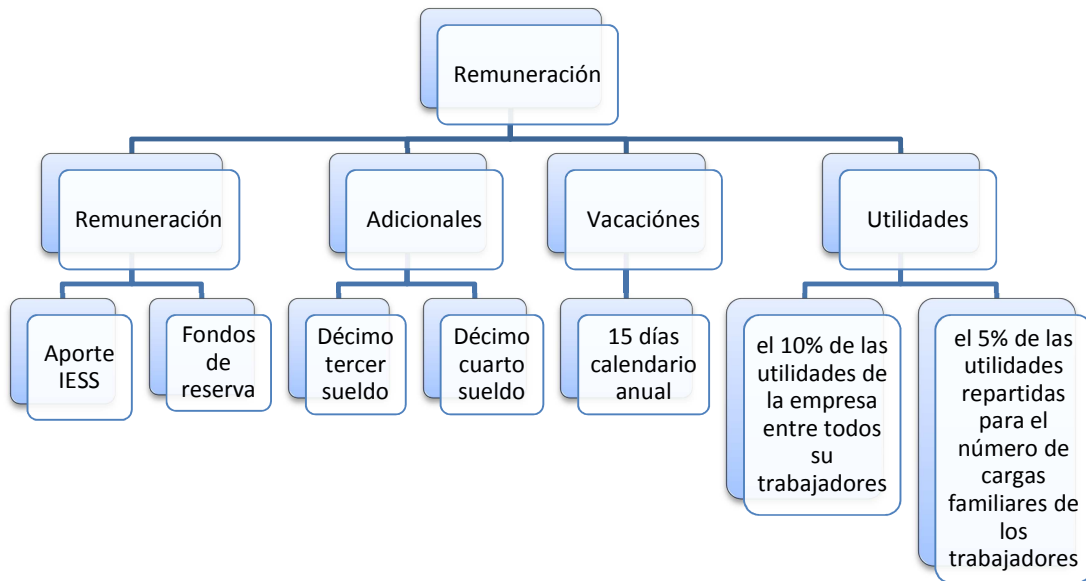
Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### 9.6.1.2 Remuneración

La remuneración es el reconocimiento económico que el empleador está obligado a conceder a los trabajadores o empleados. Existe un mínimo de remuneración que determina el Ministerio del Trabajo que en el año 2015 corresponde a \$354, además de una tabla que nos indica los valores mínimos la remuneración que debe recibir un empleado según la actividad que ejerce, la cual se encuentra adjunta en los anexos.

Dentro del salario se encuentran varias obligaciones a cumplir:





**Gráfico 119** Otras Remuneraciones

Fuente: (Elena Barriga, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Cuando se trata de vacaciones gozadas estas se pagan anticipadas a la remuneración y corresponde a 15 días calendario a partir del año de contrato.

Si las vacaciones no fueron gozadas estas serán liquidadas o canceladas tomando en cuenta la remuneración total del último, la misma que se divide para 24.

Las vacaciones pueden acumularse hasta 3 años y gozarlas en el 4to año, de no hacerlo pierde el 1er año de vacaciones.

## 9.6.2 Obligaciones tributarias

### 9.6.2.1 Servicio de Rentas Internas

El SRI es una institución que se encarga de la recaudación de los impuestos de los contribuyentes, evitar la evasión y las malas prácticas tributarias. Las obligaciones como empresa a cumplir con dicha entidad son:

- Obtener el RUC (Registro Único de Contribuyentes) que identifica a los contribuyentes que realizan una actividad económica lícita, nacional o extranjera en el País.
- Presentar Declaraciones de impuestos:
  - Declaración de Impuesto al valor agregado (IVA) mensualmente.
  - Declaración del Impuesto a la Renta, de cada año de acuerdo a los valores que genera el Estado de la Situación Financiera, Estado de Resultados y conciliación tributaria.
  - Pago del Anticipo del Impuesto a la Renta.
  - Declaración de Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta.
  - Declaración del Impuesto a los Consumos Especiales para sociedades que transfieran bienes o presten servicios gravados con este impuesto.
- Presentar Anexos que lleva la información detallada de las operaciones que realiza el contribuyente:
  - Anexo de Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta por otros conceptos (REOC) o Anexo Transaccional Simplificado (ATS).
  - Anexo de Impuesto a la Renta en Relación de Dependencia (RDEP).
  - Anexo de ICE. Corresponde al informe respecto de la cantidad de ventas por cada uno de los productos o servicios por marcas y presentaciones.

### **9.6.2.2 Municipio**

El municipio es una entidad que administra una zona específica de la ciudad. En este, a través de un Concejo Metropolitano se cumple la tarea legislativa para la aprobación de ordenanzas, resoluciones y acuerdos en el Distrito Metropolitano de Quito, además de la recaudación de tasas e impuestos que mencionamos a continuación.

Impuesto patente municipal

Impuesto de alcabala (transferencia de Dominio)

Impuesto a la utilidad (Plusvalía), 10% sobre las utilidades de la empresa

Tasa por servicios públicos

Tasa por seguridad

### **9.6.2.3 Impuestos fiscales**

Los impuestos fiscales que debemos cumplir son:

Impuesto a la renta

Impuesto al Valor Agregado

Impuesto a los consumos especiales

Impuesto a la transferencia de título de propiedad

Impuestos Ambientales

Impuestos de salida de divisas

## **9.7 Trámites legales en las etapas del Proyecto**

El proyecto se rige a diferentes procesos legales según la etapa en la que se encuentre , las mismas que exponemos a continuación.

### **9.7.1 Etapa Inicial**

#### **9.7.1.1 Informe de regulación metropolitana IRM**

El proyecto Casas del Lago II fue planificado bajo las normas establecidas por el IRM.

En un principio, para poder saber el tipo de proyecto que podemos realizar en el terreno disponible, debemos obtener el **IRM** el cual es entregado por el municipio que corresponde o lo encontramos en la página web del Distrito Metropolitano de Quito, esto último en la mayoría de casos.

Este documento además de describir al terreno también nos informa el tipo de ocupación y restricciones que tiene. Entre la información que confiere encontramos:

- A quien le pertenece el terreno

- Área del terreno
- Frente del terreno
- COS (coeficiente de ocupación del suelo)
- COS total
- Retiros a considerarse
- Número de pisos máximos
- Zonificación (tipo de uso que se le puede dar)
- Disponibilidad de servicios básicos

Al disponer de la información en referencia podemos hacer brevemente un estimado del volumen de la construcción, lo que nos permite valorar los gastos a realizarse, así como los ingresos que nos puede dar el proyecto.

#### **9.7.1.2 Certificado de gravámenes**

El certificado de gravámenes que nos proporciona el Registrador de la Propiedades es un documento que nos ratifica o rectifica con respecto a los propietarios de un bien inmueble, hace una breve historia del dominio, y nos informa lo concerniente a los gravámenes y limitaciones del bien, lo cual nos habilita el continuar el proceso o determina el impedimento para venderlo o construir sobre él.

#### **9.7.2 Planificación del proyecto**

Una vez que se ha resuelto realizar el proyecto, antes de iniciar la etapa de planificación, debemos obtener varios certificados que nos demuestran la factibilidad del proyecto a emprenderse.

##### **9.7.2.1 Escrituras del inmueble**

La escritura o título de propiedad es el primer documento que le acredita ser el dueño de un bien inmueble a una determinada persona natural o jurídica, en este caso hablamos del terreno. Este documento ampara los derechos de propiedad que la Ley concede al dueño los cuales son: Poseer, Ocupar pacíficamente, Vender, Rentar o Prestar el bien.

En el caso de Casas del Lago II se realizó la compra del terreno con la escritura de compra y venta del mismo, lo cual fue un aporte por parte de uno de los interesados en el proyecto.

#### **9.7.2.2 Pago del Impuesto predial**

El impuesto predial es un pago que debe realizarse año a año respecto de un bien inmueble, y este pago debe estar al día como requisito para la compra o venta de un inmueble.

En el caso del proyecto a que hago referencia, se cumplió con este requisito, por lo que se dio continuidad al trámite.

#### **9.7.2.3 Informe de factibilidad de Servicios Públicos**

Este informe corresponde al documento que nos indica si el terreno posee los servicios de: Agua potable dotados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento EPMAPS, telecomunicaciones dotadas por Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL y dotación de electricidad por la Empresa Eléctrica Quito EEQ.

El terreno para la ejecución del proyecto “casas del Lago II” cuenta con todos los servicios mencionados.

#### **9.7.2.4 Acta de registro de Planos Arquitectónicos**

Una vez realizados los planos del proyecto, arquitectónicos como de ingenierías y bomberos, estos deben ser revisados por la dependencia encargada al momento, en este caso corresponde al Colegio de Arquitectos. El Colegio de Arquitectos hace una revisión para verificar que el diseño cumpla con las ordenanzas y normativas establecidas al momento.

Además de cumplir con los parámetros indicados se necesita observar y atender otros varios requisitos para poder recibir la aprobación:

- Solicitud de aprobación de Planos: en este formulario debe constar el predio, el nombre del propietario y su documento legal, datos técnicos del proyecto y las firmas del propietario y del profesional responsable, entre otros.
- Informe de regulación metropolitana IRM certificado, es decir el documento que entrega el municipio sellado.
- Copia de la Cédula del propietario.
- Escritura del inmueble.
- Copia del comprobante del pago del impuesto predial.
- Tres juegos de planos impresos y un Cd con los planos digitales.

El proyecto propuesto para Casas del Lago II fue aprobado, cumpliendo con las normas de arquitectura, bomberos y demás requisitos.

#### **9.7.2.5 Licencia de trabajos varios**

EL permiso de trabajos varios es necesario obtenerlo para poder empezar con las actividades preliminares de la Obra, como por ejemplo: derrocamiento de edificación existente, limpieza del terreno, cerramiento del terreno, construcción de una bodega no mayor a 30m<sup>2</sup>, o adecuaciones pequeñas.

Este permiso es previo a la licencia de construcción hasta que los documentos legales y aprobaciones de planos se realicen.

#### **9.7.2.6 Licencia de construcción**

La licencia de construcción se solicita para poder iniciar las actividades correspondientes a la construcción de la edificación una vez obtenida la aprobación de planos. Los requisitos son:

- Formulario para licencia de construcción con las firmas del profesional responsable y del promotor, reconocidas ante notario público.
- Original del Acta de registro y planos arquitectónicos, y/o la Licencia de Trabajos Varios.
- Certificado de depósito de garantías.

- Comprobante de pago del 1x1000 al Colegio de Arquitectos o Ingenieros.
- Comprobante de pago por cálculo estructural Colegio de Ingenieros.
- Comprobante de pago a la EPMAPS por contribución e instalación de servicios.
- Dos copias de planos estructurales y de instalaciones impresos que demanden la construcción y un archivo digital para lectura, firmados por los profesionales de la rama.
- Memoria de cálculo estructural (para edificios mayor a 3 pisos)
- Estudio de suelos (para excavaciones mayor a 2,5m)
- Plano Instalación de Gas en caso de poseer el sistema.
- Llenar Encuesta Edificaciones INEC.

Esta licencia en el caso del proyecto en referencia se obtuvo de manera regular para el inicio del proyecto.

### **9.7.3 Ejecución**

Existen trámites que se deben realizar una vez iniciada la obra, que van de la mano con el cronograma de ejecución, y que corresponden a:

#### **9.7.3.1 Acometidas de Agua potable, alcantarillado y luz eléctrica**

Se solicitan estas acometidas para disponer de estos servicios básicos y conectar nuestra obra a la red de la ciudad, de agua potable y alcantarillado a la EPMAP y de electricidad a la EEQ.

#### **9.7.3.2 Inspecciones Municipales**

El Municipio se encarga de realizar visitas periódicas a la obra para constatar que la edificación se está realizando según los planos y especificaciones aprobadas en el Colegio de Arquitectos, cumpliendo la normativa y ordenanzas del sector.

### **9.7.3.3 Contratación de proveedores y contratistas**

Con anticipación se formalizan los contratos legalmente establecidos con los diferentes proveedores para la ejecución de las varias actividades que constan en el cronograma de Obra, de esta manera se va cumpliendo con el orden y tiempo de las actividades. Entre las actividades contratadas del proyecto Casas del Lago II se encuentran: la estructura metálica, instalaciones eléctricas, ventanearía, puertas, closets y muebles de cocina, pintura, piso flotante, entre otros.

### **9.7.4 Ventas**

El esquema de ventas del proyecto Casas del Lago II se realizan bajo la celebración de los siguientes contratos:

#### **9.7.4.1 Reserva del bien**

La reserva del bien se realiza mediante un Contrato de Reserva, es un trato preliminar de la compra-venta, esto sirve como prueba de la entrega de un anticipo por parte del comprador, este no es un documento legal pero le asegura al comprador la devolución del anticipo en caso de requerirlo.

#### **9.7.4.2 Pre contrato de Compra-Venta**

Luego de que el cliente dispone del dinero, sean estos recursos propios o recursos provenientes de créditos bancarios, se realiza un Contrato de Promesa de Compra-Venta bajo condiciones legales donde se establecen los plazos que tienen que cumplir ambas partes en lo pertinente a la entrega de la obra y del dinero .y consecuentemente de la compra venta definitiva.



### **9.7.4.3 Compra-Venta del Inmueble**

El contrato de Compra-Venta de un bien inmueble es el acto definitivo con el que se realiza la venta del bien. En este contrato el vendedor está obligado a entregar la vivienda a cambio de recibir el precio pactado.

### **9.7.5 Entrega del proyecto**

Al finalizar la ejecución del proyecto existen trámites legales que permiten el buen uso de la vivienda para los prominentes propietarios y por otro lado la liquidación de todo contrato por parte del constructor.

#### **9.7.5.1 Permiso de habitabilidad**

El Municipio realiza inspecciones de la obra, como lo mencionamos anteriormente en el proceso de ejecución de la obra, en la que los auditores verifican que la obra cumpla con las normativas y ordenanzas que se plasmaron en los planos aprobados. Con la inspección al término de la ejecución, se da el respectivo permiso de habitabilidad y a la vez se devuelve la garantía que el constructor depositó al municipio cuando se inició el trámite de aprobación de planos.

#### **9.7.5.2 Declaratoria de propiedad horizontal**

La propiedad horizontal consiste en individualizar técnica y legalmente una propiedad definiendo su área y linderos, en nuestro caso se individualizan las casas que se encuentran dentro del mismo terreno, del conjunto Casas del Lago II, para poder venderlas de manera independiente a los diferentes prominentes propietarios, con el porcentaje de alícuota correspondiente.

Los requisitos para la obtención de la propiedad horizontal son los siguientes:

- Formulario de solicitud de clave (descargar)
- Formulario para actualización de datos (descargar)
- Copia de cédula de ciudadanía, papeleta de votación, RUC o pasaporte.

- Copia de escritura de propiedad del terreno inscrita en el Registro de la Propiedad y declaratoria de propiedad horizontal.
- Cuadro de áreas y alícuotas en digital (Excel).
- Plano digital geo referenciado de implantación de la construcción en el terreno, plano registrado del proyecto y archivo digital de los planos arquitectónicos en formato AUTOCAD 2004.
- Memoria fotográfica de exteriores e interiores de los bloques, unidades constructivas y/o casas tipo, de la áreas comunales construidas, de las mejoras o adicionales constructivos, de los servicios, instalaciones especiales y del tipo de vía en los frentes del lote. En caso de no existir construcciones, se incluirán fotos de terreno o solar. Esto evitará realizar inspecciones en el control de calidad.
- Correo electrónico del promotor externo.
- Estar al día en sus obligaciones de pago de impuesto predial.
- Estar al día en el pago de la liquidación por contribución especial de mejoras (EPMMOP-Q)

El documento emitido de la propiedad horizontal es necesario para la compra-venta del bien y para los trámites bancarios del crédito solicitado por los Prominentes propietarios.

Este trámite se lo realiza una vez culminada la obra.

### **9.7.5.3 Acta de entrega del edificio**

El acta de entrega corresponde al documento que se elabora a favor del propietario de una casa una vez concluida la misma. Este documento se redacta en las condiciones que la casa se entrega, debiendo concluir la misma sin defectos, y en la misma se describe los tipos de arreglos que el constructor está obligado a realizar como garantía; los daños que ocasionare posteriormente el propietario no serán reconocidos por el promotor.

En este documento, adicionalmente pueden ir descritas las modificaciones que el usuario puede o no realizar por normas del conjunto, como en nuestro caso algún tipo de construcción que cambiase la fachada de la casa o el color de la casa, además del tipo de

cortinas o rejas a implementarse para mayor seguridad de la vivienda, todo esto para que el diseño no sea modificado y la apariencia tenga armonía.

#### **9.7.5.4 Liquidación de los contratos**

Al término de la obra es necesaria la recepción de actas de entrega de los contratados y a su vez la liquidación por nuestra parte como contratistas, de esta manera se evita futuros problemas por pendientes de la obra.

Debemos también asegurarnos que queden saldadas todas las cuentas con nuestros proveedores para cerrar la parte financiera del proyecto.

### **9.8 Obligaciones tributarias**

Al igual que otras empresas MDProjects debe cumplir con varias obligaciones tributarias, Impuestos fiscales y tasas municipales establecidas por el SRI y Municipio conforme a las características y a la ubicación donde se ejecuta el proyecto. Estas obligaciones corresponden a la instancia en que se lleva a cabo el proyecto y las diferentes actividades que se están realizando. A continuación se enlista y se explican las obligaciones a cumplir.

#### **9.8.1 Servicio de Rentas Internas**

El SRI es una institución que se encarga de la recaudación de los impuestos de los contribuyentes, entre otras obligaciones es responsable de evitar la evasión y las malas prácticas tributarias. Las obligaciones como empresa a cumplir con dicha entidad son:

- *Obtener el RUC* (Registro Único de Contribuyentes) que con un número identifica a los contribuyentes que realizan una actividad económica lícita, nacional o extranjera en el País.
- *Presentar Declaraciones de impuestos:*
  - Declaración de Impuesto al valor agregado (IVA) mensualmente.

- Declaración anual del Impuesto a la Renta acorde a los valores que genera el Estado de la Situación Financiera, Estado de Resultados y conciliación tributaria.
  - Pago del Anticipo del Impuesto a la Renta.
  - Declaración de Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta.
  - Declaración del Impuesto a los Consumos Especiales para sociedades que transfieran bienes o presten servicios gravados con este impuesto.
  - Declaración a la salida de capital
- Presentar Anexos conforme la información detallada de las operaciones que realiza el contribuyente:
    - Anexo de Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta por otros conceptos (REOC) o Anexo Transaccional Simplificado (ATS).
    - Anexo de Impuesto a la Renta en Relación de Dependencia (RDEP).
    - Anexo de ICE. Corresponde al informe respecto de las ventas por cada uno de los productos o servicios por marcas y presentaciones.

### 9.8.2 Municipio

El municipio es una entidad que administra una zona específica de la ciudad. En este, a través de un Concejo Metropolitano se cumple la tarea legislativa para la aprobación de ordenanzas, resoluciones y acuerdos en el Distrito Metropolitano de Quito, además de la recaudación de tasas e impuestos que mencionamos a continuación.

IMPUESTOS A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA		IMPUESTOS PATRIMONIALES		
PATENTE MUNICIPAL	1.5 POR MIL A LOS ACTIVOS TOTALES	PREDIO URBANO	PREDIO RURAL	VEHÍCULOS

IMPUESTOS EN LAS TRANSFERENCIAS DE INMUEBLES		IMPUESTOS AL ENTRETENIMIENTO	
ALCABALAS	PLUSVALÍA Y UTILIDAD	ESPECTÁCULOS PÚBLICOS	JUEGOS

**Tabla 62** Impuestos municipales

Fuente: (Quito Alcaldía, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 9.8.2.1 Impuestos

#### 9.8.2.1.1 Impuestos a la actividad económica

- *Patente municipal:* Impuesto que deben pagar anualmente las personas naturales, jurídicas, sociedades, nacionales o extranjeras, con establecimiento en la jurisdicción municipal metropolitana, que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales. Mediante ordenanza se establece la tarifa del impuesto anual en función del patrimonio de los sujetos pasivos de este impuesto dentro del cantón. La tarifa mínima es de diez dólares y la máxima de \$25.000. (veinticinco mil dólares).
- *1.5 por mil a los activos totales:* Impuesto que deben pagar las personas naturales o jurídicas, las sociedades de hecho y negocios individuales, nacionales o extranjeros que ejerzan habitualmente actividades comerciales, industriales y financieras, y que estén obligadas a llevar contabilidad.

El valor se lo genera de la siguiente manera:

El activo total del año calendario anterior a la fecha de pago menos las obligaciones de hasta un año plazo y los pasivos contingentes, el saldo se multiplica por 1.5/1000.

### 9.8.2.1.2 Impuestos patrimoniales

- *Predio urbano y rural*: impuesto que se cobra sobre el valor de los predios rurales y urbanos; considerando predios a los terrenos, las edificaciones e instalaciones fijas y permanentes que forman parte integrante del mismo. La recaudación, administración y fiscalización del impuesto le corresponde a la Municipalidad donde se encuentre ubicado el predio.

Al valor de la propiedad urbana se aplicará un porcentaje de entre 0.25\*1000 y 5\*1000 fijado mediante ordenanza municipal.

Se establece un recargo anual del 2\*1000 que se cobrará sobre el valor, que se gravará a los inmuebles no edificados hasta que se realice la edificación.

No aplica el recargo en espacios destinados para parques, limitaciones zonales, parqueaderos públicos, en los afectados por terremotos, en los transferidos, durante el primer año.

#### Predios Urbanos exentos de pago

- Los predios unifamiliares urbano-marginales con avalúos de hasta veinticinco remuneraciones básicas unificadas.
- Los predios de propiedad del Estado y demás entidades del sector público.
- Los predios que pertenecen a las instituciones de beneficencia o asistencia social de carácter particular, que sean personas jurídicas.
- Las propiedades que pertenecen a naciones extranjeras o a organismos internacionales de función pública.
- Los predios que hayan sido declarados de utilidad pública por el concejo municipal o metropolitano y que tengan juicios de expropiación, desde el momento de la citación al demandado hasta que la sentencia se encuentre ejecutoriada, inscrita en el registro de la propiedad y catastrada. En caso de tratarse de expropiación parcial, se tributará por lo no expropiado.

### Predios rurales exentos de pago

- Las propiedades cuyo valor no exceda de quince remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado en general.
- Los predios de propiedad del Estado y demás entidades del sector público.
- Los predios que pertenecen a las instituciones de beneficencia o asistencia social de carácter particular, que sean personas jurídicas.
- Las propiedades que pertenecen a naciones extranjeras o a organismos internacionales de función pública.
- Los predios que hayan sido declarados de utilidad pública por el concejo municipal o metropolitano y que tengan juicios de expropiación, desde el momento de la citación al demandado hasta que la sentencia se encuentre ejecutoriada, inscrita en el registro de la propiedad y catastrada. En caso de tratarse de expropiación parcial, se tributará por lo no expropiado.
  
- Vehículos: Impuesto que deben pagar anualmente los propietarios de un vehículo, sea persona natural o jurídica.

