

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**



**Tema: Proyecto inmobiliario Edificio MAGIS**

**Wilson Oswaldo Cando Tipán**

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

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Master en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias.

Quito, Octubre 2015



---

# **Universidad San Francisco de Quito USFQ**

## **Colegio de posgrados**

---

### HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Proyecto Inmobiliario Edificio MAGIS  
Wilson Oswaldo Cando Tipán

Firmas

Xavier Castellanos, Ing., MBA.,

Director de Trabajo de Titulación

Fernando Romo P., Ing., MSc.,

Director del Programa de MDI.,

César Zambrano, Ph.D.,

Decano del Colegio de Ciencias e  
Ingenierías

Hugo Burgos, Ph.D.,

Decano del Colegio de Posgrados

---

---

---

---

**Quito, octubre de 2015**

**© Derechos de Autor**

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

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

Firma del estudiante:

Nombre: Wilson Oswaldo Cando Tipán

Código del estudiante: 00127563

C. I.: 1707763833

Fecha: Quito, octubre de 2015

## **DEDICATORIA**

La presente disertación dedico a mi esposa Anita, a mis hijas Cristina, Anita y Camila, que han sido a lo largo de este periodo mi pilar y sustento emocional, que ha hecho que el sacrificio de hoy se convierta en una felicidad por el logro familiar.

A mis padres Manuel y Rosario que me enseñaron a nunca desmayar y seguir siempre adelante en los objetivos que me planteado.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a dios, que me ha dado la bondad de la inteligencia y de seguir estudiando en el tiempo.

Agradezco a los profesores de esta maestría por los nuevos conocimientos impartidos.

A Xavier Castellanos un amigo antes que un director que supo guiarnos en la culminación de esta disertación.

A Pablito y Wagner unos dilectos amigos y colaboradores de esta disertación.

## Resumen

La presente disertación está basada en la viabilidad del proyecto inmobiliario MAGIS, el cual se ejecutará en un terreno ubicado en las calles Bolívar y Olmedo de la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui.

El objetivo de nuestra disertación estará basado en un análisis del entorno macroeconómico, evaluación de la localización, un análisis e investigación de mercado, análisis del componente arquitectónico, análisis del componente técnico, análisis de la estrategia comercial a implementar en el proyecto, análisis de la estrategia financiera, análisis de costos, análisis legal del proyecto con referencia a las ordenanzas del cantón Rumiñahui, sitio donde se implementara el proyecto, gerencia de proyectos y debido a los cambios económicos del país, se realizará un análisis de la situación actual del proyecto bajo las nuevas condiciones del mercado.

La propuesta inmobiliaria está destinada al segmento medio del cantón, estará conformado por 6 departamentos que van entre los 60 y 95 metros y aprovechando que se encuentra dentro de la zona comercial de la ciudad de Sangolquí, optamos por aprovechar la planta baja con locales comerciales, de esta manera estamos implementando un nuevo tipo de construcción en el cual brindamos locales comerciales y departamentos de vivienda para los dueños de los locales.

## **Abstract**

This dissertation is based on the viability of the real estate project MAGIS, which will run on a lot located in Olmedo and Bolivar streets of the city of Sangolquí, canton Rumiñahui.

The purpose of our discussion will be based on an analysis of the macroeconomic environment, evaluation of the location, analysis and market research, analysis of the architectural component of the technical component analysis, analysis of the business strategy implemented in the project analysis financial strategy, cost analysis, legal analysis of the project with reference to the ordinances of the canton Rumiñahui, site where the project is implemented, project management and due to economic changes in the country, an analysis of the current status of the project will be conducted under the new market conditions.

The housing proposal aims to midrange canton will consist of 6 apartments ranging between 60 and 95 meters and building located in the commercial area of the city of Sangolquí, we chose to take advantage of the ground floor premises, in this way we are implementing a new type of construction which provide commercial and housing departments for the owners of the premises.



## Contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO I ENTORNO MACRO ECONÓMICO .....</b>	<b>19</b>
1.1 BREVE RESEÑA HISTORICA E INTRODUCCIÓN .....	19
1.2 VARIABLES MACROECONOMICAS.....	20
1.2.1 Producto Interno Bruto.....	20
1.2.1.1 PIB Sector de la Construcción .....	22
1.2.2 Inflación.....	23
1.2.2.1 Impacto de la Inflación en el sector de inmobiliario.....	25
1.2.3 La Construcción: Relación en el Sector Público y Privado .....	25
1.2.4 Remesas.....	26
1.3 SISTEMA FINANCIERO DEL ECUADOR .....	28
1.4 CRÉDITO PARA VIVIENDA EN EL ECUADOR .....	29
1.4.1 Crédito Hipotecario .....	29
1.4.2 Banco Ecuatoriano de la Vivienda.....	30
1.4.3 BIESS.....	31
1.4.3.1 Créditos a Constructores .....	32
1.5 INCIDENCIA EN EL SECTOR INMOBILIARIO Y EN EL PROYECTO .....	33
1.6 CONCLUSIONES .....	34
<b>CAPITULO II EVALUACION DE LOCALIZACIÓN ..</b>	<b>35</b>
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL TERRENO ..	35
2.1.1. Servicios Básicos.....	36
2.2. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN .....	37
2.2.1. Ubicación Comercial.....	38
2.3. ATRACTIVOS TURISTICOS.....	43
2.3.1. Monumentos .....	43
2.3.2. Tipo de suelo .....	45
2.3.2.1. Geología del sector.....	46
2.3.2.1.1. Geomorfología .....	46
2.3.2.1.2. Climatología.....	49
2.3.2.1.3. Análisis de zona sísmica.....	51
2.3.3. Certificado de Normas Particulares (IRM).....	52
2.4. CONCLUSIONES .....	53
<b>CAPITULO III ANALISIS ARQUITECTONICO .....</b>	<b>84</b>

3.1.	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA	84
3.2.	OBJETIVOS	84
3.3.	METODOLOGIA	85
3.4.	EL TERRENO	85
3.4.1.	MORFOLOGIA DEL TERRENO	85
3.4.2.	FORMA DEL TERRENO	85
3.5.	EVALUACIÓN DEL ENTORNO	86
3.5.1.	ACCESIBILIDAD	86
3.5.2.	FACTIBILIDAD DE SERVICIOS	87
3.5.3.	FACTIBILIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	88
3.6.	PROYECTO MAGIS	91
3.6.1.	Composición	91
3.6.2.	Organización PROYECTO MAGIS	92
3.6.3.	Morfología	92
3.6.4.	Bocetos Diseño Proyecto CANDO- SALAZAR	93
3.7.	ESPECIFICACIONES Y ACABADOS	94
3.8.	CONCEPCION TECNICA, INGENIERIAS Y METODOS CONSTRUCTIVOS	96
3.9.	INDICE DE REGULACION METROPOLITANA (IRM)	97
3.10.	CUADRO DE AREAS	98
3.11.	ANALISIS DEL COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	99
3.11.1.	Análisis de Cumplimiento del IRM	99
3.11.2.	Resumen General de Áreas del Proyecto	100
3.12.	PLANOS ARQUITECTONICOS	103
3.13.	RENDERS	104
3.14.	CONCLUSIONES	106

## **CAPITULO IV COMPONENTE TÉCNICO..... 107**

4.1.	COMPONENTE DE INGENIERIA	107
4.1.1.	METODO CONSTRUCTIVO	107
4.2.	COSTOS	108
4.2.1.	RESUMEN DE COSTOS	108
4.2.2.	Terreno	110
4.2.3.	Análisis del precio del terreno (Método Residual)	111
4.2.4.	Resumen de costos: Costos Directos + Costos Indirectos	112
4.2.5.	Costos Directos	112
4.2.6.	Costos Indirectos	114
4.3.	PLANIFICACION	123
4.3.1.	Planificación de Costos Directos y Terreno	124

4.3.2.	Planificación de Costos Indirectos.....	125
4.3.3.	Ejecución.....	125
4.3.4.	Promoción y Ventas.....	125
4.3.5.	Entrega y Cierre.....	125
4.4.	<b>CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO .....</b>	<b>126</b>
4.4.1.	CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS: FLUJOS MENSUALES-PARCIALES Y ACUMULADOS.....	126
4.4.2.	CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS: FLUJOS MENSUALES-PARCIALES Y ACUMULADOS.....	127
4.4.3.	FLUJO DE COSTOS TOTALES MENSUALES Y ACUMULADOS 127	
4.4.4.	FLUJO PARCIAL DE COSTOS.....	128
4.4.5.	FLUJO ACUMULADO DE COSTOS .....	129
4.5.	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>130</b>

## **CAPITULO V ESTRATEGIA COMERCIAL..... 132**

5.1.	INTRODUCCION .....	132
5.2.	OBJETIVOS .....	132
5.3.	METODOLOGIA .....	133
5.4.	<b>ESTRATEGIA DE VENTAS Y PROMOCION COMERCIAL 133</b>	
5.4.1.	OBJETIVO DE LAS 4P .....	134
5.4.2.	PRODUCTO .....	135
5.5.	<b>PRECIO .....</b>	<b>136</b>
5.5.1.	PLAZA.....	137
5.5.2.	PROMOCION .....	137
5.6.	<b>MARKETING INMOBILIARIO: EL PRODUCTO.....</b>	<b>138</b>
5.6.1.	Nombre y Concepto .....	138
5.6.2.	Logo .....	139
5.6.3.	Eslogan .....	139
5.6.4.	Garantías del Proyecto MAGIS .....	139
5.6.5.	PROMOCION .....	140
5.6.6.	MEDIOS PUBLICITARIOS .....	141
5.6.6.1.	VALLA PUBLICITARIA.....	141
5.6.6.2.	BROCHURE .....	142
5.6.6.3.	PAGINAS WEB Y REDES SOCIALES .....	142
5.6.6.4.	REVISTAS.....	142
5.6.6.5.	RECORRIDO VIRTUAL (VIDEO PROMOCIONAL).....	142
5.6.7.	COSTO DE HERRAMIENTAS PUBLICITARIAS .....	143
5.7.	<b>PLAZA.....</b>	<b>143</b>
5.7.1.	PRECIO .....	144
5.7.2.	FORMA DE PAGO.....	144

5.7.3. CRONOGRAMA DE VENTAS – FLUJO DE INGRESOS .....	144
5.8. CONCLUSIONES .....	145

## **CAPITULO VI ESTRATEGIA FINANCIERA ..... 146**

6.1. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO .....	146
6.2. VENTAS DEL PROYECTO .....	148
6.3. RESULTADOS ECONÓMICOS .....	148
6.3.1. Utilidades Unitarias .....	148
6.4. ANÁLISIS FINANCIERO .....	149
6.4.1. Egresos Mensuales .....	150
6.4.2. Ingresos Mensuales .....	150
6.4.3. Flujo de Caja .....	151
6.4.4. Tasa de Descuento .....	153
6.4.5. Valor Actual Neto (VAN) .....	153
6.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	154
6.5.1. Sensibilidad al aumento de Costos .....	154
6.5.2. Sensibilidad a la Disminución de Precio .....	155
6.5.3. Escenario: VAN en función de variación de precio y costo .....	156
6.5.4. Conclusiones .....	157
6.6. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON FINANSA.MIENTO BANCARIO .....	158
6.6.1. Conclusiones .....	159

## **CAPITULO VII ASPECTOS LEGALES ..... 160**

7.1. INTRODUCCIÓN .....	160
7.2. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO .....	161
7.3. INFORME DE PLANIFICACIÓN .....	161
7.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	165
7.5. FASE DE PROMOCIÓN Y VENTAS. ....	166
7.6. FASE DE ENTREGA Y CIERRE DEL PROYECTO. ....	167
7.6.1. DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL .....	168
7.6.2. LICENCIA DE HABITABILIDAD Y DEVOLUCIÓN DEL FONDO DE GARANTÍA .....	169
7.7. OBLIGACIONES LABORALES .....	170
7.8. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS .....	172
7.9. CONTRATOS PROVEEDORES .....	173

## **CAPITULO VIII ESTRATEGIA COMERCIAL ..... 173**

8.1. INTRODUCCION .....	173
8.2. OBJETIVOS .....	174

8.3.	METODOLOGIA .....	174
8.4.	ACTA DE CONSTITUCION.....	176
8.4.1.	RESUMEN EJECUTIVO DE DIRECCION DEL PROYECTO....	176
8.4.2.	DEFINICION .....	185
8.4.3.	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO .....	190
8.4.4.	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD .....	195
8.4.5.	ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO .....	198
8.4.6.	DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO .....	199
8.4.7.	DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO .....	199

## **CAPITULO IX ESCENARIO REAL DEL PROYECTO**

### **..... 203**

9.1.	SITUACION MACROECONOMICA .....	204
9.2.	OPTIMIZACION ARQUITECTONICA .....	208
9.3.	OPTIMIZACION FINANCIERA.....	209
9.3.1.	Sensibilidad al Costo .....	211
9.3.2.	Sensibilidad al Precio.....	212
9.3.3.	Flujo considerando Apalancamiento .....	214
9.4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	214

## **BIBLIOGRAFÍA .....**

### **218**

## Índice de tablas

Gráfico 1. 1. PIB: 1990-2013	20	17
Gráfico 1. 2. PIB: CRECIMIENTO PIB CONSTRUCCION VS. PIB NACIONAL 2001-2013	21	17
Gráfico 1. 3. PIB CONSTRUCCION	21	17
Gráfico 1. 4. INFLACIÓN	23	17
Gráfico 1. 5. INFLACIÓN PROMEDIO ANUAL ECUADOR	23	17
Gráfico 1. 6. MODELO TRADICIONAL DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA PARA VIVIENDA	29	17
Gráfico 1. 7. CONCENTRACION DE CREDITOS PARA VIVIENDA	31	17
Gráfico 1. 8. RESUMEN DE VARIABLES ECONOMICAS	33	17
Gráfico 2. 1. Ubicación del Edificio Magis	35	17
Gráfico 2. 2. Vías principales	36	17
Gráfico 2. 3. Zonas comerciales	37	17
Gráfico 2. 4. Negocios comerciales de la zona 1	37	17
Gráfico 2. 5. Negocios comerciales de la zona 2	38	17
Gráfico 2. 7. Distancia a la ciudad de Quito	41	17
Gráfico 2. 9. Atractivos Turísticos	43	17
Gráfico 2. 10. Atractivos Turísticos	44	17
Gráfico 2. 11. Identificación Geológica del Proyecto	46	17
Gráfico 2. 14. zonas sísmicas para propósitos de diseño y valor del factor de zona Z	50	17
Gráfico 2. 16. Certificado de Normas particulares	51	17
Gráfico 3. 1. Centro Comercial Megamaxi	54	17
Gráfico 3. 2. Centro Comercial River Mall	54	17
Gráfico 3. 3. Área Comercial y Bancaria	55	17
Gráfico 3. 5. Condición de la Actual vivienda por nivel socio económico	57	17
Gráfico 3. 6. TIPO DE VIVIENDA DEL SECTOR	57	17
Gráfico 3. 7. Preferencia de tipo de vivienda	58	17
Gráfico 3. 8. Preferencia de tipo de vivienda	58	17
Gráfico 3. 9. Estado en que compraría la vivienda	59	17
Gráfico 3. 10. Compra de la nueva vivienda	59	17
Gráfico 3. 11. Mapa Esquemático De Quito	60	17
Gráfico 3. 12. Forma de Pago	61	17
Gráfico 3. 13. Forma de Pago	62	17
Gráfico 3. 15. Obtención de recursos para la cuota de entrada	63	17
Gráfico 3. 16. Obtención de recursos para la cuota de entrada	64	17
Gráfico 3. 17. Demanda Potencial Calificada Total (%)	65	17
Gráfico 4. 1 Metodología	84	17
Gráfico 4. 3. Zonas comerciales	87	17
Gráfico 4. 4. Negocios comerciales de la zona 1	88	17
Gráfico 4. 5. Negocios comerciales de la zona 1	88	17
Gráfico 4. 6. Negocios comerciales de la zona 1	89	17
Gráfico 4. 7. Negocios comerciales de la zona 2	89	17
Gráfico 4. 10. Fachada Frontal	93	17
Gráfico 4. 11. Corte lateral	94	17
Gráfico 4. 12. Informe de Regulación Metropolitana	97	17
Gráfico 4. 13. Área Computable vs. No computable	101	17
Gráfico 4. 14. Área Bruta	101	17
Gráfico 4. 15. Áreas	102	17
Gráfico 4. 17. Planta baja	103	17
Gráfico 4. 19. Render vista lateral	104	17
Gráfico 4. 21. Render sala	105	17
Gráfico 4. 22. Render dormitorio master	106	17
Gráfica 5. 1. Costos totales Proyecto Magis	109	17
Gráfica 5. 2. Costos totales Proyecto Magis	110	17
Gráfica 5. 3. Detalle Costos Directos Proyecto Magis	115	17
Gráfica 5. 4. Detalle Costos Indirectos Proyecto Magis	117	17

Gráfica 5. 5. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto MAGIS	117..18
Gráfica 5. 6. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto Magis	118
Gráfica 5. 7. Detalle Costos Indirectos, Promoción y Mercadeo Proyecto Magis	120 .....18
Gráfica 5. 8. Detalle Costos Indirectos, Impuestos y Tasas Proyecto MAGIS	121 .....18
Gráfica 5. 9. Fases Cronograma Proyecto MAGIS	127.....18
Gráfica 6. 1. Metodología	134.....18
Gráfica 6. 2. Estrategia de ventas	135 .....18
Gráfica 6. 3. Estrategias 4P	135 .....18
Gráfica 6. 4. Objetivos de las 4P	136 .....18
Gráfica 6. 5. Proceso de las 4P	136 .....18
Gráfica 6. 6. Precio del proyecto	137.....18
Gráfica 6. 7. Componentes del precio	138 .....18
Gráfica 6. 8. Promoción del proyecto	139 .....18
Gráfica 6. 9. Garantías del proyecto Magis	141 .....18
Gráfica 6. 10. Plaza del Proyecto.	144 .....18
Gráfica 6. 11. Representación gráfica del financiamiento del proyecto	145.....18
Gráfico 7.1 Incidencia de costos sobre m2 útil	148 .....18
Gráfico 7.2 Egresos Parciales y Acumulados	151.....18
Gráfico 7.3 Ingresos Parciales y Acumulados	151.....18
Gráfico 7.4 Flujo de Caja	152.....18
Gráfico 7.5 Ingresos – Egresos – Flujo Acumulado	153.....18
Gráfico 7.6 Variación del VAN al Aumento de Costos	155 .....18
Gráfico 7.7 Variación del VAN a la disminución del Precio	156 .....18
Tabla 1. 1. REMESAS	.....27
Tabla 1. 2. BEV	.....31
Tabla 2. 1. Cuadro de distancias a negocios cercanos al proyecto.	.....40
Tabla 2. 2. Cuadro de entidades públicas	.....41
Tabla 2. 3. Distancias Atractivos Turísticos	.....45
Tabla 2. 4. Unidades Geoformológicas de Rumiñahui	.....47
Tabla 2. 5. Identificación Geológica del sitio del proyecto	.....48
Tabla 2. 6. Plan de desarrollo y Ordenamiento territorial de Rumiñahui 2012-2015	.....49
Tabla 3. 1. Preferencias de sectores en Quito	.....61
Tabla 3. 2. Preferencias en los Valles	.....62
Tabla 3. 3. Edificio Centro de Sangolquí	.....68
Tabla 3. 4. Edificio Prados del Valle	.....69
Tabla 3. 5. Edificio Quinta El Carmen	.....70
Tabla 3. 6. Edificio Privado	.....71
Tabla 3. 7. Edificio 10 de Agosto - Sangolquí	.....72
Tabla 3. 8. Edificio Támesis	.....73
Tabla 3. 9. Edificio Platinum Plaza	.....74
Tabla 3. 10. Comparativo de Oferta en la zona	.....75
Tabla 3. 11. Matriz de Análisis de la Competencia según \$/m2	.....76
Tabla 3. 12. Matriz de Análisis de la Competencia según Ubicación	.....77
Tabla 3. 13. Matriz de Análisis de la Competencia según Arquitectura	.....78
Tabla 3. 14. Matriz de Análisis de la Competencia según Seguridad	.....78
Tabla 3. 15. Matriz de Análisis de la Competencia según Conectividad y Accesos	.....79
Tabla 3. 16. Matriz de Análisis de la Competencia según Financiamiento	.....80
Tabla 3. 17. Cuadro comparativo de oferta	.....82
Tabla 4. 1. Acabados	.....95
Tabla 4. 2. Análisis del Cumplimiento de IRM	.....99
Tabla 4. 3. Áreas del Proyecto	.....100
Tabla 5. 1. Costos totales Proyecto Magis	.....108
Tabla 5. 2. Método residual	.....111
Tabla 5. 3. Resumen Costos totales Proyecto Magis	.....112
Tabla 5. 4. Resumen Costos totales Proyecto Magis	.....113
Tabla 5. 5. Detalle Costos Indirectos Proyecto Magis	.....115
Tabla 5. 6. Detalle Costos Indirectos, Consultoría Proyecto Magis	.....117

Tabla 5. 7. Detalle Costos Indirectos, Consultoría Proyecto Magis .....	118
Tabla 5. 8. Detalle Costos Indirectos, Promoción y Mercadeo Proyecto Magis .....	118
Tabla 5. 9. Detalle Costos Indirectos, Impuestos y Tasas Proyecto Magis .....	119
Tabla 5. 10. Costos totales Proyecto Magis .....	121
Tabla 5. 11. Costos totales sobre área bruta Proyecto Magis .....	121
Tabla 5. 12. Costos directos sobre área bruta Proyecto Magis.....	121
Tabla 5. 13. Costos indirectos sobre área bruta Proyecto Magis .....	122
Tabla 5. 14. Costos Totales sobre área útil Proyecto MAGIS .....	122
Tabla 5. 15. Costos Directos sobre área útil Proyecto MAGIS .....	122
Tabla 5. 16. Costos Indirectos sobre área útil Proyecto MAGIS .....	122
Tabla 5. 17. Resumen de Costos por Área Proyecto MAGIS .....	123
Tabla 5. 18. Cronograma de Costos Directos: Flujos Mensuales, Parciales y Acumulados	126
Tabla 5. 19. Cronograma de Costos Indirectos: Flujos Mensuales, Parciales y Acumulados	127
Tabla 5. 20. Flujos Totales Mensuales, y Acumulados .....	127
Tabla 5. 21. Flujo Parcial de Costos .....	128
Tabla 5. 22. Flujo Acumulado de Costos.....	130
Tabla 6. 1. Herramientas publicitarias .....	143
Tabla 6. 2. Forma de financiamiento.....	144
Tabla 6. 3. Cronograma de ventas .....	145
Tabla 7.1 Costos (directos e indirectos) Totales vs. Costo y Precio .....	147
Tabla 7.2 Incidencia de costos sobre m2 útil .....	147
Tabla 7.3 Monto de Ventas .....	148
Tabla 7.4 Resultado Económico .....	148
Tabla 7.5 Costo Unitario Bruto.....	149
Tabla 7.6 Precio Unitario y Utilidad Unitaria .....	149
Tabla 7.7 Valor Actual Neto VAN.....	154
Tabla 7.8 Escenario de Aumento de Costos y Disminución del Precio .....	157
Tabla 7.9 Servicio del Crédito .....	158
Tabla 7.10 Implicaciones en el proyecto por crédito bancario.....	159



## Índice de gráficos

Gráfico 1. 1. PIB: 1990-2013 .....	21
Gráfico 1. 2. PIB: CRECIMIENTO PIB CONSTRUCCION VS. PIB NACIONAL 2001-2013 .....	22
Gráfico 1. 3. PIB CONSTRUCCION.....	22
Gráfico 1. 4. INFLACIÓN .....	24
Gráfico 1. 5. INFLACIÓN PROMEDIO ANNUAL ECUADOR.....	24
Gráfico 1. 6. MODELO TRADICIONAL DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA PARA VIVIENDA.....	30
Gráfico 1. 7. CONCENTRACION DE CREDITOS PARA VIVIENDA.....	32
Gráfico 1. 8. RESUMEN DE VARIABLES ECONOMICAS.....	34
Gráfico 2. 1. Ubicación del Edificio Magis .....	36
Gráfico 2. 2. Vías principales .....	37
Gráfico 2. 3. Zonas comerciales.....	38
Gráfico 2. 4. Negocios comerciales de la zona 1 .....	38
Gráfico 2. 5. Negocios comerciales de la zona 2 .....	39
Gráfico 2. 7. Distancia a la ciudad de Quito .....	42
Gráfico 2. 9. Atractivos Turísticos .....	44
Gráfico 2. 10. Atractivos Turísticos .....	45
Gráfico 2. 11. Identificación Geológica del Proyecto .....	47
Gráfico 2. 14. zonas sísmicas para propósitos de diseño y valor del factor de zona Z.....	51
Gráfico 2. 16. Certificado de Normas particulares .....	52
Gráfico 3. 1. Centro Comercial Megamaxi.....	55
Gráfico 3. 2. Centro Comercial River Mall .....	55
Gráfico 3. 3. Área Comercial y Bancaria .....	56
Gráfico 3. 5. Condición de la Actual vivienda por nivel socio económico .....	58
Gráfico 3. 6. TIPO DE VIVIENDA DEL SECTOR.....	58
Gráfico 3. 7. Preferencia de tipo de vivienda .....	59
Gráfico 3. 8. Preferencia de tipo de vivienda .....	59
Gráfico 3. 9. Estado en que compraría la vivienda.....	60
Gráfico 3. 10. Compra de la nueva vivienda .....	60
Gráfico 3. 11. Mapa Esquemático De Quito .....	61
Gráfico 3. 12. Forma de Pago .....	62
Gráfico 3. 13. Forma de Pago .....	63
Gráfico 3. 15. Obtención de recursos para la cuota de entrada.....	64
Gráfico 3. 16. Obtención de recursos para la cuota de entrada.....	65
Gráfico 3. 17. Demanda Potencial Calificada Total (%).....	66
Gráfico 4. 1 Metodología.....	85
Gráfico 4. 3. Zonas comerciales.....	88
Gráfico 4. 4. Negocios comerciales de la zona 1 .....	89
Gráfico 4. 5. Negocios comerciales de la zona 1 .....	89
Gráfico 4. 6. Negocios comerciales de la zona 1 .....	90
Gráfico 4. 7. Negocios comerciales de la zona 2.....	90
Gráfico 4. 10. Fachada Frontal .....	94
Gráfico 4. 11. Corte lateral .....	94
Gráfico 4. 12. Informe de Regulación Metropolitana.....	97
Gráfico 4. 13. Área Computable vs. No computable .....	101
Gráfico 4. 14. Área Bruta .....	101
Gráfico 4. 15. Áreas.....	102
Gráfico 4. 17. Planta baja.....	103
Gráfico 4. 19. Render vista lateral.....	104
Gráfico 4. 21. Render sala .....	105
Gráfico 4. 22. Render dormitorio master .....	106
Gráfica 5. 1. Costos totales Proyecto Magis .....	109
Gráfica 5. 2. Costos totales Proyecto Magis .....	109
Gráfica 5. 3. Detalle Costos Directos Proyecto Magis .....	114
Gráfica 5. 4. Detalle Costos Indirectos Proyecto Magis.....	116

<b>Gráfica 5. 5. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto MAGIS</b>	<b>116</b>
<b>Gráfica 5. 6. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto Magis</b>	<b>117</b>
<b>Gráfica 5. 7. Detalle Costos Indirectos, Promoción y Mercadeo Proyecto Magis</b>	<b>119</b>
<b>Gráfica 5. 8. Detalle Costos Indirectos, Impuestos y Tasas Proyecto MAGIS</b>	<b>120</b>
<b>Gráfica 5. 9. Fases Cronograma Proyecto MAGIS</b>	<b>126</b>
<b>Gráfica 6. 1. Metodología</b>	<b>133</b>
<b>Gráfica 6. 2. Estrategia de ventas</b>	<b>134</b>
<b>Gráfica 6. 3. Estrategias 4P</b>	<b>134</b>
<b>Gráfica 6. 4. Objetivos de las 4P</b>	<b>135</b>
<b>Gráfica 6. 5. Proceso de las 4P</b>	<b>135</b>
<b>Gráfica 6. 6. Precio del proyecto</b>	<b>136</b>
<b>Gráfica 6. 7. Componentes del precio</b>	<b>137</b>
<b>Gráfica 6. 8. Promoción del proyecto</b>	<b>138</b>
<b>Gráfica 6. 9. Garantías del proyecto Magis</b>	<b>140</b>
<b>Gráfica 6. 10. Plaza del Proyecto.</b>	<b>143</b>
<b>Gráfica 6. 11. Representación gráfica del financiamiento del proyecto</b>	<b>144</b>
<b>Gráfico 7.1 Incidencia de costos sobre m2 útil</b>	<b>147</b>
<b>Gráfico 7.2 Egresos Parciales y Acumulados</b>	<b>150</b>
<b>Gráfico 7.3 Ingresos Parciales y Acumulados</b>	<b>151</b>
<b>Gráfico 7.4 Flujo de Caja</b>	<b>152</b>
<b>Gráfico 7.5 Ingresos – Egresos – Flujo Acumulado</b>	<b>152</b>
<b>Gráfico 7.6 Variación del VAN al Aumento de Costos</b>	<b>155</b>
<b>Gráfico 7.7 Variación del VAN a la disminución del Precio</b>	<b>156</b>

# CAPITULO I ENTORNO MACRO ECONÓMICO

## 1.1 BREVE RESEÑA HISTORICA E INTRODUCCIÓN

Debemos empezar realizando una reseña histórica sobre la parte inmobiliaria de nuestro país y remontarnos al año 1967 aproximadamente en el cual la mutualista Benalcázar da inicio a los programas de vivienda masiva con el proyecto San Pedro Claver ubicado frente al ministerio de Obras Públicas, proyecto en el cual ya se contó con la figura del crédito hipotecario, seguidamente y con un proyecto de mayor en magnitud la misma Mutualista Benalcázar a mediados de los años 70 inicia el proyecto de lo que hoy es la Multifamiliares de San Carlos, de igual manera con crédito hipotecario.

En los sub siguientes años es decir en los de democracia y ante la inestabilidad política del país, no hubo planes de vivienda grandes y más bien se encargó como fortín político la creación del Banco de la Vivienda, en cual se encargaba de realizar casas de interés social, sin ninguna técnica adecuada de construcción adecuada sino más bien pensando en réditos políticos se entregaban casas, sin planificación urbanísticas del futuro o en los sectores rurales como en los últimos años entregando de manera de regalo casas, que son una burla a la gente pobre de este país.

A partir de la dolarización y ante la estabilidad de la moneda se empezó a dar un crédito más fiable y las personas podían endeudarse con la confianza de

cuanto deberán pagar en el tiempo de crédito, lo que no sucedía cuando teníamos moneda propia que no se sabía a qué tipo de cambio o a qué interés terminaríamos pagando las deudas.

Es así que nace el crédito para vivienda del Banco del Pichincha, quien introduce nuevamente la figura del crédito hipotecario para las personas naturales y jurídicas, seguidamente ante la fortaleza económica del IESS, ingresa en el mercado del crédito para vivienda tanto personal como para grandes proyectos, y es este último quien más ha influido en el crecimiento inmobiliario.

También debemos recordar el famoso crédito 5-5-5, del banco en manos estatales pero con manejo privado, El Banco del Pacífico, que lo otorgaba a jóvenes que compraban por primera vez su casa o departamento, siempre y cuando tengan más de 30 años y el valor del inmueble sea menor a 50000 dólares.

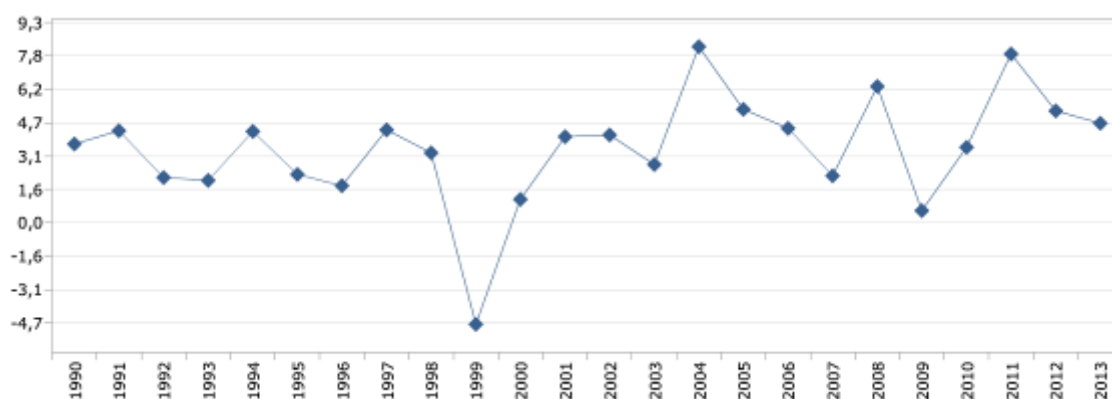
Con estos antecedentes trataremos de realizar una recopilación de datos, con el objeto de ver el entorno económico y poder brindar una visión clara de cómo influyen en el sector inmobiliario.

## **1.2 VARIABLES MACROECONOMICAS**

### **1.2.1 Producto Interno Bruto**

Es el valor de todos los bienes y los servicios finales que son producidos dentro de un país en el año fiscal del mismo.

En el gráfico #1, el cual nos indica la tasa de variación anual del PIB total del Ecuador a precios constantes del 2005, podemos observar que en el año 1999, se tuvo el valor más bajo del PIB siendo este de -4.7% y a partir de la entrada de la dolarización empezamos a subir logrando en el año 2004 el PIB de 7.9% aproximadamente y teniendo variables hasta el año 2009 en el cual el PIB llega al 0.5% y vuelve a subir hasta el año 2012 en el cual tenemos un 7.8% de PIB, debido en gran manera a que en ese año se tuvo el mejor valor del barril del petróleo, lo cual tiene directa influencia en nuestra economía.



**Gráfico 1. 1. PIB: 1990-2013**  
Fuente: (CEPAL, 2013)

De este mismo informe del CEPAL se desprende que la participación de la construcción en el PIB del año 2013 es del 11.3% dando un valor de 10143 millones de dólares. (CEPAL, 2013)

De acuerdo al Banco Mundial la tasa de crecimiento del Ecuador revisada, será en el año 2015 del 1.9%. (telegrafo, 2014)

### 1.2.1.1 PIB Sector de la Construcción

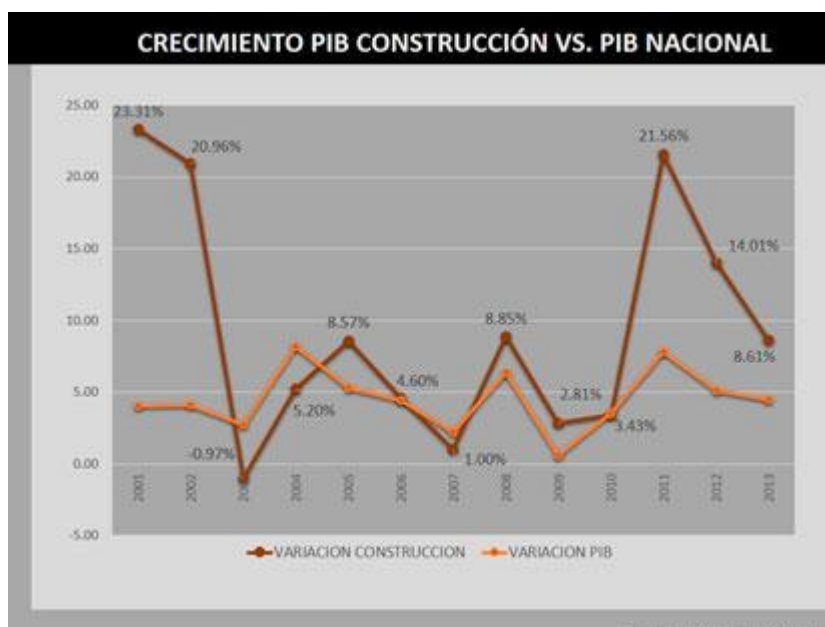


Gráfico 1. 2. PIB: CRECIMIENTO PIB CONSTRUCCION VS. PIB NACIONAL 2001-2013

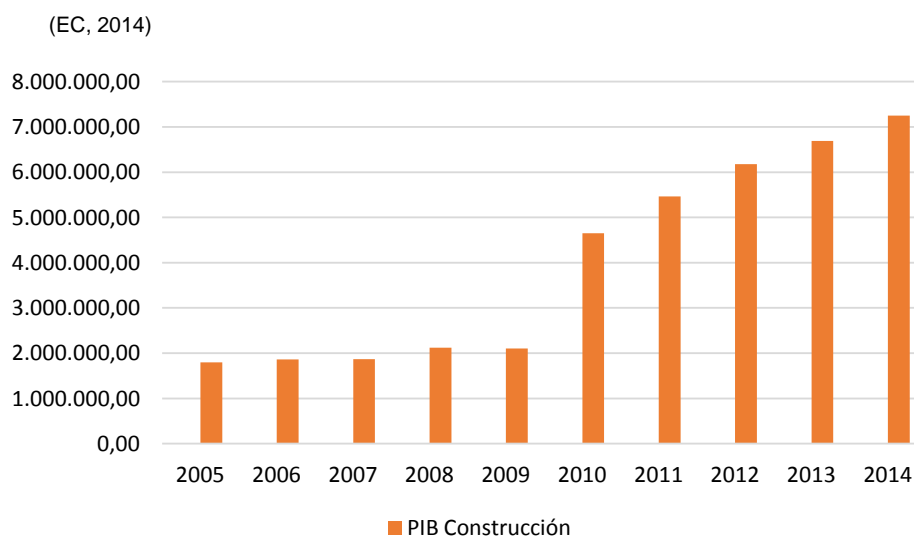


Gráfico 1. 3. PIB CONSTRUCCION

Elaboración: WOCT  
(ECUADOR, 2014)

De lo que podemos observar en el gráfico 1.3, notamos la importancia que ha ido teniendo en los últimos diez años, siendo desde el año 2005 hasta el año

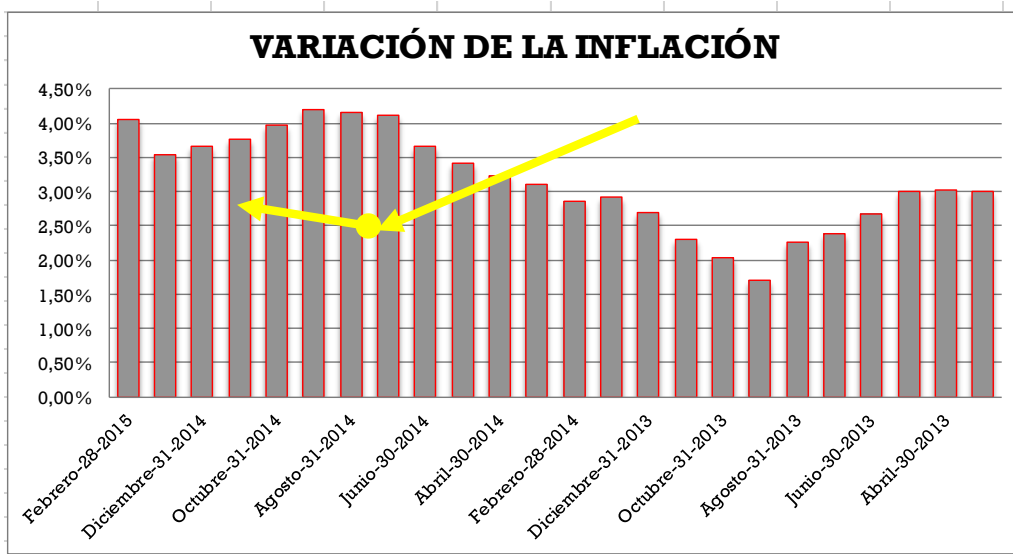
2009, un porcentaje bajo, debido principalmente a la inestabilidad política y por ende la poca confianza de los entes financieros para invertir en el sector de la construcción, pero a partir del año 2010 la participación de la industria de la construcción ha ido creciendo, siendo uno de los motivos principales la gran inversión pública que ha sido un ente multiplicador en el sector de la construcción.

### **1.2.2 Inflación**

Partiremos indicando el concepto de inflación: “Es una medida económica que indica el crecimiento generalizado de los precios, servicios y factores productivos dentro de una economía en un periodo determinado”. (debitoor, 2014).

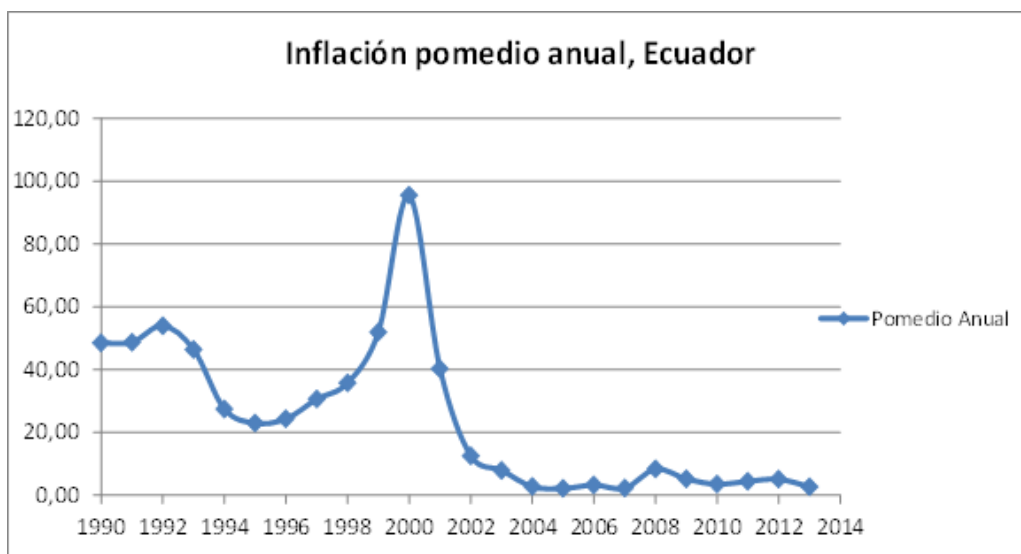
Los efectos de la inflación por lo general son negativos y en especial cuando estos no han sido previstos, en este caso estaríamos actualmente, debido a las salvaguardias implementadas en los últimos días por el gobierno nacional, lo que ha hecho que en el sector de la construcción su incidencia sea de un 12% aproximadamente, el cual deberá ser asumido en una parte por el constructor si quiere ser competitivo.

La inflación proyectada por el Banco Central del Ecuador para el periodo julio 2014/julio de 2015 es del 4.16% y la inflación de este mes de julio es del -0.08%, y comparada con la inflación del mismo mes del año 2014 la cual indica que fue de 0.11%, lo que nos lleva a considerar que a finales de año debemos tener una mayor inflación a la proyectada por el Banco Central, para este año. (COMERCIO, 2015)



**Gráfico 1. 4. INFLACIÓN**

Elaboración: WOCT  
(ECUADOR, 2015)



**Gráfico 1. 5. INFLACIÓN PROMEDIO ANUAL ECUADOR**

Debemos indicar, que el Ecuador hasta enero de 2000 tenía una inflación superior a los dos dígitos, en gran medida a la incertidumbre creada por el feriado bancario y la ingobernabilidad de la época, a partir del 9 de enero del mismo año que se tomó la decisión de tomar como moneda oficial al dólar, la inflación empezó a decaer, porque la gente sabía que tenía una moneda confiable lo que no pasaba



con el sucre, que cada día sufría devaluaciones, y se ha logrado bajar la inflación a un dígito, solamente interrumpida en el año 2008 en el cual se tuvo una inflación que bordeó el 10%, debido a que en esos tiempos se planteaba la aprobación de una nueva constitución, mediante un referéndum.

### **1.2.2.1 Impacto de la Inflación en el sector de inmobiliario**

De acuerdo a la proyección del banco Central para este año se tendrá una inflación de un dígito, proyectando un 6% de inflación, lamentablemente debido a las medidas económicas implantadas por el gobierno en los últimos días debido a la baja del petróleo y lo cual influye en una menor cantidad de dólares que ingresen al país, y con el objeto de que salgan al exterior aproximadamente 2500 millones de dólares, ha colocado salvaguardias que van hasta el 45% de su valor, por lo que si incidirá en los costos de la construcción para este año, ya que se calcula que en porcentaje aumentará un 12% el costo de la construcción, lo cual no da unas buenas expectativas para el sector inmobiliario del país.

### **1.2.3 La Construcción: Relación en el Sector Público y Privado**

La industria de la construcción está compuesta tanto por el sector público, ya sean estos gobiernos parroquiales, cantonales, provinciales o el estado central a través de sus distintos estamentos como ministerios, en el oriente el ECORAE, que se encarga de la población menos favorecida, Ecuador Estratégico, etc., y el de la parte privada con las iniciativas en los últimos años principalmente en las principales ciudades del país como Quito, Guayaquil, Manta, Machala, Cuenca,

con unas inversiones inmobiliarias grandes como por ejemplo en Malls nuevos y en la construcción de nuevas unidades de vivienda y oficinas principalmente estas últimas en grandes edificios que han cambiado la fisonomía del entorno tradicional de las ciudades. En estos últimos años la obra pública ha crecido en forma geométrica, lo que ha llevado a la realización de grandes proyectos en diferentes áreas, como el proyecto Hidroeléctrico Coca Codo, diferentes proyectos hidroeléctricos a lo largo de todo el país, la construcción y ampliación de nuevas vías, que han mejorado los tiempos de traslado de un lugar a otro y por ende han dinamizado la economía del país. Muchos proyectos también han quedado o se prevé que por la situación de baja del petróleo, quedaran retrasados o en muchos casos por el momento no se realizarán, así podemos nombrar el proyecto de la refinería del pacífico, el cual ya se han realizado el movimiento de tierras que fue en un fuerte volumen, la construcción en del Metro de Quito, este último como siempre por problemas políticos, la construcción de las plataformas gubernamentales que tenían un fin de descentralizar y dinamizar otros sitios de la ciudad.

#### **1.2.4 Remesas**

El valor de remesas que ha llegado al país producto de los ecuatorianos que trabajan fuera Del país en el tercer trimestre del 2014 fue de 623.8 millones de dólares, lo cual es un 1.5% menor al recibido en el segundo bimestre que fue de 633.5 millones de dólares y si lo comparamos con lo recibido en el mismo trimestre del 2013 tenemos un 2% menos.

<i>REMESAS EN DINERO TERCER TRIMESTRE 2014</i>	
<i>En millones de dólares</i>	
<b>De dónde vienen</b>	
<i>País</i>	<i>Monto</i>
<i>Estados Unidos</i>	<i>326,70</i>
<i>España</i>	<i>187,80</i>
<i>Italia</i>	<i>38,90</i>
<i>Otros países</i>	<i>70,50</i>
	<i>623,90</i>
<b>A dónde llegó el dinero</b>	
<i>Provincia</i>	<i>Monto</i>
<i>Guayas</i>	<i>153,30</i>
<i>Pichincha</i>	<i>90,00</i>
<i>Azuay</i>	<i>109,50</i>
<i>Cañar</i>	<i>20,10</i>
<i>Loja</i>	<i>14,50</i>
<i>Tunguragua</i>	<i>15,60</i>

**Tabla 1. 1. REMESAS**

Elaboración: WOCT  
(ECUADOR, 2015)

El monto de remesas familiares que ingresó al país en 2009 sumó \$2.495.4 millones, valor que significó una disminución absoluta de \$326.2 millones y relativa de 11.6% con respecto al valor registrado en 2008 (2.821,6 millones). Así lo informó el Banco Central del Ecuador a través de un boletín de prensa del 15 de marzo del 2010.

Ahora debemos señalar que el Ecuador es un país dolarizado, por lo que es un país atractivo para personas de otros países, así tenemos que el flujo de remesas enviadas al resto del mundo en el tercer trimestre del 2014 ascendió a 46 millones de dólares, que representa un 13.2% superior al enviado en el mismo periodo del año 2013. Siendo los ciudadanos de Perú y Colombia los que mayores remesas envían a sus países en el orden de 16.4 millones y 10.8

millones de dólares respectivamente, que representan un monto del 59.1% del total enviado al exterior.

### **1.3 SISTEMA FINANCIERO DEL ECUADOR**

De acuerdo a la Superintendencia de Bancos, la rentabilidad de la banca hasta agosto del año 2014, fue de 10.6%, siendo el Banco General Rumiñahui el que esta primero en rentabilidad, sin embargo eso no significa que sea el que mayor valor en dólares tiene sino está en base al porcentaje de acciones que tiene. Al momento en el Ecuador existen 24 bancos privados, de los cuales los principales podríamos nombrar a los siguientes:

- Banco del Pichincha
- Banco Guayaquil
- Banco del Pacífico
- Produbanco
- Banco Internacional
- Banco Bolivariano

Adicionalmente debemos considerar a aproximadamente 40 cooperativas de ahorros y crédito, 8 entidades financieras públicas, tales como: BCE, BEDE, BEV, BNF, CFN, FODEPI y IECE, BIESS, a más del fondo de solidaridad que se encuentra en liquidación. Y 4 mutualistas activas que son:

- Mutualista Pichincha
- Mutualista Azuay,
- Mutualista Imbabura y,

- Mutualista Ambato.

## **1.4 Crédito para vivienda en el Ecuador**

### **1.4.1 Crédito Hipotecario**

Un crédito hipotecario es un crédito a mediano y largo plazo que se otorga con una garantía mobiliaria, es decir queda prendado un bien inmueble, con el objeto de construir, ampliar, comprar una vivienda, local comercial u oficina, el cual es dado por una entidad bancaria sea esta Estatal como por ejemplo la CFN, Banco del Pacífico, BIESS, etc., o una entidad privada sea bancos, cooperativas o mutualistas.

