





Universidad San Francisco de Quito



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, COLEGIO DE  
POSTGRADOS**

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS**

**MDI**

**PLAN DE NEGOCIOS DEL CONJUNTO  
RESIDENCIAL ANDRÓMEDA**

AUTOR:

**ING. FRANCISCO GORDÓN MUÑOZ**

**TESIS DE GRADO PRESENTADA COMO REQUISITO PARA LA OBTENCION  
DEL TITULO DE MÁSTER EN DIRECCION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS  
E INMOBILIARIAS MDI**

QUITO, OCTUBRE 2013

Universidad San Francisco de Quito

Universidad Politécnica de Madrid

Colegio de Postgrados

## HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Plan de Negocios: Conjunto Residencial Andrómeda

**AUTOR: César Francisco Gordón Muñoz**

Fernando Romo Proaño, MSc.

Director MDI – USFQ

.....

Miembro del Comité de Tesis

Javier de Cárdenas, Dr. Arquitecto

Director MDI, Madrid, UPM

.....

Miembro del Comité de Tesis

José Ramón Gámez, Dr. Arquitecto

Director MDI, Madrid, UPM

.....

Miembro del Comité de Tesis

Xavier Castellanos Estrella, MBA

Director de Tesis

.....

Miembro del Comité de Tesis

Víctor Viteri Breedy, Ph.D.

.....

Decano del Colegio de Postgrados

Quito, Octubre 2013

## © Derechos de Autor

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

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

Firma:

-----

César Francisco Gordon Muñoz

C. I.: 170568937-8

Fecha: Octubre del 2013

### **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a mi esposa e hija,  
quienes han fortalecido mi espíritu para culminar  
con el presente trabajo.

## RESUMEN

Francisco Gordón, Ingeniero Civil, dedicado a la Construcción, ha desarrollado el plan de negocios del “Conjunto Residencial Andrómeda”. Este es un Conjunto Residencial de casas ubicado en el Valle de los Chillos, en el sector de Huertos Familiares del Valle, (Mirasierra) y se compone por 8 casas unifamiliares de 3 dormitorios, con dos parqueaderos frente a las casas.

El Conjunto se destaca por su diseño arquitectónico y los terminados de alta calidad. Son casas de hormigón armado, sismo resistente, y su sistema constructivo garantiza que no tendrán problemas de humedad en el Valle.

El plan de negocios se desarrolla considerando el estudio de mercado, para confirmar lo que la gente busca en el sector, así se ha planificado una arquitectura que considera las necesidades del cliente, en un medio campestre y que tiene muy cerca todas las comodidades de la ciudad.

El resultado es un producto atractivo y que tiene aspectos adicionales frente a la competencia, lo que garantiza las ventas tempranas,

El plan de negocios contempla el análisis Financiero con los criterios de evaluación de proyectos y confirma que el Proyecto es viable y rentable. Se ratifica la decisión de construir el Conjunto Andrómeda.

## **ABSTRACT**

Francisco Gordon, civil engineer, had developed the business plan of the “Conjunto Residencial Andr6meda”. This is a residential condominium of houses located in the “ Los Chillos” Valley, in Valley Family Gardens sector, (Mirasierra) this consists of 8 units of 3-bedroom, with two parking in front of houses.

The project is notable for its architectural design and high quality finishes. They are concrete houses, earthquake resistant building and his constructive system will ensure that no moisture problems in the houses.

The business plan is developed considering market research to confirm what people are looking for in the sector and has planned an architecture that considers the needs of the client, in the country and has very close all the amenities of the city.

The result is an attractive product and has additional features over the competition, ensuring early sales,

The business plan provides financial analysis to project valuation and confirms that the project is viable and profitable. It ratifies the decision to build the “Conjunto Andr6meda”.

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	1
INDICE DE GRAFICOS.....	12
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	12
INDICE DE TABLAS.....	14
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	20
II. ANTECEDENTES:.....	20
III. PROMOTOR:.....	20
IV. ENTORNO MACROECONOMICO: .....	20
V. LOCALIZACIÓN: .....	21
VI. ESTUDIO DE MERCADO:.....	21
VII. OFERTA INMOBILIARIA DEL SECTOR.....	22
VIII. PERFIL DEL CLIENTE: .....	22
IX. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO:.....	23
X. COSTOS DEL PROYECTO:.....	23
XI. ESTRATEGIA COMERCIAL: .....	24
XII. ANÁLISIS FINANCIERO:.....	25
XIII. ASPECTOS LEGALES:.....	25
XIV. GERENCIA DEL PROYECTO .....	26
1.1. CONCLUSIONES DEL RESUMEN EJECUTIVO .....	27
2. VALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO .....	29
2.1. INTRODUCCIÓN .....	29
2.2. OBJETIVO: .....	29
2.3. METODOLOGÍA: .....	29

2.4. LISTADO DE VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN:	29
2.5. COSTO DE LA VIVIENDA.-	30
2.6. LÍNEAS DE CRÉDITO PARA EL CLIENTE:	32
2.7. LÍNEAS DE CRÉDITO PARA EL CONSTRUCTOR:	33
2.8. DESDOLARIZACIÓN.-	34
2.9. TASAS DE INTERES:	36
2.10. RIESGO PAÍS (EMBI)	37
2.11. DESEMPLEO	39
2.12. INGRESO DE CAPITAL AL PAÍS POR MIGRANTES	40
2.13. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)	41
2.14. ESTABILIDAD POLÍTICA	42
2.15. SUSTITUCION DE IMPORTACIONES	43
2.16. CONCLUSIONES	44
3. LOCALIZACIÓN	46
3.1. OBJETIVO	46
3.2. UBICACIÓN	46
3.3. VIALIDAD	47
3.4. TOPOGRAFÍA	49
3.5. ENTORNO	50
3.6. TRANSPORTE PÚBLICO Y GASOLINERAS	51
3.7. SALUD	53
3.8. COMERCIO y BANCA	54
3.9. INSTITUCIONES EDUCATIVAS	56
3.10. CONCLUSIONES	57

4.	INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	60
4.1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....	60
4.2.	LA DEMANDA.....	60
4.3.	METODOLOGÍA .....	60
4.4.	“DEMANDA POTENCIAL INMOBILIARIA (DP).....	62
4.5.	TIPO DE VIVIENDA PREFERIDA .....	63
4.6.	EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA.....	64
4.7.	SECTOR PREFERIDO .....	66
4.8.	TAMAÑO DE LA CONSTRUCCIÓN Y TERRENO.....	69
4.9.	NUMERO DE DORMITORIOS REQUERIDOS .....	71
4.10.	NUMERO DE BAÑOS Y ESTACIONAMIENTOS.....	72
4.11.	TIPO DE COCINA PREDILECTA .....	73
4.12.	PREFERENCIA POR LA SALA DE ESTAR Y/O ESTUDIO .....	73
4.13.	AREA DE LAVADO PREFERIDA EN CASAS.....	74
4.14.	PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA .....	75
4.15.	PRECIO PROMEDIO DE LA VIVIENDA NUEVA .....	78
4.16.	LA OFERTA.....	79
4.17.	OBJETIVOS.....	80
4.18.	METODOLOGÍA .....	80
4.18.1.	OFERTAS DEL SECTOR.....	80
4.19.	PROMOTORES DE LA OFERTA INMOBILIARIA.....	83
4.20.	VELOCIDAD DE VENTAS .....	84
4.21.	RESUMEN DE LA OFERTA INMOBILIARIA.....	84
4.22.	PERFIL DEL CLIENTE .....	86
4.23.	CONCLUSIONES DE LA OFERTA.....	87

5.	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO .....	89
5.1.	INTRODUCCIÓN: .....	89
5.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	89
5.3.	ENTORNO: .....	89
5.4.	CRITERIOS QUE MARCAN LA PLANIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA 90	
5.5.	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: .....	91
5.6.	DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA .....	92
5.7.	REGULACIONES MUNICIPALES DEL SECTOR .....	94
5.8.	ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN .....	97
5.9.	TERMINADOS: .....	98
5.10.	CONCLUSIONES: .....	105
6.	ANÁLISIS TÉCNICO: .....	107
6.1.	DISEÑO ESTRUCTURAL: .....	107
6.2.	DISEÑO ELÉCTRICO, TELEFÓNICO, TV, PORTERO .....	109
6.3.	DISEÑO DE AGUA POTABLE .....	109
6.4.	DISEÑO DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIA .....	110
6.5.	DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO .....	110
6.6.	CONCLUSIONES .....	111
7.	COSTOS DEL PROYECTO .....	113
7.1.	ANTECEDENTES: .....	113
7.2.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE COSTOS .....	113
7.3.	RESUMEN DE COSTOS .....	114
7.4.	COSTO DIRECTOS: .....	115
7.5.	COSTOS INDIRECTOS .....	118

7.6.	COSTO DEL TERRENO.....	119
7.7.	COSTOS TOTALES DEL PROYECTO.....	120
7.8.	COSTO DEL METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN.....	121
7.9.	CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO.....	123
7.1.	CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS SIN TERRENO.....	125
7.2.	CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS CON TERRENO.....	126
7.3.	CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS.....	127
7.4.	CRONOGRAMA DE COSTOS ACUMULADOS.....	128
7.5.	CRONOGRAMA DE COSTOS PARCIALES.....	129
7.6.	CONCLUSIONES.....	130
8.	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	132
8.1.	OBJETIVOS:.....	132
8.2.	METODOLOGÍA.....	132
8.3.	PRODUCTO.....	132
8.3.1.	MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO.....	133
8.4.	ATRIBUTOS ASIGNADOS AL PRODUCTO.....	136
8.5.	PRECIO.....	137
8.5.1.	PRECIOS ORIENTADOS EN COSTOS.....	137
8.5.2.	PRECIO ORIENTADO AL MERCADO.....	138
8.5.3.	MATRIZ ESTRATEGICA DEL MERCADO.....	138
8.5.4.	RESUMEN DEL PRECIO DE VENTA.....	142
8.5.5.	PRECIOS DE LAS CASAS CONJUNTO ANDROMEDA.....	142
8.5.6.	CONSIDERACIONES DE INCREMENTOS DE PRECIO.....	143
8.5.7.	ESQUEMAS DE CREDITO Y PAGO.....	143
8.5.7.1.	PROMOCIÓN DE VENTAS.....	144

8.5.7.2. GARANTIAS AL CLIENTE:.....	145
8.6. PLAZA .....	145
8.7. PROMOCION .....	146
8.8. PUBLICIDAD .....	148
8.9. MEDIOS IMPRESOS .....	150
8.10. PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD Y VENTAS .....	151
8.11. CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS:.....	152
8.12. EVALUACION GRAFICA DE LOS INGRESOS POR VENTAS.....	153
8.13. CONCLUSIONES ESTRATEGIA COMERCIAL.....	154
9. ANÁLISIS FINANCIERO .....	156
9.1. INTRODUCCIÓN .....	156
9.1.1. OBJETIVO .....	156
9.1.2. METODOLOGÍA .....	156
9.2. FLUJO DE CAJA.....	157
9.2.1. ANALISIS DE INGRESOS .....	157
9.2.2. ANALISIS DE EGRESOS .....	159
9.3. ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO .....	164
9.4. ANÁLISIS DINÁMICO DEL PROYECTO .....	164
9.4.1. TASA DE DESCUENTO .....	165
9.4.2. METODO DEL CAPM.....	165
9.4.3. MÉTODO: SUMA DE TASAS RENDIMIENTO.....	167
9.4.4. ANÁLISIS DEL VAN Y DEL TIR.....	167
9.5. ANÁLISIS GRÁFICO Y DEFINICIÓN DEL MONTO MÁXIMO DE CRÉDITO REQUERIDO.....	169
9.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD:.....	170

9.6.1.	SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN DE COSTOS .....	170
9.7.	SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN DE PRECIOS .....	173
9.8.	SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN COSTO Y PRECIO .....	173
9.9.	MODELO APALANCADO .....	177
9.10.	RESUMEN DEL ANÁLISIS DINÁMICO APALANCADO .....	180
9.11.	COMPARACIÓN ENTRE EL PROYECTO CON FLUJO BASE Y APALANCADO .....	180
9.12.	CONCLUSIONES ANÁLISIS FINANCIERO .....	181
10.	ASPECTOS LEGALES .....	184
10.1.	INTRODUCCIÓN .....	184
10.2.	OBJETIVO: .....	184
10.3.	METOLOGÍA: .....	184
10.4.	OBLIGACIONES LABORALES Y TRIBUTARIAS .....	184
10.4.1.	CONTRATACIONES .....	184
10.4.2.	ESQUEMA DE CONTRATACIONES .....	185
10.5.	TIPOS DE CONTRATOS EN LA CONSTRUCCIÓN .....	185
10.6.	ESQUEMA DE TRABAJO LABORAL BAJO DEPENDENCIA .....	186
10.6.1.	OBLIGACIONES PATRONALES .....	187
10.7.	OBLIGACIONES TRIBUTARIAS .....	188
10.8.	TRAMITES LEGALES POR ETAPAS DEL PROYECTO .....	189
10.8.1.	ETAPA DE PRE FACTIBILIDAD .....	189
10.8.2.	ETAPA DE PLANIFICACIÓN .....	190
10.8.2.1.	ESCRITURA DEL INMUEBLE: .....	191
10.8.2.2.	ESCRITURA DE UNIFICACIÓN DE LOTES: .....	192
10.8.2.3.	IMPUESTO PREDIAL: .....	192

10.8.2.1.	INFORME DE FACTIBILIDAD DE SERVICIO DE LA EMAAP-QUITO O PAGO DE SERVICIOS ACOMETIDA.....	192
10.8.2.2.	INFORME DE FACTIBILIDAD DE SERVICIO CONATEL Y EMPRESA ELECTRICA .....	192
10.8.2.3.	PERMISO DEL CUERPO DE BOMBEROS .....	193
10.8.2.4.	LICENCIA DE TRABAJOS VARIOS (Opcional).....	193
10.8.2.5.	ACTA DE REGISTRO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS:....	193
10.9.	LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN .....	194
10.10.	FASE DE EJECUCIÓN.....	195
10.10.1.	PROPIEDAD HORIZONTAL .....	196
10.11.	FASE DE COMERCIALIZACIÓN.....	197
10.11.1.	CONTRATO DE RESERVA .....	198
10.11.2.	CONTRATO DE COMPROMISO DE COMPRA-VENTA.....	198
10.12.	CONTRATO DE COMPRA-VENTA.....	199
10.13.	FASE DE CIERRE:.....	200
10.13.1.	ESCRITURACIÓN DE COMPRA-VENTA: .....	201
10.13.2.	ENTREGA RECEPCIÓN DEL BIEN.....	202
10.13.3.	ACTA DE LICENCIA DE HABITABILIDAD Y DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS.....	202
10.13.4.	DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS: .....	203
10.13.5.	RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DEL CONJUNTO ANDROMEDA .....	204
10.14.	CONCLUSIONES DEL ASPECTO LEGAL.....	205
11.	GERENCIA DEL PROYECTO.....	207
11.1.	INTRODUCCIÓN:.....	207
11.2.	OBJETIVO:.....	207

11.3.	METODOLOGÍA .....	207
11.4.	ASPECTOS ORGANIZACIONALES .....	207
11.5.	OBJETIVOS.....	208
11.6.	ESQUEMA DE DIRECCION DE PROYECTOS PMBOK_guide_5th 208	
11.7.	GESTIÓN DE INTEGRACIÓN .....	210
11.8.	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	211
11.8.1.	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.....	213
11.9.	GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO .....	216
11.9.1.	DEFINICIÓN DEL ALCANCE .....	216
11.9.2.	ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL TRABAJO PROYECTO ANDROMEDA (ETD).....	218
11.10.	GESTIÓN DEL TIEMPO .....	219
11.11.	GESTIÓN DE COSTOS .....	222
11.12.	GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	224
11.13.	GESTIÓN DE RECURSO HUMANOS.....	226
11.13.1.	MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	226
11.14.	GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES .....	231
11.14.1.	PLANIFICAR LAS COMUNICACIONES:.....	232
11.14.2.	GESTIONAR LAS COMUNICACIONES.....	233
11.14.3.	CONTROLAR LAS COMUNICACIONES .....	233
11.15.	GESTIÓN DE LOS RIESGOS .....	234
11.15.1.	PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RIESGOS.....	235
11.15.2.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:.....	237
11.15.3.	ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS.....	238

11.15.4.	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS .....	238
11.15.5.	PLANES DE CONTINGENCIA .....	238
11.16.	GESTION DE ADQUISICIONES .....	239
11.17.	GESTIÓN DE LOS INTERESADOS .....	242
11.17.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS .....	242
11.17.2.	PLANIFICAR LA GESTION DE LOS INTERESADOS .....	243
11.17.3.	GESTIONAR LA PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS .....	244
12.	CONCLUSIONES .....	246
12.1.	VALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO .....	246
12.2.	LOCALIZACIÓN .....	246
12.3.	INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	247
12.4.	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	247
12.5.	ANÁLISIS TÉCNICO.....	248
12.6.	COSTOS DEL PROYECTO.....	248
12.7.	ESTRATEGIA COMERCIAL .....	249
12.8.	ANÁLISIS FINANCIERO.....	250
12.9.	ASPECTOS LEGALES .....	250
12.10.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	251
13.	BIBLIOGRAFÍA:.....	253
14.	ANEXOS.....	257
14.1.	ANEXO: LISTA DE FACTORES EXTERNOS MACROECONOMIA 257	
14.2.	ANEXO: INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR CONSTRUCCION .....	260
14.3.	ANEXO CRÉDITOS AL SECTOR DE VIVIENDA .....	263

14.4.	ANEXO: CRECIMIENTO DE LA CONSTRUCCION .....	265
14.5.	ANEXO DE ANÁLISIS DE MERCADO .....	266
14.5.1.	DATOS DEL MERCADO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS .....	266
14.5.2.	MODELO DE CONTRATO ACTUAL DEL ANÁLISIS DE MERCADO .....	267
14.5.3.	USO DE LA VIVIENDA NUEVA.....	268
14.5.4.	TENENCIA DE EMPLEADA DOMESTICA .....	270
14.5.5.	ESTADO DE VIVIENDA A ADQUIRIR.....	270
14.5.6.	FICHAS DE LA OFERTA INMOBILIARIA DEL SECTOR .....	272
14.6.	ANEXO. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO .....	279
14.6.1.	CUADRO DE ALICUOTAS ANDROMEDA .....	279
14.6.2.	ANEXO PLANOS ARQUITECTONICOS: .....	280
14.7.	ANEXO: COSTOS .....	285
14.7.1.	PONDERACION DE LA MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO ...	285
14.7.2.	ANEXO: DETERMINACION DEL PRECIO POR CASA.....	286
14.7.3.	ANEXO: PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS PROYECTO ANDROMEDA .....	287
14.8.	ANEXOS DE ANÁLISIS FINANCIERO .....	288
14.8.1.	CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO METODO CAPM ...	288
14.8.2.	ANEXO: MODELO APALANCADO .....	291
14.9.	ANEXOS DE ASPECTOS LEGALES .....	293
14.9.1.	INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA IRM .....	293
14.9.2.	LICENCIA DE CONSTRUCCION .....	294
14.9.3.	LICENCIA DE BOMBEROS.....	295
14.9.4.	ACTA ENTREGA RECEPCION DEFINITIVA .....	296

14.9.5. CONTRATO DE COMROMISO DE COMPRA VENTA .....	298
SEÑOR NOTARIO:.....	298
CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES.- Los antecedentes de dominio son los siguientes: .....	298

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico. 1: EMPLAZAMIENTO GENERAL .....	65
Gráfico. 2: MODELO DE CONTRATO ACTUAL .....	267
Gráfico. 3: % DEL CODELO DE CONTRATO ACTUAL.....	268
Gráfico. 4 USO DE LA VIVIENDA GENERAL .....	269
Gráfico. 5: USO DE LA VIVIENDA NSE .....	269
Gráfico. 6: TENENCIA DE EMPLEADA DOMESTICA	Gráfico. 7
: CONDICION DE LA EMPLEADA .....	270
Gráfico. 8 : ESTADO DE LA ADQUISICION	Gráfico. 9 : ESTADO DEL
BIEN A COMPRAR	270

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.VISTA PANORAMICA DEL CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA.....	91
Ilustración 2. DISTRIBUCION DE PLANTA BAJA.....	92
Ilustración 3: DISTRIBUCION DE PLANTA ALTA.....	93
Ilustración 4: FACHADAS FRONTAL Y POSTERIOR DEL CONJUNTO ANDROMEDA.....	94
Ilustración 5: UBICACION DEL PREDIO.....	95

Ilustración 6: VISTA DE SALA CON TERMINADOS .....	102
Ilustración 7: VISTA DEL ESTUDIO Y LA GRADA DE ACCESO A LA PLANTA ALTA.....	102
Ilustración 8: VISTA DEL COMEDOR .....	103
Ilustración 9: VISTA DE LA COCINA Y ACCESO PATIO POSTERIOR.....	104
Ilustración 10: TERMINADOS EN LOS EXTERIORES DE LAS CASAS .....	104
Ilustración 11: LOGOTIPO DEL CONJUNTO.....	132
Ilustración 12: FORMULA DE CORRELACIÓN POR MINIMOS CUADRADOS .....	139
Ilustración 13: FORMULAS PARA AJUSTAR LA RECTA DE REGRESION ..	139
Ilustración 14: LOGO DE PROINMOBILIARIA .....	146
Ilustración 15: LOGO DE LA CONSTRUCTORA .....	146
Ilustración 16: DISEÑO DE VALLA UBICADA EN LA OBRA .....	148
Ilustración 17: PAGINA EXTERNA DIPTICO .....	149
Ilustración 18: DIPTICO PÁGINA INTERNA .....	149
Ilustración 19: VOLANTES CONJUNTO ANDROMEDA .....	150
Ilustración 20: PUBLICIDAD REVISTA EL PORTAL.....	151
Ilustración 21: INGRESOS POR VENTAS .....	158
Ilustración 22: ESQUEMA DE LAS CONTRATACIONES .....	185
Ilustración 23: TIPOS DE CONTRATOS .....	185
Ilustración 24: TIPOS DE CONTRATOS.....	186
<b>Ilustración 25: TRABAJO LABORAL BAJO DEPENDENCIA .....</b>	<b>186</b>
Ilustración 26: VACACIONES .....	187
Ilustración 27: OBLIGACIONES PATRONALES .....	187
Ilustración 28: OBLIGACIONES PATRONALES .....	188
<b>Ilustración 29: OBLIGACIONES TRIBUTARIAS .....</b>	<b>188</b>
Ilustración 30: DOCUMENTOS POR FASES DEL PROYECTO .....	189
Ilustración 31: PROCESOS DE FASE DE PLANIFICACIÓN.....	191
Ilustración 32: PROCESOS DE FASE DE EJECUCIÓN .....	195
Ilustración 33: PROCESOS FASE COMERCIALIZACION .....	198
Ilustración 34: PROCESOS FASE DE CIERRE .....	200

Ilustración 35: EDT DEL PROYECTO ANDRÓMEDA .....	218
Ilustración 36: CRONOGRAMA del proyecto Andrómeda .....	221
Ilustración 37: DIAGRAMA PARA PLANIFICAR LOS RIESGOS EN LA CONSTRUCCION .....	236
Ilustración 38: PLANO DE IMPLANTACION GLOBAL .....	280
Ilustración 39: IMPLANTACION PLANTA BAJA.....	281
Ilustración 40: AREAS Y FACHADAS .....	282
Ilustración 41: FACHADAS Y CORTES .....	283
Ilustración 42: PLANTAS TIPO ANDROMEDA .....	284
Ilustración 43: INFORME DE REGULACION METROPOLITANA.....	293
Ilustración 44: ACTA DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN .....	294
Ilustración 45: ACTA DE APROBACION DE PLANOS BOMBEROS .....	295
Ilustración 46: FORMATO DE CONTRATO DE COMPROMISO DE COMPRA VENTA.....	307

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: ÁREAS DEL PROYECTO ANDRÓMEDA .....	23
Tabla 2: COSTOS DEL PROYECTO .....	24
Tabla 3: CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO.....	24
Tabla 4: RESUMEN DEL ANALISIS ESTATICO.....	25
Tabla 5: RESUMEN DE ANALISIS DINÁMICO.....	25
Tabla 6: CONCLUSIONES DEL RESUMEN EJECUTIVO .....	27
Tabla 7.LISTADO DE VARIABLES MACROECONOMICAS .....	30
Tabla 8: TASAS MAXIMAS DE CREDITO .....	36
Tabla 9: TASAS DE INTERES VIGENTES .....	36
Tabla 10: RIESGO PAÍS (EMBI) .....	37
Tabla 11: CONCLUSIONES DE MACROECONOMÍA .....	44
Tabla 12: DISTANCIAS A VÍAS PRINCIPALES DEL SECTOR .....	49
Tabla 13: DISTANCIAS A LOS PARQUES RECREACIONALES .....	51
Tabla 14: DISTANCIAS A LAS INSTITUCIONES PUBLICAS .....	51

Tabla 15: DISTANCIAS A LAS GASOLINERAS .....	52
Tabla 16: DISTANCIAS A LOS CENTROS DE SALUD CERCANOS .....	54
Tabla 17: DISTANCIAS A LOS BANCOS .....	55
Tabla 18: DISTANCIAS A LOS CENTROS COMERCIALES .....	55
Tabla 19: DISTANCIAS A INSTITUCIONES EDUCATIVAS.....	57
Tabla 20: conclusiones de localización .....	58
Tabla 21: METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE DEMANDA.....	61
Tabla 22: PREFERENCIA DEL SECTOR DE LOS VALLES .....	67
Tabla 23: UNIDADES DE LA OFERTA .....	82
Tabla 24: promotores de la oferta del sector .....	83
Tabla 25: VELOCIDAD DE VENTAS DE LA OFERTA .....	84
Tabla 26: UBICACION DE LA OFERTA.....	85
Tabla 27: PERFIL DEL CLIENTE DE ANDROMEDA .....	86
Tabla 28: CONCLUSIONES DE OFERTA Y ESTUDIO DE DEMANDA.....	87
Tabla 29: REGULACIÓN DE LA ZONA SEGUN IRM.....	94
Tabla 30: RETIROS .....	95
Tabla 31: CUADRO COMPARATIVO DE AREAS SEGUN IRM.....	96
Tabla 32: RELACION DE AREAS EN PLANTA BAJA.....	97
Tabla 33. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN .....	98
Tabla 34: ACABADOS AREAS EXTERIORES Y COMUNALES .....	99
Tabla 35: especificaciones técnicas generales.....	99
Tabla 36: ACABADOS DE AREAS INTERIORES PLANTA BAJA .....	100
Tabla 37: ACABADOS DE AREAS INTERIORES PLANTA BAJA .....	100
Tabla 38: ACABADOS INTERIORES DE LAS CASAS PLANTA ALTA.....	101
Tabla 39: ACABADOS INTERIORES DE LAS CASAS PLANTA ALTA.....	101
Tabla 40: CONCLUSIONES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....	105
Tabla 41: CARGAS VIVAS.....	107
Tabla 42: ESTADOS DE CARGA PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL .....	108
Tabla 43: CORTE BASAL .....	108
Tabla 44: TABLA DE CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS TECNICO .....	111
Tabla 45: RESUMEN DE COSTOS .....	114