#### 9.8.2.1.3 Impuestos en las transferencias de inmuebles

- Alcabalas: el impuesto de alcabala corresponde al traspaso de dominio de bienes inmuebles. Los actos jurídicos pueden ser:
  - a) Los títulos traslaticios de dominio onerosos de bienes raíces y buques en el caso de ciudades portuarias, en los casos que la ley lo permita;
  - b) La adquisición del dominio de bienes inmuebles a través de prescripción adquisitiva de dominio y de legados a quienes no fueren legitimarlos;
  - c) La constitución o traspaso, usufructo, uso y habitación, relativos a dichos bienes;
  - d) Las donaciones que se hicieren a favor de quienes no fueren legitimarios; y,
  - e) Las transferencias gratuitas y onerosas que haga el fiduciario a favor de los beneficiarios en cumplimiento de las finalidades del contrato de fideicomiso mercantil.

La base del impuesto será el valor contractual, si éste fuese inferior al avalúo de la propiedad que consta en el catastro, regirá este último. Si se trata de constitución de derechos reales, la base será el valor de dichos derechos a la fecha en que ocurra el acto o contrato respectivo.

Sobre la base imponible se aplicará el uno por ciento (1%).

- Plusvalía y utilidad

Impuesto que se paga tras la transferencia de dominio de bienes inmuebles urbanos excluyendo a este impuesto las transferencias de dominio que resulten de la resolución, rescisión o resciliación de actos y contratos, o de inmuebles ubicados en zonas no urbanizables.

La base imponible se aplicara sobre el excedente generado en base al valor previsto por el sistema catastral del DMQ a la fecha. Las tarifas desde diciembre del 2010 hasta la actualidad son:

Tipo de tarifa	Porcentaje aplicable a la base imponible
<b>Tarifa general</b>	10%
<b>Tarifa en transferencias de dominio a título gratuito</b>	1%
<b>Tarifa en primeras transferencias de dominio a partir del año 2006</b>	0.5%

**Tabla 63** Porcentaje aplicado en la Plusvalía

Fuente: (Quito Alcaldía, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Para el cálculo de este impuesto, las municipalidades deducirán de las utilidades los valores pagados por concepto de contribuciones especiales de mejora, además se tomara en cuenta la desvalorización de la moneda según informe del Banco Central.

#### 9.8.2.1.4 Impuestos al entretenimiento

- espectáculos públicos
- juegos



### 9.8.2.2 Tasas

- Tasa por servicios públicos
- Tasa por seguridad
- Tasa de mejoras
- Aprobación de planos e inspección de construcciones;
- Rastro (camales, mercados);
- Agua potable;
- Recolección de basura y aseo público;
- Control de alimentos;
- Habilitación y control de establecimientos comerciales e industriales;
- Servicios administrativos;
- Alcantarillado y canalización;
- Parqueadero en espacios públicos (zona azul).

### 9.8.3 Impuestos fiscales

#### 9.8.3.1 Impuesto a la renta

Es el impuesto que se calcula sobre la base imponible, resulta de restar a todos los ingresos las devoluciones, descuentos, gastos y deducciones. En la construcción se puede usar el sistema de obra terminada en vez del ejercicio impositivo que comprende del 1ero de Enero al 31 de Diciembre.

El cálculo se lo hace mediante una tabla que se muestra a continuación.

Año 2015 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso Hasta	Impuesto Fracción Básica	Impuesto Fracción Excedente
-	10.800	0	0%
<b>10.800</b>	13.770	0	5%
<b>13.770</b>	17.210	149	10%
<b>17.210</b>	20.670	493	12%
<b>20.670</b>	41.330	908	15%
<b>41.330</b>	61.980	4.007	20%
<b>61.980</b>	82.660	8.137	25%
<b>82.660</b>	110.190	13.307	30%
<b>110.190</b>	En adelante	21.566	35%

**Tabla 64** Impuesto a la renta según fracción-excedente

Fuente: (SRI, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Los beneficiarios de ingresos provenientes de herencias, legados y donaciones, pagarán el impuesto, aplicando a la base imponible las tarifas contenidas en la siguiente tabla:

<b>Año 2015 - En dólares</b>			
<b>Fracción Básica</b>	<b>Exceso Hasta</b>	<b>Impuesto Fracción Básica</b>	<b>Impuesto Fracción Excedente</b>
-	68.880	-	0%
<b>68.880</b>	137.750	-	5%
<b>137.750</b>	275.500	3.444	10%
<b>275.500</b>	413.270	17.219	15%
<b>413.270</b>	551.030	37.884	20%
<b>551.030</b>	688.780	65.436	25%
<b>688.780</b>	826.530	99.874	30%
<b>826.530</b>	En adelante	141.199	35%

**Tabla 65** Impuesto a la herencia según fracción-excedente

Fuente: (SRI, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### **9.8.3.2 Impuesto al Valor Agregado IVA**

Es el valor que se grava a la transferencia de dominio o venta, o a la importación de bienes muebles de naturaleza corporal, en todas sus etapas de comercialización, así como a los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos; y al valor de los servicios prestados. Existen dos tarifas para este impuesto: 12% y tarifa 0%.

Al momento de pagarlo se puede contrarrestar con el crédito tributario generado por pagos o retenciones de IVA.

### **9.8.3.3 Impuesto a los consumos especiales ICE**

Este impuesto se aplica a los bienes y servicios, de procedencia nacional o importada, detallados en el artículo 82 de la Ley de Régimen Tributario Interno (<http://www.sri.gob.ec/de/ice>).

### **9.8.3.4 Impuestos Ambientales**

De acuerdo la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, el impuesto ambiental se grava a la contaminación del ambiente producida por el uso de

vehículos motorizados de transporte terrestre. Es pagada por propietarios de vehículos de transporte terrestre al SRI.

#### **9.8.3.5 Impuestos de salida de divisas ISD:**

Este impuesto se paga por la transferencia, envío o traslado de divisas que se efectúen al exterior, sea en efectivo o a través del giro de cheques, transferencias, retiros o pagos de cualquier naturaleza, inclusive compensaciones internacionales. Estas operaciones pueden como no pueden ser realizadas con instituciones que integran el sistema financiero.

La tarifa del Impuesto a la Salida de Divisas, es del 5%.

### **9.9 Conclusiones**

Como podemos Observar, el proyecto está cumpliendo de manera rigurosa con cada uno de los requerimientos Legales tanto en la constitución de la empresa, como en la concepción del proyecto específico Casas del Lago II.

Existen trámites legales que se deben ejecutar en cada una de las etapas del proyecto, y hasta la etapa en la que se encuentra actualmente Casas del Lago II, se ha cumplido con regularidad los requerimientos legales mencionados.

Es importante cumplir con las obligaciones municipales y tributarias de nuestro País ya que de esta manera estamos aportando con la obligación social que tenemos como empresarios. Por otro lado al cumplir con todos los requisitos no nos arriesgamos a paralizar los procesos desarrollados en nuestro negocio, a la vez no arriesgamos los bienes que la gente nos confió que realicemos, muchas veces generados por sus sueños.

<b>CÓD. ÍTEM</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INSTANCIA</b>	<b>ESTADO</b>	<b>PERIODO LIMITE</b>
L-1	Obligaciones Laborales	IESS	Al día/ en proceso	c/15 de mes
L-2	Obligaciones Tributarias	SRI	Al día/ en proceso	c/15 de mes
L-3	Informe de Regulación Metropolitana	Municipio de Quito	Hecho	Etapa Inicial
L-4	Certificado de Gravámenes	Registro de la Propiedad	Hecho	Etapa Inicial
L-5	Escritura del Inmueble	Notaria	Hecho	Planificación del pro
L-6	Pago Impuesto Predial	Municipio de Quito	Hecho	Planificación del pro
L-7	Servicios de EPMAP	EPMAP	Hecho	Planificación del pro
L-8	Informe de factibilidad de servicios de ARCOTEL	ARCOTEL	Hecho	Planificación del pro
L-10	Informe de factibilidad de servicios de la Empresa Eléctrica	EEQ	Hecho	Planificación del pro
L-11	Acta de registro de planos Arquitectónicos e Ingenierías	Colegio de Arquitectos - Municipio	Hecho	Planificación del pro
L-12	Permiso del cuerpo de Bomberos	Colegio de Arquitectos Cuerpo de Bomberos DMQ	Hecho	Planificación del pro
L-13	Licencia de trabajos varios	Municipio de Quito	Hecho	Inicio de Obra
L-14	Licencia de Construcción	Municipio de Quito	Hecho	Inicio de Obra
L-15	Solicitud de Acometida de la EPMAP	EPMAP	Hecho	Transcurso de Obra
L-16	Solicitud de Acometida de ARCOTEL	ARCOTEL	Pendiente	Transcurso de Obra
L-17	Solicitud de Acometida de la Empresa Eléctrica	EEQ	Hecho	Transcurso de Obra
L-18	Inspecciones Municipales	Municipio de Quito	Pendiente	Transcurso de Obra
L-19	Contratación de Proveedores	Varios	Al día/ en proceso	Transcurso de Obra
L-20	Contrato de Reserva	MDProjects	Al día/ en proceso	Transcurso de venta
L-21	Promesa de compra-venta	MDProjects	Al día/ en proceso	Transcurso de Obra

L-22	Contrato de Compra-Venta	MDProjects	Pendiente	Fin de la Obra
L-23	Permiso de habitabilidad del proyecto	Municipio de Quito	Pendiente	Fin de la Obra
L-24	Declaración de Propiedad Horizontal	Municipio de Quito	Pendiente	Fin de la Obra
L-25	Escrituración	Municipio de Quito	Pendiente	Fin de la Obra
L-26	Devolución de garantías	Municipio de Quito	Pendiente	Fin de la Obra
L-27	Acta de entrega del Edificio	MDProjects	Pendiente	Fin de la Obra
L-28	Liquidación de Contratos y Proveedores	MDProjects	Pendiente	Fin de la Obra

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 10 GERENCIA DE PROYECTOS



### Casas del lago

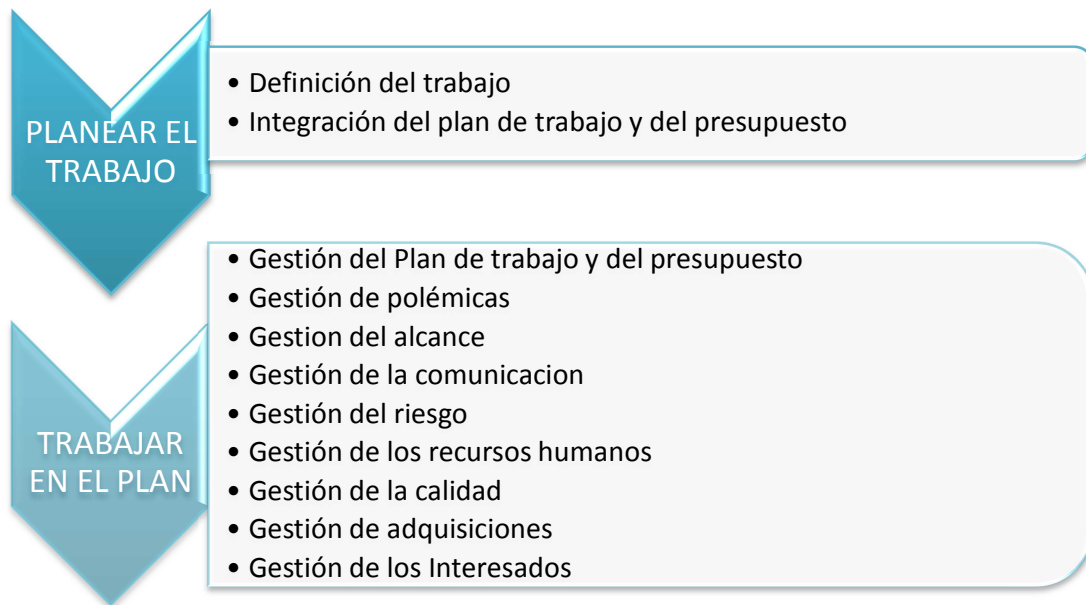
#### 10.1 Objetivos

- Definir roles y responsabilidades de quienes están involucrados en el proyecto Casas del Lago II
- Determinar el plan de trabajo.
- Evaluar en su momento el progreso del proyecto con respecto a lo planificado.

#### 10.2 Metodología

- Se basa en la metodología planteada por PMI “Project Management Institute” por ser reconocido internacionalmente. La guía de estudio corresponde al TenStep y al PMBok Guide 5ta edición.

### Los 11 pasos resumidos del PMBOK por el TenStep



**Tabla 66** 11 pasos de Gerencia de Proyectos del PMBOK

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 10.3 Definición del trabajo

La definición del trabajo consiste en lo que se establezca debe hacerse, se especifica el trabajo y las acciones a desplegarse para que estos se cumplan bajo el determinado cronograma, de esta manera todos quienes están interesados tendrán una misma visión, sin dar lugar a interpretaciones, de esta manera se espera obtener un objetivo común.

Para establecer el trabajo se debe mencionar:

“Las metas” es decir lo que se busca alcanzar con el proyecto, objetivos SMART (específicos, medibles, alcanzables, realísticos, con un tiempo definido) establecidos en base a los productos finales.

“Alcance del proyecto” lo que es y no es el proyecto y sus entregables, estimación de esfuerzo-costo-duración, establecer “suposiciones previas” lo que fuese a pasar con efecto positivo, identificar riesgos.

“seleccionar un estilo-enfoque-método de trabajo” definir el trabajo de modo que todos entiendan, anticipación sistema de organización.



**Tabla 67** Contenido para inicio de un proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 10.3.1 Resumen ejecutivo

El proyecto Casas del Lago II aparece con posterioridad a la gran acogida que tuvo el proyecto Casas del Lago I el cual se planificó tratando de satisfacer parte de la demanda de vivienda de la ciudad de Quito, considerando familias conformadas por aproximadamente cuatro miembros, que tenían preferencia a los Valles de la Ciudad de Quito, específicamente de los Chillos.

La inversión determinada para cumplir con la segunda etapa del proyecto en referencia fue de \$3.239.686. El carácter del proyecto es contemporáneo con vocación ecológica de ahí que se puso énfasis en las áreas verdes, el proyecto determinó 25 casas de 3 habitaciones y una importante área comunal que incluía piscina y BBQ.

El tiempo estimado para la ejecución del proyecto fue de 12 meses.

### 10.3.2 Identificación del proyecto

Nombre del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto Residencial "Casas del Lago II ubicado en la Armenia - Conocoto, destinada a la clase socio-económica media alta, corresponde a la segunda etapa de Casas del Lago, consiste en la Planificación, ejecución y comercialización.</li> </ul>
Fecha de actualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marzo 2015</li> </ul>
Promotor del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>MDProjects</li> </ul>
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mario Ulloa</li> </ul>
Propósito del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir el Conjunto conformado por 25 casas</li> </ul>
Necesidad del Negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una inversión de 25 casas de viviendas, satisface la necesidad de 25 familias que se encuentran conformando la demanda potencial de vivienda del sector.</li> </ul>

**Tabla 68** Identificación del Proyecto

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



### 10.3.3 Organización del proyecto

La estructura del proyecto es la misma que se opera en la empresa “Matricial” ya que es una manera de optimizar recursos. En esta estructura los mandos se reportan al Director del proyecto y al mando funcional, el director del proyecto se dedica a tiempo completo al desarrollo del proyecto debido a su magnitud pero la toma de decisiones por lo general es compartida, en razón de que los mandos inferiores participan y se involucran en el desenvolvimiento global del proyecto.

A continuación se encuentra la Matriz con los roles y responsabilidades del proyecto.

Roles genéricos	
<b>Atención al cliente</b>	Daniela Espinoza
<b>Atención de proveedores</b>	Ing. Juan Carlos Chávez
<b>Participantes involucrados</b>	MDProjects: Valeria Tamayo, Santiago Montalvo
<b>Usuarios</b>	Varios Propietarios de las viviendas
Gerencia	
<b>Patrocinador de proyecto</b>	Ing. Mario Ulloa, Santiago Montalvo, Anónimo: Dueño del terreno
<b>Director de proyecto</b>	Ing. Mario Ulloa
Proyecto	
<b>Director del proyecto</b>	Ing. Juan Carlos Chávez
<b>Equipo responsable del proyecto</b>	Arquitecta Residente

**Tabla 69** Roles Genéricos de la empresa MDProjects

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 10.3.4 Metas

- Establecer una marca competitiva en el mercado de la construcción de vivienda para clase media y media alta.

- La experiencia permite optimizar recursos y obtener mayores réditos del proyecto.
- Cumplir el proyecto en todas sus dimensiones, inclusive superando problemas permite merecer la confianza de quienes negociaron las casas y en general de todos quienes se relacionaron por diferentes razones con la empresa.

### **10.3.5 Objetivos**

- Planificar, ejecutar y comercializar el conjunto de 25 casas.
- Ejecutar el proyecto bajo los términos y condiciones que estipula el cronograma establecido.
- Cumplir con las expectativas de los clientes tanto en calidad como en tiempo de entrega
- Obtener la máxima rentabilidad posible (mínimo establecido por la empresa 15% anual)
- Cumplir con las normas legales establecidas, son parte de los principios de la empresa, de esta manera se evita inconvenientes y se cumple con las obligaciones que exige el estado en representación de la ciudadanía.

### **10.3.6 Suposición**

- La cercanía a la vía Intervalles aumenta la cotización del terreno, le permite en corto tiempo estar en valle de Cumbayá y Tumbaco, de igual manera facilita el acceso al centro norte de Quito donde se concentran los múltiples servicios y negocios.
- El compartir los recursos naturales del entorno teniendo como máxima expresión el reservorio permite a parte de mejorar el valor del terreno, contrarrestar el estrés con paisajes que le brindan tranquilidad y privacidad.
- El terreno donde se desarrolla el proyecto se encuentra a cinco minutos del centro comercial San Francisco y del mercado de Conocoto donde se puede obtener múltiples y variados servicios.
- En el sector se encuentra uno de los parques emblemáticos de Quito “parque Metropolitano de la Armenia” que tiene una superficie de 11 hectáreas, el mismo que posibilita respirar un aire más puro, aportando además al sector con espacios de dispersión y recreación especialmente en lo deportivo.

### **10.3.7 Riesgos**

Como toda actividad tiene sus riesgos, estos se refieren a situaciones adversas que pueden presentarse durante y a la terminación del proyecto, es decir a la instancia de la comercialización. Es importante identificarlos los factores o condiciones adversas con el propósito de prevenir oportunamente o disminuir los efectos negativos que por lo general aquejan la economía de la empresa. Los riesgos que pueden afectar la actividad a la que nos referimos son:

- Afectación que pueden provocar las condiciones macroeconómicas.
- Demora en los desembolsos del préstamo Bancario.

La gestión a implementarse ante los posibles riesgos nos permitirá estimar los alcances de los mismos, en consecuencia evaluar la dimensión y plantear las correspondientes medidas que posibiliten disminuir o anular los efectos negativos.

### **10.3.8 Enfoque**

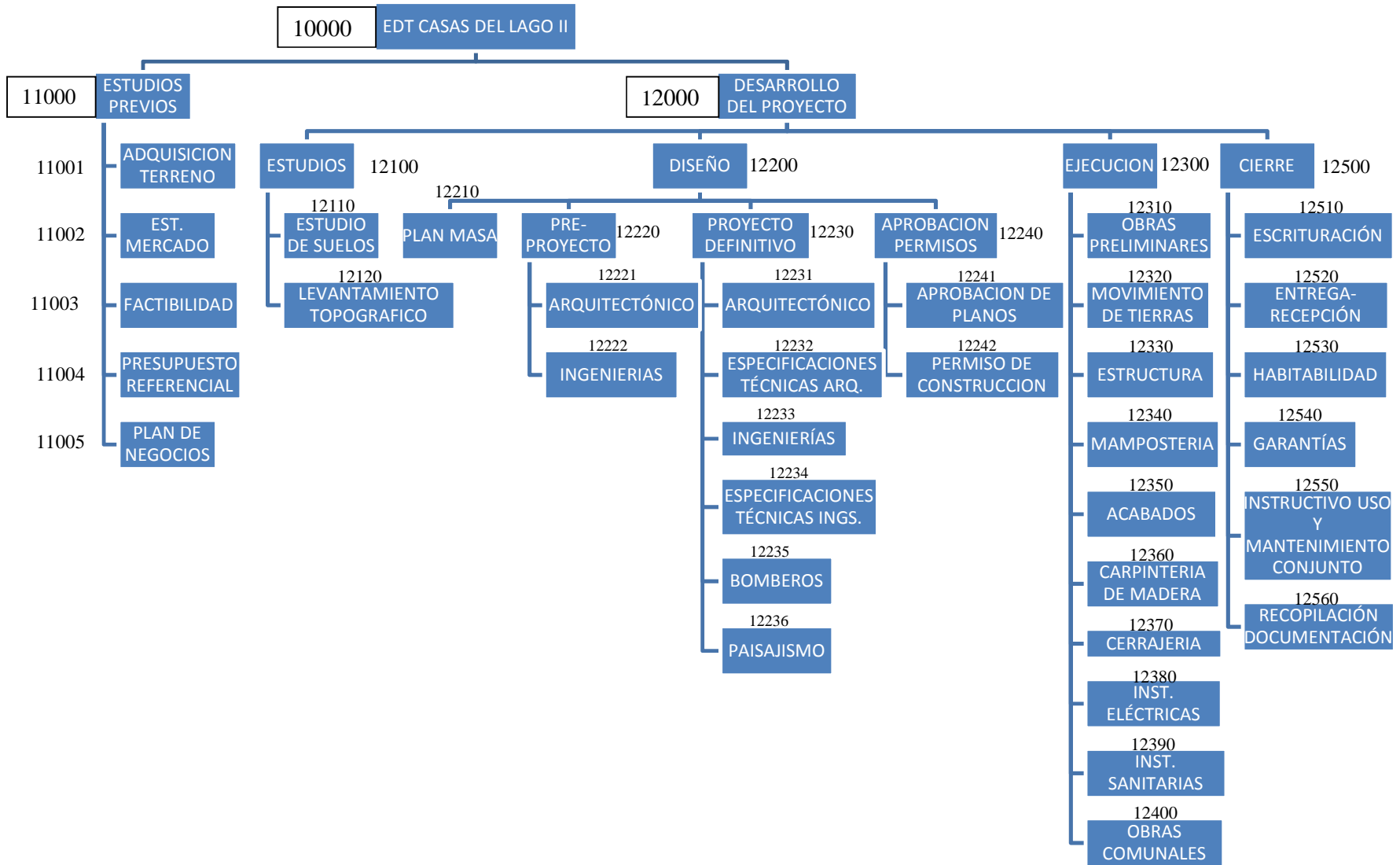
El proyecto debe desarrollarse bajo las normas y condiciones establecidas por el PMBOK, ya que sus recomendaciones las dictan en base de los resultados obtenidos del manejo de un sin número de proyectos, es decir es el resultado de la experiencia por lo que se transforma en el mejor consejero.

Bajo las condiciones indicadas el patrocinador determinará lo procedente y a través del Gerente de Proyectos se multiplicará la información hacia todas las personas inmersas e interesadas, a efecto de que se apliquen oportunamente las recomendaciones y se prevea buenos resultados.