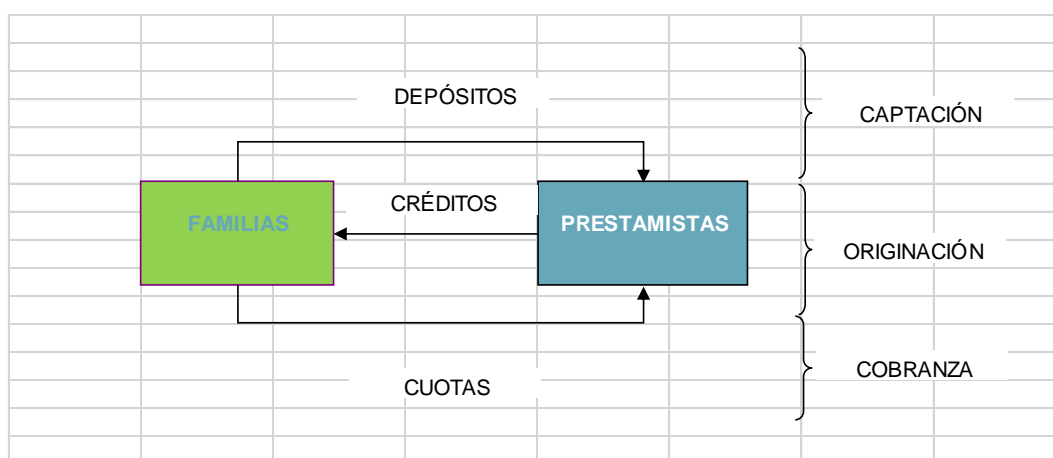
El tiempo por lo general en nuestro medio va desde 5 años hasta 25 años, dependiendo de la capacidad de pago del cliente y del monto del crédito, se debe indicar que dependiendo del plazo por lo general se definen las tasas de interés y los costos del crédito.

En los últimos años, gracias a la dolarización se ha podido ampliar este crédito a todos los estratos económicos del país, y solo depende de su capacidad crediticia para que se le otorgue un crédito de vivienda que es el segmento, que al momento recibe en mayor cantidad este tipo de crédito.

Es muy importante la existencia de este crédito para la dinamización de la construcción, debido a que pocas personas tienen el dinero o el monto del valor

de una vivienda para comprarlo de contado, por lo que anteriormente era difícil poder adquirir una vivienda, en ciertos casos las personas hoy en día prefieren pagar el valor del crédito hipotecario, que muchas veces es menor al valor del canon de arrendamiento de una vivienda.

El modelo de **Movilización de Recursos Financieros** de la vivienda está anclado a la intermediación del sistema financiero.



**Gráfico 1. 6. MODELO TRADICIONAL DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA PARA VIVIENDA**  
Elaboración: WOCT  
(CEPAL, 2013)

Quienes captan los dineros de los ahorristas, es el sistema financiero nacional, en nuestro país se tiene la inversión de estos por lo general a cortos plazos, a pesar de la dolarización siempre queda la insertidumbre y desconfianza debido a acontecimientos económicos del pasado.

#### 1.4.2 Banco Ecuatoriano de la Vivienda

El Banco ecuatoriano de la vivienda tiene como objetivo primordial el de Consolidar el sistema Económico Social y solidario de forma sostenible esto como

política nacional, como política y como política sectorial el de Reorientar la gestión de las Instituciones de la Banca Pública hacia una Banca de Desarrollo y Complementar su rol con el sector financiero privado. (BEV, 2014).

El BEV cuenta con 3 regionales a saber: Quito, Guayaquil y Portoviejo.

Se debe indicar que por mandato legal del 19 de septiembre de 2014 el BEV, se encuentra en etapa de liquidación, ya que los depósitos a la vista y (ahorros y fondos de garantía) van a ser parte del Banco Nacional de Fomento, los bienes inmuebles serán transferidos a INMOBILIAR y el MIDUVI y los activos y pasivos serán transferidos al Banco del Estado.

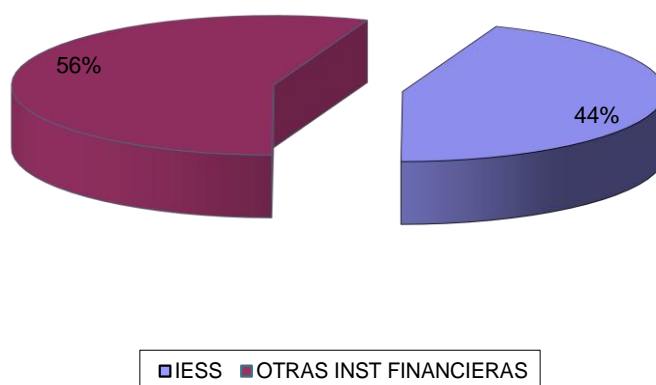
EJERCICIO ECONOMICO BEV 2013-2014					
CUENTA	31-dic-12	31-dic-13	31-dic-14	Variaciones	
	En miles de dolares	En miles de dolares	En miles de dolares	Valor Absoluto	Valor Porcentual
Activos	267,692	179,413	153,333	114,359	-42,72%
Pasivos	194,894	99,342	41,598	153,296	-78,66%
Patrimonio	82,048	75,057	111,735	29,687	36,18%
Resultados	-9,250	5,015	31,837		

**Tabla 1. 2. BEV**  
Elaboración: WOCT  
(BEV, 2014)

### 1.4.3 BIESS

El Banco del Instituto Ecuatoriano de seguridad Social (BIESS), se inauguró en octubre de 2010, mediante la figura de Fidecomisos, ha impulsado de gran manera la industria de la construcción. Estos fidecomisos están destinados para viviendas, oficinas y locales comerciales con lo que se ha diversificado el crédito. En el 2014 se realizaron 1403 soluciones habitacionales en las ciudades de Guayaquil, Quito, Cuenca, Manta, Ibarra, Latacunga y Guaranda.

Se puede indicar que el BIESS destino a créditos hipotecarios en el año 2014 la cantidad de 1261 millones de dólares lo que equivale a una participación en los créditos de este segmento del 45%, y la banca privada destino la cantidad de 1633 millones de dólares, siendo su participación del 65%.



**Gráfico 1. 7. CONCENTRACION DE CREDITOS PARA VIVIENDA**

Elaboración: WOCT  
(BIESS, 2014)  
(Ecuador, 2015)

#### **1.4.3.1 Créditos a Constructores**

En la época de la dolarización gracias a que se tiene una moneda dura financieramente, ha despegado los créditos para la construcción desde la banca privada especialmente que antiguamente no asignaba en gran cantidad a este segmento de mercado, así tenemos que en el año 2014 se asignaron a créditos hipotecarios la cantidad de 1633 millones de dólares de un total de 22390 millones de dólares, que representa el 7,3% siendo inclusive mayor al crédito para la micro empresa que fue del 6.4%.



La cartera por vencer a febrero de 2015 en crédito de vivienda es de 1596%, lo que indica un crecimiento del 12.65%, que es la tasa más importante para este segmento desde mayo del 2011 y que se mantendrá durante este año. La tasa de morosidad del crédito de vivienda es del 2,22%, lo que nos indica que es un segmento confiable si comparamos con otros segmentos que tienen un mayor valor de tasa de morosidad como el microcrédito que es del 6,34%. (Ecuador, 2015)













## **1.5 INCIDENCIA EN EL SECTOR INMOBILIARIO Y EN EL PROYECTO**

De lo que hemos anotado anteriormente podemos indicar que el entorno macroeconómico, a partir de políticas gubernamentales de este gobierno han sido enfocadas a el sector de bienes inmobiliarios medios, es decir para créditos de hasta \$65000 (sesenta y cinco mil dólares), que es lo que ha propuesto para este año desde el gobierno, debido a la situación económica que sufrirá este año el país.

De esta manera se trata de apoyar el segmento de la construcción e impulsar la economía del país, con la ayuda de este sector que es uno de los que más contribuyen a generar trabajo, el BIESS, ha sido uno de los principales impulsores para este crédito con un plazo de hasta 25 años, lo que ha hecho que los bancos privados también amplíen el plazo de sus créditos hipotecarios, resultando favorecido el sector de la construcción.

El proyecto de edificio Cando-Salazar, está dentro de los valores de los departamentos de \$65000 (sesenta y cinco mil dólares), con lo que podemos indicar que estará dentro del poder adquisitivo del segmento hacia el cual está dirigido este proyecto.

## 1.6 CONCLUSIONES

<i>Crédito</i>	<i>Actual (miles de dólares)</i>	<i>Tendencia</i>	<i>Impacto</i>
<i>PIB</i>	<i>89.761</i>		
<i>PIB Construcción (% PIB)</i>	<i>11,30%</i>		
<i>Inflación</i>	<i>4,00%</i>		
<i>Crédito</i>	<i>22.390.000,00</i>		
<i>Tasa de Interés</i>	<i>8% - 11.%</i>		
<i>riesgo País</i>	<i>569 puntos</i>		

**Gráfico 1. 8. RESUMEN DE VARIABLES ECONOMICAS**

Elaboración: WOCT 2015

Si observamos el resumen elaborado en el cuadro indicado al principio de este acápite podemos indicar que el escenario del país hasta la conclusión del edificio Cando-Salazar propuesto de nueve meses, se presenta un escenario favorable para su ejecución y venta prevista, que debido al sector donde se está realizando se venderá al final de la obra.

## **CAPITULO II EVALUACION DE LOCALIZACIÓN**

### **2.1. DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL TERRENO**

El proyecto de construcción del Edificio MAGIS está ubicado en la calle Bolívar 156 Y calle Olmedo, sector Centro de la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.

El área total del terreno es de 297.02 metros cuadrados, la ciudad de Sangolquí está a una altitud de 2560 msnm, el terreno tiene una geometría tipo triangular irregular.

El desnivel del terreno es de aproximadamente 1.20 metros desde el un extremo al otro sin embargo está a nivel de la cera en su totalidad.

El terreno se encuentra a pocos pasos del casco colonial de Sangolquí y de la zona principal de comercio.



**Gráfico 2. 1. Ubicación del Edificio Magis**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2041

El terreno a construirse está muy cercano a las principales vías de Sangolquí, como son la avenida General Enríquez y a la Avenida Luis Cordero, que son principales arterias viales de la ciudad además que son perimetrales de doble carril en cada sentido y por donde pasan todas las líneas de buses que se dirigen a la ciudad de Quito, y los buses interurbanos de Sangolquí.

### **2.1.1. Servicios Básicos**

Al estar en la zona céntrica de la ciudad, y al ser Sangolquí una ciudad de las mejor atendidas en el sector de servicios sanitarios, por lo que cuenta con todos los servicios de agua potable, luz eléctrica, servicio de telefonía, el alcantarillado es combinado.

Al tener todos servicios básicos, y encontrarse dentro de la zona comercial de Sangolquí, una ciudad eminentemente comercial, que tiene un flujo de comercio

los 365 días del año, hace que tenga una alta plusvalía el terreno, ya que casi no existen terrenos baldíos por la zona.

## 2.2. Descripción y Evaluación de la localización

Al encontrarse a pocos pasos de las dos principales arterias viales de la ciudad de Sangolquí, esto es la avenida General Enríquez, que es la principal vía de acceso a la ciudad y la avenida Luís Cordero que es otra vía que circunda la ciudad, hace que el terreno este ubicado estratégicamente.

Se debe indicar que la calle Bolívar es una vía de doble sentido por la cual se puede acceder directamente al parque central de Sangolquí en línea recta.

Las dos avenidas anteriormente descritas son las vías por donde pasan las rutas de buses que se dirigen a la ciudad capital del Ecuador es decir Quito.



**Gráfico 2. 2. Vías principales**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

### 2.2.1. Ubicación Comercial

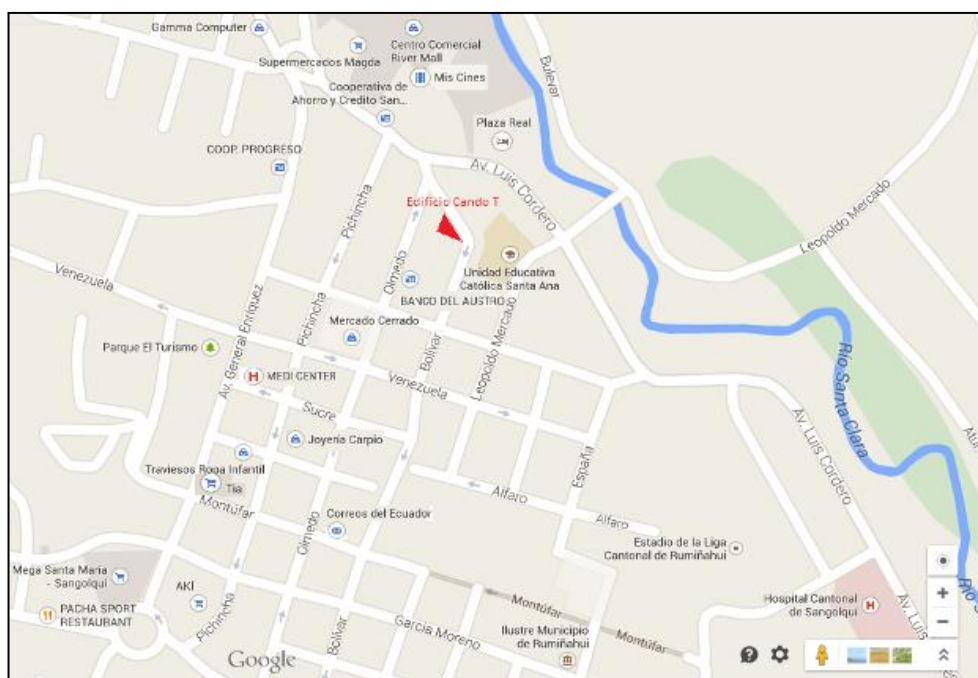
El terreno donde se construirá el edificio **MAGIS** está ubicado en la zona comercial 1, de acuerdo al grafico 2.3, este ha sido dividido en base la cercanía de la parte comercial al terreno.



**Gráfico 2. 3. Zonas comerciales**

Elaborado por: WOCT 2015

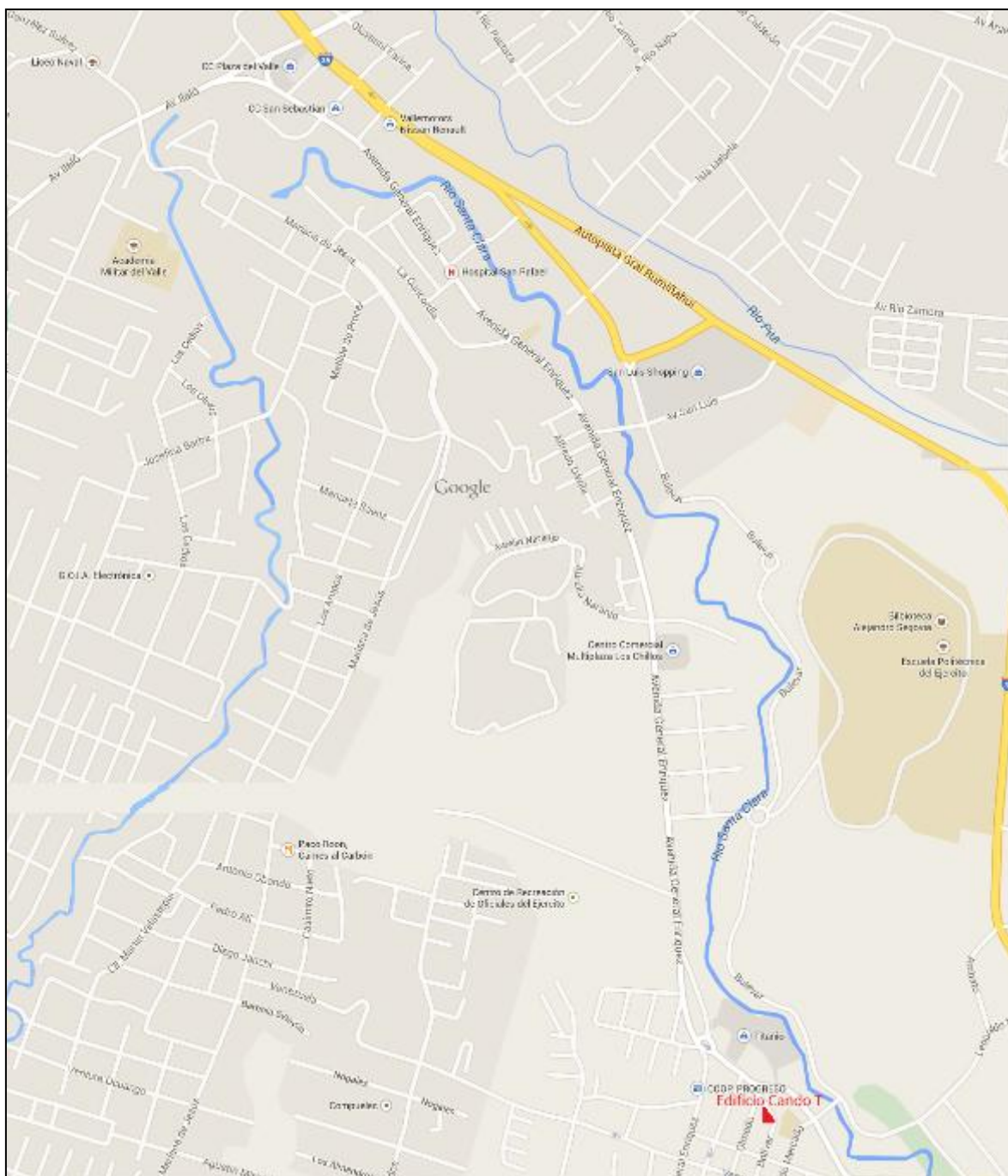
Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2



**Gráfico 2. 4. Negocios comerciales de la zona 1**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2



**Gráfico 2. 5. Negocios comerciales de la zona 2**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

ZONA 1		
CUADRO DE NEGOCIOS COMERCIALES		
	DISTANCIA	TIEMPO
<b>LOCALES COMERCIALES</b>		
Centro comercial River Mall	290 m	4 min
Gamma Computer	350 m	5 min
Mercado Cerrado	220 m	3 min
Traviesos Ropa Infantil	450 m	6 min
Librería y papelería Tía Tula	150 m	2 min
Joyería Carpio	400 m	5 min
Uniformes del Valle	400 m	5 min
Correos del Ecuador	400 m	5 min
Mundo movil Shop	550 m	7 min
Anime Club	550 m	6 min
<b>ENTRETENIMIENTO</b>		
Mis cines	290 m	4 min
Estadio de la liga cantonal de Rumiñahui	850 m	10 min
<b>SUPERMERCADOS</b>		
Mega Santa María Sangolquí	750 m	9 min
AKÍ	650 m	8 min
Supermercados Magda	290 m	4 min
Tía	550 m	7 min
<b>INSTITUCIONES PÚBLICAS</b>		
Municipio de Rumiñahui	700 m	8 min
<b>INSTITUCIONES FINANCIERAS</b>		
Cooperativa de Ahorro y Credito San Juan de Cotgchoa	190 m	3 min
Coop. Progreso	450 m	5 min
Banco de Fomento	290 m	4 min
Banco del Austro	190 m	2 min
<b>HOTELES</b>		
Plaza Real	190 m	3 min
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>		
U.E. Católica Santa Ana	260 m	3 min
<b>PARQUES</b>		
Parque el Turismo	400 m	5 min
<b>INSTITUCIONES DE SALUD</b>		
Medi Center	400 m	5 min
Hospital Cantonal de Sangolquí	750 m	9 min

ZONA 2		
CUADRO DE NEGOCIOS COMERCIALES		
	DISTANCIA	TIEMPO
<b>PARQUES</b>		
Parque Lineal Santa Clara	1.2 Km	3 min
<b>LOCALES COMERCIALES</b>		
San Luis Shopping	2.4 Km	4 min
Centro Comercial Multiplaza	1.4 Km	2 min
Centro Comercial Plaza del Valle	3.5 Km	6 min
Gasolinera Petrocomercial	1.7 km	3 min
Hipermarket	2.7 Km	4 min
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>		
Escuela Superior Politécnica del Ejército	2 Km	4 min
<b>INSTITUCIONES DE SALUD</b>		
Hospital San Rafael	4 Km	2.5 min
<b>ENTRETENIMIENTO</b>		
Supercines San Luis	2.4 Km	4 min

**Tabla 2. 1. Cuadro de distancias a negocios cercanos al proyecto.**  
Elaborado por: WOCT 2015

Se encuentra a pocos pasos del centro comercial River Mall, en el cual se han concentrado las principales entidades públicas esto es: 3 notarías Públicas, la agencia del SRI, Banco de fomento, Registro de la propiedad, Registro civil.





Gráfico 2. 6. Ubicación de entidades públicas

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2


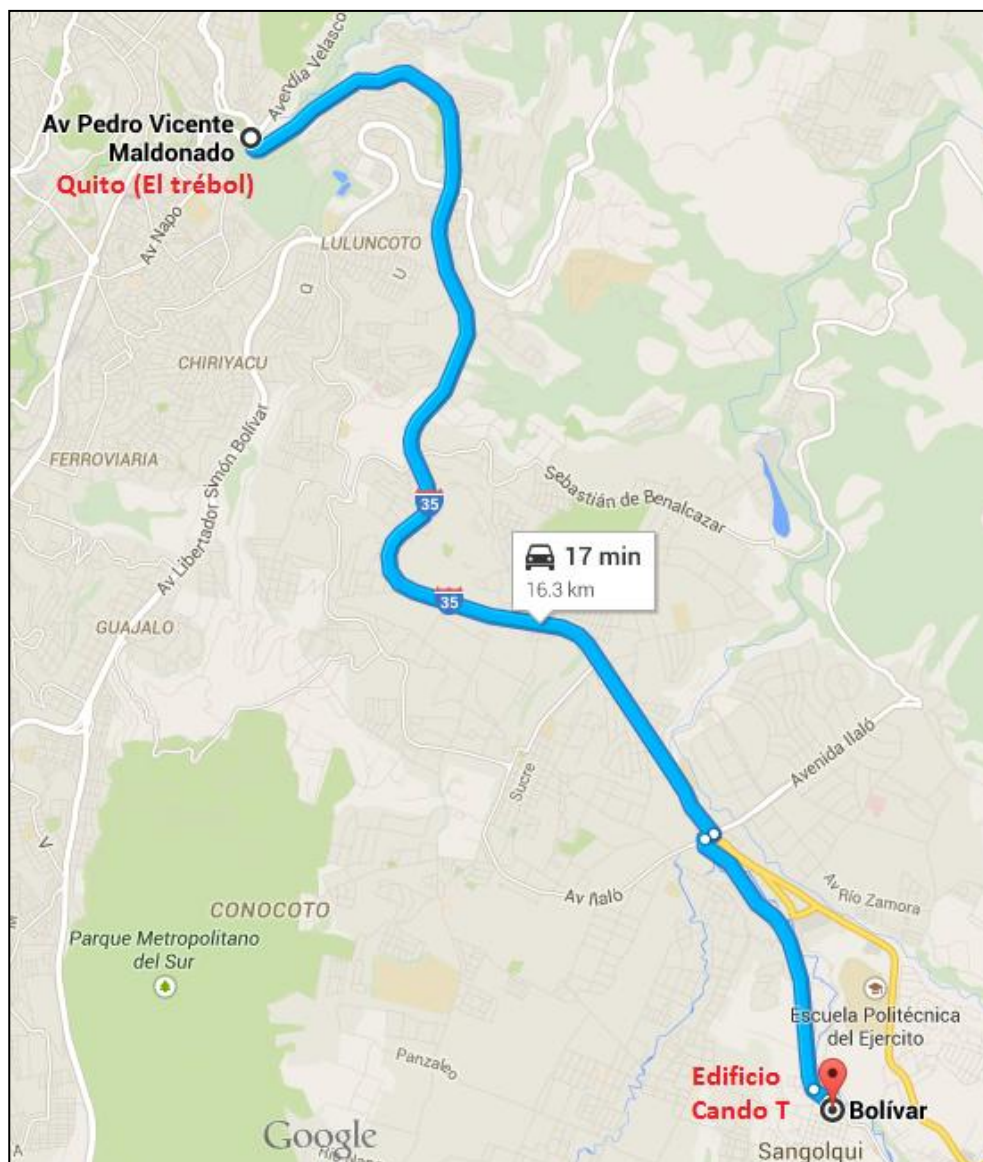
CUADRO DE ENTIDADES PÚBLICAS	 	
	DISTANCIA	TIEMPO
 INSTITUCIONES PÚBLICAS		
3 Notarías	220 m	3 min
Registro de la propiedad	220 m	3 min
SRI	220 m	3 min
Registro Civil	220 m	3 min
Banco de Fomento	220 m	3 min

Tabla 2. 2. Cuadro de entidades públicas

Elaborado por: WOCT 2015

El proyecto se encuentra a 16.3Km de la ciudad de Quito, conectado por la autopista General Rumiñahui, la cual consta de 5 carriles de ida a Quito y 4 carriles de regreso.



**Gráfico 2. 7. Distancia a la ciudad de Quito**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

De igual manera el proyecto tiene un acceso rápido por medio de la avenida Luis cordero, hacia la vía E35 que conduce hacia el nuevo aeropuerto de Quito, que está ubicado a 48.9 Km de distancia y un tiempo máximo de 44 minutos.

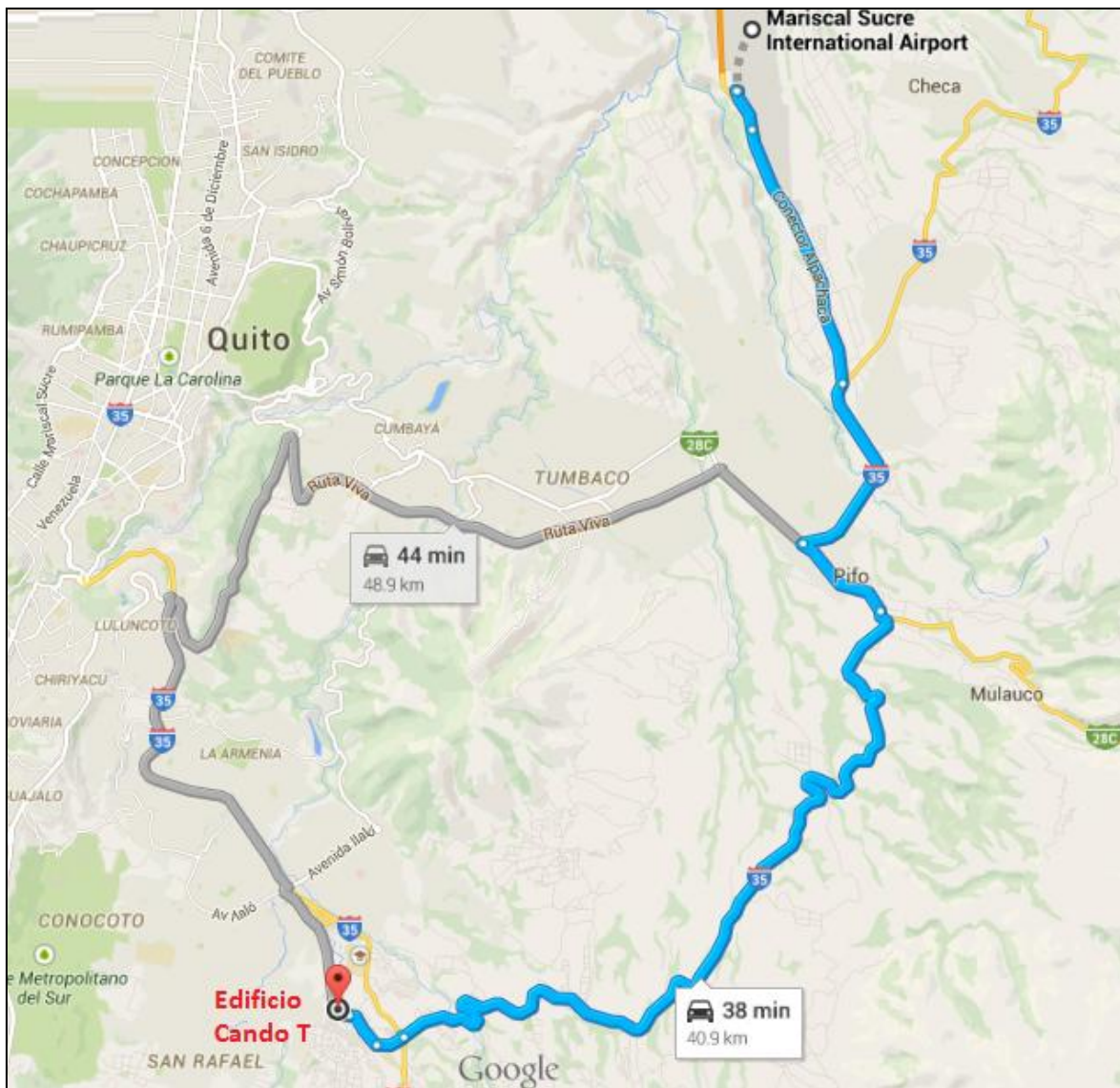


Gráfico 2. 8. Distancia al aeropuerto Mariscal Sucre de Quito

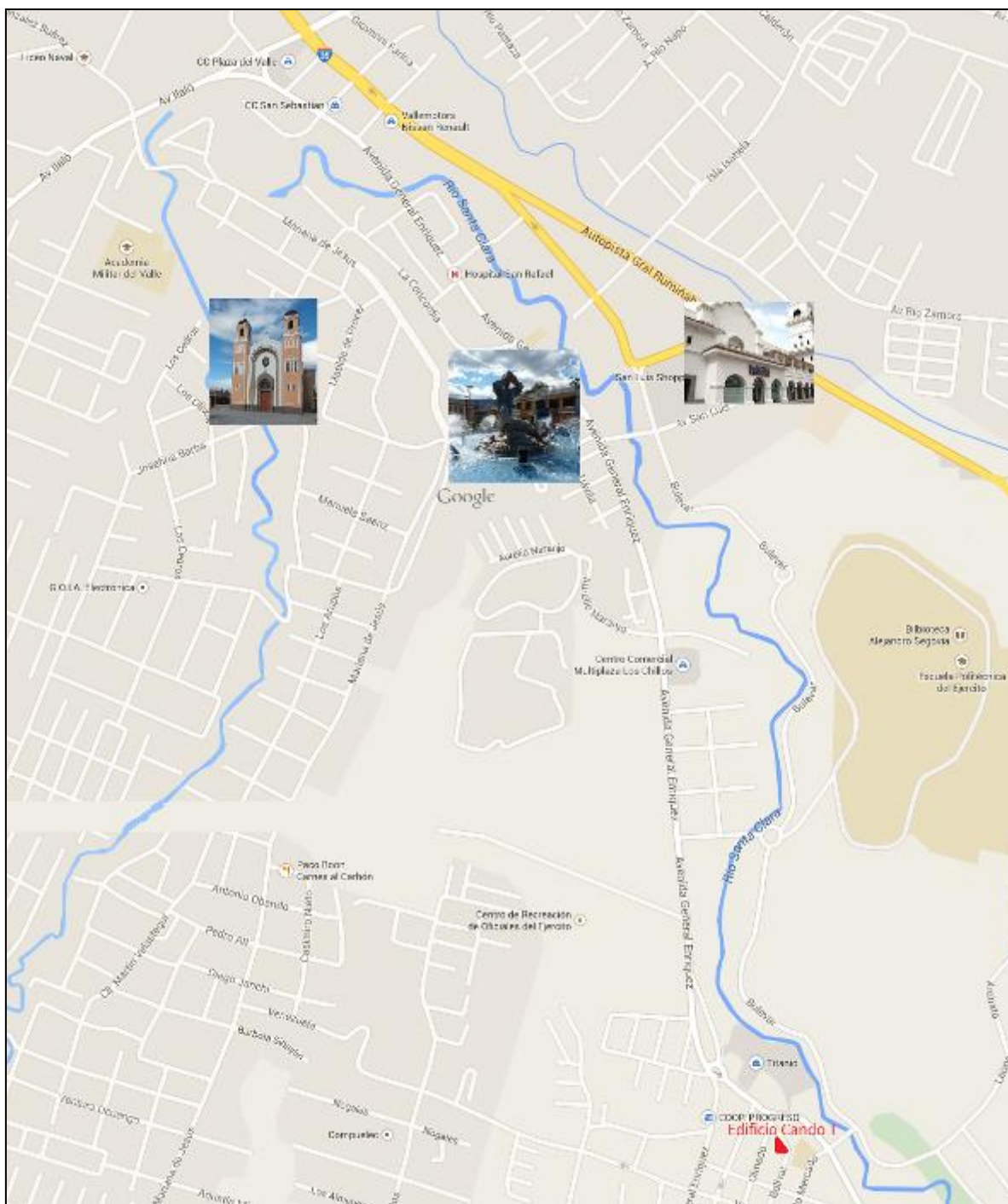
Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

## 2.3. ATRACTIVOS TURISTICOS

### 2.3.1. Monumentos

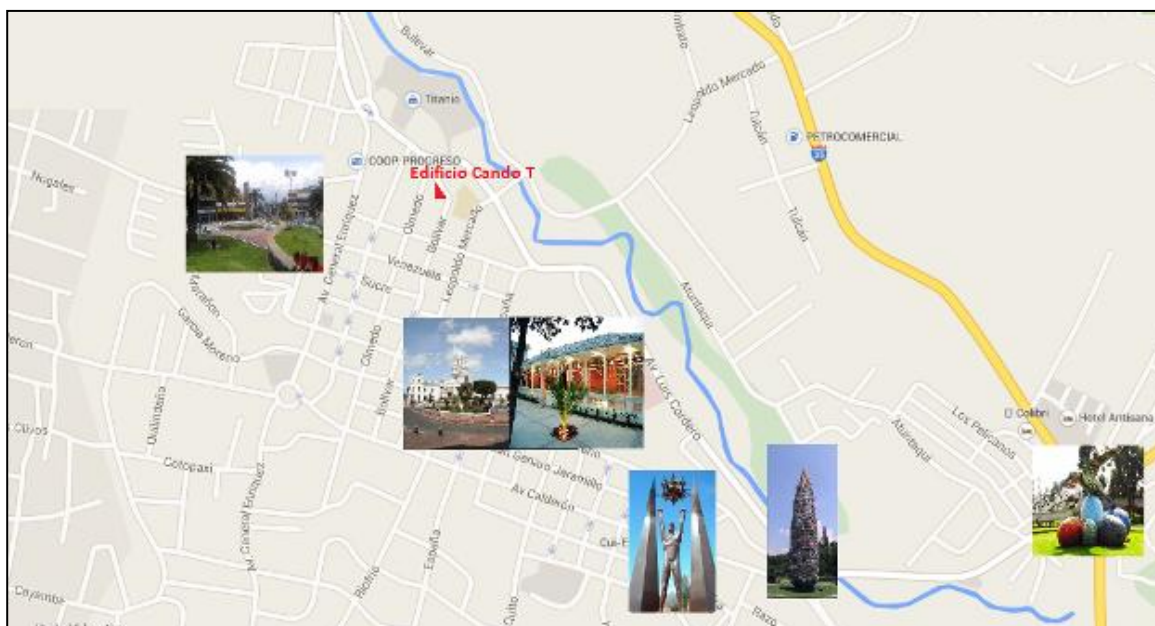
El proyecto se encuentra muy bien ubicado y cercano de los principales monumentos y atractivos turísticos de la ciudad.



**Gráfico 2. 9. Atractivos Turísticos**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2





**Gráfico 2. 10. Atractivos Turísticos**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

CUADRO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS		
	TIEMPO	DISTANCIA
Parque el Turismo	6 min	450 m
Iglesia San Juan Bautista	7 min	500 m
Villa Carmen	10 min	700 m

CUADRO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS		
	TIEMPO	DISTANCIA
Iglesia Señor de los Puentes	7 min	3 Km
Monumento a la sed	5 min	2.6 Km
San Luis Shopping	4 min	2.4 Km
Plaza Cívica Rumiñahui	4 min	1.9 Km
El Choclo	3 min	1.5 Km
El Colibrí	5 min	3.1 Km

**Tabla 2. 3. Distancias Atractivos Turísticos**

Elaborado por: WOCT 2015

### 2.3.2. Tipo de suelo

Del Estudio de suelos realizado se puede indicar que se tiene un tipo de Suelo limo arenosos de clasificación SUCS ML y CL, de capacidad de carga recomendada 18Ton/m<sup>2</sup>, lo que nos da a entender que tiene una capacidad de carga del suelo y no se nos encarecerá los costos de cimentación.

A continuación se realiza una breve descripción de la geología, climatología y sismicidad de la zona donde ira el proyecto del edificio Cando-Salazar.

### **2.3.2.1. Geología del sector**

Se debe indicar que este capítulo de Geología, es de manera de información general del sector donde se implantarán las obras a construirse y mas no son a detalle del sitio mismo de implante de las mismas.

#### *2.3.2.1.1. Geomorfología*

La geomorfología es una ciencia en la cual se estudian las formas del relieve de la superficie terrestre, la cual va transformándose debido a procesos naturales o antrópicos continuos.

El terreno del proyecto presenta una forma topográfica plana, de relieve homogéneo. La altitud oscila los 2499 m. y se extiende sobre una pendiente llana <3%.

El Cantón Rumiñahui presenta una geomorfología regular y suave, característica principal del Valle Interandino, el cual fue rellenado por flujos piroclásticos, flujos de ceniza y depósitos laharíticos. Es así que podemos anotar las siguientes unidades geomorfológicas. (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2012).

Unidades geomorfológicas

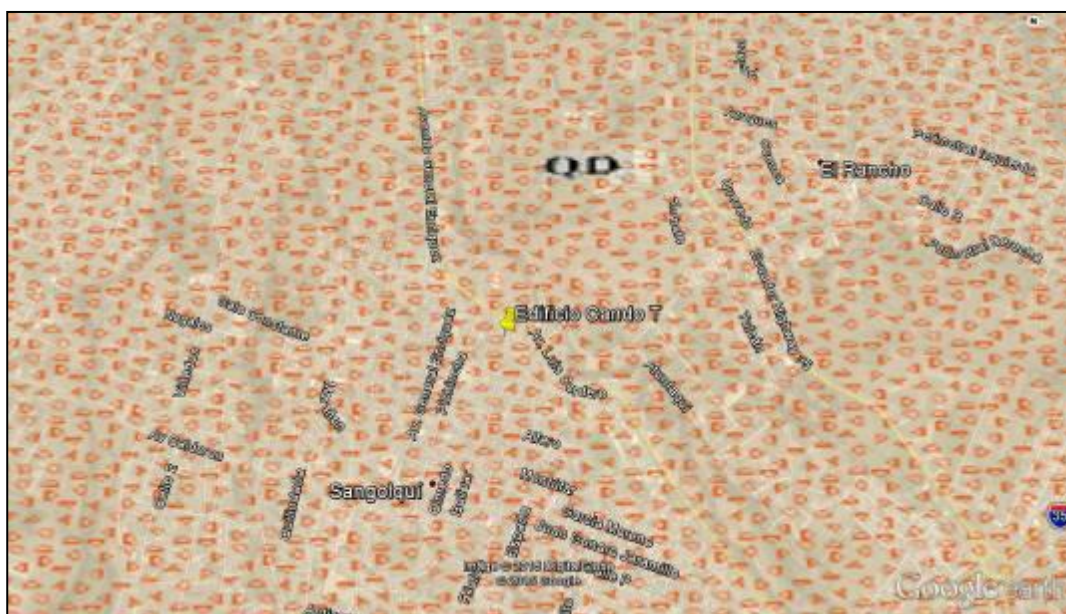
Unidades	Símbolo	Área	Porcentaje
		Km <sup>2</sup>	%
Valles laháríticos planos a ligeramente ondulados	vl	65,30	48,12
Vertientes abruptas e irregulares	Va	18,82	13,87
Relieves moderados superiores, disectados en los valles glaciares	rm	10,78	7,94
Superficies ligeramente onduladas a onduladas	lo	7,38	5,44
Relieves moderados de colinas de paramo	rmp	6,95	5,12
Colinas de vertientes convexas, cima redonda, del valle interandino	Cxr	6,55	4,83
Relieves moderados altos, medianamente disectados	rad	5,73	4,22
Colinas regulares medias, vertiente rectilínea, cima redonda	cr	4,91	3,61
Relieves suaves ondulados de paramo	rsp	3,10	2,30
Vertientes moderadas a fuertes	vm	2,92	2,15
Relieves bajos a medios, medianamente disectados	rb	1,50	1,10
Llanuras de relleno planas a suavemente inclinadas	lrs	0,68	0,50
Relieves glaciáricos aborregados, suavemente ondulados	ra	0,66	0,48
Cuerpo de Agua	Wc	0,40	0,30
Islote	i	0,00004	0
<b>Área Cantonal</b>		<b>135,7</b>	<b>100</b>

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

Elaboración: TIBANLOMBO J., VILLACÍS A. (2012)


**Tabla 2. 4. Unidades Geomorfológicas de Rumiñahui**

Elaborado por: TIBANLOMBO J. VILLACÍS a: (2012)

**Gráfico 2. 11. Identificación Geológica del Proyecto**

Elaborado por: WOCT

Fuente : Mapa Geológico de la República del Ecuador, escala 1:1'000.000, año 1993

PROYECTO	Edificio Cando T					
REGIÓN	Sierra					
PROVINCIA	Pichincha					
SECTOR	Sangolquí					
ERA	PERIODO	ANTIGÜEDAD [Ma]	ÉPOCA	ANTIGÜEDAD [Ma]	DEPÓSITO	SIMBOLOGÍA
Cenozoico	Cuaternario	0 1.64	Holoceno	0 0.0117	Volcánicos - Cotopaxi Facies distal	QD 

**Tabla 2. 5. Identificación Geológica del sitio del proyecto**

Elaborado por: Elaborado por Luis E. Villafuerte B. Basado en el Mapa Geológico de la República del Ecuador, escala 1:1'000.000, año (1993-2001).

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Rumiñahui 2012 - 2025, Rumiñahui se encuentra localizado dentro del Valle Interandino, específicamente formado al Este por rocas metamórficas paleozoicas del núcleo de la Cordillera Real y al Oeste por productos del arco primario post a creación del arco de islas y rocas cretácicas alóctonas de la Cordillera Occidental.

Por otro lado, con bases en el estudio realizado por el Municipio del Cantón Rumiñahui en su Plan Estratégico del 2003, se menciona que el cantón se encuentra atravesado por una falla geológica, la cual empieza en el sector sur del cantón en la Parroquia Cotogchoa, sector El Manzano dirigiéndose al norte, hasta finalizar en el cauce del Río Pita en la Parroquia de Sangolquí, sector La Colina. (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2012)



## Geología – Litología del Cantón Rumiñahui

Litología	Símbolo	Área	Porcentaje
		Km <sup>2</sup>	%
Andesita piroxénica	Qvx - PpS	63,63	47,00
Cangagua sobre Sedimentos Chichi	Qc/Pch	29,37	21,70
Depósitos Laharíticos	Lh	22,96	17,00
Depósitos Aluviales	Da	6,06	4,47
Terrazas Indiferenciadas	t	5,25	3,90
Ceniza, lapilli de pómez	Qc	4,80	3,54
Depósitos Coluviales	Dc	1,92	1,41
Depósitos Glaciales	dg	1,27	0,94
Lava, piroclastos	Psn	0,01	0,01
No aplicable	Wn	0,40	0,03
<b>Área Cantonal</b>		<b>135,7</b>	<b>100</b>

Fuente. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Rumiñahui 2012 - 2025

Elaboración: TIBANLOMBO J., VILLACÍS A. (2012)

**Tabla 2. 6. Plan de desarrollo y Ordenamiento territorial de Rumiñahui 2012-2015**

Elaborado por: TIBANLOMBO J. VILLACÍS a: (2012)

### 2.3.2.1.2. Climatología

El clima es templado y cálido en Sangolquí. Hay precipitaciones durante todo el año. Hasta el mes más seco aún tiene mucha lluvia. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cfb. La temperatura media anual se encuentra a 14.7 °C. La precipitación es de 1489 mm al año. (CLIMATE-DATA, 2015)

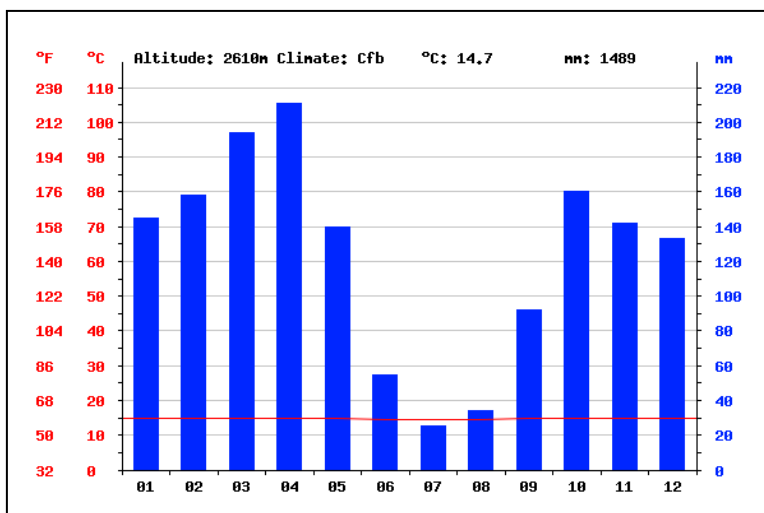


Gráfico 2. 12. Climatograma de Sangolquí

Fuente: (CLIMATE-DATA, 2015)

El mes más seco es julio, con 25 mm, mientras que la caída media en abril es de 211 mm. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

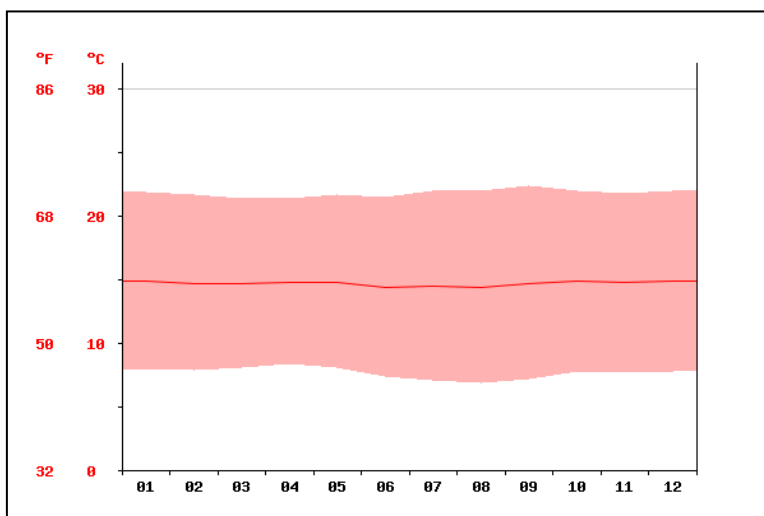


Gráfico 2. 13. Diagrama de temperatura de Sangolquí

Fuente: (CLIMATE-DATA, 2015)

El mes más caluroso del año con un promedio de 14.9 °C es enero. El mes más frío del año es de 14.4 °C en el medio de agosto.

### 2.3.2.1.3. Análisis de zona sísmica

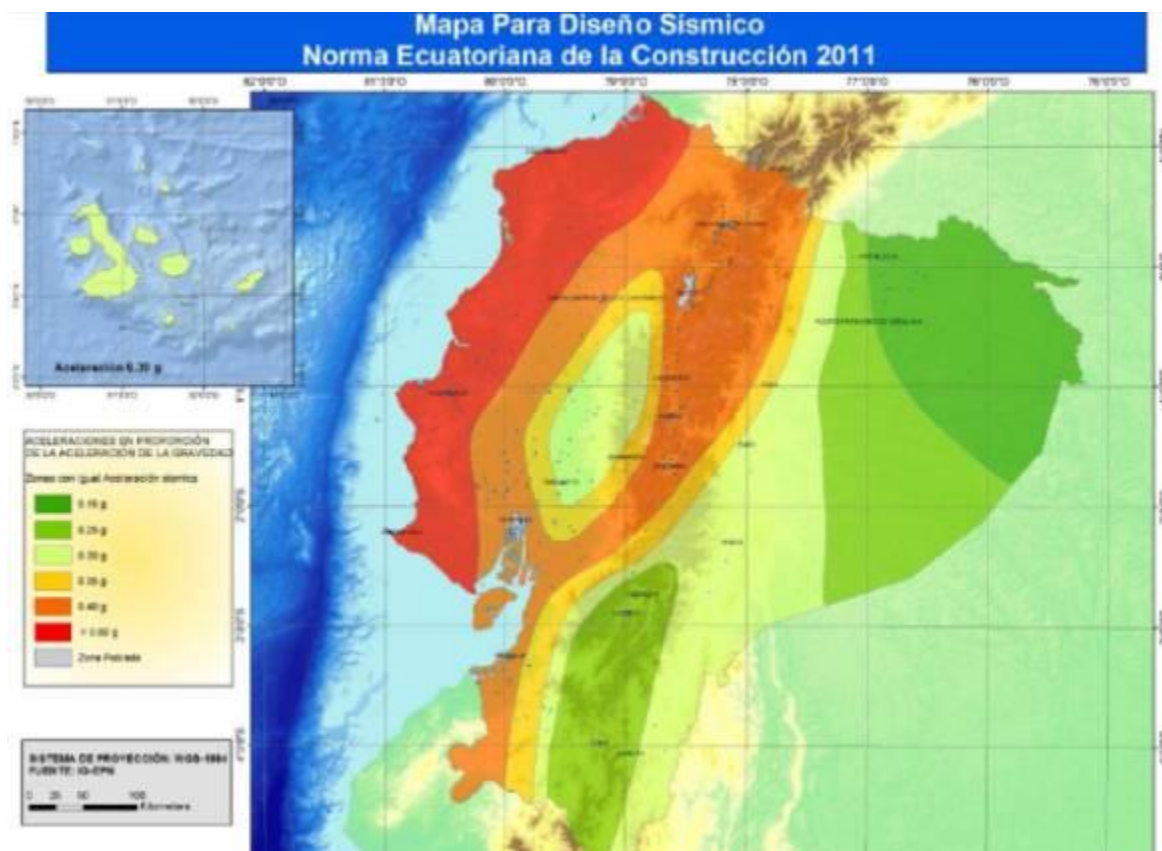


Gráfico 2. 14. zonas sísmicas para propósitos de diseño y valor del factor de zona Z

Fuente: NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN NEC-SE-DS

Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada

Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	$\geq 0.50$
Caracterización de la amenaza sísmica	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta

Gráfico 2. 15. Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada.