Tabla 46: DESGLOSE DE COSTOS DIRECTOS .....	115
Tabla 47: PRESUPUESTO RESUMIDO DE OBRA .....	117
Tabla 48: ESTRUCTURA DE LOS COSTOS INDIRECTOS .....	118
Tabla 49: COSTO DE TERRENO método residuo .....	120
Tabla 50: DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO.....	121
Tabla 51: CUADRO DE COSTOS Y AREAS DEL CONJUNTO .....	122
Tabla 52: CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO.....	123
Tabla 53: CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS DIRECTOS .....	125
Tabla 54: CONCLUSIONES DEL CAPITULO DE COSTOS .....	130
Tabla 55: PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE ÉXITO.....	134
Tabla 56: MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO .....	135
Tabla 57: PRECIO DE VENTA BASADO EN COSTO.....	137
Tabla 58: PERFIL COMPETITIVO Y PRECIOS .....	138
Tabla 59. CALCULOS CORRELACION POR MINIMOS CUADRADOS .....	140
Tabla 60: PRECIODE VANTA DEL PROYECTO .....	142
Tabla 61: PRECIOS DE CADA CASA DEL CONJUNTO ANDROMEDA .....	142
Tabla 62: PROPUESTA DESCUENTOS E INCREMENTOS DE PRECIO....	143
Tabla 63: ESQUEMA DE CREDITO .....	144
Tabla 64: POLITICAS DE DESCUENTOS.....	144
Tabla 65: VALORES DEL PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD.....	151
Tabla 66: CRONOGRAMA DE VENTAS.....	152
Tabla 67: CONCLUSIONES ESTRATEGIA DE MERCADO .....	154
Tabla 68: PRECIO DE VENTA PROMEDIO REFERENCIAL.....	158
Tabla 69: DETALLE DE LOS INGRESOS POR VENTAS.....	159
Tabla 70: DETALLE DE EGRESOS.....	159
Tabla 71: ANÁLISIS DE INGRESOS Y EGRESOS.....	160
Tabla 72: RESULTADOS DEL ANALISIS ESTATICO.....	164
Tabla 73: FORMULA DE LA TASA DE DESCUENTO CAPM.....	166
Tabla 74: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO METODO CAPM .....	166
Tabla 75: cálculo de la tasa de descuento variables ecuador.....	167
Tabla 76: RESUMEN DE TASAS DE DESCUENTO.....	167

Tabla 77: ANÁLISIS DINÁMICO .....	168
Tabla 78: FLUJO CON SENSIBILIDAD AL COSTO.....	171
Tabla 79: FLUJO VARIANDO EL COSTO 2% .....	172
Tabla 80: VARIACION DE PRECIO Y COSTO .....	174
Tabla 81: SENSIBILIDAD DE PRECIO Y COSTO .....	174
Tabla 82: SENSIBILIDAD EN BASE A LOS MESES DE VENTA Y TIEMPO DE RECUPERACION DEL DINERO.....	175
Tabla 83: PLANTILLA PARA LA SENSIBILIDAD DE TIEMPO DE VENTA Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN.....	176
Tabla 84: PLAN DE FINANCIAMIENTO.....	177
Tabla 85: MODELO APALANCADO CALCULO DE VAN Y TIR.....	178
Tabla 86: TASA DE DESCUENTO PARA EL MODELO APALANCADO METODO WACC .....	178
Tabla 87: RESUMEN ANALISIS DINAMICO MODELO APALANCADO .....	180
Tabla 88: COMPARACION MODELO APALANCADO Y BASE .....	180
Tabla 89: CONCLUSIONES DE LA ESTRATEGIA FINANCIERA.....	182
Tabla 90: RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DE ANDRÓMEDA.....	204
Tabla 91: CONCLUSIONES DEL ASPECTO LEGAL.....	205
Tabla 92: CORRESPONDENCIA ENTRE GRUPOS DE PROCESOS Y AREAS DE CONOCIMIENTO PMBOK_5th .....	209
Tabla 93: ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO ANDROMEDA .....	212
Tabla 94: GESTIÓN DE INTEGRACIÓN.....	213
Tabla 95: FORMATO SUGERIDO PARA REGISTRO DE CAMBIOS .....	215
Tabla 96: GESTION DEL ALCANCE .....	216
Tabla 97: GESTION DEL TIEMPO.....	219
Tabla 98: GESTION DE LOS COSTOS .....	222
Tabla 99: TECNICA DEL VALOR GANADO .....	222
Tabla 100: PRESUPUESTO DEL CONJUNTO ANDRÓMEDA .....	223
Tabla 101: GESTION DE LA CALIDAD.....	224
Tabla 102: MATRIZ DE CALIDAD.....	225
Tabla 103: GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS .....	226

Tabla 104: MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	228
Tabla 105: GESTION DE LAS COMUNICACIONES.....	232
Tabla 106: MATRIZ DE COMUNICACIÓN.....	232
Tabla 107: FORMULARIO DE LECCIONES APRENDIDAS .....	233
Tabla 108: MATRIZ DE COMUNICACIONES FRECUENCIA Y RESPONSABLES.....	234
Tabla 109: GESTIÓN DE RIESGOS .....	235
Tabla 110: IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	237
Tabla 111: CALIFICACIÓN DE RIESGOS Y PLANES DE CONTINGENCIA .	239
Tabla 112: GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES .....	240
Tabla 113: MATRIZ DE ADQUISICIONES.....	241
Tabla 114: GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.....	242
Tabla 115: IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS .....	243
Tabla 116: MATRIZ DE INTERES vs INFLUENCIA .....	243
Tabla 117: LISTA DE FACTORES EXTERNOS TALLER MACROECONOMIA .....	257
Tabla 118: LISTA DE FACTORES EXTERNOS ORDENADA.....	258
Tabla 119: LISTA PRIORIZADA DE FACTORES EXTERNOS .....	259
Tabla 120: PROYECTOS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.....	266
<b>Tabla 121: CUADRO DE AREAS ANDROMEDA Y ALICUOTAS .....</b>	<b>279</b>
Tabla 122. MATRIZ DE INFLUENCIAS DE FACTORES DE ÉXITO.....	285
Tabla 123: PONDERACION DE LOS FACTORES DE ÉXITO .....	286
Tabla 124: DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA POR CASA.....	286
Tabla 125: PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO ANDROMEDA.....	287
Tabla 126: FORMULA DEL CAPM.....	288
Tabla 127: MODELO APALANCADO COMPARACION CON EL MODELO BASE .....	292



## *RESUMEN EJECUTIVO*

## I. RESUMEN EJECUTIVO

## II. ANTECEDENTES:

Andrómeda, es un Conjunto Residencial de 8 casas en dos niveles que está ubicado en el sector de Huertos del Valle, del Valle de Los Chillos; en las calles Galaxias y pasaje Urano.

Este Conjunto responde a la necesidad de brindar casas con terminados de alta calidad en un entorno campestre direccionado a quien desee comodidad y descanso.

## III. PROMOTOR:

El Promotor es Francisco Gordón, Ingeniero Civil y aspirante a MDI, también es el Constructor del proyecto con CG CONSTRUCTORA, que desde hace 6 años se encuentra dedicado a la construcción de vivienda en el Valle de los Chillos.

## IV. ENTORNO MACROECONOMICO:

La Construcción está en un muy buen momento en nuestro país, y responde al entorno macroeconómico del medio donde han influido varios aspectos que debemos tomar en cuenta:

Dolarización, aumento del crédito hipotecario a clientes del BIESS y de la Banca privada para la construcción, disminución de las tasas de interés, estabilidad política, el Producto Interno Bruto que está en aumento.

Todas estas variables macro económicas hacen que la actividad de la construcción esté en auge, y los proyectos inmobiliarios se han multiplicado. El Conjunto Residencial Andrómeda es uno de ellos.

## V. LOCALIZACIÓN:

El conjunto residencial Andrómeda se halla localizado en uno de sectores mejor situados del Valle, está en una planicie que al momento está muy bien servida por vías principales que llegan a y desde la Autopista General Rumiñahui, por consiguiente, el ingreso y la salida hacia y desde Quito es muy fácil.

Está entre poblaciones del Valle muy cercanas y esto le da la particularidad que se encuentra cerca de todo, hay supermercados, establecimientos comerciales, bancos, establecimientos educativos, farmacias e iglesias pero definitivamente lo más agradable es su clima abrigado y húmedo.

El sector es residencial de mediana intensidad, está catalogado como R2, posee todos los servicios básicos pero no está totalmente consolidado, especialmente por el pavimento de vías secundarias.

Este es un sector que gusta mucho a la gente y que busca para fijar su residencia.

## VI. ESTUDIO DE MERCADO:

Mediante el estudio de mercado se establecieron los parámetros que buscan las personas que deciden vivir en el Valle, adicionalmente se busca marcar diferencia con otros proyectos que se desarrollan en la zona. Este estudio nos ayudó para fijar ciertos parámetros que tiene el Conjunto Residencial Andrómeda como los siguientes:

- Se fija la arquitectura del Conjunto, que debe ir acorde con el entorno y con las regulaciones de la ciudad para la zona.
- Se establece el segmento socioeconómico al que se pretende llegar con el proyecto, este es el medio alto. Dirigido a personas jóvenes que tengan estabilidad laboral o dueños de negocios propios.

- Se decidió mantener un mismo diseño para todas las casas pero están implantadas en tamaños diferentes de terreno.
- Estas tendrán 3 dormitorios, sala de televisión, un pequeño estudio, baño de servicio, un área de BBQ a más de los ambientes tradicionales de sala, comedor, cocina, área de lavado.
- El conjunto tiene los aspectos de seguridad requeridos, esto es un conjunto cerrado, cercado con cerca eléctrica, con alarmas y video portero.
- El precio de las viviendas están sobre los 120.000 USD

## VII. OFERTA INMOBILIARIA DEL SECTOR

En el sector se ofrecen conjuntos pequeños en su mayoría de 8 a 12 casas, aunque hay oferta de grandes constructores que superan las 40 casas. Hay solo una propuesta inmobiliaria en altura en la vía principal, pero en general no hay desarrollos de edificios de departamentos, el sector es de casas.

## VIII. PERFIL DEL CLIENTE:

El cliente al que estamos direccionando el proyecto debe tener el siguiente perfil:

- Cliente: Familia o inversionista
- Edad: 30 a 50 años
- Lugar de residencia actual: Valle de los Chillos, Sur de Quito
- Necesidades y aspiraciones: Sitio campestre, con fácil acceso y salida a Quito, sector dotado de todos los servicios
- Ingresos familiares: De 2500 a 3000 USD
- Capacidad de pago 1000 USD

## IX. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO:

Andrómeda es un conjunto arquitectónico de 8 casas de dos pisos implantadas en un terreno global de 2000 m<sup>2</sup>.

Se ha acoplado a las regulaciones municipales, el COS es del 25% en planta baja y un COS total del 50% en dos plantas. El proyecto utiliza casi al 100% estas regulaciones obteniendo las siguientes áreas del proyecto.

### CUADRO DE AREAS

DENOMINACION	AREA DE TERRENO m <sup>2</sup>	AREA DE CONSTRUCCION CUBIERTA (AC) m <sup>2</sup>	PARQUEADEROS m <sup>2</sup>	AREAS EXTERIORES m <sup>2</sup>	TOTAL AREAS CONSTRUIDAS m <sup>2</sup>
VIVENDA N.1	223	125	25	138	144
VIVENDA N.2	166	125	25	81	140
VIVIENDA N.3	166	125	26	80	141
VIVIENDA N.4	237	125	26	151	142
VIVIENDA N.5	216	125	25	130	141
VIVIENDA N.6	150	125	25	64	140
VIVIENDA N.7	149	125	26	62	140
VIVIENDA N.8	190	125	26	103	143

TABLA 1: ÁREAS DEL PROYECTO ANDRÓMEDA  
FUENTE: FRANCISCO GORDON  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## X. COSTOS DEL PROYECTO:

Se realizó el análisis de precios unitarios a Enero del 2013, para determinar los costos directos del proyecto. Para los costos indirectos se calcularon en base a las necesidades del proyecto obteniendo:

**DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO**

ITEM	DESCRIPCION	% SOBRE COSTO DIRECTO	TOTAL	% SOBRE COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>674,549</b>	<b>83.52%</b>
1.1	Terreno		140,000	
1.2	Costo directo de construcción		534,549	
<b>2</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>8.37%</b>	<b>133,098</b>	<b>16.48%</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>807647</b>	<b>100.00%</b>

TABLA 2: COSTOS DEL PROYECTO  
 FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

**XI. ESTRATEGIA COMERCIAL:**

La estrategia comercial se basa en el estudio de Marketing Mix, Producto, Precio, Plaza y Promoción. De acuerdo a estos aspectos, se determinaron los precios de venta, tiempo de ventas, estrategia de promoción, cronograma de fases del proyecto.

Los puntos más relevantes de esta estrategia son:

El precio de venta se escogió de las alternativas de precio obtenidas por el estudio de calidades de la competencia y del precio de costo más utilidad.

Se escogió el segundo, basado en costo más utilidad utilizando un precio de 929 USD/m<sup>2</sup>.

El proyecto se desarrolla con el siguiente esquema:



TABLA 3: CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO  
 FUENTE: FRANCISCO GORDON  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 213

## XII. ANÁLISIS FINANCIERO:

Se realizó el análisis estático del proyecto con los siguientes resultados:

ANÁLISIS ESTÁTICO ( PROYECTO PURO)		
TOTAL INGRESOS ( I )	1,050,302	USD
TOTAL EGRESOS ( C )	807,646	USD
UTILIDAD ( U )	242,657	USD
MARGEN ANUAL (U/I)	17%	
RENTABILIDAD ANUAL ( U / C)	23%	
MARGEN ( 16 MESES)	23%	
RENTABILIDAD (16 MESES)	30%	

TABLA 4: RESUMEN DEL ANALISIS ESTATICO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Con el análisis dinámico obtuvimos los valores de VAN y TIR y se realizó las sensibilidades a cambios de variables como costo, precio, precio-costo, velocidad de ventas – tiempo de recuperación del dinero. Los resultados del análisis dinámico son:

ANALISIS DINAMICO	
TOTAL INGRESOS	\$1,050,302
TOTAL EGRESOS	805,359
UTILIDAD	244,943
INVERSION MAXIMA	491,563
<b>VAN</b>	<b>135,763</b>
TIR MENSUAL	4%
<b>TIR ANUAL</b>	<b>60%</b>

TABLA 5: RESUMEN DE ANALISIS DINÁMICO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## XIII. ASPECTOS LEGALES:

Los aspectos Legales siempre deben ser tomados en cuenta en la vida del proyecto Andrómeda, especialmente cuando se están modificando las ordenanzas, los aspectos legales y tributarios del sector de la Construcción.

El cumplimiento de los Aspectos Legales garantizará también el éxito del proyecto respecto a las ventas, donde se reflejará con celeridad y seriedad el traspaso de dominio.

El Estado está empeñado en que las empresas dedicadas a la construcción se ordenen respecto a cumplir con sus obligaciones legales y tributarias, realizando campañas de seguimiento aleatorias, por lo tanto hay que estar siempre al día con estas. Tenemos las bases para hacer lo correcto.

#### **XIV. GERENCIA DEL PROYECTO**

La Gerencia del Proyecto es una fase posterior al plan de negocios que se está planteando en este trabajo, y es tanto o más importante para llevar a un término exitoso la construcción del Proyecto del Conjunto Residencial Andrómeda.

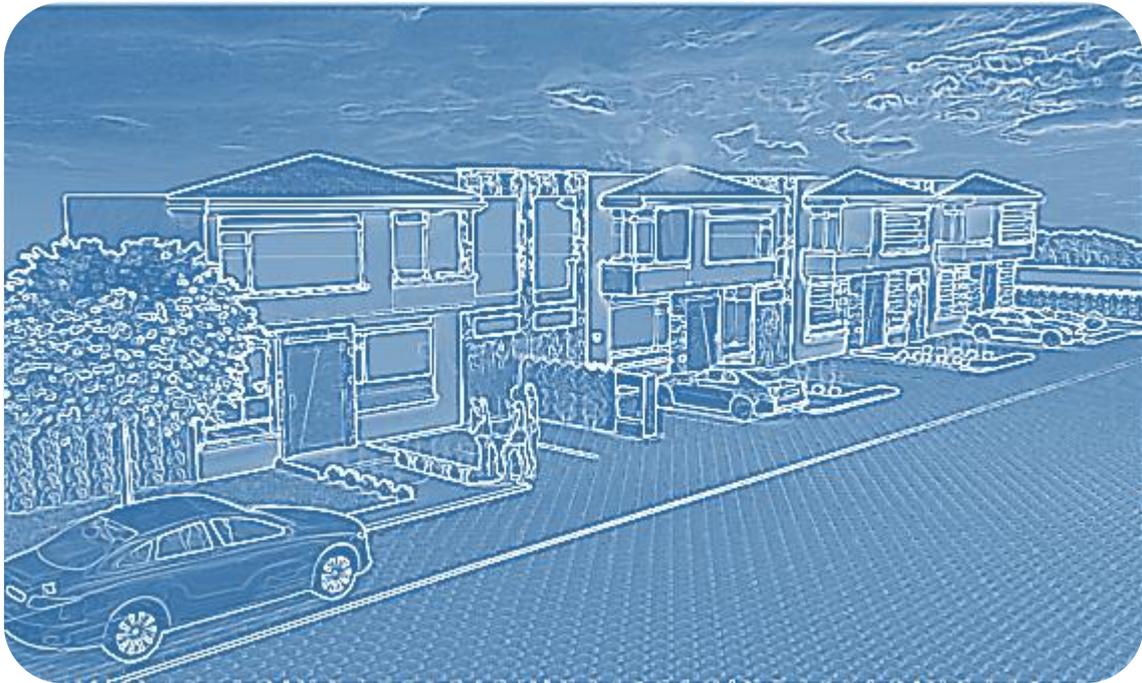
Se plantea un plan de Dirección basada en PMBOK\_guide\_5th, del estándar PMI, vigente desde el mes de Agosto.

Este plan servirá para organizarse en las diferentes fases de la vida del proyecto, en una forma ordenada y sistemática lo cual va a llevar el proyecto a su culminación cumpliendo las expectativas de los promotores.

## 1.1. CONCLUSIONES DEL RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN Y CONCLUSIONES			
FACTOR	VIABLE		DESCRIPCIÓN
PROMOTOR	si		Ingeniero civil con 30 años de experiencia y 7 años en la construcción de viviendas
MACROECONÓMICO	si		Los Factores Macroeconómicos han favorecido a la construcción, el mantener una moneda dura ha permitido que no haya inflación, la economía está con indicadores crecientes, con líneas de crédito tanto al constructor como al cliente.
LOCALIZACIÓN	si		Localización muy atractiva en el Valle de los Chillos con fácil acceso hacia las vías que van a Quito y con ambiente campestre.
ARQUITECTÓNICO	si		Propuesta arquitectónica que cumple las regulaciones de la ciudad y de las normas de arquitectura y urbanismo. El proyecto gusta mucho
COSTOS	si		Costos competitivos
PRECIOS	si		Precios justos y competitivos de acuerdo a los acabados
COMERCIAL	SI		El plan de ventas se ha diseñado para 5 meses
FINANCIERO	si		El proyecto es viable financieramente
SENSIBILIDAD A COSTOS	si		No es muy sensible a los costos
SENSIBILIDAD A PRECIOS			No es muy sensible a los precios
SENSIBILIDAD A VELOCIDAD DE VENTAS	si		El proyecto debe venderse en 5 meses puesto que es sensible a la velocidad de ventas
APALANCAMIENTO			El proyecto mejora el VAN con apalancamiento bancario

**TABLA 6: CONCLUSIONES DEL RESUMEN EJECUTIVO**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



*VALUACION DEL  
ENTORNO  
MACROECONÓMICO*

## **2. VALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO**

### **2.1. INTRODUCCIÓN**

La construcción es un sector que genera trabajo y desarrollo. La mano de obra que participa en un proyecto de vivienda es tan variada que va desde personas que no tienen instrucción alguna hasta profesionales de alto nivel que diseñan, calculan y construyen. En nuestro medio ha tenido un gran auge y su crecimiento ha sido sostenido desde el año 2000, sin duda alguna la dolarización ha sido su mejor aliado.

### **2.2. OBJETIVO:**

El objetivo es analizar las variables macroeconómicas que más influyen al sector de la construcción, y determinar si esta influencia es positiva o negativa al momento de invertir en esta actividad.

### **2.3. METODOLOGÍA:**

Para esto se procedió a utilizar fuentes de información primaria y secundaria. La información primaria se obtuvo de un taller trabajado con dos personas más que están en el medio de la construcción, en este, se determinaron todas las variables que intervienen en el mercado inmobiliario, luego de un proceso de selección se llegó a determinar que las variables que serían analizadas. Esto se complementó con información secundaria de varias fuentes del país especialmente del Banco Central, organismo que sociabiliza esta información.

### **2.4. LISTADO DE VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN:**

El grupo de variables que se muestran a continuación, es el resultado del taller mencionado.

Son las variables que se analizarán de acuerdo a la información secundaria disponible en nuestro país.

Variable	Lista de factores externos que podrían afectar positivamente o negativamente al desarrollo de la construcción
1	Costo de la vivienda al consumidor final
2	Líneas de crédito para el cliente
3	Líneas de crédito para el constructor
4	Desdolarización
5	Tasas de interés
6	Riesgo país
7	Desempleo
8	Ingreso de capital al país por migrantes
9	Producto Interno Bruto
10	Estabilidad política
11	Sustitución de Importaciones

TABLA 7. LISTADO DE VARIABLES MACROECONOMICAS  
FUENTE: FRANCISCO GORDON

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

En el **Anexo LISTA DE FACTORES EXTERNOS MACROECONOMÍA** se incluyen los cuadros que justifican la obtención de estas variables.

## 2.5. COSTO DE LA VIVIENDA.-

El costo del metro cuadrado de construcción ha aumentado considerablemente dependiendo del segmento y del tipo de acabados de las viviendas, en general los precios aumentaron un 4%, esto se debe al aumento de los precios de

materiales de construcción, <sup>1</sup>el incremento de los salarios de los trabajadores, dependencia de los materiales importados como el hierro, perfilería de acero, porcelanatos. Y esto se refleja también en el índice de precios al consumidor. Ver **Anexo, INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR**. Así el aumento del costo de las viviendas es una amenaza ya que puede convertirse en inalcanzable para el bolsillo de los Ecuatorianos, poco a poco se está llegando a precios internacionales. En el gráfico siguiente se muestra el desarrollo de precios por m<sup>2</sup> en la ciudad de Quito como precio final, se puede apreciar que la tendencia es creciente y esto es lo que se refleja en los cuadros del anexo 2.



**GRÁFICO 1: VARIACIÓN DE PRECIO /M2 QUITO**  
**FUENTE: ERNESTO GAMBOA & ASOCIADOS+ REGRESION EXPONENCIAL**  
**ELABORACIÓN: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

---

<sup>1</sup> Revista Clave: La demanda de viviendas influencia los precios Por: Maritza Carvajal, Febrero - marzo, 2012

## 2.6. LÍNEAS DE CRÉDITO PARA EL CLIENTE:

Las entidades Financieras incluido el BIESS, han abierto varias líneas de crédito para los clientes en forma directa. Para vivienda, los créditos hipotecarios se han abierto para compra de casa principal, (hasta 25 años y financiamiento hasta el 100% del valor)

Esto ha incentivado para que los clientes soliciten estas líneas de crédito y aumente la demanda de las unidades de vivienda.