## **10.4 Integración del plan de trabajo y del presupuesto**

### **10.4.1 Entregables dentro de la línea base**

#### **10.4.1.1 EDT**



#### 10.4.1.2 Estimación de esfuerzo, duración y costos

Esfuerzo	• 2080 horas de esfuerzo
Duración	• 13 meses de construcción
Costo	• \$1'968,497.92 costo obra

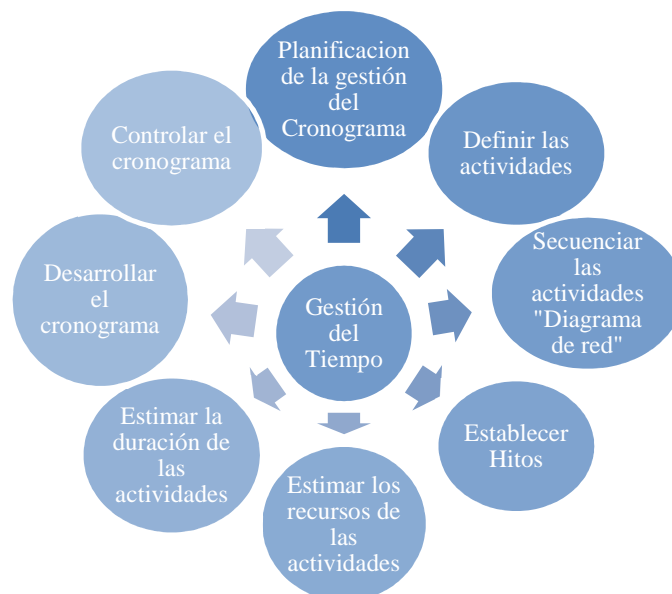
**Tabla 70** Estimación de esfuerzo, duración y costos

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La estimación se realizó a base de una “analogía”, considerando la experiencia obtenida de la primera etapa que tenía similares características a la de la segunda, con la diferencia de que la primera etapa tuvo mayor alcance en proporción al número de casas, treinta y ocho. Por otro lado se viene utilizando el juicio de expertos con la asistencia del constructor que tiene experiencia en este ámbito.

El esfuerzo, duración y costos van relacionados entre sí por lo cual en la empresa MDProjects se utiliza el programa llamado Project para integrar los tres ítems y de esa forma poder tener claro el desarrollo del proyecto. Con esta herramienta además se logra controlar el avance en los tres ámbitos y determinar si existe puntualidad o atrasos en relación a lo proyectado así como analizar si guardan relación con el presupuesto previsto.



**Tabla 71** Gestión de Tiempo

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Como en toda actividad lo primero que genera el pensamiento es la rentabilidad, en consecuencia lo más sensible del proyecto es estimar los costos, lo que obliga a que desde su inicio se elabore un presupuesto lo más real y que del mismo estén de acuerdo todos los involucrados, especialmente los accionistas con su respectivo documento de aprobación. El presupuesto debe ser factible por lo que se analiza el punto más sensible que corresponde a la máxima inversión, lo cual fue analizado en el capítulo de Análisis Financiero.



**Tabla 72** Gestión de Costo

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Presupuesto presentado para Casas del Lago II

COSTOS DIRECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	
CASAS	
<b>Movimiento de Tierras</b>	\$19,306.58
<b>Estructura</b>	\$512,525.07
<b>Mampostería</b>	\$91,532.44
<b>Enlucidos</b>	\$111,850.38
<b>Acabados pisos y paredes</b>	\$236,815.19
<b>Carpintería metal/madera</b>	\$296,880.16
<b>Recubrimientos</b>	\$152,510.05
<b>Cubiertas</b>	\$59,219.20
<b>Agua potable</b>	\$26,671.62

<b>Aparatos sanitarios</b>	\$47,638.36
<b>Aguas servidas</b>	\$24,479.48
<b>Instalaciones eléctricas</b>	\$47,392.04
<b>Obras exteriores</b>	\$19,089.34
<b>Cerramiento exterior</b>	\$40,151.18

**Tabla 73** Costos de la Construcción “Casas”

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

<b>ÁREAS COMUNALES</b>	
<b>Movimiento de Tierras</b>	\$11,322.29
<b>Estructura</b>	\$47,694.56
<b>Mampostería</b>	\$3,302.61
<b>Enlucidos</b>	\$3,994.76
<b>Acabados pisos y paredes</b>	\$62,898.63
<b>Carpintería metal/madera</b>	\$8,658.79
<b>Recubrimientos</b>	\$10,449.82
<b>Cubiertas</b>	\$2,818.84
<b>Agua potable</b>	\$9,878.21
<b>Aparatos sanitarios</b>	\$1,871.76
<b>Aguas servidas</b>	\$23,881.86
<b>Instalación de Incendios</b>	\$15,871.97
<b>Instalaciones eléctricas</b>	\$23,130.33
<b>Obras exteriores</b>	\$56,662.40
<b>Subtotal</b>	<b>\$1'968,497.92</b>
<b>Imprevistos</b>	\$11,322.29
<b>TOTAL</b>	<b>\$1'979,820.21</b>

**Tabla 74** Costos de la Construcción “Áreas Comunes”

Fuente: (MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 10.5 Gestión del plan de trabajo y del presupuesto

Los controles respecto a la ejecución del proyecto ameritan llevar un cronograma que contenga las revisiones periódicas acorde a cada ítem con el propósito de verificar el que se cumpla con todo lo previsto, tanto en los costos como en la oportunidad y la calidad de la obra. Los resultados de los diferentes controles y las novedades encontradas que se considera se realizan cada quince días será motivo de informes para revisión y conocimiento de las personas inmersas en el asunto por delegación de quienes son

responsables del proyecto. Por lo general las reuniones para cumplir con el propósito indicado se deben realizar quincenalmente.

Se establece se podrán incorporar las actividades estrictamente necesarias, mientras estas no afecten de manera drástica el cronograma o presupuesto, de ser así deberá haber una ampliación de tiempo e incremento en el presupuesto estimado.

## 10.6 Gestión de polémicas

Las polémicas por efectos no compartidos dan lugar a problemas que de alguna manera afectan el desenvolvimiento o desarrollo del proyecto ya que puede dar lugar a una paralización momentánea, postergación o cambios.

Es necesario saber identificar una verdadera polémica, para esto podremos plantearnos varias preguntas que nos aseguren que se trata de una polémica.



**Tabla 75** Gestión de Polémicas

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja



Una vez que estamos frente a una verdadera polémica estamos obligados inmediatamente a establecer el origen o la causa, el Porqué del problema, para de esta manera poder llevar a cabo un plan de corrección o hacer frente a la causa.

Identificada la polémica sabemos quién es el encargado de encontrar la solución, en casos muy delicados el director del proyecto y patrocinador son los responsables de alcanzar acuerdos para la resolución de una polémica.

Se deben tener procesos ya establecidos para la toma de decisiones, en este caso se establecen reuniones en las que todos puedan aportar con ideas, soluciones a las polémicas, en especial aquellos que identificaron la polémica.

El patrocinador y director deberán buscar la mejor solución entre las propuestas. Las condiciones son el no exceder el tiempo para la toma de una decisión ya que la polémica puede crecer, por otro lado se establece que en las reuniones se maneja información reservada, que no puede ser divulgada, no se debe sobredimensionar la polémica, por el contrario se debe llegar a una pronta solución.

Las soluciones a las polémicas deben ser documentadas, en donde se plantearan las actividades a llevarse a cabo, determinará al responsable, el tiempo de durará resolver el problema, en fin los recursos y horas que ocupara el proceso.

Las polémicas serán resueltas según el grado de gravedad, primero se procederá con polémicas que puedan causar mayor afectación al proyecto, a partir de entonces se resolverán las polémicas de menor afectación.

Luego de adoptar las medidas correctivas a la solución de una polémica es necesario dar seguimiento hasta cerciorarse de que el motivo de la polémica ha desaparecido.

## **10.7 Gestión del Alcance**

En la Gestión de Alcance se establecen las actividades que se van a realizar para obtener un entregable, a continuación se determinan las actividades que no son parte del proyecto.

El proceso es así:



**Tabla 76** Gestión de Alcance

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La línea base del alcance es el enunciado aprobado del alcance.

En el caso de existir actividades no previstas, estas deberán ser examinadas en relación al formato establecido, con el fin de insertar las órdenes de cambio, especificando las afectaciones en el cronograma como en el presupuesto, de esta manera son incorporadas o rechazadas.


El EDT o Estructura de desglose de trabajo se refiere a fragmentar los paquetes de trabajo en actividades más pequeñas, a fin de lograr un mejor entendimiento y consecuentemente poder calcular con mayor precisión los tiempos de duración y los costos que estos generen.

#### 10.7.1 Dentro del alcance

- Ejecutar el proyecto acorde a los planos aprobados tanto en su diseño como en el conjunto de herramientas técnicas.
- Se realizan los diseños en base a la normativa que legisla actualmente el sector.
- Cumplir con la normativa legal para la ejecución del proyecto.
- Generar órdenes de cambio de ser el caso e informar si estas modifican el costo o tiempo de ejecución de la obra.



Para gestionar requerimientos que estén fuera del alcance, de los clientes por ejemplo, la empresa usa un formato que presento a continuación:

<b>ORDEN DE CAMBIO PARA REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS CLIENTES</b>						
<b>PROYECTO INMOBILIARIO "CASAS DEL LAGO II"</b>						
<b>FICHA:</b>	1					
<b>CONTENIDO:</b>	PRESUPUESTO DE REQUERIMIENTOS					
<b>FECHA:</b>	4 de julio de 2015					
<b>CASA N°</b>	3					
<b>Requerimientos adicionales</b>						
<b>Planta</b>	<b>Sitio</b>	<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
P.B.	Cocina	Mesón de granito	5.50	ml	\$ 115.00	\$ 632.50
P.1.	Dormitorio 1, Dormitorio 2, hall	Piso Flotante	23.40	m2	\$ 17.53	\$ 410.20
	Dormitorio 1, Dormitorio 2, hall	Barredera de MDF para piso flotante	25.00	ml	\$ 5.74	\$ 143.50
P.2.	Dormitorio master, sala de estar y hall	Piso Flotante	24.30	m2	\$ 17.53	\$ 425.98
	Dormitorio master, sala de estar, hall	Barredera de MDF para piso flotante	28.00	ml	\$ 5.74	\$ 160.72
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 1,772.90</b>
<b>Elementos a ser descontados</b>						
<b>Sitio</b>	<b>Sitio</b>	<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>		<b>precio unitario</b>	<b>Total</b>
P.1.	Dormitorio 1, Dormitorio 2, hall	Alfombra	23.40	m2	\$ 13.58	\$ 317.77
P.2.	Dormitorio master, sala de estar	Alfombra	24.30	m2	13.58	\$ 329.99
GLB.	MESÓN	Mesón post formado	1.00	glb	120.00	\$ 120.00
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 767.77</b>
<b>Diferencia a cancelar</b>						<b>1,005.14</b>
RESIDENTE DE OBRA			MARIO ULLOA			
<b>ELABORADO POR</b>			<b>APROBADO POR</b>			

**Nota:** Esta oferta tiene una validez de 7 días desde la fecha de entrega de la misma, vencido

éste plazo, se deberá realizar un reajuste según la variación de precios del mercado.  
**La calidad y especificación de los materiales son idénticos a casa modelo**

Una vez aceptada la proforma se deberá depositar el valor presupuestado para proceder a realizar los cambios.

## 10.8 Gestión de Comunicación



**Tabla 77** Gestión de la Comunicación

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

La comunicación como en toda estructura organizacional es importante, más en el proyecto en referencia, ya que la misma facilita conocer en detalle lo que sucede desde su inicio, saber el estado del proyecto, recordar objetivos, prevenir problemas, se utiliza como herramientas importante la retroalimentación.

### **Planificar la Gestión de Comunicación**

Para determinar la información a comunicarse se debe tener muy en claro las razones y objetivos de cada proceso, en consecuencia identificar las personas que se involucran o deben asumir las disposiciones y puntualizar el tipo de comunicación, lo cual se detalla a continuación.


<b>MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIÓN</b>						
<b>PROYECTO INMOBILIARIO "CASAS DEL LAGO II"</b>						
<b>FICHA:</b>	1					
<b>CONTENIDO:</b>	Tipos de Comunicación					
<b>FECHA:</b>	4 de julio de 2015					
<b>ELABORADO POR:</b>						
<b>APROBADO POR:</b>						
						
Actividad	Tipo	Generador de información	Emisor de la comunicación	Receptor en la comunicación	Medio de comunicación	
<b>Acta de constitución</b>	Obligatoria	Gerente de Proyectos	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Proyecto Arquitectónico</b>	Informativa	Arquitecto contratado	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Proyecto de ingenierías</b>	Informativa	Arquitecto contratado (Ingenieros contratados)	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Ejecución de Obra</b>	Informativa	Constructor	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Control de avance y presupuesto</b>	Obligatoria	Constructor	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Análisis Financiero</b>	Obligatoria	Encargado financiero de la promotora	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Aspectos Legales</b>	Obligatoria	Oficina de ventas y promotora	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Ventas</b>	Obligatoria	Oficina de ventas contratada (clientes)	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Liquidación de contratos</b>	Informativa	Constructor	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	
<b>Entrega y recepción</b>	Obligatoria	Constructor – Ventas (clientes)	Gerente de Proyectos	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email	

**Tabla 78** Matriz de Gestión de Comunicación 1

Fuente: (Project Management Institute, 2013; MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## Plan de comunicación para gestión

<b>MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIÓN</b>				
<b>PROYECTO INMOBILIARIO "CASAS DEL LAGO II"</b>				
<b>FICHA:</b>	2			
<b>CONTENIDO:</b>	Tipos de Comunicación			
<b>FECHA:</b>	4 de julio de 2015			
<b>ELABORADO POR:</b>				
<b>APROBADO POR:</b>				
				
<b>Actividad</b>	<b>Emisor de la comunicación</b>	<b>de</b>	<b>Receptor en la comunicación</b>	<b>Medio de comunicación</b>
<b>Gestión de Alcance</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de cronograma</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de costos</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de calidad</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de recursos humanos</b>	Gerente Proyectos	de	Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de comunicaciones</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de riesgos</b>	Gerente Proyectos	de	Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email
<b>Gestión de</b>	Gerente Proyectos	de	Promotor Principales interesados	Juntas Reporte físico Reporte digital vía email

**Tabla 79** Matriz de Gestión de Comunicación 2

Fuente: (Project Management Institute, 2013; MDProjects, 2014)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### **Gestionar las comunicaciones**

Para evaluar el proceso del proyecto Casas del Lago II se programan reuniones cada 15 días con la presencia del patrocinador y el promotor. En estas reuniones se tratan asuntos relacionados con la situación económica del proyecto, esto es el financiamiento, préstamos, ventas, entre otros. Los estados y resoluciones se entregan al promotor con informe firmado por los integrantes de la reunión, esta contiene también las resoluciones adoptadas.

Se programan reuniones en la obra para revisar el avance del proyecto. Estas tienen lugar cada semana con la presencia del constructor, el gerente del proyecto, en ocasiones uno de los socios y el patrocinador (inversionista) quien proporcionó el terreno.

De ser necesario e importante una reunión con un personero que se encuentra fuera del país la misma se llevará a cabo utilizando el medio de video conferencias.

### **Controlar las comunicaciones**

La información conferida debe ser muy puntual y concreta con un léxico de fácil captación, lo menos técnica posible para su mayor entendimiento; el gerente de proyectos es responsable de simplificar y resumir la información en ocasiones técnica obtenida de las diferentes personas, con el fin de evitar los malos entendidos.

La orden del día o informe del estado de avance que se presentan en las reuniones es enviado vía mail a los participantes dos días antes de la reunión, como también al inicio de la misma y se legaliza al final de la reunión por los principales participantes.

Las polémicas, cambios de alcance, riesgos o resoluciones relevantes, que se dan en estas reuniones son registradas en el acta que se presenta en la próxima reunión para ser firmada y autorizada por los participantes, de ser el caso si se necesita aprobación inmediata se realiza en la misma reunión con un documento que abalice su contenido y consecuentemente su aprobación. Esta acta amerita una copia para cada interesado.



Los informes del estado de avance respecto a lo económico como en el tiempo se lo presentara cada 15 días, en las reuniones de obra ya programadas.

### Lecciones aprendidas

El resultado de las referidas reuniones deben ser debidamente documentadas, y adecuadamente archivados con el propósito de atender las recomendaciones impartidas y dar el seguimiento conforme las necesidades exigen, inclusive ese archivo es importante para futuros procesos y hasta para futuros proyectos.

## 10.9 Gestión del Riesgo

Un proyecto sea este pequeño o de mayor dimensión tiene su grado de vulnerabilidad es decir tiene su riesgo, el secreto está en identificar los posibles riesgos y monitorearlos para en su oportunidad adoptar un plan de contingencia previamente elaborado. Habrán riesgos que no se puedan prevenir pero al tener planes de contingencia se podrá seguir una metodología para su debido control.

El proceso de la Gestión de Riesgos es:




**Tabla 80** Gestión de Riesgos

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Para resumir el proceso de Gestión de Riesgos se presenta la “Matriz de Riesgos”

<b>MATRIZ DE RIESGOS</b>			
<b>PROYECTO INMOBILIARIO "CASAS DEL LAGO II"</b>			
<b>FICHA:</b>	1		
<b>CONTENIDO:</b>	RIESGOS		
<b>FECHA:</b>	4 de julio de 2015		
<b>ELABORADO POR:</b>	Gerente de Proyectos		
Riesgo	Calificación		Plan de Contingencia
	Cualitativa	Cuantitativa	
<b>RIESGOS EXTERNOS</b>			
Inflación	Medio	0.40	Optimizar procesos y materiales a fin de reducir costos, contando además con la holgura que el análisis de sensibilidad nos indica
Incremento de aranceles en los materiales y maquinaria de la construcción	Alta	0.60	Reemplazar productos con otros menos costosos siempre que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas y sean aceptadas por los clientes
Incremento al impuesto de la Plusvalía y Herencia	Alta	0.80	Las posibles medidas a tomarse por el gobierno puso en Stand By el negocio de la construcción, lo que obliga a ofertar el producto final con nuevos incentivos como por ejemplo reducir la cuota de entrada o flexibilizar el plan de pagos.
Precio del petróleo	Media	0.50	Los efectos de la baja del precio del petróleo redujeron los ingresos de varias familias así como disminuyó la inversión en infraestructura por parte del gobierno, una medida puede ser un seguro que afrente las variaciones.
Tramitología en el Municipio de Quito	Baja	0.20	Realizar revisiones periódicas con el CAE Entidad responsable de la aprobación de proyectos
Reducción de los créditos hipotecarios	Medio	0.50	El BIEES y otras financieras deben promocionar créditos para quienes requieren su primera vivienda
<b>RIESGOS INTERNOS</b>			
Personal no	Bajo	0.30	Incluir seminarios para el personal a

capacitado			fin de solventar limitaciones en los asuntos más influyentes del proyecto
Velocidad de ventas	Media	0.30	Le corresponde al departamento de promoción y ventas multiplicar sus esfuerzos y a sus directivos participar en continuas evaluaciones y ofrecer incentivos en busca de resultados.
Conflictos con los miembros del trabajo	Baja	0.20	Talleres de capacitación en relaciones interpersonales, buscando el resultado de trabajar en equipo, a fin de que las reuniones de trabajo sean más llevaderas y se comprometan con el objetivo del proyecto.

**Tabla 81** Matriz de Riesgos

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 10.10 Gestión de los Recursos Humanos

Consiste en distribuir y delegar actividades a cada persona y a cada grupo de personas a fin de que asuman las responsabilidades propias y compartidas; lo anterior permitirá realizar evaluaciones, verificar el cumplimiento de cada uno y de cada grupo de trabajo en las reuniones de trabajo, bajo el sistema de información con retroalimentación.

Al momento de delegar responsabilidades se puede saber si se cuenta con el personal necesario y si las personas están o necesitan capacitación para incluirse en el proyecto.

Los pasos a seguir en la Gestión de Recursos Humanos son:



**Tabla 82** Gestión de Recursos Humanos

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El Recurso humano es el más importante, la empresa se encarga de organizar las labores y o trabajos de cada persona. Para dar inicio a un nuevo y específico proyecto, se determinan las actividades, los puestos y sus categorías, las responsabilidades a delegarse y consecuentemente las personas que conformaran el equipo de trabajo así como su grado de conocimiento y preparación.

Para la contratación del personal que conformará el equipo de trabajo se tienen definidas las políticas y estrategias de reclutamiento; Se toma muy en cuenta su grado de conocimientos, que tan capacitado está el aspirante, que actitud de adaptación y decisión despierta, todos los requerimientos tienen la finalidad de contratar personal idóneo, que tenga cualidades de adaptarse al equipo con ambiciones de ser responsable y eficiente y capte rápido el objetivo de la empresa.

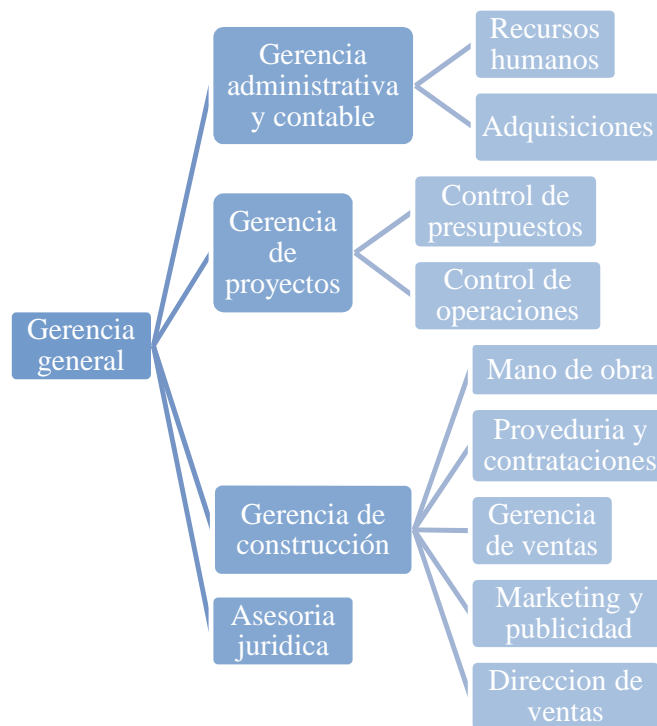
Las políticas de la Empresa guardan relación con los reglamentos que lo identifican, a continuación menciono algunos de ellos.

- Calidad: Los resultados cualitativa y cuantitativamente deben darse en relación a lo programado, el producto final de cualquier trabajo tiene que ser bueno.
- Prevención de Riesgos: el punto de partida es equipar a los trabajadores de tal manera que su integridad no corra ningún riesgo, una vez que se les haya dado la

respectiva capacitación sobre la seguridad industrial además de concientizarle sobre accidentes o hechos más vulnerables o delicados a tomarse en cuenta. Es importante que la empresa mantenga actualizado el plan de riesgos.

- **Innovación:** Cada uno de los personeros y/o trabajadores de la empresa deben tener cualidades como de ser meticulosos además de acatar estrictamente las recomendaciones que reciben en la capacitación, a la inversa la Empresa debe reconocer a los empleados que se destacan y dan resultados.
- **Responsabilidad Social:** los proyectos no deben ser impulsados bajo un solo enfoque, para su ejecución debe considerarse el entorno en toda su extensión, con el propósito de ser parte de la solución y no del problema con respecto a la comunidad.
- **Comunicación:** el dialogo cortes atento delicado y transparente mejora la comunicación, de esta forma todos son importantes, todos conocerán el objetivo y se esforzaran para que el proyecto cumpla con sus metas.

### 10.10.1 Roles y responsabilidades



**Tabla 83** Roles y Responsabilidades MDProjects

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Las actividades y responsabilidades se delegan según el área a la que pertenece cada individuo conforme el cuadro anterior.