Elaborado por: NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN NEC-SE-DS

El área de estudio en el sector de Sangolquí, **se encuentra enclavada en un zona de intensidad sísmica de V grado, valor factor Z = 0.40, caracterización de la amenaza sísmica alta**, según el mapa de zonificación sísmica para diseño que fue realizado de manera integral para todo el territorio nacional, de acuerdo

con las metodologías actuales usadas a nivel mundial y a la disponibilidad de la información a nivel local.

### 2.3.3. Certificado de Normas Particulares (IRM)

**DIRECCION DE PLANIFICACION**

**Certificado de Normas Particulares:0000958      Año:2015**

<b>Clave Catastral:</b> 010900202000	<b>En Propiedad Horizontal:</b> NO
<b>Propietario:</b> CANDO SALAZAR CRISTINA ALEXANDRA - HRNAS	<b>En Derechos y Acciones:</b> NO
<b>Cédula:</b> 1715485635	<b>Parroquia:</b> SANGOLQUI
<b>Barrio:</b> LA PAZ	<b>Area Terreno:</b> 297.02
<b>Dirección:</b> BOLIVAR 156	<b>Area Construcción:</b> 0.00
	<b>Frente:</b> 30.00

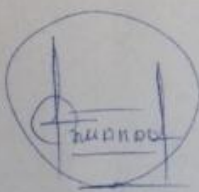
**Fecha de Ingreso:** 07 May 2015

<b>Calles</b>	<b>Anchos</b>	<b>Ref</b>	<b>Línea de Fábrica</b>	<b>Línea de Nivel</b>
BOLIVAR	VARIABLE	construccion	CONSTRUCCIONES E	RASANTE ACTUAL

USOS		FORMA DE OCUPACION		DATOS GENERALES	
<b>Uso Principal:</b>	RESIDENCIAL COMBINADO	<b>No de Pisos:</b>	4	<b>Clasificación Suelo:</b>	URBANA
<b>Uso Complementario:</b>	VIVIENDA	<b>Altura Máxima:</b>	12	<b>Area:</b>	297.02
<b>Tipología vivienda:</b>	NINGUNA	<b>COS Planta Baja:</b>	60	<b>Zona:</b>	D304-60
<b>Forma de Ocupación:</b>	SOBRE LINEA DE FABRICA	<b>CUS:</b>	240	<b>Código:</b>	RC3
		<b>No. Estacion.:</b>		<b>Radio C:</b>	C1
<b>Lote Mínimo:</b>	300				
<b>Frente Mínimo:</b>	12				
<b>Existe Construcción:</b>	NO				
<b>No de Construcciones:</b>	0				

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

**Observaciones:**



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

www.ruminahui.gob.ec

j-gallardo  
7-May-2015 3:34 pm

Gráfico 2. 16. Certificado de Normas particulares

Fuente: Municipio de Rumiñahui

Elaborado: WOCT 2015

## 2.4. CONCLUSIONES

La geometría del terreno es favorable para el desarrollo de un proyecto inmobiliario gracias a su frente esquinero de más de 30 m, sin retiros frontales, puede ser adosado a un lado y retiro posterior de 3 metros, un COS del 60% y CUS del 240%, su desnivel de un extremo al otro no es problema porque va conforme sube la vía y la acera.

El proyecto está excelentemente ubicado cerca, de la zona comercial de la ciudad de Sangolquí, tiene frente a este el colegio Santa Ana, a unos 500 metros el sector de escuelas fiscales del cantón, a pocos pasos se encuentran las principales entidades públicas, esto es el registro Civil, El SRI, el Banco de Fomento, notarias, Registro de la Propiedad, el Centro Comercial River Mall y a una distancia de 5 minutos por la vía Bulevar, al centro comercial San Luís, que es el más grande el Valle de los Chillos.

Se encuentra a pocos pasos del parque Lineal Santa Clara, que un sector para caminatas, y deportes.

El acceso al transporte urbano es muy fácil ya que se encuentran a menos de 150 metros la avenida General Enríquez y la avenida Luis Cordero, por donde pasan todas las líneas de buses tanto interurbanas como las que se dirigen a la ciudad de Quito.

## ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### INTRODUCCIÓN

Se puede determinar que existe una creciente demanda del sector inmobiliario, según estudios de Ernesto Gamboa y Asociados, Con este propósito se utilizará información de demanda obtenida de investigaciones realizadas por esta empresa especializada en el mercado inmobiliario de Quito.

### DETERMINACION DE LA DEMANDA DEL PROYECTO

#### Características del Sector.

El proyecto MAGIS se encuentra ubicado en el sector del Valle de los Chillos, Sangolquí. La zona en donde se desarrolla el proyecto tiene la particularidad de ser muy poco desarrollada pero posee un gran potencial para proyectos inmobiliarios debido a las características del sector.

Dentro de los sitios próximos al PROYECTO MAGIS, podemos encontrar vías de acceso principales como: Autopista General Rumiñahui, Avenida General Enríquez, Avenida Luís Cordero, que son las vías que circunvalan Sangolquí, Así como, dentro del área comercial: El centro comercial San Luís, centro comercial Rivermall, en el cual se encuentran la mayoría de dependencias públicas, como son el Registro Civil, el Registro de la Propiedad, dos notarias Públicas, el SRI, la agencia de Tránsito del Ecuador, Banco de Fomento, centro comercial Ferretero y toda la zona bancaria con la oferta de los diferentes bancos y cooperativas

### Centro comercial San Luís



**Gráfico 3. 1. Centro Comercial Megamaxi**

GFuente: (Ing Cando, 2015)

### Centro Comercial River Mall



**Gráfico 3. 2. Centro Comercial River Mall**

Fuente: (Ing Cando, 2015)

### Área comercial y bancaria



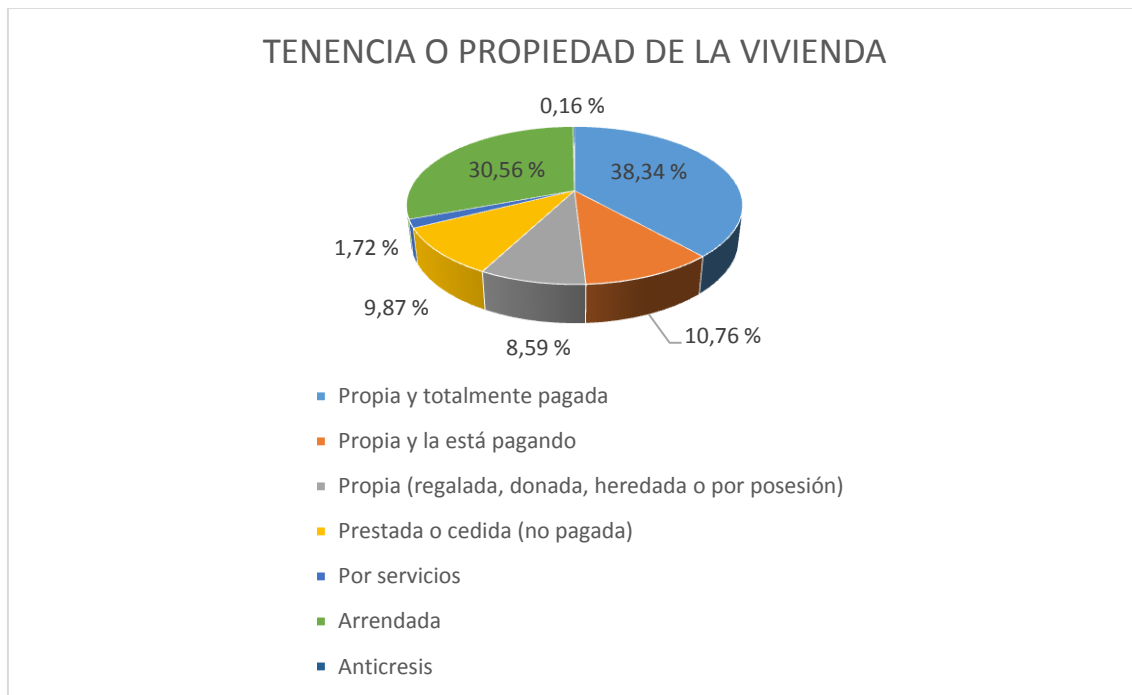
**Gráfico 3. 3. Área Comercial y Bancaria**

Fuente: (Ing Cando, 2015)

### Segmentación de los productos inmobiliarios de vivienda

De acuerdo a los estudios realizados por Ernesto Gamboa y Asociados quienes viven en arriendo continúa siendo alto 30.56%, mientras que la condición de propietario se favorece al haber aumentado a un 38.34%.



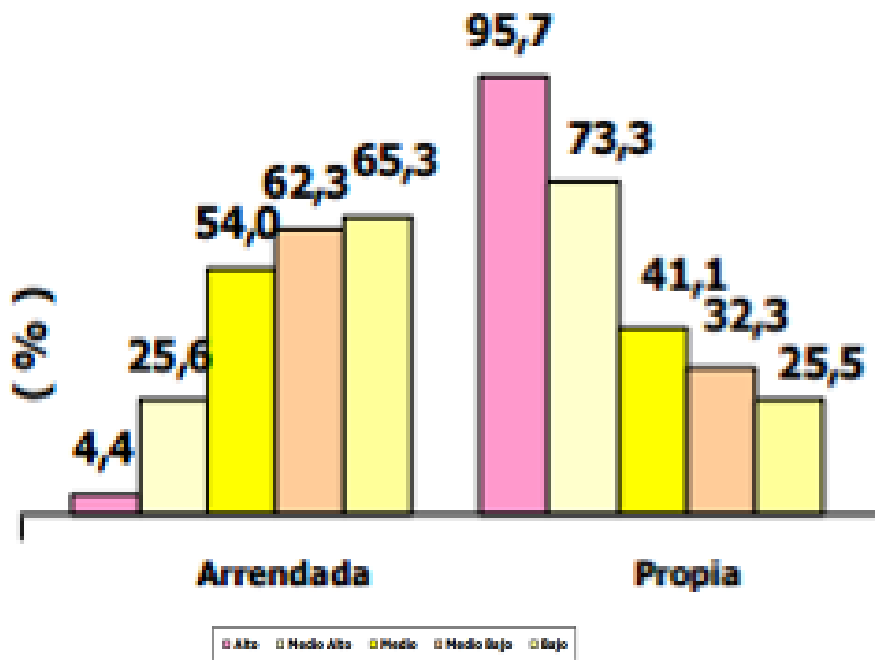


**Gráfico 3. 4. Preferencia de tipo de vivienda**

Fuente: (Ing Cando, 2015)

El promedio de arriendo mensual actual se ubica en los \$ 175,7 con aumentos muy importantes en los NSE Alto/Medio Alto, Medio Bajo y Bajo. Estos aumentos en los valores de arriendo tienen impacto positivo en la compra de vivienda para inversión, por la rentabilidad mensual que producen.

Condición de la actual vivienda:

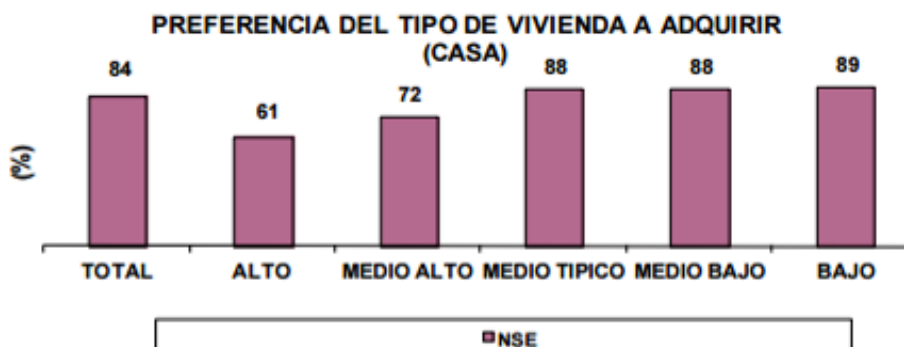


**Gráfico 3. 5. Condición de la Actual vivienda por nivel socio económico**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)  
 Elaborado: WOCT 2015



**Gráfico 3. 6. TIPO DE VIVIENDA DEL SECTOR**  
 Elaborador por: (Ing Cando, 2015)

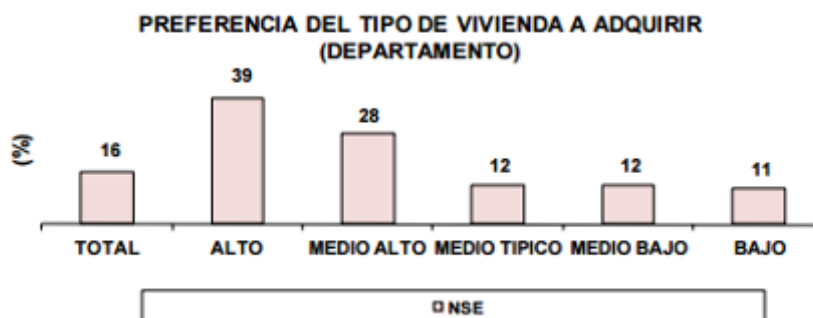
Se mantiene la preferencia general por vivienda unifamiliar (casa) con promedio del 84%, aunque existe la tendencia a la disminución de este porcentaje. Los NSE: Medio Típico, Medio Bajo y Bajo mantienen una alta preferencia por casa, mientras que en los NSE Alto/Medio Alto se mantiene a la baja.



**Gráfico 3. 7. Preferencia de tipo de vivienda**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

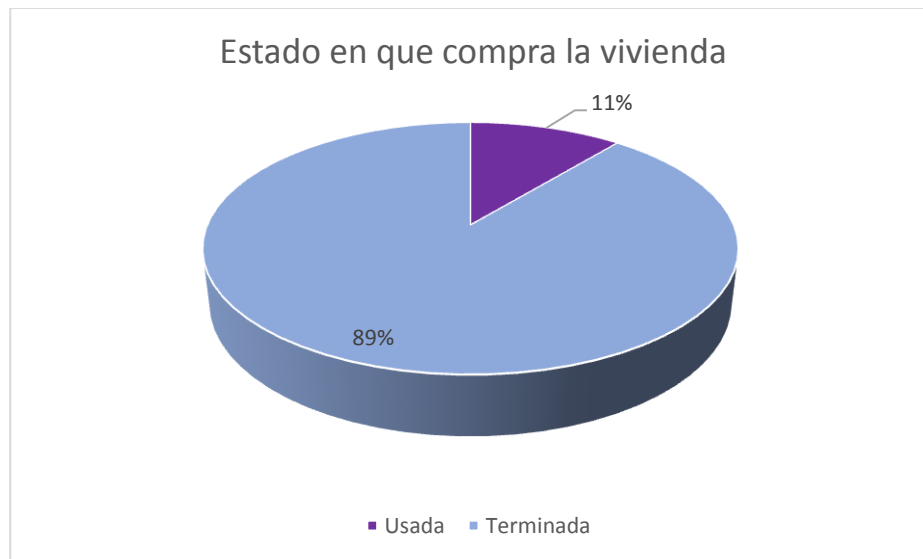


**Gráfico 3. 8. Preferencia de tipo de vivienda**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado:2015

Además los potenciales clientes tienen una marcada preferencia, el 89% por productos inmobiliarios nuevos frente a la alternativa de usada que presenta un 11%, tal como lo muestra el grafico siguiente.

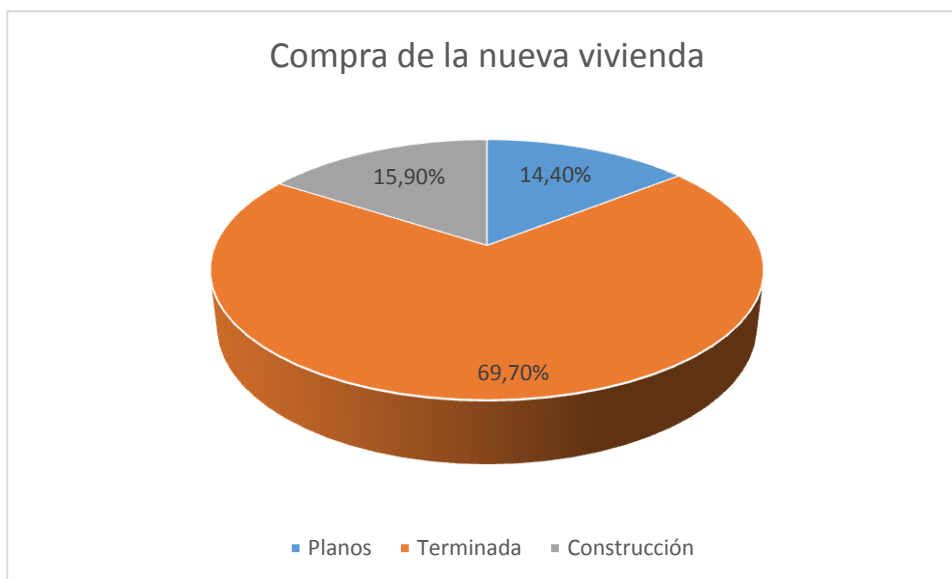


**Gráfico 3. 9. Estado en que compraría la vivienda**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

La gran mayoría 69.7% compraría la vivienda ya terminada, mientras que el 17.9% lo haría durante la construcción y un 14.4% en planos.



**Gráfico 3. 10. Compra de la nueva vivienda**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

## CARACTERÍSTICAS DEL SEGMENTO

### Mapa esquemático de Quito y sus Valles



**Gráfico 3. 11. Mapa Esquemático De Quito**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

En los últimos años, el Valle De Los Chillos, viene experimentando un creciente desarrollo inmobiliario, para esto es el reflejo de las nuevas edificaciones que van apareciendo en distintos sectores de este valle

El sector norte de la ciudad mantiene su mayor preferencia para la compra de una vivienda y alcanza un total del 44.4%

Sector	Total	Nivel Socioeconómico (%)				
		Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
<b>Norte</b>	44.4	43.5	43	49.1	43.9	38.8
<b>Sur</b>	13.6	0	3.5	9.2	25.4	17.4
<b>Centro</b>	6.6	0	4.7	3.1	6.9	15.3

**Tabla 3. 1. Preferencias de sectores en Quito**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado:WOCT 2015

Sectores en la ciudad mantienen el 65% del total de preferencias, aunque los valles casi han triplicado su preferencia en los últimos años. El Valle de los Chillos consolida la preferencia multitarget.

Sector	Nivel Socioeconómico (%)					
	Total	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Chillos	15	30.4	16.3	17.8	14.6	6.1
Tumbaco - Cumbayá	9.2	26.1	20.9	9.2	2.3	4.1
Calderón	7.8	0	7	8	6.2	12.2
Pomasqui	3.4	0	4.7	3.7	0.8	6.1

**Tabla 3. 2. Preferencias en los Valles**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

### Nivel de Ingresos y Capacidad de Pago

La necesidad de compra de vivienda a crédito (97%) aumentó frente a periodos anteriores, lo cual puede deberse a las facilidades que actualmente existen para acceder a créditos hipotecarios. Aunque en mayor o menor proporción para todos los NSE se presenta el mismo comportamiento.



**Gráfico 3. 12. Forma de Pago**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

La compra de vivienda al contado ha disminuido la proporción y representa un tercio del volumen que representaba hace algunos años. Solamente se mantiene un porcentaje similar para el NSE Alto.



**Gráfico 3.13. Forma de Pago**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

La gran mayoría (91,0%) de quienes piensan comprar a crédito estarán en la disposición de dar una cuota de entrada para la compra de la vivienda, situación generalizada para todos los NSE. Aunque los términos de plazo para el CHIPO ya llega hasta los 25 años, la mayor preferencia de plazo que van a requerir los compradores se centra en los 15 años con el 41,8%, seguido de 10 años plazo con el 32,3% y luego a los 20 años con un 20,5%. Excepto el NSE Alto donde el tiempo para el crédito se concentra en 10 años (35%), los otros NSE prefieren mayormente los 15 años plazo.

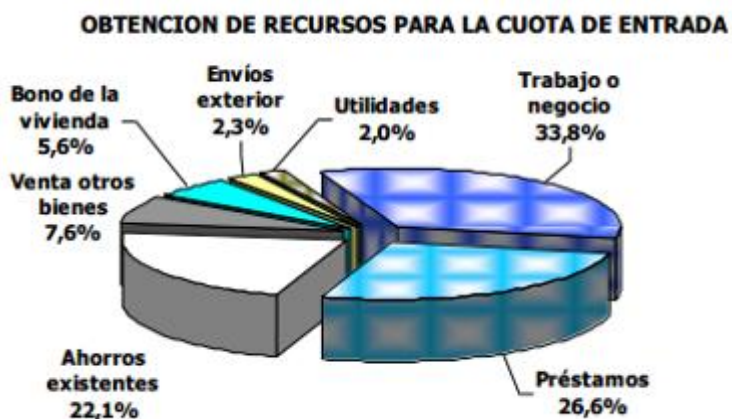


Gráfico 3. 14. Obtención de recursos para la cuota de entrada

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)  
Elaborado: WOCT 2015

La composición de ingresos familiares para los interesados en adquirir una vivienda en un periodo de 3 años refleja un promedio mensual de \$1685.93 con una Moda de \$1000 y Mediana en \$1200, donde el 68.4% de los hogares no tienen ingresos adicionales al año, además del ingreso declarado



Gráfico 3. 15. Obtención de recursos para la cuota de entrada

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)  
Elaborado: WOCT 2015

En \$312 esta la cuota mensual promedio para la amortización del crédito en la compra de la vivienda, donde existen grandes diferencias por Nivel Socio económico. El promedio de monto de cuota mensual es mayor (\$343.7) para los



interesados en rango de edad entre 51 a 60 años frente a los que se encuentran entre 35 a 50 años (\$314.8) y 25 a 34 (\$298.5)



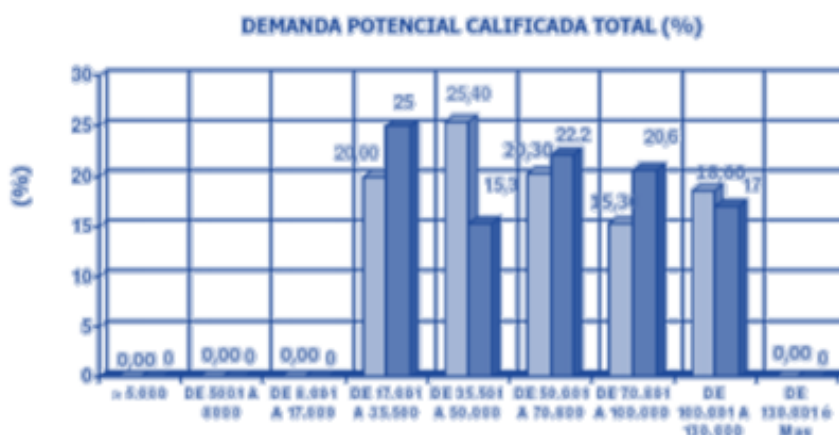
**Gráfico 3. 16. Obtención de recursos para la cuota de entrada**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

**El PROYECTO MAGIS se enfoca en un sector socio económico medio típico, por el tipo de acabados, ubicación y servicios que ofrece.**

#### Demanda Total y Potencial

Al comparar las curvas de la actual Demanda Potencial Calificada Total para los 3 años (21.581 hogares), con la representación gráfica del comportamiento de la curva de oferta inmobiliaria para 2011, se aprecia como la oferta actual disponible de 7.783 unidades presenta una relativa correspondencia en cuanto a la distribución de las unidades por rango de precios, frente a la correspondiente demanda por vivienda. Solamente existe una gran deficiencia en el rango de precios \$35.001 a \$50.000 entre la oferta inmobiliaria disponible y Demanda Potencial Calificada Total.



**Gráfico 3. 17. Demanda Potencial Calificada Total (%)**

Fuente: (Ernesto Gamboa, 2012)

Elaborado: WOCT 2015

## PERFIL DEL CLIENTE

El proyecto MAGIS se enfoca claramente en comerciantes y profesionales, el Nivel Socio Económico Medio cuyos miembros deben tener las siguientes características:

Ingreso Mínimo Familiar:	\$2.000.00
Integrantes de la Familia:	de 2 a 3 integrantes
Formación del Jefe (s) de Familia:	Profesional, mínimo 3er nivel
Ocupación:	Ejecutivo edad media, o comerciante
Valores Requeridos de la vivienda:	Estatus Seguridad Comodidad Cercanía a servicios

## CARACTERÍSTICAS DE LA COMPETENCIA

En este capítulo se analizará las condiciones actuales del mercado inmobiliario de la zona de influencia bajo estudio.

### Análisis Comparativo de los Líderes en la Zona del Proyecto

En esta zona se encuentran ubicados algunos edificios, y conjuntos de vivienda ya habitados y en los alrededores un poco lejanos algunos nuevos proyectos que constituyen la potencial competencia de nuestro proyecto.

La oferta actual de proyectos de la misma línea en el sector son pocos, se han registrado siete potenciales competidores, los cuales están en etapa de construcción y entrega, manejan características similares y sus ubicaciones son más hacia vías principales.

En el sector de Sangolquí, zona donde se encuentra ubicado el PROYECTO MAGIS, existen pocos proyectos inmobiliarios con esta tipología, manejan un número de unidades de vivienda similar a nuestro proyecto dirigidos a un nivel socio económico medio típico, aunque algunos apuntan a un nivel más alto, en esencia buscan la satisfacción de sus necesidades especialmente a lo referente en construcción de vivienda de buen nivel y que por su ubicación se encuentran rodeados de servicios básicos, transporte, salud, educación y comercio.




DATOS DEL PROYECTO			
<b>UBICACIÓN</b>		<b>IMAGEN</b>	
			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		<b>PROMOTOR:</b>	
		MULTISERVICIO DEL VALLE INMOBILIARIA	
<b>DIRECCION:</b>	CENTRO DE SANGOLQUI	<b>E MAIL:</b>	
		<b>TELEFONOS:</b>	
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	DEPARTAMENTOS Y LOCALES	<b>NUMERO DE PISOS:</b>	4
<b>UNIDADES:</b>	10	<b>ESTADO DE EJECUCION:</b>	
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	
MIX DEL PRODUCTO			
<b>TIPO</b>	<b>U.</b>	<b>AREA</b>	<b>PRECIO APROX.</b>
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	8	80	\$ 63 000
LOCALES	2	40	
CARACTERISTICAS			
<b>DEP 2 DORM</b>	2 HABITACIONES, 1 BAÑO, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
ABSORCION DE MERCADO			
<b>VENDIDOS:</b>	3	<b>VELOCIDAD DE VENTA:</b>	
FINANCIAMIENTO			
<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>		
PLAN DEPARTAMENTOS	5% RESERVA, 25% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS			
<b>ESTRUCTURA:</b>	HORMIGÓN ARMADO	<b> AISLAMIENTO ACUSTICO</b>	NO
<b>PAREDES:</b>	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	<b> PARQUEADERO DE VISITAS</b>	NO
<b>VENTANERIA:</b>	LAMINADO 6mm.	<b> BALCON</b>	SI
<b>PISO INGRESO COMUN:</b>	GRANO LAVADO	<b> GAS CENTRAL</b>	NO
<b>PISO AREA SOCIAL</b>	GRANO LAVADO	<b> SISTEMA INTEL</b>	NO
<b>PISO/ PARED COCINA</b>	CERÁMICA	<b> PLANTA ELECTRICA</b>	NO
<b>PISO/ PARED BAÑO</b>	CERÁMICA	<b> SIST. ANTINCENDIOS</b>	SI
<b>PISO DORMITORIO</b>	BAMBU	<b> SALA COMUN</b>	SI
<b>SANITARIO GRIFERIA</b>	EDESA	<b> AREAS VERDES</b>	NO
<b>PUERTAS</b>	MADERA LAMINADA	<b> AREA BBQ</b>	NO
<b>TUMBADO</b>	GYPSUM	<b> GYM</b>	NO
<b>MUEBLES DE COCINA</b>	MDF	<b> AREA LAVADO</b>	NO
<b>MESON COCINA BAÑO</b>	GRANITO	<b> BOMBA</b>	NO
<b>TUBERIAS</b>	COBRE	<b> ASCENSOR</b>	NO
<b>GUARDIANIA</b>	NO	<b> JACUZZI</b>	NO
<b>CONSERJERIA</b>	NO	<b> OTROS</b>	
<b>BODEGA</b>	NO		


Tabla 3. 3. Edificio Centro de Sangolquí

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015

DATOS DEL PROYECTO			
<b>UBICACIÓN</b>		<b>IMAGEN</b>	
			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		<b>PROMOTOR:</b>	
PRADOS DEL VALLE		PRIVADO	
<b>DIRECCION:</b>	QUINTA EL CARMEN	<b>E MAIL:</b>	
		<b>TELEFONOS:</b>	
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	DEPARTAMENTOS	<b>NUMERO DE PISOS:</b>	2
<b>UNIDADES:</b>	16	<b>ESTADO DE EJECUCION:</b>	ACABADOS
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	JUNIO 2015
<b>MIX DEL PRODUCTO</b>			
<b>TIPO</b>	<b>U.</b>	<b>AREA</b>	<b>PRECIO APROX.</b>
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	8	80	\$ 75 000
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	8	95	\$ 88 000
<b>CARACTERISTICAS</b>			
<b>DEP 2 DORM</b>	2 HABITACIONES, 1 BAÑO, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>DEP 3 DORM</b>	3 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>ABSORCION DE MERCADO</b>			
<b>VENDIDOS:</b>	8	<b>VELOCIDAD DE VENTA:</b>	1.30
<b>FINANCIAMIENTO</b>			
<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>		
PLAN DEPARTAMENTOS	5% RESERVA, 25% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
<b>DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS</b>			
<b>ESTRUCTURA:</b>	HORMIGÓN ARMADO	<b>AISLAMIENTO ACUSTICO</b>	NO
<b>PAREDES:</b>	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	<b>PARQUEADERO DE VISITAS</b>	SI
<b>VENTANERIA:</b>	LAMINADO 5mm.	<b>BALCON</b>	SI
<b>PISO INGRESO COMUN:</b>	BLOQUE DECORATIVO	<b>GAS CENTRAL</b>	NO
<b>PISO AREA SOCIAL</b>	BLOQUE DECORATIVO	<b>SISTEMA INTEL</b>	NO
<b>PISO/ PARED COCINA</b>	CERÁMICA	<b>PLANTA ELECTRICA</b>	NO
<b>PISO/ PARED BAÑO</b>	CERÁMICA	<b>SIST. ANTINCENDIOS</b>	SI
<b>PISO DORMITORIO</b>	MADERA BARNIZADA	<b>SALA COMUN</b>	SI
<b>SANITARIO GRIFERIA</b>	FV	<b>AREAS VERDES</b>	SI
<b>PUERTAS</b>	MELAMINICO	<b>AREA BBQ</b>	SI
<b>TUMBADO</b>	GYPSUM	<b>GYM</b>	NO
<b>MUEBLES DE COCINA</b>	MADERA	<b>AREA LAVADO</b>	SI
<b>MESON COCINA BAÑO</b>	MARMOLINA	<b>BOMBA</b>	NO
<b>TUBERIAS</b>	COBRE	<b>ASCENSOR</b>	NO
<b>GUARDIANIA</b>	SI	<b>JACUZZI</b>	NO
<b>CONSERJERIA</b>	SI	<b>OTROS</b>	
<b>BODEGA</b>	NO		



**Tabla 3. 4. Edificio Prados del Valle**

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015

DATOS DEL PROYECTO			
UBICACIÓN		IMAGEN	
			
NOMBRE DEL PROYECTO:		PROMOTOR:	
		INMOBILIARIA CENTAURO	
DIRECCION:	QUINTA EL CARMEN	E MAIL:	
		TELEFONOS:	
TIPO DE PROYECTO:	DEPARTAMENTOS	NUMERO DE PISOS:	3
UNIDADES:	12	ESTADO DE EJECUCION:	OBRA GRIS
FECHA DE INICIO:		FECHA DE ENTREGA:	AGOSTO 2015
MIX DEL PRODUCTO			
TIPO	U.	AREA	PRECIO APROX.
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	6	78	\$ 78 000
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	6	95	\$ 94 000
CARACTERISTICAS			
DEP 2 DORM	2 HABITACIONES, 1 BAÑO, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
DEP 3 DORM	3 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
ABSORCION DE MERCADO			
VENDIDOS:	2	VELOCIDAD DE VENTA:	1.01
FINANCIAMIENTO			
TIPO	CARACTERISTICAS		
PLAN DEPARTAMENTOS	10% RESERVA, 20% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS			
ESTRUCTURA:	HORMIGÓN ARMADO	AISLAMIENTO ACUSTICO	NO
PAREDES:	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	PARQUEADERO DE VISITAS	SI
VENTANERIA:	LAMINADO 5mm.	BALCON	NO
PISO INGRESO COMUN:	CEMENTO ALISADO	GAS CENTRAL	NO
PISO AREA SOCIAL	CEMENTO ALISADO	SISTEMA INTEL	NO
PISO/ PARED COCINA	CERÁMICA	PLANTA ELECTRICA	NO
PISO/ PARED BAÑO	CERÁMICA	SIST. ANTINCENDIOS	SI
PISO DORMITORIO	ALFOMBRA	SALA COMUN	SI
SANITARIO GRIFERIA	EDESA	AREAS VERDES	SI
PUERTAS	MELAMINICO	AREA BBQ	NO
TUMBADO	GYPSUM	GYM	NO
MUEBLES DE COCINA	MODULARES	AREA LAVADO	SI
MESON COCINA BAÑO	GRANITO	BOMBA	NO
TUBERIAS	COBRE	ASCENSOR	NO
GUARDIANIA	NO	JACUZZI	NO
CONSERJERIA	NO	OTROS	
BODEGA	NO		



**Tabla 3. 5. Edificio Quinta El Carmen**

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015

DATOS DEL PROYECTO			
<b>UBICACIÓN</b>		<b>IMAGEN</b>	
			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		<b>PROMOTOR:</b>	
		PRIVADO	
<b>DIRECCION:</b>	CENTRO DE SANGOLQUI	<b>E MAIL:</b>	
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	DEPARTAMENTOS Y LOCALES	<b>TELEFONOS:</b>	
<b>UNIDADES:</b>	14	<b>NUMERO DE PISOS:</b>	4
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>ESTADO DE EJECUCION:</b>	
		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	
MIX DEL PRODUCTO			
<b>TIPO</b>	<b>U.</b>	<b>AREA</b>	<b>PRECIO APROX.</b>
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	4	65	\$ 58 000
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	4	110	\$ 97 900
LOCALES	6	40	
CARACTERISTICAS			
<b>DEP 2 DORM</b>	2 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>DEP 3 DORM</b>	3 HABITACIONES, 3 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
ABSORCION DE MERCADO			
<b>VENDIDOS:</b>	6	<b>VELOCIDAD DE VENTA:</b>	1.15
FINANCIAMIENTO			
<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>		
PLAN DEPARTAMENTOS	30% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS			
<b>ESTRUCTURA:</b>	HORMIGÓN ARMADO	<b> AISLAMIENTO ACUSTICO</b>	NO
<b>PAREDES:</b>	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	<b> PARQUEADERO DE VISITAS</b>	SI
<b>VENTANERIA:</b>	LAMINADA	<b> BALCON</b>	SI
<b>PISO INGRESO COMUN:</b>	DE PIEDRA	<b> GAS CENTRAL</b>	NO
<b>PISO AREA SOCIAL</b>	DE PIEDRA	<b> SISTEMA INTEL</b>	NO
<b>PISO/ PARED COCINA</b>	CERÁMICA	<b> PLANTA ELECTRICA</b>	NO
<b>PISO/ PARED BAÑO</b>	CERÁMICA	<b> SIST. ANTINCENDIOS</b>	SI
<b>PISO DORMITORIO</b>	MADERA	<b> SALA COMUN</b>	SI
<b>SANITARIO GRIFERIA</b>	BRIGGS	<b> AREAS VERDES</b>	SI
<b>PUERTAS</b>	MADERA Y METAL	<b> AREA BBQ</b>	NO
<b>TUMBADO</b>	GYPSUM	<b> GYM</b>	NO
<b>MUEBLES DE COCINA</b>	MODULARES	<b> AREA LAVADO</b>	NO
<b>MESON COCINA BAÑO</b>	MARMOL	<b> BOMBA</b>	NO
<b>TUBERIAS</b>	COBRE	<b> ASCENSOR</b>	NO
<b>GUARDIANIA</b>	SI	<b> JACUZZI</b>	NO
<b>CONSERJERIA</b>	NO	<b> OTROS</b>	
<b>BODEGA</b>	SI		

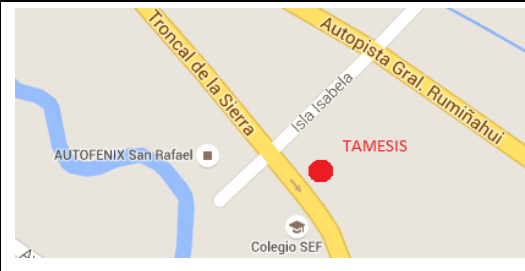

**Tabla 3. 6. Edificio Privado**

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015

DATOS DEL PROYECTO			
<b>UBICACIÓN</b>		<b>IMAGEN</b>	
			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		<b>PROMOTOR:</b>	
		PRIVADA	
<b>DIRECCION:</b>	CENTRO DE SANGOLQUI	<b>E MAIL:</b>	
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	DEPARTAMENTOS Y LOCALES	<b>TELEFONOS:</b>	
<b>UNIDADES:</b>	21	<b>NUMERO DE PISOS:</b>	5
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>ESTADO DE EJECUCION:</b>	ACABADOS
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	
MIX DEL PRODUCTO			
<b>TIPO</b>	<b>U.</b>	<b>AREA</b>	<b>PRECIO APROX.</b>
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	9	82	\$ 73 800
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	9	95	\$ 85 500
LOCALES	3	40	
CARACTERISTICAS			
<b>DEP 2 DORM</b>	2 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>DEP 3 DORM</b>	3 HABITACIONES, 3 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
ABSORCION DE MERCADO			
<b>VENDIDOS:</b>	0	<b>VELOCIDAD DE VENTA:</b>	0.00
FINANCIAMIENTO			
<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>		
PLAN DEPARTAMENTOS	30% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS			
<b>ESTRUCTURA:</b>	HORMIGÓN ARMADO	<b> AISLAMIENTO ACUSTICO</b>	NO
<b>PAREDES:</b>	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	<b> PARQUEADERO DE VISITAS</b>	SI
<b>VENTANERIA:</b>	LAMINADO	<b>BALCON</b>	NO
<b>PISO INGRESO COMUN:</b>	CEMENTO ALISADO	<b>GAS CENTRAL</b>	NO
<b>PISO AREA SOCIAL</b>	CEMENTO ALISADO	<b>SISTEMA INTEL</b>	NO
<b>PISO/ PARED COCINA</b>	CERÁMICA	<b>PLANTA ELECTRICA</b>	NO
<b>PISO/ PARED BAÑO</b>	CERÁMICA	<b>SIST. ANTINCENDIOS</b>	SI
<b>PISO DORMITORIO</b>	PISO FLOTANTE	<b>SALA COMUN</b>	NO
<b>SANITARIO GRIFERIA</b>	BRIGGS	<b>AREAS VERDES</b>	NO
<b>PUERTAS</b>	MADERA	<b>AREA BBQ</b>	NO
<b>TUMBADO</b>	GYPSUM	<b>GYM</b>	NO
<b>MUEBLES DE COCINA</b>	MDF	<b>AREA LAVADO</b>	NO
<b>MESON COCINA BAÑO</b>	GRANITO	<b>BOMBA</b>	NO
<b>TUBERIAS</b>	COBRE	<b>ASCENSOR</b>	NO
<b>GUARDIANIA</b>	NO	<b>JACUZZI</b>	NO
<b>CONSERJERIA</b>	NO	<b>OTROS</b>	
<b>BODEGA</b>	SI		



**Tabla 3. 7. Edificio 10 de Agosto - Sangolquí**  
Fuente: Ing. Wilson Cando 2015



DATOS DEL PROYECTO			
UBICACIÓN		IMAGEN	
			
NOMBRE DEL PROYECTO:		PROMOTOR:	
TAMESIS			
DIRECCION:	AV RUMIÑAHUI	E MAIL:	
		TELEFONOS:	
TIPO DE PROYECTO:	DEPARTAMENTOS Y LOCALES	NUMERO DE PISOS:	5
UNIDADES:	14	ESTADO DE EJECUCION:	TERMINADO
FECHA DE INICIO:		FECHA DE ENTREGA:	
MIX DEL PRODUCTO			
TIPO	U.	AREA	PRECIO APROX.
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	6	88	\$ 98 000
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	6	104	\$ 114 000
LOCALES	2	35	
CARACTERISTICAS			
DEP 2 DORM	2 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
DEP 3 DORM	3 HABITACIONES, 3 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
ABSORCION DE MERCADO			
VENDIDOS:	7	VELOCIDAD DE VENTA:	1.28
FINANCIAMIENTO			
TIPO	CARACTERISTICAS		
PLAN DEPARTAMENTOS	30% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS			
ESTRUCTURA:	HORMIGÓN ARMADO	AISLAMIENTO ACUSTICO	NO
PAREDES:	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	PARQUEADERO DE VISITAS	SI
VENTANERIA:	LAMINADO	BALCON	SI
PISO INGRESO COMUN:	BLOQUE DECORATIVO	GAS CENTRAL	NO
PISO AREA SOCIAL	BLOQUE DECORATIVO	SISTEMA INTEL	NO
PISO/ PARED COCINA	CERÁMICA	PLANTA ELECTRICA	NO
PISO/ PARED BAÑO	CERÁMICA	SIST. ANTINCENDIOS	SI
PISO DORMITORIO	PISO FLOTANTE	SALA COMUN	NO
SANITARIO GRIFERIA	EDESA	AREAS VERDES	NO
PUERTAS	MADERA	AREA BBQ	SI
TUMBADO	GYPSUM	GYM	NO
MUEBLES DE COCINA	MDF	AREA LAVADO	NO
MESON COCINA BAÑO	GRANITO	BOMBA	NO
TUBERIAS	COBRE	ASCENSOR	SI
GUARDIANIA	SI	JACUZZI	NO
CONSERJERIA	NO	OTROS	
BODEGA	SI		

**Tabla 3. 8. Edificio Tamesis**

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015

DATOS DEL PROYECTO			
<b>UBICACIÓN</b>		<b>IMAGEN</b>	
			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		<b>PROMOTOR:</b>	
PLATINUM PLAZA		ARQ. VIRGINIA LEON	
<b>DIRECCION:</b>	AV SAN LUIS	<b>E MAIL:</b>	
		<b>TELEFONOS:</b>	
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	DEPARTAMENTOS Y LOCALES	<b>NUMERO DE PISOS:</b>	6
<b>UNIDADES:</b>	25	<b>ESTADO DE EJECUCION:</b>	OBRA GRIS
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	
<b>MIX DEL PRODUCTO</b>			
<b>TIPO</b>	<b>U.</b>	<b>AREA</b>	<b>PRECIO APROX.</b>
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS	10	88	\$ 118 000
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS	11	100	\$ 134 000
LOCALES	4	42	
<b>CARACTERISTICAS</b>			
<b>DEP 2 DORM</b>	2 HABITACIONES, 2 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>DEP 3 DORM</b>	3 HABITACIONES, 3 BAÑOS, SALA, COMEDOR, COCINA, PARQUEADERO		
<b>ABSORCION DE MERCADO</b>			
<b>VENDIDOS:</b>	19	<b>VELOCIDAD DE VENTA:</b>	1.51
<b>FINANCIAMIENTO</b>			
<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>		
PLAN DEPARTAMENTOS	30% ENTRADA, 70% FINANCIAMIENTO		
<b>DESCRIPCION PRINCIPALES CARACTERISTICAS</b>			
<b>ESTRUCTURA:</b>	HORMIGÓN ARMADO	<b>AISLAMIENTO ACUSTICO</b>	NO
<b>PAREDES:</b>	MAMPOSTERIA DE BLOQUE	<b>PARQUEADERO DE VISITAS</b>	SI
<b>VENTANERIA:</b>	LAMINADO	<b>BALCON</b>	SI
<b>PISO INGRESO COMUN:</b>	CEMENTO PINTADO	<b>GAS CENTRAL</b>	NO
<b>PISO AREA SOCIAL</b>	CEMENTO PINTADO	<b>SISTEMA INTEL</b>	NO
<b>PISO/ PARED COCINA</b>	PORCELANATO	<b>PLANTA ELECTRICA</b>	NO
<b>PISO/ PARED BAÑO</b>	CERAMICA	<b>SIST. ANTINCENDIOS</b>	SI
<b>PISO DORMITORIO</b>	PISO FLOTANTE	<b>SALA COMUN</b>	SI
<b>SANITARIO GRIFERIA</b>	FV	<b>AREAS VERDES</b>	SI
<b>PUERTAS</b>	MADERA	<b>AREA BBQ</b>	SI
<b>TUMBADO</b>	GYPSUM	<b>GYM</b>	NO
<b>MUEBLES DE COCINA</b>	MODULARES	<b>AREA LAVADO</b>	SI
<b>MESON COCINA BAÑO</b>	MARMOLINA	<b>BOMBA</b>	NO
<b>TUBERIAS</b>	COBRE	<b>ASCENSOR</b>	SI
<b>GUARDIANIA</b>	SI	<b>JACUZZI</b>	NO
<b>CONSERJERIA</b>	SI	<b>OTROS</b>	
<b>BODEGA</b>	SI		

**Tabla 3. 9. Edificio Platinum Plaza**

Fuente: Ing. Wilson Cando 2015




Proyecto	Precio (\$/m2)	Ubicacion	Arquitectura	Seguridad	Conectividad Accesos	Financiamiento Avance	
	Privado	787,50	Centro de Sangolqui	Edificio 4 pisos, con departamentos y locales comerciales, vista y aterrizados, parqueadero cada uno	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma	15 min del centro financiero, servicios comunales	Reserva:5 Entrada:25 C. Hipotecario:70 Entrega:Inmediata
	Quinta El Carmen	926,32	Quinta El Carmen	Edificio 2 pisos, vista y aterrizados, parqueadero cada uno conjunto privado	Urbanizacion cerrada, guardia 24 horas, camara de seguridad	servicios comunales	Reserva: 0 Entrada: 30 C. Hipotecario: 70 Entrega: 6 meses
	Quinta El Carmen	989,47	Quinta El Carmen	Edificio 3 pisos, vista, parqueadero cada uno, acabados de lujo, conjunto privado	Urbanizacion cerrada, guardia 24 horas, camara de seguridad	servicios comunales	Reserva:10 Entrada:20 C. Hipotecario:70 Entrega:12 meses
	Privado	890,00	Centro de Sangolqui	Edificio 4 pisos, vista y aterrizados, parqueadero cada uno	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma	5 min del centro financiero, calle principal	Reserva: Entrada: C. Hipotecario: Entrega: 8 meses
	Privado	900,00	Centro de sangolqui	Edificio 5 pisos, vista y aterrizados, parqueadero cada uno acabados de lujo	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma, tarjeta magnetica	5 min del centro financiero, calle principal	Reserva: Entrada: C. Hipotecario: Entrega: 6 meses
	Tamesis	1200,00	Av Ruminahui	Edificio 5 pisos, vista , parqueadero cada uno acabados de lujo	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma acceso unico, tarjeta magnetica	15 min del centro financiero, servicios comunales	Reserva: Entrada: C. Hipotecario: Entrega:
	Platinum Plaza	1340,00	Av San Luis	Edificio 6 pisos, departamentos y locales comerciales, vista , parqueadero cada uno	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma, acceso unico	15 min del centro financiero, servicios comunales, wifi	Reserva:0 Entrada:0 Hipotecario:0 Entrega:9 meses
	Cando-Salazar		Centro de Sangolqui, olmedo y bolivar	Edificio 2 pisos, departamentos y locales comerciales, vista parqueadero cada uno	Guardia 24 horas, camara de seguridad , pts de alarma, acceso unico	5 min del centro financiero, tv por cable,	Reserva:0 Entrada:0 Hipotecario:0 Entrega:9 meses

Tabla 3. 10. Comparativo de Oferta en la zona

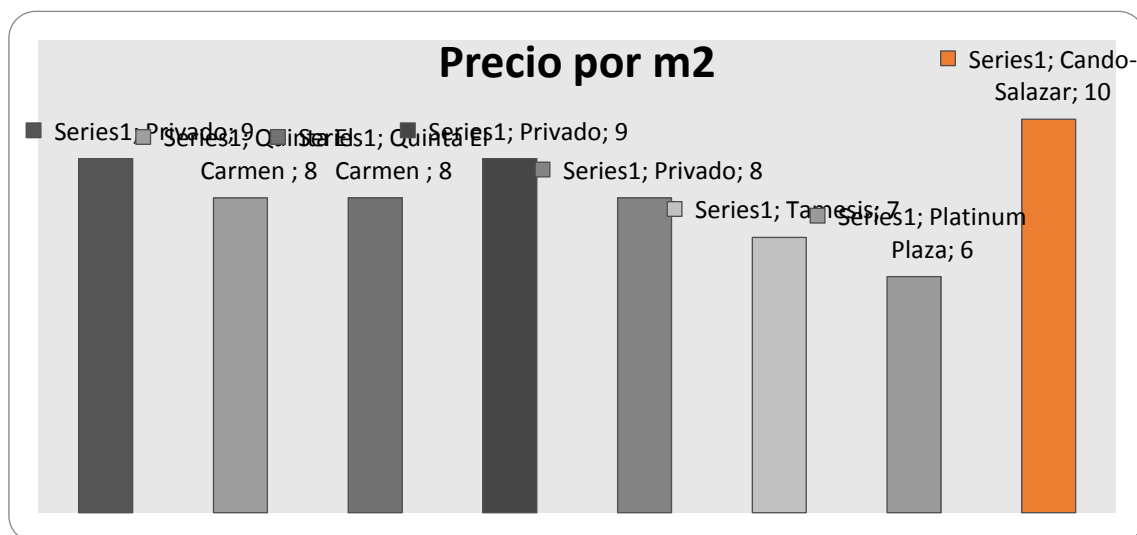
Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

Como competencia directa en el sector de influencia encontramos siete proyectos importantes, dos de los cuales se encuentran muy cercano, de constructores privados que realizan su financiamiento con recursos propios y no realizan una venta en planos durante la construcción del proyecto, 3 proyectos, 2 de ellos el Tamesis y Platinum Plaza los cuales cuentan con vallas publicitarias y se encuentran ubicados en la calle principal. Los otros proyectos se encuentran en zonas más alejadas.