Sin embargo no se está llegando al grueso de la población pobre lo que se evidencia en el **Anexo. CREDITOS AL SECTOR DE VIVIENDA** que muestra la evolución del crédito a las microempresas. Esto es una gran oportunidad para el sector de la construcción puesto que ahora se están trabajando en iniciativas para llegar al sector más pobre del país con programas de vivienda popular incentivadas por el bono de la vivienda que ha puesto en marcha el Gobierno a través del Banco de la Vivienda y también de Gobiernos Sectoriales

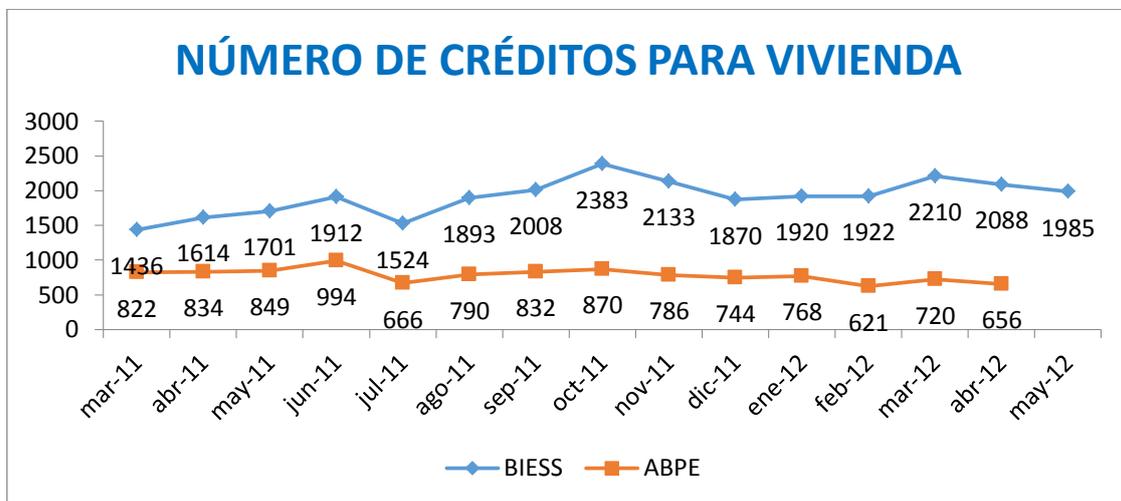
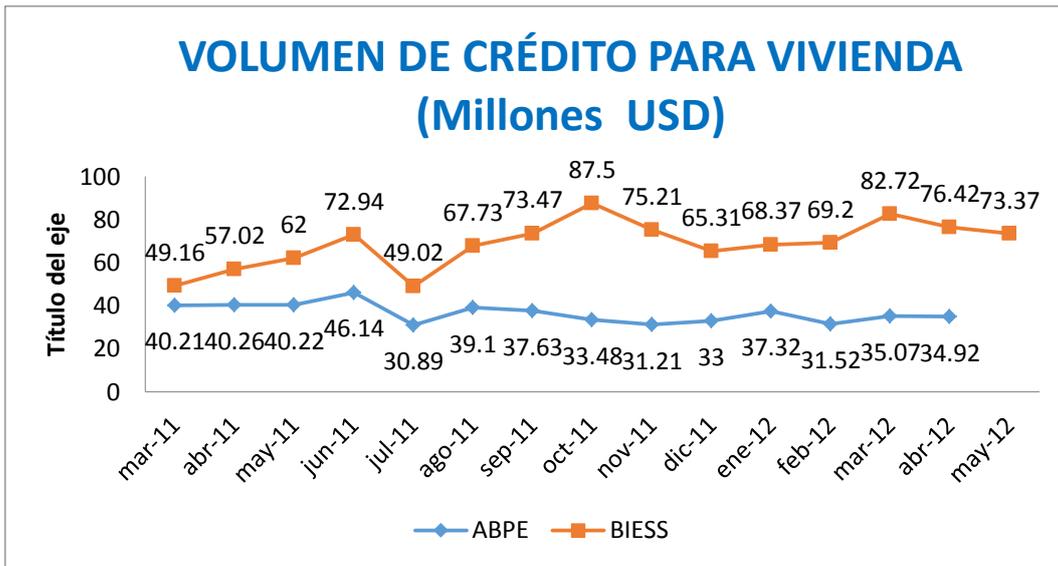


GRÁFICO 2: NUMERO DE CREDITOS HIPOTECARIOS  
 FUENTE: CAMARA DE LA CONSTRUCCION DEQUITO  
 ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 3: VOLUMEN DE CRÉDITO PARA VIVIENDA**  
**FUENTE: GAMBOA & ASOCIADOS**  
 ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 2.7. LÍNEAS DE CRÉDITO PARA EL CONSTRUCTOR:

Los Constructores también tienen líneas de crédito, EL Banco de la Vivienda está apoyando a los constructores con sus líneas de crédito.

“Uno de los principales productos es el crédito al constructor, que se entrega para la edificación de inmuebles y el redescuento de cartera hipotecaria, en donde se administra la gestión de recuperación de dicha cartera para otras entidades financieras, permitiéndoles recuperar liquidez.”<sup>2</sup>

Los Bancos también han extendido líneas de crédito para los constructores previa la calificación de los proyectos con facilidades de pago y a tasas de interés alcanzables. Así esta es una gran oportunidad para los constructores que pueden emprender proyectos inmobiliarios en distintos segmentos de la población.

<sup>2</sup> Entrevista a Rodrigo González Gerente del BEV por Diario Hoy, Publicado el 22/Marzo/2010

## 2.8. DESDOLARIZACIÓN.-

El desarrollo de la construcción ha tenido una tendencia creciente en los 11 últimos años la cual se ha mantenido por la dolarización del país en el año 2000. La experiencia en estos últimos 11 años es que mientras haya dólares, la construcción se mantiene firme, pero ¿qué sucedería si es que se terminan los dólares? La incertidumbre al respecto lo mantienen varios analistas opuestos al Régimen. La dolarización se encuentra sustentada en la reserva monetaria de libre disponibilidad, los ingresos por exportaciones, por las exportaciones de petróleo, recaudaciones tributarias. Estos gráficos se encuentran anexos y se puede observar que la reserva monetaria tiende a la baja respecto a su punto alto en el año 2008. Sin embargo en este año la reserva internacional de libre disponibilidad tiene una recuperación importante por lo que este aspecto ha sido desestimado por el Estado como un detonante para la desdolarización. Los otros indicadores que están relacionados, tienen una tendencia hacia el alza. La desdolarización no es una alternativa para el Gobierno.

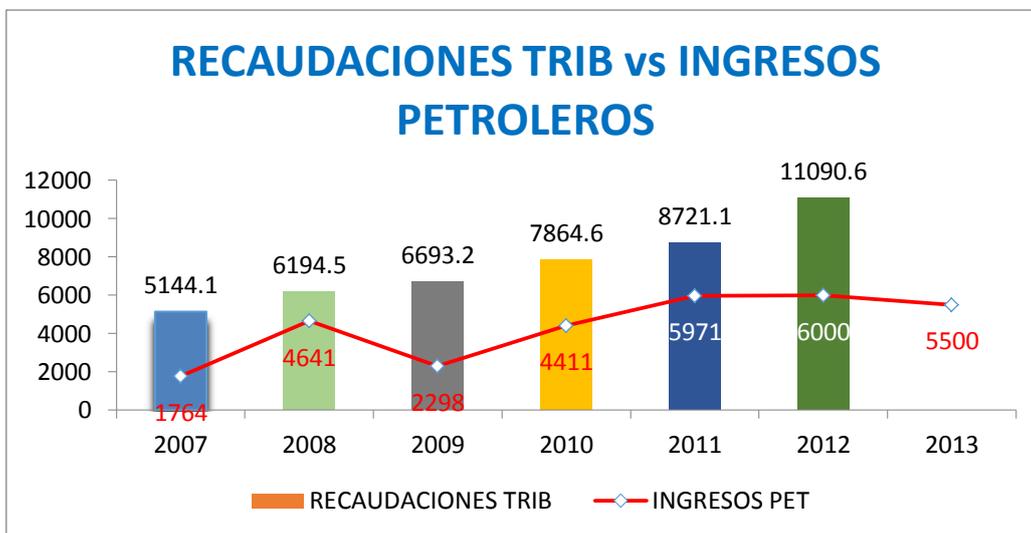
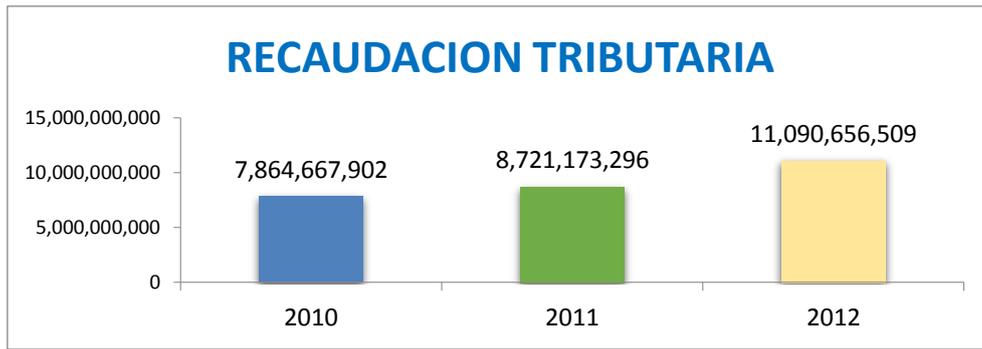


GRÁFICO 4: RECAUDACIONES TRIBUTARIAS VS INGRESOS PETROLEROS

FUENTE: BANCO CENTRAL Y SRI

TOMADO DE: <http://www.eluniverso.com/2013/01/07/1/1356/recaudacion-impuestos-supera-ingresos-petroleros.html>

ELABORADO: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 5: RECAUDACION TRIBUTARIA**  
 FUENTE: SRI  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI2013



**GRÁFICO 6: RESERVA INTERNACIONAL**  
 FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 7: TASAS MAXIMAS DE CREDITO**  
 FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR BCE  
 ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 2.9. TASAS DE INTERES:

El sector de la Construcción se ha visto beneficiado por tasas de interés bajas, si comparamos con las tasas de interés al comercio que bordea el 16% **Anexo CREDITOS AL SECTOR DE VIVIENDA.** Esto representa una gran oportunidad por el sector ya junto a las facilidades de líneas de crédito la demanda de vivienda continúa en aumento.

TASAS MAXIMAS DE LOS SEGMENTOS DE CREDITO Fuente BCE									
	TASA ACTIVA EFECTIVA MAXIMA				TASA REFERENCIAL		DIFERENCIA Sept 07-Mar13		
	sep-07	oct-08	jun-09	mar-13	sep-07	mar-13	Máxima	Ref.	
Productivo Corporativo	14.03	9.33	9.33	9.33	10.82	8.17	-4.7	-2.65	
Productivo Empresarial 1	n.d.	n.d.	10.21	10.21	n.d.	9.53	-	-	
Productivo PYMES	20.11	11.83	11.83	11.83	14.17	11.2	-8.28	-2.97	
Consumo (2)	24.56	16.3	18.92	16.3	17.82	15.91	-8.26	-1.91	
Consumo Minorista (3)	37.27	21.24	-	-	25.92	-	-	-	
<b>Vivienda</b>	<b>14.77</b>	<b>11.33</b>	<b>11.33</b>	<b>11.33</b>	<b>11.5</b>	<b>10.64</b>	<b>-3.44</b>	<b>-0.86</b>	
Microcrédito Minorista (4)	45.93	33.9	33.9	30.5	40.69	28.82	-15.43	-11.87	
Microcrédito Acum. Simple (5)	43.85	33.3	33.3	27.5	31.41	25.2	-16.35	-6.21	
Microcrédito Acum. Ampliada (6)	30.3	25.5	25.5	25.5	23.06	22.44	-4.8	-0.62	

(1) Segmento creado a partir de 118junio 2009  
 (2) Reducción de Tasa Máxima febrero 2010 de 18.92 % a 16.30 %  
 (3) Segmento unificado con el segmento Consumo Minorista a partir del 18 de Junio del 2009  
 (4) Reducción de Tasa Máxima mayo 2010 de 33.9% a 30.52%  
 (5) Reducción de Tasa Máxima mayo de 2010 del 33.3% al 27.5 % . Cambio en los rangos de crédito Segmento Microcrédito Minorista de USD 600 a USD 3000 (junio2009)  
 (6) Cambio en los rangos de crédito Microcrédito Acum Simple de (USD 600 a USD 8500) a (USD 3000 a usd 10000) (Junio 2009)

**TABLA 8: TASAS MAXIMAS DE CREDITO**  
**FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR BCE**  
**ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

Tasas de Interés			
MARZO 2013 (*)			
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	8.17	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.53	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.20	Productivo PYMES	11.83
Consumo	16.30	Consumo	16.30
<b>Vivienda</b>	<b>10.64</b>	<b>Vivienda</b>	<b>11.33</b>
Microcrédito Acumulación Simple	25.20	Microcrédito Acumulación Simple	27.50
Microcrédito Minorista	28.82	Microcrédito Minorista	30.50
2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO			
Tasas Referenciales		Tasas Referenciales	
	% anual		% anual
Depósitos a plazo	4.53	Depósitos de Ahorro	1.41
Depósitos monetarios	0.60	Depósitos de Tarjetahabientes	0.63
Operaciones de Reporto	0.24		
3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO			
Tasas Referenciales		Tasas Referenciales	
	% anual		% anual
Plazo 30-60	3.89	Plazo 121-180	5.11
Plazo 61-90	3.67	Plazo 181-360	5.65
Plazo 91-120	4.93	Plazo 361 y más	5.35

**TABLA 9: TASAS DE INTERES VIGENTES**  
**FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

## 2.10. RIESGO PAÍS (EMBI)

Significa “Indicador de Bonos de Mercados Emergentes” Es un índice calculado por JP Morgan Chase y “es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran "libres" de riesgo.” Este se mide en puntos básicos y quiere decir que por cada 100 puntos básicos el gobierno en cuestión estaría pagando un 1% por encima de los bonos libres de riesgo. (Los bonos del tesoro de los Estados Unidos).

Este indicador mide el riesgo de un país a no cumplir con sus obligaciones de pago de deuda externa.

Ecuador no ha tenido buenas calificaciones en este indicador, básicamente por la inestabilidad política y el cambio frecuente de gobernantes, lo cual ha repercutido en la imagen externa del país en el momento de invertir en él.

Comparativamente el índice de Riesgo País para los países de Latinoamérica se muestra en la siguiente tabla y gráfica respectivas. De acuerdo a esto Ecuador solo está debajo de Argentina y Venezuela en este índice muy lejos del resto de países de la región.

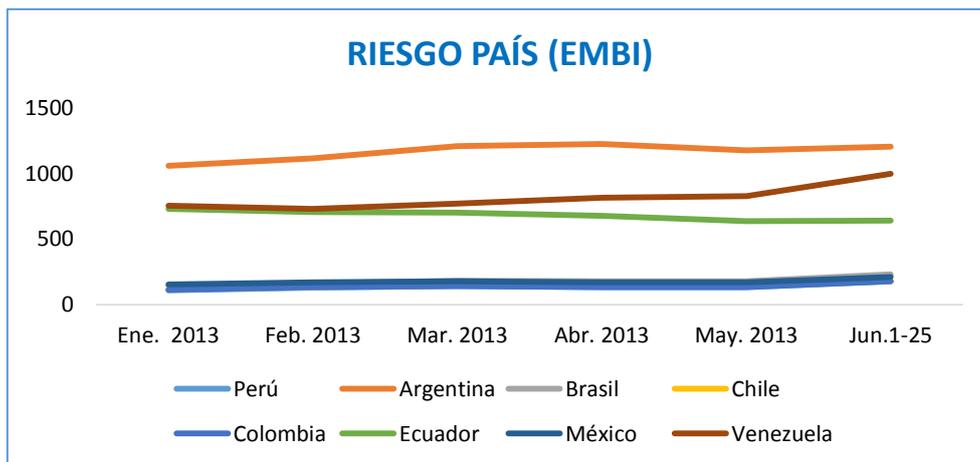
### INDICADORES DE RIESGO PARA PAÍSES EMERGENTES: Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI)

	Perú	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Venezuela
<b>dic-12</b>	217	927	222	161	188	842	220	1261
<b>Ene. 2013</b>	110	1058	143	115	113	728	154	754
<b>Feb. 2013</b>	127	1114	162	133	131	704	170	728
<b>Mar. 2013</b>	140	1207	180	145	142	700	177	771
<b>Abr. 2013</b>	133	1223	177	144	132	678	169	815
<b>May. 2013</b>	133	1174	178	137	135	638	168	828
<b>Jun.1-25</b>	176	1203	232	176	177	639	210	995

TABLA 10: RIESGO PAÍS (EMBI)

FUENTE: [WWW.BCRP.GOB.PE/DOCS/ESTADISTICAS/CUADROS-ESTADISTICOS/NC\\_037](http://WWW.BCRP.GOB.PE/DOCS/ESTADISTICAS/CUADROS-ESTADISTICOS/NC_037)

ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 8: EMBIG PAISES DE LATINOAMERICA**

FUENTE: [WWW.BCRP.GOB.PE/DOCS/ESTADISTICAS/CUADROS-ESTADISTICOS/NC\\_037.XLS](http://www.bcrp.gob.pe/docs/ESTADISTICAS/CUADROS-ESTADISTICOS/NC_037.XLS)  
ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013

La tendencia del Riesgo País del Ecuador desde el año 2000 ha sido a la baja y ha pasado desde valores de 4712 en el proceso de dolarización hasta estabilizarse en valores que bordean los 630 puntos básicos.



**GRÁFICO 9: RIESGO PAÍS ECUADOR**  
FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR BCE  
ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013

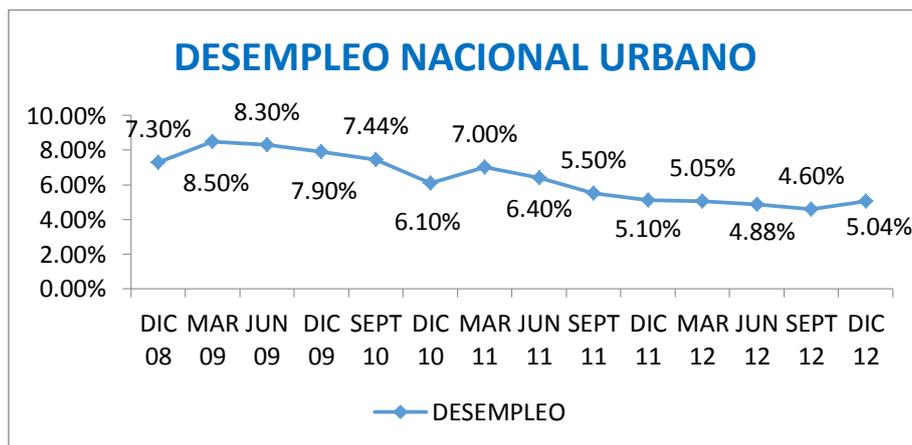
## 2.11. DESEMPLEO

El sector de la construcción ha recibido a las personas sin empleo, especialmente que ha migrado desde el campo. Personas que tienen un bajo nivel de educación y que sobradamente tienen salarios más altos que el mínimo vital. En el Grafico anexo se muestra la inserción de trabajadores de la construcción entre 2010 y 2011.

Siempre que la construcción esté en auge, el porcentaje de desempleo disminuirá en forma significativa.



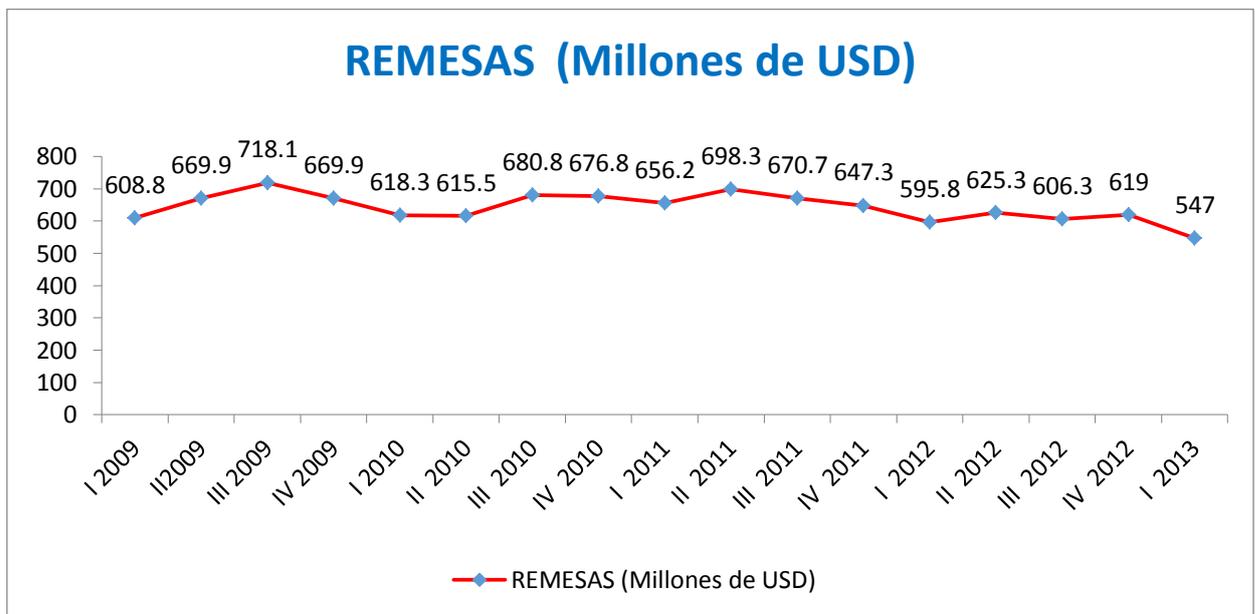
**GRÁFICO 10: OCUPACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 2010-2011**  
 FUENTE: INEC  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 11: DESEMPLEO NACIONAL URBANO**  
 FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 2.12. INGRESO DE CAPITAL AL PAÍS POR MIGRANTES

Las remesas de dinero que ha ingresado al país por los migrantes, ha mantenido la economía del país, mucho de este dinero se ha direccionado a la Construcción como demanda de vivienda nueva. Sin embargo ahora por la crisis internacional, las remesas han disminuido lo cual puede afectar al sector de la construcción pues la demanda de vivienda disminuye. “Los emigrantes ecuatorianos enviaron remesas por 625,2 millones de dólares en el segundo trimestre del 2012, lo que representó un descenso de 10,47% con respecto a igual período del 2011 (698,3 millones), informó este miércoles el **Banco Central (BC) del Ecuador**.<sup>3</sup>”



**GRÁFICO 12: REMESAS DE MIGRANTES**

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

<sup>3</sup> Diario del Universo , Economía, 31 de Octubre del 2012

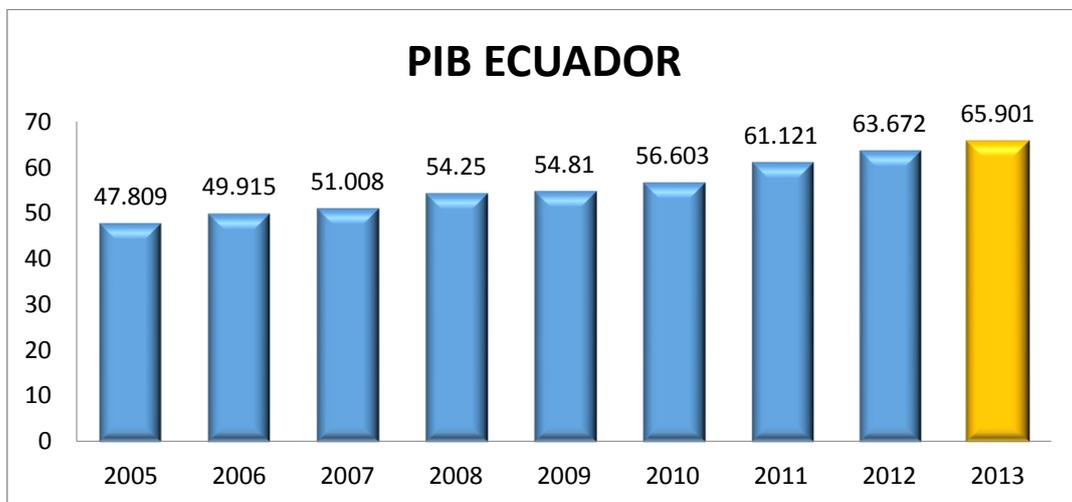
### 2.13. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

El PIB “es una medida macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de un país durante un período determinado de tiempo (normalmente un año).”<sup>4</sup>

Es un indicador que mide el crecimiento o decrecimiento de la producción en las empresas de un país, nos da una visión de la competitividad de estas.

Un crecimiento del PIB significa más ingresos para el país, pero no considera es una forma de estimar el bienestar de éste.

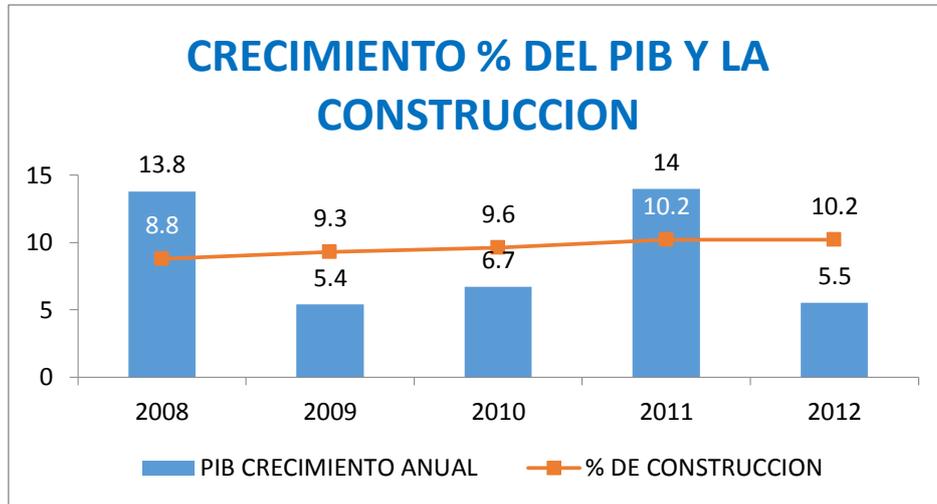
La construcción es uno de los rubros más importantes del PIB en el país, y su participación alcanza hasta el 2012 un 10.2 % según los gráficos que se muestran a continuación.



**GRÁFICO 13: PIB PRODUCTO INTERNO BRUTO VALORES DEL 2007**

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

<sup>4</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Producto\\_interno\\_bruto](http://es.wikipedia.org/wiki/Producto_interno_bruto)



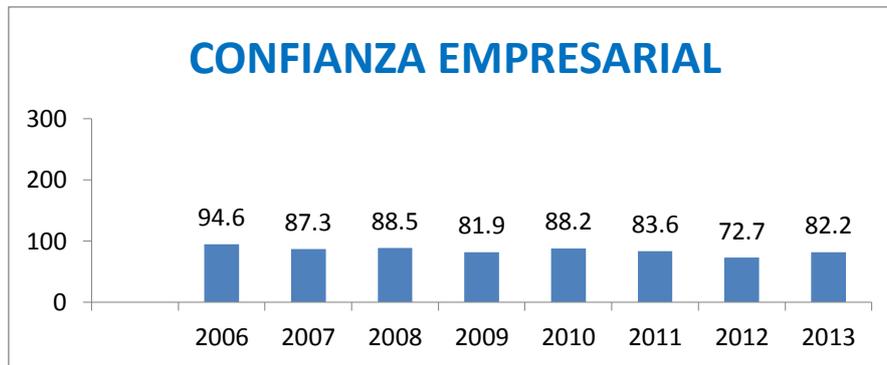
**GRÁFICO 14: PORCENTAJE DE LA CONSTRUCCION EN EL PIB**

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
 ELABORADO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 2.14. ESTABILIDAD POLÍTICA

Durante el Gobierno de Rafael Correa, polémico por su particular forma de ser, sin embargo se ha dado apoyo al sector y como resultado es el crecimiento del sector. Ahora se avecinan nuevas elecciones y siempre hay una etapa de incertidumbre, por esta razón se ha calificado como una oportunidad pero por la incertidumbre también una Amenaza. Nuestra sociedad cuando se ha dado algún cambio político, prefiere no tomar riesgos y muchas veces ha paralizado al sector económico, esto podría hacer que disminuya, temporalmente, la demanda de viviendas.