### **Gerencia de Ventas**

- Elaboración del Estudio del mercado
- Elaboración del presupuesto de ventas
- Selección y Contratación del personal de ventas
- Elaboración de Políticas de Ventas
- Creación de departamento de ventas
- Seguimiento y control del cumplimiento de metas en ventas
- Revisión y aprobación de Ventas
- Cálculo de comisión de ventas
- Seguimiento y control de los pagos de los clientes
- Revisión de disponibilidad de ventas
- Diseño y dirección de estrategias publicitarias para la promoción del proyecto

### **Gerencia Administrativa y Contable**

- Selección y contratación del personal administrativo
- Compra de suministros para oficina
- Dirección y control de Recursos Humanos
- Registro y contabilización de las actividades generales de la empresa
- Facturación
- Pago de Impuestos
- Elaboración de Balances de la empresa
- Cobranzas

### **Gerencia de Proyectos**

- Revisión y aprobación de presupuestos
- Elaboración de flujos de caja de los proyectos
- Elaboración de informes de gerencia de proyectos
- Control presupuestario
- Control de operaciones

- Control de cumplimiento de cronogramas
- Gestión de obtención de financiamiento
- Seguimiento de cancelación de las ventas

### **Gerencia de Construcción**

- Elaboración de presupuesto de construcción
- Contratación de profesionales de diseño para el proyecto
- Proceso de legalización de planos y permisos
- Contratación de personal de mano de obra
- Seguimiento y control de obra

### **Fiscalizador**

- Revisar el cumplimiento de la obra en base a los planos aprobados (detalles y especificaciones técnicas)
- Controlar la calidad de materiales
- Informar al gerente del proyecto el avance del mismo
- Recomendar la suspensión del proceso en caso de no cumplir con los estándares de calidad establecidos

### **Residente de obra**

- Asegurarse del cumplimiento del cronograma de Obra y su presupuesto
- Coordinar con los diferentes equipos de trabajo que intervienen en la ejecución: ingenierías, contratistas, diseñadores, trabajadores en general
- Coordinar con los proveedores de materiales e insumos de acuerdo al cronograma y especificaciones técnicas
- Llevar un control de bodega: stock de materiales, herramientas, equipos de seguridad
- Revisar y aprobar los jornales de las cuadrillas de trabajo

### **10.10.2 Descripción de puestos**

Los puestos se asignan conforme el nivel al que corresponde el funcionario, esto es:

- Dirección: aquí se ubican los directores, socios, accionistas, propietarios, que comparten y fijan metas, establecen directrices, reglas de funcionamiento, normas y más procedimientos administrativos.
- Administración: Encontramos la gerencia general, gerencias departamentales, administradores, asesores, etc. Gestionan las actividades para el cumplimiento de los objetivos, fijadas por el nivel más importante, la dirección, se encargan de administrar el recurso humano que integran los niveles inferiores.
- Mandos medios: Encontramos ejecutivos de nivel medio, jefes departamentales, jefes de planta, entre otros; desempeñan tareas relacionadas con la ejecución de la obra así como en la toma de decisiones de última hora. Responsables de la ejecución de las tareas dispuestas por la Dirección de la empresa.
- Otro personal: designados para los diferentes departamentos de la empresa: en lo administrativo, contable, de comercialización, de finanzas, de administración, de planta, de producción, de servicios, etc. responsables de las múltiples labores.

### **Bodeguero**

- Recibir con inventario las herramientas y diariamente los materiales de los proveedores y revisar que cumplan con lo solicitado, validar con la factura.
- Despachar diariamente herramientas y materiales conforme las necesidades.
- Controlar el manejo de herramientas, dar mantenimiento permanente y gestionar su reparación de ser necesario
- Manejar códigos de materiales para el fácil manejo del stock

### **Maestro mayor**

- Organizar y dirigir a las cuadrillas de trabajo.
- Controlar la ejecución de las actividades según los planos aprobados.
- Comunicar al residente de la obra sobre el avance de la misma.



- Leer e interpretar junto con el residente los planos con el fin de impartir instrucciones y evitar errores.

### 10.11 Gestión de Calidad

La gestión de Calidad del proyecto Casas del Lago II se basa en estándares que cuenta la empresa, definidos por el cliente y la satisfacción de sus necesidades.

Para cumplir con los estándares se revisa constantemente el proceso de las actividades y sus resultados o entregables, se controla el “como lo hacemos” para, en el caso de existir errores corregirlos desde un principio y así evitar mayores problemas

Actividades de control y aseguramiento de calidad:



**Tabla 84** Gestión del Alcance

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En la **Planificación de Calidad** se estudian los procedimientos a fin de cumplir con los requisitos; en el **aseguramiento** se verifica cumplir con los requisitos y; en el **control** se miden los resultados y se obtiene retroalimentación para los próximos procesos.

Para el **control de calidad** cada área especializada tiene su método de evaluación conforme las normas y estándares, ejemplo:

- **DMQ** Distrito Metropolitano de Quito aporta con las normas de uso del suelo y diseño, sobre las mismas fundamenta el Colegio de Arquitectos al momento de aprobar los planos.
- En cuanto a los acabados de la obra se trabaja con el formato que contiene los requerimientos o **especificaciones técnicas** previamente establecidas.
- Los planos de las diferentes ingenierías fueron diseñados bajo normas establecidas por el **Código Ecuatoriano de la Construcción** por lo tanto este es el documento oficial para la revisión.

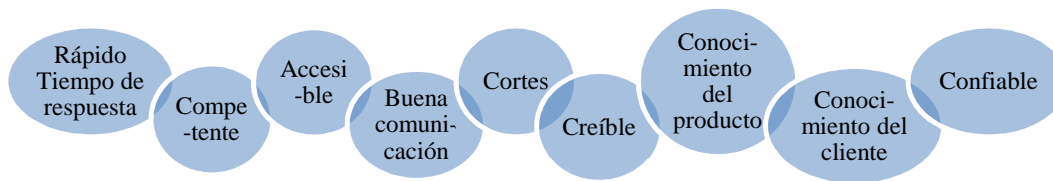
Para llevar el control de calidad en la Obra se utiliza el siguiente formato:

<b>LIBRO DE OBRA DIARIO</b>					
<b>PROYECTO:</b>		CASAS DEL LAGO II	<b>DIRECCIÓN:</b>		
<b>PROVINCIA:</b>		PICHINCHA	Calle Pedro Fermín Cevallos y pasaje S/N		
<b>CANTÓN:</b>		QUITO			
<b>PARROQUIA:</b>		CONOCOTO	<b>FECHA:</b>		
<b>OBREROS</b>	<b>N°</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>CLIMA</b>		
Albañiles			\	<b>MAÑANA</b>	<b>TARDE</b>
Peones			<b>SOLEADO</b>		
M. Mayor			<b>NUBLADO</b>		
Bodeguero			<b>LLUVIOSO</b>		
Aquí se registran las tareas realizadas					
<b>OBSERVACIONES:</b>					
Residente de Obra			Fiscalizador u otro		

Para verificar la Calidad del producto se parte de características básicas como:

- Confiable
- Fácil de usar
- Fácil mantenimiento una vez acabado
- Disponibilidad cuando es requerido
- Flexibilidad para necesidades futuras
- Valor justo por dinero invertido
- Control intuitivo/fácil de entender
- Seguro
- Documentación completa
- Defectos mínimos /no debe ser perfecto
- Respuesta rápida (tiempo de respuesta adecuado)
- Coincidencia con las necesidades del consumidor

Características que buscamos alcanzar en el producto final “Vivienda”: Se presta mucha atención en la “Calidad del servicio” que ofertamos al cliente, a continuación las características más importantes:



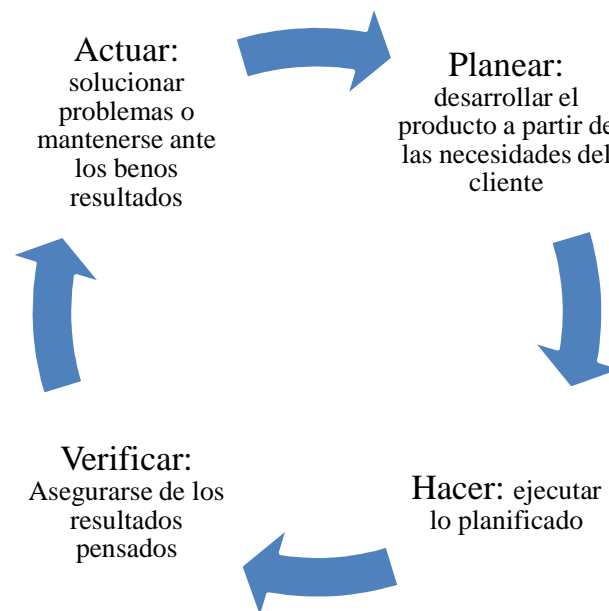
**Tabla 85** Características de la calidad de servicio

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Atendiendo la normativa señalada se cumplen los trabajos incluyendo los mínimos detalles con el propósito de satisfacer las exigencias de los clientes.

En el método PMBOK se establece el ciclo Demming para la gestión de Calidad el mismo que se tomara en cuenta para el proceso del proyecto y presento a continuación:



**Tabla 86** Ciclo Demming para gestión de Calidad

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

## 10.12 Gestión de Adquisiciones

Este proceso se utiliza para adquirir y gestionar la entrega de productos necesarios para la ejecución de la obra. Se elaboran contratos con gente especializada o contratistas que tienen todas las condiciones para asumir la responsabilidad de realizar un trabajo, se preparan los documentos bajo las condiciones legales conforme cada caso. Existirá un departamento encargado de las adquisiciones.

Para este ciclo se deben cumplir las siguientes actividades:



**Tabla 87** Gestión de Adquisiciones

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

**Planificación de la Gestión de Adquisición:** se documenta la decisión una vez que se seleccionen a los proveedores que cumplan con los estándares exigidos por la empresa, tanto en calidad como en tiempo de entrega y cumplimiento.

Para ordenar las **adquisiciones** se debe adjudicar el contrato.

Las adquisiciones deben ser **controladas**, revisadas las condiciones que estipula el contrato, por último se **cierra** los contratos cuando el trabajo haya sido concluido.

A continuación se presenta la Matriz recomendada por el método PMBOK, simplificada para adaptarse a los procesos de la empresa.

MATRIZ DE ADQUISICIONES								
PROYECTO INMOBILIARIO "CASAS DEL LAGO II"								
<b>FICHA:</b>	1							
<b>CONTENIDO:</b>	Adquisiciones							
<b>FECHA:</b>	4 de julio de 2015							
<b>ELABORADO POR:</b>								
<b>APROBADO POR:</b>								
Matriz de Adquisiciones								
Producto-Servicio	Cód. EDT	Tipo de Contrato	Procedimiento de Contratación	Responsable de la Compra	Proveedores pre-	Proveedor calificado	Inicio Contrato	Fin Contrato



					calificados			

**Tabla 88** Matriz de Adquisiciones

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

### 10.13 Gestión de los Interesados

La gestión de interesados nos guía a identificar aquellos involucrados en el proyecto y su papel dentro del mismo para definir las responsabilidades que acarrearán y la influencia que los mismos tienen sobre las decisiones y rumbo del proyecto. Para esto se sigue el procedimiento establecido por el PMBOK:



**Tabla 89** Gestión de los Interesados

Fuente: (Project Managment Institute, 2013)





Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja





- Identificar los interesados: estos pueden ser personas o empresas los cuales forman parte del proyecto de manera directa o indirecta, según el papel que juegan se puede saber el capacidad de decisión que tienen sobre el proyecto, si sus decisiones afectan al proyecto o nuestras decisiones en el proyecto les afecta a ellos.

- Planificar la gestión de los interesados: una vez identificados los interesados se debe planificar estrategias para atender las diferentes necesidades creadas por los interesados.
- Gestionar el compromiso de los interesados: se busca crear interés en los involucrados, asumiendo así los derechos y obligaciones, participando activamente en las diferentes actividades, como por ejemplo reuniones.
- Controlar el compromiso de los interesados: hacer participar a los interesados y enviar la retroalimentación vía e-mail. Dar seguimiento a los casos, de esta manera todos están al día de los acontecimientos del proyecto y se tiene claro que todos están de acuerdo con el curso del mismo.

#### 10.14 Conclusiones

Las conclusiones otorgadas corresponden al comportamiento del proyecto que se inició en Abril 2015 hasta la actualidad Septiembre 2015.

CÓDIGO ÍTEM	VARIABLE	EFECTO AL PROYECTO	OBSERVACIÓN
G-1	Integración – gestión del plan de trabajo y presupuesto		Actualmente se tiene una respuesta positiva al avance de obra con respecto al tiempo y presupuesto. Está muy bien integrado lo que optimiza los procesos.
G -2	Gestión de Polémicas		Los contratiempos de la Obra han sido manejados de la mejor manera, siguiendo el proceso establecido por lo cual no se ha visto afectado el proyecto en este caso.
G -3	Gestión del Alcance		Se han presentado propuestas de procesos que no estaban previstos pero varios fueron rechazados y otros fueron integrados de tal manera que no afecta al tiempo y en cuanto a presupuesto se pagara como obras extras.
G -4	Gestión de Comunicación		La información del proyecto está al alcance de todos los interesados por medio de mails, esta información es también actualizada.

<b>G -5</b>	Gestión de Recursos Humanos		Se trabaja con gente que se ha involucrado en proyectos anteriores por lo que sabe el manejo de la empresa y es más fácil que los nuevos integrantes aprendan.
<b>G -6</b>	Gestión de Calidad		El nivel de detalle que lleva el Gerente de proyectos ha hecho que la Gestión de calidad tenga una buena planificación a la cual se han regido los integrantes del proyecto y ha dado buenos resultados.
<b>G -7</b>	Gestión de Adquisiciones		Se ha tenido dificultades con los proveedores debido a que el alza de los precios, sea por especulación o aranceles, y también la paralización de la construcción, todo esto ha hecho que dejen de importar algunos productos por lo que se ha tenido que gastar recursos en buscar nuevos proveedores
<b>G -8</b>	Gestión de los interesados		Se tiene claro quiénes son los involucrados en el proyecto y su participación en el mismo.

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja



## 11 OPTIMIZACIÓN DEL PROYECTO



Casas del lago

### 11.1 Objetivos

- Identificar los factores que afectan al proyecto y que tienen que ver con la situación actual del País.
- Definir parámetros de optimización del proyecto bajo las circunstancias actuales.
- Valorar la parte Arquitectónica, costos, cronogramas y estrategia comercial, con el propósito de ajustar los diferentes componentes tendientes a mejorar las utilidades.

### 11.2 Metodología

- Se obtendrá la información divulgada por fuentes autorizadas respecto a datos económicos del País actualizados.
- Se procederá a realizar el análisis y comparación respecto a la información que proporcionen los directamente afectados inmersos en la construcción y los informes y análisis que faciliten las entidades involucradas en la economía y finanzas del País.
- Crear escenarios válidos y sustentados que posibiliten optimizar el proyecto a fin de obtener resultados acorde a la realidad tanto en lo económicos como de calidad.

### **11.3 Situación actual “Septiembre 2015”**

Reflexionar respecto a una crisis económica mundial es un tema muy delicado que involucra a todos los países del planeta en diferentes proporciones, presentándose como más vulnerables los países subdesarrollados no industrializados, que no disponen de la última tecnología, y que son dependientes de las grandes potencias económicas que usan y abusan de estos países, esta crisis se viene presentando desde el año 2008 y sus efectos negativos cada día son más galopantes.

Refiriéndonos al Ecuador, los efectos de la crisis económica se vienen agudizando a raíz de la caída del precio del petróleo, la disminución de las transferencias de dinero de los ecuatorianos emigrantes en países como España EE. UU. Y otras variables que están dando lugar a un reajuste económico, como disminuir la explotación petrolera, suspender muchas plazas de trabajo y directamente en nuestra actividad de la construcción como es el alza de aranceles en productos de importación, como también anunciar leyes con el propósito de obtener recursos como es el impuesto a las herencias y plusvalía, que a parte del efecto directo tiene el efecto colateral que es la especulación.

Con el propósito de mitigar la crisis económica en nuestro país el Gobierno está empeñado en incentivar y apoyar al sector de la construcción responsable de obras de interés nacional a cargo del mismo estado, como también principalizar el sector de la vivienda como labor social con la aplicación de tasas de intereses preferenciales, en donde interviene la empresa privada, obras que no pueden ser postergadas y que tiene a su haber la responsabilidad de crear fuentes de trabajo tanto para profesionales, como para obreros, y lo que es también muy importante aportar significativamente al PIB.

A pesar del apoyo que viene brindando el gobierno, la crisis del estado que se traslada a cada familia o ciudadano se viene sintiendo cada vez más, creando un ambiente de incertidumbre y preocupación, lo que ha obligado a cada habitante a disponer de los ahorros, disminuir los gastos, y evitar realizar inversiones especialmente con créditos que a futuro no podría pagar.

A continuación se analizarán varios factores externos del ambiente macroeconómico que afectan directamente al mercado de la construcción.

### **11.3.1 Macroeconomía**

#### **11.3.1.1 Mercado y ventas**

Evidentemente el País está pasando por una incertidumbre económica que ha provocado la reducción de inversiones, como lo mencionamos anteriormente. Para conocer en detalle cómo se encuentra afectado el mercado Inmobiliario, he considerado que es importante llegar a la fuente, es decir a la opinión de los constructores destacados o más conocidos del medio, ellos nos van a ilustrar cuál es el comportamiento del mercado.

La revista Clave ha hecho entrevistas a varios de los constructores, de los cuales se ha obtenido los siguientes aportes:

*Esteban Sevilla* gerente general de Semaica (empresa con 60 años de experiencia) revela que a raíz del anuncio de las posibles leyes a aplicarse, de los aranceles, plusvalía y herencias entre otras se generó un impacto “nefasto”, dos proyectos en los que han trabajado desde hace un año fueron interrumpidos, están decidiendo no empezar un tercer proyecto o futuros proyectos debido a la falta de ventas de los mismos. En consecuencia piensan en buscar nuevos horizontes en países vecinos.

*José Javier Jaramillo* gerente general de Construecuador (empresa de capital abierto con trayectoria desde hace 17 años en el País) nos comenta que tan pronto se anunció la posible aplicación de las leyes se observó la paralización de las ventas en el segmento de clase alta, dice tener certeza que el negocio inmobiliario para clientes inversionistas desaparecerá, afectando el mercado de la construcción.

Por la situación de incertidumbre que se está viviendo el país indica que existe propietarios de tierras que quieren vender los inmuebles lo más antes posible con el fin de evitar hacerlo posterior a la vigencia de las referidas leyes. Por otro lado afirma que conoce empresarios que tenían en trámite la adquisición de tierras para construcción de casas y

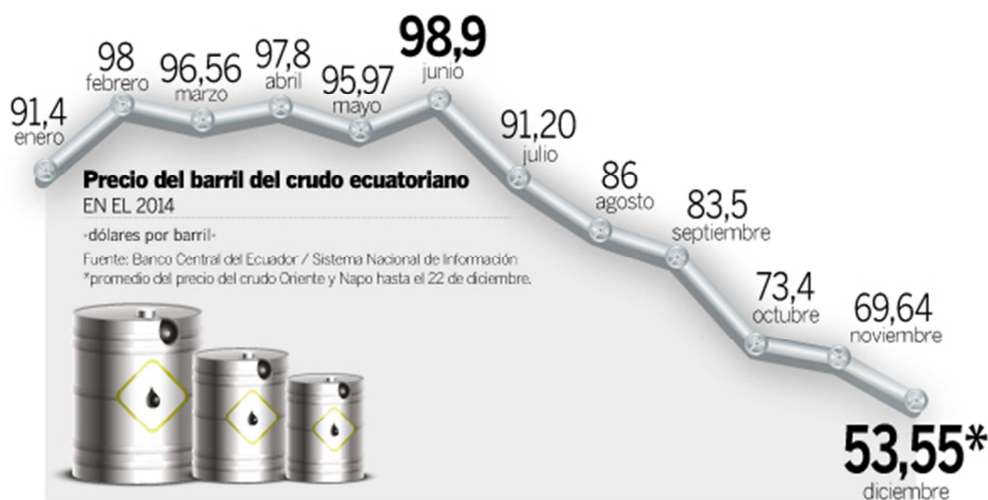
departamentos a cambio de entregar inmuebles, los mencionados negocios se cancelaron por la situación de crisis.

Se escucharon varias opiniones que coinciden en que la situación parece ser que va a ir desmejorando, el Ing. José Macchiavello – de la empresa Etinar, Julieta Troya de la inmobiliaria la Coruña, Francisco Avilés de Inmorenazzo, entre otros opinan que las personas han venido adquiriendo bienes inmuebles con el fin de asegurarse rentas fijas y permanentes, garantizan la estabilidad en la vejez y asegurar un legado para la familia.

Con la aplicación de las leyes manifiestan una disminución sustancialmente de este mercado, quedarán en vigentes solamente las empresas grandes que tienen capacidad de subsistir, se reducirá la inversión en el país y habría fuga de capitales.

### 11.3.1.2 Petróleo

La reducción del precio del barril del petróleo provocada por la política internacional de la guerra económica, en nuestro país redujo a menos de la mitad los ingresos de divisas por este concepto, en consecuencia todos los planes mediáticos y a futuro se están desfigurando, a pesar de que el gobierno hasta comienzos del presente año ha demostrado una entrega importante a favor de la industria de la construcción, fiel ejemplo es la cantidad de obras dedicadas a las diferentes instituciones especialmente de salud, justicia y de educación.



**Gráfico 120** Precio del Barril Ecuatoriano, 2014

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

En el gráfico anterior vemos como se ha ido desplomando el precio del Barril del petróleo durante el año 2014, llegando en septiembre del 2015 a \$46.68.

Mientras menos inversiones se realicen en el país, menos plazas de trabajo existirán, la afectación directa como indirecta será relevante y la economía de cada ciudadano se verá mermada, con la consecuente afectación socioeconómica.

### **11.3.1.3 Créditos**

Según los reportajes emitidos en la revista Clave, en donde se entrevista a ejecutivos y responsables de los Bancos de mayor movimiento en el mercado local, como el Banco de Pichincha, Banco de Guayaquil y Banco del Pacífico, se tienen diferentes opiniones algunos manifiestan la suspensión de los créditos hipotecarios, otros el incremento de los mismos.

Antonio Acosta Presidente, Banco del Pichincha indica que para alcanzar un índice de liquidez adecuado puede ir suspendiendo las operaciones normales de crédito, lo que contrasta con el panorama que nos manifiesta Rodrigo Andrade Desomess Gerente General, Banco de Guayaquil, quien nos dice que el sector financiero mantiene buenos niveles de desembolsos de operaciones hipotecarias, el ejemplo que nos da para respaldar lo dicho, cita que “Banco de Guayaquil ha incrementado en un 70% los desembolsos de operaciones hipotecarias en el primer semestre de 2015 frente al mismo periodo del año 2014”.

Efraín Vieira, Presidente Ejecutivo del Banco del Pacífico comenta que de acuerdo con las normas de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, en el mes de mayo de 2015 se activó el crédito para adquisición de vivienda “Tu Casa Pacífico” el cual es un producto que tiene como características principales una tasa de interés del 4,88%, a un plazo de 20 años y permite financiar hasta el 95% del avalúo comercial de la vivienda que no exceda de \$70.000, siendo este un producto para el desarrollo del mercado inmobiliario en lo que se refiere a la vivienda de clase media baja y baja.