En total la oferta de la competencia suma 102 unidades, entre departamentos que están entre 80 y 120 m<sup>2</sup>, y locales comerciales que van desde los 70 a 110 m<sup>2</sup>. Todos con servicios y acabados de primera, y gozan de guardianía las 24 horas

A continuación analizaremos cualitativamente y cuantitativamente las ventajas de cada uno de los proyectos y los compararemos con el nuestro.

### Matriz Comparativa: Precio por Metro Cuadrado



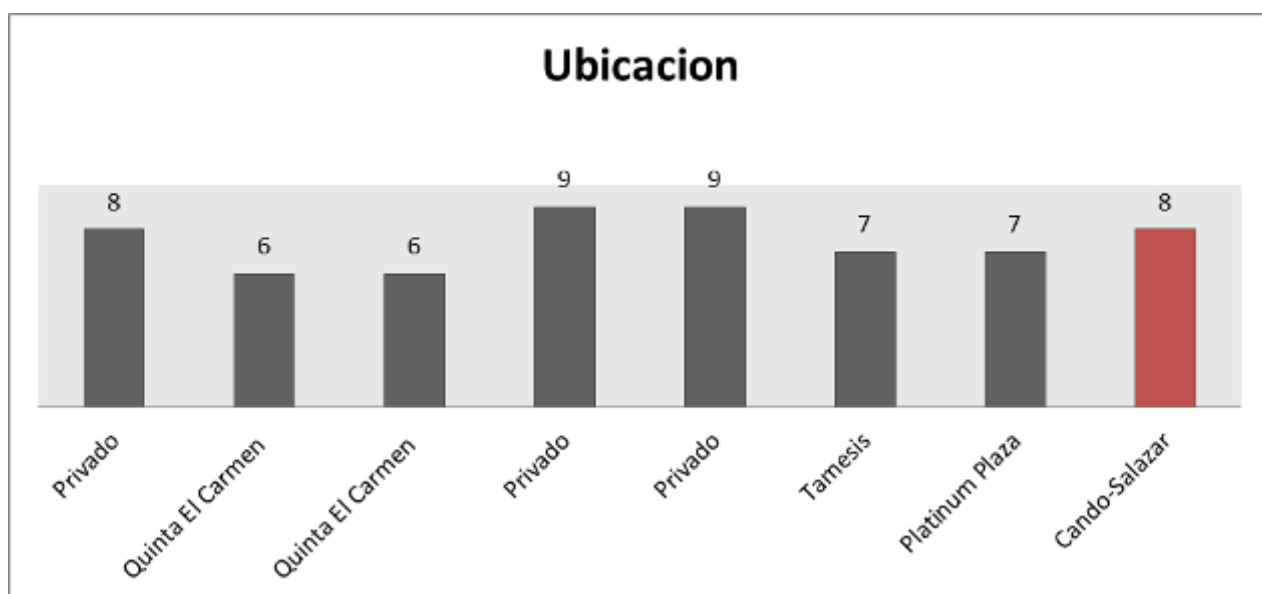
**Tabla 3. 11. Matriz de Análisis de la Competencia según \$/m<sup>2</sup>**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

Ya que los productos están enfocados todos a la clase NSE A, decidimos dar mayor valor ponderado a los proyectos que ofreciendo todos los servicios requeridos por este grupo socio económica tengan menor precio por metro cuadrado.

### Matriz Comparativa: Ubicación

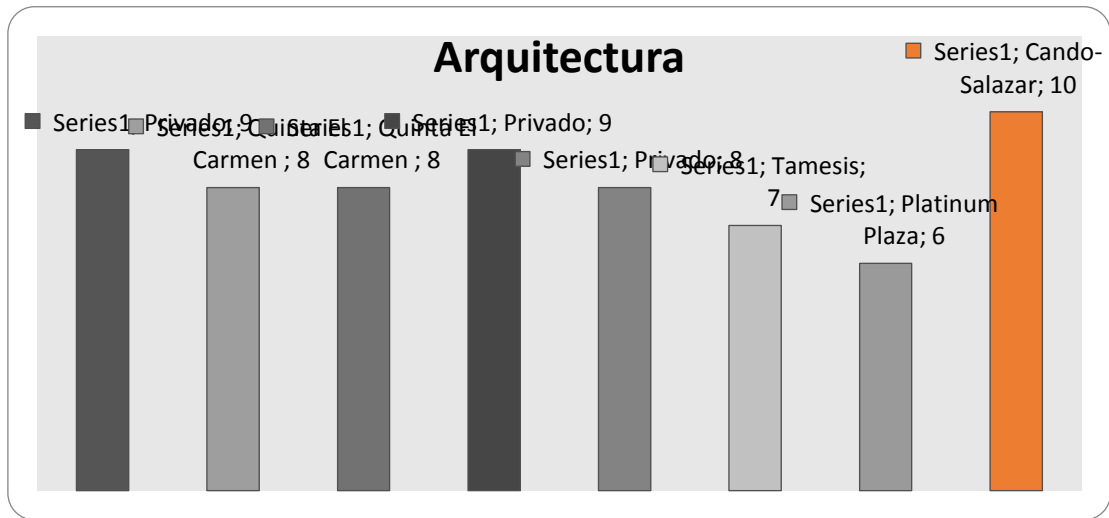
Para esta valoración se favoreció con mayor puntaje a los proyectos que están en calles principales, y cercanas a la zona comercial, También se dio mayor puntaje a los proyectos que por su ubicación gocen de buena vista a los valles. El resultado es el siguiente:



**Tabla 3. 12. Matriz de Análisis de la Competencia según Ubicación**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

## Matriz Comparativa: Arquitectura

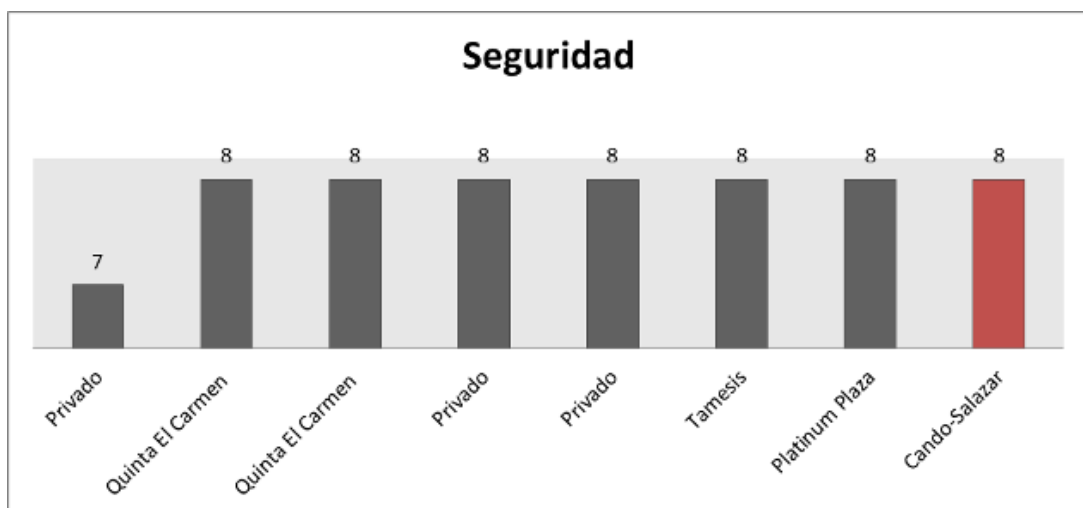


**Tabla 3. 13. Matriz de Análisis de la Competencia según Arquitectura**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

En este punto consideramos variables cómo: espacios, distribución, vistas, circulaciones, lobbies (si es del caso), diseño, acabados, servicios comunales, etc.

## Matriz Comparativa: Seguridad



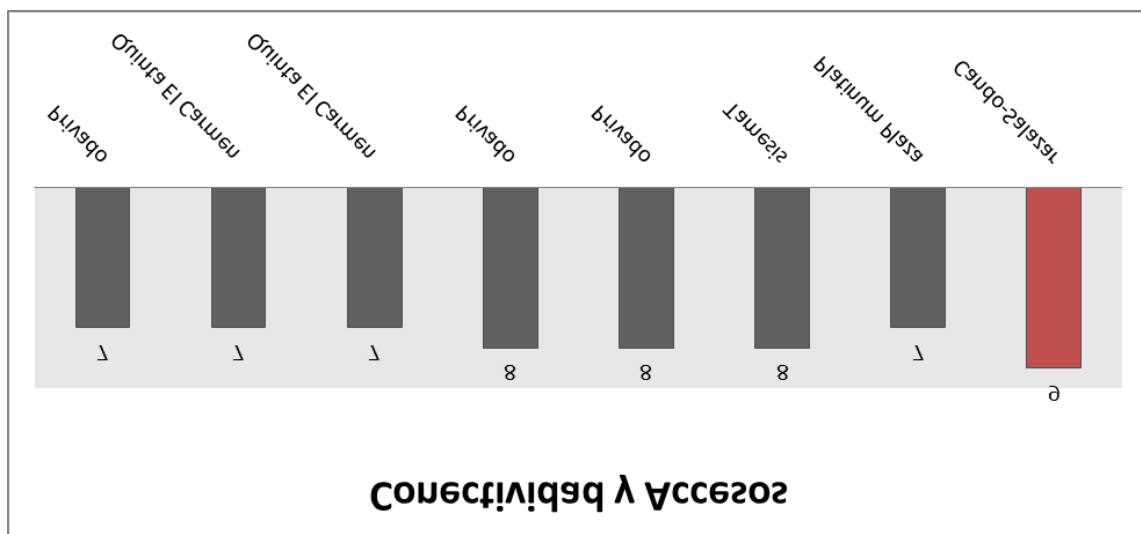
**Tabla 3. 14. Matriz de Análisis de la Competencia según Seguridad**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

Este es uno de los argumentos que más valora nuestro cliente objetivo y por el que está dispuesto a pagar un valor extra. Para su comparación entre los proyectos analizamos aspectos como: Ubicación, cercas (naturales, artificiales, eléctricas, etc.) seguridad electrónica (cámaras, alarmas, etc.), guardianía, etc.

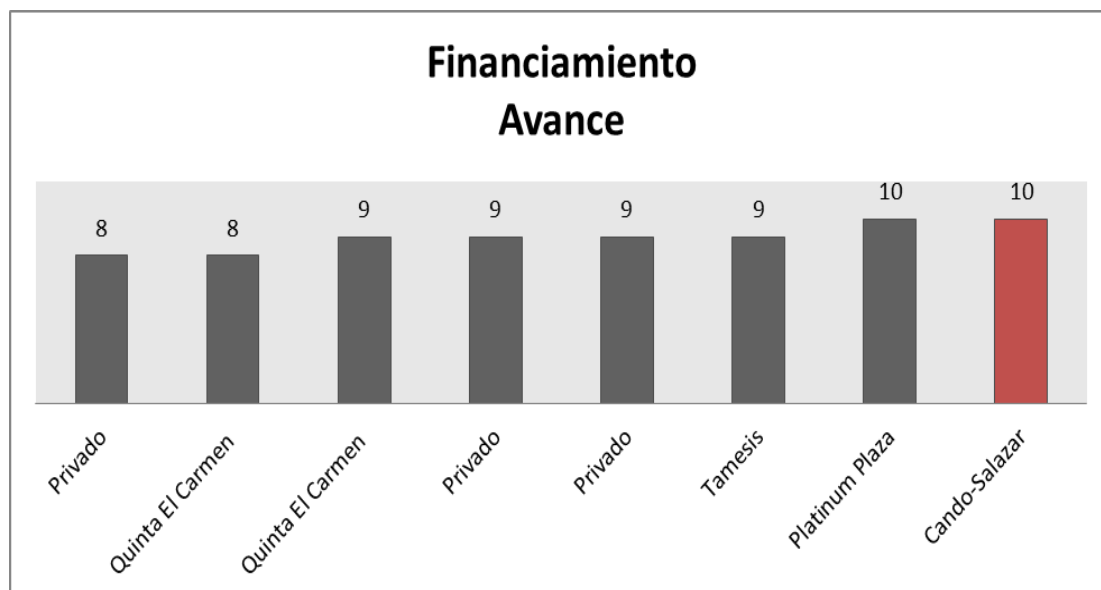
#### Matriz Comparativa: Conectividad y Accesos

Para este parámetro se comparó servicios como: acceso a red “wi fi”, televisión por cable, grado de automatización del edificio, etc. Se obtuvo los siguientes resultados



**Tabla 3. 15. Matriz de Análisis de la Competencia según Conectividad y Accesos**  
Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

## Matriz Comparativa: Financiamiento



**Tabla 3. 16. Matriz de Análisis de la Competencia según Financiamiento**

Elaborado por (Ing Cando, 2015)

De acuerdo a las facilidades de financiamiento tales como: menor reserva, mayor tiempo que se pueda diferir de la entrada, etc. Ubicamos a los proyectos en la ponderación indicada.









Resumen Comparativo de la competencia.

Unificando y ponderando los valores de precio por metro cuadrado, ubicación, seguridad, conectividad, arquitectura y financiamiento logramos obtener un peso ponderado de cada proyecto comparado con su competencia. Los pesos según su importancia relativa para el cliente en orden descendente dado a cada variable analizada son los siguientes:



- Seguridad 25%
- Arquitectura 20%
- Precio 20%
- Conectividad 15%
- Ubicación 10%
- Financiamiento 10%

Y los resultados los podemos ver en la siguiente tabla:

Proyecto	Porcentaje	Precio (\$/m2)	Ubicacion	Arquitectura	Seguridad	Conectividad Accesos	Financiamiento Avance	
	100	25	20	20	15	10	10	
	Privado	8	9	8	6	7	7	8
	Quinta El Carmen	7	8	6	7	8	7	8
	Quinta El Carmen	8	8	6	7	8	7	9
	Privado	9	9	9	8	8	8	9
	Privado	8	8	9	8	8	8	9
	Tamesis	8	7	7	8	8	8	9
	Platinum Plaza	8	6	7	10	8	7	10
	Cando-Salazar	9	10	8	9	8	9	10

**Tabla 3. 17. Cuadro comparativo de oferta**  
 Elaborado: Ing. Wilson Cando 2015

## CONCLUSIONES

Al analizar el vector de crecimiento de la población se observa que la clase de NSE A tiende a ubicarse hacia los valles, siempre y cuando, no pueda encontrar un producto que satisfaga sus necesidades en zonas no tan alejadas como el valle de Tumbaco.

Las familias buscarían un proyecto que ofrezca, seguridad, absoluto confort, espacio, vista y tranquilidad en los barrios del valle de los chillos

El factor clave para el éxito de este proyecto, entonces, será encontrar clientes comerciantes, interesados en poseer locales comerciales y viviendas tipo departamento cercano a la zona comercial con capacidad de pago y/o endeudamiento requerido para alcanzar a poseer este tipo de proyectos.

Otro de los elementos importantes a considerar será el diseñar un adecuado plan de Marketing, perfectamente enfocado con nuestro perfil de cliente y gestionar un mix publicitario que logre llegar a nuestro cliente objetivo.

## **CAPITULO III ANALISIS ARQUITECTONICO**

### **3.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA**

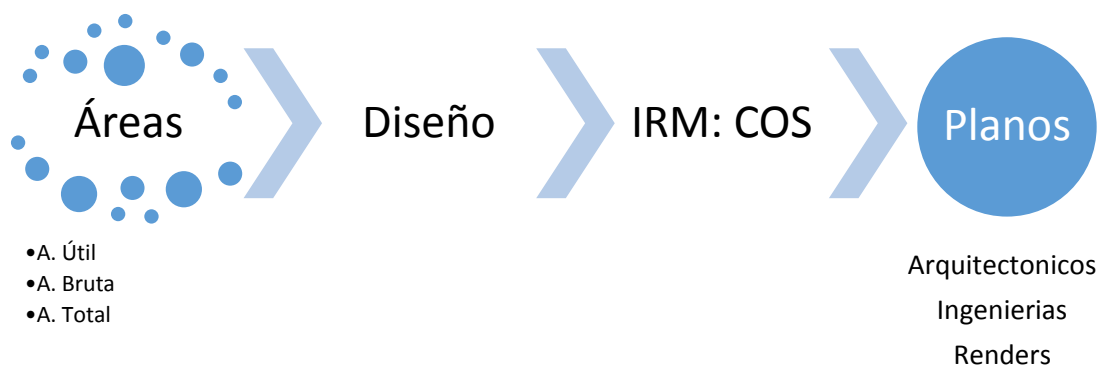
La empresa constructora MAGISCONSTRUCCIONES, iniciara formalmente su experiencia, con la construcción de este proyecto inmobiliario, por lo que podemos indicar que, como empresa no tiene experiencia, pero reunirá a personal con mucha experiencia en otras empresas constructoras para el emprendimiento de esta nueva.

### **3.2. OBJETIVOS**

- Definir el partido arquitectónico del PROYECTO MAGIS.
- Analizar la funcionalidad de los espacios interiores y exteriores
- Optimización del uso del suelo: cumplir con el IRM
- Cumplir con las necesidades del mercado

El proyecto arquitectónico se basa en las regulaciones y lineamientos del Índice de Regulación Metropolitano (IRM). El proyecto debe cumplir con los límites de altura, coeficientes de ocupación, retiros. Con esto se determina así cada aspecto del proyecto arquitectónico como: el funcionamiento de espacios interiores, exteriores, factibilidad de servicios y cumplimiento de ordenanzas.

### 3.3. METODOLOGIA



#### Gráfico 4. 1 Metodología

Elaborado por: Ing. Wilson Cando, MDI 2015  
Fecha: Junio 2015

### 3.4. EL TERRENO

#### 3.4.1. MORFOLOGIA DEL TERRENO

El terreno en el cual se va a desarrollar el proyecto, se ubica en la calle Bolívar entre las calles Colombia y Olmedo, número 156, del barrio La Paz, sector centro urbano de la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui, su geometría es irregular en forma trapezoidal,

#### 3.4.2. FORMA DEL TERRENO

El área total del terreno donde se implantará el proyecto es 289.93 m<sup>2</sup>, se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 2514 metros, su geometría es irregular tipo trapezoidal, con una orientación suroccidental- norte, cuyo frente mayor esta hacia la calle bolívar con una longitud de 32.17 hacia el norte y 5.06

en la misma calle hacia el oriente, su orientación geográfica del frente es hacia el norte, el cual tiene una longitud de 37.23m, hacia el sur tiene una longitud de 25.16m, el lado este tiene una longitud de 18.62metros, presenta un nivel entre el punto más alto y el punto más bajo del terreno de 1.90 metros, lo que nos da que tiene una pendiente natural que sigue el diseño longitudinal de la calle Bolívar del 5%.

De lo anterior mente descrito se puede indicar que la geometría el terreno es relativamente plana y en todo caso su inclinación va en torno al desnivel de la calle Bolívar, por lo que La geometría del terreno es favorable para el desarrollo de un proyecto inmobiliario gracias a su frente de más de 37 m, y como es un edificio de departamentos, todos van a tener vista a la calle principal.

### **3.5. EVALUACIÓN DEL ENTORNO**

#### **3.5.1. ACCESIBILIDAD**

Al encontrarse a pocos pasos de las dos principales arterias viales de la ciudad de Sangolquí, esto es la avenida General Enríquez, que es la principal vía de acceso a la ciudad y la avenida Luís Cordero que es otra via que circunda la ciudad, hace que el terreno este ubicado estratégicamente.

Se debe indicar que la calle Bolívar es una vía de doble sentido por la cual se puede acceder directamente al parque central de Sangolquí en línea recta.

Las dos avenidas anteriormente descritas son las vías por donde pasan las rutas de buses que se dirigen a la ciudad capital del Ecuador es decir Quito.



Gráfico 4. 2 Vías principales

Elaborado por: WOCT

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

### 3.5.2. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

El PROYECTO MAGIS al estar ubicado en la zona principal de Sangolquí, rodeado por varias arterias viales importantes de la ciudad, dispone de los servicios de:

- Agua Potable
- Alcantarillado
- Servicios Eléctricos
- Telefonía y Datos

### 3.5.3. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El terreno donde se construirá el edificio MAGIS está ubicado en la zona comercial 1, de acuerdo al grafico 2.3, este ha sido dividido en base la cercanía de la parte comercial al terreno.

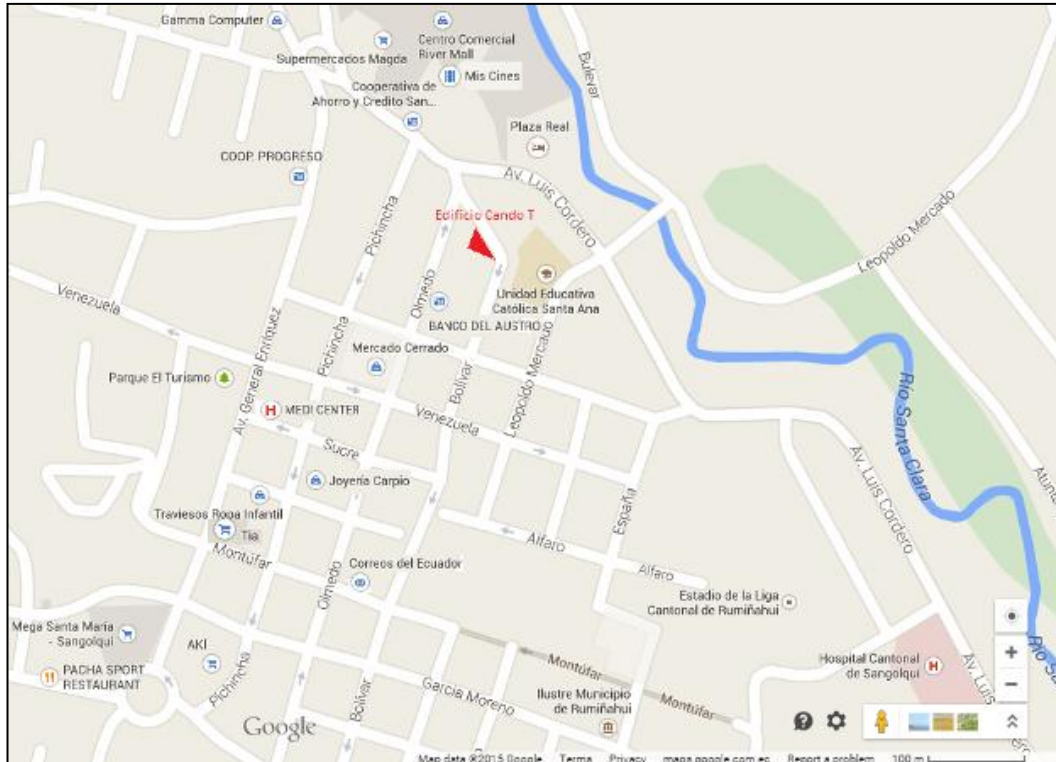


**Gráfico 4. 3. Zonas comerciales**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

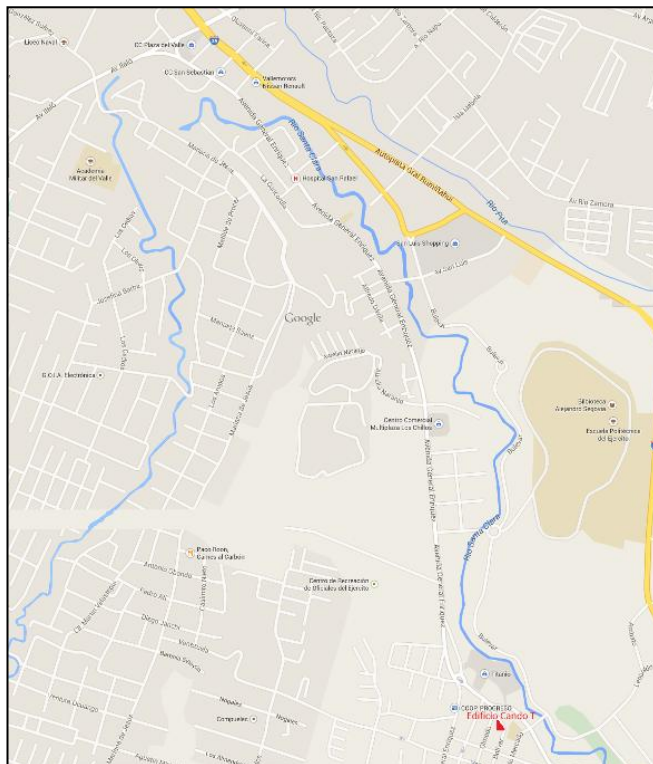




**Gráfico 4. 4. Negocios comerciales de la zona 1**

Elaborado por: WOCT 2015

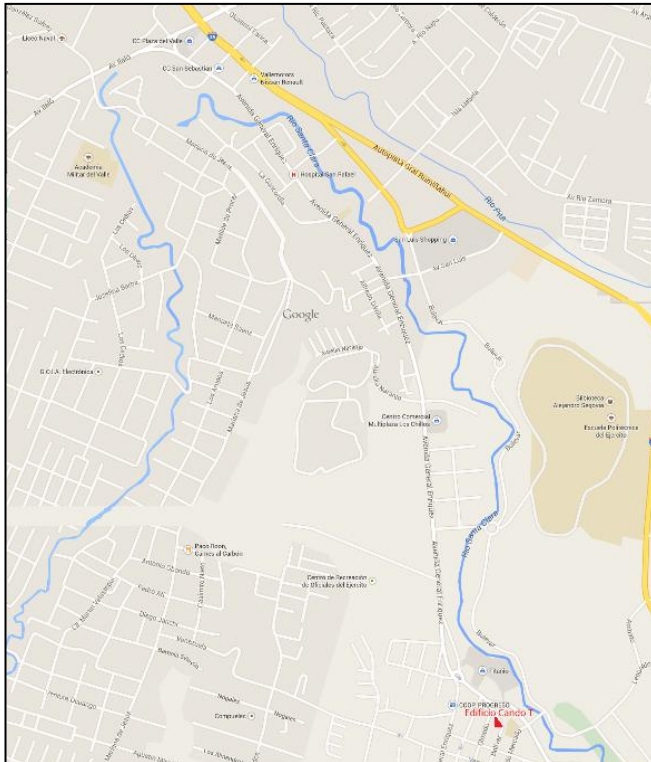
Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2



**Gráfico 4. 5. Negocios comerciales de la zona 1**

Elaborado por: WOCT 2015

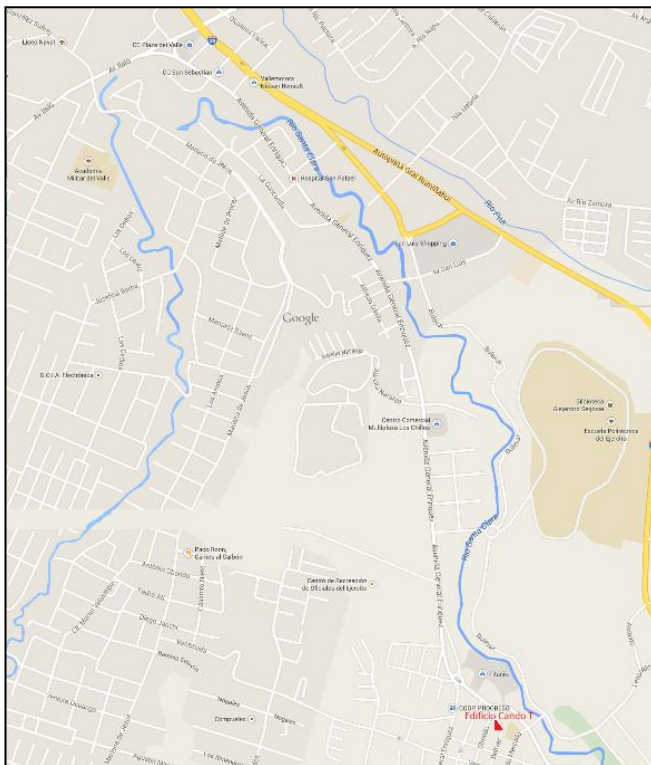
Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2



**Gráfico 4. 6. Negocios comerciales de la zona 1**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2



**Gráfico 4. 7. Negocios comerciales de la zona 2**

Elaborado por: WOCT 2015

Fuente: Google Earth de Google Inc. Versión 7.1.2.2

ZONA 1		
CUADRO DE NEGOCIOS COMERCIALES		
	DISTANCIA	TIEMPO
<b>LOCALES COMERCIALES</b>		
Centro comercial River Mall	290 m	4 min
Gamma Computer	350 m	5 min
Mercado Cerrado	220 m	3 min
Traviosos Ropa Infantil	450 m	6 min
Librería y papelería Tía Tula	150 m	2 min
Joyería Carpio	400 m	5 min
Uniformes del Valle	400 m	5 min
Correos del Ecuador	400 m	5 min
Mundo movil Shop	550 m	7 min
Anime Club	550 m	6 min
<b>ENTRETENIMIENTO</b>		
Mis cines	290 m	4 min
Estadio de la liga cantonal de Rumiñahui	850 m	10 min
<b>SUPERMERCADOS</b>		
Mega Santa María Sangolquí	750 m	9 min
AKÍ	650 m	8 min
Supermercados Magda	290 m	4 min
Tía	550 m	7 min
<b>INSTITUCIONES PÚBLICAS</b>		
Municipio de Rumiñahui	700 m	8 min
<b>INSTITUCIONES FINANCIERAS</b>		
Cooperativa de Ahorro y Credito San Juan de Cotgchoa	190 m	3 min
Coop. Progreso	450 m	5 min
Banco de Fomento	290 m	4 min
Banco del Austro	190 m	2 min
<b>HOTELES</b>		
Plaza Real	190 m	3 min
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>		
U.E. Católica Santa Ana	260 m	3 min
<b>PARQUES</b>		
Parque el Turismo	400 m	5 min
<b>INSTITUCIONES DE SALUD</b>		
Medi Center	400 m	5 min
Hospital Cantonal de Sangolquí	750 m	9 min

ZONA 2		
CUADRO DE NEGOCIOS COMERCIALES		
	DISTANCIA	TIEMPO
<b>PARQUES</b>		
Parque Lineal Santa Clara	1.2 Km	3 min
<b>LOCALES COMERCIALES</b>		
San Luis Shopping	2.4 Km	4 min
Centro Comercial Multiplaza	1.4 Km	2 min
Centro Comercial Plaza del Valle	3.5 Km	6 min
Gasolinera Petrocomercial	1.7 Km	3 min
Hipermarket	2.7 Km	4 min
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>		
Escuela Superior Politécnica del Ejército	2 Km	4 min
<b>INSTITUCIONES DE SALUD</b>		
Hospital San Rafael	4 Km	2.5 min
<b>ENTRETENIMIENTO</b>		
Supercines San Luis	2.4 Km	4 min

#### Cuadro 4. 1. Distancias a negocios cercanos al proyecto

Elaborado por: WOCT

Fecha: mayo 2015

### 3.6. PROYECTO MAGIS

#### 3.6.1. Composición

El PROYECTO MAGIS se ha diseñado cumpliendo con las regulaciones municipales, se consideró al terreno como elemento estructurante de la propuesta, puesto que su tamaño y forma se convirtieron en condicionantes para el desarrollo de la misma, mientras que su ubicación, es decir el contexto se consideró como una determinante el momento de definir características más que nada formales del mismo. Se generaron espacios funcionales tanto en su interior como en sus áreas exteriores. Del mismo modo se acopla al paisaje arquitectónico urbano.



Gráfico 4. 8. Esquema de organización Proyecto MAGIS

Elaborado por: Ing. Wilson Cando, MDI 2015  
Fecha: Junio 2015

### 3.6.2. Organización PROYECTO MAGIS



Gráfico 4. 9. Esquema de organización Proyecto MAGIS

Elaborado por: Ing. Wilson Cando, MDI 2015  
Fecha: Junio 2015

### 3.6.3. Morfología

El PROYECTO MAGIS se encuentra conformado por tres partes:

Base: Planta Baja, Parqueaderos, Locales Comerciales

Cuerpo Solido: Planta Alta 1, Departamentos,

Remate: Departamentos, Terraza, Áreas Comunes

**BASE:** La planta baja está conformada por 5 locales comerciales independientes, que suman un total de 173, 36m<sup>2</sup>, cada uno con su medio baño y zona de servicio, la garita también con su medio baño y el acceso peatonal a los departamentos de planta alta a más de cuarto de máquinas y dos estacionamientos.

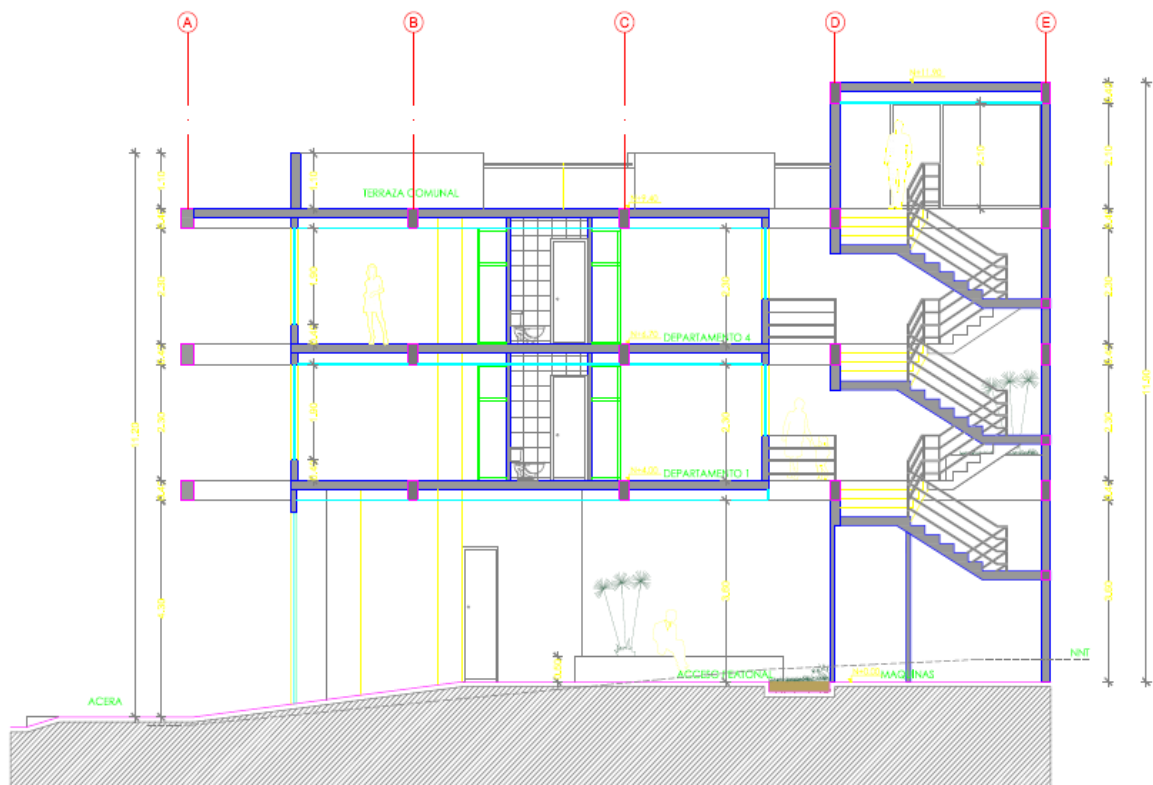
**CUERPO:** Los pisos 1 y 2 se repiten, albergando 3 departamentos por piso, los que se organizan a partir de un patio que se constituye en un distribuidor para el acceso a los mismos a partir de la grada que se ubica en la esquina más desfavorable del proyecto, se ofrecen en total, dos departamentos de 3 dormitorios de 92,07m<sup>2</sup>, dos departamentos de dos dormitorios 67,61m<sup>2</sup> y dos departamentos de dos dormitorios de 83,70m<sup>2</sup>.

**REMATE:** La terraza es de acceso permitido y contempla un área comunal para el disfrute de todos los copropietarios.

#### **3.6.4. Bocetos Diseño Proyecto CANDO- SALAZAR**



**Gráfico 4. 10. Fachada Frontal**  
 Elaborado por: WOCT 2015  
 Fuente: planos arquitectónicos



**Gráfico 4. 11. Corte lateral**  
 Elaborado por: WOCT 2015  
 Fuente: planos arquitectónicos

### 3.7. ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

El PROYECTO MAGIS cuenta con 3 pisos, En planta baja se encuentra el Hall Principal con diseño vanguardista y sobrio, locales comerciales y en los pisos 1 y 2, departamentos con acabados de lujo. Se ha decidido dotarlas de acabados de primera calidad y usando marcas reconocidas y apreciadas por nuestros clientes objetivo, tal como se lo muestra en la siguiente tabla de acabados.

<b>TABLA DE ACABADOS</b>	
<b><u>Parqueaderos</u></b>	
Pisos	Hormigón alisado
Paredes	Mampostería de ladrillo, pintura blanca
Puertas de acceso	
Iluminación	Sensores de movimiento
<b><u>Áreas exteriores</u></b>	
Pisos	Grano lavado
Revestimientos Fachada	Pintura Acrílica
Puerta peatonal	
Ventanas	Aluminio y vidrio
<b><u>Hall de ingreso</u></b>	
Pisos	Grano lavado
Paredes	Pintura
Iluminación	Dicroicos
Gradas	Grano lavado
Pasamanos gradas	Metálica
<b><u>Circulaciones internas</u></b>	
Pisos	Porcelanato
Paredes	Pintura
Iluminación	Dicroicos
<b><u>Interior departamentos</u></b>	
Pisos area social	Porcelanato
Pisos habitaciones	Piso flotante
Pisos cocina	Cerámica
Pisos y paredes baños	Cerámica
Revestimiento paredes	Pintura
Muebles de cocina y baños	Modulares
Closets	Modulares
Puerta principal	Puerta de madera
Puertas interiores	Puerta de madera
Mesones de cocina	Granito
Mesones de baño	Granito
Griferías	Grifería FV

**Tabla 4. 1. Acabados**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando, MDI 2015

Fecha: Junio 2015

## 3.8. CONCEPCION TECNICA, INGENIERIAS Y METODOS CONSTRUCTIVOS

### ESTRUCTURA

#### MUROS

Muros de sostenimiento con hormigon  $f'c=240$  kg/cm<sup>2</sup>

#### CIMENTACIÓN

Plintos aislados, diseño sismo resistente, reforzado con acero de refueerzo  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>  
hormigon  $f'c$  240 kg/cm<sup>2</sup>

#### LOSAS

losas alivianadas , con casetones

### INGENIERIAS

#### INSTALACIONES ELECTRICAS

Circuito de tomacorrientes dobles de 110v  
Circuito de tomacorrientes de 220v y circuito de alumbrado electrico de 110v. Punto de TV CABLE para los dormitorios

#### INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Tuberia PVC de presion tipo Plastigama o similar para agua potable

Tuberia PVC de presion tipo Plastigama o similar para aguas servidas

#### ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

Iluminacion comunal en lamparas tipo LED y diseño de iluminacion indirecta

Iluminacion para salidas de emergencia.

Diseños de iluminacion continua indirecta en fachada LED

#### MEDIDORES DE ELECTRICIDAD Y AGUA POTABLE

Medidor de agua individual: el edificio o contara con un tablero de medidores

Medidor de electricidad individual: el edicio contara con un tablero de medidores normalizado y recibidos por la empresa electrica



### 3.9. INDICE DE REGULACION METROPOLITANA (IRM)

**DIRECCION DE PLANIFICACION**

**Certificado de Normas Particulares: 0000958      Año: 2015**

Clave Catastral: 010900202000	En Propiedad Horizontal: NO
Propietario: CANDO SALAZAR CRISTINA ALEXANDRA - HRNAS	En Derechos y Acciones: NO
Cédula: 1715485635	Parroquia: SANGOLQUI
Barrio: LA PAZ	Area Terreno: 297.02
Dirección: BOLIVAR 156	Area Construcción: 0.00
	Frente: 30.00

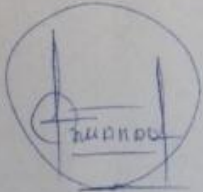
Fecha de Ingreso: 07 May 2015

<b>Calles</b>	<b>Anchos</b>	<b>Ref</b>	<b>Línea de Fábrica</b>	<b>Línea de Nivel</b>
BOLIVAR	VARIABLE	construcci	CONSTRUCCIONES E	RASANTE ACTUAL

USOS		FORMA DE OCUPACION		DATOS GENERALES	
Uso Principal:	RESIDENCIAL COMBINADO	No de Pisos:	4	Clasificación Suelo:	URBANA
Uso Complementario:	VIVIENDA	Altura Máxima:	12	Area:	297.02
Tipología:	NINGUNA	COS Planta Baja:	60	Zona:	D304-60
Forma de Ocupación:	SOBRE LINEA DE FABRICA	CUS:	240	Código:	RC3
		No. Estacion:		Radio C:	C1
Lote Mínimo:	300				
Frente Mínimo:	12				
Existe Construcción:	NO				
No de Construcciones:	0				

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

Observaciones:



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

www.ruminahul.gob.ec

j-gallardo  
7-May-2015 3:34 pm

**Gráfico 4. 12. Informe de Regulación Metropolitana**  
 Elaboración Ing. Wilson Cando 2015  
 Fuente: MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI

### 3.10. CUADRO DE AREAS

Departamento Piso	Nivel (m)	Unidad	Área (m <sup>2</sup> )	A. Total Departamento (m <sup>2</sup> )
1	3	DEP. 1	83.7	243
1	3	DEP. 2	67.6	
1	3	DEP. 3	92	
2	5.4	DEP. 1	83.7	243
2	5.4	DEP. 2	67.6	
2	5.4	DEP. 3	92	

**Cuadro 4. 2. Área (m<sup>2</sup>) de cada departamento**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

Fuente: Planos arquitectónicos

Los departamentos están provistas de los siguientes:

Habitación tipo	Departamento 1	Departamento 2	Departamento 3
Dormitorio con closet y baño privado	1	1	1
Dormitorio simple	2	1	1
Estudio	1	1	1
Sala	1	1	1
Comedor principal	1	1	1
Comedor diario	1	-	-
Cocina	1	1	1
Baño social	1	1	1
Cuarto de máquinas	1	1	1
Parqueadero	1	1	1
Terraza / Patio			
Balcón	1	1	1

**Cuadro 4. 3. Distribución de habitaciones en departamentos 1, 2 y 3**

Elaborado por: (Ing Cando, 2015)

Fuente: Planos arquitectónicos

### 3.11. ANALISIS DEL COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO

#### 3.11.1. Análisis de Cumplimiento del IRM

REGULACIONES	LOTE MINIMO M2	FRENTE MINIMO M2	COS TOTAL %
IRM	300	12	240
PROYECTO	297,02	37,6	230,78
CUMPLE	SI	SI	SI

**Tabla 4. 2. Análisis del Cumplimiento de IRM**

Elaboración WOCT 2015

Fuente: MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI

El proyecto MAGIS, cumple a cabalidad, los lineamientos del informe de Normas Particulares, emitido por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Rumiñahui, con fecha 7 de mayo de 2015.

El COS en planta baja está bien aprovechado ya que representa el 59.86% utilizado de un 60% que nos permite el departamento de Planificación de Rumiñahui, lo que nos da un porcentaje de aprovechamiento del permitido del 99.76%, que es casi el óptimo.

De la misma Manera el COS total está bien aprovechado ya que se utiliza, el 230.78% del 240% que nos permite el municipio de Rumiñahui, lo que nos da un porcentaje con respecto al permitido del 96%.

### 3.11.2. Resumen General de Áreas del Proyecto

En cada nivel el área construida está distribuida como lo indica el siguiente cuadro.

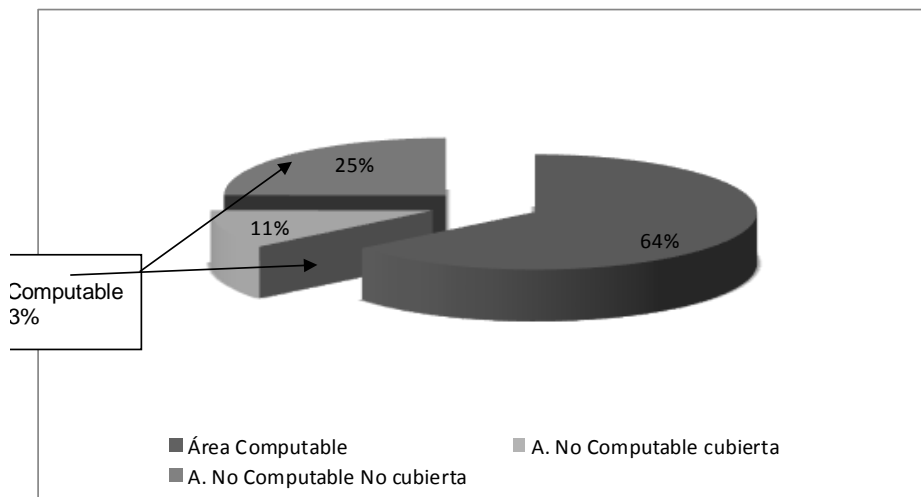
Nivel	Usos	Unidad	Área		Área Bruta
			Computable	Área No Computable Cubierta No Cubierta	
0	LOCALES COMERCIALES	5,00	173,54	-	173,54
0	PATIOS LOCALES COMERCIALES	3,00	-	-	33,60
-0,18	ESTACIONAMIENTO	2,00		38,13	38,13
0	GARITA	1,00	-	5,93	5,93
	VARIO.CAMINERIAS Y JARDINERAS	1,00		23,91	23,91
	VARIO.CIRCULACION VERTICAL/GRADAS	1,00		15,02	15,02
4	VIVIENDA	3,00	247,78		247,78
4	CAMINERIAS Y PASILLOS	1,00		21,53	21,53
4	CIRCULACION VERTICAL/GRADAS	1,00		12,57	12,57
6,7	VIVIENDA	3,00	247,78		247,78
6,7	CAMINERIA Y PASILLOS	1,00	-	12,57	12,57
6,7	CIRCULACION VERTICAL/GRADAS	1,00	-	12,57	12,57
9,4	TERRAZA COMUNAL	1,00	-	259,79	259,79
			669,10	402,02	33,60
					1.104,72

**Tabla 4. 3. Áreas del Proyecto**

Elaboración WOCT 2015

Fuente: WOCT

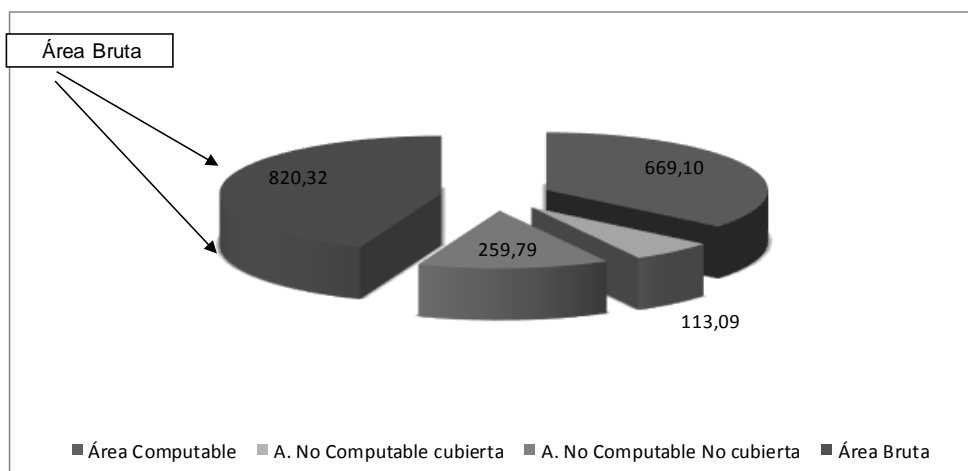
Se puede observar que se ha distribuido de manera eficiente, por cuanto tenemos de áreas computable el 64% y de área no computable el 33%, lo que nos permite indicar que tiene bien distribuidos los espacios y está acorde con los requerimientos del NSE A, nicho de mercado en el cual está dirigido este proyecto.



**Gráfico 4. 13. Área Computable vs. No computable**  
 Elaboración: WOCT 2015  
 Fuente: WOCT.

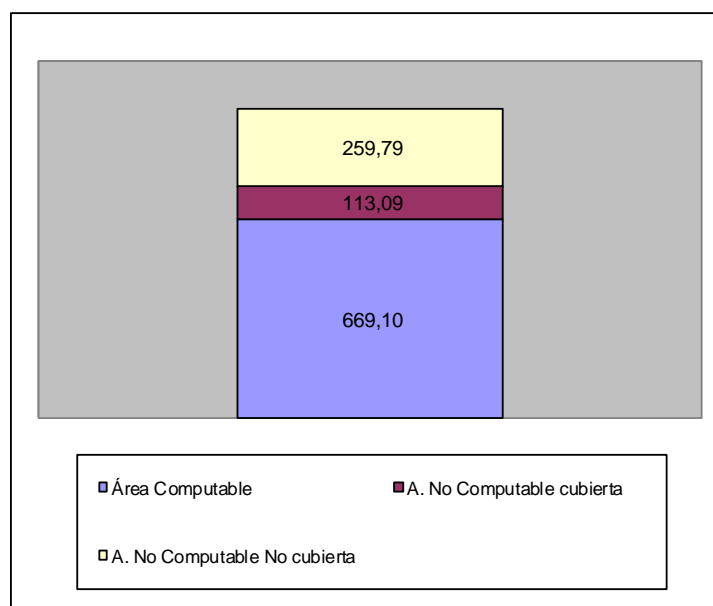
Del porcentaje de área No Computable cubierta (25%) más del 75% lo ocupamos en parqueaderos, una vez más, buscando satisfacer los requerimientos del cliente objetivo.

El **área bruta** es el área construida (ó área cubierta) total, sumando el área computable con el área No computable cubierta, tenemos un área bruta de 820.32 m2.