La estabilidad política se ve reflejada en la confianza empresarial en el país, y esto es medido sobre un total de 250 puntos que según la empresa Deloitte & Touche se tiene la siguiente evolución.



**GRÁFICO 15: CONFIANZA EMPRESARIAL**

FUENTE: DELLOITTE & TOUCHE  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 2.15. SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

Los materiales de construcción han sufrido importantes subidas de precio, especialmente aquellos materiales importados, esto da como resultado que el precio del metro cuadrado se haya incrementado significativamente aun superando a la curva de inflación. **Anexo CRECIMIENTO DE LA CONSTRUCCION**

Tomando en cuenta el cuadro comparativo de importaciones y exportaciones de materiales de construcción, se aprecia que tenemos una oportunidad grande de generar productos sustitutos.

Tal es el caso del Hierro, en el país se reprocesa material de rechazo para crear acero usado en la construcción (el país no produce hierro y dependemos de las importaciones), también porcelanatos nacionales y cerámicas están sustituyendo a los importados con éxito. Otro ejemplo son los pisos estructurales de madera que sustituyen al piso flotante de alta calidad.

En el futuro se espera que haya más productos que sustituyan a las importaciones.

## 2.16. CONCLUSIONES

El análisis de las variables macroeconómicas, nos muestran que las condiciones son favorables para el sector de la construcción.

N.	VARIABLE	INFLUENCIA	TENDENCIA	CONCLUSION
1	Costo de la vivienda al consumidor final	—	↑	El precio por metro cuadrado de construcción tiende a subir en el tiempo, y en este año se han disparado estos valores. Alentados por la demanda del mercado y por las medidas regulatorias del Estado respecto a la mano de obra y regulaciones impositivas. Esto puede desalentar a los constructores pequeños que no pueden competir con empresas grandes
2	Líneas de crédito para el cliente	+	↑	Las líneas de crédito hacia los clientes, especialmente por el BIESS, a impulsado la construcción estos últimos años y se espera que la tendencia siga durante el presente Gobierno
3	Líneas de crédito para el constructor	+	↑	También hay líneas de crédito para el constructor, especialmente para aquellos que están en el segmento de vivienda de interés social. Para otros segmentos, los créditos se están realizando con la banca privada
4	Desdolarización	—	=	No se prevé que exista desdolarización en este Mandato, esto da tranquilidad en el sector y no se ha presentado especulación en los precios
5	Tasas de interés	+	=	Las tasas de interés se han mantenido, esto ha dado confianza en invertir en el sector inmobiliario.
6	Riesgo país	—	↓	El Riesgo país, aunque es uno de los más altos de Latinoamérica, está estabilizado. Esto aunque no incentiva a la inversión extranjera, se espera que inversionistas de España lleguen con capitales frescos.
7	Desempleo	+	↓	El desempleo ha llegado a niveles bajos en este año, y se debe principalmente porque la Construcción da cabida a mano de obra no calificada. La proyección estará hacia la baja o tal vez mantenerse
8	Ingreso de capital al país por migrantes	+	↓	Las remesas han disminuido, sin embargo aún hay un flujo importante de remesas, las mismas que se direccionan en gran parte a la construcción. Esto dinamiza el sector de la construcción.
9	Producto Interno Bruto	+	↑	El PIB tiende a subir, y además el componente de la construcción es importante. Esto hace que también el Estado apoye al sector con medidas interesantes como por ejemplo la asignación de bonos de vivienda que acelera el accionar del mercado inmobiliario.
10	Estabilidad política	+	=	Hay estabilidad política, ya van 6 años con el mismo gobierno, esto ha permitido que se adopten políticas que benefician al sector inmobiliario, No se prevén cambios importantes en este punto.
11	Sustitución de Importaciones	+	↑	Hay una gran oportunidad en sustituir materiales de la construcción que son importados, Ejemplo porcelanatos, la industria nacional ha realizado grandes esfuerzos y están produciendo productos de alta calidad

TABLA 11: CONCLUSIONES DE MACROECONOMÍA  
ELABORÓ FRANCISCO GORDON



## *LOCALIZACIÓN*

### 3. LOCALIZACIÓN

#### 3.1. OBJETIVO

A continuación se analiza la localización del proyecto, con sus características principales, vías principales, su entorno, su arquitectura y regulaciones municipales de forma que podamos establecer si la localización del proyecto es la adecuada, para el desarrollo de un proyecto inmobiliario.

#### 3.2. UBICACIÓN

El proyecto del Conjunto Residencial Andrómeda, se encuentra ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, Valle de los Chillos, en la parroquia Alangasí, en el Sector de Mirasierra, Calle: Av. De las Galaxias y pasaje Urano. (Vía al Tingo)

Este sector es tipo R2, residencial urbano de mediana densidad, tiene todos los servicios básicos pero no podemos decir que está totalmente consolidado. El sector tiene propiedades muy grandes que poco a poco se van urbanizando. Al momento el sector tiene baja densidad poblacional, donde podemos encontrar viviendas aisladas en terrenos de 10000 m<sup>2</sup> y actualmente se están construyendo conjuntos de vivienda de diferentes tamaños, desde 8 casas hasta 54.

El sector tiene ventajas de ubicación, se encuentra entre San Rafael y El Tingo, está a 5 minutos de Conocoto y Sangolquí, tiene cerca todos los servicios de la vida moderna, supermercados, escuelas, colegios, Universidad, iglesias, centros médicos y servicios viales; al momento ya se encuentra habilitada la vía de descongestión desde el Valle hacia el puente 9 de la Autopista General Rumiñahui.



Las calles. De los Planetas y el Sol son los límites del parque de la mujer. Este es un punto referencial para poder llegar hacia el proyecto.

Se puede acceder desde Cumbayá por la Vía Intervalles, que llega hacia el Tingo, a través de la Av. Ilaló se avanza hacia el Oeste hasta llegar a las calles mencionadas anteriormente.

En el gráfico adjunto se pueden ver las vías mencionadas.

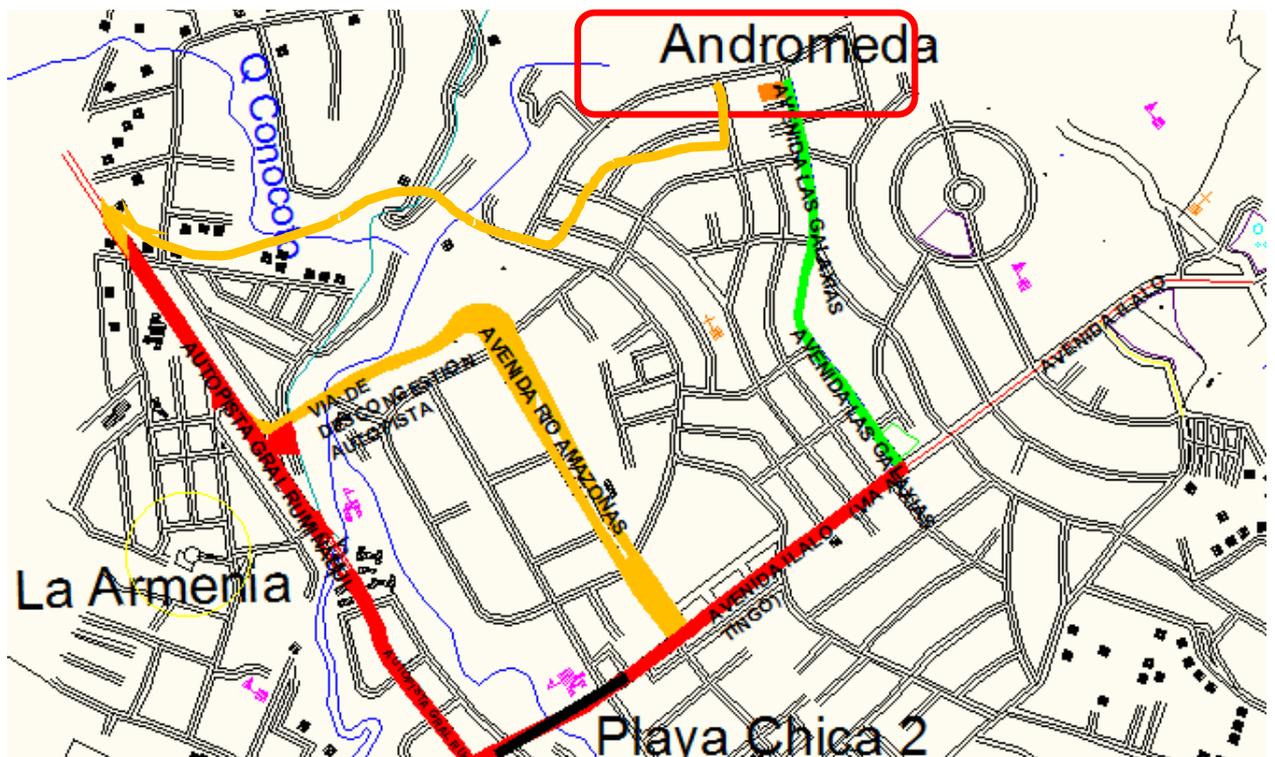


GRÁFICO 17: VIALIDAD PROYECTO

FUENTE: GOOGLE MAPS  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
VIALIDAD	Av. Ilaló ( VIA AL TINGO)	0.9
	Av. Río Amazonas	1.8
	Autopista General Rumiñahui	2
	Av. General Enríquez	2.2

TABLA 12: DISTANCIAS A VÍAS PRINCIPALES DEL SECTOR  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

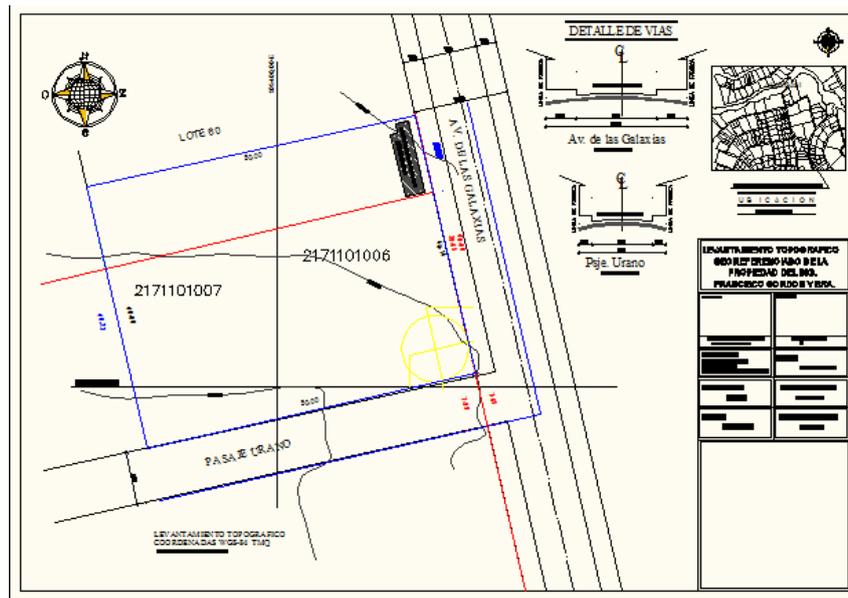
Para llegar a las vías principales, en vehículo, están de 3 a 5 minutos dependiendo del tráfico.

Para un peatón hay disponible el servicio de taxis que atiende a todo el sector mediante llamadas telefónicas.

### 3.4. TOPOGRAFÍA

El terreno donde se construye el Proyecto Andrómeda, es ligeramente inclinado, tiene una diferencia de nivel desde el punto más alto al más bajo de un metro, por lo tanto para la implantación del proyecto se ha nivelado totalmente el terreno, dejando el nivel cero, respecto al suelo natural, el mismo nivel que correspondía a la parte media del terreno.

Tiene una configuración rectangular, no muy pronunciada, que facilita la implantación de un proyecto inmobiliario. Las dimensiones son de 40 m de frente por 50 de fondo, lo que posibilita proyectar una vía de ingreso en el centro y casas a los costados de la vía.



**GRÁFICO 18: TOPOGRAFÍA DEL TERRENO**  
**FUENTE: PLANO TOPOGRAFICO PROYECTO ANDROMEDA**  
**ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 3.5. ENTORNO

Andrómeda se encuentra al Sur Oriente del Distrito Metropolitano de Quito, pertenece a la Administración del Valle de los Chillos. Está situada a la orilla Oriental del Rio San Pedro y pertenece a la parroquia de Alangasí.

El Valle de los Chillos es privilegiado por su clima, cuya temperatura oscila entre los 17 y 25 grados centígrados, húmedo, que es muy agradable para vivienda.

El Proyecto, se encuentra en los Huertos del Valle en el sector de Mirasierra. Y posee todos los servicios básicos, al momento está en un proceso de consolidación ya que se está registrando una fuerte oferta de proyectos inmobiliarios de desarrollo horizontal hasta 3 pisos.

Se encuentra rodeado de varios centros poblados: El Tingo al Oriente, San Rafael hacia el Sur Occidente, Conocoto al Occidente y Sangolquí hacia el Sur y se beneficia de toda la infraestructura vial de estos Centros así como de su infraestructura. Así se puede encontrar muy cerca Instituciones Financieras y

bancarias, Centros Comerciales, Clínicas, Farmacias, Gasolineras, Centros Educativos e Iglesias.

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
PARQUES RECREACIONALES	Parque de la Mujer	0.9
	Parque de los amigos	0.5
	Parque Metropolitano de la Armenia	2.1
	Parque lineal Santa Clara	2.9

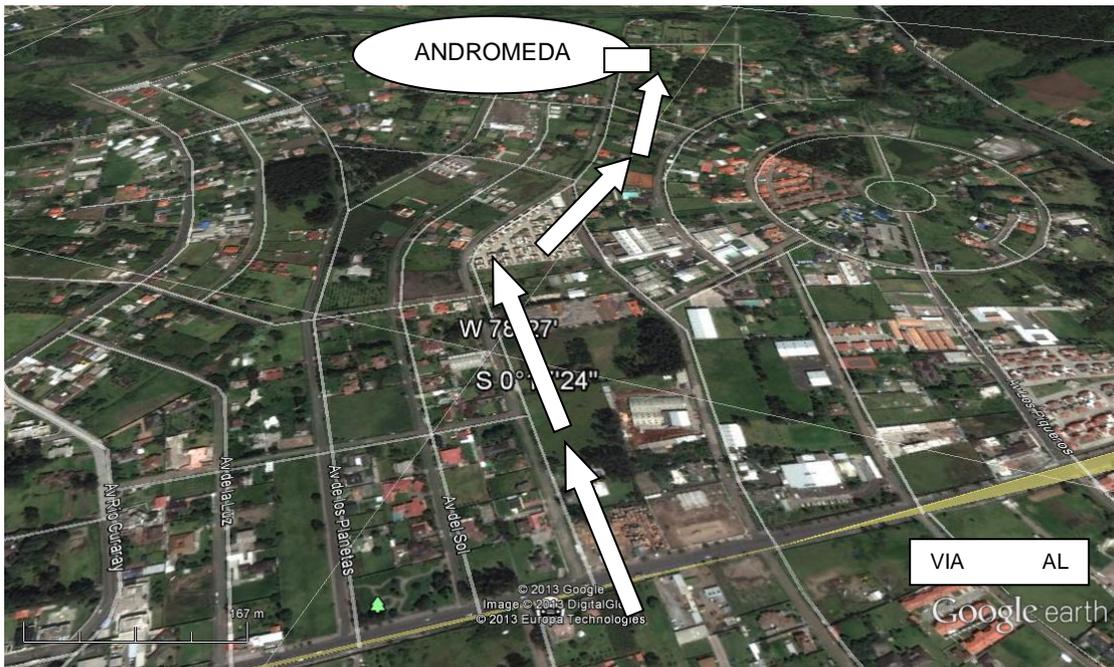
TABLA 13: DISTANCIAS A LOS PARQUES RECREACIONALES  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
INSTITUCIONES PUBLICAS	Municipio del Distrito del Valle	3.1
	Bomberos	1.1
	Empresa Eléctrica	3.1
	CNT	3.1
	Centro Revisión Vehicular	4.8

TABLA 14: DISTANCIAS A LAS INSTITUCIONES PUBLICAS  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 3.6. TRANSPORTE PÚBLICO Y GASOLINERAS

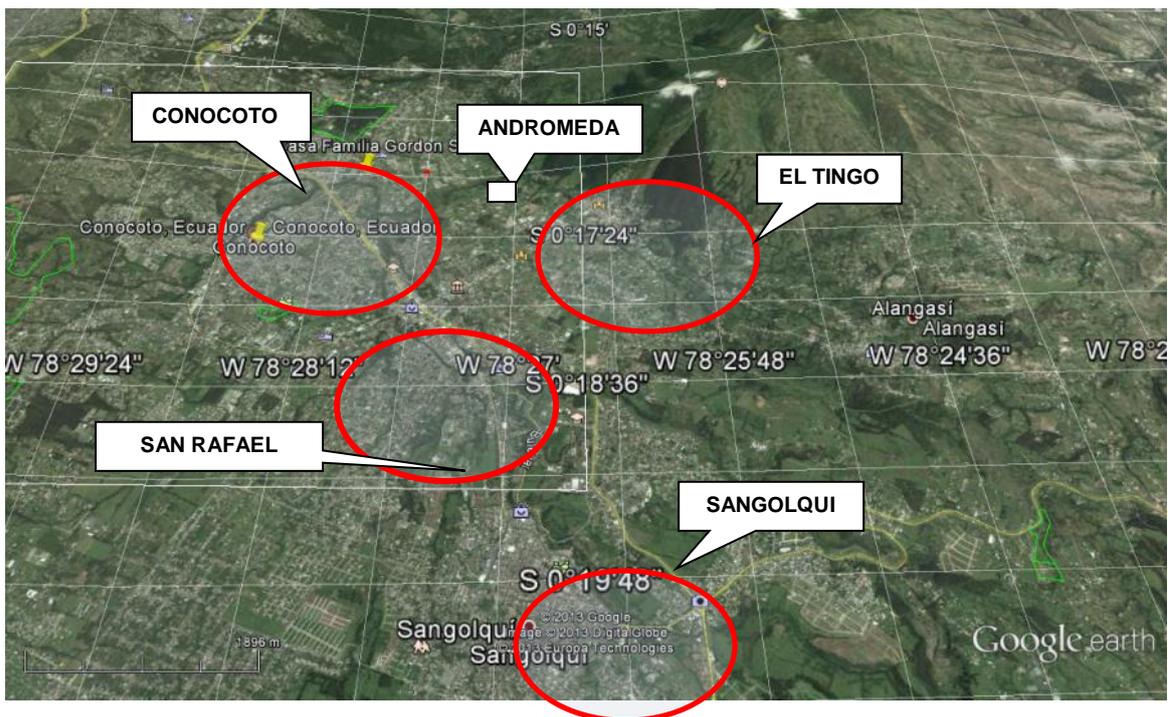
El transporte público se encuentra a una distancia de 800 m en la Av. Ilaló, y por allí pasan varias líneas públicas que van hacia El Tingo, La Merced y también por la Intervalles hacia Cumbayá y Tumbaco.



**GRÁFICO 19: ACCESO DESDE LA AV. ILALO**  
**FUENTE: GOOGLE EARTH**  
**ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
GASOLINERAS	Petrocomercial Ilaló	0.9
	Petrocomercial San José	2.4
	Primax	1.7
	El Átomo	1.7

**TABLA 15: DISTANCIAS A LAS GASOLINERAS**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**GRÁFICO 20: ENTORNO DEL PROYECTO**  
**FUENTE. GOOGLE EARTH**  
**ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 3.7. SALUD

Existen Centros de Salud concentrados en el Sector de San Rafael que se encuentra muy cerca del proyecto, entre los más importantes son: El Hospital San Rafael, la Clínica de especialidades San Rafael, también en la Zona de la Armenia está el Hospital Juan Pablo II, y también se encuentran varios Centros Médicos como el Odontológico de la Universidad Internacional y de la Universidad San Francisco.

Se pueden encontrar varias Farmacias importantes como Fybeka, (2 locales en San Rafael), Pharmacys y varias Farmacias pequeñas.

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
SALUD	Fybeca Plaza del Valle	2.2
	Fybeca San Rafael	2.3
	Pharmacys Triángulo	2.2
	Medicity	2.3
	Hospital san Rafael	2.6
	Clínica San Rafael	2.6
	Hospital Juan Pablo Segundo	4.4
	Clínica Conocoto	3.2
	Medicvalle	2.2
Centro Reposo San Juan de Dios	1.9	

**TABLA 16: DISTANCIAS A LOS CENTROS DE SALUD CERCANOS**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 3.8. COMERCIO y BANCA

La actividad comercial tuvo un vuelco con la construcción del Centro Comercial San Luis Shopping, el Hipermarket y el Mall del Rio, Kywi, Ferrisariato. A su alrededor, se ha desarrollado la actividad comercial del Valle y han surgido una serie de negocios que han transformado al Valle de los Chillos en una ciudad Satélite, ya no es necesario ir hacia Quito puesto que todos los servicios se pueden encontrar en el Sector.

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
BANCOS	Pichincha	1.9
	Capital	1.9
	Internacional	2.3
	Coop. 29 de Octubre	2.3
	Pichincha San Luis	2.8
	Bolivariano San Luis	2.8
	Guayaquil san Luis	2.8
	Bolivariano Hipermarket	4.1
	Guayaquil Hipermarket	4.1

**TABLA 17: DISTANCIAS A LOS BANCOS**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2103

TIPO	LUGAR	DISTANCIA KM
CENTROS COMERCIALES	San Luis Shopping	2.8
	CC: Plaza del Valle	2.2
	CC. Plaza Santa Fe	2.1
	CC. Ilaló	2
	CC. Plaza Paris	2.1

**TABLA 18: DISTANCIAS A LOS CENTROS COMERCIALES**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 3.9. INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El valle de los Chillos tiene una buena cantidad de centros educativos de todo nivel, siendo el más importante por la cercanía al Proyecto, el APCH (Ángel Polibio Chávez), Antares, el Jacques Dalcroze, Geovanny Farina, San Vicente de Paul.

Además está muy cerca una de las más prestigiosas Universidades Públicas, la ESPE.

Cuenta con Escuelas y Colegios Públicos de mucho prestigio, como la Academia Militar del Valle, Colegio Salinas.

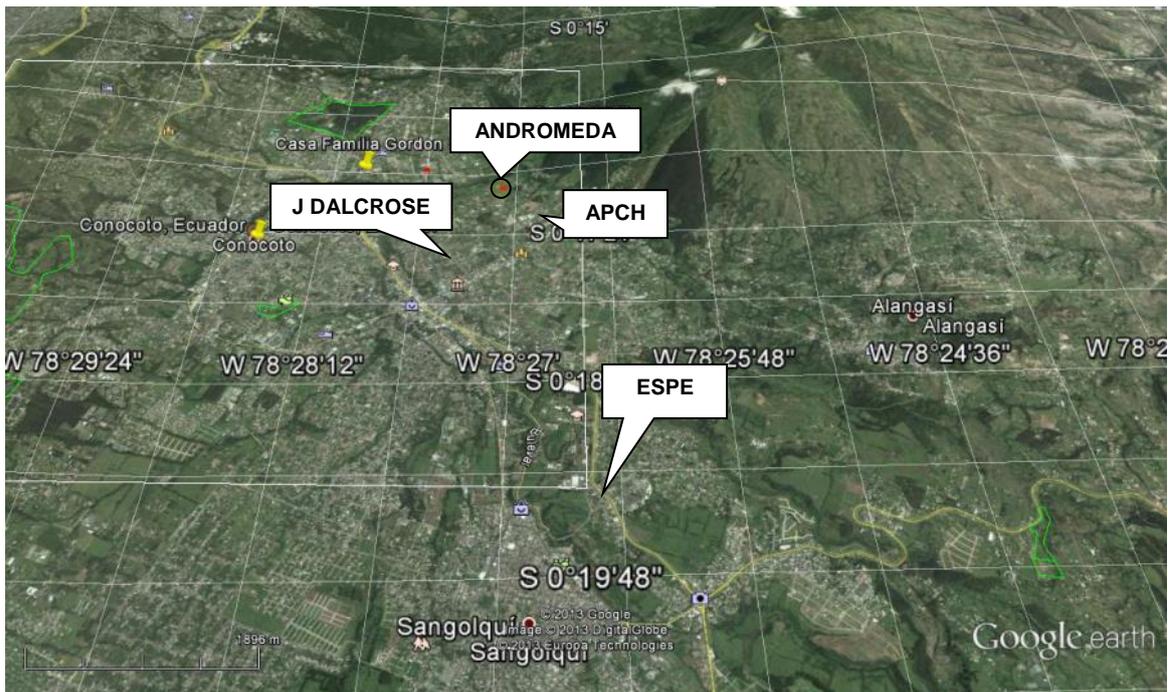


GRÁFICO 21: CENTROS EDUCATIVOS  
FUENTE: GOOGLE EARTH  
ELABORO FRANCISCO GORDON MDI 2013

IPO	LUGAR	DISTANCIA KM
INST. EDUCATIVAS	APCH	1.7
	Antares	1.7
	Jacques Dalcroze	1.7
	Geovanny Farina	1.8
	Liceo Naval	2.2
	ESPE	4.3
	San Vicente de Paul	4.4

TABLA 19: DISTANCIAS A INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

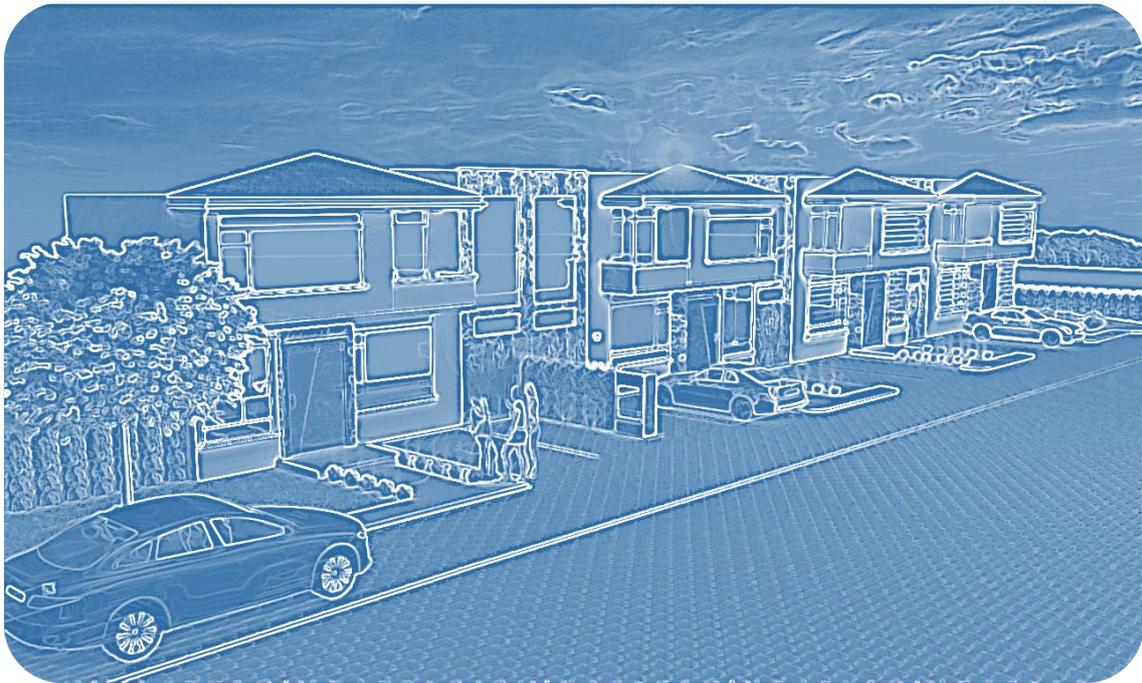
### 3.10. CONCLUSIONES

La valoración de las variables de Localización se muestran a continuación, en ellas se puede determinar que la localización del proyecto Andrómeda es muy interesante y llegará al éxito de ventas.