Apartándonos de las opiniones que los ejecutivos de la Banca tanto privada como estatal, tenemos los datos estadísticos que nos brinda el Banco Central del Ecuador, el cual es un indicador oficial del comportamiento de los créditos hipotecarios.

Nota: las cifras se encuentran expresadas en miles.

<b>CRÉDITOS HIPOTECARIOS 2014</b>							
<b>PERIODO</b>	<b>BANCO DEL PICHINCHA</b>	<b>PRODU- BANCO</b>	<b>BANCO DE GUAYAQUIL</b>	<b>DE BANCO DEL PACÍFICO</b>	<b>OTROS</b>	<b>MUTUALISTA PICHINCHA</b>	<b>BIESS</b>
<b>1er SEMESTRE</b>	\$109,293	\$22,213	\$21,578	\$19,782	\$42,794	\$40,560	
<b>2DO SEMESTRE</b>	\$122,992	\$28,355	\$38,089	\$33,085	\$51,694	\$44,985	
<b>TOTAL 2014</b>	\$232,285	\$50,568	\$59,667	\$52,867	\$94,488	\$85,546	\$1,262,000

**Tabla 90** Créditos Hipotecarios 2014

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015), (BIESS, 2015).

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

<b>CRÉDITOS HIPOTECARIOS 2015</b>							
<b>PERIODO 2015</b>	<b>BANCO DEL PICHINCHA</b>	<b>PRODU- BANCO</b>	<b>BANCO DE GUAYAQUIL</b>	<b>DE BANCO DEL PACÍFICO</b>	<b>OTROS</b>	<b>MUTUALISTA PICHINCHA</b>	<b>BIESS</b>
<b>1er SEMESTRE</b>	\$99,847	\$37,330	\$37,456	\$40,789	\$51,756	\$30,507	
<b>PROY. 2DO SEMESTRE</b>	\$50,000		\$45,000	\$31,219	-	\$20,000	\$766
<b>TOTAL</b>	149,847	-	82,456	72,008	-	50,507	\$1,340,000

**Tabla 91** Créditos Hipotecarios 2015

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015), (BIESS, 2015).

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

El valor total entregado por créditos hipotecarios registrados hasta junio del presente año suma \$297.8 millones, es decir, \$41.5 millones más que en el primer semestre de 2014, lo que nos demuestra un panorama positivo, por otro lado observamos información de los créditos otorgados del BIESS que alcanzan un monto de \$574 millones, el total del primer semestre 2015 es de \$871,8 millones.

La proyección anual para el 2015 respecto de los créditos hipotecarios otorgados por el BIESS alcanza la suma de \$1.340 millones, mayor al monto que se registra en el año 2014.

En la proyección de créditos realizados por algunas entidades bancarias privadas se determina una reducción en la cantidad de créditos, acorde a la situación actual del País, a excepción del Banco de Guayaquil que tiene proyectado incrementar los créditos hipotecarios.

El panorama presentado, en términos generales se ve desmejorado sin embargo tiene un grado de positividad, cabe recalcar que la situación puede modificarse según la liquidez que tengan los Bancos que por informaciones económicas de cuentas de resultados, utilidades es favorable.

En lo que se refiere el crédito destinado al constructor, se tiene evidencia de la positiva predisposición de los bancos en apoyar la actividad de la construcción.

Nota: las cifras se encuentran expresadas en miles.

<b>CRÉDITO AL CONSTRUCTOR 2014-2015</b>				
<b>AÑO</b>	Banco del Pichincha	Banco de Guayaquil	Banco del Pacífico	Mutualista Pichincha
<b>2014</b>	\$56,594	\$61,658	\$35,683	\$116,100
<b>PROYECCIÓN 2015</b>	\$39,064	\$135,374	\$31,846	\$83,000
<b>DIFERENCIA</b>	-\$17,529	\$73,716	-\$3,837	-\$33,100

**Tabla 92** Crédito al Constructor 2014-2015

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el gráfico anterior podemos observar la relación de los créditos destinados a constructores en el 2014 versus los proyectados para el 2015. En 3 de los 4 casos de instituciones financieras los créditos se ven reducidos, mientras que específicamente el Banco de Guayaquil mantiene un monto positivo para su línea de créditos al constructor, incrementando \$73,716 millones en el presente año, lo que demuestra que la paralización no es total sino parcial en el área de la construcción.

### 11.3.1.4 Riesgo país

Indicativo del Banco Central del Ecuador como: un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice o como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de Estados Unidos.



Gráfico 121 Índice que mide el riesgo País en el Ecuador

Fuente: (NEFIR, 2015)

El riesgo país en el Ecuador sobrepasó el índice de tolerancia lo que crea temor en los inversionistas extranjeros prefiriendo invertir en otros países donde el comportamiento de este ítem no es muy alto. Refiriéndonos a la tasa de descuento esta se modificó debido al riesgo País y a la vez esta influirá de gran manera en la reducción en el VAN del proyecto, cabe mencionar que al estar desarrollado más de la mitad del proyecto casas del Lago y vendidas 22 de 25 casas, la influencia es menor.

### 11.3.1.5 Tasa de descuento

Debido al cambio de varios factores como el del riesgo país, la tasa de descuento se modifica.

Calcule la tasa de descuento con el método CAPM y este es el resultado:

$$Re = rf + [ (rm - rf) * \beta ] + rp$$



Dónde:

- Re = rendimiento esperado
- rf = tasa de interés libre riesgo; se tomó la tasa de los bonos del tesoro de Estados Unidos (a 2 años) que a la fecha 10-Jul-2015 es de  $0.70\%$  (Bloomberg, 2005)
- rm = rendimiento del mercado inmobiliario de Estados Unidos a Enero del 2015 es de  $14.34\%$  (Damodaran, 2015) **ROE**
- rm-rf = representa la prima de riesgo
- $\beta$  = coeficiente del sector inmobiliario de Estados Unidos desapalancado (Home Building, *Unlevered beta corrected for*) a Enero del 2015 es de  $0.92\%$  (Damodaran, 2015)
- rp = índice de riesgo país; mide el riesgo que se tiene al hacer negocios en un país (índice de bonos de países emergentes) es de  $13.32\%$  al 24/09/2015 (NEFIR, 2015)

Resolución:  $0.70\% + [(14.34\% - 0.70\%) * 0.92] + 13.32\% = 26.57\%$

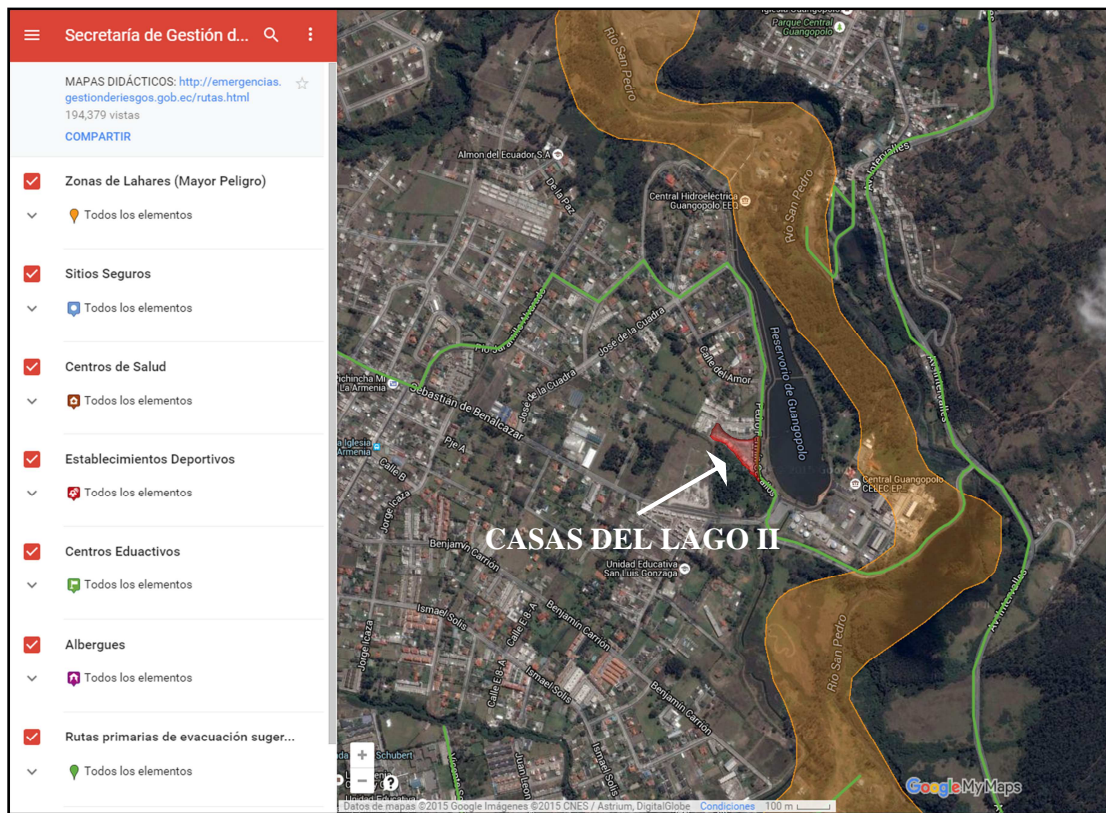
26.57 diferente al obtenido hace dos meses que correspondía a 21.96, lo que sustancialmente nos va a modificar el VAN y TIR que son los indicadores de la rentabilidad que se obtiene en el proyecto.

### 11.3.2 Legislación

Retomando lo mencionado en el capítulo de Aspectos Legales, sabemos que tras la propuesta del presidente respecto a los posibles cambios en las leyes de Plusvalía y Herencia, es muy claro que se extendió un ambiente de incertidumbre en el País, al extremo de que muchos empresarios paralizaron sus inversiones, como lo han mencionado a través de las diferentes vías de comunicación.

### 11.3.3 Riesgos naturales

Es un tema renombrado actualmente preocupando sobremanera a los que estamos físicamente relacionados con el Volcán Cotopaxi y su actividad, situación que ha generado intranquilidad en las poblaciones aledañas, en especial la gente que se encuentra en el Valle de Los Chillos y el Valle de Cumbayá-Tumbaco ya que múltiples áreas se han decretado como zona de riesgo.



**Gráfico 122** Zona de riesgo en el Sector del proyecto Casas del Lago II

Fuente: (Gobierno Nacional de la Republica del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Refiriéndonos exclusivamente al proyecto “Casas del Lago II”, ante la crisis del País y el desconcierto de la comunidad siempre hay una luz al final del túnel de que ni la erupción del Cotopaxi por información de la “Secretaría General de Riesgos” ni la inmediata situación referente a los ajustes económicos van a afectar el feliz término de este proyecto porque el mismo ya está avanzado y muy contadas son las casa que están por venderse.



**Gráfico 123** Zona de riesgo dentro del área de influencia de Casas del Lago II

Fuente: (Gobierno Nacional de la Republica del Ecuador, 2015)

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

En el gráfico que estamos avizorando figurativamente aparece el proyecto muy de cerca, en este también podemos ver la relación de la zona de riesgo con el Rio San Pedro.

Sabemos que en general los Lahares seguirán los cauces de los ríos próximos, los cuales dependiendo de la altura podrán desbordarse o no. En el caso del área de influencia del proyecto, existe aproximadamente 100m de profundidad del rio que se muestra como una línea azul. Se puede decir que existe un pequeño error en relación a la mancha que muestra la zona de riesgo ya que esta desplazada a la izquierda, es decir se debe tomar el eje del rio con un área de expansión de 80m a cada lado aproximadamente, lo que muestra mayor distancia de Casas del Lago hasta la zona de riesgo.

#### 11.3.4 Situación actual del proyecto

Actualmente el proyecto se encuentra desarrollado en un 60% aproximadamente, como se pueden apreciar las fotografías, además es importante saber que solamente existen tres

casas pendientes de venta, casas que en un determinado momento al finalizar el proyecto se pueden vender a mejor precio.



**Gráfico 124** Fotografía panorámica del desarrollo del proyecto Septiembre 2015

Fuente: Estudio de campo

Elaboración: Ana Belén Cabrera Borja

Hasta la presente fecha no aparecen propietarios que negociaron formalmente las casas que quieran retirarse o hayan retrasado sus pagos, todo ha seguido su cauce. De manera preventiva el Gerente de proyectos llamo a una reunión a todos los involucrados del proyecto, tanto clientes como socios, para explicarles la situación del proyecto en relación al riesgo del Volcán, como también para enseñarles el avance importante que ha tenido el proyecto, de esta manera se generó un ambiente de confianza y tranquilidad.

## **11.4 Optimización**

### **11.4.1 Componente Arquitectónico**

Debido a la forma irregular del terreno, similar al de una pera, no fue posible optar por varias opciones en cuanto a la distribución de las casas que nos permitiera aprovechar de mejor manera el COS PB.

En lo que se refiere al COS total, una vez que se concluyó el estudio del mercado, se adaptó la distribución de las casas a la preferencia y exigencia de la clase media alta, que optaban por casas de 2 pisos, sin embargo un margen pequeño pero importante se interesaron por casas de 3 pisos, de pronto podrían reconsiderarse a estas recomendaciones las últimas casas a construirse.

Otro punto a favor para ampliar el número de pisos es que hay familias que actualmente están viviendo en el sector, pero en zona de riesgo, por el asunto del Cotopaxi se interesen en el proyecto con casas de mayor superficie por la costumbre de vivir en espacios amplios. El aumento del área no es significativo para un cambio de segmento, por lo que conveniente se siga el lineamiento anterior es decir casas para clase socio económica media alta con ingresos familiares de \$2000 a \$4000.

De convenir a los intereses de la Empresa por actuales interesados de casas de tres pisos y tomando en consideración de que el avance de la obra permite reconsiderar, se podría tomar nuevas decisiones construyendo lo que resta de la obra es decir la parte más alta del terreno las nuevas casas de mayor superficie aumentando el siguiente piso.

#### **11.4.2 Análisis de Costos**

Los costos de la construcción no pueden ser modificados debido a que en el capítulo de financiamiento se redujeron en un 5% para considerar un segundo escenario. Por otro lado podríamos pensar que una nueva estrategia de ventas en la situación que estamos atravesando sería el de reducir el precio de venta de las restantes casas, pero al ser solo tres las casas pendientes y faltando únicamente 6 meses de ejecución, a pesar de que existirían ofertas de familias que abandonan las zonas de riesgo, la decisión es de mantener los precios tal cual están hasta la presente fecha.

#### **11.4.3 Cronograma**

En el capítulo que se analiza el financiamiento se optó por reducir los meses predestinados a la planificación y ejecución del proyecto, de 48 a 19 meses en consideración de que los dos primeros años fueron pasivos por decisión de los empresarios. Siguiendo con el proceso que ha tenido el proyecto se pudo comprobar que el sistema de estructura metálica utilizado en las casas permitió que el cronograma se reduzca un mes más de la ejecución.

Por otro lado, el periodo estimado de post ventas eran de tres meses, decisión que se había tomado considerando pensando en un tiempo prolongado para dar espacio por demás suficiente para desembolsos de los créditos y los pagos de las entradas de las últimas casas.



Estos 3 meses de post ventas, para el presente estudio lo pudimos reducir a dos, considerando que el trámite de los créditos se inician una vez que se cuenta con el 70% de avance del proyecto, en consecuencia los desembolsos no pueden tardarse más de dos meses acorde al comportamiento del BIEES y a las disposiciones del Gobierno Central, con respecto al pago o abono de la entrada de las últimas casas se prevé que estas tengan el mismo tiempo considerado anteriormente, quiero decir que deberían pagar hasta la fecha que el Banco desembolse los créditos.

#### 11.4.4 Estrategia comercial

Como se manifestó anteriormente los precios no se van a modificar en razón de que solo restan por venderse las últimas tres casas, es decir la velocidad de ventas supero las expectativas propuestas por la inmobiliaria.

Sin embargo es importante resaltar que el proyecto cuenta con la ventaja de que está ubicado fuera de la zona de riesgo, y considerando la venta de las últimas casas el problema del Cotopaxi lo transformamos en fortaleza ya que esa condición apertura la posibilidad de que aparezcan familias interesadas en que sin salir del valle con todo su entorno de educación, trabajo y otros servicios tengan una buena alternativa de cambio o de casa nueva con las bondades que la empresa ofrece.

En lo que se refiere a la publicidad se mantendrá la Valla publicitaria colocada en la vía Intervalles y se piensa que la publicidad más importante en sí es el mismo proyecto que se encuentra desarrollado en un 60% aproximadamente.

#### 11.4.5 Escenarios

Escenario 2 Tasa en julio 2015

TASA NOMINAL	22%
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.27%

VAN	\$269,446
TIR	2%

Escenario 2 Tasa en septiembre 2015

TASA NOMINAL	26%
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.54%

VAN	\$189,144
TIR	2%

Se puede ver que la tasa obtenida en el mes de septiembre afecta de gran manera al VAN del proyecto con \$80302. Cabe recalcar que el escenario con la tasa del 26% se lo hace por motivos académicos ya que una vez que el riesgo país supera el 10% la tasa obtenida por el método CAPM pierde validez, además la situación económica se encuentra inestable y pierde previsibilidad. Por otro lado el proyecto tiene un gran avance en ventas y ejecución por lo que el riesgo está prácticamente superado.

A continuación se presenta un tercer escenario, con el propósito de maximizar el rendimiento del proyecto; es algo que habíamos mencionado anteriormente y que tiene que ver con la disminución del tiempo de dos meses respecto de la ejecución del proyecto y adicionalmente con construir y vender las últimas tres casas adicionando un tercer piso.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
FECHA	ene-2015	feb-2015	mar-2015	abr-2015	may-2015	jun-2015
TERRENO	668,035					
EGRESOS	21,829	40,235	158,879	168,731	164,236	161,607
INGRESOS VENTAS			14,203	16,232	32,621	37,355
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-689,864	-40,235	-144,676	-152,499	-131,615	-124,252

PERIODO	6	7	8	9	10	11
FECHA	jul-2015	ago-2015	sep-2015	oct-2015	nov-2015	dic-2015
TERRENO						
EGRESOS	163,677	161,607	161,607	201,405	161,607	161,607
INGRESOS VENTAS	42,520	48,202	55,486	70,602	74,720	92,041
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-121,157	-113,405	-106,121	-130,803	-86,887	-69,566

PERIODO	12	13	14	15	16
FECHA	ene-2016	feb-2016	mar-2016	abr-2016	may-2016
TERRENO					
EGRESOS	193,677	169,753	161,864	191,607	1867
INGRESOS VENTAS	100,344	123,242	142,026	157,814	2,929,294
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-93,333	-46,511	-19,838	-33,793	2,927,427

· Escenario 3 Tasa en julio 2015

TASA NOMINAL	22%
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.27%

VAN	\$402,993
TIR	3%





Como se puede visualizar en las cifras abajo expuestas, el escenario tres presenta un panorama mucho más interesante con tan solo disminuir dos meses el cronograma respecto del tiempo de ejecución del proyecto y vender las últimas tres casas de tres pisos aprovechando de mejor manera el COS total. Con la tasa nominal del 22% en el escenario 2 obtenemos un VAN de \$269,446 mientras que en el escenario 3 el VAN es \$402,993, es decir una diferencia de \$133,547.

· Escenario 3 Tasa en septiembre 2015







TASA NOMINAL	26%	VAN	\$325,181
TASA EFECTIVA REAL EN EL PERIODO	1.54%	TIR	3%




Al cambiar la tasa pensando en la situación actual del país, el VAN se reduce de \$402,993 a \$325,181 en el escenario 3.

## 11.5 Conclusiones

CÓDIGO ÍTEM	VARIABLE	EFECTO AL PROYECTO	OBSERVACIÓN
ST-1	Situación actual		El País se encuentra en tiempos de incertidumbre, día a día se están limitando los recursos, situación que se originó con la caída del precio del petróleo, se agrava con el asunto de las leyes de la plusvalía y herencia que están en las puertas del Legislativo.
ST-2	Mercado y ventas	 	Las ventas de casas, departamentos o inmuebles especialmente en el sector del valle han decaído, en general la industria de la construcción se encuentra en un nivel de preocupación, sin embargo para nuestro sector y para nuestro proyecto aparece la demanda de personas que quieren dejar las zonas consideradas de alto riesgo respecto del Cotopaxi por una vivienda como la nuestra.
ST-3	Valor del Petróleo		Desde el año anterior Julio del 2014, se viene sufriendo la caída del precio del barril de petróleo, valor actual \$46 es decir septiembre del 2015, sus efectos



			<p>producen grietas muy importantes en la economía de país, reduciendo potencialmente las inversiones programadas por el gobierno central, algunas obras se paralizarán , otras de prioridad exigirán recursos de préstamos externos, todo lo indicado es perjudicial para los constructores y un importante número de obreros involucrados en esta industria.</p>
ST-4	Riesgo País		<p>Debido a las condiciones en las que se encuentra el País el riesgo país supero el nivel tolerable de 10% lo cual es perjudicial para la confianza de posibles inversionistas.</p>
ST-5	Créditos	 	<p>La mayor parte de Bancos aparecen con tendencia a la baja en las diferentes líneas de crédito, a excepción del Banco de Guayaquil que tiene un incremento, que sumado a la gestión del Banco del BIEES respecto de los préstamos quirografarios e hipotecarios como que aparece un punto de equilibrio.</p>
OP-1	Optimización Arquitectura		<p>Se incrementa un piso en las tres casas que faltan por venderse para tener un mayor provecho del COS total, respecto a planta baja no se pude incrementar el número de casas debido a la forma irregular del terreno.</p>
OP -2	Optimización Costos		<p>Debido a que desde su inicio la situación del proyecto aparecía con muchas dudas respecto de su rentabilidad, nos obligamos a plantear un nuevo escenario, incrementando el precio de venta en un 5% y bajando los costos en el 5%, además de disminuir los costos indirectos volviéndole un proyecto rentable.</p>
OP -3	Optimización Cronograma		<p>Conforme el avance del proyecto se vio la posibilidad de reducir un mes en el tiempo de ejecución, debido a la rapidez con la que se instaló la estructura metálica, y por otro lado se reduce un mes en las postventas ya que casi todas las casas están negociadas, y los trámites en los bancos se puede empezar teniendo el 70% de avance de la obra, dejando dos meses para los desembolsos de los Bancos.</p>

OP -4	Optimización Estrategia Comercial	          	El proyecto tiene aun 3 casas por vender de las 25 programadas, se está centrando la atención en la demanda que genero la alerta de las zonas de riesgo por la actividad del Volcán Cotopaxi; el precio de las casas se mantienen por estrategia comercial y de renombre para futuros proyectos.. Por otro lado la publicidad seguirá siendo la valla que se encuentra en la vía Intervalles y el proyecto en si ya es publicidad en el sector debido a su avance.
OP -5	Escenarios 2 a 3		Con el incremento de precios en ventas y disminución de costos, así como la disminución del tiempo para la entrega de las casas el panorama de rentabilidad es muy bueno, y si a eso sumamos que las tres últimas casas sean de tres pisos tenemos una diferencia a favor de \$133,547.
OP -6	Escenario 3 con cambio de tasa		En la simulación del escenario 3 aplicando la tasa que se obtiene actualmente se encuentra una diferencia de -\$77,812.