**Gráfico 4. 14. Área Bruta**  
 Elaboración: WOCT 2015  
 Fuente: WOCT

El área computable es el 81% del área bruta, tenemos un aprovechamiento óptimo del espacio, aprovechando al máximo lo permitido por el CUS, y adicionalmente aprovechando en la parte arquitectónica las bondades de la irregularidad de la forma del terreno.



**Gráfico 4.15. Áreas**  
Elaboración: WOCT 2015  
Fuente: WOCT

### 3.12. PLANOS ARQUITECTONICOS

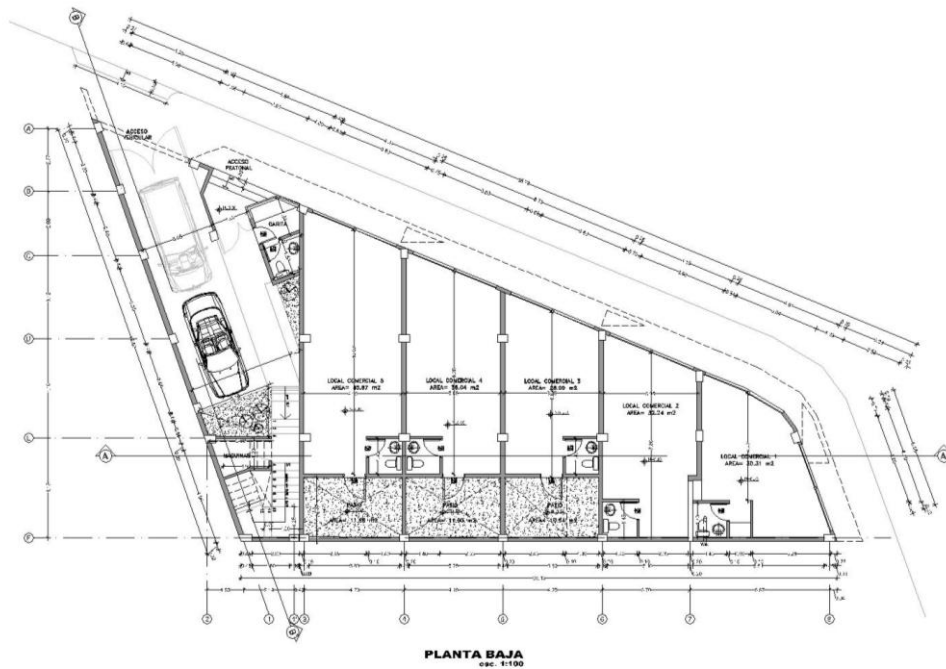


Gráfico 4. 16.Planta baja

Elaborado por: Ing Wilson Cando  
Fuente: Planos Arquitectónicos

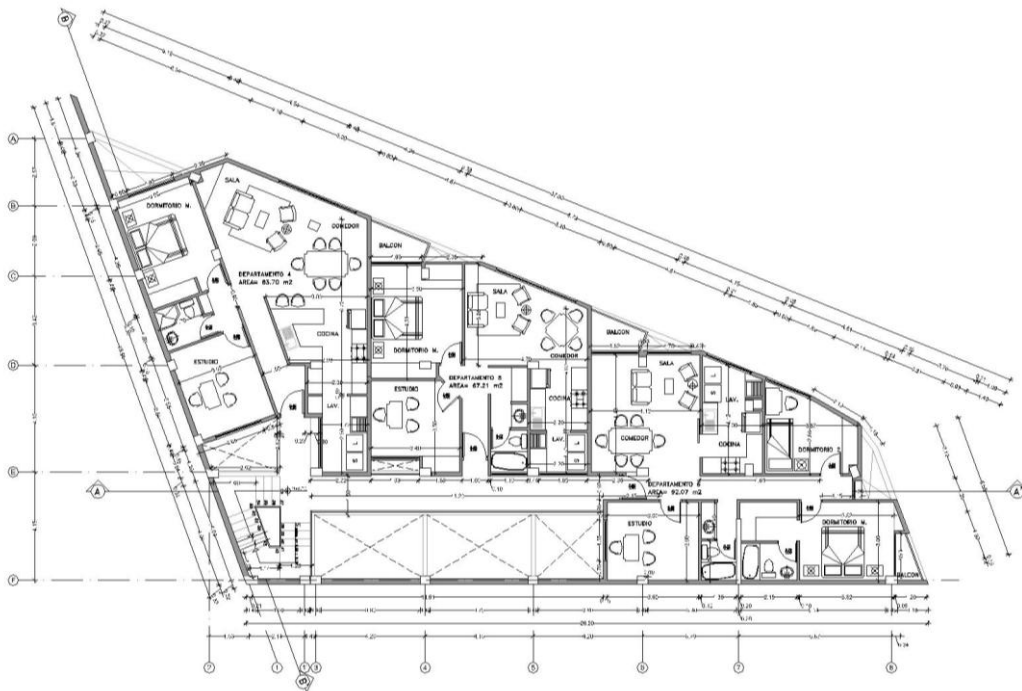


Gráfico 4. 17. Planta baja

Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fuente: Planos Arquitectónicos

### 3.13. RENDERS



Gráfico 4. 18. Render de la vista frontal

Elaborado por: Ing. Wilson Cando 2015  
Fuente: Planos Arquitectónicos



Gráfico 4. 19. Render vista lateral

Elaborado por: Ing. Wilson Cando 2015  
Fuente: Planos Arquitectónicos





**Gráfico 4. 20. Render isometría**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando 2015  
Fuente: Planos Arquitectónicos



**Gráfico 4. 21. Render sala**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando 2015  
Fuente: Planos Arquitectónicos



**Gráfico 4. 22. Render dormitorio master**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando 2015  
Fuente: Planos Arquitectónicos

### **3.14. CONCLUSIONES**

IRM: Se ha logrado optimizar de la mejor manera, los Coeficientes tanto en planta baja como el total cumplimiento con todos los requerimientos de la norma como son roturas y alturas

DISEÑO Y COMPONENTE ARQUITECTONICO: Cada componente se interrelaciona brindando comodidad a los usuarios optimizando cada espacio tanto interior como exterior

FUNCIONALIDAD: el diseño es funcional ya que cada uno de sus espacios posee el área necesaria para su función

AREAS: cumple con las áreas y normas arquitectónicas que requiere el segmento al que se encuentra enfocado

## **CAPITULO IV COMPONENTE TÉCNICO**

### **4.1. COMPONENTE DE INGENIERIA**

El componente de ingeniería analiza el campo de la estructura física del proyecto, el método constructivo los costos del proyecto totales, y como estos se desglosan, la planificación y el desarrollo del proyecto.

#### **4.1.1. METODO CONSTRUCTIVO**

El sistema constructivo indica el método de construcción del proyecto más los materiales principales que determinan la estructura del edificio, en el proyecto MAGIS, se ha determinar como base para la construcción una estructura de hormigón armado

Los tres pisos que tiene este proyecto se han definido de acuerdo al cálculo estructural que se desarrolle un esqueleto simple acorde a las necesidades de carga. Tiene una cimentación de zapatas aisladas y cadenas, columnas de sección rectangular y vigas de hormigos armado, losas alivianadas con casetones.

Para el desarrollo de este proyecto, se consideró al terreno como elemento estructurante de la propuesta, puesto que su tamaño y forma se convirtieron en condicionantes para el desarrollo de la misma, mientras que su ubicación, es

decir el contexto se consideró como una determinante el momento de definir características más que nada formales del mismo.

## 4.2. COSTOS

En este capítulo se analizarán los costos del proyecto MAGIS, se describirán y desarrollaran los costos del terreno, costos directos y costos indirectos y mediante esto determinar el presupuesto y cronograma para su ejecución.

Como objetivos, se busca determinar los costos totales del proyecto, analizar los costos por m<sup>2</sup>: Construcción y Ventas, establecer la incidencia del costo del terreno sobre el costo total de proyecto.

### 4.2.1. RESUMEN DE COSTOS

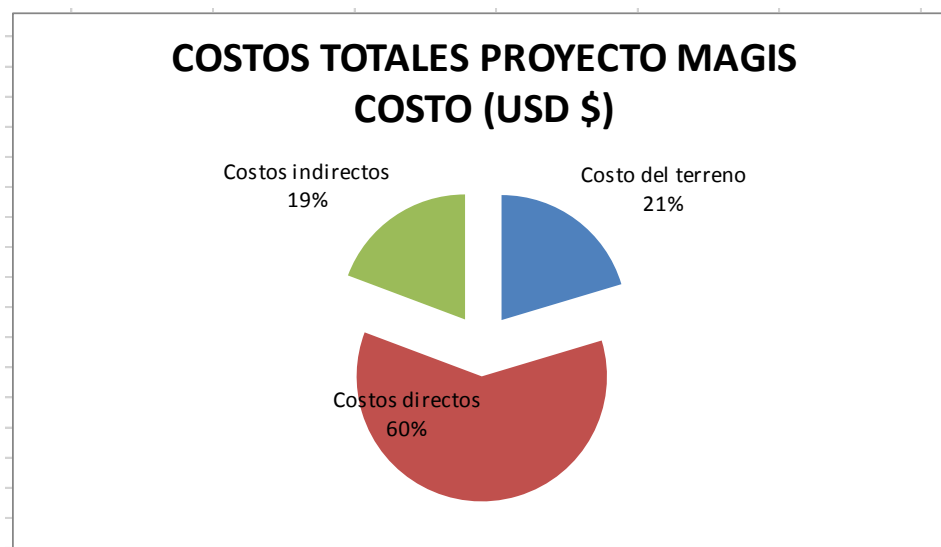
El resumen de costos totales del proyecto CANDO-SALAZAR, está conformado por la suma de costos directos, indirectos y la incidencia del costo del terreno como se puede observar en la siguiente tabla.

COSTOS TOTALES PROYECTO MAGIS		
DESCRIPCION	COSTO (USD \$)	PESO (%)
Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,37
Costos directos	\$ 352.127,00	60,36
Costos indirectos	\$ 112.429,92	19,27
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 583.364,92</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 1. Costos totales Proyecto Magis**

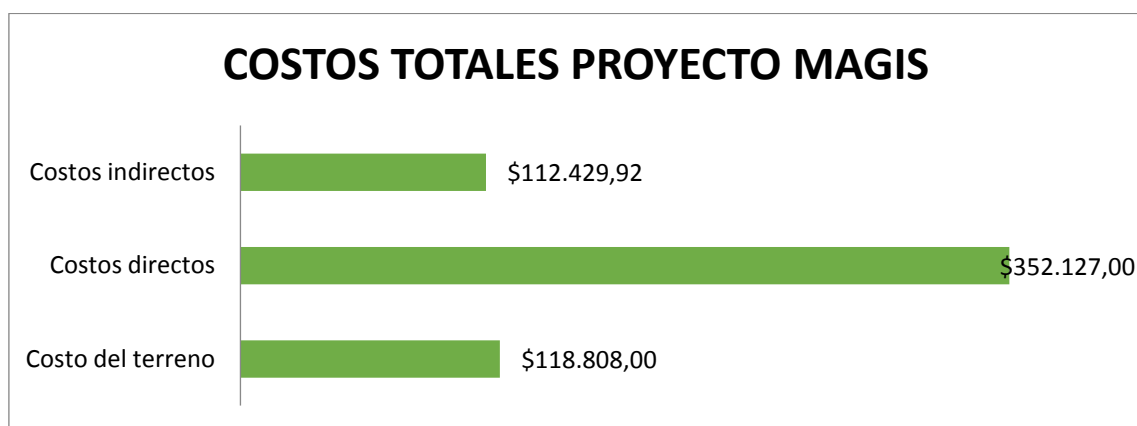
Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

Se puede apreciar en la tabla de resumen que los COSTOS DIRECTOS son los más importantes debido a que tienen un porcentaje de incidencia del 60 % sobre la inversión total. Por otro lado los Costos Indirectos con 19 % y finalmente el terreno tiene un 20 % de incidencia



**Gráfica 5. 1. Costos totales Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015



**Gráfica 5. 2. Costos totales Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

#### 4.2.2. Terreno

El terreno en el cual se va a desarrollar el proyecto, se ubica en la calle Bolívar entre las calles Colombia y Olmedo, número 156, del barrio La Paz, sector centro urbano de la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui.

El área total del terreno donde se implantará el proyecto es 289.93 m<sup>2</sup>, se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 2514 metros, su geometría es irregular tipo trapezoidal, con una orientación suroccidental- norte, cuyo frente mayor esta hacia la calle bolívar con una longitud de 32.17 hacia el norte y 5.06 en la misma calle hacia el oriente, su orientación geográfica del frente es hacia el norte, el cual tiene una longitud de 37.23m, hacia el sur tiene una longitud de 25.16m, el lado este tiene una longitud de 18.62metros, presenta un nivel entre el punto más alto y el punto más bajo del terreno de 1.90 metros, lo que nos da que tiene una pendiente natural que sigue el diseño longitudinal de la calle Bolívar del 5%.

Al estar el terreno en una zona de alta demanda, debido a la poca o casi nada existencia de lotes en sin construir en el sector, lo que nos lleva a que el terreno pueda transmitir un alto valor al producto final, adicionalmente al encontrarse dentro del casco urbano de la ciudad de Sangolquí, adicionalmente se debe indicar que el centro de la ciudad es la zona comercial de la ciudad, por lo que hace que se revalorice aún más el valor del metro de terreno en este sitio, su ubicación esquinera, hace que se aproveche completamente la vista de los departamentos, por lo que la zona es de alta demanda.

### 4.2.3. Análisis del precio del terreno (Método Residual)

Mediante el Metodo Residual se puede definir el precio por m2 del terreno considerando datos como:

- Area del terreno (fuente: escritura o IRM)
- Precio de venta del m2 en la zona
- Coeficiente de ocupación del suelo PB (IRM)
- Altura en pisos permitida (IRM)
- $K = \text{Área útil del proyecto en \% sobre el área útil permitida municipalmente}$

Descripción	Unidad	Valor Teorico IRM	Precio por m2
Area total del terreno	m2	297,02	
Precio de venta en la zona	\$	400	
Ocupación del suelo	%	240%	
Area vendible (K)	%	60%	
Area útil vendible (a*c*d)	m2	427,7088	
Area bruta (e/d)	m2	712,848	
Valor de venta (e*b)	\$	171083,52	
Rango de incidencia	20%	34216,704	115,2
	30%	51325,056	172,8

**Tabla 5. 2. Método residual**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

El valor de compra del terreno fue de 400 dólares el metro, por lo que su rango de incidencia en la construcción del proyecto sería de 115.2 dólares y del 20% en el valor total de la construcción.

El método residual es práctico y bastante aplicado debido a que se refiere al valor residual en el cual se realiza la valoración de terrenos edificables. Del

mismo modo, para este se debe considerar el valor alfa o coeficiente de incidencia del precio del terreno en las ventas totales del proyecto, para poder determinar el valor de mercado del mismo.

#### 4.2.4. Resumen de costos: Costos Directos + Costos Indirectos

RESUMEN DE COSTOS TOTALES PROYECTO MAGIS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
0	Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,37
<b>COSTOS DIRECTOS</b>			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	Obras Preliminares	\$ 3.521,27	1
2	Excavaciones	\$ 2.640,95	0,75
3	Estructura	\$ 96.834,93	27,5
4	Albañilería	\$ 52.819,05	15
5	Instalaciones Hidrosanitarias	\$ 13.204,76	3,75
6	Recubrimientos	\$ 21.127,62	6
7	Carpintería	\$ 26.409,53	7,5
8	Instalaciones Electricas	\$ 17.606,35	5
9	Aluminio y Vidrio	\$ 10.563,81	3
10	Acabados	\$ 95.074,29	27
11	Equipos especiales	\$ 8.803,18	2,5
12	Varios	\$ 3.521,27	1
TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 352.127,00	60,36
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	Estudios Previos	\$ 17.254,22	15,35
2	Tasas e Impuestos legales	\$ 8.098,92	7,20
3	Promocion Ventas y Varios	\$ 37.779,00	33,60
4	Administracion del Proyecto	\$ 49.297,78	43,85
5	Imprevistos	\$ -	0
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 112.429,92	19,27
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO		\$ 583.364,92	100,00

**Tabla 5. 3. Resumen Costos totales Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

#### 4.2.5. Costos Directos

Los costos directos, es el valor de inversión que necesita el promotor para desarrollar la construcción del edificio. La planta baja está conformada por 5 locales comerciales independientes, que suman un total de 173, 36m<sup>2</sup>, cada uno con su medio baño y zona de servicio, la garita también con su medio baño y el acceso peatonal a los departamentos de planta alta a más de cuarto de máquinas y dos estacionamientos.



Los pisos 1 y 2 se repiten, albergando 3 departamentos por piso, los que se organizan a partir de un patio que se constituye en un distribuidor para el acceso a los mismos a partir de la grada que se ubica en la esquina más desfavorable del proyecto, se ofrecen en total, dos departamentos de 3 dormitorios de 92,07m<sup>2</sup>, dos departamentos de dos dormitorios 67,61m<sup>2</sup> y dos departamentos de dos dormitorios de 83,70m<sup>2</sup>.

La terraza es de acceso permitido y contempla un área comunal para el disfrute de todos los copropietarios. Se tienen tres parqueaderos en la planta baja, para ser vendidos a los propietarios de los departamentos.

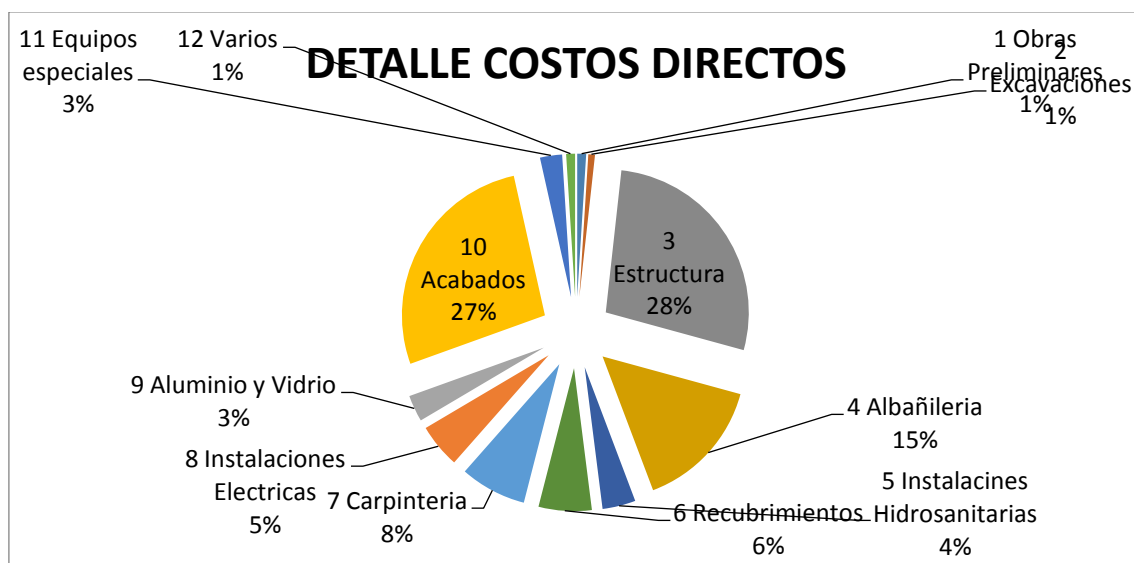
Para la realización y análisis de los costos directos del proyecto MAGIS, se han realizado cálculos métricos en base a los planos de cada ingeniería.

Los costos de la obra gris suman un total de \$352,127.00 USD con una incidencia del 60.36% sobre los costos totales del proyecto.

COSTOS DIRECTOS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	Obras Preliminares	\$ 3.521,27	\$ 1,00
2	Excavaciones	\$ 2.640,95	0,75
3	Estructura	\$ 96.834,93	27,5
4	Albañilería	\$ 52.819,05	15
5	Instalaciones Hidrosanitarias	\$ 13.204,76	3,75
6	Recubrimientos	\$ 21.127,62	6
7	Carpintería	\$ 26.409,53	7,5
8	Instalaciones Electricas	\$ 17.606,35	5
9	Aluminio y Vidrio	\$ 10.563,81	3
10	Acabados	\$ 95.074,29	27
11	Equipos especiales	\$ 8.803,18	2,5
12	Varios	\$ 3.521,27	1
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>		<b>\$ 352.127,00</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 4. Resumen Costos totales Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015



**Gráfica 5. 3. Detalle Costos Directos Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

El rubro con mayor peso es la estructura que representa el 27.5% con un costo de \$96,834.93, siguiendo los rubros con mayor incidencia son los Acabados con un porcentaje del 27% y con un valor de \$95,074.29

#### 4.2.6. Costos Indirectos

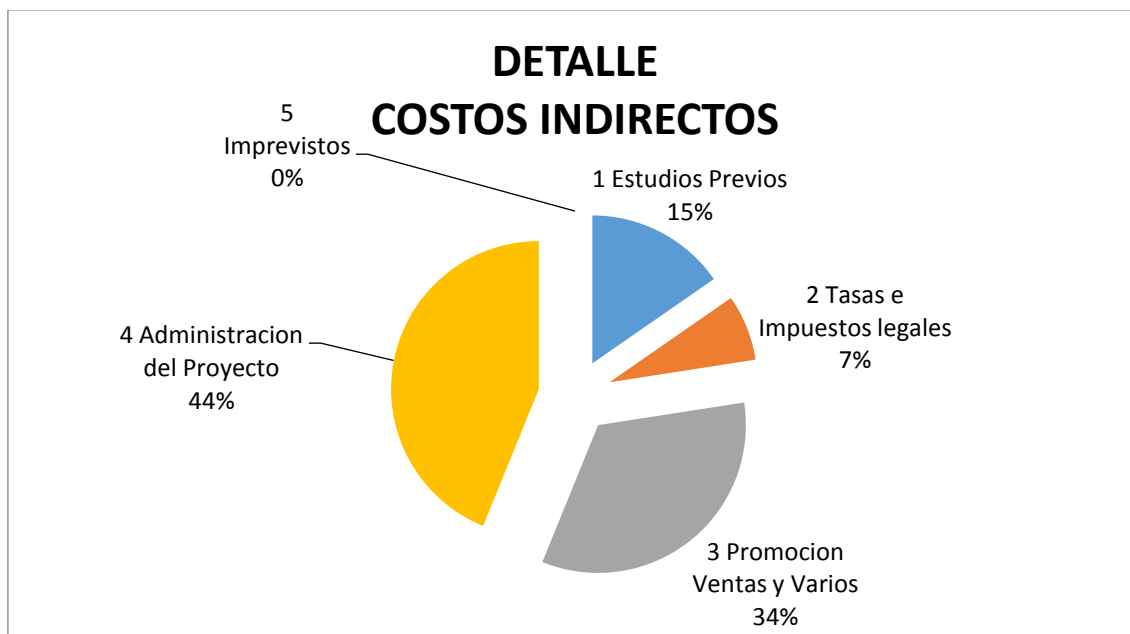
Los costos indirectos representan todos aquellos que no influyen directamente en el objetivo de costo, en este caso el proyecto. Estos son determinados como gastos administrativos, consultoría promoción, ventas y varios. Y se han detallado en base a cotizaciones y contrataciones con los especialistas de cada ingeniería. El valor es de y representan el 19% sobre el costo total del proyecto

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	ESTUDIOS PREVIOS		
	Proyecto arquitectónico	\$ 7.922,86	7,05
	Propiedad Horizontal	\$ 880,32	0,78
	Proyecto Estructural	\$ 3.521,27	3,13
	Diseño Eléctrico	\$ 1.760,64	1,57
	Diseño Hidro-Sanitario	\$ 1.760,64	1,57
	Diseño Mecánico	\$ 1.056,38	0,94
	Coordinación de Ingenierías	\$ 352,13	0,31
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.254,22</b>	<b>15,35</b>
	IMPUESTOS Y TASAS		
	Aprobación Municipal	\$ 3.521,27	3,13
	Prop. Horiz. Alicuotas y Linde	\$ -	0,00
	Compra de edificabilidad	\$ -	0,00
	Cuerpo de Bomberos	\$ 704,25	0,63
	Derechos Andinatel	\$ 528,19	0,47
	Acometida EEQ	\$ 528,19	0,47
	Acometida Agua Potable	\$ 880,32	0,78
	Acometida Alcantarillado	\$ 880,32	0,78
	Costos Legales	\$ 352,13	0,31
	Mantenimiento de lote y vario	\$ 704,25	0,63
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8.098,92</b>	<b>7,20</b>
	PROMOCIÓN Y MERCADEO		
	Mandato (sobre ventas)	\$ 30.223,20	26,88
	Publicidad	\$ 7.555,80	6,72
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 37.779,00</b>	<b>33,60</b>
	ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE OBRA		
	Gerencia de Proyecto	\$ 7.042,54	6,26
	Construcción	\$ 31.691,43	28,19
	Dirección Arquitectónica	\$ 3.521,27	3,13
	Supervisión Estructural	\$ 1.760,64	1,57
	Garantías	\$ -	0,00
	Fiscalización	\$ 5.281,91	4,70
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 49.297,78</b>	<b>43,85</b>
	IMPREVISTOS	\$ -	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ -</b>	<b>0,00</b>
	<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 112.429,92</b>	<b>100,00</b>
<b>COSTO INDIRECTO: ESTUDIOS PREVIOS</b>			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
	Proyecto arquitectónico	\$ 7.922,86	45,92
	Propiedad Horizontal	\$ 880,32	5,10
	Proyecto Estructural	\$ 3.521,27	20,41
	Diseño Eléctrico	\$ 1.760,64	10,20
	Diseño Hidro-Sanitario	\$ 1.760,64	10,20
	Diseño Mecánico	\$ 1.056,38	6,12
	Coordinación de Ingenierías	\$ 352,13	2,04
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.254,22</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 5. Detalle Costos Indirectos Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

Los costos indirectos con mayor incidencia en el proyecto son los de Administración de obra con un 43.85% del total de los costos indirectos con un valor de \$49297.78.



**Gráfica 5. 4. Detalle Costos Indirectos Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

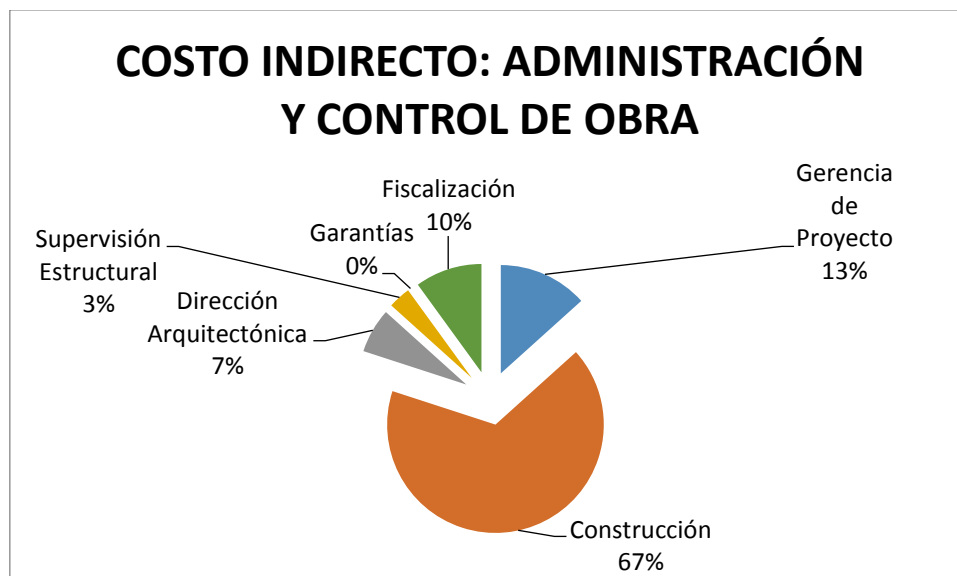
### Gastos Administrativos

Los gastos administrativos se encuentran conformados por Dirección y Gerencia de proyectos el cual este rubro tiene un valor de \$49297.78 USD que representan el 43.85% De los costos Indirectos

ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE OBRA		
Gerencia de Proyecto	\$ 7.042,54	6,26
Construcción	\$ 31.691,43	28,19
Dirección Arquitectónica	\$ 3.521,27	3,13
Supervisión Estructural	\$ 1.760,64	1,57
Garantías	\$ -	0,00
Fiscalización	\$ 5.281,91	4,70
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 49.297,78</b>	<b>43,85</b>

**Gráfica 5. 5. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015



**Gráfica 5. 6. Detalle Costos Indirectos, Administración y Control de Obra Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015

### Consultoría

En consultoría están ingresados todos los componentes de estudios realizados para el proyecto, en consecuencia tenemos los estudios de suelos, levantamientos topográficos, diseños arquitectónicos, cálculos estructurales, cálculos hidrosanitarios y cálculos eléctricos

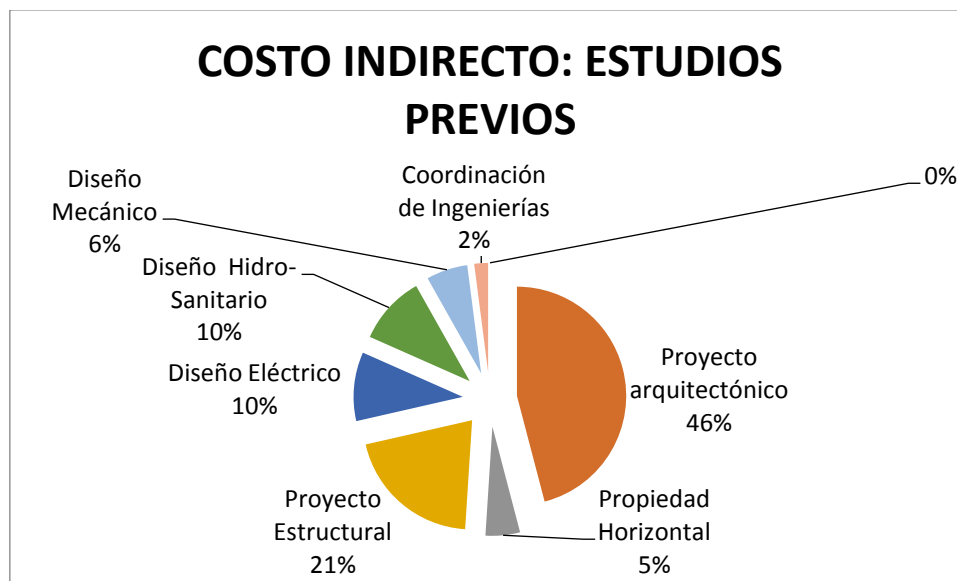
El valor es de \$17,254.00 USD, que representan el 15.35% de los costos Indirectos

COSTO INDIRECTO: ESTUDIOS PREVIOS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
	Proyecto arquitectónico	\$ 7.922,86	45,92
	Propiedad Horizontal	\$ 880,32	5,10
	Proyecto Estructural	\$ 3.521,27	20,41
	Diseño Eléctrico	\$ 1.760,64	10,20
	Diseño Hidro-Sanitario	\$ 1.760,64	10,20
	Diseño Mecánico	\$ 1.056,38	6,12
	Coordinación de Ingenierías	\$ 352,13	2,04
TOTAL		\$ 17.254,22	100,00

**Tabla 5. 6. Detalle Costos Indirectos, Consultoria Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015



**Tabla 5. 7. Detalle Costos Indirectos, Consultoría Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

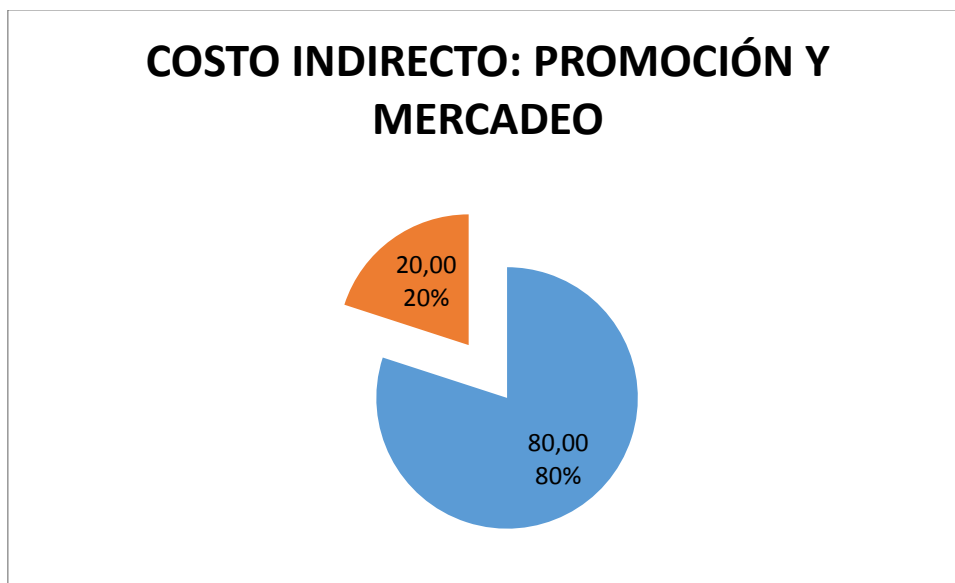
### Promoción y Ventas

Este rubro se representa a sí mismo, con un valor de \$37,779.00 USD, que corresponde al 33.60% de los costos indirectos, en esta actividad entran todos los gastos de promoción, publicidad, distribución, ventas y comisiones. Se encuentra distribuido por todo el periodo estimado de ventas.

COSTO INDIRECTO: PROMOCIÓN Y MERCADEO			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
	Mandato (sobre ventas)	\$ 30.223,20	80,00
	Publicidad	\$ 7.555,80	20,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 37.779,00</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 8. Detalle Costos Indirectos, Promoción y Mercadeo Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015



**Gráfica 5. 7. Detalle Costos Indirectos, Promoción y Mercadeo Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando

Fecha: Junio 2015

#### Varios

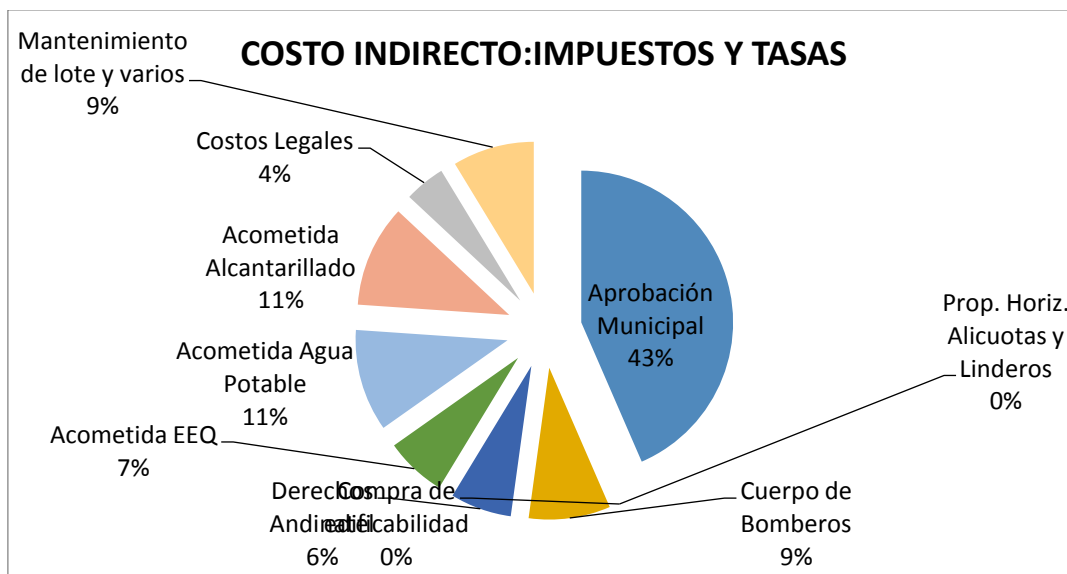
Este es un valor menor, en total representa el 7.20% del costo de indirectos, y está conformado por costos de trámites y permisos, legales y municipales para contar con todo lo reglamentario para el desarrollo del proyecto.

<b>COSTO INDIRECTO:IMPUESTOS Y TASAS</b>			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
	Aprobación Municipal	\$ 3.521,27	43,48
	Prop. Horiz. Alicuotas y Linde	\$ -	0,00
	Compra de edificabilidad	\$ -	0,00
	Cuerpo de Bomberos	\$ 704,25	8,70
	Derechos Andinatel	\$ 528,19	6,52
	Acometida EEQ	\$ 528,19	6,52
	Acometida Agua Potable	\$ 880,32	10,87
	Acometida Alcantarillado	\$ 880,32	10,87
	Costos Legales	\$ 352,13	4,35
	Mantenimiento de lote y vario	\$ 704,25	8,70
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 8.098,92</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 9. Detalle Costos Indirectos, Impuestos y Tasas Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015



**Gráfica 5. 8. Detalle Costos Indirectos, Impuestos y Tasas Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015

El factor de mayor incidencia es el de Gastos Administrativos, el cual con el 44% cuenta con la mayoría. Este rubro es el que cuenta con mayor recurso, sin embargo, esta mayoría no representa la importancia de las diferentes actividades del proyecto.

Es cierto que casi todos los rubros son importantes para el desempeño de un proyecto, pero existen pequeños agentes que pueden ser obviados o eliminados. Para los costos indirectos, consultoría es muy importante dentro del desarrollo de un proyecto, ya que aquí se determina el esqueleto del edificio en cuanto a seguridad por cuestiones de cálculo y esté presente su morfología física y su imagen,

Los costos totales clasificados por Terreno, Costos Directos y Costos Indirectos, cuentan con un total de \$583364.92 USD, lo cual se determina



como el presupuesto estimado para el diseño, construcción, dirección y ventas del proyecto.

Los costos totales del PROYECTO MAGIS, se resumen en la siguiente tabla:

COSTOS TOTALES PROYECTO MAGIS		
DESCRIPCION	COSTO (USD \$)	PESO (%)
Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,37
Costos directos	\$ 352.127,00	60,36
Costos indirectos	\$ 112.429,92	19,27
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 583.364,92</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 5. 10. Costos totales Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

#### COSTOS TOTALES SOBRE AREA UTIL Y SOBRE AREA BRUTA

Conforme al área construida equivale a 1,024 m<sup>2</sup>, tenemos el costo total por m<sup>2</sup> es igual a \$ 569.69 USD, el cual se encuentra conformado por costos directos \$343.87 USD por m<sup>2</sup>, por área bruta y de costos indirectos de \$16.85USD por m<sup>2</sup>, por área bruta.

COSTOS TOTALES SOBRE AREA BRUTA		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos totales	usd	\$ 583.364,92
Area Util	m <sup>2</sup>	1024
<b>COSTOS TOTALES POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M<sup>2</sup></b>	<b>\$ 569,69</b>

**Tabla 5. 11. Costos totales sobre área bruta Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

COSTOS DIRECTOS SOBRE AREA BRUTA		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos Directos	usd	\$ 352.127,00
Area Util	m <sup>2</sup>	1024
<b>COSTOS DIRECTOS POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M<sup>2</sup></b>	<b>\$ 343,87</b>

**Tabla 5. 12. Costos directos sobre área bruta Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

COSTOS INDIRECTOS SOBRE AREA BRUTA		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos Indirectos	usd	\$ 17.254,22
Area Util	m2	1024
<b>COSTOS DIRECTOS POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M2</b>	<b>\$ 16,85</b>

**Tabla 5. 13. Costos indirectos sobre área bruta Proyecto Magis**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

Con respecto al área vendible que equivale a 669 m2, el costo total representa \$ 872 USD por m2 el cual se encuentra conformado por costos directos \$526 USD por m2, y los costos indirectos por \$25,79 USD por m2

COSTOS TOTALES SOBRE AREA UTIL		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos totales	usd	\$ 583.364,92
Area Util	m2	669
<b>COSTOS TOTALES POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M2</b>	<b>\$ 872,00</b>

**Tabla 5. 14. Costos Totales sobre área útil Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

COSTOS DIRECTOS SOBRE AREA UTIL		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos Directos	usd	\$ 352.127,00
Area Util	m2	669
<b>COSTOS DIRECTOS POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M2</b>	<b>\$ 526,35</b>

**Tabla 5. 15. Costos Directos sobre área útil Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

COSTOS INDIRECTOS SOBRE AREA UTIL		
DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
Costos Indirectos	usd	\$ 17.254,22
Area Util	m2	669
<b>COSTOS DIRECTOS POR METRO CUADRADO DE AREA UTIL</b>	<b>USD/M2</b>	<b>\$ 25,79</b>

**Tabla 5. 16. Costos Indirectos sobre área útil Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

El costo por m2 de construcción está bien diseñado y no representa una inflación muy alta con respecto al tipo de proyecto. El mayor problema radica en el aprovechamiento del área vendible, en este caso no es tan baja la

relación del área construida con el área vendible y esto representa que se incrementa muy poco el costo por m<sup>2</sup> del proyecto.

CUADRO DE RESUMEN DE COSTOS POR AREA	
ITEM	COSTO
COSTOS DIRECTOS SOBRE AREA UTIL	\$ 526,35
COSTOS DIRECTOS SOBRE AREA BRUTA	\$ 343,87
COSTOS INDIRECTOS SOBRE AREA UTIL	\$ 25,79
COSTOS INDIRECTOS SOBRE AREA BRUTA	\$ 16,85
COSTOS TOTALES SOBRE AREA UTIL	\$ 872,00
COSTOS TOTALES SOBRE AREA BRUTA	\$ 569,69

**Tabla 5. 17. Resumen de Costos por Área Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

Al hacer el análisis de costos del proyecto es importante determinar que el costo por metro cuadrado vendible, puede variar si se optimizan los recursos y obtienen mayores áreas de venta. De esta manera los ingresos pueden aumentar creando un mejor panorama financiero para este proyecto, y debemos indicar que en nuestro proyecto si se cumple esta premisa.

### 4.3. PLANIFICACION

Los costos de un proyecto deben ser repartidos en un periodo de tiempo donde dependiendo de la actividad, se reparten los recursos para abastecer las necesidades de la obra. Por esto dependiendo de cómo se distribuyan los costos, el proyecto se va a ver afectado financieramente.

Cada una de las actividades mayores tiene su cabida dentro de la planificación, en este proyecto el costo del terreno se encuentra ubicado previo a todo costo,

puesto que el activo fue adquirido antes de comenzar los estudios precios a la construcción del proyecto.

El tiempo de ejecución del proyecto es de nueve meses, el que será el mes de entrega del proyecto. Este clasificado en tres partes, la adquisición del terreno que se entiende como mes uno, luego se desarrolla la planificación preliminar que contiene todo lo que se refiere a permisos y consultoría, finalmente la construcción del proyecto que culmina en el mes nueve con la entrega del proyecto.

El cronograma del proyecto se encuentra dividido en 4 fases:

- Planeación
- Ejecución
- Promoción y Ventas
- Entrega y Cierre

#### **4.3.1. Planificación de Costos Directos y Terreno**

Los costos se dividen por cada rubro importante del proyecto, entre los cuales el rubro de terreno, se muestra como un rubro que pertenece al valor del predio donde se ejecutara el proyecto. Esto indica que solo es un bien, no obstante, el valor de este puede ser desembolsado de contado, o puede ser negociado para cancelarlo por partes. En el caso del proyecto MAGIS, el terreno fue adquirido en el mes uno.

#### **4.3.2. Planificación de Costos Indirectos**

Los costos indirectos están conformados por varios rubros como fue comentado en la sección anterior de costos indirectos dentro de este capítulo. La planificación corresponde a la ubicación de los recursos asignados para este grupo de actividades repartidas en el tiempo conforme a su necesidad.

#### **4.3.3. Ejecución**

En esta fase se inicia la construcción del PROYECTO MAGIS, dentro de una sola etapa.

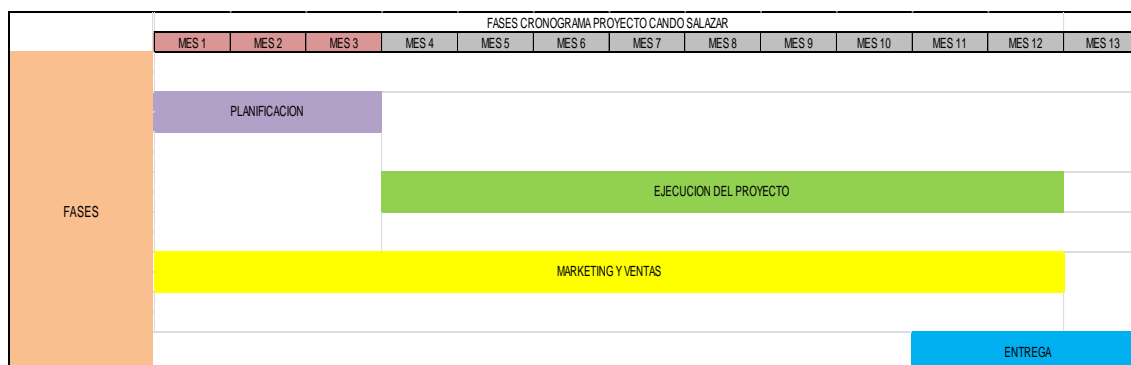
#### **4.3.4. Promoción y Ventas**

Esta etapa comprende todo el tiempo que dure la ejecución del proyecto ya que se inicia antes de esta, y debe terminar entre dos o tres meses antes de la finalización de la obra

#### **4.3.5. Entrega y Cierre**

Esta etapa se basa en el cierre de todos los contratos con los compradores, se procede a la entrega del inmueble ya escriturado y con permisos de habitabilidad aprobado.