UBICACIÓN	CALIFICACION	TENDENCIA	CONCLUSIONES
Huertos del Valle	B	↑	Sector tranquilo, residencial, pertenece a la parroquia de Alangasí, del Cantón Quito. Posee todos los servicios básicos. El sector se está consolidando.
Densidad Poblacional	B	≡	La sectorización es de tipo R2 residencial urbano de mediana densidad, no se prevé que se masifique las construcciones.
Cercanía a centros poblados	B	≡	Se encuentra cerca de tres centros poblados, El Tingo, San Rafael y Conocoto.
Vialidad Red primarias	B	↑	El Sector es bien servido por una buena red vial que en el futuro va a seguir mejorando con las vías de descongestión
Vialidad Red secundaria	R	↑	Las calles secundarias de acceso al Conjunto son pavimentadas y empedradas, no hay uniformidad respecto al terminado final de las calles pero con el aumento de conjuntos las calles serán pavimentadas.
Topografía	B	≡	La topografía del sector es plana, la del conjunto tiene una inclinación mínima de 1 metro en 50 m de longitud. Favorable para la implantación del proyecto
Entorno	B	↑	El entorno es de residencias grandes en terrenos grandes, y se encuentra rodeado de todos los servicios. Muy tranquilo y rodeado de vegetación. Es muy apreciado de clientes que trabajan en Quito y necesitan tranquilidad.
Servicios Públicos, Salud, Comercios	B	↑	El sector es bien servido por transporte público, hay Centros de Salud en los Centros poblados más cercanos y también se encuentran
Instituciones Educativas	B	↑	También se encuentran instituciones educativas importantes en la zona o cercanas a ella. Se pueden encontrar establecimientos para todos los niveles educativos.

**TABLA 20: CONCLUSIONES DE LOCALIZACIÓN**

ELEBORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013



# *INVESTIGACIÓN DE MERCADO*

## **4. INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **4.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

El Proyecto Residencial Andrómeda se encuentra en el Valle de los Chillos en el Sector de Mirasierra. Para el estudio de mercado se ha tomado en cuenta este sector, tanto la información primaria como la información secundaria.

Este sector del Valle de los Chillos corresponde a un nivel socioeconómico medio, medio alto y el estudio de mercado estará encaminado a brindar el servicio para este segmento.

Luego de presentar el estudio de mercado se hará la comparación con lo que ofrece el Conjunto Residencial Andrómeda y ver si estamos dentro del Mercado.

### **4.2. LA DEMANDA**

La ciudad de Quito presenta pocos espacios como para realizar proyectos horizontales y la tendencia es que la ciudad crezca en sentido vertical, especialmente con el cambio de regulaciones con la salida del Aeropuerto hacia Tababela.

Se ha mostrado un fuerte interés por adquirir vivienda en el sector Norte de Quito, especialmente en sectores cercanos hacia el Centro financiero y comercial de este sector. Sin embargo también hay una marcada tendencia de salir hacia los Valles, de Cumbayá- Tumbaco y el de los Chillos.

El proyecto motivo de este estudio está ubicado en el valle de los Chillos, por lo tanto vamos a centrarnos en la demanda en este sector.

### **4.3. METODOLOGÍA**

El análisis de la demanda en el Valle de los Chillos se basa en el estudio de Mercado de la empresa Gridcon Septiembre del 2012.

Los parámetros de este estudio de Mercado son los siguientes:

"País	Ecuador, Sudamérica
Ciudad	Quito, Distrito Metropolitano
Estudio	Características y variables de la demanda
Categoría	Vivienda
Universo	Hombres y mujeres de 25 a 60 años con intención de compra en los próximos 3 años
Metodología	Cuantitativa, Entrevistas personales utilizando un cuestionario semi estructurado
Muestra	2939 contactos en total

Resultado luego del primer filtro (interés por adquirir vivienda) 884. Encuestas efectivas 500.

Por sexo	Masculino	53.8%
	Femenino	46,2%
	Total	100%
Por edad	25-34	38.4%
	35-50	49.2%
	51-60	12.4%
	Total	100%
Por Nivel	Alto	4.6%
	Medio-Alto	17.2%
	Medio Típico	32.6%
	Medio Bajo	26%
	Bajo	19.6%
	Total	100% <sup>5</sup>

**TABLA 21: METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE DEMANDA**  
 FUENTE: GRIDCON, AÑO 2012  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

<sup>5</sup> Estudio de Demanda de Vivienda de la Ciudad de Quito, Gridcon, pág. 7 año 2012

#### 4.4. “DEMANDA POTENCIAL INMOBILIARIA (DP)

Se refiere al conjunto de hogares establecidos en un determinado lugar, que manifiestan interés en adquirir vivienda, en un determinado período de tiempo que, para este caso de estudio, es de hasta tres años.”

Según el último censo del 2010, se puede contar con información que será de interés en el análisis de los cuadros de demanda.

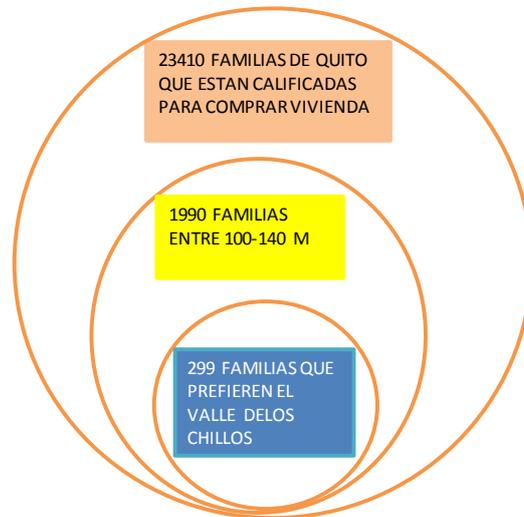
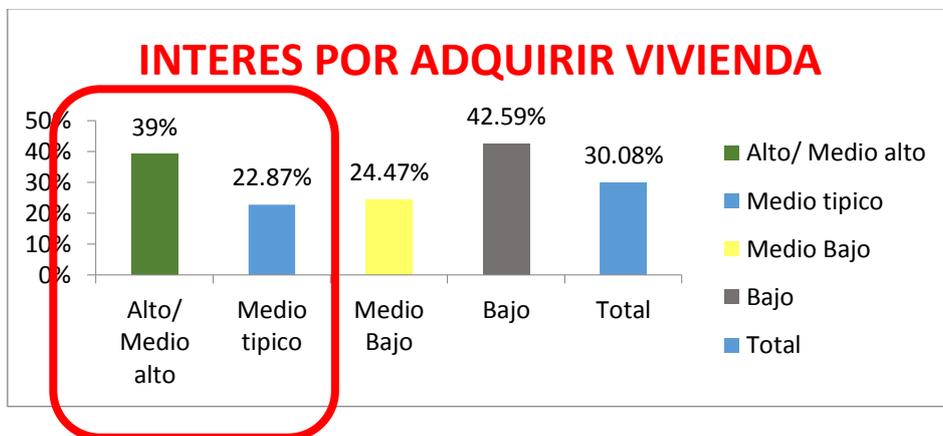


GRÁFICO 22: DEMANDA POTENCIAL EN QUITO

FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012

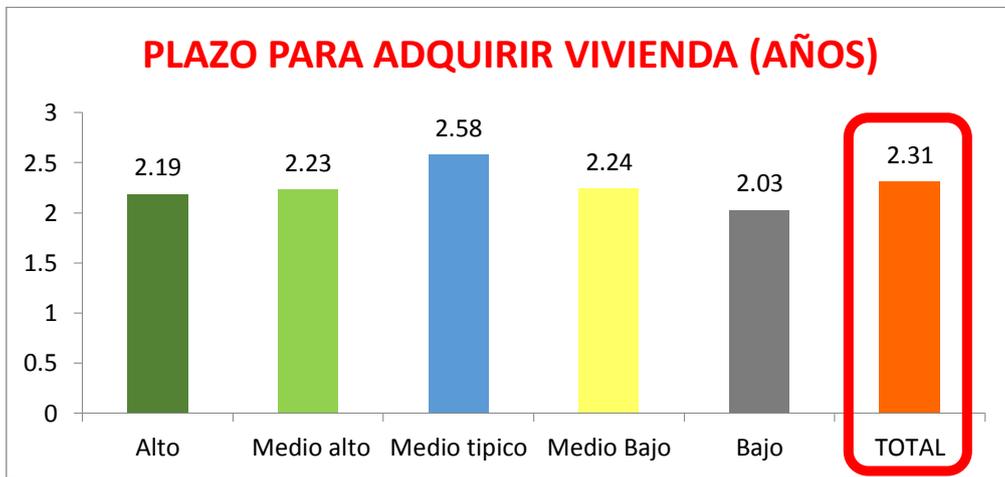
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2103



**GRÁFICO 23: INTERÉS EN ADQUIRIR VIVIENDA**  
 FUENTE: GRIDCON, AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

El interés por adquirir vivienda total es del 30.08% de los hogares de Quito lo cual podría considerarse bajo, si se considera que la Construcción atraviesa un buen momento, tomando en cuenta los datos del censo son **229.726 hogares** están interesados en adquirir vivienda.

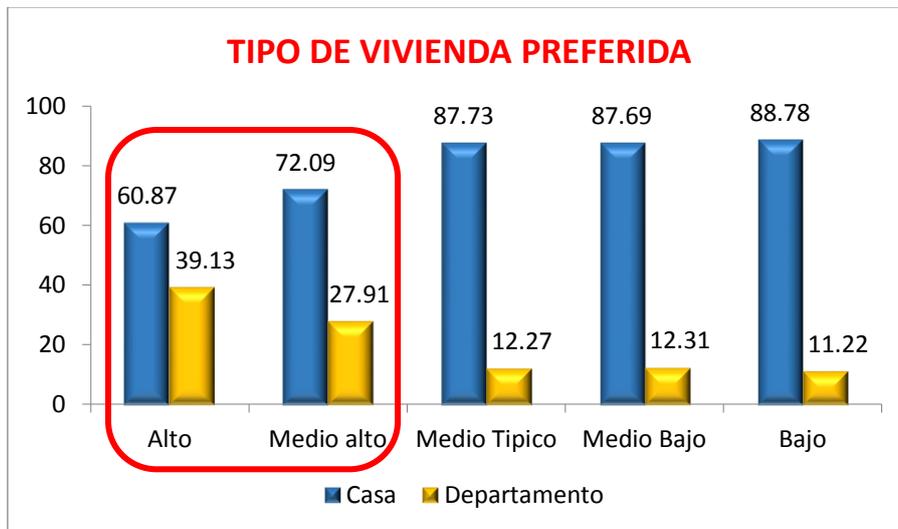
De acuerdo al segmento al cual está dirigido el proyecto, entre el segmento Alto, Medio alto y Medio típico, el 61.87% correspondería a **142.131 hogares** los que estarían interesados en adquirir una vivienda como la del proyecto, y en un plazo de 3 años según el gráfico adjunto N.21.



**GRÁFICO 24: PLAZO PARA ADQUIRIR VIVIENDA**  
 FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

#### 4.5. TIPO DE VIVIENDA PREFERIDA

Evidentemente la preferencia de comprar casas es más fuerte que comprar un departamento, especialmente en la periferia de Quito en todos los niveles socioeconómicos. En nuestro caso estamos ofreciendo casas cuya demanda es más alta que los departamentos, especialmente en el Valle de los Chillos.



**GRÁFICO 25: TIPO DE VIVIENDA PREFERIDA**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

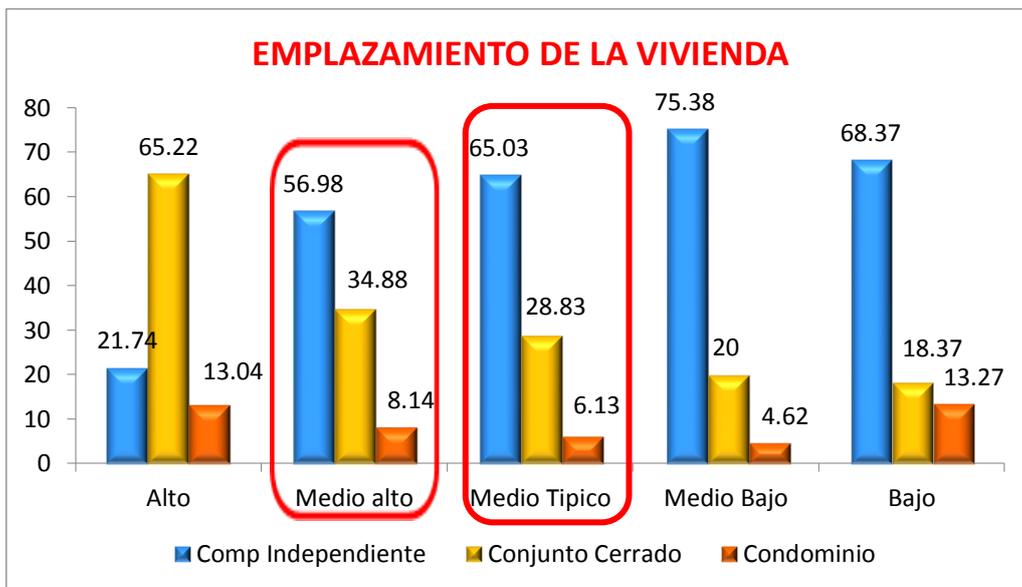
#### 4.6. EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA

El emplazamiento más fuerte de una vivienda, es la de vivir en una casa completamente independiente, y esta tendencia es más marcada desde el sector medio al bajo esto se puede apreciar en los gráficos 28 y 29, sin embargo esta tendencia es inversamente proporcional con la preferencia de los sectores que prefieren vivir en un conjunto cerrado.

En el caso de Andrómeda, que es un conjunto cerrado y esta direccionado para un segmento medio, medio alto, el emplazamiento sería el acertado ya que las personas buscan seguridad en conjuntos cerrados pueden conseguir este objetivo.



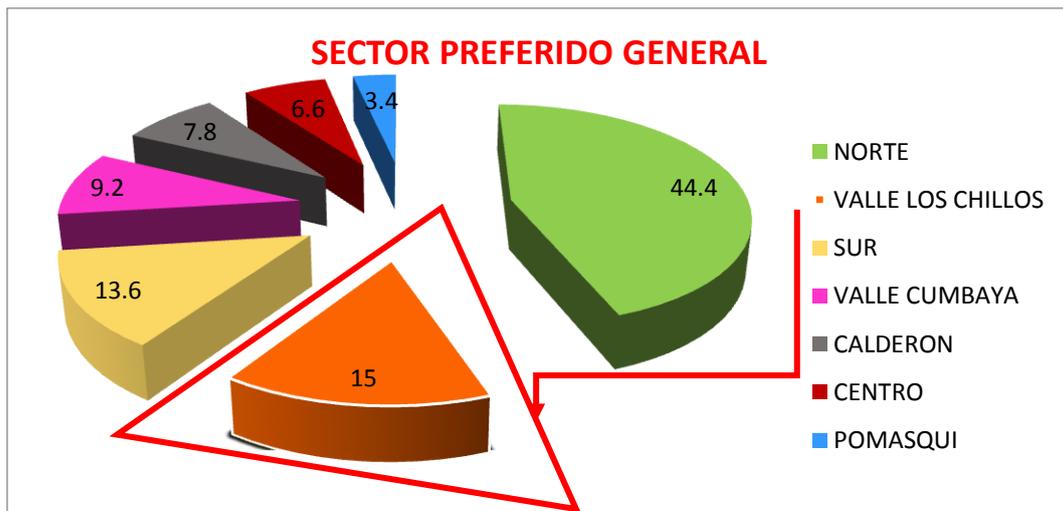
**GRÁFICO. 1: EMPLAZAMIENTO GENERAL**  
 FUENTE: GRIDCON  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



**GRÁFICO 26: EMPLAZAMIENTO POR NSE**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.7. SECTOR PREFERIDO

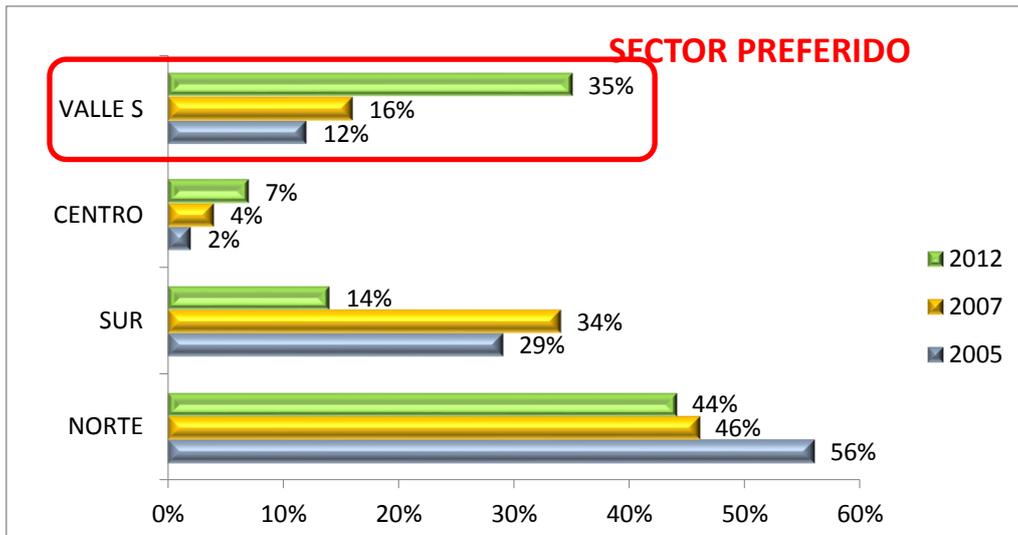
El sector preferido para adquirir una vivienda principalmente el Norte de Quito, seguido del Valle de los Chillos con un 15%. Esta tendencia se ha mantenido desde el 2005.



**GRÁFICO 27: SECTOR PREFERIDO GENERAL**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Ahora analizando solo el Valle de los Chillos se puede apreciar que la evolución de preferencia hacia este sector está en aumento, mostrando un significativo incremento del 2007 al 2012 del 18%. Actualmente la oferta inmobiliaria en Los Chillos es muy significativa.

La preferencia del Valle de los Chillos según el NSE corresponde a los sectores altos y medios principalmente, de manera que el segmento para el cual se está direccionando el proyecto Andrómeda estaría dentro de lo esperado.

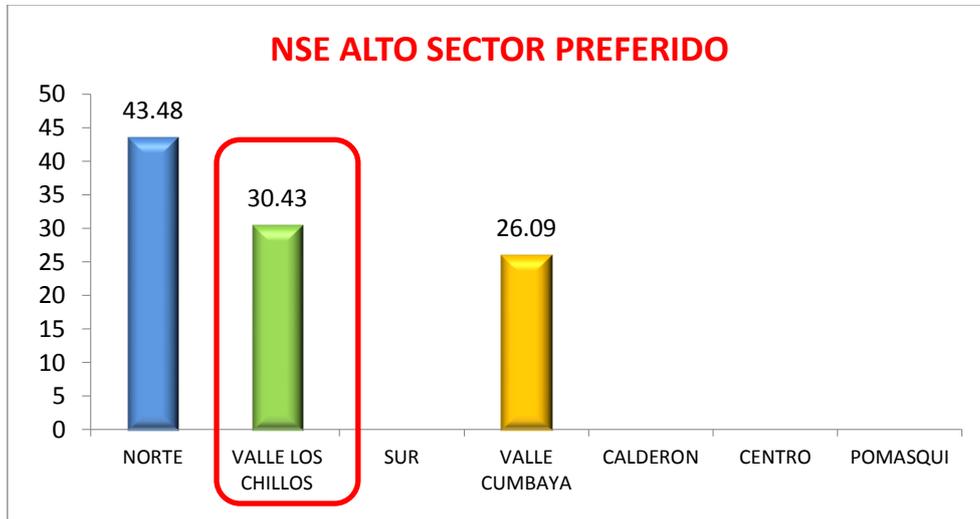


**GRÁFICO 28: EVOLUCION DE PREFERENCIA**  
 FUENTE: GRIDCON- 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

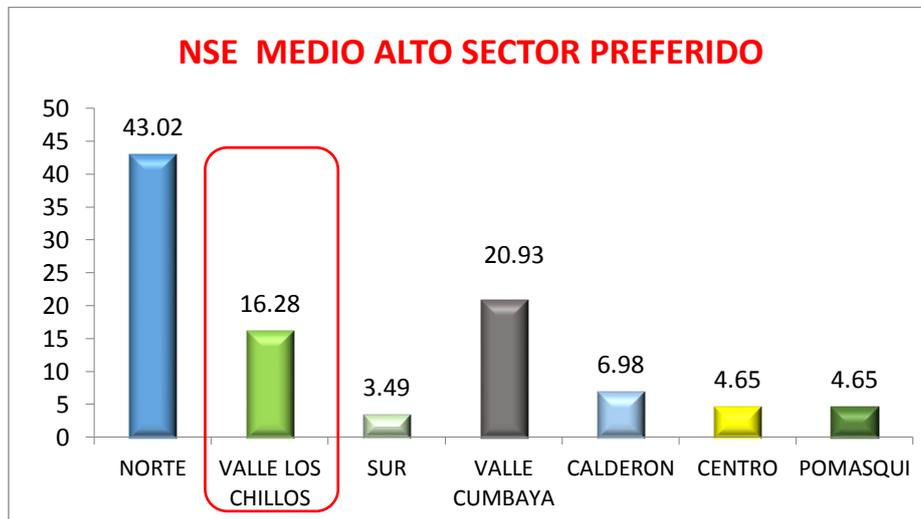
Sector	Nivel Socioeconómico (%)					
	Total	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Chillos	15	30.4	16.3	17.8	14.6	6.1
Tumbaco-Cumbayá	9.2	26.1	20.9	9.2	2.3	4.1
Calderón	7.8	0	7	8	6.2	12.2
Pomasqui	3.4	0	4.7	3.7	0.8	6.1

**TABLA 22: PREFERENCIA DEL SECTOR DE LOS VALLES**  
 FUENTE: GAMBOA&ASOCIADOS  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

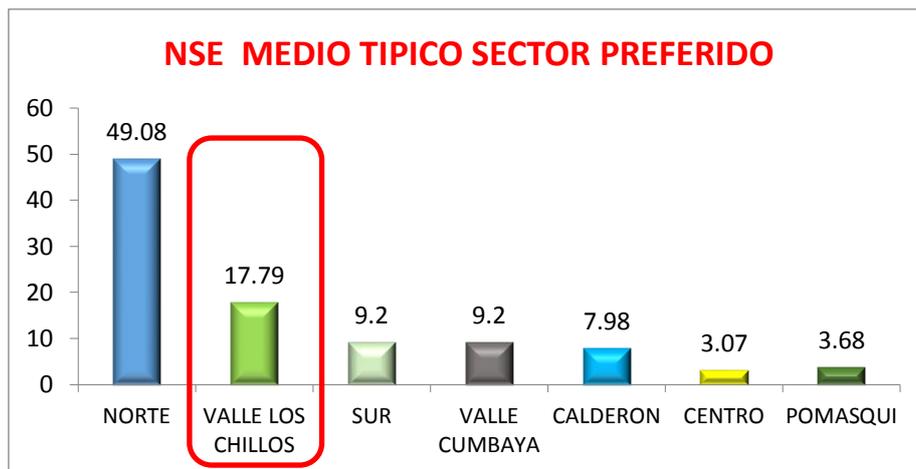
En los gráficos siguientes se puede apreciar la discriminación de los diferentes estratos sociales de acuerdo a la preferencia de adquirir vivienda en el Valle de los Chillos, que refuerza el comentario anterior.