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- Administracion de Conocoto, 2.-2. (2014). *Conagopare*. Recuperado el 03 de 2015, de Conagopare: [http://conocoto.gob.ec/pichincha/?page\\_id=15](http://conocoto.gob.ec/pichincha/?page_id=15)
- Administracion Zonal de Chillogallo, D. M. (2010). Plano base de Conocoto. *Informacion de Conocoto*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Administracion Zonal de Chillogallo, D. M. (2015). *Slideshare*. Recuperado el 03 de 2015, de Slideshare: <http://es.slideshare.net/ntellorres/indicadores-zonales-2010>
- Banco Central del Ecuador, S. d. (2015). *Estadisticas Macroeconomicas*. Quito.
- BIESS, B. d. (2015). Credito Hipotecario. *Clave, Feria Mi Casa*, S/N.
- Bloomberg. (2 de mayo de 2005). *Tasas del tesoro E.U.A.* Recuperado el 13 de 07 de 2015, de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20677>
- Camara de la Industria de la Construccion, C. (2014). *CAMICON*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://www.camicon.ec/>
- CEDIA, R. N. (2002). *Repositorio Digital, ESPE*. Recuperado el 03 de 2015, de Repositorio Digital, ESPE: <http://repositorio.espe.edu.ec/>
- COMEX, M. d. (01 de 2015). *Ministerio de Comercio Exterior*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://www.comercioexterior.gob.ec/>
- Damodaran, A. (01 de 2015). *Return on Equity by Sector (US)*. Recuperado el 07 de 2015, de [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/)
- Derecho Ecuador, 2. (2013). *Derecho Ecuador.com*. Recuperado el 08 de 2015, de <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechotributario/2014/08/19/actos-gravados-con-el-impuesto-de-alcabala>
- Dinámica, V. I. (2014). *Dinámica Valor Inmobiliaria*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://www.dinamia.com.ec/>
- Ecostravel.com, G. d. (2000). *EcosTravel*. Recuperado el 03 de 2015, de EcosTravel: <http://www.ecostravel.com/ecuador/ciudades-destinos/>
- Elena Barriga, D. (06 de 2015). Clases del MDI (Maestría en Dirección de empresas Constructoras e Inmobiliarias). Quito, Pichincha.
- Ernesto Gamboa, M. (04 de 2015). Dirección Comercial B. *Marketing Inmobiliario*. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Federico Eliscovich, I. C. (06 de 2015). Clase Magistral MDI. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Fernando Lara, I. (05 de 2015). Cronograma de Obra. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Franklin Maiwashca, E. (2014). *Análisis económico*. Quito.
- Gobierno de Pichincha, Q. (2012). *Gobierno de Pichincha, eficiencia y solidaridad*. Recuperado el 04 de 2015, de Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la Parroquia Conocoto: [http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_k/ppot/dmq/pdot\\_conocoto.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/ppot/dmq/pdot_conocoto.pdf)
- Gobierno Nacional de la Republica del Ecuador, .. (09 de 2015). *Secretaria de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 09 de 2015, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>
- Google Earth, .. (2015). *Google Earth*. Recuperado el 03 de 2015, de <https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>
- Gridcon Consultores, I. I. (2014). *Investigacion Inmobiliaria*. Quito: Gridcon.
- IESS, B. B. (2014). *Rendición de Cuentas 2014*. Quito.
- INEC, I. N. (2015). *Censo Nacional, precios de la construcción*. Quito: Censos y Estadísticas Ecuador.
- Juan Carlos Chávez, I. (03 de 2015). Calculo estructural Casas del Lago II. Quito, Pichincha, Ecuador: Consultor Ing. Juan Carlos Chávez.
- La Vestal, P. I. (2015). *La Vestal*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://www.lavestal.com/>
- MDProjects, I. (12 de 2014). Archivos recopilados del Proyecto Casas del Lago II. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, E. (2011). *Alcaldia de Quito*. Recuperado el 2015, de Alcaldia de Quito: <http://sgu.quito.gob.ec:8080/SuimIRM-war/irm/buscarPredio.jsp>
- NEFIR, S. (2015). *ambito.com*. Recuperado el 03 de 2015, de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>
- Peter Neufert, A. (1995). *Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Project Managment Institute, I. (2013). *Guía del PMBOK*. Estados Unidos de Norte América.
- Quito Alcaldia, M. d. (2015). *Servicios en linea Quito*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://sthv.quito.gob.ec/>

- Serrano, H. (06 de 2015). Clase Magistral Evaluación de proyectos. *Evaluación de proyectos*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Serrano, H. (07 de 2015). Clase Magistral MDI. *Caso de Estudio*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- SRI. (2015). *SRI Servicio de Rentes Internas*. Recuperado el 07 de 2015, de <http://www.sri.gob.ec/de/136>
- Superintendencia de Bancos y Seguros, S. (2013). *Estado entidades financieras*. Quito.
- Vanessa Espinel, A. M. (09 de 2013). Plan de Negocios "Torre Bourgeois". Quito, Pichincha.
- Vela, C. (09 de 2014). *Bienes Raíces Clave, Decisiones Acertadas*. Recuperado el 04 de 2015, de <http://www.clave.com.ec/>
- Vladimir Yanez, A. (2014). Diseño Arquitectónico de Casas del Lago. Quito, Pichincha, Ecuador: Estudio del Arquitecto Vladimir Yanez.
- wikimedia.commons. (07 de 09 de 2004). *wikimedia.commons*. Recuperado el 03 de 2015, de [wikimedia.commons: http://commons.wikimedia.org/](http://commons.wikimedia.org/)



## Anexo 2: Subida de aranceles 2015

4011930000	-- De los tipos utilizados en vehículos y máquinas para la construcción o mantenimiento industrial, para llantas de diámetro inferior o igual a 61 cm	45%	
4011940000	-- De los tipos utilizados en vehículos y máquinas para la construcción o mantenimiento industrial, para llantas de diámetro superior a 61 cm	45%	
4409101000	-- Tablillas y frisos para parqués, sin ensamblar	45%	
4409102000	-- Madera moldurada	45%	
4409291000	--- Tablillas y frisos para parqués, sin ensamblar	45%	
4409292000	--- Madera moldurada	45%	
4411120000	-- De espesor inferior o igual a 5 mm	45%	
4411130000	-- De espesor superior a 5 mm pero inferior o igual a 9 mm	45%	
4411140000	-- De espesor superior a 9 mm	45%	
4411920000	-- De densidad superior a 0,8 g/cm <sup>3</sup>	45%	0% solamente para tableros de fibra de alta densidad en espesor igual a inferior a 4mm.
4411930000	-- De densidad superior a 0,5 g/cm <sup>3</sup> pero inferior o igual a 0,8 g/cm <sup>3</sup>	45%	0% solamente para tableros de fibra de alta densidad en espesor igual o inferior a 3.5mm.
4411940000	-- De densidad inferior o igual a 0,5 g/cm <sup>3</sup>	45%	
4418100000	- Ventanas, puertas vidriera, y sus marcos y contramarcos	45%	
4418200000	- Puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales	45%	
4418400000	- Encofrados para hormigón	45%	
4418500000	- Tablillas para cubierta de tejados o fachadas («shingles» y «shakes»)	45%	
4418600000	- Postes y vigas	45%	
4418710000	-- Para suelos en mosaico	45%	
4418720000	-- Los demás, multicapas	45%	
4418790000	-- Los demás	45%	
4418901000	-- Tableros celulares	45%	
4418909000	-- Las demás	45%	
4419000000	Artículos de mesa o de cocina, de madera.	45%	

Fuente: (COMEX, 2015)

## Anexo 3: Entidades financieras importantes en Crédito Hipotecario

CUADRO 2  
Ranking 2013 de las entidades financieras más importantes en la entrega de crédito de vivienda  
FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS (SBS) Y BANCO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (BIESS).

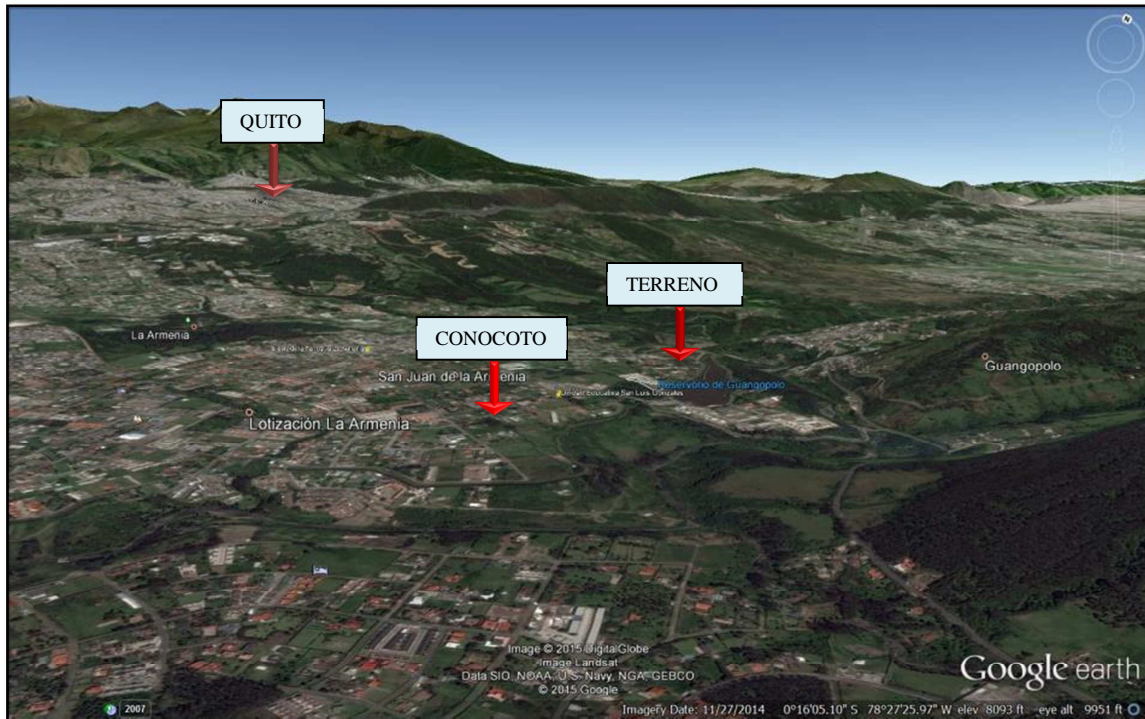
Entidad	Monto (\$ millones)	Número de operaciones	Participación en sistema financiero
Biess	1.101,02	28.733	66,9%
Banco Pichincha	177,07	3.166	10,8%
Mutualista Pichincha	95,85	2.618	5,8%
Produbanco	46,81	601	2,8%
Banco del Pacífico	42,85	953	2,6%
Banco de Guayaquil	31,27	655	1,9%

Fuente: (BIESS, 2015) y (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2013)



## 13.2 Anexos de Localización

### Anexo 1: Visión 3d Conocoto



Fuente: (Google Earth, 2015)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

### Anexo 2:

#### Tipos de vivienda del sector Conocoto

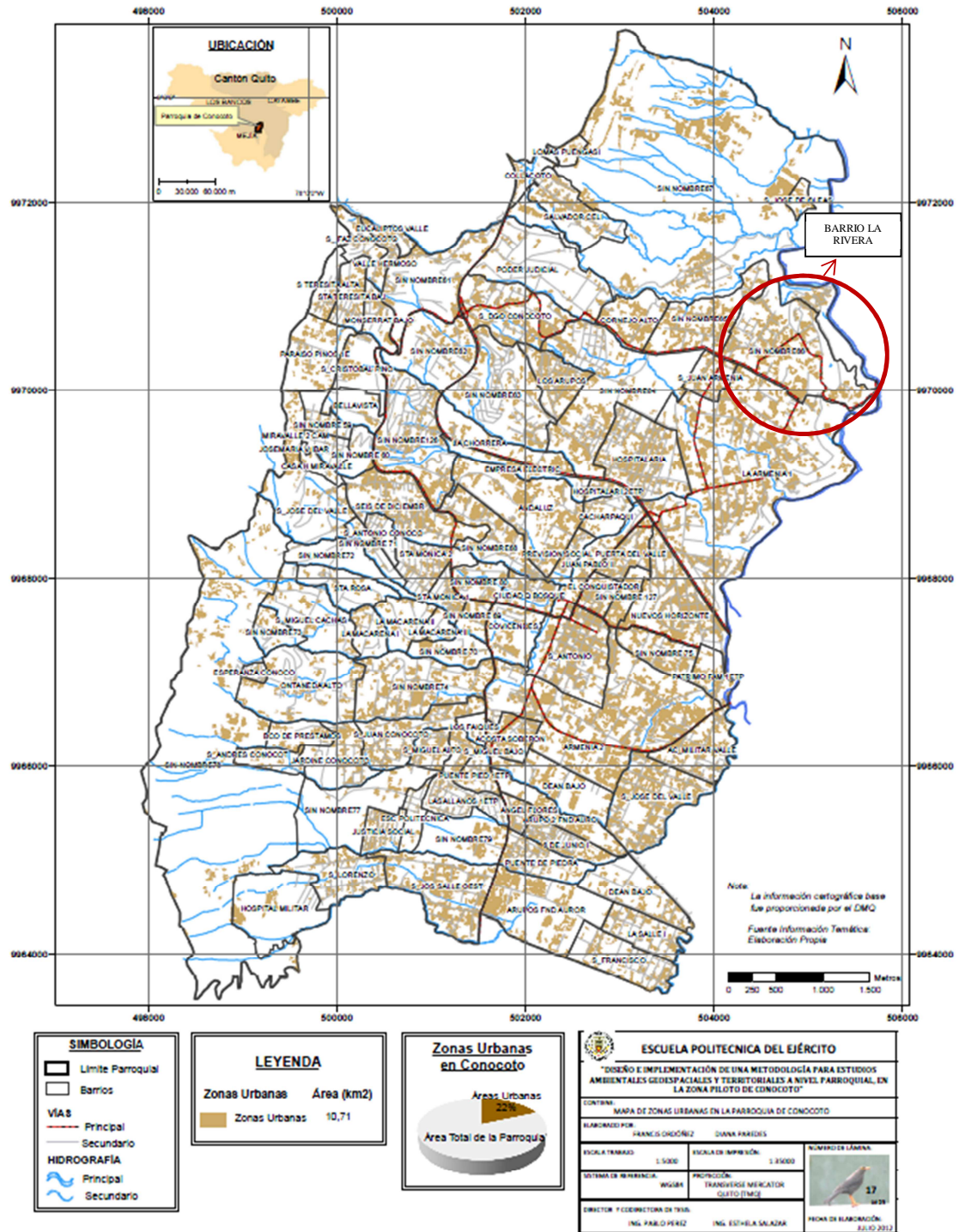
TIPO DE VIVIENDA	
Tipo de la vivienda	Casos
Casa/Villa	20360
Departamento en casa o edificio	4312
Cuarto(s) en casa de inquilinato	996
Mediagua	1381
Rancho	15
Covacha	75
Choza	15
Otra vivienda particular	134
Hotel, pensión, residencial u hostel	23
Cuartel Militar o de Policía/Bomberos	2
Hospital, clínica, etc.	2
Convento o institución religiosa	5
Asilo de ancianos u orfanato	2
Otra vivienda colectiva	18
<b>Total</b>	<b>27340</b>

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)



Anexo 3:

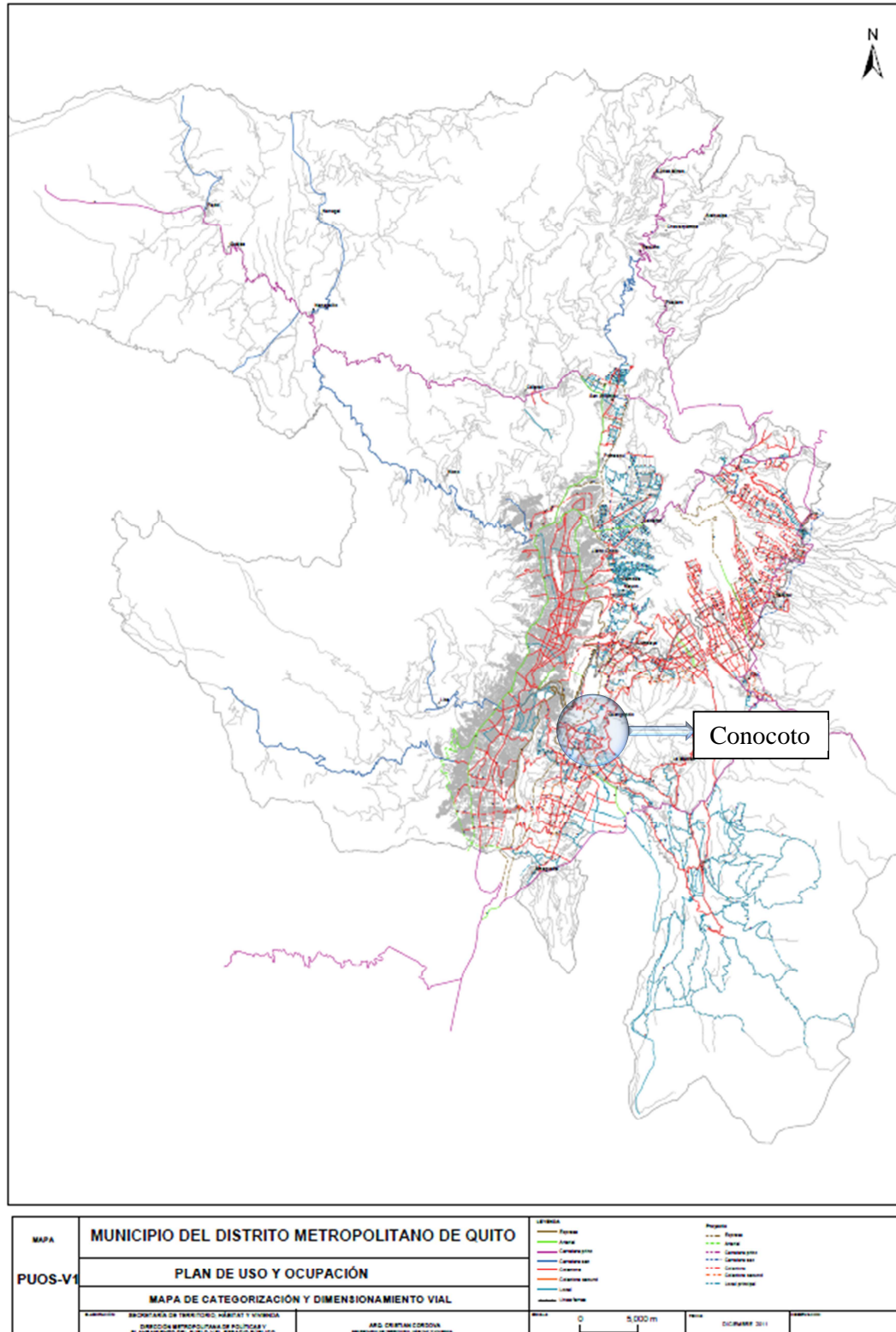
## MAPA DE ZONAS URBANAS DE LA PARROQUIA DE CONOCOTO



Fuente: (CEDIA, 2002)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

Anexo 4: Categorización Vial



Fuente: (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011)

Elaborado por: Ana Belén Cabrera Borja

## Anexo 5: Atractivos Turísticos de Conocoto

CUADRO 23

Fuente: Taller de diagnóstico  
Inspecciones, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

Atractivo Turístico	Ubicación	Tipo de turismo	Origen de turistas	Tipo de administración
<b>EXISTENTES</b>				
Basilica de San Pedro de Conocoto	Parque Central	Turismo Religioso Cultural	Local, Nacional y Extranjero	Público D.M. Quito
La Iglesia de Santa Rita de Casia	San Juan de la Armenia, Hospitalaria	Turismo Religioso Cultural	Local, Nacional	Público
Parque recreacional la Moya	Sector la Moya	Turismo Recreativo	Nacionales y Extranjeros	Público
Parque Central de Conocoto	Centro de Conocoto	Turismo Cultural	Nacionales	Público
Centro Parroquial de Cultura	Calles Bolívar y Sucre	Turismo Cultural	Nacionales	Público
Centro de Desarrollo Comunitario San José	Hacienda San José	Turismo Cultural y Educativo	Local	Público
Parque Luciano	Antigua	Turismo ecológico	Local y nacional	Privado
Andrade Marín de La Armenia.	Via Conocoto - Guangopolo			
Parque Metropolitano del Sur	Sector Ontaneda	Turismo ecológico	Local y nacional	Público
Balneario Vista Hermosa	Sector Barrio Vista Hermosa	Turismo Recreativo	Local y nacional	Privado
Reserva ecológica Piscinalli		Turismo Ecológico	Local y nacional	Privado
Cocorog	Señor de Los Puentes	Turismo Cultural	Local y nacional	Público
Quinta Daniel			Local y nacional	Público
Hosteria Castillo del Valle		Turismo Recreativo	Local y nacional	Público
Balneario Quinta Paraíso		Turismo Recreativo	Local y nacional	Público
Dean bajo			Local y nacional	Público
San José			Local y nacional	Público
Reservorio EE. QQ		Ecológico	Local y nacional	Empresa Eléctrica

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## Anexo 6: Servicios Turísticos de Conocoto

CUADRO 24

Fuente: Taller de diagnóstico Inspecciones, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

Actividad / servicio	Clase / tipo	Capacidad	# de empleados
Hostería Castillo del Valle	Hoteles/hosterías	30	8
Hostal el Valle	Hoteles/hosterías	20	9
Hostal Luxor	Hoteles/hosterías	40	6
Hostal del Valle	Hoteles/hosterías	30	10
Hostal Hugo	Hoteles/hosterías	20	3
Sazón de la Abuela	Restaurante	20	5
Pollo el carbonero	Restaurante	30	10
Pollo 3 Ositos	Restaurante	20	3
Pollo Florida	Restaurante	25	2
Pollos Don Pato	Restaurante	30	9
Pollos del Valle	Restaurante	20	3
Parrilladas del Gordo	Restaurante	20	5
Pollos a la brasa Don Jimmy	Restaurante	40	6
Comidas Típicas los Caldos	Restaurante	30	5
Los Secretos del Chef	Restaurante	20	3
Asadero de pollos los maderos	Restaurante	20	5
Restaurante los Maderos	Restaurante	30	10
Cevichería mar y mar	Restaurante	20	3
Cevichería Carlitos,	Restaurante	25	2
Cevichería la Casa Vieja	Restaurante	30	6
Cevichería Rincón del Hídolo	Restaurante	20	3
Cevichería mar y mar	Restaurante	20	5
La Súper Menestras y Cevichería Rincón del Hídolo	Restaurante	40	6
Cevichería Carlitos Junior	Restaurante	30	8
Vicios Heladería Pizzería,	Restaurante	20	3
Heladería Daysi's Sweet,	Restaurante	20	5
Helado Chino Tse Kao	Restaurante	30	4
La Pizza es Todo	Restaurante	20	3
Chizz Pizza	Restaurante	25	2
Heladería Market	Restaurante	30	3
Mangiare pizza	Restaurante	20	3
Verde Café- Cafetería Eventos	Restaurante	20	5
Cafetería, Fútbol house	Restaurante	25	3
<b>Total</b>			

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS EN CONOCOTO

## Anexo 7: Abastecimiento de Agua

CUADRO 37

Fuente: CENSO INEC 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

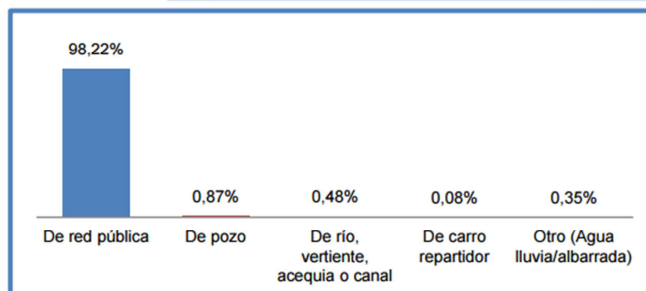
ABASTECIMIENTO DE AGUA	
Procedencia principal del agua recibida	Casos
De red pública	21772
De pozo	192
De río, vertiente, acequia o canal	107
De carro repartidor	18
Otro (Agua lluvia/albarrada)	77
<b>Total</b>	<b>22166</b>

GRÁFICO 7

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

ABASTECIMIENTO DE AGUA  
Parroquia Conocoto



Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)



## Anexo 8: Alcantarillado (sistema de aguas servidas)

El sistema de alcantarillado a tenido un avance significativo en estos últimos años. Actualmente el 88.69% de la Parroquia tiene conectado su alcantarillado a la red pública, mientras que el 4.98% descargas directamente a los ríos y el 4.88% de la población posee un sistema de pozos ciegos o sépticos el 6% realiza sus

CUADRO 39

Fuente: CENSO INEC 2010  
Elaboración: ETP-GPP

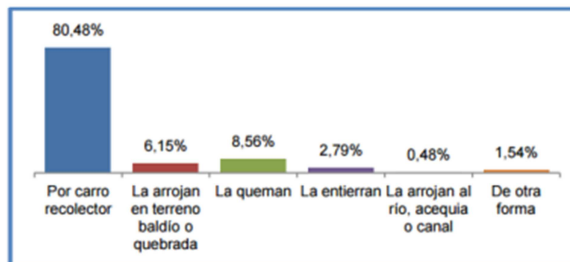
Parroquia Conocoto

ELIMINACIÓN DE BASURA	
Eliminación de la basura	Casos
Por carro recolector	21585
La arrojan en terreno baldío o quebrada	98
La queman	338
La entierran	52
La arrojan al río, acequia o canal	11
De otra forma	82
<b>Total</b>	<b>22166</b>

GRÁFICO 9

Fuente: Censo INEC, 2010  
Elaboración: ETP-GADPP

ELIMINACIÓN DE BASURA  
Parroquia Conocoto



Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## Anexo 9: Recolección de Basura

El 80.48% de la población de Conocoto elimina la basura por carro recolector, el 8.56% incineran la basura mientras que el 6.15% , arrojan la basura a terrenos baldíos o quebradas.