## 4.4. CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO



**Gráfica 5. 9. Fases Cronograma Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015

### 4.4.1. CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS: FLUJOS MENSUALES-PARCIALES Y ACUMULADOS

CRONOGRAMA COSTOS DIRECTOS: FLUJOS MENSUALES - PARCIALES Y ACUMULADOS											
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
COSTOS DIRECTOS											
ITEM	DESCRIPCION	VALOR									
1	Obras Preliminares	\$ 3.521,27	\$ 1.174	\$ 1.174	\$ 1.174						
2	Excavaciones	\$ 2.640,95	\$ 2.641								
3	Estructura	\$ 96.834,93	\$ 24.209	\$ 24.209	\$ 24.209	\$ 24.209					
4	Albanileria	\$ 52.819,05	\$ 10.564	\$ 10.564	\$ 10.564	\$ 10.564	\$ 10.564				
5	Instalaciones Hidrosanitarias	\$ 13.204,76			\$ 2.201	\$ 2.201	\$ 2.201	\$ 2.201	\$ 2.201	\$ 2.201	\$ 2.201
6	Recubrimientos	\$ 21.127,62					\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282
7	Carpinteria	\$ 26.409,53				\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282	\$ 5.282
8	Instalaciones Electricas	\$ 17.606,35					\$ 4.402	\$ 4.402	\$ 4.402	\$ 4.402	\$ 4.402
9	Aluminio y Vidrio	\$ 10.563,81					\$ 5.282	\$ 5.282			
10	Acabados	\$ 95.074,29	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582	\$ 13.582
11	Equipos especiales	\$ 8.803,18							\$ 8.803		
12	Varios	\$ 3.521,27	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440	\$ 440
TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 352.127,00									
FLUJO DE COSTOS DIRECTOS											
INVERSION MENSUAL			\$ 39.027	\$ 49.968	\$ 52.169	\$ 56.277	\$ 47.034	\$ 36.470	\$ 39.992	\$ 31.188	\$ -
PORCENTAJE MENSUAL			11,08	14,19	14,82	15,98	13,36	10,36	11,36	8,86	0,00
INVERSION ACUMULADA			\$ 39.027,41	\$ 88.995,91	\$ 141.165,20	\$ 197.442,64	\$ 244.476,75	\$ 280.947,04	\$ 320.938,61	\$ 352.127,00	\$ 352.127,00
PORCENTAJE ACUMULADO			11,08	25,27	40,09	56,07	69,43	79,79	91,14	100,00	100,00

**Tabla 5. 18. Cronograma de Costos Directos: Flujos Mensuales, Parciales y Acumulados**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: Junio 2015

#### 4.4.2. CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS: FLUJOS MENSUALES-PARCIALES Y ACUMULADOS

CRONOGRAMA COSTOS INDIRECTOS: FLUJOS MENSUALES - PARCIALES Y ACUMULADOS											
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
COSTOS INDIRECTOS											
ITEM	DESCRIPCION	VALOR									
1	Estudios Previos	\$ 17.254,22	\$ 5.751	\$ 5.751	\$ 5.751						
2	Tasas e Impuestos legales	\$ 8.098,92	\$ 3.240	\$ 1.620	\$ 1.620						\$ 3.240
3	Promocion Ventas y Varios	\$ 37.779,00	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198	\$ 4.198
4	Administracion del Proyecto	\$ 35.212,70	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913	\$ 3.913
5	Imprevistos	\$ 13.514,16	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.502
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			\$ 111.859,00								
FLUJO DE COSTOS DIRECTOS											
INVERSION MENSUAL			\$ 18,603	\$ 15,363	\$ 16,983	\$ 9,612	\$ 9,612	\$ 9,612	\$ 9,612	\$ 9,612	\$ 12,851
PORCENTAJE MENSUAL			16,63	13,73	15,18	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	11,49
INVERSION ACUMULADA			\$ 18.602,74	\$ 33.965,91	\$ 50.948,86	\$ 60.560,62	\$ 70.172,38	\$ 79.784,15	\$ 89.395,91	\$ 99.007,67	\$ 111.859,00
PORCENTAJE ACUMULADO			16,63	30,36	45,55	54,14	62,73	71,33	79,92	88,51	100,00

**Tabla 5. 19. Cronograma de Costos Indirectos: Flujos Mensuales, Parciales y Acumulados**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

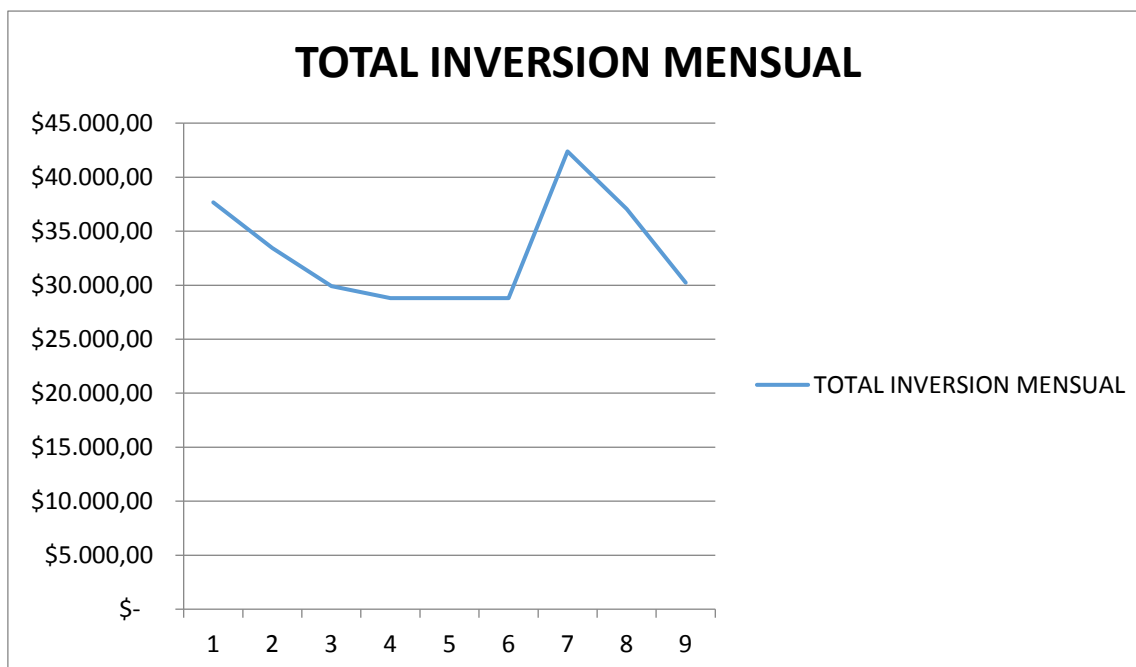
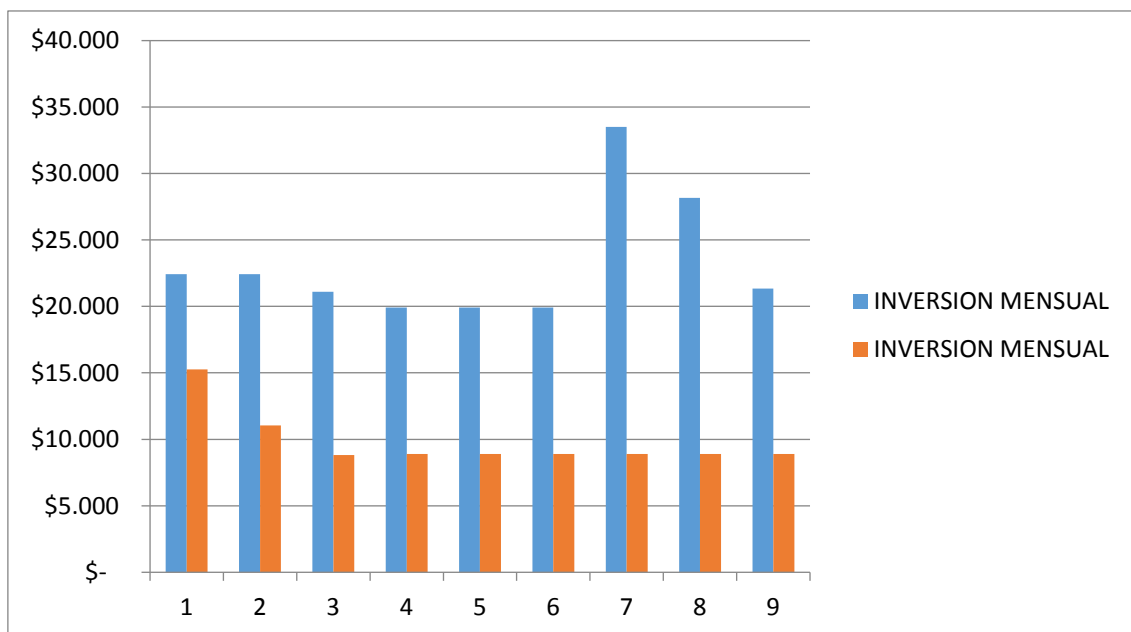
#### 4.4.3. FLUJO DE COSTOS TOTALES MENSUALES Y ACUMULADOS

FLUJO DE COSTOS TOTALES MENSUALES Y ACUMULADOS											
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	
COSTOS DIRECTOS	MESES										
	INVERSION MENSUAL	\$ 22.415	\$ 22.415	\$ 21.095	\$ 19.921	\$ 19.921	\$ 19.921	\$ 33.503	\$ 28.158	\$ 21.336	
	PORCENTAJE MENSUAL	6,365613553	6,365613553	5,990613553	5,65728022	5,65728022	5,65728022	9,514423077	7,996565934	6,059065934	
	INVERSION ACUMULADA	\$ 22.415,04	\$ 44.830,09	\$ 65.924,66	\$ 85.845,47	\$ 105.766,28	\$ 125.687,09	\$ 159.189,94	\$ 187.348,01	\$ 208.683,62	
	PORCENTAJE ACUMULADO	6,365613553	12,73122711	18,72184066	24,37912088	30,0364011	35,69368132	45,2081044	53,20467033	59,26373626	
COSTOS INDIRECTOS	MESES										
	INVERSION MENSUAL	\$ 15.253	\$ 11.040	\$ 8.828	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	
	PORCENTAJE MENSUAL	13,15	9,52	7,61	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67	
	INVERSION ACUMULADA	\$ 15.253	\$ 26.293	\$ 35.121	\$ 44.012	\$ 52.904	\$ 61.795	\$ 70.686	\$ 79.577	\$ 88.468	
	PORCENTAJE ACUMULADO	13,15	22,68	30,29	37,96	45,63	53,29	60,96	68,63	76,30	
TOTAL	MESES										
	TOTAL INVERSION MENSUAL	\$ 37.668	\$ 33.456	\$ 29.923	\$ 28.812	\$ 28.812	\$ 28.812	\$ 42.394	\$ 37.049	\$ 30.227	
	TOTAL INVERSION ACUMULADA	\$ 37.667,91	\$ 71.123,42	\$ 101.046,03	\$ 129.857,94	\$ 158.669,86	\$ 187.481,77	\$ 229.875,73	\$ 266.924,90	\$ 297.151,61	

**Tabla 5. 20. Flujos Totales Mensuales, y Acumulados**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: Junio 2015

#### 4.4.4. FLUJO PARCIAL DE COSTOS



INVERSION MENSUAL	\$ 22.415	\$ 22.415	\$ 21.095	\$ 19.921	\$ 19.921	\$ 19.921	\$ 33.503	\$ 28.158	\$ 21.336
INVERSION MENSUAL	\$ 15.253	\$ 11.040	\$ 8.828	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891	\$ 8.891
TOTAL INVERSION MENSUAL	\$ 37.667,91	\$ 33.455,51	\$ 29.922,61	\$ 28.811,91	\$ 28.811,91	\$ 28.811,91	\$ 42.393,96	\$ 37.049,17	\$ 30.226,71

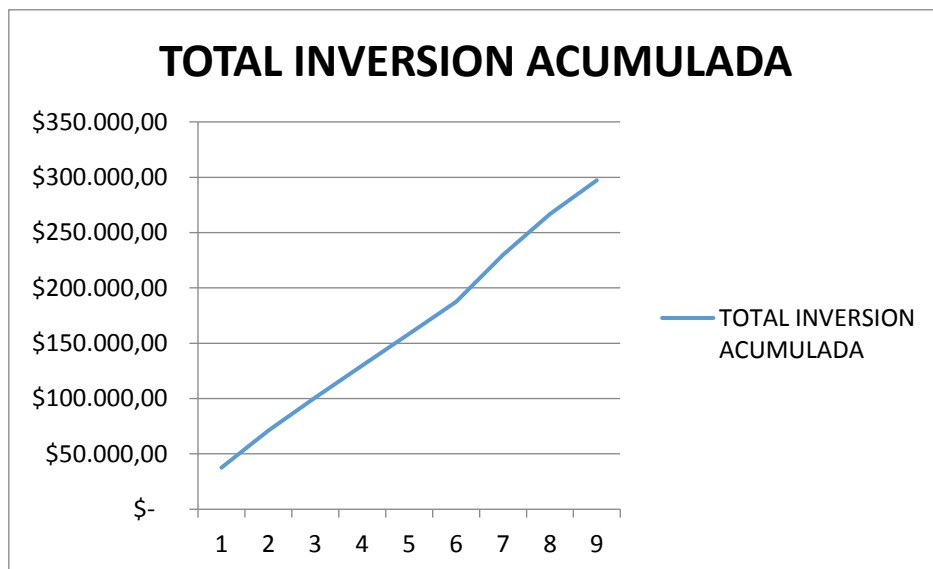
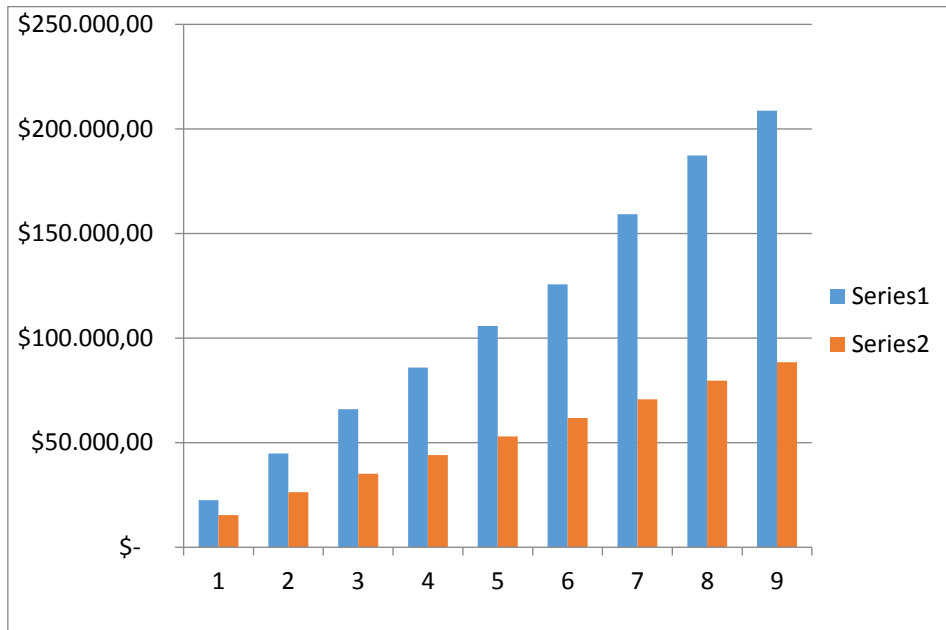
**Tabla 5. 21. Flujo Parcial de Costos**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando

Fecha: agosto 2015



#### 4.4.5. FLUJO ACUMULADO DE COSTOS



INVERSION ACUMULADA	\$ 31.000'00	\$ 11.153'45	\$ 101'040'00	\$ 150'821'04	\$ 128'000'00	\$ 181'481'11	\$ 550'815'13	\$ 500'054'00	\$ 501'121'01
INVERSION ACUMULADA	\$ 12'523	\$ 50'503	\$ 32'151	\$ 44'015	\$ 25'004	\$ 01'102	\$ 10'000	\$ 10'221	\$ 88'400
INVERSION ACUMULADA	\$ 55'412'04	\$ 44'830'00	\$ 02'854'00	\$ 02'842'41	\$ 102'102'58	\$ 07'802'57	\$ 120'100'04	\$ 108'343'01	\$ 500'003'05

**Tabla 5. 22. Flujo Acumulado de Costos**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,

Fecha: agosto 2015

La incidencia y evolución de los costos se determina por la forma de distribuir los recursos en las diversas actividades en el tiempo. Esta planificación es en definitiva el centro de asignación de recursos por actividad, que conlleva al conocimiento de cómo van a ser distribuidos los costos, cuánto dinero se necesitara invertir en cada periodo (mes) y como se encuentra el proyecto afecta mensualmente y como esta carga se va acumulando, para determinar los momentos más críticos que puede existir en el propósito.

#### 4.5. CONCLUSIONES

- **TERRENO:** la diferencia con el costo real del terreno es equivalente a un aumento a valor de mercado. Con este análisis se considerara el valor del terreno obtenido mediante el método residual. El terreno fue comprado un valor de USD \$95000, con un valor de \$237 por metro cuadrado. Utilizando el método residual se determinó que el terreno tiene un valor de USD \$118000 dando como resultado \$297,50 el valor del metro cuadrado. Siendo factible.
- **COSTOS DIRECTOS:** Para la realización y análisis de los costos directos del PROYECTO MAGIS se han realizado los cálculos métricos en base a los planos de cada ingeniería, el costo directo tiene un valor de USD \$352,127.00 correspondiente al 60% del costo total del proyecto.

- **COSTOS INDIRECTOS:** Los costos indirectos del PROYECTO MAGIS se han detallado en base a las cotizaciones y contrataciones con los especialistas de cada ingeniería, el costo directo tiene un valor de USD \$111859 correspondiente al 19.19% del costo total del proyecto.
- **COSTO POR M2:** La relación entre los costos directos y el área útil dan como resultado \$526,35 por metro cuadrado de construcción de área útil. La relación entre los costos directos y el área bruta indican un valor de \$343,87 por metro cuadrado de construcción de área bruta los costos indirectos sobre área útil es de \$25,79 y sobre área bruta \$16,85. Los costos totales sobre área útil de 871.14 y sobre área bruta \$569.69
- **COSTO TOTALES :** El costo total del PROYECTO MAGIS es de \$583,364.92

## CAPITULO V ESTRATEGIA COMERCIAL

### 5.1. INTRODUCCION

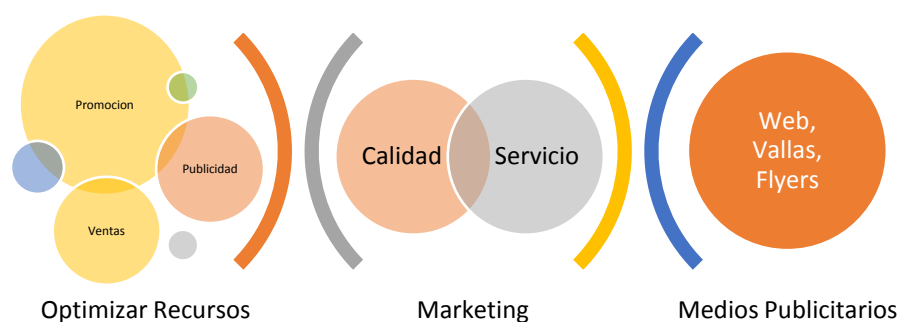
Mediante la estrategia comercial se realizara la asignación Y organización de métodos comerciales. Marketing y Ventas) del proyecto inmobiliario Edificio **MAGIS** para cumplir con la eficiencia de los objetivos plantados, se definiría la estrategia de atracción y el plan comercial del mismo identificando el perfil del cliente para lograr obtener resultados positivos y fortalecer las ventajas competitivas en su comercialización

### 5.2. OBJETIVOS

- Crear una estrategia comercial enfocada sobretudo en promoción y ventas mediante un precio competitivo en el mercado
- Generar un plan de marketing en el cual se establezcan los lineamientos de promoción, precio y venta apoyadas en la estrategia de publicidad y posicionamiento con el fin de captar nuevos potenciales clientes

- Vender los departamentos y locales comerciales, organizado dentro de un proceso de ventas.

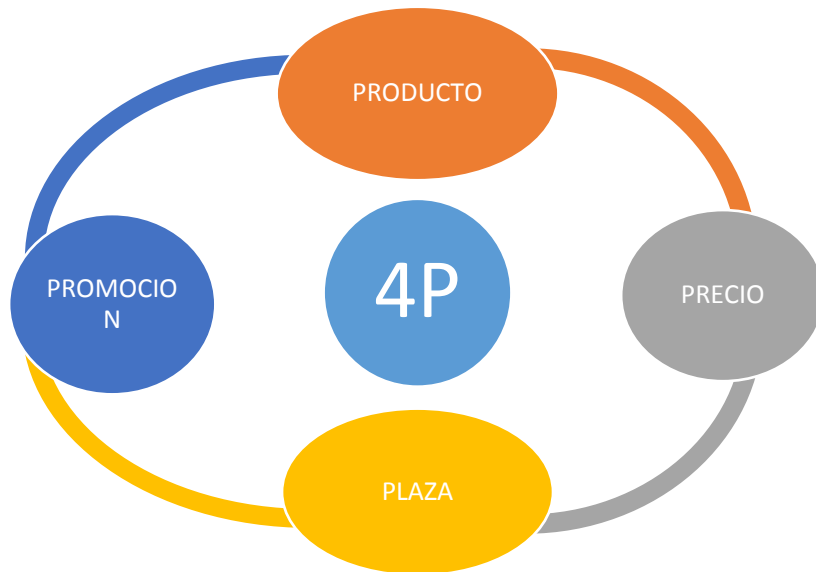
### 5.3. METODOLOGIA



**Gráfica 6. 1. Metodología**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: Julio, 2015

### 5.4. ESTRATEGIA DE VENTAS Y PROMOCION COMERCIAL

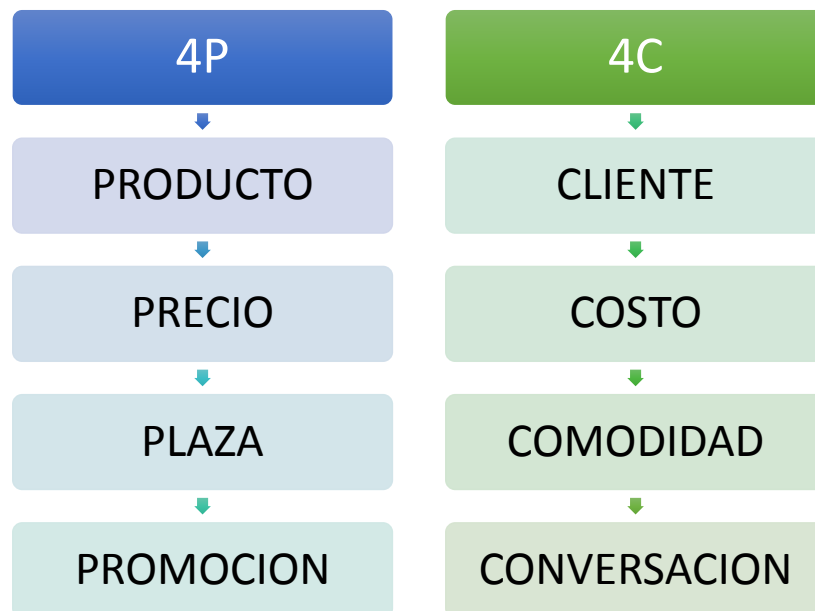
Como estrategia de ventas y promoción del proyecto Edificio **MAGIS**, se busca desarrollar ventajas competitivas sobre la competencia directa. Se aplicaran las estrategias de las 4P y 4C que se basan en entender al propietario y al comprador potencial combinándolas en forma coherente a un segmento objetivo para alcanzar con éxito los aspectos comerciales del proyecto.



**Gráfica 6. 2. Estrategia de ventas**

Elaborado por: Ing Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

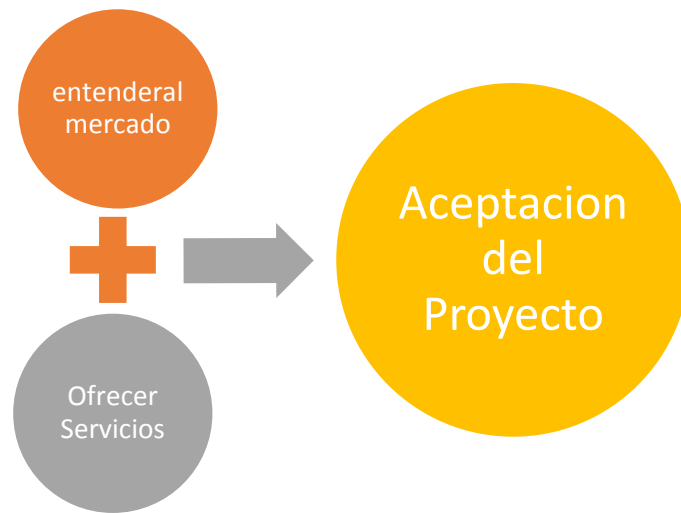


**Gráfica 6. 3. Estrategias 4P**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

#### 5.4.1. OBJETIVO DE LAS 4P



**Gráfica 6. 4. Objetivos de las 4P**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: Julio, 2015

#### 5.4.2. PRODUCTO



**Gráfica 6. 5. Proceso de las 4P**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: Julio, 2015

Mediante los puntos expuestos anteriormente se busca definir el concepto arquitectónico del **EDIFICIO MAGIS** del mismo se obtendrá el eslogan, la imagen, y el logo del producto.



## 5.5. PRECIO

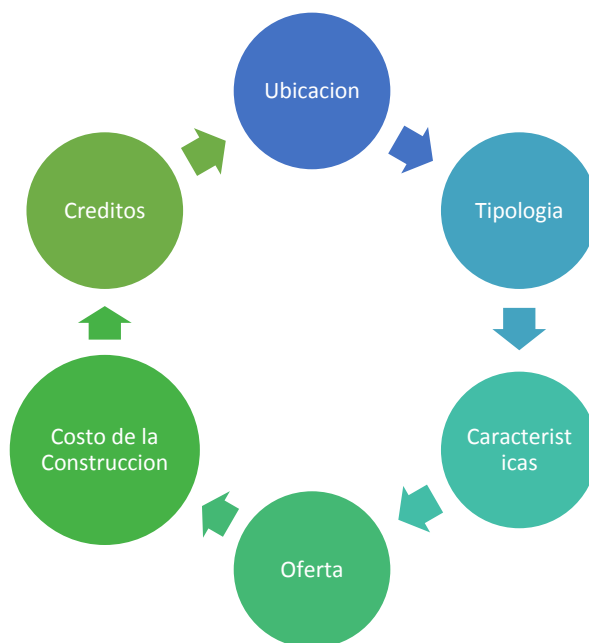
El proyecto debe competir en precio contra otros productos de su escala. Para determinar el precio del proyecto Edificio **MAGIS** y lograr obtener un VAN Y TIR sobresalientes se plantean etapas de comercialización.



**Gráfica 6. 6. Precio del proyecto**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: Julio, 2015



Para competir en precio es importante y necesario tomar en cuenta varios componentes importantes:



**Gráfica 6. 7. Componentes del precio**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando

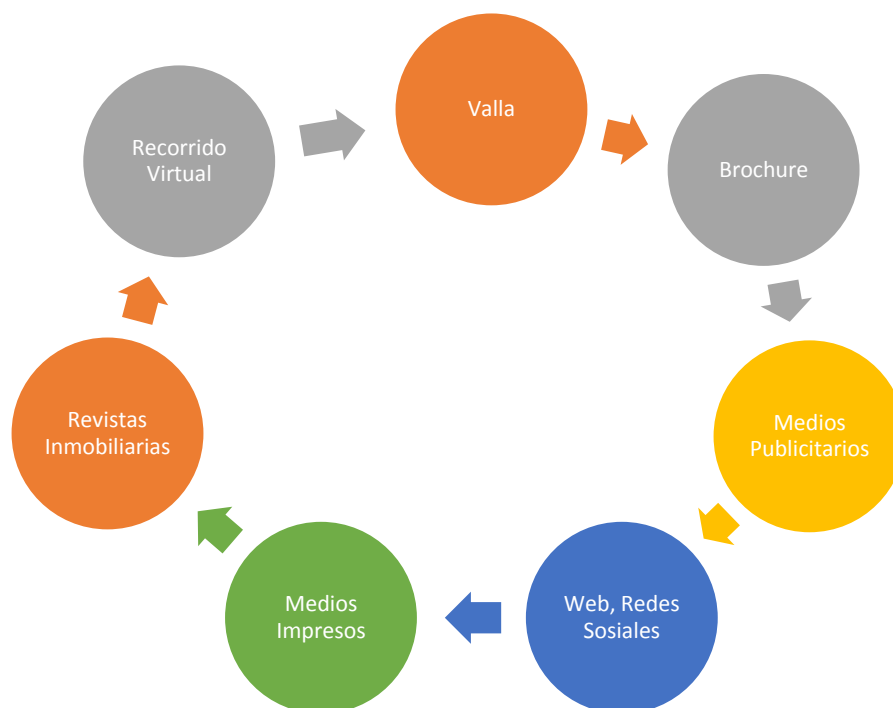
Fecha: Julio, 2015

### 5.5.1. PLAZA

Plaza o distribución se refiere al posicionamiento del producto en el cliente. Mediante este se detectan mercados para situar al producto en un contexto estratégico.

### 5.5.2. PROMOCION

Para tomar en cuenta la promoción, se empezaran a utilizar herramientas de comunicación, El objetivo es transmitir e informar con claridad sobre el producto, es decir, realizar gestión inmobiliaria para que los clientes adquieran nuestro producto.



**Gráfica 6. 8. Promoción del proyecto**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: Julio, 2015

## 5.6. MARKETING INMOBILIARIO: EL PRODUCTO

### 5.6.1. Nombre y Concepto

EL PROYECTO EDIFICIO **MAGIS** se ha diseñado por el estudio de Arquitectos, bajo los conceptos de como su nombre lo indica que es Superior, el mejor, y eso es lo que se desea implantar en la ciudad de Sangolquí, un nuevo estilo de edificación con las innovaciones arquitectónicas vanguardistas y del futuro, para que los futuros dueños de los departamentos sientan que están viviendo en un edificio que les presta todos los beneficios de una arquitectura modernista con una visión de confort, y a la vez con unos precios

asequibles al medio que se ofrece que es al dueño de los comercios que funcionan en Sangolquí y vienen de otras ciudades.

### 5.6.2. Logo

### 5.6.3. Eslogan

El eslogan debe hacer referencia a la calidad del producto y a su concepción arquitectónica la cual contiene básicamente espacios diferentes que complementan a que el estilo de vida de las personas no sea convencional ni rutinario.

Nuestro eslogan será dar realce a **MAGIS**, que significa: **lo mejor, superior**.

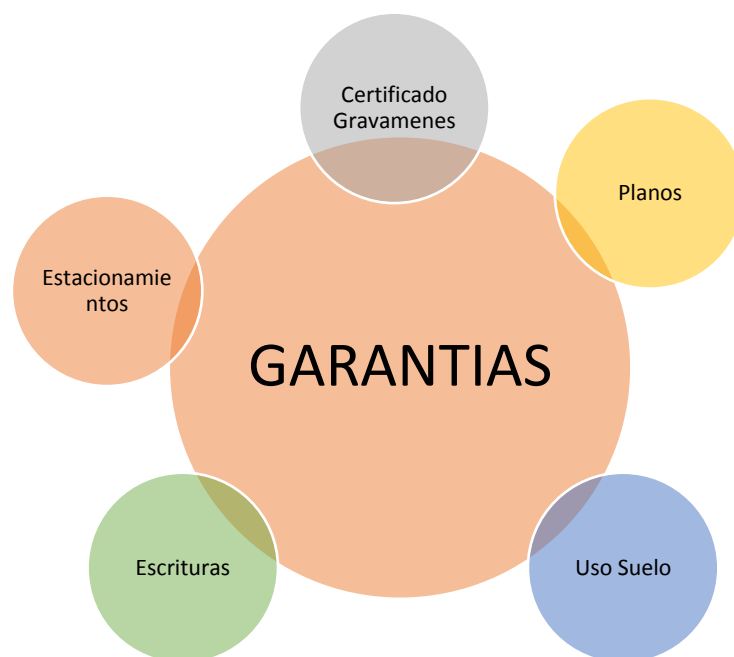
Penetrar en el mercado ofreciendo un edificio de buena calidad, en terminados y especialmente garantizar que se han cumplido las normas de sismo resistencia para edificaciones, lo que repercutirá en la tranquilidad en la convivencia en este edificio.

### 5.6.4. Garantías del Proyecto MAGIS

El Proyecto **MAGIS**, debido al nicho del mercado donde se piensa introducir, el cual compra los departamentos cuando estos están totalmente terminados, se manejará mediante un Fideicomiso para su desarrollo legalmente protegido durante su proceso de ejecución. Respaldándose con

promesas de compra / venta legalizadas. Asimismo, se controlaran los siguientes puntos necesarios para su ejecución.

- Uso correcto y optimo del suelo
- Legalidad del terreno
- Cumplimiento de cronogramas y presupuestos
- Plazos y ejecución de entregas
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Planos detallados de cada uno de sus componentes con sus respectivas áreas y dimensiones.
- Asignación de estacionamientos y bodegas
- Propiedad Horizontal/Escrituras



**Gráfica 6. 9. Garantías del proyecto Magis**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: Julio, 2015

### 5.6.5. PROMOCION

La promoción del proyecto Edificio **MAGIS**, se la realizara a través de un departamento especializado contratado. En donde se buscara emplear herramientas masivas como internet, redes sociales, vallas publicitarias, flyers. Etc. El objetivo principal es lograr un posicionamiento y captación de potenciales clientes que les atraiga las características del proyecto.

La promoción del proyecto puede ser realizada también a través de:

- **Promoción de ventas:** actividades de marketing distintas a la publicidad, venta personal y relaciones públicas que estimulan las compras de los clientes.
- **Publicidad:** mediante una forma pagada de presentación y promoción del proyecto determinados a través de las siguientes herramientas:
  - Vallas
  - Brochures
  - Flyers
  - Pagina Web/Redes Sociales
  - Ferias Inmobiliarias
  - Video Promocional

## **5.6.6. MEDIOS PUBLICITARIOS**

### **5.6.6.1. VALLA PUBLICITARIA**

La valla publicitaria se deberá encontrar colocada en el terreno del proyecto en el cual se implementara la oficina de ventas, las medidas de las vallas pueden variar, en nuestro caso se usará de 6 metros de base por 4 metros de alto.

#### **5.6.6.2. BROCHURE**

Un brochure contiene la información del proyecto, los planos en 3D de las plantas y las áreas del edificio, además de imágenes del mismo para mejor apreciación de los clientes.

#### **5.6.6.3. PAGINAS WEB Y REDES SOCIALES**

Se promocionara el edificio por las redes sociales de mayor posicionamiento actual como son FaceBook y Twiter.

#### **5.6.6.4. REVISTAS**

Se promocionara, mediante revistas, que se publican en el cantón Rumiñahui, en especial en los meses de mayo y septiembre, en el cual son fiestas del cantón, y se tiene un tiraje de la revista RUMIÑAHUI EN ACCION, que se distribuye gratuitamente en estas ocasiones.

#### **5.6.6.5. RECORRIDO VIRTUAL (VIDEO PROMOCIONAL)**

Se promocionara mediante renders, virtuales, con el objeto de que el potencial cliente, conozca desde ya como será su departamento cuando

se termine de construir, demostrando las bondades del mismo, como ubicación, confortabilidad y calidad de los terminados.

### 5.6.7. COSTO DE HERRAMIENTAS PUBLICITARIAS

HERRAMIENTAS PUBLICITARIAS	
ITEM	Valor
Valla en obra	3000
Brochures	1000
Publicidad Revista	2000
Renders	1555,8
<b>TOTAL</b>	<b>7555,8</b>

**Tabla 6. 1. Herramientas publicitarias**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

## 5.7. PLAZA

El lugar en donde se van a desarrollar las ventas es en la sala de ventas que se va a construir en obra.

En este componente estratégico comercial los principales elementos a evaluar son los siguientes:



**Gráfica 6. 10. Plaza del Proyecto.**

Elaborado por: Ing Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

### 5.7.1. PRECIO

Para establecer los precios de venta se a tomado en cuenta lo analizado en el capítulo correspondiente al estudio de mercado.

El precio de venta será \$1500 por m2 para los locales comerciales y \$1000 por m2 para los departamentos.

### 5.7.2. FORMA DE PAGO

FORMA DE FINANCIAMIENTO EDIFICIO MAGIS				
ITEM	VALOR TOTAL	RESERVA	ENTRADA	FINANCIAMIENTO
PORCENTAJE	100	10	20	70
VENTAS	\$ 743.433,60	\$ 74.343,36	\$ 148.686,72	\$ 520.403,52
PREVENTAS	0	0	0	0
VENTAS TOTALES	\$ 743.433,60	\$ 74.343,36	\$ 148.686,72	\$ 520.403,52

**Tabla 6. 2. Forma de financiamiento**

Elaborado por: Ing Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015



**Gráfica 6. 11. Representación gráfica del financiamiento del proyecto**

Elaborado por: Ing Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

### 5.7.3. CRONOGRAMA DE VENTAS – FLUJO DE INGRESOS



CRONOGRAMA DE VENTAS FLUJO DE INGRESOS														
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
	MES 1	\$ 14.869	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 4.248	\$ 104.081			
Departamento	52008	MES 2	\$ 14.869	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 4.956	\$ 104.081			
Locales Com	82590	MES 3		\$ 14.869	\$ 5.947	\$ 5.947	\$ 5.947	\$ 5.947	\$ 5.947	\$ 5.947	\$ 104.081			
	MES 4				\$ 14.869	\$ 7.434	\$ 7.434	\$ 7.434	\$ 7.434	\$ 7.434	\$ 104.081			
	MES 5					\$ 14.869	\$ 9.912	\$ 9.912	\$ 9.912	\$ 9.912	\$ 104.081			
	MES 6													
	MES 7													
	MES 8													
	MES 9													
	MES 10													
	MES 11													
	MES 12													
	MES 13													
	FLUJO DE INGRESOS													
	INGRESOS	\$ 14.869	\$ 19.117	\$ 24.073	\$ 30.021	\$ 37.455	\$ 32.499	\$ 32.499	\$ 32.499	\$ 32.499	\$ 520.404			
	PORCENTAJE	2,00	2,57	3,24	4,04	5,04	4,37	4,37	4,37	4,37	70,00			
	INGRESOS	\$ 14.868,67	\$ 33.985,54	\$ 58.058,62	\$ 88.079,18	\$ 125.534,07	\$ 158.032,74	\$ 190.531,41	\$ 223.030,08	\$ 223.030,08	\$ 743.433,60			
	PORCENTAJE	2,00	4,57	7,81	11,85	16,89	21,26	25,63	30,00	30,00	100,00			

**Tabla 6. 3. Cronograma de ventas**

Elaborado por: Ing Wilson Cando

Fecha: Julio, 2015

## 5.8. CONCLUSIONES

**PRECIOS:** Los precios fueron determinados en base a la investigación de mercado correspondiente al capítulo 3

**MARKETING:** La promoción del proyecto MAGIS se la realizara a través de un departamento técnico.

**GARANTIAS:** Se utilizara un fideicomiso para dar las garantías de ejecución del proyecto y la administración de los fondos económicos y a su vez se manejaran contratos de compra y venta

**VENTAS TOTALES:** El Proyecto MAGIS tendrá ventas que alcanzan los \$743,433.60.

## **CAPITULO VI ESTRATEGIA FINANCIERA**

### **6.1. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO**

Iniciaremos este componente tan importante como es el Análisis financiero, considerando la incidencia del costo del terreno y los valores tanto directos como indirectos de la construcción del proyecto, ya sean estos de costos, como el de precio de ventas.

DESCRIPCION	COSTO (USD \$)	Incidencia en % sobre	
		Costo	Precio
Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,39	15,72
Costos directos	\$ 352.127,00	60,42	46,60
Costos indirectos	\$ 111.859,00	19,19	14,80
<b>COSTO TOTAL DEL PROY</b>	<b>\$ 582.794,00</b>	<b>100,00</b>	<b>77,13</b>

**Tabla 7.1 Costos (directos e indirectos) Totales vs. Costo y Precio**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT agosto 2015

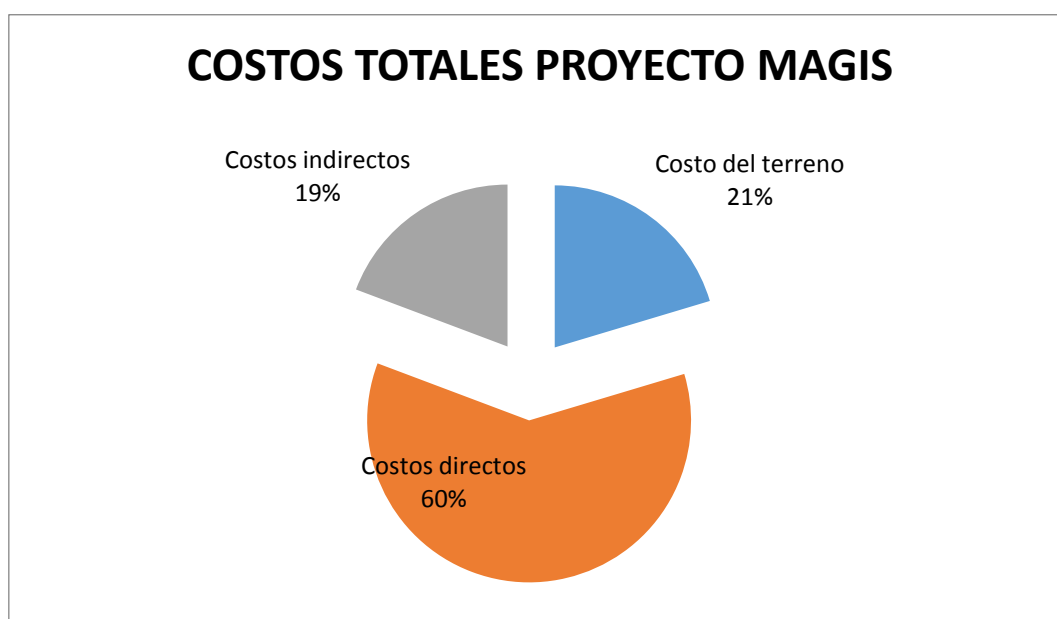
Partiendo que en el edificio MAGIS, se tiene un área vendible efectiva de 669 metros cuadrados, estamos en predisposición de poder analizar la afectación que tendría nuestros costos sobre el precio de venta por cada metro cuadrado.

DESCRIPCION	COSTO (USD \$)	Costo \$/m2 de area util
Costo del terreno	\$ 118.808,00	177,59
Costos directos	\$ 352.127,00	526,35
Costos indirectos	\$ 111.859,00	167,20
<b>COSTO TOTAL DEL PROY</b>	<b>\$ 582.794,00</b>	<b>871,14</b>

**Tabla 7.2 Incidencia de costos sobre m2 útil**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015



**Gráfico 7.1 Incidencia de costos sobre m2 útil**

Elaboración: WOCT  
Fuente: WOCT julio 2015

## 6.2. VENTAS DEL PROYECTO

De acuerdo a nuestra propuesta de ventas, la misma que ya la detallamos en nuestra estrategia de ventas, será de la siguiente manera:

PRECIOS DE LAS VIVIENDAS	Area M2	Unid.	Area total	Valor venta m2.	PRECIO	Total
LOCALES COMERCIALES	34,67	5	173	1.500	52.008	260.040
DEPARTAMENTOS	82,59	6	496	1.000	82.590	495.540
						755.580
<b>TOTAL INGRESO POR VENTAS :</b>						<b>755.580</b>

**Tabla 7.3 Monto de Ventas**

Elaboración: WOCT  
Fuente: WOCT Julio 2015

## 6.3. RESULTADOS ECONÓMICOS

Los resultados, al realizar la diferencia entre las ventas totales y los costos totales: esto es costo del terreno, costos de construcción (directos) y los gastos generales (indirectos), obtenemos como resultado la utilidad, la misma que la mostramos en el siguiente cuadro.

DESCRIPCION	VALOR \$
Ventas	755580,00
Costos	\$ 582.794,00
Utilidad	172786,00
<b>Margen (9 meses)</b>	<b>22,87%</b>

**Tabla 7.4 Resultado Económico**

Elaboración: WOCT  
Fuente: WOCT julio 2015

### 6.3.1. Utilidades Unitarias

Si comparamos el costo total del proyecto versus el área construida total y el área total vendible, podemos obtener el parámetro de comparación del costo unitario por metro cuadrado.

DESCRIPCION	VALOR
Costo total del proyecto\$	582794,00
Area total bruta m <sup>2</sup>	1024
<b>Costo unitario Bruto \$/m<sup>2</sup></b>	<b>569,13</b>
Costo total del proyecto\$	582794,00
Area total útil m <sup>2</sup>	669
<b>Costo unitario útil \$/m<sup>2</sup></b>	<b>871,14</b>

**Tabla 7.5 Costo Unitario Bruto**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015.

A la vez si realizamos la comparación entre el valor de la venta total del edificio versus su área computable o vendible, obtendremos su precio Precio Unitario, el cual al realizar la resta del costo unitario vendible, se tendrá como resultado la **Utilidad Unitaria** del proyecto.

DESCRIPCION	VALOR
Valor Total de Ventas \$	755580
Area útil m <sup>2</sup>	669
<b>Precio unitario \$/m<sup>2</sup></b>	<b>1129,42</b>
<b>Utilidad Unitaria \$/m<sup>2</sup></b>	<b>258,28</b>

**Tabla 7.6 Precio Unitario y Utilidad Unitaria**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

## 6.4. ANALISIS FINANCIERO

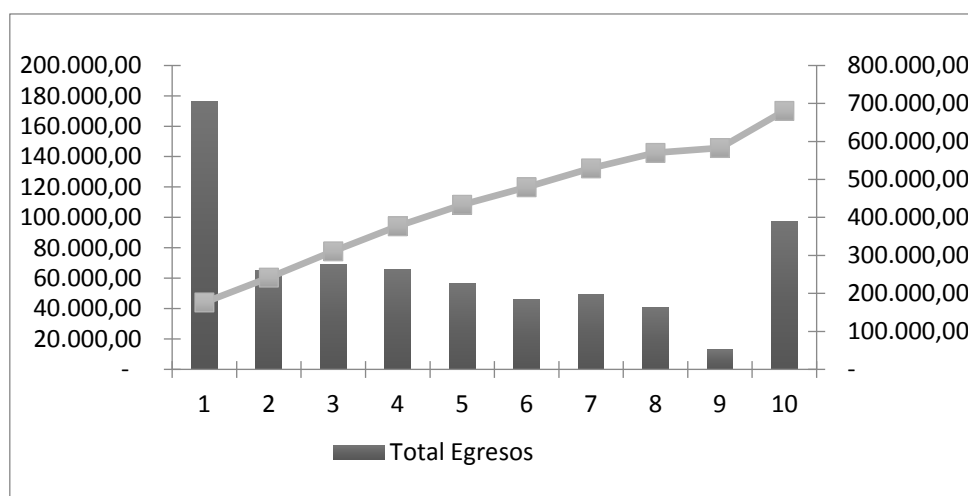
Para la toma de decisiones de inversión en el sector inmobiliario, es el comportamiento de las diferentes variables financieras que se tendrán en el

tiempo de duración del proyecto y su concordancia con factores internos y exógenos del proyecto.

Las variables necesariamente deben ser analizadas tanto individualmente como vinculadas, y son : Flujo de Fondos dado por Ingresos, Egresos y Saldos.

#### 6.4.1. Egresos Mensuales

A continuación encontraremos, los gráficos que nos indicaran como varían los requerimientos de fondos del proyecto.



**Gráfico 7.2 Egresos Parciales y Acumulados**

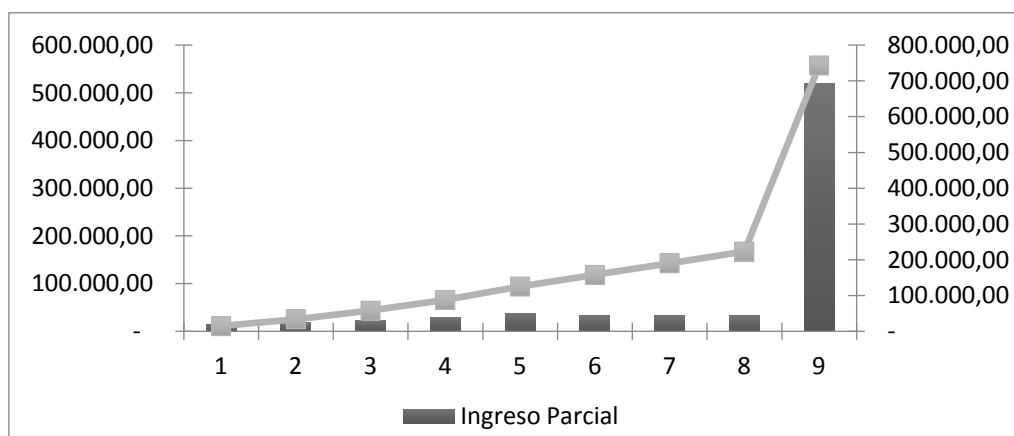
Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

El mes 1 es afectado con los egresos más altos debido a que se procede al pago del terreno que en nuestro caso fue de US\$118806.

#### 6.4.2. Ingresos Mensuales

Adicionalmente estamos en capacidad de indicar nuestra proyección de ventas, así como la proyección de la velocidad de nuestras ventas y los ingresos acumulados de nuestro proyecto a realizar.



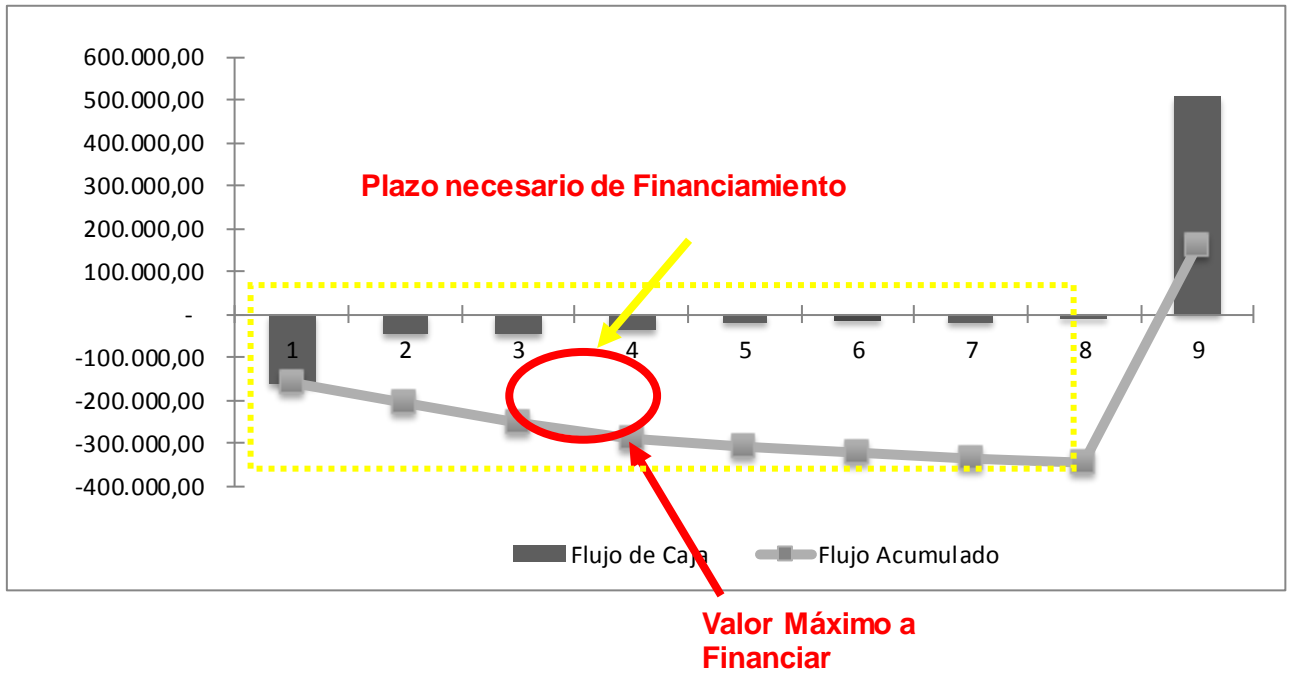
**Gráfico 7.3 Ingresos Parciales y Acumulados**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT Julio 2015

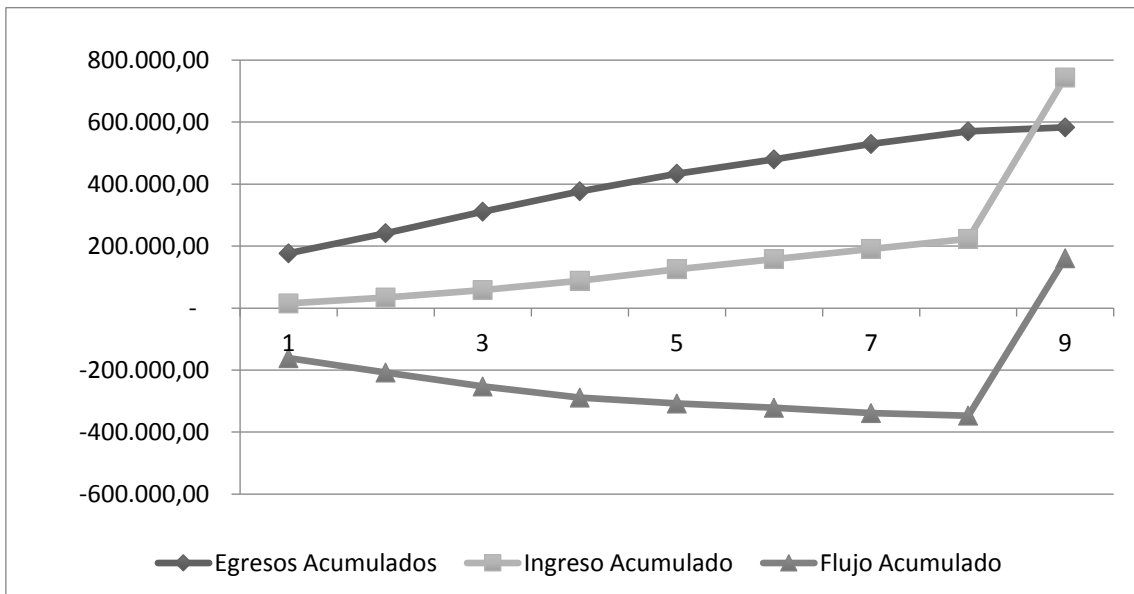
### 6.4.3. Flujo de Caja

Al realizar un análisis de los valores obtenidos por ingresos de ventas y los egresos fruto de los gastos, obtenemos el flujo de caja que se tendrá del proyecto, en donde podemos observar, que el mes en el cual será necesario la máxima financiación de acuerdo a nuestro grafico será en el mes 1 y será de US\$200000.