**GRÁFICO 29: PREFERENCIA DEL SECTOR ALTO**  
 FUENTE: GAMBOA&ASOCIADOS- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



**GRÁFICO 30: PREFERENCIA DEL SECTOR MEDIO ALTO**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 31: PREFERENCIA DEL SECTOR MEDIO TIPICO**

FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012

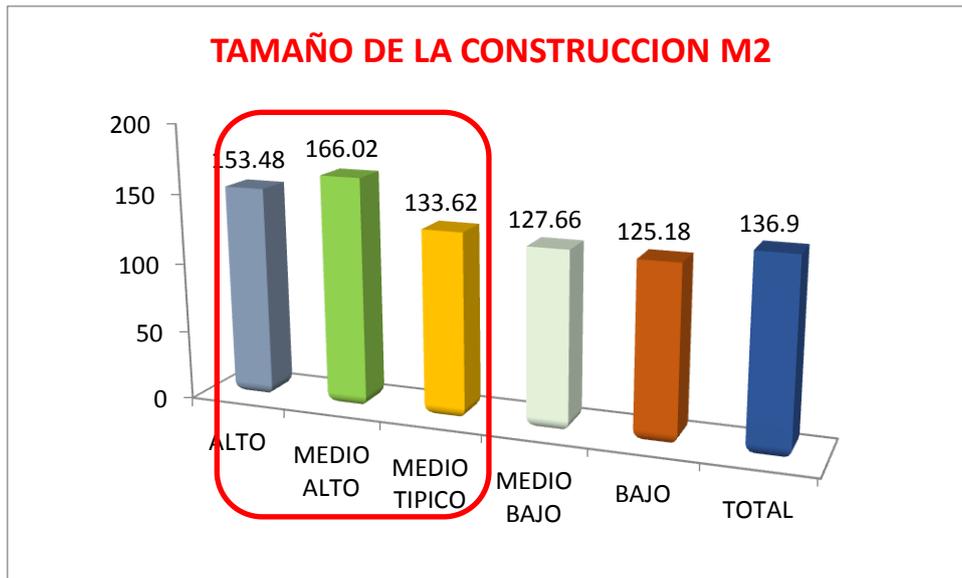
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.8. TAMAÑO DE LA CONSTRUCCIÓN Y TERRENO.

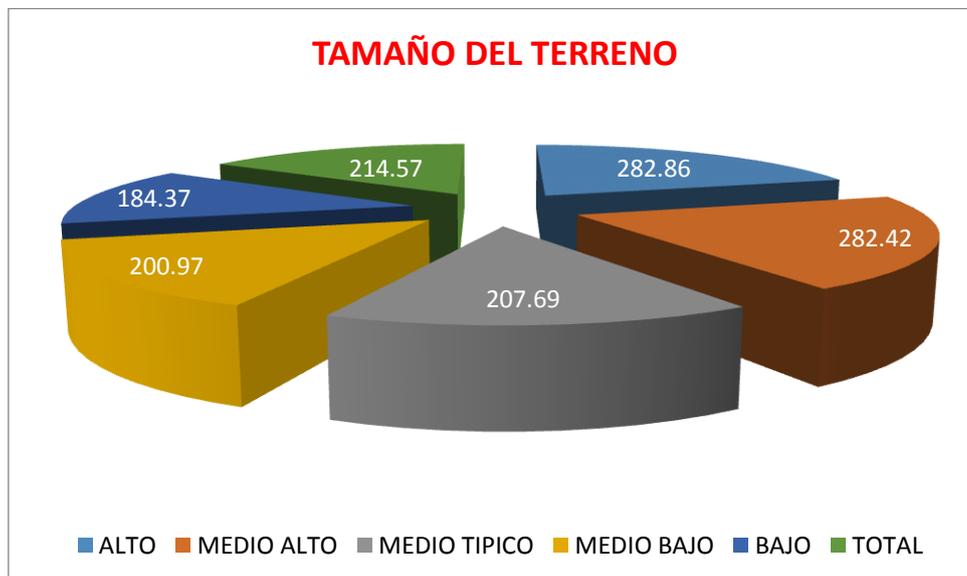
El tamaño de la construcción requerida varía de acuerdo al nivel socioeconómico, mientras más alto es el nivel el tamaño de vivienda es mayor, con excepción del nivel Medio Alto, que históricamente ha manifestado su deseo de tener vivienda con áreas más altas que el promedio de del sector alto. El valor promedio del tamaño de casa es de 136.90 m<sup>2</sup>.

Cuando la vivienda es una casa, el tamaño del terreno es más alto si más alto es el NSE. Siendo en promedio un área de 214.57 m<sup>2</sup>.

Andrómeda está ofreciendo un proyecto con áreas cubiertas de 125 m<sup>2</sup>, y áreas descubiertas en promedio de 40.45 m<sup>2</sup> (incluyendo dos parqueaderos, acceso frontal y BBQ) y terrenos que oscilan entre los 166m<sup>2</sup> hasta 237 m<sup>2</sup>. Por lo tanto el proyecto está dentro de lo que el estudio de demanda muestra para los sectores Medio, Medio Alto.



**GRÁFICO 32: TAMAÑO DE LA CONSTRUCCIÓN**  
FUENTE: GRIDCON 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 33: TAMAÑO DEL TERRENO**  
FUENTE: GRIDCON 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.9. NUMERO DE DORMITORIOS REQUERIDOS

El número de dormitorios que requiere un 57.4% de la gente es tres (3) y esta tendencia mayor al 54% se mantiene en todos los NSE. El proyecto Andrómeda ofrece casas de 3 dormitorios, con lo cual se alinea con la mayoría de las preferencias.

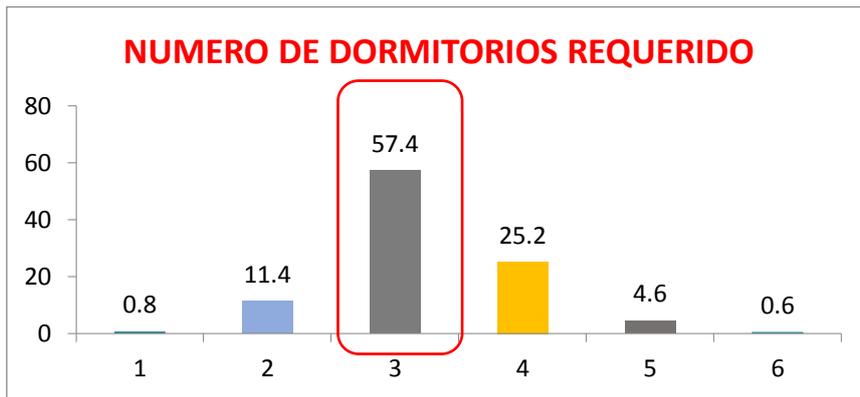


GRÁFICO 34: NUMERO DE DORMITORIOS REQUERIDOS  
 FUENTE: GRIDCON 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

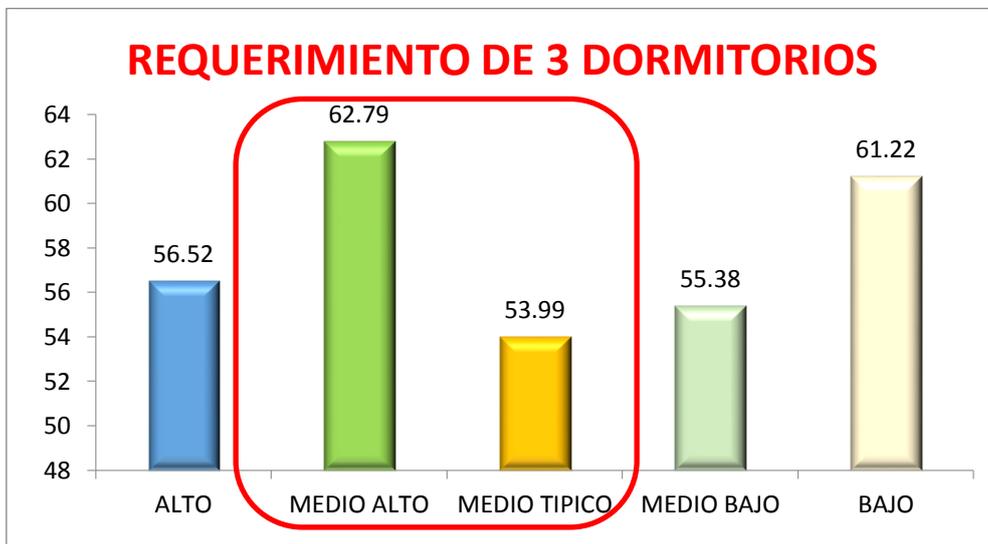


GRÁFICO 35: REQUERIMIENTO DE 3 DORMITORIOS  
 FUENTE: GRIDCON 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

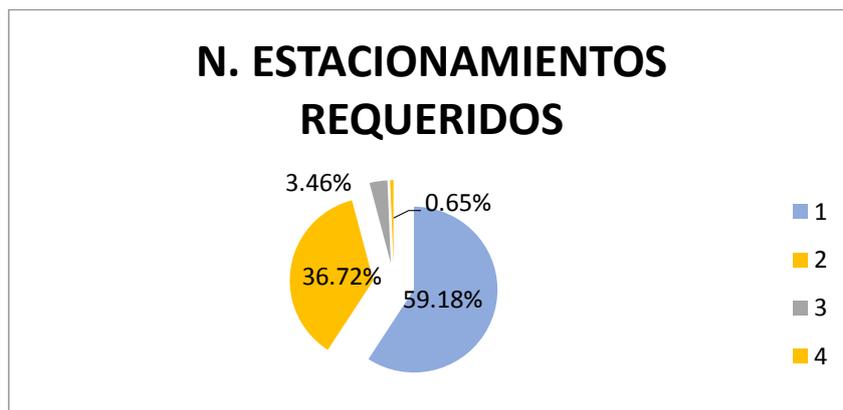
#### 4.10. NUMERO DE BAÑOS Y ESTACIONAMIENTOS

El número de baños preferido es mayor a dos (2), Andrómeda ofrece 2 baños completos, un baño social y un baño de servicio, estos dos últimos sin ducha.



**GRÁFICO 36: NUMERO DE BAÑOS REQUERIDOS**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

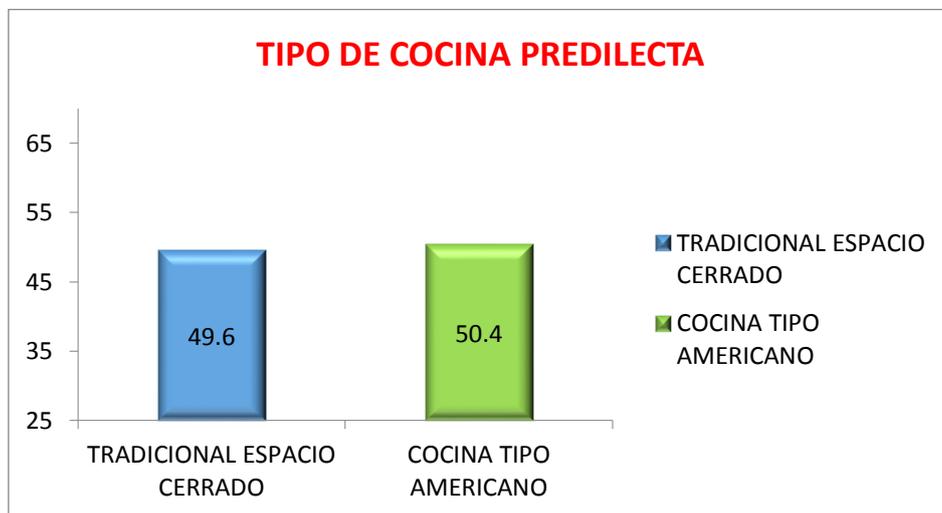
El número de estacionamientos requeridos es de al menos uno, pero también hay regulaciones de arquitectura en las cuales si el área de construcción supera los 120 m2 debe tener al menos dos estacionamientos, que es lo que ofrece Andrómeda.



**GRÁFICO 37: NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.11. TIPO DE COCINA PREDILECTA

El tipo de cocina preferida entre una tradicional cerrada con su propio espacio y las cocinas tipo americano abiertas e incorporadas a el área social, es casi similar, con una ligera preferencia de la segunda. El tipo americano se está imponiendo poco a poco ya que se aprovecha mejor el espacio ante la tendencia de ofrecer áreas de construcción más pequeñas, y esta es la que ofrece Andrómeda.

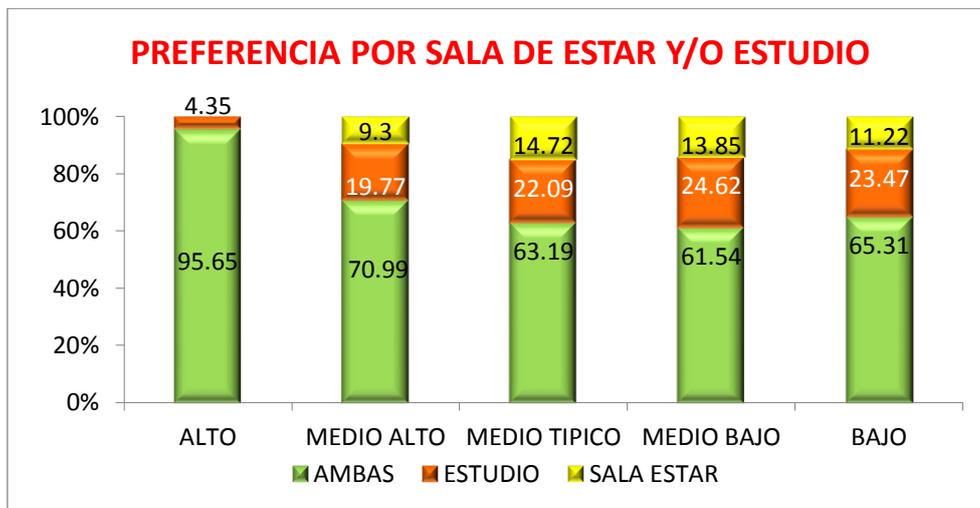


**GRÁFICO 38: TIPO DE COCINA PREDILECTA**  
 FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.12. PREFERENCIA POR LA SALA DE ESTAR Y/O ESTUDIO

Hay una fuerte tendencia para preferir una sala de estar y un estudio a la vez en las viviendas que quisieran adquirir, y si tuviesen que escoger entre las dos, es más alto el requerimiento de un estudio.

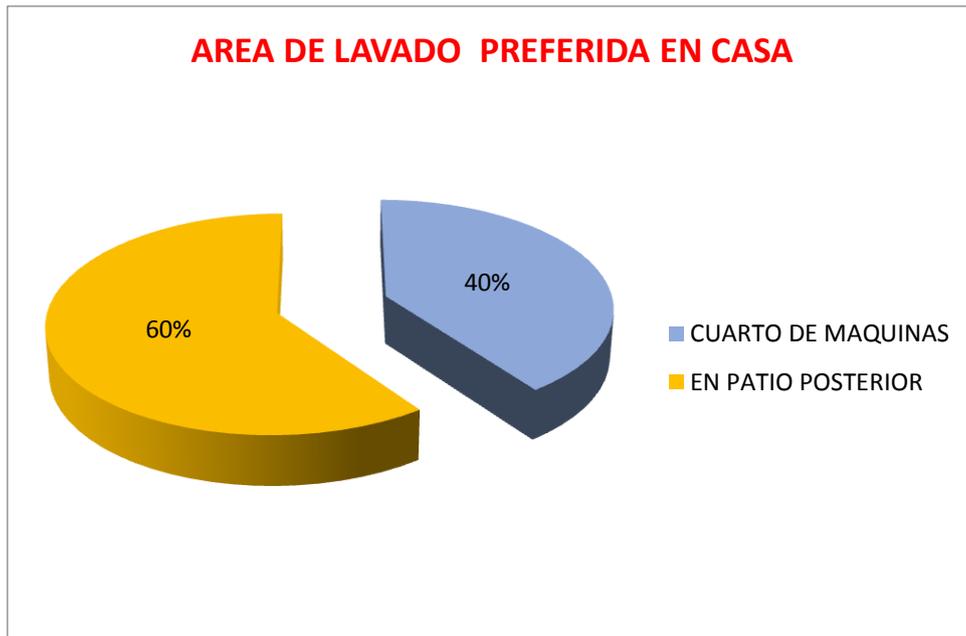
Mientras más pequeñas son las áreas de construcción, es más difícil satisfacer el requerimiento de los dos ambientes, sin embargo en Andrómeda, se ha diseñado los espacios para estos fines sin que comprometan el diseño arquitectónico.



**GRÁFICO 39: PREFERENCIA POR SALA DE ESTAR Y/O ESTUDIO**  
 FUENTE: GRIDCON- AÑO 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

#### 4.13. AREA DE LAVADO PREFERIDA EN CASAS

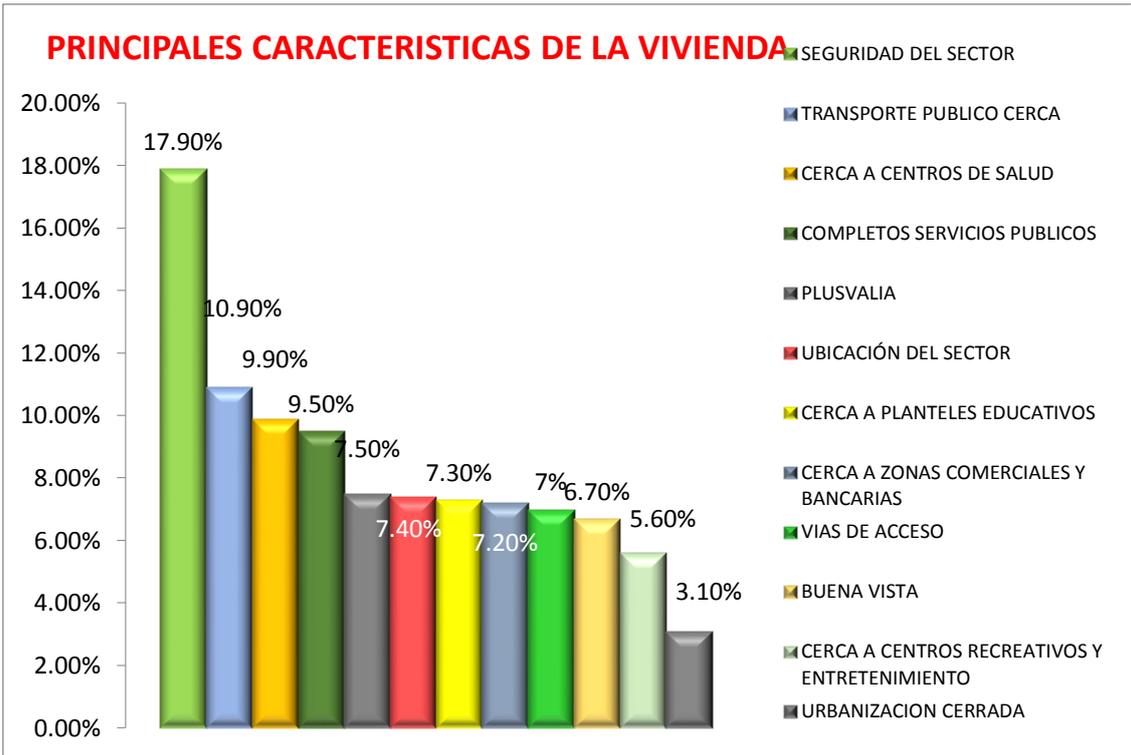
En casas se prefiere que el área de lavado sea en la parte externa posterior, con una diferencia del 20%. Este punto no fue considerado en el Proyecto Andrómeda en el cual se dispone del área de lavado en el interior de la casa, aunque la experiencia que se dispone al respecto supondría otra tendencia, sin embargo este es un punto a ser investigado en el proceso de ventas de manera que en un futuro se diseñe este sector en una forma apropiada.



**GRÁFICO 40: AREA DE LAVADO EN CASAS**  
**FUENTE: GAMBOA & ASOCIADOS- AÑO 2012**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

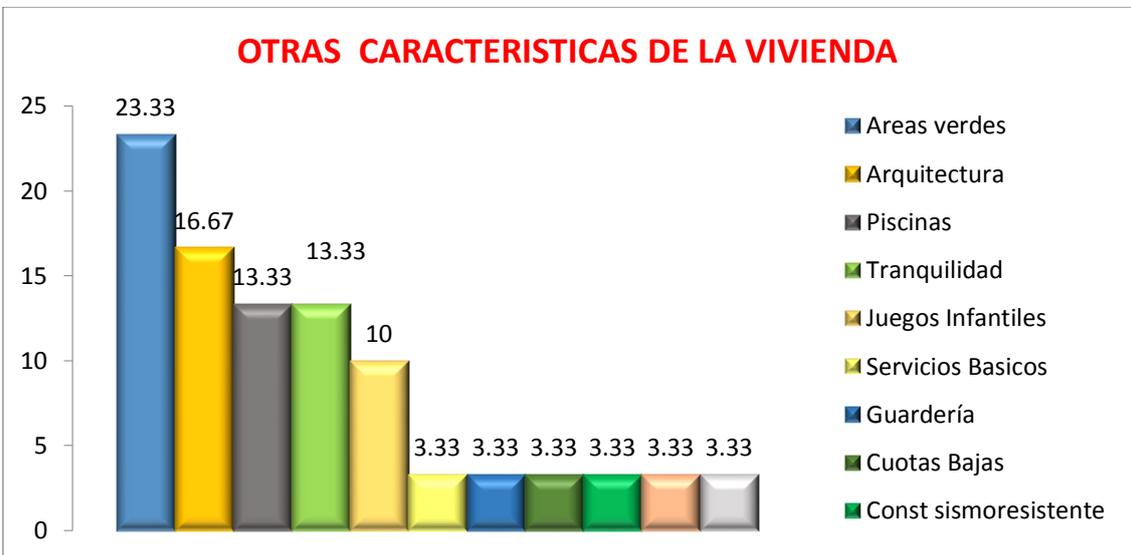
#### **4.14. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA**

Los Quiteños tienen una preferencia específica sobre las características que debe tener una vivienda, entre estas están la de la seguridad del sector, servicio de transporte pero básicamente quieren estar cerca de Centros Comerciales, Centros de Salud, Planteles escolares y Centros de Negocio, respecto al sector donde está ubicado y respecto a la vivienda en sí, lo más importante es áreas verdes, arquitectura, tranquilidad.



**GRÁFICO 41: PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA**

FUENTE: GRIDCON 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 42: OTRAS CARACTERISTICAS**

FUENTE: GRIDCON 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 43: SERVICIOS COMUNALES REQUERIDOS**

FUENTE: GRIDCON 2012

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

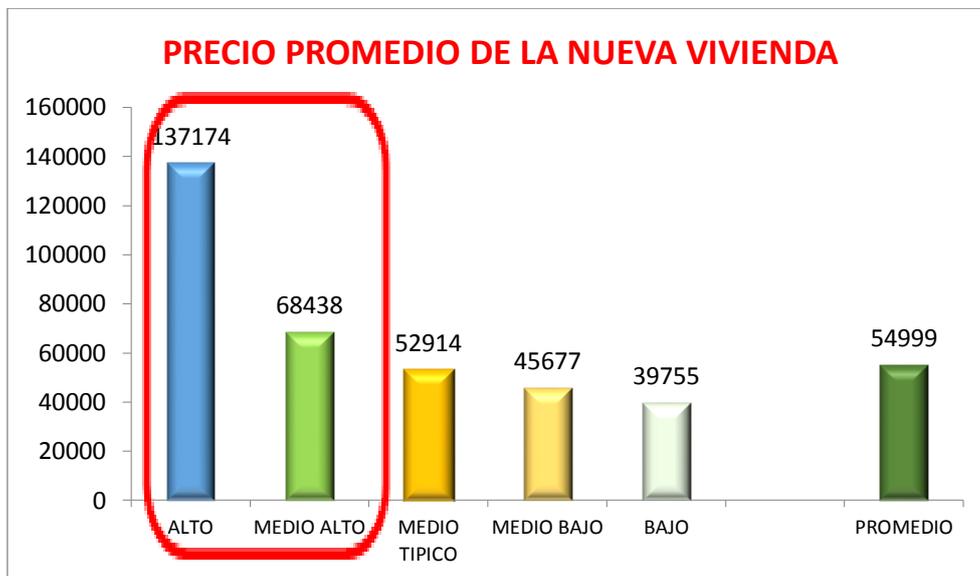
Del análisis de los cuadros anteriores, se puede concluir que lo que buscan los Quiteños, es seguridad, áreas verdes, centros de recreación, tranquilidad y estar cerca de las comodidades de la ciudad.

Andrómeda, está en un sector residencial con poca densidad poblacional, las características del sector está cambiando por varias razones, está muy cerca de San Rafael, Conocoto, Sangolquí, El Tingo donde se puede encontrar todas las comodidades, pero también es un sector tranquilo, que tiene un puesto de vigilancia policial que ronda la zona; al tener un coeficiente ocupacional del suelo bajo, (25%) las casas ofrecidas, disponen de áreas verdes interesantes, así como espacio verde comunal. Además para cumplir con la seguridad del Conjunto, este poseerá una cerca electrificada así como alarmas en cada una de las casas, así están cumpliendo con las aspiraciones de la demanda.