CUADRO 40

Fuente: CENSO INEC 2010  
Elaboración: ETP-GPP

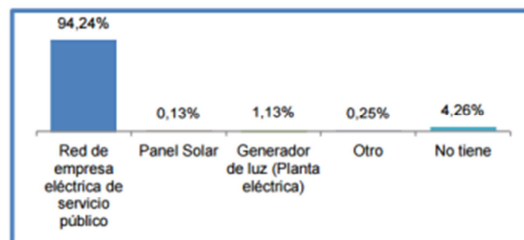
Parroquia Conocoto

SERVICIO ELÉCTRICO	
Procedencia de luz eléctrica	Casos
Red de empresa eléctrica de servicio público	22024
Generador de luz (Planta eléctrica)	5
Otro	45
No tiene	92
<b>Total</b>	<b>22166</b>

GRÁFICO 10

Fuente: Censo INEC, 2010  
Elaboración: ETP-GADPP

SERVICIO ELÉCTRICO  
Parroquia Conocoto



- **Energía eléctrica:**

El 94.24% de la población dispone del servicio de luz eléctrica y tan solo el 4.26% no la dispone, este porcentaje corresponde a los barrios periféricos.

- **Alumbrado público:**

El 90% de los barrios dispone de alumbrado público, mientras que el 10% no la dispone este déficit se da especialmente en los barrios altos.

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## Anexo 10: Equipamiento

CUADRO 45

Fuente: Taller de diagnóstico  
Inspecciones, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

EQUIPAMIENTO	NÚMERO	UBICACIÓN
Casas comunales	31	Barrio Central, Praderas del Valle, Andaluz, Innfa, La Inmaculada, Santa Mónica Alta, El Rosal del Valle, 6 de Diciembre, El Rosario, Santa Teresita, Valle Hermoso, Santo Domingo, El Conquistador, El Rosal, Hospitalaria II, Ontaneda Alta, San Miguel de Chachas, Santa Mónica, Laureles del Valle, San Virgilio, La Libertad, Julio Endara, Los Arupos, Salvador Celi, Corazón de Jesús, San Miguel, San Francisco, La Armenia II, San Juan, La Chorrera,
Canchas deportivas	41	Barrio Central, Praderas del Valle, Andaluz, Innfa, La Inmaculada, Santa Mónica Alta, El Rosal del Valle, 6 de Diciembre, La Luz, , El Rosario, Valle Hermoso, Los Eucaliptos, Los Álamos, La Armenia I, Liceo Naval, El Rosal, Balcón del Valle, La Esperanza, Hospitalaria I Senderos del Valle, Ontaneda Alta, San Miguel de Chachas, Los Arupos, Santa Rita, Corazón de Jesús, Cooperativa 14 de Marzo, Santa Mónica, Acosta Soberón, Academia del Valle, , Laureles del Valle, Pueblo Blanco, Barú, La Rivera, Jardines del Chamizal, La Libertad, Salvador Celi, La Moya, San Miguel, La Armenia II, La Rivera II,
Canchas de uso múltiple	20	Ciudad del Niño, El Rosal del Valle, Vista Hermosa, Santa Teresita, Valle Hermoso, El Conquistador, Santa Mónica, Acosta Soberón, Agustín Cuesta Ordoñez, La Hospitalaria, Salvador Celi, La Hospitalaria, La Moya, Deán Bajo, San Francisco, San Antonio, La Armenia I, La Armenia II, La Rivera II, La Siria,
Terminal terrestre	-	
Albergue jóvenes	-	
Centro de Atención al Adulto Mayor	1	Ciudad del Niño
Orfanato	-	
Centro educación especial	-	
Comedor de ancianos	-	
Farmacias	1	Barrio Central
Bibliotecas públicas	1	Barrio Central
Centro de Desarrollo Infantil	2	Ontaneda Alta, Julio Endara,
Bomberos	-	
Cines	-	
Museos	-	
Estadio	1	Santa Teresita, Santo Domingo, La Moya
Coliseo	1	Barrio Central
Coliseo de gallos	-	
Parques	7	Barrio Central, La Luz, Alta, Santa Mónica, Acosta Soberón, Academia del Valle, La Moya, La Armenia,
Parques infantiles	1	La Moya,
Piscinas públicas	1	La Moya,
Baterías sanitarias públicas		
Lavanderías públicas		
Iglesias	15	Barrio Central, Innfa, La Luz, Valle Hermoso, Santo Domingo, Ontaneda Alta, Santa Rita, La Hospitalaria, La Libertad, San Miguel, San Francisco, La Armenia I, San Juan, La Siria, San Virgilio,
Cementerio	1	Barrio Central (Juan Montalvo)
Mercado	1	Barrio Central
Camal	1	Dean Bajo

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## Anexo 11: Seguridad

CUADRO 46

Fuente: Taller de diagnóstico  
Inspecciones, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Unidad de policía comunitaria	Centro poblado	5 policías, 1 moto, 1 patrullero
Unidad de policía comunitaria	Barrio Santa Teresita (Conocoto Alt)	5 policías, 1 patrullero
Unidad de policía comunitaria	Barrio La Armenia	5 policías
Unidad de policía comunitaria	Barrio La Hospitalaria	5 policías
Unidad de policía comunitaria	Barrio La Rivera	5 policías
Unidad de Vigilancia Valle Chillos	Puente 8 Autopista G.R.	5 policías

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)

## Anexo 12: Inventario del sistema Educativo

CUADRO 43

Fuente: Taller de diagnóstico  
Inspecciones, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

Parroquia Conocoto

	NIVEL / NOMBRE	No. ALUMNOS	No. PROF.
1	Abelardo Flores	921	28
2	Academia Militar Del Valle	828	64
3	Agustin Cuesta Ordóñez	10	1
4	Aliñambi	131	9
5	Amable Arauz	1041	38
6	América Del Valle	90	10
7	American Basic	110	13
8	Andrew	635	28
9	Ángel Martínez Ortiz	57	8
10	Armenia	121	7
11	Benjamín Bloom	16	2
12	Borja Montserrat	308	21
13	Caminos Del Futuro	34	1
14	Carpe Diem		1
15	Centro Educativo Quipus School		9
16	Centro Infantil Creciendo Felices	14	2
17	Centro Infantil Nacidos Para Triunfar		2
18	Centro Integrado de Desarrollo Infantil	41	6
19	Chiquitines	10	1
20	Colorines Benjamín Bloom		3
21	Conocoto	1338	66
22	Cra. Mis primeras letras		2
23	Dinámico Pichincha	2	1
24	Edwards Deming	82	15
25	Glenda Alcívar de Bucaram	469	22
26	Leon N Cooper	164	14
27	F.E.U.E.	138	6
28	Franz Schubert	260	27
29	Frederich Skinner	243	15
30	Fundación Gama		3
31	General Marco Aurelio Subia Martinez	241	13
32	General Numacuro	107	4
33	Giordano Bruno II	661	32
34	Gonzalo Ruales Benalcázar	287	16
35	Gotitas De Ternura	12	3

36	Happy Dream'S	20	3
37	Ives Jacques Cousteau	106	9
38	Jambor Kids		2
39	Jerusalén	99	13
40	Jhon Osteen	49	13
41	J.J Marti del Valle	77	7
42	Joaquina Gangotena	232	9
43	José León Torres	134	12
44	Jose María Vargas	286	17
45	Joykids		3
46	Leónidas Proaño	71	9
47	Liceo Cristiano Henry Davis	318	28
48	Lienfant		3
49	Los Chillos	137	22
50	Loyola del Valle	139	11
51	Lucia Franco de Castro	823	12
52	Lucila Santos de Arosemena	554	24
53	MAGAP	23	4
54	Maravillas de Disney	31	5
55	Mega Kids		1
56	Mercedes de Jesús Molina N2	417	13
57	Michael	61	8
58	Nicolás Aguilera	265	9
59	OG Mamdino	38	7
60	OG Mandino	26	7
61	Ontaneda	17	5
62	Osito Dormilon/ Benjamín Bloom		3
63	Patronato Nacional del Niño	196	8
64	Pontífice Juan Pablo del Valle		1
65	Pontífice Juan Pablo del Valle	5	3
66	Rosal del Valle		2
67	Rosario del Alcázar	298	16
68	Saint Dominic School	558	35
69	San Francisco del Valle		2
70	San Luis Gonzaga	695	44
71	San Miguel de Conocoto	35	1
72	Santa Teresita del Valle	273	8
73	Santiago Cantos Cordero	155	10
74	San Vicente de Paul	448	31
75	Sonidos y Clores		2
76	Taller de La Ilusión		3
77	Tesoro Infantil		3
78	Thomas Jefferson	388	33
79	UE Las Américas Del Valle	213	19
80	Unidad Educativa La Salle	1770	94
81	Unidad Educativa Naval Comandante Cesar Endara Peñaherrera	842	70
82	Unidad Educativa Naval Comandante Cesar Endara Peñaherrera	683	59
83	Valle Aventura	4	1

### Anexo 13: Zonas Vulnerables


IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES				
LUGAR	PROBLEMÁTICA		ACCIÓN	
	ZONA VULNERABLE	AMENAZA NATURAL ANTRÓPICA		
Quebradas San Rosa, Ontaneda, El Girón	Laderas Parte Alta de Conocoto	Descargas de aguas lluvias		
Cuerpos hídricos de la Parroquia (Quebradas Punhuaycu, Pusurrumi, Conocoto, Rio San Pedro)	Centro Poblado de Conocoto	Posible erupción del Volcán Cotopaxi		
Quebradas Ontaneda, El Girón	Sector Ontaneda Parque Metropolitano del Sur	Área de protección ecológica deslizamientos		
Quebradas Sibacu	Salvador Celi	Deslizamientos		

Fuente: (Gobierno de Pichincha, 2012)



### 13.3 Anexos de Estudio de Mercado

#### Fichas proyectos de la competencia:

PROYECTO COMPETENCIA 2									
Datos del proyecto									
Nombre:	Alcázar de Sevilla								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Romero y Pazmiño								
Contactos:	2555392								
Correo electrónico:	-								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle José de la Cuadra y calle S/N, por el P...								
Barrio:	La Rivera								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
									
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGO: Atrás de mi proyecto									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos S/N y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	54	3	2.5	2	si	126	altillolpatio	\$ 108,000.00	\$ 857.14
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	5%			No. Unidades Totales	54		Uni. Vendidas	3	
Entrada:	25%			Fecha de inicio de obra	junio 2015		Uni. no vendidas	51	
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas	abril 2015		Absorción Mensual	3	
Financiamiento:	Bieess u otros			Fecha entrega de proyecto	diciembre 2016		total casas 156 en diferentes etapas		
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Pagina Web:	<a href="http://www.rvp.com.ec/">http://www.rvp.com.ec/</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	estructura				Pisos área social	Porcelanato			
Avance del proyecto	8%				Pisos dormitorios	Alfombra			
SERVICIOS CONJUNTO									
Sala Comunal	si				Pisos cocina	Porcelanato			
Jardines	si				Pisos baños	Porcelanato			
Cisterna	si				Ventanas	Aluminio y vidrio			
Generador	no				Puertas	Laminadas			
Guardianía	si				Muebles de cocina	Laminados			
Piscina	no				Mesones	Mesón de melamínico			
Adicionales	Gimnasio				Tumbados	Losa (enlucido, estucado y pintado)			
					Griferías	FV			
					Sanitarios	FV			
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si			Bancos	si				
Colegios	si			Edificios Públicos	si				
Transporte Público	si			Centros de Salud	si				

PROYECTO COMPETENCIA 3									
Datos del proyecto									
Nombre:	Los Alisos								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Dinamia valor Inmobiliario								
Contactos:	2254201 ext.230								
Correo electrónico:	<a href="mailto:info@dinamia.com">info@dinamia.com</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle Benjamín Carrión y Alfredo Carpio T								
Barrio:									
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
									
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAJA 750 metros									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio /m2
1	-	3	2.5	2	no	110	-	\$ 94,000.00	\$ 854.55
2	-	3	2.5	2	no	112	-	\$ 94,000.00	\$ 839.29
3	-	3	2.5	2	si	135	-	\$ 120,000.00	\$ 888.89
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	10%		No. Unidades Totales		32 (etapa 1)	Uni. Vendidas		4	
Entrada:	20%		Fecha de inicio de obra		agosto 2015	Uni. no vendidas		24	
Entrega:	70%		Fecha Inicio de Ventas		10 de abril, 2017	Absorción Mensual		4	
Financiamiento:	Biess u otros		Fecha entrega de proyecto		Abril 2017				
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si		Pagina Web:		<a href="http://www.dinamia.com.ec">www.dinamia.com.ec</a>				
Valla:	-		Sala de ventas:		si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	0%		Pisos área social		Porcelanato				
Avance del proyecto	0%		Pisos dormitorios		Piso flotante color madera				
SERVICIOS CONJUNTO									
Sala Comunal	si		Pisos cocina		Porcelanato				
Jardines	si		Pisos baños		Porcelanato				
Cisterna	si		Ventanas		Aluminio y vidrio				
Generador	no		Puertas		madera y vidrio				
Guardiania	si		Muebles de cocina		melamínico				
Piscina	si		Mesones		granito				
Adicionales	Gimnasio		Tumbados		Estucado y pintado				
			Griferías		fv				
			Sanitarios		fv				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si		Bancos		si				
Colegios	si		Edificios Públicos		si				
Transporte Público	si		Centros de Salud		si				

PROYECTO COMPETENCIA 4									
Datos del proyecto									
Nombre:	Kassia II								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	BAC Urbanista Constructora S.A.								
Contactos:	6022552								
Correo electrónico:	<a href="mailto:proyectos@openscape.com.ec">proyectos@openscape.com.ec</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle La Paz y Calle Pio Jaramillo Alvarado								
Barrio:	-								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGO a 900 metros									
Dirección: Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor									
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	2	3	2.5	2	no	232	-	\$ 196,000.00	\$ 844.83
2	1	3	2.5	2	no	234	-	\$ 200,000.00	\$ 854.70
3	1	4	3.5	2	no	242	-	\$ 215,000.00	\$ 888.43
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	10%			No. Unidades Totales	8		Uni. Vendidas	4	
Entrada:	20%			Fecha de inicio de obra	Enero 2015		Uni. no vendidas	4	
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas	no obtenido		Absorción Mensual	no obtenido	
Financiamiento:	Biess u otros			Fecha entrega de proyecto	Dic. 2015				
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Pagina Web:	<a href="http://www.openspace.com.ec">www.openspace.com.ec</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	estructura				Pisos área social		Porcelanato Graiman		
Avance del proyecto	20%				Pisos dormitorios		Piso flotante Alemán		
SERVICIOS CONJUNTO									
Sala Comunal	si				Pisos cocina		Porcelanato Graiman		
Jardines	si				Pisos baños		Porcelanato Graiman		
Cisterna	si				Ventanas		Aluminio y vidrio		
Generador	no				Puertas		madera		
Guardianía	si				Muebles de cocina		melamínico		
Piscina	no				Mesones		granito		
Adicionales	BBQ				Tumbados		Estucado y pintado		
					Griferías		fv		
					Sanitarios		fv		
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si				Bancos		si		
Colegios	si				Edificios Públicos		si		
Transporte Público	si				Centros de Salud		si		



PROYECTO COMPETENCIA 5									
Datos del proyecto									
Nombre:	Los Geranios VII								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Constructora Colonial								
Contactos:	2863867								
Correo electrónico:	-								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle Ismael Solís, y José Jussieu, a 2 cuadras								
Barrio:	La Armenia								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGO a 1 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos S/N y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	13	4	4.5	2	si	250	-	\$ 260,000.00	\$ 1,040.00
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	10%			No. Unidades Totales	13	Uni. Vendidas	6		
Entrada:	20%			Fecha de inicio de obra	Nov. 2014	Uni. no vendidas	7		
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas	Julio 2014	Absorción Mensual	0.7		
Financiamiento:	Blies u otros			Fecha entrega de proyecto	Julio 2015				
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Página Web:	-				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	0%				Pisos área social	Piso flotante - porcelanato - alfombra			
Avance del proyecto	0%				Pisos dormitorios	Piso flotante - porcelanato - alfombra			
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina				
Sala Comunal	si				Pisos baños	porcelanato			
Jardines	si				Ventanas	Aluminio y vidrio			
Cisterna	si				Puertas	madera y vidrio			
Generador	no				Muebles de cocina	melamínico			
Guardianía	si				Mesones	granito			
Piscina	no				Tumbados	Estucado y pintado			
Adicionales	no				Griferías	fv			
					Sanitarios				
					fv				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si				Bancos	si			
Colegios	si				Edificios Públicos	si			
Transporte Público	si				Centros de Salud	si			





PROYECTO COMPETENCIA 6									
Datos del proyecto									
Nombre:	La Canela								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	La Vestal								
Contactos:	2248 870 - 2922 196								
Correo electrónico:	lavestal.plazainmobiliaria@gmail.com								
Ubicación del Proyecto									
Dirección:	Luis Felipe Borja entre Ismael Solís y Benjamín Carrión., pu								
Barrio:	-								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGI a 12 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	3	3	2.5	2	no	127.8	balcón/patio	\$ 115,589.00	\$ 904.45
2	1	3	2.5	2	no	132.5	balcón/patio	\$ 120,115.00	\$ 906.53
3	2	3	2.5	2	no	138.3	balcón/patio	\$ 126,611.00	\$ 915.48
4	1	3	2.5	2	si	144.7	balcón/patio	\$ 136,581.00	\$ 943.89
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:					No. Unidades Totales	7	Uni. Vendidas	3	
Entrada:	30%				Fecha de inicio de obra	Junio 2015	Uni. no vendidas	4	
Entrega:	70%				Fecha Inicio de Ventas	Febrero 2015	Absorción Mensual	1	
Financiamiento:	Bless u otros				Fecha entrega de proyecto	Junio 2016			
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si				Página Web:	<a href="http://www.lavestal.com/">http://www.lavestal.com/</a>			
Valla:	-				Sala de ventas:	si			
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	ventas				Pisos área social	Cerámica			
Avance del proyecto	0%				Pisos dormitorios	Laminados			
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina	Cerámica			
Sala Comunal	no				Pisos baños	Cerámica			
Jardines	si				Ventanas	Aluminio y vidrio			
Cisterna	si				Puertas	Melamínico			
Generador	no				Muebles de cocina	Melamínico			
Guardianía	si				Mesones	Mesón Pos formado			
Piscina	no				Tumbados	Enlucido - estucado			
Adicionales	-				Griferías	Briggs y Edesa			
					Sanitarios	Briggs y Edesa			
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si				Bancos	si			
Colegios	si				Edificios Públicos	si			
Transporte Público	si				Centros de Salud	si			



PROYECTO COMPETENCIA 7									
Datos del proyecto									
Nombre:	Cipresses de la Armenia								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	VAINCO								
Contactos:	22453166								
Correo electrónico:	<a href="mailto:ventas@vainco.com">ventas@vainco.com</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle Benjamín Carrión y Alfredo Carpio T								
Barrio:	Armenia								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAQ a 16 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	25	3	2.5	1	si	105	-	\$ 83.000.00	\$ 790.48
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	10%			No. Unidades Totales	25		Uni. Vendidas	1	
Entrada:	20%			Fecha de inicio de obra	Julio 2015		Uni. no vendidas	24	
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas	10 de abril, 201		Absorción Mensual	0	
Financiamiento:	Biees u otros			Fecha entrega de proyecto	Enero 2017		son 67 casas en total de diferentes etapas		
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Pagina Web:	<a href="http://www.vainco.com/">http://www.vainco.com/</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	0%			Pisos área social	Cerámica				
Avance del proyecto	0%			Pisos dormitorios	Piso flotante - cerámica - alfombra				
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina				
Sala Comunal	si			Pisos baños	Cerámica				
Jardines	si			Ventanas	Aluminio y vidrio				
Cisterna	si			Puertas	madera y vidrio				
Generador	no			Muebles de cocina	melamínico				
Guardianía	si			Mesones	pos formado				
Piscina	no			Tumbados	Estucado y pintado				
Adicionales	no			Griferías	fv				
				Sanitarios	fv				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si			Bancos	si				
Colegios	si			Edificios Públicos	si				
Transporte Público	si			Centros de Salud	si				