**Gráfico 7.4 Flujo de Caja**  
 Elaboración: WOCT  
 Fuente: WOCT julio 2015

A partir del mes 1 inicia la necesidad de financiamiento hasta el mes 9, es decir necesitamos financiar 8 meses.



**Gráfico 7.5 Ingresos – Egresos – Flujo Acumulado**



Elaboración: WOCT  
Fuente: WOCT Julio 2015

#### 6.4.4. Tasa de Descuento

Existen algunos métodos para calcular la tasa de descuento uno muy utilizado es del "Capital Asset Pricing Model (CAPM) ó Método de Valuación de Activos de Capital (MVAC). Este método determina la tasa de retorno teóricamente requerida para cierto activo considerando las siguientes variables:

$R_{LR}$  = tasa de interés libre de riesgo

$R_i$  = Rendimiento de la industria de la construcción

$\beta$  = Coeficiente de riesgo de la industria de la construcción

El coeficiente  $\beta$  de un activo particular es la relación entre el nivel de riesgo de ese activo respecto al promedio de la actividades

<b>Tasa del mercado</b>	<b>Rm</b>	13,60%
<b>Indicador de la construcción USA</b>	$\beta$	0,92
<b>Tasa libre de riesgo</b>	<b>Rf</b>	2,16%
<b>Riesgo País</b>	<b>Rp</b>	9,00%
<b>Riesgo del activo</b>	<b>Ra</b>	12,68%
<b>Tasa de Descuento</b>		21,68%

Debido a que al 6 de agosto el riesgo país 1019 puntos, y por ende este tipo de calculo de tasa de descuento indica que si se pasa del riesgo país del 10%, ya no es valedera tomaremos como tasa de descuento el 22%.

#### 6.4.5. Valor Actual Neto (VAN)

Un método muy utilizado para evaluar inversiones es definir el Valor Presente o actual de la inversión, descontando sus flujos futuros de efectivo. Según Eliscovich el Valor Actual Neto VAN de una inversión proporciona una medida de la cantidad de valor que se crea en el presente como resultado de realizar esa inversión. Para el cálculo del VAN de los flujos futuros de efectivo es necesario establecer una tasa de descuento apropiada relacionada con el proyecto en particular.

	<i>Anual</i>	<i>Mensual</i>
<i>TASA DE DESCUENTO</i>	22,00%	1,67%
<i>VAN</i>		106.431,44

**Tabla 7.7 Valor Actual Neto VAN**

Elaboración: WOCT

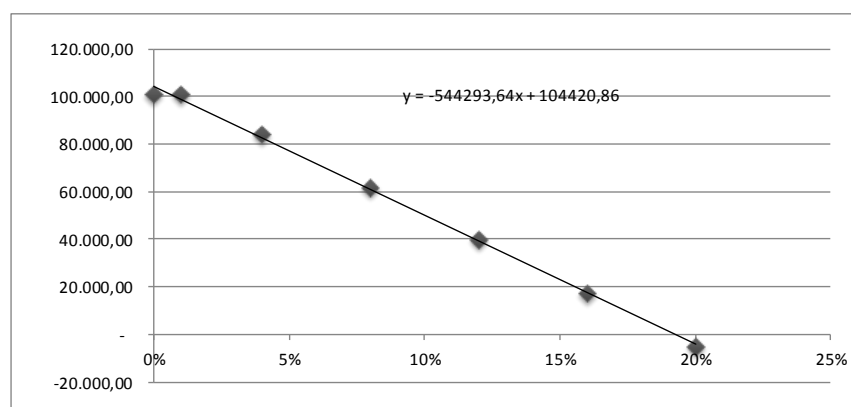
Fuente: WOCT julio 2015

## 6.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Al fin de obtener valores que nos garanticen o nos afirmen la viabilidad o no de nuestro proyecto, bajo los supuestos que nos plantearemos, analizaremos el comportamiento del VAN, en función de la variación de dos variables: 1) **Aumento de Costos** y, 2) **Disminución de precios**.

### 6.5.1. Sensibilidad al aumento de Costos

COSTO	0%	1%	4%	8%	12%	16%	20%
VAN	100.849,29	100.849,29	84.102,85	61.774,26	39.445,67	17.117,08	-5.211,52



**Gráfico 7.6 Variación del VAN al Aumento de Costos**

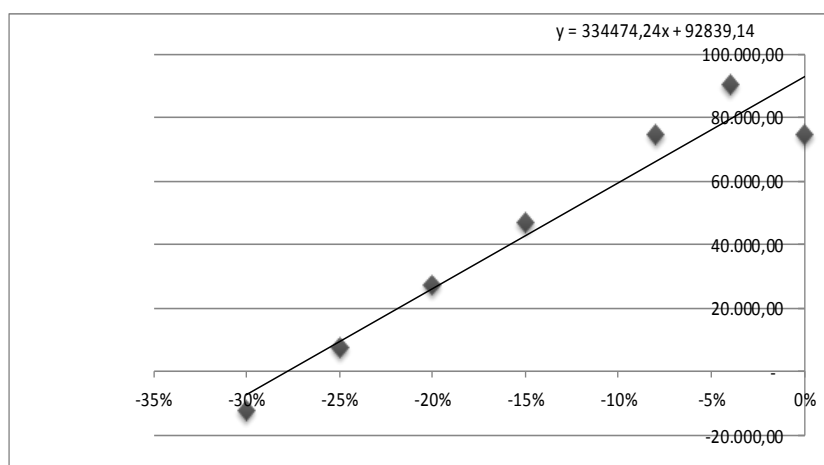
Elaboración:WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

Debemos indicar que el VAN disminuye conforme aumentan los costos, a una velocidad de: 5582.15 dólares por cada un punto por ciento que aumente el costo, hasta un máximo de 19% donde el VAN se hace cero, si se produce un aumento superior a este (19%) tendremos un VAN negativo y por lo tanto nuestra la inversión no sería rentable.

### 6.5.2. Sensibilidad a la Disminución de Precio

PRECIO	0%	-4%	-8%	-15%	-20%	-25,00%	-30%
VAN	74.699,82	90.565,63	74.699,82	46.934,65	27.102,38	7.270,11	-12.562,15



**Gráfico 7.7 Variación del VAN a la disminución del Precio**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

El VAN disminuirá a medida que disminuyan los precios a una velocidad de: 3966.45 dólares por cada un punto por ciento que disminuya el precio, hasta un máximo de disminución de 27% donde el VAN se hace cero, cualquier disminución de precio superior a este (27%) provocará un VAN negativo y en consecuencia la inversión no sería rentable.

### 6.5.3. Escenario: VAN en función de variación de precio y costo

En el siguiente cuadro analizamos cómo varía el VAN teniendo la posición pesimista, en la que los costos aumentan mientras los precios disminuyen.

		COSTO					
		116.439,44	0%	5%	10%	15%	21%
PRECIO	0%	116.439,44	89.029,10	61.618,76	34.208,42	1.316,02	-20.612,25
	5%	83.207,13	55.796,79	28.386,45	976,11	-31.916,29	-53.844,57
	10%	49.974,82	22.564,48	-4.845,86	-32.256,20	-65.148,60	-87.076,88
	17%	3.449,58	-23.960,76	-51.371,09	-78.781,43	-111.673,84	-133.602,11
	18%	-3.196,88	-30.607,22	-58.017,56	-85.427,90	-118.320,30	-140.248,57
	22%	-29.782,73	-57.193,07	-84.603,41	-112.013,74	-144.906,15	-166.834,42

**Tabla 7.8 Escenario de Aumento de Costos y Disminución del Precio**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

Podemos revisar infinidad de interacciones a fin de evaluar los riesgos que se puede correr en caso de estar en un escenario tan pesimista como los mostrados.

Los rangos resaltados en amarillo indican los sitios en el que el VAN se vuelve negativo y por lo tanto la inversión ya no sería rentable.

**6.5.4. Conclusiones**

Como conclusiones podemos manifestar:

- Nuestro proyecto, tiene una mayor sensibilidad al aumento de los costos, que a la disminución del precio de venta, por lo que, debemos tener especial cuidado en el control de costos, esto es manejando un plan bien definido en este rubro.

El proyecto dejará de ser rentable si solo se mueve una de las siguientes variables en los valores indicados

- Aumento de Costo           19%
- Disminución de Precio    27%

Pero si se mueven las dos variables a la vez se puede ver su interacción hasta llegar a dejar sin rentabilidad al proyecto en el escenario 7.5.3

## 6.6. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON FINANSA.MIENTO BANCARIO

Para este análisis se tiene los siguientes supuestos:

Entidad Financiera:	Banco del Pacífico
Monto del Préstamo:	US\$ 100,000.00
Tasa de Interés:	11.33% anual
Gastos para Constitución:	2%
Fecha Inicial:	Mes 5
Fecha Fin:	Mes 9
Periodo	3 meses
Pago de Intereses:	3% trimestral
Monto total de Intereses:	1 trimestre

De acuerdo con estos supuestos tenemos el siguiente cuadro donde se detalla el servicio del crédito.

MES	CAPITAL	GASTOS	INTERESES	GS E INT ACUMULADO
5	100.000,00	2.000,00		2.000,00
8			2.832,50	4.832,50
<b>TOTAL</b>	<b>100.000,00</b>	<b>2.000,00</b>	<b>2.832,50</b>	<b>4.832,50</b>

**Tabla 7.9 Servicio del Crédito**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT julio 2015

A partir del flujo sin financiamiento calculamos un nuevo saldo financiero incorporando los costos de un crédito bancario y considerando la misma tasa de descuento, 22% efectiva anual, con esto obtenemos un nuevo VAN financiado ó apalancado del proyecto.

Ya que el crédito bancario tiene una tasa menor a la tasa de descuento obtenemos un mejor VAN al apalancar el proyecto con un crédito bancario

La utilidad del proyecto se verá afectada por el costo ó gasto que genera el servicio del crédito y sus respectivos intereses.

Estas variaciones se las detalla en el siguiente cuadro.

<i>Elemento</i>	<i>Valor</i>
<i>Utilidad del Proyecto Puro</i>	<i>155.807,10</i>
<i>Gastos de Crédito e Intereses</i>	<i>4.832,50</i>
<i>Utilidad del Proyecto Apalancado</i>	<i>150.974,60</i>
<i>Inversión Promotores sin Crédito</i>	<i>400000,00</i>
<i>Crédito Bancario</i>	<i>100.000,00</i>
<i>Inversión Promotores con Crédito</i>	<i>300.000,00</i>
<i>VAN Proyecto Puro</i>	<i>106.431,44</i>
<i>VAN Proyecto con Crédito</i>	<i>218.762,92</i>

**Tabla 7.10 Implicaciones en el proyecto por crédito bancario**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT Julio 2015

### 6.6.1. Conclusiones

El apalancamiento con crédito bancario es de beneficio para el inversor siempre que la tasa de interés y los gastos que genera el crédito sean inferiores a la tasa de descuento (ó rendimiento esperado) del proyecto.

El mayor ó menor grado de apalancamiento dependerán del mayor ó menor grado de “aversión” al riesgo que tenga el inversor, ya que a mayor apalancamiento hay mayor riesgo, claro, con una probable mayor rentabilidad.

Se debe tener muy en cuenta que en este momento que está pasando el país de incertidumbre política, el poder de endeudamiento y confianza que tengan los bancos, del inversor, determinará el nivel de apalancamiento que pueda alcanzar en su proyecto.

## **CAPITULO VII ASPECTOS LEGALES**

### **7.1. INTRODUCCIÓN**

Al momento se está planteando que es mejor esperar a que los papeleos y documentos legales y de aprobación municipal siga su camino correcto para que el proyecto se encuentre con todos los permisos legales; para lo cual se contrató un asesor legal, en base a las recomendaciones emitidas por este profesional se consideró los procedimientos de menor afectación en la paralización.



Como el proyecto ya está desligado totalmente del diseñador arquitectónico, se está esperando que se finiquiten unas actas y papeles de traspaso total y de responsabilidad al nuevo Gestor de Proyecto, que en este caso será la empresa GeoMagis, la cual está ingresando en el mercado de promoción de proyectos inmobiliarios.

## **7.2. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO**

El proyecto edificio MAGIS, estará legal y financieramente a cargo del Ing. Wilson Cando, gerente propietario de GeoMagis, quien será la persona que aportará el capital para el desarrollo del proyecto.

La construcción del mismo estará a cargo de la empresa GEOMAGIS.

EL Ing. Wilson Cando, ha determinado previamente los objetivos para un estudio de pre factibilidad detallado, que conllevara la factibilidad del proyecto, basándose en el diseño propuesto por el arquitecto Wagner Zambrano, encargado del diseño y solicitando se cumplan con todos los estamentos legales que sean necesario para una ejecución apegado a normas y leyes del proyecto.

Se Debe indicar que las señoritas Cristina Cando, Ana Cando y Camila Cando son las dueñas del terreno en el que se edificará el proyecto MAGIS.

## **7.3. INFORME DE PLANIFICACIÓN**

En lo referente al inicio de la planificación del proyecto MAGIS, es necesario se tenga en cuenta, que se requieren los siguientes documentos y requisitos, que nos conllevaran a una adecuada planificación.

- Certificado de normas particulares remitido por el Gobierno Autónomo Municipal de Rumiñahui, cantón donde se realizará el proyecto antes mencionado, el cual contendrá la siguiente información:
- Certificado de no estar afectado el terreno.
- Zona del proyecto, es decir el uso del suelo.
- COS Coeficiente de ocupación del suelo.
- CUS Coeficiente de uso del suelo.
- Número de pisos permitidos en la zona y altura de edificación.
- Indicar si se encuentra en zona de riesgo a desastres naturales.
- Retiros o adosamientos de la edificación.
- Certificados de contar con los servicios básicos la zona donde se ejecutara el proyecto.

El Certificado de Normas Particulares, es quien determina las principales normas de diseño arquitectónico y urbanismo del edificio, pero debe estar basado en la ordenanza 3746 que se refiere a Normas de Arquitectura y Urbanismo. Una vez analizada la factibilidad del predio, se procedió a su adquisición mediante celebración de escritura pública, contando con el certificado de gravámenes otorgado por el Registro de la Propiedad, y el certificado de pago del impuesto predial del año en curso.

En la etapa de planificación se debe tener en cuenta de cumplir con los siguientes requisitos:

- **Registro de planos arquitectónicos**, en este acápite se debe proporcionar todo lo que se refiere al proyecto arquitectónico esencialmente, anteriormente se entregaba planos de ingenierías como eléctrico y sanitario pero se cambio esta norma y actualmente estas se entregan con los planos estructurales, estos planos se debe entregar en la dirección de planificación del GADMUR, la cual tiene 10 días para aprobar o negar los mismos o solicitar las respectivas correcciones y debe constar de :
  - Formulario con el registro de datos.
  - Certificado de normas particulares.
  - Cinco juegos de planos arquitectónicos,
  - Comprobante de pago del impuesto predial del año en curso.
  - Copias de Cedula de los propietarios.
  - Carnet de estar inscrito en el GADMUR del arquitecto responsable del diseño
  - Escrituras del terreno donde se realizará el proyecto.
- **Registro de planos estructurales**, una vez aprobados por la dirección de planificación del GADMUR, de los planos arquitectónicos es necesario la aprobación de los planos estructurales, eléctricos y sanitarios, los mismos que se deben dejar en atención al ciudadano del GADMUR, la cual tiene 10 días para aprobar o negar los mismos o solicitar las respectivas correcciones y debe constar de :

- Formulario con el registro de datos.
  - Certificado de normas particulares.
  - Copia de planos arquitectónicos aprobados
  - Dos juegos de planos estructurales.
  - Dos juegos de planos de instalaciones sanitarias.
  - Dos juegos de planos eléctricos.
  - Informe de Estudio de suelos, por ser una construcción mayor a 3 pisos.
  - Comprobante de pago de aprobación de planos arquitectónicos.
  - Pago de derechos de alcantarillado.
  - Comprobante de pago del impuesto predial del año en curso.
  - Copias de Cedula de los propietarios.
  - Carnet de estar inscrito en el GADMUR del ingeniero responsable del diseño estructural, en nuestro caso el ingeniero Oscar Jaramillo.
  - Carnet de estar inscrito en el GADMUR del ingeniero encargado de la construcción, en este caso el ingeniero Wilson Cando.
  - Certificado del IESS del constructor.
  - Escrituras del terreno donde se realizará el proyecto.
- 
- **Licencia de construcción**, una vez obtenido la aprobación de los planos arquitectónicos y de ingenierías, tanto estructural como hidro-sanitarias y eléctricas, es el momento de solicitar el permiso o licencia

de construcción del proyecto MAGIS, para lo cual es necesario se cumplan los siguientes estamentos:

- Presentación del formulario de licencia de construcción, el cual se debe comprar en tesorería.
- Certificado de Normas Particulares emitido por la Dirección de Planificación del GADMUR, actualizada.
- Certificado de aprobación de planos arquitectónicos y estructurales.
- Dos copias de los planos aprobados, arquitectónicos, estructurales, hidro-sanitarios y eléctricos.
- Documento que certifica el pago del fondo de garantía.
- Certificado de cumplir las normas de los bomberos.
- Certificado de no adeudar al GADMUR.

#### **7.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

Una vez que se tiene la aprobación de los planos de diseños arquitectónicos, estructurales, hidro-sanitarios y eléctricos, adicionalmente de haber obtenido la licencia concedida por el GADMUR para el inicio de la construcción del proyecto MAGIS, es necesario tener en cuenta los siguientes documentos habilitantes:

- Licencia de construcción.
- Solicitud de con dirección de Agua potable del GADMUR para la acometida y entrega del Medidor del agua.

- Solicitud y aprobación del proyecto de la caja de medidores que debe proporcionar la Empresa Eléctrica Quito, este trámite se lo debe realizar en las oficinas centrales ubicadas en la av. 10 de Agosto, de la ciudad de Quito.
- Contratos aprobados por el Ministerio de relaciones Laborales de los trabajadores que intervendrán en la construcción.
- Ingreso de todo el personal que participara en la construcción en el IESS.
- Contratos con los diferentes proveedores que colaboraran en el proyecto MAGIS.
- Oficina de contabilidad que garantice se cumplan las obligaciones tributarias con el SRI.

## **7.5. FASE DE PROMOCIÓN Y VENTAS.**

Esta etapa iniciará 2 meses antes del relanzamiento de obras y se ha planificado que se hará un contrato con la empresa encargada de las ventas y promoción del proyecto, para ejecutar el plan de marketing y publicidad de forma agresiva y efectiva, dándole el enfoque se menciona en el capítulo de aspectos comerciales y constara de los siguientes puntos:

- Vallas de publicidad
- Promesa y contrato de la empresa que se encargara de las ventas.
- Promesa y contrato con la empresa que se encargara de la publicidad del proyecto MAGIS.
- Promesa y contrato de la imprenta que se encargara de la impresión de la publicidad.

- Contratación de una oficina jurídica que se encargue de los contratos y promesas de compra y venta.

## **7.6. FASE DE ENTREGA Y CIERRE DEL PROYECTO.**

A la culminación de la ejecución de los trabajos se realizará la declaratoria de propiedad horizontal, que es una asignación de una cantidad de área (correspondiente a la alícuota) con respecto al total del proyecto. Esta legalización se hace con el fin de realizar la transferencia de dominio.

Al inicio de los trabajos y como seguro de ejecución de obras como dicen en los planos, el Municipio pide una garantía, la cual se deberá solicitar su devolución. Para este particular se solicita la inspección final de las obras por parte de los peritos municipales acreditados, estos personeros comprobarán que se haya cumplido los lineamientos especificados en los planos aprobados; una vez cumplido este trámite se otorga el permiso de habitabilidad dado por el Municipio de Rumiñahui.

En esta etapa se deberá cumplir los siguientes estamentos:

- Vista de inspección y aprobación del Cuerpo de Bomberos.
- Solicitud al GADMUR, el permiso de habitabilidad del proyecto, en esta etapa es designado personal de la dirección de planificación del GADMUR, para que verifique, que la construcción este realizada en base a los planos aprobados.
- Certificado de declaratorio de propiedad horizontal proporcionado por la dirección de planificación del GADMUR, en la cual debe constar la sub

división de los departamentos, locales comerciales, numero de parqueaderos que le corresponde a da propietario y áreas comunales, debidamente delimitadas y las respectivas alcúotas dependiendo de las áreas de cada propietario.

- La declaratoria de propiedad horizontal debe ser mediante escritura pública debidamente notariada y registrada legalmente en el registro de la propiedad manejado por el GADMUR.
- Realización de actas de entrega-recepción de las obras contratadas con los sub contratistas de haberlos tenido en la construcción del proyecto.
- Celebración de los diferentes contratos de liquidación y actas de finiquito de terminación del contrato con todo el personal que ha intervenido en el proyecto.
- Se debe indicar que existen dos fases importantes al finalizar el proyecto previo a la entrega a los propietarios y que son:

#### **7.6.1. DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL**

En esta etapa, se proporciona las escrituras individuales de cada propietario de los departamentos y locales comerciales del proyecto MAGIS, en el cual se define las áreas reales y definitivas que se les entrega, para lo cual se debe considerar con los siguientes pasos:

- Solicitud de declaratoria de propiedad horizontal suscrita por las propietarias y el profesional encargado del proyecto.



- Certificado de inscripción de la escritura en el registro de la propiedad
- Certificado de gravámenes emitido por el GADMUR.
- Copia certificada de la licencia de construcción.
- Cuadro en el cual conste las alícuotas, linderos de las áreas de cada propietario debidamente firmado por el profesional encargado.
- Cuadro en el cual consten las áreas comunitarias.

#### **7.6.2. LICENCIA DE HABITABILIDAD Y DEVOLUCIÓN DEL FONDO DE GARANTÍA**

Es muy importante se obtenga esta licencia una vez se haya concluido la construcción del proyecto y previo a la entrega a los nuevos propietarios, así como es muy importante la devolución del fondo de garantía por parte del GADMUR, para lo cual es indispensable cumplir con los siguientes requisitos:

- Compra y llenado de formulario de licencia de habitabilidad emitido por el GADMUR.
- Certificado de aprobación de planos
- Copia de un juego de planos arquitectónicos, estructurales, hidro-sanitarios y eléctricos debidamente aprobados.
- Carnet de registro del constructor
- Certificado emitido por el cuerpo de Bomberos, de cumplimiento de normas contra incendios.
- Acta de entrega recepción de los propietarios de los departamentos y locales comerciales.

## **7.7. OBLIGACIONES LABORALES**

Es muy importante el cumplimiento de las obligaciones laborales, en especial en obras en las cuales se ha contado con un buen número de trabajadores, y que son las siguientes:

### **IESS Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social**

- Numero patronal con el registro de la actividad a realizarse
- Avisos de entrada
- Avisos de enfermedades
- Avisos de accidentes de trabajo
- Avisos de salida

### **MRL Ministerio de Relaciones Laborales**

- Contratos con especificaciones técnicas de los trabajos a ejecutar entre el trabajador y el empleador.
- Legalización debidamente realizada en el Ministerio de Relaciones Laborales
- Actas de finiquito debidamente legalizadas en el Ministerio de Relaciones Laborales.

Al cumplir con la obligatoriedad de la afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, es necesario conocer que se debe cumplir con los siguientes pagos para el cumplimiento de la ley:

De la remuneración:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EL trabajador tiene derecho al aporte patronal del 11,14% del sueldo (el aporte personal es del 9,35%)</li> <li>• Mensualmente se debe depositar en el IESS o cancelar en la planilla, al trabajador el 8,30% del sueldo por Fondos de Reserva</li> </ul>
Salarios adicionales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décimo Tercer Sueldo: 1 sueldo adicional proporcional al tiempo de trabajo dividido para doce (en el mes de diciembre)</li> <li>• Décimo cuarto sueldo: 1 salario básico unificado (en el mes de agosto)</li> </ul>
Vacaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quince días calendario por cada año de trabajo, desde el segundo año de servicios. A partir del quinto año se incrementa un día de vacación hasta completar un máximo de treinta.</li> </ul>
Utilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% del total de utilidades antes de impuestos.</li> <li>• 5% por cargas familiares, dependiendo del número de las mismas.</li> </ul>
Jubilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A los 35 años de trabajo y/o a los 75 años de edad.</li> <li>• Jubilación patronal si ha laborado por más de 25 años en la misma empresa.</li> </ul>

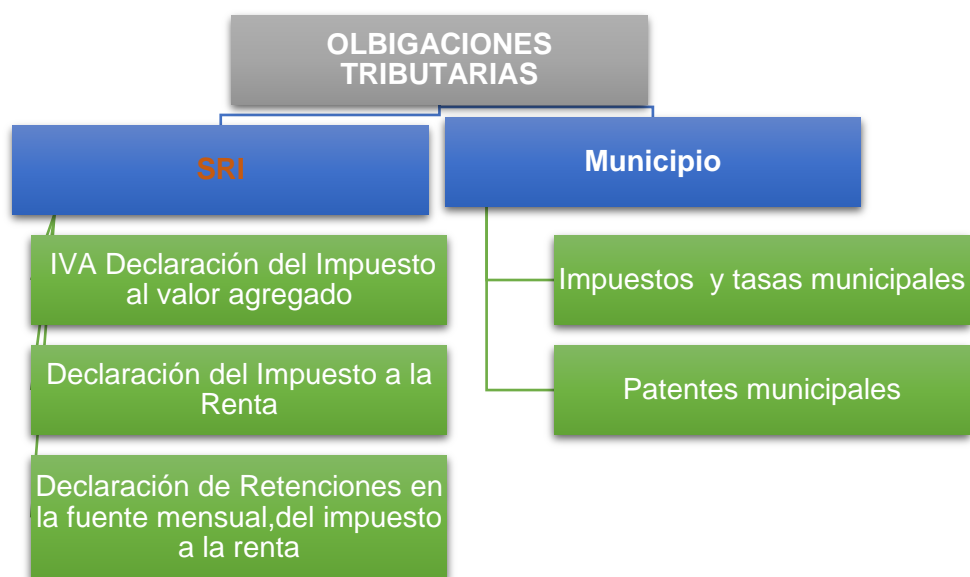
Adicionalmente a las obligaciones anteriormente mencionadas, el empleador o empresa constructora está obligada a proporcionar a los trabajadores lo siguiente:

- Proporcional un lugar que se destine a comedor (siempre y cuando este lejos de la ciudad o que tenga más de 50 trabajadores), se debe indicar que solo está obligado a proporcionar el comedor mas no al pago de la alimentación, por parte del empleador o patrono.
- Proporcional un dispensario médico, con un doctor y enfermera de planta (si se tiene más de 50 trabajadores)

- Un uniforme de ropa de trabajo anualmente, que conste de ropa de seguridad, botas, cascos, gafas e implementos auditivos.
- Oficina en la cual se tenga una trabajadora social ( si se tiene más de 50 empleados).
- Registro de trabajadores
- Contratación de al menos el %5 de trabajadores discapacitados.
- Tener un reglamento aprobado por el GADMUR de seguridad y salud ocupacional.
- De necesitarse turnos rotacionales, tener la aprobación de los mismos.

## 7.8. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

Dentro de la construcción de un proyecto inmobiliario el constructor adicional a las obligaciones laborales, tiene obligaciones tributarias y fiscales que enunciamos a continuación.



## **7.9. CONTRATOS PROVEEDORES**

En un proyecto de construcción inmobiliaria, casi siempre no solo el constructor se encarga del mismo, sino que en varios casos debe realizar subcontratos con proveedores o contratistas externos, como son elaboración y colocación de muebles de cocina, closets, pisos, pintura Etc.

De esta manera es necesario que la empresa constructora GEOMAGIS. Será responsable de realizar los contratos con los respectivos proveedores sean estas personas naturales o jurídicas, los respectivos contratos con las personas naturales o jurídicas, que colaboraran a largo del desarrollo del proyecto. Para lo cual se deberán cumplir con requisitos legales que emiten las leyes de la república.

# **CAPITULO VIII ESTRATEGIA COMERCIAL**

## **8.1. INTRODUCCION**

Debemos considerar que la gerencia de proyectos, es la encargada de la organización y administración de los recursos con los que cuenta un proyecto. Éste a su vez tiene como objetivo principal establecer las herramientas y técnicas para que un proyecto se desarrolle completamente dentro de las

restricciones previamente establecidas y que son el alcance, tiempo. Se requieren de requisitos y habilidades específicas para ejecutar y coordinar un sinnúmero de actividades que con leven al cumplimiento con éxito del proyecto.

## 8.2. OBJETIVOS

- El principal objetivo es cumplir con el alcance del Proyecto dentro del presupuesto y cronograma establecido.
- Cumplir con el período de duración del Proyecto.
- Organizar un plan de trabajo estructurado que abarque desde la concepción del Proyecto hasta su finalización

## 8.3. METODOLOGIA

La metodología que aplicaremos en nuestro proyecto, son los procesos para gerencia de proyectos según el PMI y la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos “PMBOK” 5ta edición. La metodología de desarrollo irá de acuerdo a los pasos de la dirección de proyectos

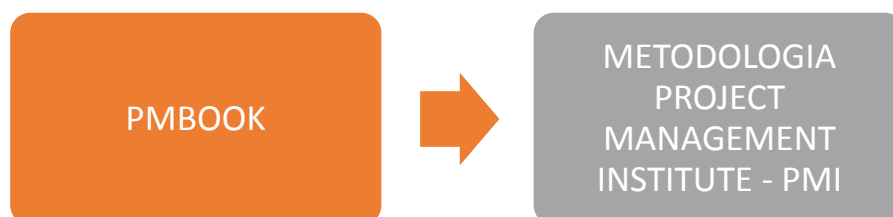
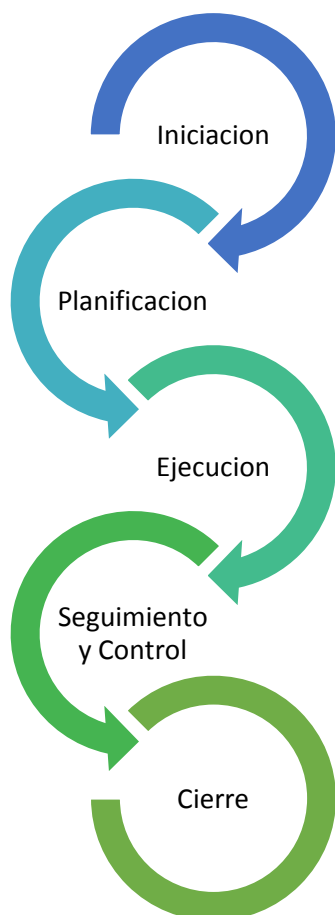


Ilustración 1

Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

Debemos indicar que la dirección del proyecto es obtenida, a través de la aplicación de 5 grupos de procesos:



**Ilustración 2**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

Todos estos iconos están interconectados entre sí, por lo tanto la elaboración del plan de dirección a lo largo del ciclo de vida del proyecto debe ser muy cauteloso.

En base a lo anteriormente mencionado podemos decir, que según la guía del PMBOOK, se han definido los siguientes pasos a seguir:



**Ilustración 3**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

## 8.4. ACTA DE CONSTITUCION

Es importante señalar que el Acta de Constitución del Proyecto MAGIS, considera la inclusión de un resumen ejecutivo, la visión general del proyecto a ejecutar, los objetivos que tiene el mismo, el alcance que se ha propuesto del proyecto, etc., seguidamente damos a conocer los principales puntos del Acta de Constitución del Proyecto edificio MAGIS.

### 8.4.1. RESUMEN EJECUTIVO DE DIRECCION DEL PROYECTO



Nuestro proyecto Inmobiliario denominado MAGIS, cuyo objetivo principal es satisfacer las necesidades del mercado, busca la creación e implantación de un proyecto en una ubicación estratégica de la parte central donde se desarrolla el comercio, dentro de un mercado inmobiliario comercial, en desarrollo como es la ciudad de Sangolquí con un diseño contemporáneo y exclusivo. Se cumple con todos los requerimientos legales y normativas vigentes establecidas por el Municipio de Rumiñahui.

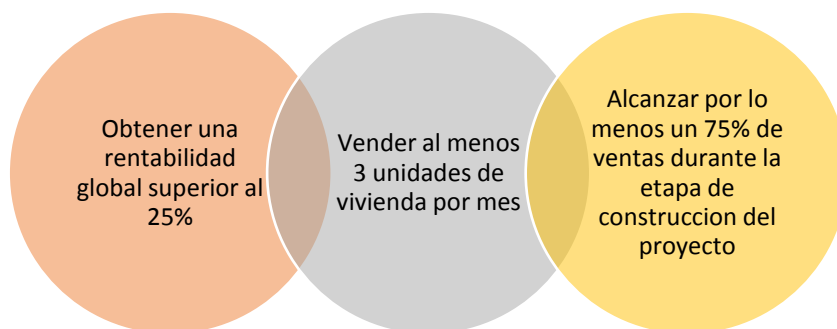
#### VISION GENERAL

El Proyecto Inmobiliario se encuentra ubicado dentro de una zona en pleno crecimiento y desarrollo comercial, a la vez debemos indicar que cuenta con todo tipo de equipamiento a sus alrededores como son unidades educativas, centros comerciales, entidades bancarias, entidades públicas, acceso vehicular adecuado, zona de acceso al transporte publico cercana, zonas verdes y de entretenimiento.

<b>MATRIZ DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO</b>	
NOMBRE DEL PROYECTO	Proyecto Inmobiliario Edificio MAGIS
UNIDAD DE NEGOCIO	Planificación, Diseño, Construcción y Comercialización de Vivienda Y Locales comerciales, en altura en el sector de Sangolquí
FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	1/1/2016
EMPRESA PROMOTORA	GEOMAGIS CONSTRUCTORES
GERENTE DEL PROYECTO	Ing. Wilson Cando
PROPOSITO DEL PROYECTO	Construcción de un Edificio de 13 unidades
NECESIDAD DEL NEGOCIO	Satisfacer la demanda de vivienda y locales

**Tabla 10.1**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

## OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

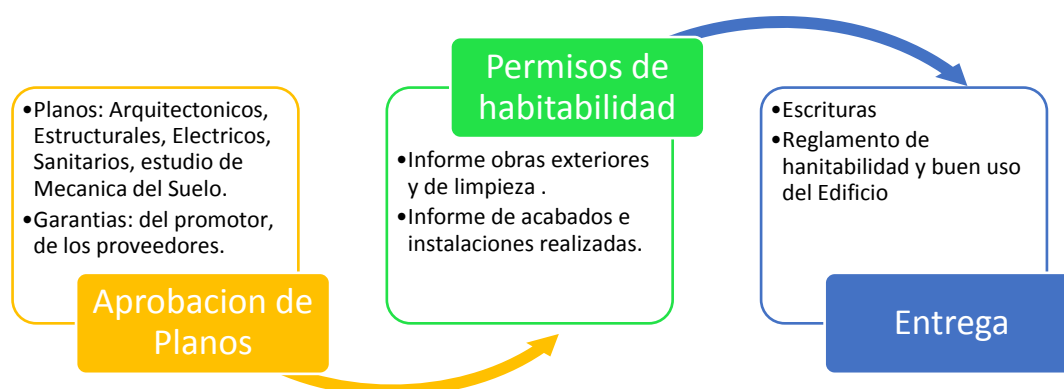


**Ilustración 4**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

## ALCANCE DEL PROYECTO

	<p>Construcción ,planificacion y diseños cumpliendo las normativas vigentes municipales.</p>
	<p>Construcción de áreas exteriores, areas comunales</p>
ALCANCE DEL PROYECTO INMOBILIARIO O EDIFICIO MAGIS	<p>Provisión de servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, red telefónica, conexiones Tv pagada.</p>
	<p>Promoción y venta de las unidades de vivienda y locales comerciales que culminará con la entrega del producto a los clientes.</p>
	<p>Optimización de un flujo continuo de ingresos y egresos del Proyecto.</p>
	<p>Provisión de servicio de internet, televisión por cable y telefonía lo cual solicitará el cliente individualmente.</p>
FUERA DEL ALCANCE DEL PROYECTO INMOBILIARIO EDIFICIO MAGIS	<p>Modificaciones en cambios de superficie de los departamentos y locales comerciales, asimismo cambios en los tipos de acabados.</p>
	<p>Financiamiento directo a los clientes o modificación a la forma de pago establecida en las escrituras promesas de compra y venta.</p>
	<p>Administración del Edificio y contratación de personal de seguridad y guardianía.</p>

## ENTREGABLES DEL PROYECTO



**Ilustración 5**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre, 2015

## ORGANIZACIONES IMPACTADAS O AFECTADAS

ORGANIZACIÓN	COMO SE VE AFECTADO O COMO PARTICIPA EN EL PROYECTO
MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI	Entidad encargada de regular y controlar el cumplimiento de normas.
GERENCIA	Persona que organiza y controla el desarrollo del proyecto
DISEÑO	Arquitecto que participa en la concepción del proyecto MAGIS
AREA DE VENTAS	Persona o empresa encargada de la comercialización del proyecto
CONSTRUCCION	Grupo de individuos encargados de la ejecución del proyecto

**Tabla 10.2**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre, 2015

### ESTIMACIONES DEL PROYECTO



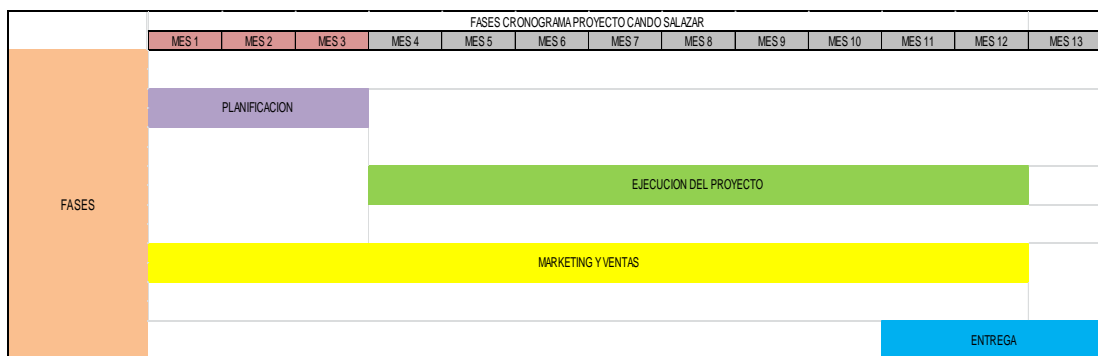
**Ilustración 6**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre, 2015

### COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO EDIFICIO MAGIS

COSTOS TOTALES PROYECTO MAGIS		
DESCRIPCION	COSTO (USD \$)	PESO (%)
Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,37
Costos directos	\$ 352.127,00	60,36
Costos indirectos	\$ 112.429,92	19,27
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 583.364,92</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 10.3 Costos totales Proyecto MAGIS**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
 Fecha: octubre 2015

### DURACION ESTIMADA DEL PROYECTO EDIFICIO MAGIS



**Gráfica 10.1. Duración estimada Proyecto MAGIS**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre 2015

## SUPUESTOS DEL PROYECTO

SUPUESTOS DEL PROYECTO EDIFICIO MAGIS	
1	Los fondos económicos serán provistos por la entidad fiduciaria a contratar
2	Existirán los recursos necesarios para desarrollar el proyecto ( materiales y mano de obra)
3	Habrà estabilidad Económica en el país
4	Se cumplirá con el presupuesto y cronograma dentro de los plazos establecidos
5	Se cumplirán las metas de ventas planteadas

## RIESGOS DEL PROYECTO

RIESGOS DEL PROYECTO EDIFICIO MAGIS	
1	Alteraciones en los costos de los materiales de construcción
2	Cambio en la Economía del país
3	Reducción de las ventas
4	Reducción de los créditos hipotecarios
5	Incremento de la Competencia en el Sector

## ENFOQUE DEL PROYECTO

El Proyecto Edificio MAGIS, bajo un concepto vanguardista y moderno, aprovechando la forma del terreno el cual es de forma triangular, y su mayor longitud esta hacia los frentes que da a la calle Bolívar. Posterior a la aprobación del diseño arquitectónico, se procederá a la realización de cada una

de las ingenierías (Mecánica del Suelo, Estructural, Hidrosanitaria, Eléctrica, Electrónica).

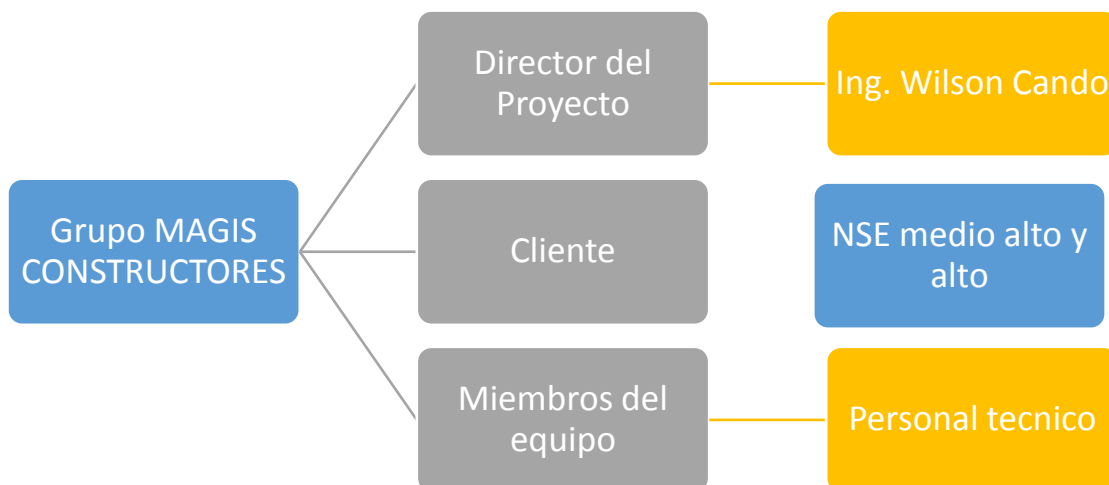
El proyecto Edificio MAGIS se prevé desarrollar en 4 etapas:

- **Planificación**
- **Ejecución**
- **Marketing y Ventas ( se realizara durante le ejecución)**
- **Entrega**

La construcción del proyecto se lo realizará mediante la aportación de fondos propios de la empresa constructora. Se iniciará la etapa de pre ventas después de la aprobación de planos arquitectónicos por parte del gobierno Autónomo del cantón Rumiñahui. Durante la ejecución del proyecto se planean 4 fases de construcción: Preliminares, construcción de obra gris, instalaciones eléctricas y sanitarias y acabados. Al finalizar todas estas fases se realizará la entrega de los bienes inmuebles incluida la escrituración con los clientes y las licencias de habitabilidad aprobadas.

## ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La estructura organizativa de la empresa tiene el objetivo de planificar y controlar las actividades a desarrollarse.



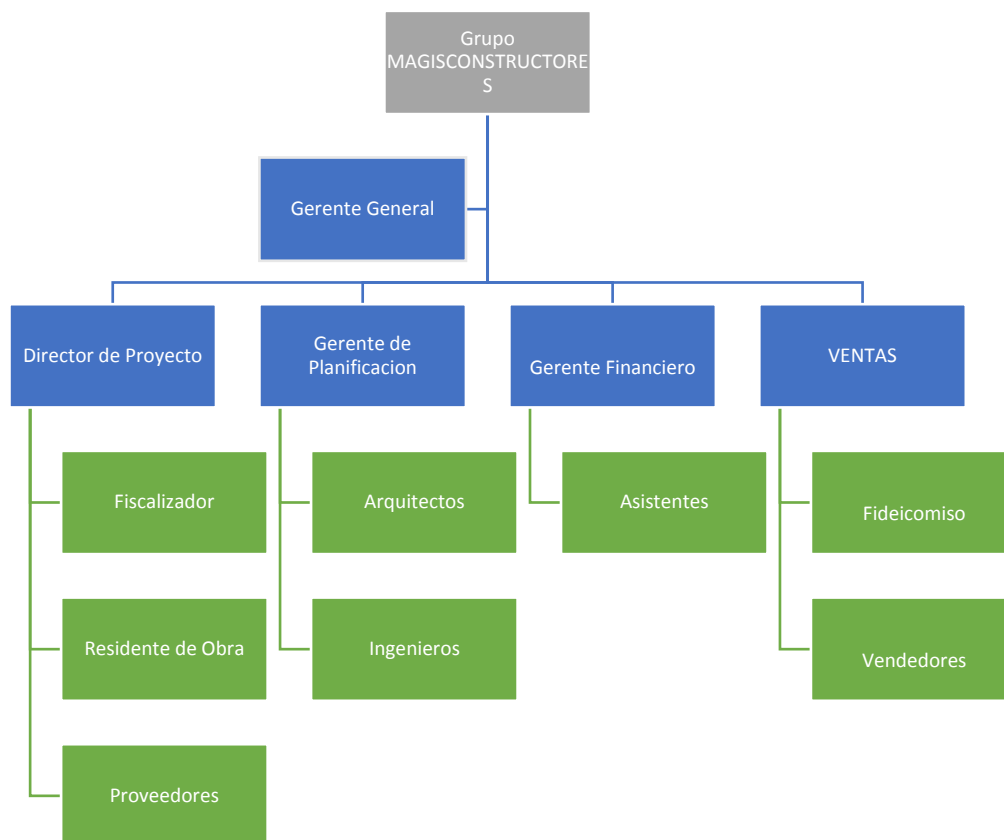
**Ilustración 7**  
**Elaborado por: Ing. Wilson Cando**  
**Fecha: octubre, 2015**

## APROBACIONES

NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Ing Wilson Cando	(Firma del Patrocinador)	(Registre Fecha)
Patrocinador del Proyecto		
Ing Wilson Cando	(Firma del Director del Proyecto)	(Registre Fecha)
Director del Proyecto		
Arq. Wagner Zambrano	(Firma del Arquitecto )	(Registre Fecha)
Arquitecto		



## ORGANIGRAMA



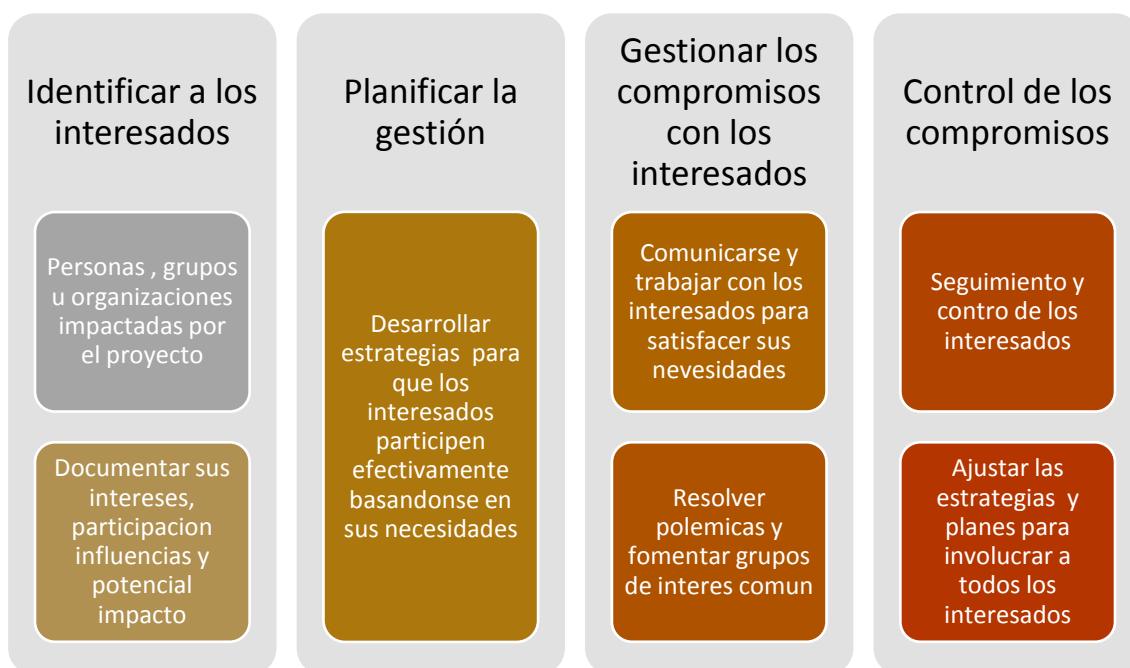
**Ilustración 8**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre, 2015

## DEFINICION DEL TRABAJO

### 8.4.2. DEFINICION

Vamos a indicar la definición del Trabajo en el desarrollo del Edificio MAGIS, la cual se basará en el total entendimiento y comprensión de las partes involucradas, mediante una planificación adecuada desde la concepción misma del proyecto, hasta su fase de terminación. Para lograr esto se establecen: objetivos, alcances, supuestos, riesgos, entre otros.