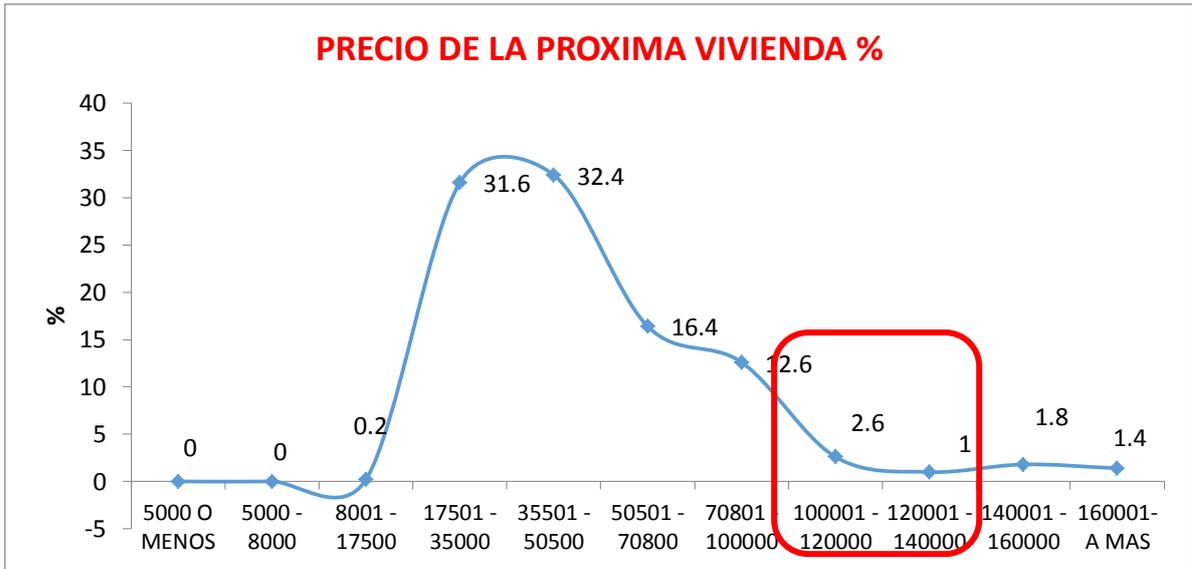
#### 4.15. PRECIO PROMEDIO DE LA VIVIENDA NUEVA

Según el estudio de demanda de Gridcon y de Gamboa & Asociados, los Quiteños están dispuestos a pagar en promedio cerca de 55000 USD por la vivienda nueva, y la tendencia lógica es que mientras más alto es el nivel socioeconómico están dispuestos a pagar más.

El rango entre los 17000 USD y 50000USD corresponde al 64% de la población. Mientras que entre los rangos de 100000 USD hasta 140000 USD solo corresponde un 3.6 % de la población y es este rango el que nos interesa puesto que el precio de las casas del proyecto Andrómeda están entre los 118000 USD hasta los 125000 USD. Es preocupante que el porcentaje es muy bajo y podría demorar las ventas.



**GRÁFICO 44: PRECIO PROMEDIO DE LA VIVIENDA**  
 FUENTE: GRIDCON 2012  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**GRÁFICO 45: PRECIO PROMEDIO VIVIENDAS**  
**FUENTE: GAMBOA& ASOCIADOS 2012**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

#### 4.16. LA OFERTA

La oferta inmobiliaria en Quito sigue aumentando, la gente prefiere comprar casas en el Norte de Quito y los Valles.

El Valle de los Chillos es uno de los preferidos y recibe la afluencia de personas que viven en el Valle y del Sur de Quito.

Consientes de esto, los promotores han intensificado la oferta inmobiliaria, y los sectores que tienen facilidad para el ingreso y salida hacia la ciudad son los preferidos. La Armenia. La vía al Tingo, Playa Chica, San Rafael.

Al masificar la construcción, la tipología del valle ha cambiado, las grandes propiedades y fincas de descanso de fin de semana se han transformado en condominios.

#### **4.17. OBJETIVOS.**

Establecer la competencia de la oferta inmobiliaria en el sector de Huertos Familiares del Valle y sus áreas de influencia.

Establecer el proceso de construcción y ventas de la competencia, el número de proyectos que existen en la zona y conocer a que segmento está dirigido.

#### **4.18. METODOLOGÍA**

Para el análisis de la oferta, se ha realizado el estudio de los proyectos que se están ofreciendo en la zona, utilizando información primaria (visita a los proyectos) e información secundaria del estudio de fichas técnicas de la empresa Gridcon.<sup>6</sup> e información de las revistas inmobiliarias, páginas web.

##### **4.18.1. OFERTAS DEL SECTOR**

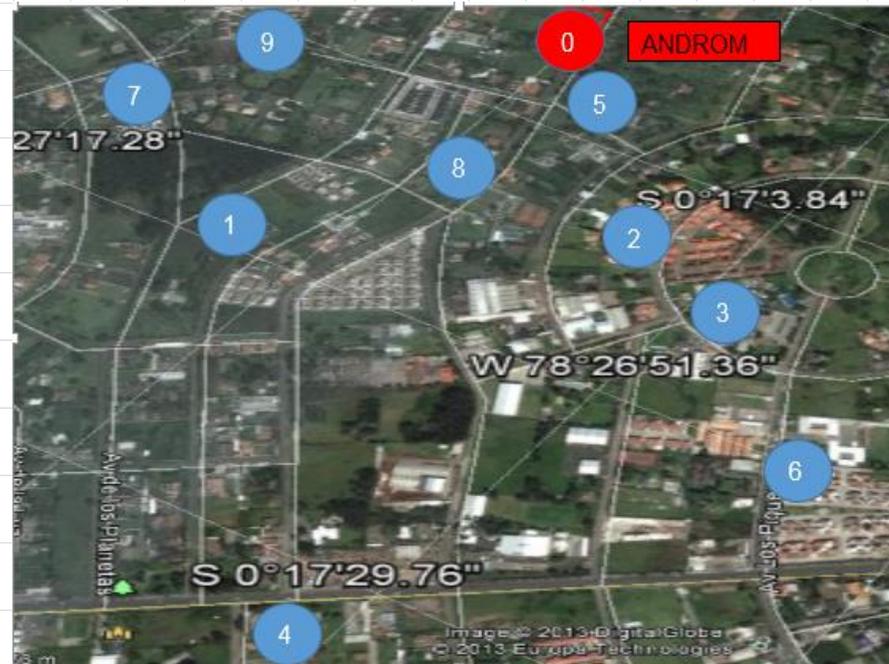
El sector de Huertos del Valle es netamente residencial y está en franco desarrollo, principalmente de casas. Se ha podido identificar al menos 10 promotores que están ofertando casas de vivienda.

En el siguiente gráfico se han ubicado, los diferentes proyectos de la competencia y nuestro proyecto, Andrómeda. Esta información se obtuvo en base a la investigación en el campo así como la utilización de varias fichas de oferta de la empresa Gridcon.

---

<sup>6</sup> Las fichas técnicas se encuentran en los anexos

OFERTA INMOBILIARIA EN EL SECTOR DE HUERTOS DEL VALLE								
N.	FOTO	PROYECTO	UBICACIÓN	UNIDADES	ESTADO	TAMAÑO	PRECIO	PRECIO/M2
0		ANDROMEDA	LAS GALAXIAS Y PASAJE URANO	8	En construcción	141 M2	123	928
1		BOSQUE DEL ILALO	DE LOS PLANETAS Y DE LOS COMETAS	9	5%	125 M2	106,000	848
2		TERRA BELLA	Calle Los piqueros y Cactus	11	70%	150	120,000	800
3		FONTANA DEL CIELO	Los Piqueros frente a la Hosteria Mirasierra	37	70%	86 m2	75,000	802.33
4		MIRADOR DEL ILALO	Av Ilaló y Los Tucanes	16	80%	120 m2	106,000	858
5		VILLA MILANO	Av. Las Galaxias y Orion	54	0%	129	114,500	888
6		VALENCIA PLAZA	Av. Ilaló y Calle las Alondras	50	70%	76 m2	61,100	803.95
7		CASAS TENJIN	AV LOS PLANETAS Y ORION	8	85%	130	96,000	738.46
8		ORION	EL SOL Y ORION	48	100%	113	86,500	765.49
9		LA PRADERA DEL VALLE	Calle Orion y Los Planetas	10	100%	140	95,000	678.57
10		SOL VALLE 2	Calle Centauro y Av de los Planetas	6	100%	193	145,000	751.30



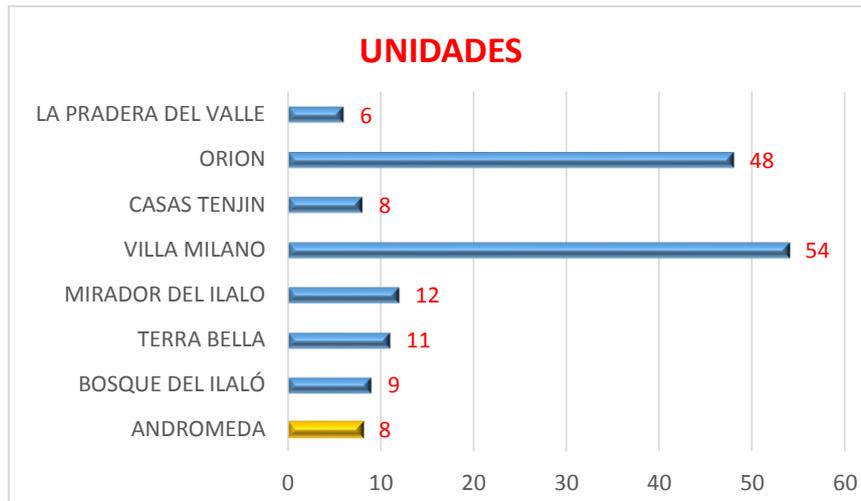
**GRÁFICO 46: UBICACIÓN DE LA OFERTA INMOBILIARIA**  
**FUENTE: GOOGLE MAPS**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

De los proyectos mencionados se considera que, aquellos proyectos que se encuentran más cercanos, son la competencia más franca. . Y de estos se realizan los análisis respectivos.

N.	PROYECTO	PROMOTOR	UNIDADES	ESTADO
<b>0</b>	<b>ANDROMEDA</b>	ING FRANCISCO GORDON	8	25%
<b>1</b>	BOSQUE DEL ILALÓ	ARQ ROMULO MONCAYO	9	5%
<b>2</b>	TERRA BELLA	CONSTRUCTORA GZ	11	70%
<b>4</b>	MIRADOR DEL ILALO	DIEGO PAREDES	12	80%
<b>5</b>	VILLA MILANO	MUTUALISTA PICHINCHA	54	0%
<b>7</b>	CASAS TENJIN	KSA INMOBILIARIA	8	85%
<b>8</b>	ORION	MUTUALISTA PICHINCHA	48	100%
<b>9</b>	LA PRADERA DEL VALLE	SOLURBANA CONSTRUCTORA	6	100%

TABLA 23: UNIDADES DE LA OFERTA  
ELABORO: FRANCISCO GORDON

El número de unidades de los diferentes proyectos es, una de las principales variables en la decisión de compra de viviendas, ya que prefieren comprar en conjuntos pequeños con pocas casas y mantener su privacidad controlada. En el sector hay dos proyectos de la Mutualista Pichincha que sobrepasan las 40 unidades pero tienen un gran poder a ser ellos mismos quienes financian la compra.



**GRÁFICO 47: NÚMERO DE UNIDADES DE LA OFERTA INMOBILIARIA DEL SECTOR**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

#### 4.19. PROMOTORES DE LA OFERTA INMOBILIARIA

Los promotores de la oferta inmobiliaria se muestran en el siguiente cuadro.

COMPETENCIA DIRECTA DEL CONJUNTO ANDROMEDA			
N.	PROYECTO		UNIDADES
<b>0</b>	<b>ANDROMEDA</b>	ING FRANCISCO GORDON	8
<b>1</b>	BOSQUE DEL ILALÓ	ARQ ROMULO MONCAYO	9
<b>2</b>	TERRA BELLA	CONSTRUCTORA GZ	11
<b>4</b>	MIRADOR DEL ILALO	GRUPO CAMPAÑA GALLARDO	16
<b>5</b>	VILLA MILANO	MUTUALISTA PICHINCHA	54
<b>7</b>	CASAS TENJIN	KSA INMOBILIARIA	8
<b>8</b>	ORION	MUTUALISTA PICHINCHA	48
<b>9</b>	LA PRADERA DEL VALLE	SOLURBANA COSNTRUCTORA	6

**TABLA 24: PROMOTORES DE LA OFERTA DEL SECTOR**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

## 4.20. VELOCIDAD DE VENTAS

VELOCIDAD DE VENTAS								
N.	PROYECTO	UNIDADES	UNI DISPONIBLES	UNI VENDIDAS	%VENTAS	FECHA INICIO VENTAS	MESES DE VENTA	ABSORCION VENTAS
0	ANDROMEDA	8	7	1	13%	may-13	2	6%
1	BOSQUE DEL ILALÓ	9	9	0	0%	abr-13	3	0%
2	TERRA BELLA	11	2	6	55%	ago-12	11	5%
4	MIRADOR DEL ILALO	12	6	6	50%	ene-12	18	3%
5	VILLA MILANO	54	50	4	7%	mar-13	4	2%
7	CASAS TENJIN	8	1	7	100%	mar-12	15	6%
8	ORION	48	9	39	81%	feb-13	24	3%
9	LA PRADERA DEL VALLE	6	1	5	83%	jun-11	24	3%

TABLA 25: VELOCIDAD DE VENTAS DE LA OFERTA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

La velocidad de ventas de los proyectos que están compitiendo en el sector, se encuentran en la tabla 20. En promedio los conjuntos tienen una velocidad de 4%. y, es con esta velocidad de ventas que se realizarán los estudios financieros.

## 4.21. RESUMEN DE LA OFERTA INMOBILIARIA

En el siguiente cuadro, se presenta un resumen de los proyectos inmobiliarios con la dirección, ubicación, número de unidades y con los precios de venta. Esto nos sirve para ubicarnos con la competencia en el sector. Debemos anotar que no se está colocando el precio de las viviendas de Andrómeda hasta que se presente la estrategia comercial.

OFERTA INMOBILIARIA EN EL SECTOR DE HUERTOS DEL VALLE									
N.	FOTO	PROYECTO	UBICACIÓN	PROMOTOR	UNIDADES	ESTADO	TAMAÑO	PRECIO	PRECIO/M2
0		CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA	GALAXIAS Y PASAJE URANO	ING FRANCISCO GORDON	8	0.2	140	116000	829
1		BOSQUE DEL ILALÓ	DE LOS PLANETAS Y DE LOS COMETAS	ARQ ROMULO MONCAYO	9	5%	125 M2	106,000	848
2		TERRA BELLA	LOS PIQUEROS Y CACTUS	CONSTRUCTORA GZ	11	70%	160	123,000	763
3		FONTANA DEL CIELO	LOS PIQUEROS FRENTE A HOSTERIA MIRASIERRA	GRUPO ANCON	37	70%	86 m2	75,000	802
4		MIRADOR DEL ILALO	AV ILALO Y LOS TUCANES	GRUPO CAMPAÑA GALLARDO	12	80%	120 m2	106,000	858
5		VILLA MILANO	AV LOS PLANETAS Y ORION	MUTUALISTA PICHINCHA	54	0%	139	111	800
6		VALENCIA PLAZA	AV. ILALO Y LAS ALONDRAS	PROINMOBILIARIA	50	70%	76 m2	61,100	804
7		CASAS TENJIN	AV LOS PLANETAS Y ORION	KSA INMOBILIARIA	8	85%	130	96,000	739
8		ORION	ELSOL Y ORION	MUTUALISTA PICHINCHA	48	100%	113	86,500	766
9		LA PRADERA DEL VALLE	ORION Y LOS PLANETAS	SOLURBANA COSNTRUCTORA	10	100%	140	95,000	679
10		SOL VALLE 2	CENTAURO Y LOS PLANETAS	SPACIO	6	100%	193	145,000	751

**TABLA 26: UBICACION DE LA OFERTA**  
FUENTE: INVESTIGACION FRANCISCO GORDON  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 4.22. PERFIL DEL CLIENTE

En base al análisis de los cuadros de la oferta en el sector se elabora el perfil del cliente comprador del Conjunto residencial Andrómeda.

Este perfil es para personas jóvenes, preferible matrimonios que están empezando pero que entre la pareja tienen una sólida posición económica.

Pueden ser familias que desean cambiar la vida de la ciudad por un ambiente más tranquilo y con áreas verdes, que desean seguridad pero a la vez esté cerca de todo.

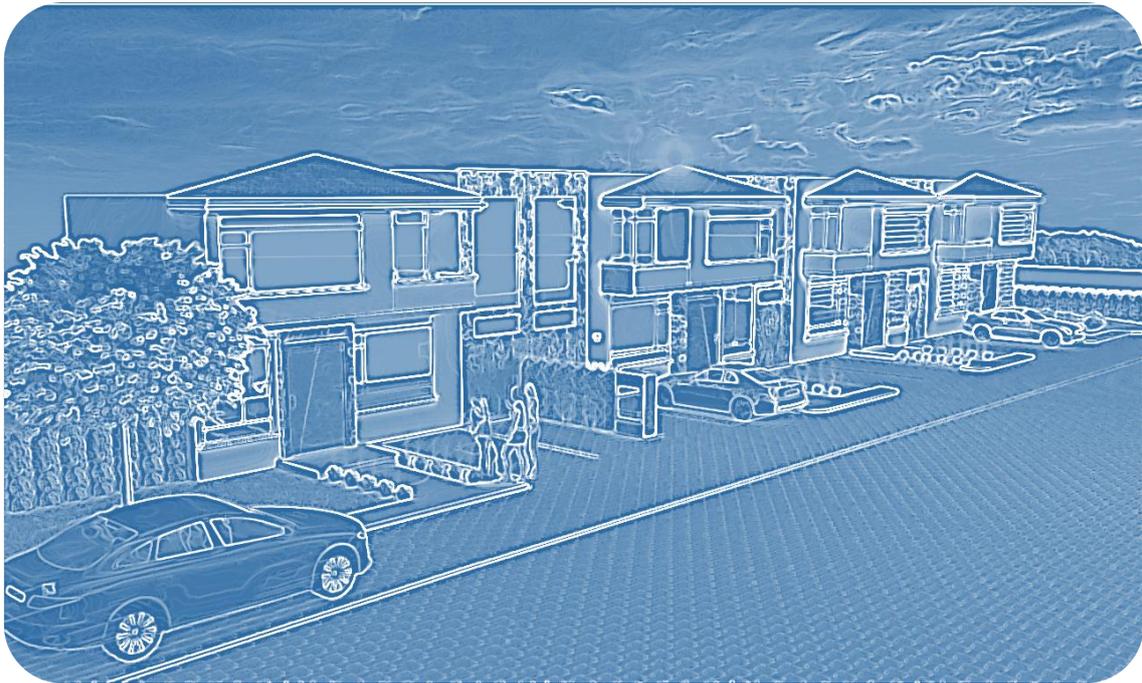
PERFIL DEL CLIENTE	
<b>SEGMENTO DEL MERCADO</b>	Medio Típico- Medio Alto
<b>CLIENTE</b>	Familia o Inversionista
<b>MIEMBROS</b>	De 3 A 4 personas
<b>RANGO DE EDAD</b>	30 a 50 años
<b>LUGAR DE RESIDENCIA ACTUAL</b>	Valle de los Chillos, Sur de Quito
<b>NECESIDADES Y ASPIRACIONES</b>	Localización, diseño arquitectónico, tranquilidad, aire campestre, fácil acceso y salida a Quito, Sector dotado de todos los servicios, Sector seguro, área segura,
<b>SITUACION DE TRABAJO</b>	Ejecutivos jóvenes con cargos medios y altos, empresarios, comerciantes
<b>PREFERENCIA EN PLAZO DE CREDITO</b>	De 15 años a 25 años
<b>TASA DE PREFERENCIA</b>	Hasta un 12%
<b>CAPACIDAD DE PAGO</b>	\$ 1,000
<b>INGRESOS FAMILIARES</b>	De \$3000 a \$3500

TABLA 27: PERFIL DEL CLIENTE DE ANDROMEDA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 4.23. CONCLUSIONES DE LA OFERTA

CONCLUSIONES DE LA OFERTA Y ESTUDIOS DE DEMANDA	
TITULO	CONCLUSION
Estudio de demanda	En la oferta inmobiliaria en el Valle de los Chilllos, se ha determinado que el Conjunto Residencial Andrómeda está dentro de los parámetros aspiracionales de un cliente de clase socioeconómico media alta.
Proyectos en competencia	En el estudio de la oferta inmobiliaria en el sector de Huertos del Valle, se obtuvieron datos de 10 proyectos de los cuales se consideraron 7 que serían competencia directa, que ofrecen casas con áreas de construcción desde 113 m <sup>2</sup> hasta los 160 m <sup>2</sup> . Andrómeda ofrece casas con 140 m <sup>2</sup> de áreas de construcción, que es el objetivo del cliente en el Valle de los Chilllos.
Precios en la zona	El precio promedio en la zona, tomando en cuenta los proyectos estudiados, es de \$111000, y respecto a al precio de Andrómeda de \$116000 para la casa con terreno promedio, se considera que tiene un precio competitivo tomando en cuenta el tipo de acabados que se ofrece.
Número de unidades	El número de unidades de los diferentes conjuntos en un factor decisivo, al respecto, en el sector de Huertos del Valle, la mayoría de construcciones las realizan pequeños constructores y pequeños conjuntos, que no exceden de las 12 unidades, sin embargo hay dos propuestas de conjuntos que sobrepasan las 48 unidades, y las dos son de la Mutualista Pichincha. Son apreciados los conjuntos pequeños
Velocidad de ventas	La velocidad de ventas en el sector va del 2% al 6% respecto al número total de unidades, Andrómeda al momento tiene un 4% y será actualizado conforme avance las ventas. Este valor es prematuro y se irá ajustando conforme avance el período de ventas.
Arquitectura	Andrómeda tiene un muy buen diseño arquitectónico, y los terminados hacen que se marque diferencia respecto a los proyectos de la competencia.
Seguridad	Respecto a la seguridad, se ofrece la propiedad cercada con electricidad, video portero, puertas eléctricas en los accesos y alarma. Esto hace atractivo a los clientes que no se ven afectados en gastos fuertes en alcuotas por este rubro de seguridad.
Adicionales	Andrómeda ofrece adicionales frente a la competencia, el baño de servicio, pasamanos de vidrio templado, video portero y alarma. Propiedad con cerca eléctrica, instalaciones de TV para instalaciones aéreas y subterráneas. Esto es un incentivo al momento de tomar decisiones de compra.

**TABLA 28: CONCLUSIONES DE OFERTA Y ESTUDIO DE DEMANDA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



# *ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO*

## 5. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

### 5.1. INTRODUCCIÓN:

El proyecto residencial Andrómeda, se encuentra en un sector que se está consolidando en forma acelerada con conjuntos residenciales direccionados a un nivel socio económico medio, medio alto lo que favorece a la propuesta que se está presentando.

El Conjunto residencial Andrómeda, es un proyecto de 8 casas implantado en un terreno de 2000 m<sup>2</sup>, y por las regulaciones del Distrito del Valle se utiliza el 25% del uso del suelo. Las casas tienen un diseño moderno que optimiza las áreas de construcción para brindar todos los ambientes necesarios de la arquitectura actual, utilizando excelentes terminados de manera que se pueda marcar la diferencia con los otros proyectos inmobiliarios del sector.

### 5.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 5.3. ENTORNO:

El Conjunto Residencial Andrómeda, se encuentra en una zona que al momento se encuentra rodeada de propiedades grandes con casas aisladas, esto brinda una sensación de tranquilidad y comodidad en todo el ambiente. Se encuentra a una distancia de 0.90 km de la arteria principal, (Av. Ilaló conocida como la vía al Tingo) hacia el lado izquierdo, y las calles del sector se pueden considerar como secundarias, donde el tráfico es muy bajo y no existe ruido de automotores. Se encuentra también a 500 m del acceso a la vía de

descongestión del Valle que llega hasta el puente 9 de la autopista General Rumiñahui en un tiempo aproximado de 3 minutos en auto.

Muy cerca ya se encuentran proyectos interesantes, unos de buen tamaño como es Orión (48 casas), el Proyecto residencial Plaza Milano (54 casas) y otros más pequeños, de 8, 9, 11 casas que son la competencia directa del Conjunto Residencial Andrómeda.

#### **5.4. CRITERIOS QUE MARCAN LA PLANIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA**

El diseño arquitectónico se enmarcó tomando parámetros exigidos por el promotor tales como:

- Proyección de casas confortables.
- Con abundante luz.
- Que tengan todos los ambientes requeridos de la demanda.
- Con baño de servicio (que casi ningún otro conjunto ofrece)
- Con dos parqueaderos ubicados al frente de la casa.
- Que minimice el ruido con casas vecinas aunque sean adosadas.
- Con fachadas modernas mezcladas con un toque de tradicional de manera que se salga del típico modelo minimalista.
- Utilización al máximo el uso del suelo.
- Parqueaderos de visitas dentro del Conjunto.
- Conjunto seguro.
- Con amplias áreas verdes en cada casa.
- Un solo tipo de casa aunque varíe el tamaño de los terrenos.

## 5.5. DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

El diseño arquitectónico fue realizado por el Arquitecto Flavio Acosta Vinueza quien proyectó un conjunto de 8 casas en el terreno de 2000 m<sup>2</sup> de dimensiones 40 m x 50 m. ligeramente inclinado el cual fue nivelado completamente para que todas las casas estén a la misma cota de nivel.

El terreno es esquinero entre las Calles. De las Galaxias y Pasaje Urano. El acceso al Conjunto se proyectó por la calle De las Galaxias que tiene un frente de 40 m en el sector medio del terreno.

Las casas se ubican a los costados de la vía de acceso cuatro en cada lado, adosadas entre sí, pero manteniendo paredes propias.



ILUSTRACIÓN 1.VISTA PANORAMICA DEL CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA

FUENTE. DISEÑO ARQUITECTONICO FLAVIO ACOSTA

ELABORO. DIS. PATRICIO AREVALO

## 5.6. DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

El proyecto consta de casas de dos plantas distribuidas de la siguiente manera:

**PLANTA BAJA:** En la parte externa delantera, Porche de ingreso, dos parqueaderos frente a la casa, jardín frontal.

En el interior, se distribuyen las áreas sociales, sala, comedor y cocina integrados (tipo americano), un baño social, estudio y área de máquinas y lavado. Con acceso desde el patio posterior, se encuentra el baño de servicio. Desde la sala se da acceso al patio posterior con una amplia puerta de vidrio corrediza. También hay acceso desde la cocina.

En la parte externa posterior, se tiene el área de BBQ, cubículo para los tanques de gas y amplias áreas verdes.