FICHA DEL PROYECTO									
<b>PROYECTO COMPETENCIA 8</b>									
Datos del proyecto									
Nombre:	Valle Cartago II								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Construecuador S.A.								
Contactos:	250 7400								
Correo electrónico:	info@construecuador.com.ec								
Ubicación del Proyecto									
Dirección:	Calle Ismael Solís. Frente a la Capilla de La Dolorosa								
Barrio:	La Rivera								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
<b>UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)</b>									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGI 180 metros									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO</b>									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	-	3	2.5	1	no	116	-	\$ 95,000.00	\$ 818.97
2	-	3	2.5	1	no	152	-	\$ 130,000.00	\$ 855.26
<b>VENTAS</b>									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:				No. Unidades Totales	35	Uni. Vendidas	27		
Entrada:	20 o 30%			Fecha de inicio de obra	aprox. Nov. 2015	Uni. no vendidas	8		
Entrega:	70 u 80%			Fecha Inicio de Ventas	aprox. Ago. 2015	Absorción Mensual	12		
Financiamiento:	Bless u otros			Fecha entrega de proyecto	aprox. Mar 2016	Observación: corresponde a la 1era etapa de 132 casas			
<b>PROMOCIÓN</b>									
Rotulo:	si			Página Web:	<a href="http://www.construecuador.com.ec">http://www.construecuador.com.ec</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
<b>DETALLE DEL PROYECTO</b>									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	Terminada etapa 1				Pisos área social	Cerámica			
Avance del proyecto	100%				Pisos dormitorios	Alfombra			
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina	Cerámica			
Sala Comunal	no				Pisos baños	Cerámica			
Jardines	si				Ventanas	Aluminio y vidrio			
Cisterna	si				Puertas	Melamínico			
Generador	no				Muebles de cocina	Melamínico			
Guardianía	si				Mesones	Granito			
Piscina	si				Tumbados	Enlucido - estucado			
Adicionales	BBQ				Griferías	Edesa			
					Sanitarios	Edesa			
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>									
Supermercados	si			Bancos	si				
Colegios	si			Edificios Públicos	si				
Transporte Público	si			Centros de Salud	si				



PROYECTO COMPETENCIA									
Datos del proyecto									
Nombre:	Bosques de la Armenia II								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Construecuador S.A.								
Contactos:	250 7400								
Correo electrónico:	info@construecuador.com.ec								
Ubicación del Proyecto									
Dirección:	La Armenia, calle de los estadios								
Barrio:	-								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAG(									
Dirección: Pedro Fermín Cevallos SN y calle del Amor									
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1		3	2.5	1	no	146	balconipatio	\$ 133,000.00	\$ 910.96
2									#DIV/0!
3									#DIV/0!
4									#DIV/0!
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:				No. Unidades Totales		Uni. Vendidas			
Entrada:	30%			Fecha de inicio de obra		Uni. no vendidas		0	
Entrega:	70%			Fecha Inicio de Ventas		Absorción Mensual			
Financiamiento:	Bless u otros			Fecha entrega de proyecto		Diciembre 2015			
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Pagina Web:		<a href="http://www.construecuador.com.ec/">http://www.construecuador.com.ec/</a>			
Valla:	-			Sala de ventas:		si			
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual					Pisos área social		Cerámica nacional		
Avance del proyecto					Pisos dormitorios		Cerámica nacional		
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina		Cerámica nacional		
Sala Comunal	no				Pisos baños		Cerámica nacional		
Jardines	si				Ventanas		Aluminio y vidrio		
Cisterna	si				Puertas				
Generador	no				Muebles de cocina				
Guardianía	si				Mesones		Granito		
Piscina	no				Tumbados				
Adicionales	-				Griferías				
					Sanitarios				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si				Bancos		si		
Colegios	si				Edificios Públicos		si		
Transporte Público	si				Centros de Salud		si		






PROYECTO COMPETENCIA									
Datos del proyecto									
Nombre:	Santaluz II								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Grupo Baluarte								
Contactos:	2524197								
Correo electrónico:	-								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	N6 Cevallos y calle José Ascázubi, puente								
Barrio:	-								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
									
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAJO a 2.9 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio/m2
1	-	3	2.5	2	no	105	patio	\$ 96,963.00	\$ 923.46
2	-	3	2.5	1	no	109	Bodega/patio	\$ 98,215.00	\$ 901.06
3	-	3	2.5	2	no	113	patio	\$ 104,541.00	\$ 925.14
4	-	3	2.5	2	si	140	patio	\$ 119,000.00	\$ 850.00
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	0%			No. Unidades Totales	50		Uni. Vendidas	43	
Entrada:	10%			Fecha de inicio de obra	Nov. 2012		Uni. no vendidas	7	
Entrega:	90%			Fecha Inicio de Ventas	Junio 2012		Absorción Mensual	1.3	
Financiamiento:	Bless u otros			Fecha entrega de proyecto	Dic. 2014				
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Pagina Web:	<a href="http://www.grupobaluarte.com.ec">www.grupobaluarte.com.ec</a>				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	100%			Pisos área social	Porcelanato				
Avance del proyecto	100%			Pisos dormitorios	Piso flotante				
SERVICIOS CONJUNTO					Pisos cocina				
Sala Comunal	si			Pisos baños	Porcelanato				
Jardines	si			Ventanas	Aluminio y vidrio				
Cisterna	si			Puertas	Madera				
Generador	no			Muebles de cocina	Melamínico				
Guardianía	si			Mesones	Granito				
Piscina	no			Tumbados	Enlucido, estucado				
Adicionales	-			Griferías	Edesa				
					Sanitarios				
					Edesa				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si			Bancos	si				
Colegios	si			Edificios Públicos	si				
Transporte Público	si			Centros de Salud	si				

PROYECTO COMPETENCIA									
Datos del proyecto									
Nombre:	Agapanthus II								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	Rubén Aguirre Constructor								
Contactos:	2330093 - 2335577								
Correo electrónico:	<a href="mailto:agapanthus1@yahoo.com">agapanthus1@yahoo.com</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Av. Rubén Aguirre y Av. Huancavilca								
Barrio:	-								
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAJ a 3.16 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos SIN y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio /m2
1	50	3	2.5	1	no	93	-	\$ 79,800.00	\$ 858.06
2	30	3	2.5	1	si	124	Terraza/balcón	\$ 99,800.00	\$ 804.84
VENTAS									
FORMA DE PAGO		RESUMEN DE VENTAS							
Reserva:	\$ 1,500.00	No. Unidades Totales	80	Uni. Vendidas	55				
Entrada:	30%	Fecha de inicio de obra	Abril 2012	Uni. no vendidas	25				
Entrega:	70%	Fecha Inicio de Ventas	Enero 2012	Absorción Mensual	1.3				
Financiamiento:	Biess u otros	Fecha entrega de proyecto	Inmediata	total casas 161 en diferentes etapas					
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si	Pagina Web:	<a href="#">no</a>						
Valla:	-	Sala de ventas:	si						
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA		ACABADOS							
Estado Actual	100%	Pisos área social	porcelanato importado						
Avance del proyecto	100%	Pisos dormitorios	piso flotante						
SERVICIOS CONJUNTO		Pisos cocina	porcelanato importado						
Sala Comunal	si	Pisos baños	porcelanato importado						
Jardines	si	Ventanas	Aluminio y vidrio						
Cisterna	si	Puertas	MDF						
Generador	no	Muebles de cocina	MDF						
Guardiania	si	Mesones	Granito						
Piscina	no	Tumbados	Enlucido - estucado - pintado						
Adicionales	-	Griferías	FV						
		Sanitarios	FV						
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si	Bancos	si						
Colegios	si	Edificios Públicos	si						
Transporte Público	si	Centros de Salud	si						



PROYECTO COMPETENCIA									
Datos del proyecto									
Nombre:	Jardín de Lirios								
Tipo de proyecto:	Conjunto Residencial								
Promotor:	VMC constructora								
Contactos:	5134972 - 2865890								
Correo electrónico:	<a href="mailto:vmcconstructora@gmail.com">vmcconstructora@gmail.com</a>								
Ubicación del Proyecto:									
Dirección:	Calle S/N y calle Luis Cordero, puente 5								
Barrio:									
Parroquia:	Conocoto								
Cantón:	Quito								
Provincia:	Pichincha								
									
UBICACIÓN RESPECTO A MI PROYECTO (INFLUENCIA)									
Distancia al proyecto CASAS DEL LAGO a 3.8 km									
Dirección:	Pedro Fermín Cevallos S/N y calle del Amor								
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO									
Tipo	Cantidad	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Terraza	Área m2	Otros	Precio	Precio /m2
1	12	3	2.5	2	no	115	patio	\$ 100,000.00	\$ 869.57
VENTAS									
FORMA DE PAGO					RESUMEN DE VENTAS				
Reserva:	0%			No. Unidades Totales	30		Uni. Vendidas	18	
Entrada:	20%			Fecha de inicio de obra	Agosto 2012		Uni. no vendidas	12	
Entrega:	80%			Fecha Inicio de Ventas	Marzo 2012		Absorción Mensual	0.5	
Financiamiento:	Bless u otros			Fecha entrega de proyecto	Dic. 2014				
PROMOCIÓN									
Rotulo:	si			Página Web:	no				
Valla:	-			Sala de ventas:	si				
DETALLE DEL PROYECTO									
ESTADO DE OBRA					ACABADOS				
Estado Actual	100%			Pisos área social	cerámica o piso flotante				
Avance del proyecto	100%			Pisos dormitorios	piso flotante o alfombra				
SERVICIOS CONJUNTO									
Sala Comunal	si			Pisos cocina	cerámica o piso flotante				
Jardines	si			Pisos baños	cerámica o piso flotante				
Cisterna	si			Ventanas	Aluminio y vidrio				
Generador	si			Puertas	Tamborada				
Guardiania	si			Muebles de cocina	Melamínico				
Piscina	si			Mesones	granito				
Adicionales	Gimnasio equipado			Tumbados	Enlucido - estucado - pintado				
				Griferías	fv				
				Sanitarios	fv				
ENTORNO Y SERVICIOS									
Supermercados	si			Bancos	si				
Colegios	si			Edificios Públicos	si				
Transporte Público	si			Centros de Salud	si				

## 13.4 Anexos de Arquitectura

### MEMORIA ESTRUCTURAL

#### CONSIDERACIONES GENERALES

De conformidad con el diseño arquitectónico que se ha tomado como base para el análisis de la estructura para el conjunto habitacional se propone un sistema de pórticos espaciales sismo-resistentes, columnas mixtas acero – hormigón con vigas en acero A36, lo que se concibe como un sistema estructural de nodos rígidos. Las principales partes de la estructura, tri axial, en tres dimensiones, son las columnas mixtas en acero -hormigón, vigas peraltadas, loseta de hormigón sobre perfiles de acero laminadas en frío y gradas sobre rampas de hormigón. Es menester destacar que por su forma y dimensiones entre ejes fue necesario dimensionar a las losetas de hormigón con altura de 5 cm sobre el pliegue superior de la lámina metálica tipo Deck sobre perfiles de acero A36 de diferente inercia y rigidez acorde a la luz particular en estudio.

El análisis estructural realizado por el programa computarizado SAP2000 haciendo uso del método de última resistencia, permite simular el comportamiento estructural cuando ocurran grandes cargas que puedan provocar severos daños, si la estructura no tiene la capacidad necesaria de resistencia.

A través de este método se puede evaluar las acciones en los elementos estructurales, las mismas que tienen dos componentes; una estática y una dinámica.

Las acciones estáticas, son las que surgen producto del peso propio de sus componentes y de las cargas de ocupación. Las acciones dinámicas, surgen debido a las fuerzas de inercia, a regímenes de sollicitación extrema del sismo de diseño.

Este análisis estructural se lleva a cabo tomando en cuenta los siguientes puntos y condiciones:

- Las residencias en su parte superior están destinadas a terrazas no accesibles.
- Para el modelo matemático, a ésta estructura se la considera como un sistema tri axial, tridimensional, de barras de nodos rígidos, por consiguiente se utiliza elementos finitos barras con 6 grados de libertad por nodo. Esta estructura se encuentra totalmente empotrada en su base.

- Las cargas se aplicaran distribuidas uniformemente y concentradas de acuerdo a su naturaleza, las cuales se las asume constantes en el tiempo.
- La variación geométrica de la estructura bajo la aplicación de cargas, se considera despreciable por ser vivienda de un solo piso alto.

## MODELO MATEMÁTICO

Se propone una estructura mixta de acero - hormigón en tres dimensiones, tri axial, conformado por columnas de acero - hormigón y vigas reticulares rectangulares de acero, alma abierta, los cuales están modelados con elementos frame con seis grados de libertad y con elementos shell de cuatro nodos para modelar las losetas y las gradas, a continuación se detalla la geometría de la estructura:

Modelo Geométrico: Geométricamente el edificio fue modelado mediante columnas vigas y losetas que reproducen con alta fidelidad el proyecto arquitectónico en sus diferentes plantas cada una con un tratamiento especial de cargas.

## ANÁLISIS DE CARGAS DE DISEÑO

El siguiente análisis de cargas es válido para la estructura aquí descrita, el cual considera que las principales cargas que actúan en esta estructura son las siguientes:

### - Carga muerta (CM):

Las cargas muertas están constituidas por el peso propio de las vigas, columnas, losetas y gradas en hormigón armado. Hay que tomar en cuenta que el programa de cálculo ya toma en cuenta todos los pesos propios de los elementos que conforman la estructura. Además de estas cargas se tomó en cuenta la posibilidad de la existencia del acabado de las losas y la presencia de paredes, las cuales no son estructurales, por lo que se consideraron las siguientes cargas adicionales:

Carga de paredes y acabados en losas = 260 (Kg/m<sup>2</sup>),

### - Carga de ocupación (CV):

Se ha tomado los valores de carga viva recomendados por el Código INEN NEC SE CG Cargas no Sísmicas 2015.

Categoría Carga Uniforme (Kg/m<sup>2</sup>)

Vivienda 200

- Fuerza sísmica (SISMO):

Utilizaremos el Código Ecuatoriano de la Construcción INEN NEC SE DS PELIGRO SÍSMICO e INEN NEC SE RE RIESGO SÍSMICO promulgado por el INEN en el año de 2015 y el Código INEN NEC SE Vivienda. Para la evaluación de cargas sísmicas determina el Código INEN NEC SE Vivienda.

$$V = \frac{ZIC}{R} W$$

Dónde:

Z = 0.4 (factor de zona sísmica)

I = 1 (factor de importancia)

C = 2.12 (factor que depende del tipo del suelo)

R = 8 (factor de reducción de la respuesta estructural)

W: Peso de la estructura

F<sub>x</sub>: Fuerza sísmica de piso en la dirección x

F<sub>y</sub>: Fuerza sísmica de piso en la dirección y

V = 13% W = Corte Basal

## COMBINACIONES DE CARGAS

Para el diseño de los elementos de hormigón armado se utilizó el código ACI 318S - 05, el cual plantea las siguientes combinaciones de carga:

Combinación (1) = 1.40CM

Combinación (2) = 1.40CM + 1.70CV

Combinación (3-4) = 0.75 (1.40CM + 1.70CV ± 1.87SISMOX)

Combinación (4-5) = 0.75 (1.40CM + 1.70CV ± 1.87SISMOY)

Combinación (2-3) = 0.90CM ± 1.43SISMOx

Combinación (2-3) = 0.90CM ± 1.43SISMOy

Estas también son las combinaciones de carga de diseño predefinidas en el programa de cálculo SAP2000 siempre que el código ACI 318-05 se usa.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

A continuación se detalla las propiedades mecánicas de los materiales utilizados en la estructura.

### - Acero de Refuerzo:

Peso por unidad de Volumen: 7.849 (Ton/m<sup>3</sup>)

Módulo de elasticidad:  $E = 2.04 \times 10^{10}$  (Ton/m<sup>2</sup>)

Coefficiente de Poisson:  $\nu = 0.3$

Esfuerzo de Fluencia:  $F_y = 42000$  (Ton/m<sup>2</sup>) = 4200 k/cm<sup>2</sup> = 420MPa

### - Concreto:

Peso por unidad de Volumen: 2.40 (Ton/m<sup>3</sup>)

Módulo de elasticidad:  $E = 2.188,198$  (Ton/m<sup>2</sup>)

Coefficiente de Poisson:  $\nu = 0.2$

Esfuerzo del concreto:  $f'_c = 2100$  (Ton/m<sup>2</sup>) = 210 kg/cm<sup>2</sup> = 21MPa

## PROGRAMA DE ANÁLISIS

Todos los análisis y diseños estructurales han sido ejecutados con el programa SAP2000, Versión 17

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un análisis en detalle de la estructura, según los resultados de deformaciones en los nudos y esfuerzos en elementos estructurales se consiguió observar que cumplen con los requerimientos de diseño especificados por el códigos.

## NORMAS Y REGLAMENTOS

Para el análisis y diseño del proyecto se utilizó los siguientes códigos:

- NEC SE HM HORMIGÓN ARMADO
- NEC SE RE RIESGO SÍSMICO
- NEC SE DS PELIGRO SÍSMICO
- NEC SE CM GEOLOGÍA Y CIMENTACIONES
- NEC SE CG CARGAS NO SÍSMICAS
- NEC SE AC ESTRUCTURAS DE ACERO
- Uniform Building Code UBC 97
- Internacional Building Code IBC.
- ASCE 7-05
- AISC
- ACI 301; ACI 318S-08
- AWS
- Reglamento Para las Construcciones de Concreto Estructural Y Comentarios (ACI 318S-05)

## CONCLUSIONES

La estructura en estudio: con su geometría, materiales y secciones que se emplean tiene muy buena resistencia, ya que bajo combinaciones de carga extremas simuladas, no ha sobrepasado los esfuerzos últimos, por lo que cumple satisfactoriamente con los requerimientos de resistencia y rigidez exigidos por los Reglamentos, garantizando la seguridad de las viviendas y su economía.

## SISTEMA CONTRA INCENDIOS

**Presión:** De acuerdo al Registro Oficial Edición especial No 114 del jueves 2 de abril del 2009 en su **Art. 37** La presión mínima de descarga (pitón) requerida en el punto más desfavorable de la instalación de protección contra incendios para vivienda será de 3.5 Kg/cm<sup>2</sup> y para industria de 5 Kg/cm<sup>2</sup> (70 PSI). Este requerimiento podrá lograrse mediante el uso de un sistema adicional de presurización, el mismo que deberá contar con una fuente de energía autónoma independiente a la red pública normal para lo cual se instalará un sistema de transferencia automática o manual.



**Características de la succión.-**

Tipo	Negativo
Diámetro	2 ½, 1 ½, 1” pulgadas
Tipo de motor	Eléctrico 110/220 Voltios
Potencia	5 HP.
Acople motor bomba	Directo
Caja de arranque	Desconexión Automática por flotador

Como parte de la instalación se colocara:

- Bomba Jockey, 5 HP.
- Válvulas de compuerta, drenaje y check.
- Con sus respectivos acoples, de acuerdo a lo establecido en la norma.

**Lámparas de Emergencia**

Las facilidades de la iluminación emergencia estarán dispuestas para proporcionar una luminosidad inicial que sea de por lo menos el promedio de 10 lux (pie bujía) y un mínimo en cualquier punto de 1 lux medido a lo largo del sendero de egreso a nivel del suelo. Se debe permitir que los niveles de alumbramiento declinen a un promedio no menor de 6 lux y 1 lux mínimo en cualquier punto de 0.6 lux al final de la duración de la iluminación de emergencia.

CUADRO DE ÁREAS CASAS (m2)														
casa no.	área útil pb	Porche Frontal	jardín frontal	patio posterior	jardín cubierto	patio posterior cubierto	ropas	bodega	parqueadero cubierto	parqueadero abierto	área lote	área útil pa	terraza pa	área bruta
1	65.06	1.78	8.27	67.22	5.01	10.54	8.37	0.00	33.02	18.75	218.02	69.58	0.00	182.82
2	65.71	2.10	8.15	60.85	4.29	10.54	4.37	0.00	18.04	16.59	190.64	70.93	0.00	165.44
3	66.46	2.10	8.26	82.40	4.56	10.64	4.37	0.00	18.04	16.59	213.42	71.78	0.00	167.31
4	66.46	2.10	6.39	212.91	7.00	10.64	4.37	0.00	18.05	16.58	344.50	71.77	0.00	169.75
5	65.06	1.78	8.27	58.69	5.01	10.54	4.37	0.00	17.82	16.94	188.48	69.55	0.00	163.59
6	65.71	2.10	8.15	58.94	4.29	10.54	4.37	0.00	18.04	16.59	188.73	70.92	0.00	165.43
7	65.06	1.78	8.27	58.29	5.01	10.54	4.37	0.00	17.82	16.93	188.07	69.55	0.00	163.59
8	65.71	2.10	20.41	128.82	4.53	10.54	5.50	0.00	32.00	27.52	297.13	70.92	0.00	180.76
9	58.20	2.27	6.50	46.53	4.43	10.26	3.37	0.00	17.55	13.39	162.50	66.48	0.00	152.30
10	56.82	1.85	6.80	49.85	4.75	10.15	3.37	0.00	17.42	13.59	164.60	64.12	0.00	148.33
11	57.44	2.27	6.41	57.13	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	171.87	65.61	0.00	150.40
12	56.82	1.85	6.80	58.24	4.75	10.15	3.37	0.00	17.42	13.59	172.99	64.12	0.00	148.33
13	57.44	2.27	6.41	53.06	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	167.80	65.61	0.00	150.40
14	56.82	1.85	6.80	45.61	4.75	10.15	3.37	0.00	17.42	13.59	160.36	64.12	0.00	148.33
15	57.44	2.27	6.41	46.51	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	161.25	65.61	0.00	150.40
16	56.82	1.85	6.80	49.43	4.75	10.15	3.37	0.00	17.42	13.59	164.18	64.12	0.00	148.33
17	57.44	2.27	6.41	47.43	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	162.17	65.61	0.00	150.40
18	56.82	1.85	6.80	43.61	4.75	10.15	3.37	0.00	17.42	13.59	158.36	64.12	0.00	148.33
19	57.44	2.27	6.41	47.71	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	162.45	65.61	0.00	150.40
20	56.82	1.85	9.61	42.30	4.75	10.15	8.73	0.00	16.34	15.06	165.61	63.92	0.00	152.41
21	57.44	2.27	6.31	43.89	4.26	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	158.63	65.44	0.00	150.33
22	56.82	1.85	6.78	42.18	4.75	10.15	3.37	0.00	17.43	13.59	156.92	63.92	0.00	148.14
23	57.44	2.27	6.41	67.99	4.16	10.15	3.37	0.00	17.55	13.39	182.73	65.44	0.00	150.23
24	56.82	1.85	6.80	83.32	4.75	10.15	3.37	0.00	17.43	13.59	198.08	63.92	0.00	148.14
25	57.44	2.27	99.32	91.08	38.34	10.15	10.50	0.00	38.77	16.98	364.85	65.44	0.00	212.76
<b>TOTAL</b>	<b>1497.5</b>	<b>51.07</b>	<b>283.95</b>	<b>1643.99</b>	<b>149.69</b>	<b>257.18</b>	<b>109.87</b>	<b>0</b>	<b>490.3</b>	<b>380.78</b>	<b>4864.34</b>	<b>1668.21</b>	<b>0</b>	<b>3966.65</b>

### 13.5 Anexos Estrategia Comercial

### 13.6 Análisis Financiero

#### Top Fund Holdings

NAME	POSITION	VALUE	% OF FUND
LENNAR CORP	4.87 M	259.79 M	11.48
DR HORTON INC	9.06 M	255.32 M	11.28
PULTEGROUP INC	9.34 M	193.18 M	8.54
TOLL BROTHERS INC	4.60 M	178.75 M	7.90
NVR INC	112.77 K	156.57 M	6.92
HOME DEPOT INC/THE	849.69 K	96.10 M	4.25
TRI POINTE GROUP INC	4.86 M	74.02 M	3.27
RYLAND GROUP INC/THE	1.57 M	73.02 M	3.23
LOWE'S COS INC	1.05 M	71.51 M	3.16
MERITAGE HOMES CORP	1.29 M	62.95 M	2.78

<http://www.bloomberg.com/quote/ITB:US>