## GESTION DE INTERESADOS



**Ilustración 9**  
 Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
 Fecha: octubre, 2015

En la **gestión de interesados**, será necesario recopilar y analizar la información cualitativa y cuantitativa de los potenciales clientes con el fin de determinar intereses y expectativas, por lo que se realizarán las siguientes actividades:

- Identificar a los potenciales clientes interesados
- Identificar el impacto
- Matriz de interés
- Matriz de influencia
- Matriz de influencia/impacto
- Modelo de prominencia: basado en poder, urgencia y legitimidad

MATRIZ DE GESTION DE LOS INTERESADOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	Edificio Magis
DIRECTOR DEL PROYECTO	Ing. Wilson Cando
FECHA	
PROCESO	identificacion de los interesados

CUADRO DE CONTROL					
N	ITEM	GRADOS DE INTERES	INFLUENCIA	IMPORTANCIA	RESPUESTA
1	Sector	Alto	Alta	Alto	Continua
2	Director de Proyecto	Alto	Alta	Alto	Continua
3	Equipo de trabajo	Alto	Moderado	Alto	Continua
4	Entidades de Control	Bajo	Moderado	Moderado	Circunstancial
5	Sector	Moderado	Bajo	Bajo	Circunstancial
6	Clientes	Moderado	Moderado	Alto	Circunstancial
7	Proveedores	Moderado	Bajo	Bajo	Circunstancial

**Tabla 10.4 Gestión de los interesados Proyecto MAGIS**

Elaborado por: Ing. Wilson Cando,  
Fecha: octubre 2015

Se busca que el análisis realizado brinde información importante sobre:

- Los nombres de los interesados
- Funciones de los interesados
- Nivel de influencia e interés de los interesados en el proyecto
- Sugerencias para la gestión de las relaciones con los interesados

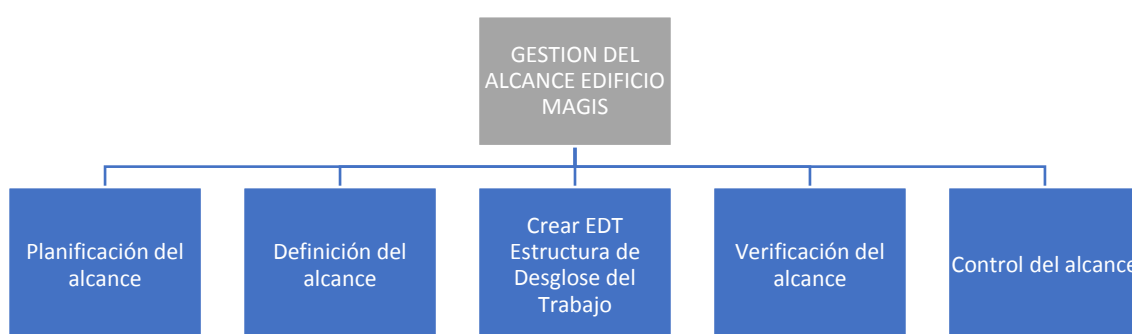
## GESTION DEL ALCANCE

La Gestión del alcance, la definiremos como una herramienta que nos ayuda con la verificación, definición y manejo del alcance. Por lo que es muy importante, que cada cambio que se realice debe ser debidamente

documentado y a su vez serán evaluados por el gerente y el promotor del proyecto.



**Ilustración 10**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015



**Ilustración 11**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

Según el **PMBOK**, la Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

El término alcance puede referirse a:

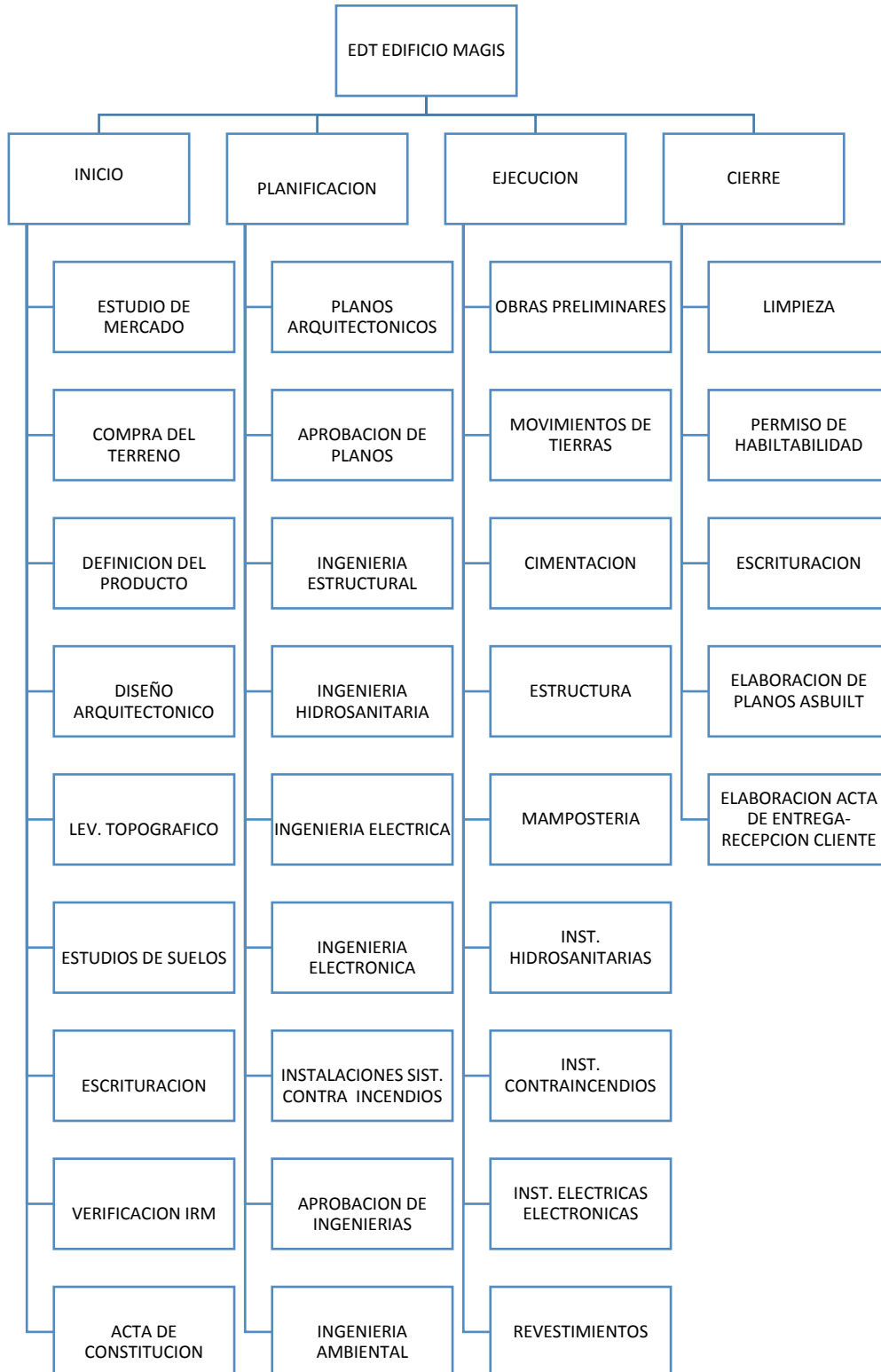
- **Alcance del producto:** Las características y funciones que definen un producto o servicio.
- **Alcance del proyecto:** El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas.



**Ilustración 12**  
**Elaborado por: Ing. Wilson Cando**  
**Fecha: octubre, 2015**

De acuerdo con el PMBOK, definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. Este es elaborado a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto. La gestión del alcance se identifica gráficamente por la Estructura Desglosada de Trabajo – EDT (Estructura de Desglose del Trabajo).

### 8.4.3. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO



**Ilustración 13****Elaborado por: Ing. Wilson Cando****Fecha: octubre, 2015**

El EDT incluye todo el trabajo que se va a realizar durante el desarrollo del proyecto, y de esta manera se puede organizar el trabajo y se puede dividir en paquetes manejables y detallados.

## GESTION DE LOS CRONOGRAMAS

A través de la Gestión del Cronograma del Edificio MAGIS, se efectuará un control adecuado, mediante el seguimiento de las actividades que incluyen los entregables, tiempo de inicio y finalización, adelanto o retraso de actividades ya programadas, valor ganado, rendimiento de cada actividad, entre otros. El proyecto Edificio MAGIS, tiene un cronograma de trabajo, como lo indica el PMBOK, en donde se ordenan las actividades y se destinan recursos, a partir de esto, el director del proyecto puede dirigir y organizar el proyecto para lograr cumplir los tiempos estipulados. Los procesos de Gestión del Tiempo son los siguientes:

- Planificar la Gestión del Cronograma
- Definir las actividades
- Secuenciar las actividades
- Evaluar los recursos para las actividades
- Calcular la duración de las actividades
- Desarrollar el Cronograma
- Controlar el Cronograma

## GESTION DE COSTOS

El director del proyecto es el encargado, llevar el control sobre los costos directos del proyecto para lo cual éste debe participar en la realización del presupuesto

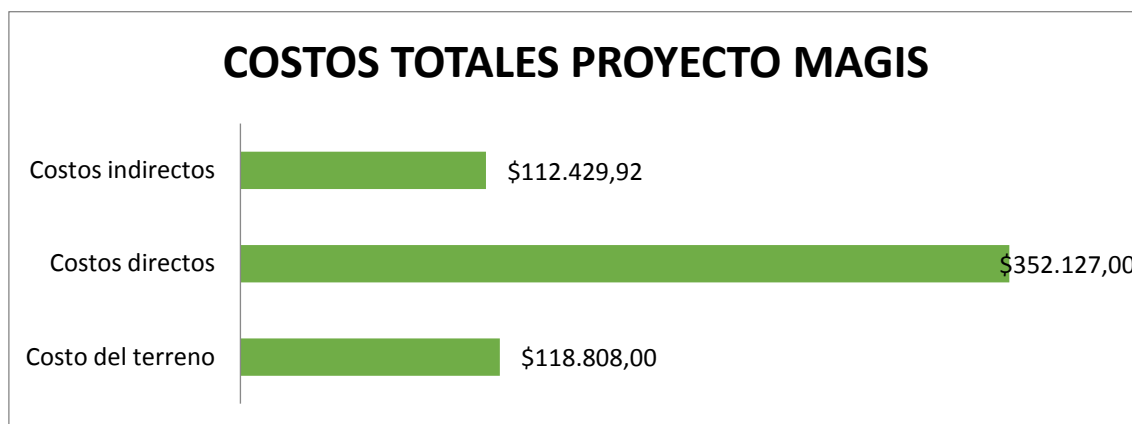
La determinación de los costos en el proyecto se acoge a los siguientes factores:

- El director del proyecto es el encargado de presentar al promotor el presupuesto estimado.
- Cada una de las etapas del proyecto se organizarán con un cronograma valorado.
- La existencia de riesgos es constante durante la etapa de ejecución del proyecto por lo cual debe existir un control rígido y adecuado.
- El director del proyecto deberá informar a los implicados sobre cualquier desfase en el presupuesto y en conjunto poder tomar decisiones que no afecten al desarrollo del proyecto.

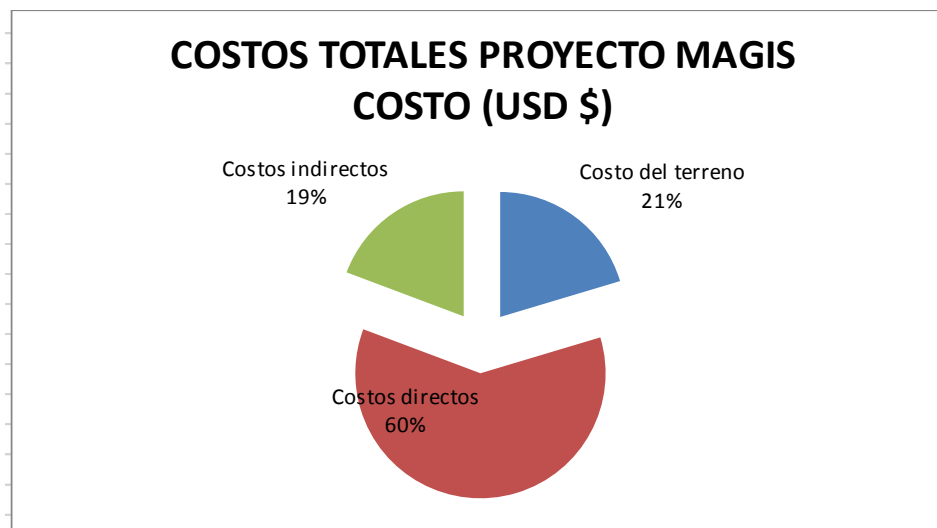


RESUMEN DE COSTOS TOTALES PROYECTO MAGIS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
0	Costo del terreno	\$ 118.808,00	20,37
COSTOS DIRECTOS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	Obras Preliminares	\$ 3.521,27	1
2	Excavaciones	\$ 2.640,95	0,75
3	Estructura	\$ 96.834,93	27,5
4	Albañilería	\$ 52.819,05	15
5	Instalaciones Hidrosanitarias	\$ 13.204,76	3,75
6	Recubrimientos	\$ 21.127,62	6
7	Carpintería	\$ 26.409,53	7,5
8	Instalaciones Electricas	\$ 17.606,35	5
9	Aluminio y Vidrio	\$ 10.563,81	3
10	Acabados	\$ 95.074,29	27
11	Equipos especiales	\$ 8.803,18	2,5
12	Varios	\$ 3.521,27	1
TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 352.127,00	60,36
COSTOS INDIRECTOS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	PORCENTAJE (%)
1	Estudios Previos	\$ 17.254,22	15,35
2	Tasas e Impuestos legales	\$ 8.098,92	7,20
3	Promocion Ventas y Varios	\$ 37.779,00	33,60
4	Administracion del Proyecto	\$ 49.297,78	43,85
5	Imprevistos	\$ -	0
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 112.429,92	19,27
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO		\$ 583.364,92	100,00

**Tabla 10.5**  
**Elaborado por: Ing. Wilson Cando**  
**Fecha: octubre, 2015**



**Ilustración 15**  
**Elaborado por: Ing. Wilson Cando**  
**Fecha: octubre, 2015**



**Ilustración 16**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

## GESTIÓN DE CALIDAD

**Según el PMBOK**, la Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Este trata sobre la gestión tanto de la calidad del proyecto como del producto final del proyecto. Los procesos se relacionan entre sí y con los procesos de las otras áreas de conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases.

El director del proyecto deberá:

- Convocar a reuniones en nuestro caso por ser un tiempo de construcción pequeño, se ha planificado que se realicen cada quince días, solicitar y evaluar los documentos que estén en relación con el desarrollo de la ejecución del proyecto.
- Controlar los cambios de alcance a los requerimientos.
- Seguirá un proceso para la realización de algún cambio y realizará seguimiento durante el ciclo de vida del proyecto.

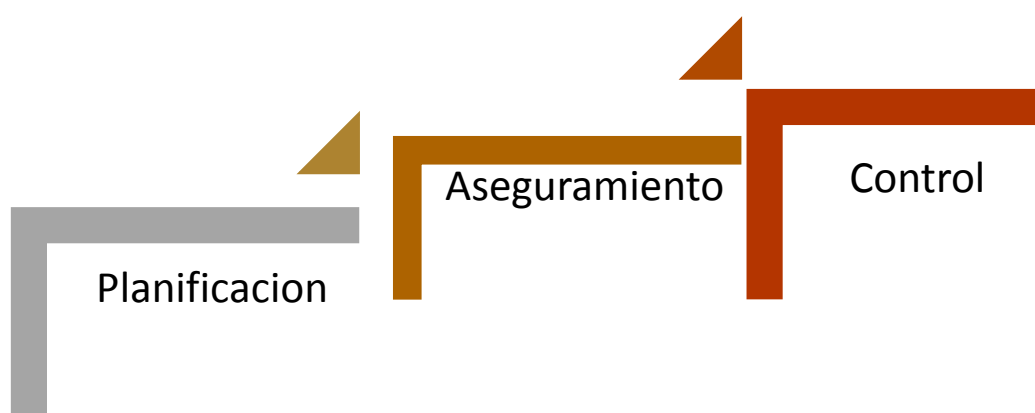


Ilustración 16  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

#### 8.4.4. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

**Según el PMBOK**, planificar la Calidad, es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

La planificación de la calidad es necesario se realice, en forma paralela a los demás procesos de planificación del proyecto. Para el proyecto Edificio MAGIS se ha definido un plan de calidad de control el cual consta de los siguientes aspectos:

- Requerimientos que se presenten a lo largo del ciclo de vida del proyecto basado también en la obtención y análisis de documentos propios del proyecto.
- Control de calidad durante y posterior a la construcción del Edificio MAGIS.
- Cumplimiento de las especificaciones técnicas pre establecidas en los planos d las diferentes ingenierías.

## ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

**De acuerdo al PMBOK**, el Aseguramiento de Calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas. Adicionalmente establece la mejora continua del proceso, que es un medio iterativo de mejorar la calidad de todos los procesos.

Mediante la mejora continua de los procesos se reducen las actividades inútiles y de igual manera se eliminan aquéllas que no agregan valor al

proyecto. Al cumplirse estos hace que los procesos operen con niveles más altos de eficiencia y efectividad.

## CONTROL DE CALIDAD

**Según el PMBOK**, realizar el Control de Calidad es el proceso mediante el cual se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios. El control de calidad se lleva a cabo durante todo el proyecto. Los estándares de calidad incluyen las metas de los procesos y del producto del proyecto.

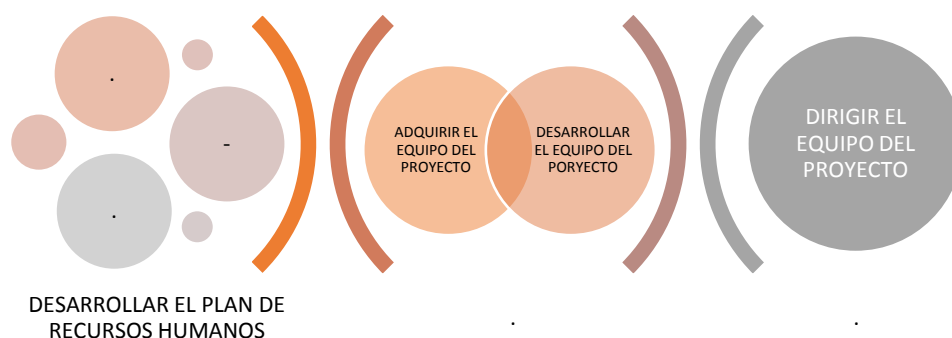
Los resultados del proyecto incluyen:

- Los entregables.
- Los resultados de la dirección de proyectos ( desempeño de costos y del cronograma).

## GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

En concordancia con el PMBOK, la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades para llegar al cumplimiento cabal del proyecto, La intervención y la participación tempranas de los miembros del equipo les aportan su experiencia profesional durante el proceso de planificación y fortalecen su compromiso con el proyecto.

A continuación se detalla el proceso de Gestión de Recursos Humanos:



**Ilustración 17**

**Elaborado por: Ing. Wilson Cando**

**Fecha: octubre, 2015**

## DESARROLLAR EL PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Desarrollar el Plan de Recursos Humanos es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, y se crea el plan de contratación y liquidación del personal al final del proyecto.

### 8.4.5. ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO

Adquirir el Equipo del Proyecto es el proceso para confirmar los recursos humanos disponibles y formar el equipo necesario para completar las diferentes asignaciones del proyecto.

#### **8.4.6. DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

Desarrollar el Equipo del Proyecto es el proceso que consiste en mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.

Los directores del proyecto deben adquirir las habilidades necesarias para:

- Identificar
- Conformar
- Mantener
- Motivar
- Liderar

Inspirando a los equipos para que logren un alto desempeño y alcancen los objetivos del proyecto.

#### **8.4.7. DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

Es importante que dirigir el Equipo del Proyecto, es el proceso, que considera el dar un seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

Debemos indicar que la comunicación es un aspecto muy importante, dentro de la ejecución de un proyecto, debido a que mediante éste se manejan y se cumplen las expectativas del promotor y los demás implicados en el proyecto. Si no se mantiene una buena comunicación, pueden surgir innumerables problemas o conflictos. Es importante indicar que el equipo de trabajo que se empleará en la construcción del Edificio MAGIS, deberá reportar al director del proyecto en forma directa, y éste a su vez comunicar al promotor. La realización de juntas las cuales se ha planificado los viernes de cada quince días, para el planteamiento y discusión de temas inherentes al proyecto, es importante debido a que se puede llegar a acuerdos entre todos los implicados para un desarrollo eficiente del Edificio MAGIS. Es muy importante que la empresa promotora MAGISCONSTRUCTORES genere canales de comunicación interna para reforzar decisiones e ideas durante el ciclo de vida del proyecto. La utilización de página web de la empresa, redes sociales, internet en general son herramientas que mantienen en contacto al cliente con la empresa.

## GESTIÓN DE RIESGOS

Partimos definiendo que un riesgo, es una situación que puede acontecer en un tiempo y lugar determinados, éstos a su vez pueden encontrarse fuera del alcance del director del proyecto y de esta manera repercutir en la ejecución misma del proyecto.



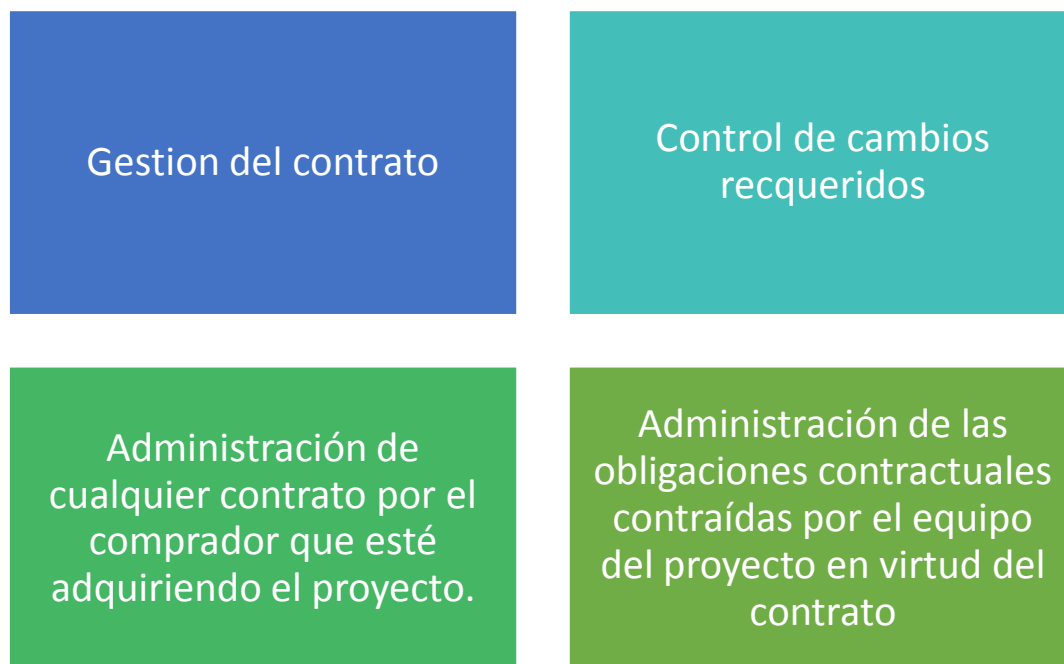
Es necesario desarrollar un plan de gestión de riesgos el cual nos ayudará a identificar y analizar los riesgos futuros que podrían afectar al normal desarrollo del proyecto, el objetivo principal es minimizar el impacto en caso de algún inconveniente que se presente en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Seguidamente nombramos a detalle, un cuadro en el cual identificaremos los posibles riesgos que se pueden presentar durante la construcción del Edificio MAGIS:

RIESGOS DEL PROYECTO EDIFICIO MAGIS			
RIESGO	DESCRIPCION	AFECTACIÓN	MEDIDAS
1	Incremento de precios en los materiales	Alto	Precontratación de materiales hasta entrega
2	Demora de la línea de crédito bancario	Alto	Inversiones de los implicados
3	Cambio en el sistema monetario del Ecuador	Alto	Reprogramación del proyecto
4	Erupción del Cotopaxi	Alto	Suspensión momentánea de trabajos

## GESTION DE LAS ADQUISICIONES

**Según el PMBOK**, la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, son aquellas que incluyen los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario sean obtenidos fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto.



**Ilustración 17**  
Elaborado por: Ing. Wilson Cando  
Fecha: octubre, 2015

## CONCLUSIONES

- **ALCANCE DEL PROYECTO**

Se determinó satisfactoriamente el alcance del Proyecto MAGIS en el mes octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión del Proyecto MAGIS en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión de riesgos del Proyecto MAGIS en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión de interesados del Proyecto MAGIS, en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión del recurso humano del Proyecto MAGIS, en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión de la comunicación del Proyecto MAGIS, en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión de los costos del Proyecto MAGIS en el mes de octubre del año 2015.

- **PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA**

Se determinó satisfactoriamente el plan de gestión del cronograma del Proyecto MAGIS en el mes de octubre del año 2015.

- **ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO**

Se determinó satisfactoriamente el acta de constitución del Proyecto MAGIS en el mes de octubre del año 2015.

## **CAPITULO IX ESCENARIO REAL DEL PROYECTO**

## 9.1. SITUACION MACROECONOMICA

Debido a que las circunstancias del país, en el aspecto macro económico han cambiado de manera radical desde el mes de marzo que se inició la presente disertación, es necesario aclarar el nuevo escenario del Ecuador al mes de Octubre del 2015.

Partiremos indicando que al inicio del año se tenía una previsión del crecimiento del PIB del 4% para el año 2015, debido a diversas circunstancias que analizaremos más adelante se tiene una proyección real de crecimiento del 0.4%, lo que tiene una gran incidencia dentro del campo de la industria de la construcción debido a que la participación de esta en el PIB es de casi el 10%.

De lo anterior mencionado podemos indicar que el PIB de la Industria de la construcción para este año será un decrecimiento del 6%, lo cual incidirá mucho en los proyectos actuales que se están construyendo y con mayor fuerza en los que están en fase de estudios, ante la incertidumbre financiera a futuro.

Dentro de los parámetros que han incidido en la baja del PIB del Ecuador indicaremos las siguientes:

- Baja del precio del petróleo
- Presentación por parte del gobierno al ente legislativo de la ley de herencias y plusvalía.

- Situación financiera internacional.
- Riesgo País.
- Salvaguardias a las importaciones.

La caída drástica a partir del mes de diciembre de los precios del petróleo en el mercado internacional, los cuales se han reducido en más de un 50%, han incidido de gran manera en la economía ecuatoriana, debido a que los ingresos del petróleo significaban un gran aporte al erario económico nacional, han hecho que al momento los costos de producción de ciertos campos de producción petrolera sean más altos que los precios de venta por lo que no se tiene ningún ingreso por este rubro para el estado.

El ingreso de la industria petrolera en los últimos años ha incorporado gran cantidad de masa monetaria al país, lo que hizo que el gobierno cuente con los suficientes recursos para obra pública, que en este año ha disminuido notablemente incidiendo en el resto de la economía del país, ya que el modelo económico instaurado por el gobierno se mueve alrededor de la obra pública y no de la participación privada.

Lo mencionado anteriormente está siendo revisado en estos días por el gobierno, el cual ha enviado al poder legislativo la ley de Incentivos económicos de participación pública-privada, el cual en su parte medular quiere un asociamiento entre las obras gubernamentales catalogadas de tipo estratégico con la participación de capital privado, dando incentivos tributarios, a las empresas que se interesen en esta participación, como son

cero impuesto a la renta, no impuesto a la salida de capitales si estos son bienes de capital etc.

Otra medida que ha hecho que la industria de la construcción tenga una desale ración para este año es el envío por parte del gobierno central a la legislatura, del proyecto de ley de Herencias y Plusvalía, la cual provocó en los posibles compradores una gran shock psicológico, por cuanto en principio s hablo de hasta un 75% de impuestos en la ley de herencias y un 100% en la utilidad en la ley de plusvalía, que ocasiono una gran disminución en el mercado inmobiliario.

Lo anterior mencionado ha hecho que la industria de la construcción se haya contraído, por cuanto han existido proyectos que se tenía previsto empezar pero ante la apatía de clientes potenciales, han tenido que ser re definidos su iniciación y en muchos casos postergados sin fecha precisa de inicio. En otros casos se ha producido que ante la incertidumbre producida por las leyes anteriormente mencionadas muchos clientes han optado por solicitar la devolución de sus aportes aún a costa de pagar la multa respectiva.

La situación internacional es otro factor que ha incidido en la economía del país por cuanto en los últimos tiempos hemos dependido mucho de la economía china y esta ha entrado en un descenso lo que ha ocasionado que nos afecte como país a la vez.

El sector latinoamericano ha sido exportador de materias primas y en estos momentos estas están con precios bajos, por lo que se prevé un crecimiento













negativo de las economías latinoamericanas para este año del -0.3% y un crecimiento mínimo del 0,8% para el año 2016.

Estos antecedentes y situaciones propias del manejo del gobierno de turno han hecho que el riesgo país al 15 de octubre del 2012 (LIDERES, 2015), sea de 1289, un valor sustancialmente mayor al que tomamos como referencia al inicio de esta tesis que era de 766 puntos el 17 de abril del presente año, lo que nos da una diferencia de mas 500 puntos, lo que incide de gran manera en las fuentes de credito para la industria de la construcción.

La implemmentacion por parte del gobierno de salvaguardias en items de miprotacion han afectado a la industria de la construccion, de tal manera que se calcula que ha pesar que la inflacion pís sera del 3,78%, esta ultima debido al poco poder adquisitivo de los ecuastorianos al momento, y la inflación proyectada para la construcción sera del 12%, lo que ha encarecido mucho los costos de construcción en desmedro que al momento para mantener el poco mercado de clientes inmobiliarios se debe disminuir los precios de venta.

La variación anual del credito es del 5% menor con respecto a marzo de este año.

Acontinuación presentamos un cuadro resumen de la situación actual del pais en diferentes parametros refrenciales.

<i>Crédito</i>	<i>Actual (miles de dólares)</i>	<i>Tendencia</i>	<i>Impacto</i>
<i>PIB</i>	<i>89.761</i>		
<i>PIB Construcción (% PIB)</i>	<i>9,94%</i>		
<i>Inflación</i>	<i>3,78%</i>		
<i>Crédito</i>	<i>22.390.000,00</i>		
<i>Tasa de Interés</i>	<i>8% - 11%</i>		
<i>riesgo País</i>	<i>1289 puntos</i>		

**Tabla 10.1 Situación actual del país.**  
 Elaboración: WOCT  
 Fuente: WOCT octubre 2015

## 9.2. OPTIMIZACION ARQUITECTONICA

Ante la necesidad de sincerar el proyecto a la situación actual del país, en la cual la industria de la construcción está pasando por momentos difíciles debido a lo ya analizado en el acápite anterior, es indispensable que optemos por tomar medidas que traten de optimizar nuestro proyecto o en su caso al menos lo sigan manteniendo viable al mismo para su construcción.

Con respecto al aprovechamiento del COS podemos indicar que lamentablemente por este medio es imposible optimizarlo ya que a pesar que de acuerdo a nuestro IRM emitido por la dirección de Planificación del Municipio de Rumiñahui, el cual nos permite un COS total de 240% en 4 pisos, nosotros hemos optimizado en tres pisos y tenemos un COS del 96% del



permitido, debido a que si aumentaríamos el 1 piso que nos permite deberíamos restar áreas en los otros pisos y en especial en la planta baja la cual está destinada a locales comerciales, la cual colabora en la parte financiera al proyecto ya que el precio de venta del m<sup>2</sup> de los locales comerciales es de 1600 y el de los departamentos es de 1000.

De esta manera preferimos sacrificar un piso, con el objeto de ganar en espacio d los locales, que se venden a un valor superior y además los costos de los terminados son menores, sin considerar que estos últimos son los más apetecidos por encontrarse dentro de la zona comercial de la ciudad de Sangolquí.

PRECIOS DE LAS VIVIENDAS	Area M2	Unid.	Area total	Valor venta m2.	PRECIO	Total
LOCALES COMERCIALES	34,67	5	173	1.500	52.008	260.040
DEPARTAMENTOS	82,59	6	496	1.000	82.590	495.540
						755.580
<b>TOTAL INGRESO POR VENTAS :</b>						<b>755.580</b>

Tabla 10.2 Monto de Ventas  
Elaboración: WOCT  
Fuente: WOCT octubre 2015

### 9.3. OPTIMIZACION FINANCIERA

Hemos analizado la situación actual y la proyección a futuro de la industria de la construcción y en especial donde se va a construir el proyecto esto es el Valle de Los Chillos, que adicionalmente a las afectaciones mencionadas tiene la posible erupción del Cotopaxi, ha hecho que debemos re plantearnos los escenarios de la proyección de ventas de nuestro proyecto MAGIS.

De lo mencionado anteriormente podemos indicar que en nuestro proyecto inicial nuestra proyección de ventas era en los primeros cinco meses, la venta total de todo el proyecto con una absorción de alrededor de 2 departamentos o locales comerciales por mes.

Debemos considerar adicionalmente que el riesgo país ha subido en estos últimos meses como señalamos anteriormente, y al haber superado los 1000 puntos no es conveniente realizar el cálculo de la Tasa de Descuento por método CPM, por lo que hemos tomado como nueva tasa de descuento el **25%**, cuando a inicios del proyecto tomábamos como tasa de descuento referencial del 22%.

De esta manera hemos optado por modificar nuestro plan de ventas y lo hemos situado que se venderán a partir del mes 5, una vez que tengamos ya terminada la obra gris, de acuerdo a nuestro cronograma de ejecución del proyecto, por lo que si realizamos este escenario mantenemos un VAN positivo de 41262.

	<i>Anual</i>	<i>Mensual</i>
<i>TASA DE DESCUENTO</i>	<i>25,00%</i>	<i>1,88%</i>
<i>VAN</i>		<i>41.262,01</i>

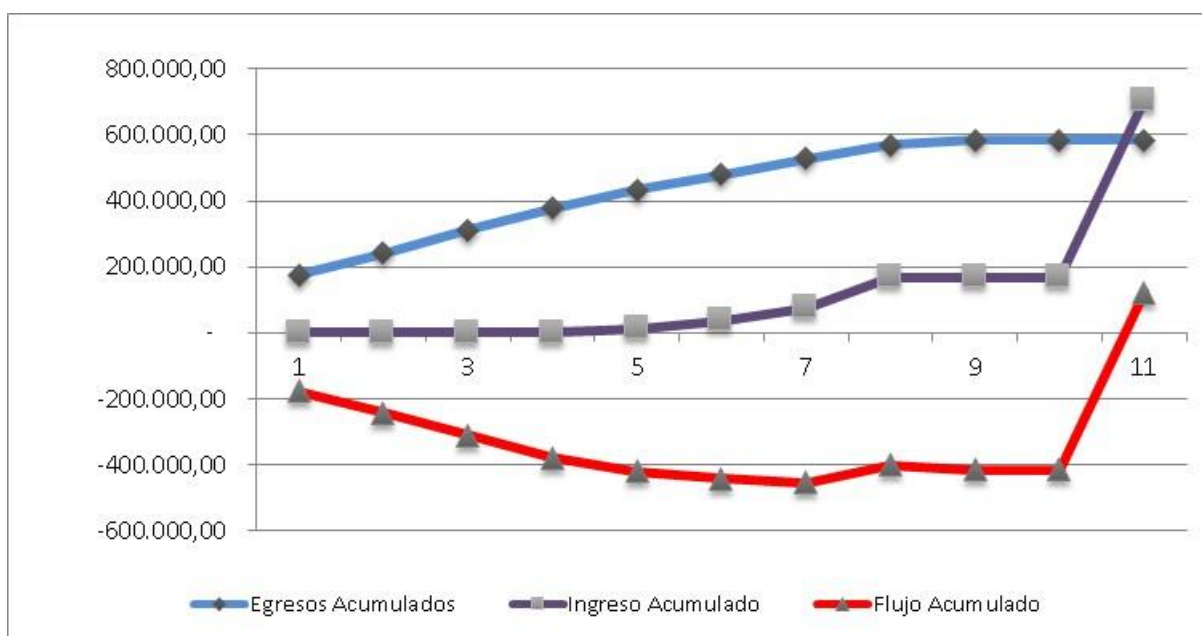
**Tabla 10.3 VAN**  
 Elaboración: WOCT  
 Fuente: WOCT octubre 2015

CRONOGRAMA DE VENTAS FLUJO DE INGRESOS													
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	
	MES 1					\$ 14.125	\$ 9.417	\$ 9.417	\$ 9.417			\$ 98.877	
Departament	52008	MES 2					\$ 14.125	\$ 14.125	\$ 14.125			\$ 98.877	
Locales Com	82590	MES 3						\$ 14.125	\$ 28.250			\$ 98.877	
		MES 4							\$ 42.376			\$ 98.877	
		MES 5										\$ 141.252	
		MES 6											
		MES 7											
		MES 8											
		MES 9											
		MES 10											
		MES 11											
		MES 12											
		MES 13											
		FLUJO DE INGRESOS											
		INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.125	\$ 23.542	\$ 37.667	\$ 94.168	\$ -	\$ -	\$ 536.759
		PORCENTAJ	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	13,89	22,22	55,56	0,00	0,00	316,67
		INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.125,24	\$ 37.667,30	\$ 75.334,60	\$ 169.502,86	\$ 169.502,86	\$ 169.502,86	\$ 706.261,92
		PORCENTAJ	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	22,22	44,44	100,00	100,00	100,00	416,67

**Tabla 10.4 Nueva proyección de ventas**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015



**Grafico 10.1 Nuevos Flujos**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015

### 9.3.1. Sensibilidad al Costo

De igual manera tomando en cuenta las consideraciones anteriores, de ventas, hemos realizado el escenario considerando un aumento del costo de los materiales de construcción, ya que debido a lo manifestado anteriormente la inflación de la industria de la construcción será del 12%, de esta manera una

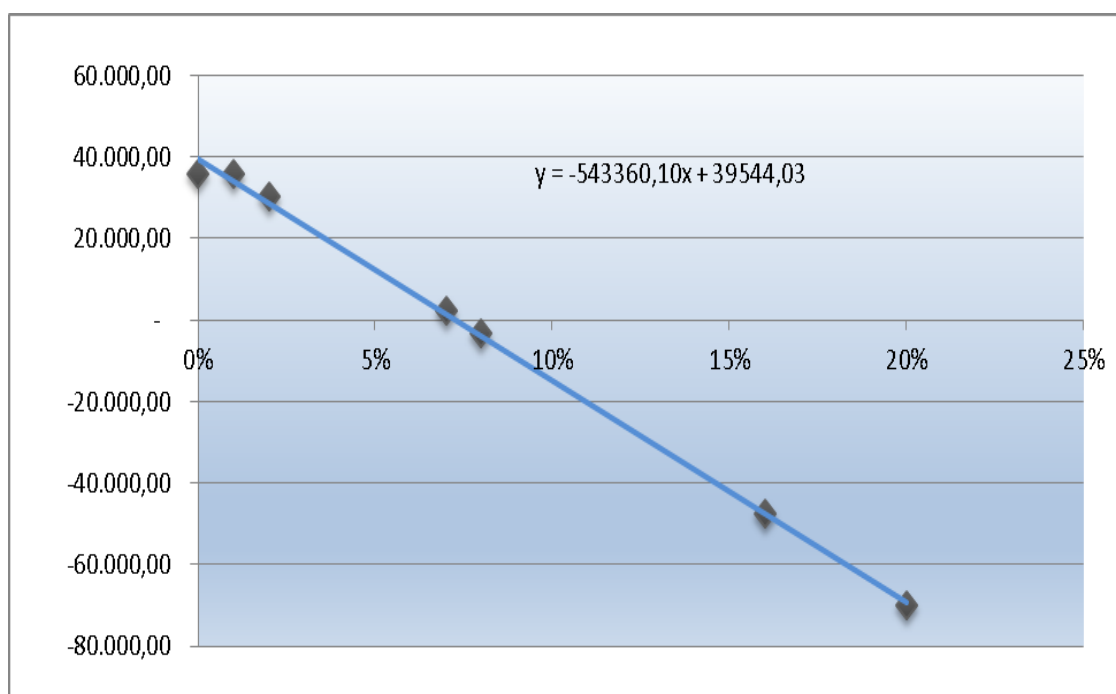
vez realizado los cálculos podemos indicar que nuestro proyecto podrá mantenerse si tenemos un aumento de los costos del proyecto de hasta el 7% como indicamos en las siguientes infografías.

COSTO	0%	1%	2%	7%	8%	16%	20%
VAN	35.708,55	35.708,55	30.155,09	2.387,79	-3.165,67	-47.593,35	-69.807,19

**Tabla 10.5 Sensibilidad al costo**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015.



**Gráfico 10.2 Sensibilidad a costos**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015

### 9.3.2. Sensibilidad al Precio

Hemos analizado igual que debido a las circunstancias del país, y manteniendo el nuevo escenario de ventas, deberemos variar los precios de venta, estos hacia la baja para poder seguir siendo competitivos dentro del mercado inmobiliario de la ciudad de Sangolquí, por lo que hemos llegado a

que el proyecto MAGIS, podría sufrir una variación máxima de disminución de los precios de venta del metro cuadrado de construcción en un -7%, lo que nos da una holgura adecuada y creemos que si podríamos ser aun competitivos.

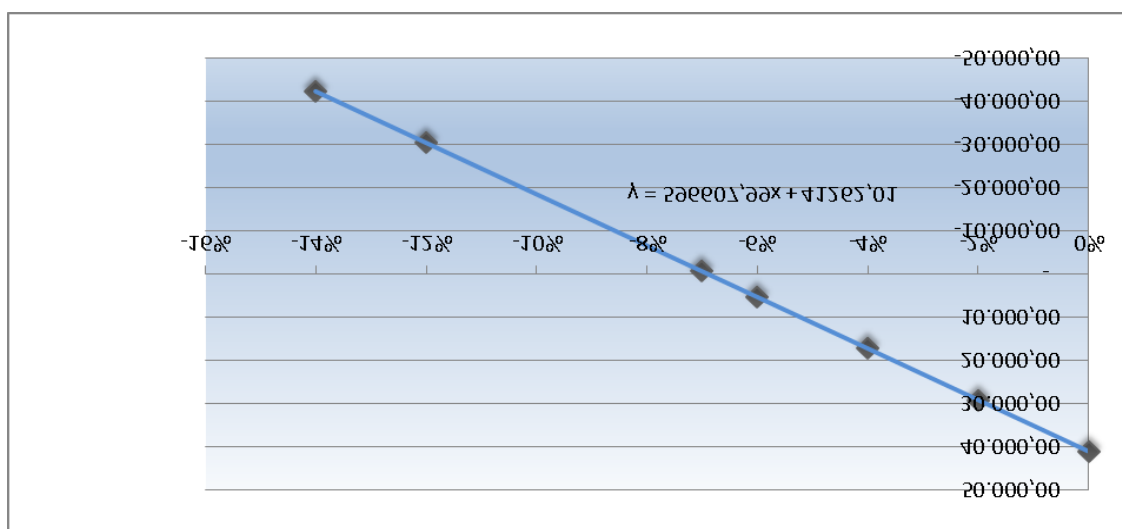
A continuación presentamos un cuadro resumen y el grafico que nos ayuda a mostrar nuestra sensibilidad al precio de venta.

PRECIO	0%	-2%	-4%	-6%	-7%	-12,00%	-14%
VAN	41.262,01	29.329,85	17.397,69	5.465,53	-500,55	-30.330,95	-42.263,11

**Tabla 10.6 Sensibilidad al precio**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015.



**Gráfico 10.3 Sensibilidad a costos**

Elaboración: WOCT

Fuente: WOCT octubre 2015

A continuación presentamos el escenario de la sensibilidad de los costos de construcción vs precios de venta del proyecto MAGIS.

		COSTO					
		0%	2%	4%	6%	8%	10%
PRECIO	53.202,17						
	0%	41.270,01	30.163,25	19.056,49	7.949,73	-3.157,03	-14.263,79
	2%	29.337,85	18.231,09	7.124,33	-3.982,43	-15.089,19	-26.195,95
	4%	17.405,69	6.298,93	-4.807,83	-15.914,59	-27.021,35	-38.128,11
	6%	5.473,53	-5.633,23	-16.739,99	-27.846,75	-38.953,51	-50.060,27
	8%	-6.458,63	-17.565,39	-28.672,15	-39.778,91	-50.885,67	-61.992,43
	10%	-18.390,79	-29.497,55	-40.604,31	-51.711,07	-62.817,83	-73.924,59

### 9.3.3. Flujo considerando Apalancamiento

De igual manera hemos analizado el flujo con apalancamiento bajo el nuevo escenario que hemos considerado, debido a la situación actual del país y lo que se prevé suceda a futuro.

	Anual	Mensual
TASA DE DESCUENTO	25,00%	1,88%
VAN	182.626,65	

Debemos indicar que el VAN apalancado en este escenario disminuye con respecto a la proyección inicial debido a que se tiene un inicio de las ventas a mitad de la construcción por las condiciones del país.

## 9.4. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto MAGIS, tiene una magnífica ubicación con respecto al sector comercial de la ciudad de Sangolquí, por lo que se ha decidido aprovechar la planta baja con la implementación de locales comerciales, y a la vez podemos brindar a los dueños de los locales comerciales, la posibilidad de tener su departamento en el mismo lugar, lo que le da un mayor valor al proyecto.

La ubicación con respecto a los servicios de transporte es inmejorable por cuanto se encuentra a escasos 200 metros de las dos avenidas principales que circundan la ciudad de Sangolquí y por donde circulan todas las líneas de transporte público que dan servicio tanto para transportarse dentro del cantón Rumiñahui, como para dirigirse a la ciudad de Quito.

Con respecto a lugares de recreación podemos indicar que el proyecto edificio MAGIS, tiene a poca distancia el Parque Lineal Santa Clara, que es el pulmón de Sangolquí, así como el parque lineal Bulevar, recientemente inaugurado por el Gobierno del cantón Rumiñahui, en el cual se implementado una zona exclusiva para la gimnasia y la recreación.

Adicionalmente debemos indicar que está cerca de los centros educacionales del cantón, inclusive tiene en frente El colegio particular Santa Ana y a unos 300 metros los centros escolares públicos como Carlos Larco, Acosta Soberón, Leopoldo Mercado Etc.

También debemos mencionar que tenemos a unos 500 metros, el ingreso a la universidad De las Fuerzas Armadas ESPE, la cual en los últimos tiempos ha sido el polo de desarrollo en la educación del cantón.

Con respecto a los centros de atención pública debemos indicar que tenemos a menos de 150 metros las entidades públicas como el registro civil, notarias del cantón, registro de la propiedad, entidades bancarias, dirección de Tránsito, etc.

Por lo anteriormente mencionado podemos indicar que este proyecto está en un lugar inmejorable dentro de la parte comercial del cantón Rumiñahui.

En la parte arquitectónica, se ha aprovechado al máximo el COS otorgado por la dirección Financiera del Gobierno del cantón Rumiñahui, ya que tenemos un COS aprovechado del 96% con respecto al permitido.

Se ha logrado desarrollar una arquitectura en la cual se ha aprovechado, el gran frente del terreno, con lo cual todos los departamentos tienen vista a la calle principal y los locales han sido distribuidos de tal manera que todos aprovechan la visibilidad de los futuros clientes.

Se ha procurado dar un nuevo estilo de vida con respecto a otros edificios existentes, con un amplio ingreso a los mismos y la implementación de una garita para el ingreso que garantizara a futuro seguridad a los potenciales propietarios.

Se ha dejado una amplia terraza accesible con el objeto que sirva para actos de los propietarios, adicionalmente que desde esta se tiene una vista inmejorable hacia el sector del bulevar.

En la parte financiera podemos indicar que el proyecto bajo las condiciones iniciales del proyecto nos da un VAN de 106431, lo cual indica que es un proyecto atractivo y una tasa de descuento del 22%.



Con las condiciones actuales podemos indicar que considerando una tasa de descuento del 25%, y un escenario de ventas del proyecto a partir del mes 5 de la construcción, que se considera se tendrá completada la obra gris y será atractiva para los potenciales clientes se ha obtenido un VAN de 41262, que al ser mucho menor al escenario previsto en las condiciones del país al inicio del año, sin embargo aún es atractivo para la inversión.

Si tenemos el proyecto apalancado, con crédito en el quinto mes podemos indicar que tendremos un VAN 218762, este es mayor por cuanto estamos trabajando con crédito del banco el cual tiene una tasa de interés menor a nuestra tasa de descuento considerada en el proyecto.

En general podemos decir que al momento el proyecto aún es interesante, considerando que el cantón Rumiñahui tiene una población del 46% dedicada al comercio y existe una demanda muy fuerte por nuevas edificaciones con locales comerciales.

# Bibliografía

- BEV. (diciembre de 2014). *www.bev.ec*.
- BIESS. (2014). *www.biess.fin.ec*.
- Cando, I. W. (2015). *Investigacion de Campo*. Sangolqui.
- CEPAL. (1 de DIC de 2013). *COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de WWW.CEPAL.ORG: *www.cepal.org*
- Ecuador, A. d. (febrero de 2015). *www.asobancos.org.ec*.
- CEPAL. (1 de DIC de 2013). *COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de WWW.CEPAL.ORG: *www.cepal.org*
- CLIMATE-DATA. (2 de Marzo de 2015). *CLIMA: Sangolquí*. Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de <http://es.climate-data.org/location/30838/>
- debitoor. (2014). *www.debitoor.es*.
- EC, C. (16 de septiembre de 2014). *www.camicon.ec*. Obtenido de *www.camicon.ec*
- Ecuador, A. d. (febrero de 2015). *www.asobancos.org.ec*.
- ECUADOR, B. C. (2014). *www.bce.ec*.
- Ecuador, N. d. (s.f.). *Ecuador Ecuatoriano*. Recuperado el Abril de 2015, de <https://www.google.com.ec/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAYQjB0&url=http%3A%2F%2Fecuadorecuadoria.no.blogspot.com%2F2012%2F10%2Fmapa-de-quito.html&ei=lpFOVfbol4ungwS37oGoDg&bvm=bv.92885102,d.eXY&psig=AFQjCNHsPEz30yPKYfm1D-b>
- Ernesto Gamboa, A. (2012). *Estudio sobre la demanda inmobiliaria*. Quito.
- GAD Provincial de Pichincha. (Agosto de 2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Rumiñahui 2012-2025. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ing Cando, W. (Abril de 2015). Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Investigación Geológica Minero Metalúrgico. (1993). Mapa Geológico de la República del Ecuador, escala 1:1'000.000. Quito, Pichincha, Ecuador.
- NEC-SE-CM, N. E. (2013). GEOTECNIA Y CIMENTACIONES. Quito, Pichincha, Ecuador.
- NEC-SE-DS, N. E. (2013). CARGAS SÍSMICAS Y DISEÑO SISMO RESISTENTE. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2012). *Análisis de vulnerabilidad cantón Rumiñahui, Documento Preliminar*. Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/857/1/Perfil%20territoriaI%20RUMINAHUI.pdf>

telegrafo, E. (7 de octubre de 2014). Economía crecerá 4% en 2014 y 2015 según FMI.

viviendaquito. (Junio de 2015). *viviendaquito*. Obtenido de [www.viviendaquito.com/main/](http://www.viviendaquito.com/main/)

*www.Storn.nyu.edu*.