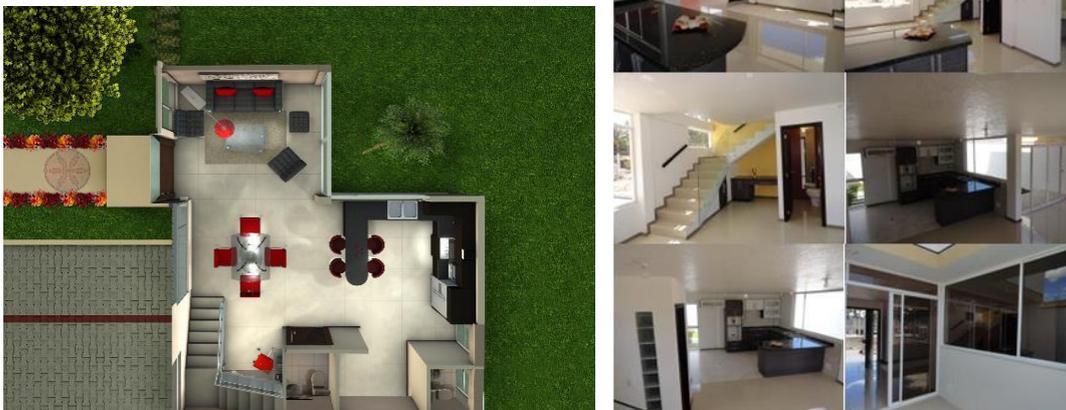


ILUSTRACIÓN 2. DISTRIBUCION DE PLANTA BAJA  
FUENTE. DISEÑO ARQUITECTONICO FLAVIO ACOSTA  
ELABORO. DIS. PATRICIO AREVALO

PLANTA ALTA, está destinada al área familiar, con dos dormitorios que comparten un baño y un dormitorio master con baño independiente, un estar y un balcón.

Es importante resaltar que se ha priorizado el ingreso de luz, para esto se utilizan grandes ventanales.



El diseño arquitectónico de la planta alta, el estar, es un volado sobre el estudio y que bordea la grada, todo este espacio es abierto que se complementa con grandes ventanales en todo el frente de la grada, de manera que tiene una visión de amplitud y claridad. El pasamano en la grada es de vidrio templado para completar el ambiente.



**ILUSTRACIÓN 3: DISTRIBUCION DE PLANTA ALTA**  
FUENTE. DISEÑO ARQUITECTONICO FLAVIO ACOSTA  
ELABORO. DIS. PATRICIO AREVALO

Las viviendas se encuentran dispuestas a los costados del ingreso principal y están adosadas cuatro por lado; cada casa tiene sus propias paredes las que están separadas por un espacio de aire con la finalidad que disminuya el sonido generado entre casas.

Las casas fueron diseñadas con criterios minimalistas y construidas en hormigón armado, con losas planas. Para darle un toque clásico, en la fachada frontal sobre la cubierta de planta alta se diseñó una cubierta inclinada falsa recubierta de teja asfáltica.

Todas las casas son iguales y lo que varía es el tamaño del terreno que tienen asignadas a cada una.

El área comunal consta de la vía de circulación, aceras de circulación comunal, dos parqueaderos internos y áreas verdes comunales ubicadas en la parte delantera del conjunto dividida en dos partes, una a cada lado del ingreso. El sistema contra incendio consta de una cisterna ubicada en el área comunal izquierda y de un cuarto de bombas.



**ILUSTRACIÓN 4: FACHADAS FRONTAL Y POSTERIOR DEL CONJUNTO ANDROMEDA**  
 FUENTE. FOTO DEL CONJUNTO ANDROMEDA  
 ELABORO. DIS. PATRICIO AREVALO

## 5.7. REGULACIONES MUNICIPALES DEL SECTOR.

El IRM (Informe de Regulación Metropolitana) la zona tiene la siguiente regulación:

### REGULACION DE LA ZONA SEGÚN IRM

ZONIFICACION	A41( A1002-25)
LOTE MINIMO	1000 m <sup>2</sup>
FRENTE MINIMO	20 m
NUMERO DE PISOS	2
ALTURA	8 m

**TABLA 29: REGULACIÓN DE LA ZONA SEGUN IRM**  
 FUENTE: MUNICIPIO DE QUITO ADMINISTRACION DEL VALLE  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

El predio para edificaciones aisladas debe cumplir con estas regulaciones, para el caso del Conjunto Residencial Andrómeda, que se

acoge a la Ley de Propiedad Horizontal, no debe cumplir con el tamaño de lote y el frente mínimo; debe cumplir si con la altura y el número de pisos determinados. El Proyecto Residencial Andrómeda ha sido proyectado tener casas con dos pisos y con un máximo de altura de 6.4 m.

**RETIROS**

FRONTAL	5 m
LATERAL	3 m
POSTERIOR	3 m
ENTRE BLOQUES	6 m

**TABLA 30: RETIROS**  
 FUENTE: MUNICIPIO DE QUITO ADMINISTRACION DEL VALLE  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Los retiros deben ser cumplidos en su totalidad, por esta razón la implantación arquitectónica, consideró que hacia las calles Las Galaxias y Pasaje Urano debe tener un retiro de 5 m, y hacia el fondo, y el lado derecho del predio que colinda con propiedades particulares se mantiene el retiro mínimo de 3 m.



**ILUSTRACIÓN 5: UBICACION DEL PREDIO**  
 FUENTE: MUNICIPIO DE QUITO ADMINISTRACION DEL VALLE  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

La utilización del suelo viene dado por el COS y el COS TOTAL y de acuerdo a el área de terreno, se obtiene los valores máximo que se puede utilizar como áreas construidas para el Proyecto Andrómeda.

### UTILIZACION DEL SUELO

AREA DE TERRENO	SEGÚN IRM		PROYECTO ANDROMEDA	
	Porcentaje	Área (m <sup>2</sup> )	Porcentaje	Área (m <sup>2</sup> )
AREA DE TERRENO		2,000.00 m <sup>2</sup>		2000 m <sup>2</sup>
COS PLANTA BAJA	25%	500.00 m <sup>2</sup>	24.36%	487.12 m <sup>2</sup>
COS TOTAL	50%	1,000.00 m <sup>2</sup>	49.96%	999.12 m <sup>2</sup>

**TABLA 31: CUADRO COMPARATIVO DE AREAS SEGUN IRM**  
 FUENTE: MUNICIPIO DE QUITO ADMINISTRACION DEL VALLE  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Según el cuadro comparativo de áreas, entre lo permitido por el IRM y lo que se utilizará en el Conjunto Residencial Andrómeda, se puede apreciar que la utilización del suelo está al límite, con lo cual también se estaría cumpliendo con uno de los requisitos del Promotor al Proyectista, que sería el de optimizar el área construida útil del proyecto.

Relativamente el área de utilización del suelo es muy baja, sin embargo el Valle de los Chillos está considerado como una zona de riesgo por los lahares del Volcán Cotopaxi, de acuerdo a los estudios del Instituto Geofísico de la EPN.

La utilización del suelo en un 25% aunque no permite tener mucha área construida, a cambio, permite brindar casas que tienen áreas verdes amplias que están en armonía con el entorno.

Este hecho se registra en el cuadro de comparación de áreas en planta baja donde se puede apreciar que el 40 % de las áreas de planta baja del conjunto pertenecen a las áreas exteriores exclusivas.

## AREAS EN PLANTA BAJA

VIVIENDAS	487.12	24%	Áreas Exclusivas
ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS	203.52	10%	
AREAS EXTERIORES	807.85	40%	
AREAS RECREATIVAS	111.69	6%	Áreas Comunales
AREAS DE VIAS INTERIORES	352.12	18%	
CUARTO DE BOMBAS Y BODEGA	13.7	1%	
ESTACIONAMIENTO DE VISITAS	24	1%	
	2000	100%	

TABLA 32: RELACION DE AREAS EN PLANTA BAJA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

### 5.8. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN

Las áreas de construcción generalmente se han tomado como las áreas útiles cubiertas, más esto no es del todo cierto ya que se está dejando de lado aquellas áreas de construcción que están fuera de este entorno, tal es el caso de los estacionamientos (en este caso descubiertos), el porche de entrada y aceras de acceso, área de BBQ, aceras posteriores y áreas de protección de tanques de gas en el patio posterior, y las paredes de cerramiento exclusivo para cada una de las casas. Para esto se calcula un área de construcción equivalente tomando en cuenta el costo de estos elementos y su peso frente al área de construcción cubierta.

Para el caso del Conjunto Andrómeda, se han considerado los siguientes pesos:

Estacionamientos: 30%

Ingreso y BBQ: 25%

Cerramiento: 25%

Dando el siguiente cuadro:

CUADRO DE AREAS								
DENOMINACION	AREA DE TERRENO	AC		PQ	BBQ	IG	CR	TOTAL AREAS CONSTRUIDAS
		AREA PLANTA BAJA	AREA PLANTA ALTA	PARQUEADEROS	PATIO POST BBQ 25 % AC	INGRESO 25 % AC	CERREAMIENTO EXCLUSIVO 30% AC	
VIVIENDA N.1	223	61	64	25	17	9	15	144
VIVIENDA N.2	166	61	64	25	17	9	5	140
VIVIENDA N.3	166	61	64	26	17	9	5	141
VIVIENDA N.4	237	61	64	26	17	9	8	142
VIVIENDA N.5	216	61	64	25	17	9	7	141
VIVIENDA N.6	150	61	64	25	17	9	3	140
VIVIENDA N.7	149	61	64	26	17	9	3	140
VIVIENDA N.8	190	61	64	26	17	9	13	143
<b>TOTAL DE AREAS</b>		<b>487</b>	<b>512</b>	<b>204</b>	<b>140</b>	<b>53</b>	<b>59</b>	<b>1,131</b>

TABLA 33. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Estas son las áreas de construcción que sirven para el desarrollo del proyecto.

### 5.9. TERMINADOS:

Los acabados son lo que marca la diferencia entre una construcción u otra, pues si tenemos dos construcciones en bruto, iguales, estas tendrán diferentes apreciación por los clientes, de acuerdo a los terminados.

Los terminados son productos de buena calidad, instalados con muy buena mano de obra, y que sean combinados de una manera armónica tanto en colores como en texturas.

Los terminados deben ir de la mano con el diseño arquitectónico y que defina el carácter de una obra.

Se presenta a continuación los cuadros de acabados del Proyecto

## ACABADOS DE CONSTRUCCION AREAS EXTERIORES Y COMUNALES

AMBIENTES	PAREDES	PISOS	PUERTAS	CERRADURAS
INGRESO AL CONDOMINIO	Enlucidas y pintadas	Cementados y enlucidos	Metálicas, batiente la peatonal y corrediza la de garaje	Eléctrica con pulsador en cada casa, en la corrediza con sistema de portero eléctrico
BODEGA Y CUARTO DE BOMBAS	Enlucidas y pintadas	Cementados y enlucidos	Metálica	Cerradura con llave manual
AREAS VERDE COMUNAL	Enlucidas y pintadas	Encesgado y jardines		

**TABLA 34: ACABADOS AREAS EXTERIORES Y COMUNALES  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

<b>ESTRUCTURA</b>	Estructura de hormigón armado sismoresistente de acuerdo a las normas del Código Ecuatoriano de la Construcción.
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>	Todos los puntos eléctricos son convencionales con cajetines rectangulares, los apliques son Veto Plata, cuenta con dos puntos de portero eléctrico, 4 puntos de TV y 3 de teléfono. Dos puntos especiales de 220V para la cocina y para la secadora.
<b>EQUIPOS GENERALES</b>	Equipo de sistema contra incendio, con cisterna y bomba hidroneumática. La cisterna tiene capacidad para el abastecimiento de agua potable. El equipo de bobeo de agua potable no está incluido pero si las instalaciones. Red eléctrica y de agua subterráneas.

**TABLA 35: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON**

### ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN ÁREAS INTERIORES

AMBIENTES	PAREDES	PISOS	MUEBLES	PUERTAS	CERRADURAS	SANITARIOS Y GRIFERIAS
<b>EXTERIORES Y PORCHE DE INGRESO</b>	Enlucidas y grafiadas.	Veredas encementadas, ingreso a la casa con recubrimiento de grano lavado, el porche es de porcelanato decorado		Puerta con pivote en MDF y enchape de madera lacada.	Cerradura de alta seguridad importada en puerta principal	
<b>SALA- COMEDOR-GRADAS</b>	Enlucidas, estucadas y pintadas	Porcelanato pulido importado		Puerta corrediza de vidrio panorámica , conecta al patio posterior		
<b>COCINA</b>	Combinación de cerámica y enlucido; estucadas y pintadas	Cerámica	Modulares altos y bajos de duraplac con canto duro, mesón de granito.	Puerta de aluminio y vidrio conecta hacia el patio exterior	Cerradura para puerta de vidrio	Fregadero Teka, de dos pozos, con grifería Brigs de cocina

**TABLA 36: ACABADOS DE AREAS INTERIORES PLANTA BAJA**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

### ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN ÁREAS INTERIORES

AMBIENTES	PAREDES	PISOS	MUEBLES	PUERTAS	CERRADURAS	SANITARIOS Y GRIFERIAS
<b>BAÑO EMPLEADA</b>	Combinación de cerámica y paredes enlucidas, estucadas y pintadas	Cerámica nacional		Puerta de aluminio y vidrio	Cerradura para puerta de vidrio	Lavabo e inodoro Edesa económico, Llave de lavabo y accesorios Edesa económica
<b>BAÑO SOCIAL</b>	Combinación de cerámica y paredes enlucidas, estucadas y pintadas	Porcelanato pulido importado	Mueble de duraplac, melamina y fórmica, da el soporte del lavabo	Puerta en MDF, lacada	Cerradura de baño	Lavabo e inodoro FV línea ECO, Grifería mono mando para mueble alto Brigs
<b>BAÑO MASTER</b>	Combinación de cerámica y paredes enlucidas, estucadas y pintadas	Cerámica nacional	Mueble de melamina soporte del lavabo	Puerta en MDF, lacada	Cerradura puerta baño	Lavabo e inodoro FV línea ECO, Grifería mono mando para mueble alto Brigs, Ducha importada mono mando
<b>BAÑO COMPARTIDO</b>	Combinación de cerámica y paredes enlucidas, estucadas y pintadas	Cerámica nacional	Mueble de melamina soporte del lavabo	Puerta en MDF, lacada	Cerradura puerta baño	Lavabo e inodoro FV línea ECO, Grifería mono mando y ducha Brigs.

**TABLA 37: ACABADOS DE AREAS INTERIORES PLANTA BAJA**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN ÁREAS INTERIORES						
AMBIENTES	PAREDES	PISOS	MUEBLES	PUERTAS	CERRADURAS	SANITARIOS Y GRIFERIAS
DORMITORIO MASTER	Enlucidas, estucadas y pintadas	Piso flotante	Closet de duraplac	Puerta en MDF, lacada	Cerradura importada	
DORMITORIOS 1-2	Enlucidas, estucadas y pintadas	Piso flotante	Closet de duraplac	Puerta en MDF, lacada	Cerradura importada	
ESTAR	Enlucidas, estucadas y pintadas	Piso flotante		Duraplac hacia la bodega bajo la grada		
ESTUDIO	Enlucidas, estucadas y pintadas	Porcelanato pulido importado	Mueble para escritorio igual que muebles de cocina			

TABLA 38: ACABADOS INTERIORES DE LAS CASAS PLANTA ALTA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN ÁREAS INTERIORES						
AMBIENTES	PAREDES	PISOS	MUEBLES	PUERTAS	CERRADURAS	SANITARIOS Y GRIFERIAS
PATIO EXTERIOR	Enlucidas y pintadas	Veredas encementadas. Piso de césped con huellas de hormigón acceso a BBQ	BBQ. De paredes de ladrillo enlucidas y pintadas y mesón de HA con cerámica Reservorio de tanques de gas, de ladrillo y HA			
BALCON	Enlucidas y grafiadas	Cerámica		Puerta corrediza de vidrio y aluminio	Cerradura para puerta de vidrio	

TABLA 39: ACABADOS INTERIORES DE LAS CASAS PLANTA ALTA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

El área social tiene elementos fríos, impersonales, los cuales han sido modificados con color y con elementos que al combinarlos cobren vida y personalidad. Se puede acoger sugerencias de terminados pero siempre se tendrá la asesoría de un experto en decoración que soporte la utilización de los elementos que dan el acabado de una casa.



**ILUSTRACIÓN 6: VISTA DE SALA CON TERMINADOS**

FUENTE: ARQ. FLAVIO ACOSTA  
ELABORÓ: DIS.I. PATRICIO AREVALO

El color base de las casas en es el blanco, sin embargo se pintarán paredes clave, de forma que el ambiente se vuelva cálido y no frio como sus materiales. En este caso el color rojo contrasta con el blanco, al color habano claro del piso, vidrio de las ventanas y el verde de las áreas exteriores.



**ILUSTRACIÓN 7: VISTA DEL ESTUDIO Y LA GRADA DE ACCESO A LA PLANTA ALTA**

FUENTE: ARQ. FLAVIO ACOSTA  
ELABORÓ: DIS.I. PATRICIO AREVALO

El estudio es un espacio entre la grada y el baño social, está ambientado con un escritorio y el pasamano de vidrio, por supuesto con una pared de color fuerte para ambientar con calidez este espacio.



**ILUSTRACIÓN 8: VISTA DEL COMEDOR**  
FUENTE: ARQ. FLAVIO ACOSTA  
ELABORÓ: DIS.I. PATRICIO AREVALO

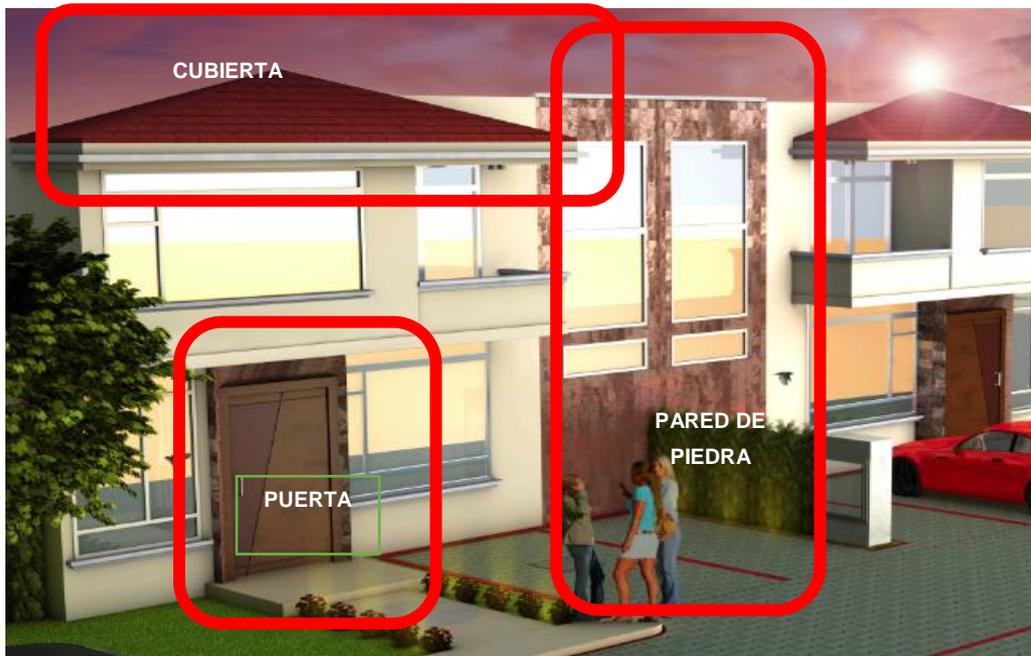
En esta ilustración y la siguiente, se muestran vistas del comedor y de la cocina tipo americano.

En la cocina se destaca el mesón de granito con desayunador de diario, la visión a un solo ambiente de, la sala, comedor, cocina y patio exterior posterior; esto hace que el ambiente sea confortable además que funcional.

En la parte exterior se destacan algunos elementos que dan una apariencia de lujo y que distingue al conjunto, la cubierta con teja asfáltica, la puerta principal ancha y con pivote y los detalles de fachada con piedra.



**ILUSTRACIÓN 9: VISTA DE LA COCINA Y ACCESO PATIO POSTERIOR**  
FUENTE: ARQ. FLAVIO ACOSTA  
ELABORÓ: DIS.I. PATRICIO AREVALO

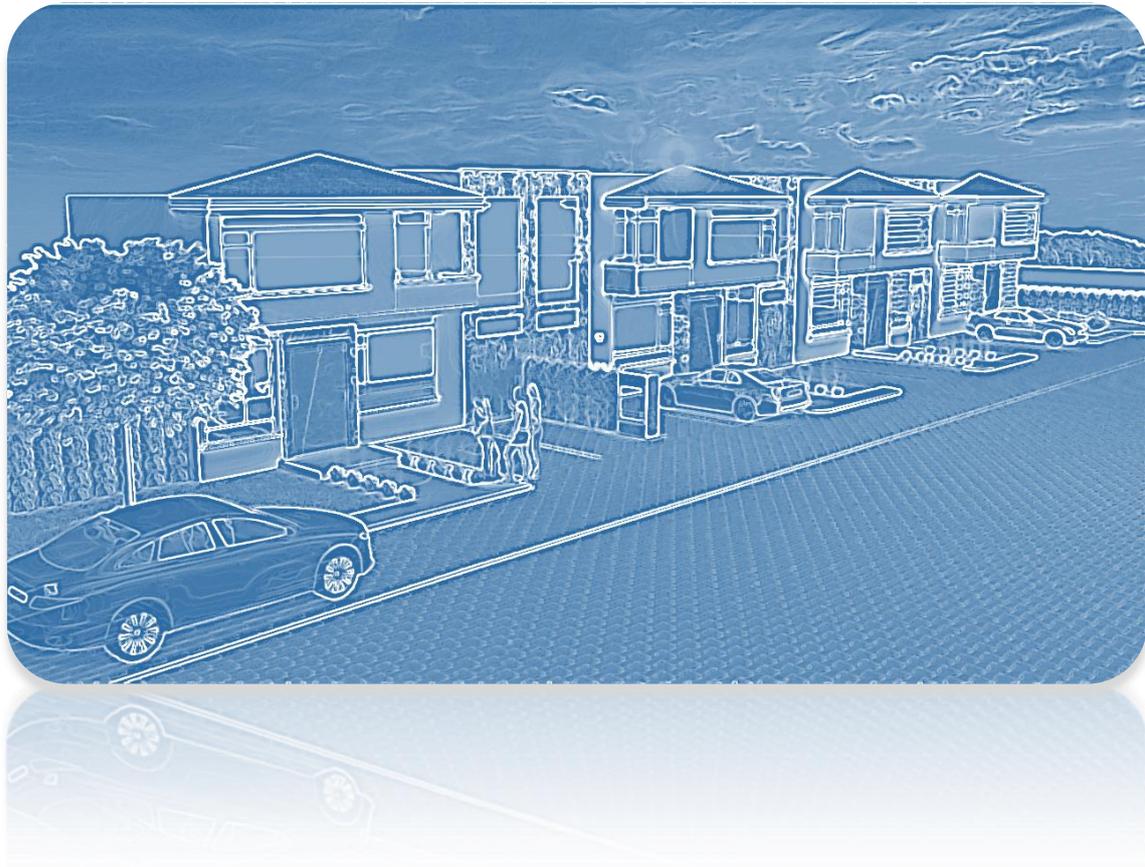


**ILUSTRACIÓN 10: TERMINADOS EN LOS EXTERIORES DE LAS CASAS**  
FUENTE: ARQ. FLAVIO ACOSTA  
ELABORÓ: DIS.I. PATRICIO AREVALO

## 5.10. CONCLUSIONES:

N.	VARIABLE	CUMPLIMIENTO	TENDENCIA	CONCLUSIONES
1	Experiencia del Constructor	+	↑	El Constructor, Ing. Francisco Gordón ha realizado 3 conjuntos previos a este proyecto, se han caracterizado en que los diseños arquitectónicos sean de un tipo moderno y funcional, para esto se ha trabajado muy de cerca con el Arquitecto, responsable del diseño, logrando gran aceptabilidad de los clientes.
2	Diseño arquitectónico.	+	↑	El diseño arquitectónico cumplió con los parámetros de diseño que exigió el promotor, los mismos que son encaminados con el cumplimiento de las expectativas del estudio de mercado que se revisaron en el capítulo anterior.
3	Cumplimiento de las regulaciones metropolitanas	+	↑	El diseño arquitectónico cumple con las regulaciones metropolitanas IRM y con las normas de arquitectura, por tal razón ya se cuenta con la inscripción del planos arquitectónicos y también con el permiso de construcción.
4	Aprovechamiento de áreas	+	↑	De acuerdo al IRM, el COS es del 25% en planta baja y el COS total es del 50%, El diseño está utilizando prácticamente el 100% de lo permitido .
5	Terminados de construcción interiores	+	↑	La estrategia de mercado, es la de diferenciarse del competidor, por esta razón se ha diseñado un producto con líneas modernas y funcionales, que sumado a la calidad de la construcción y sus terminados da un resultado muy atractivo. Los terminados son de primera calidad y su diseño interior tanto en ambientación como en colores y texturas lo diferencia del mercado.
6	Terminados de construcción exteriores	+	↑	En el exterior se ha diseñado un proyecto muy agradable a la vista con fachadas en las que se destaca el uso de la piedra, vidrio, porcelanato, madera y sus jardines. La combinación de estos materiales en forma armoniosa da un ambiente cálido al conjunto. Los estacionamientos frente a la casa, uno junto al otro da comodidad y seguridad al cliente, que puede llegar directo a la puerta de su casa y no pierde independencia al mover sus vehículos.

**TABLA 40: CONCLUSIONES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



## *ANÁLISIS TÉCNICO*

## 6. ANÁLISIS TÉCNICO:

### 6.1. DISEÑO ESTRUCTURAL:

El diseño estructural se realizó tomando en cuenta la estructura base de los planos arquitectónicos; y basado en los parámetros del promotor, se elaboró un modelo de diseño que cumple con las exigencias del Código Ecuatoriano de la Construcción.

La propuesta estructural es la siguiente:

- Estructura de Hormigón armado.
- El edificio consta de 2 plantas y gradas de acceso entre los dos niveles.
- Modelo espacial con un sistema de vigas, columnas y losas del HA.
- Utilización de losas planas de 0.20 m de espesor, y vigas banda armadas en doble dirección.
- La carga muerta toma en cuenta el peso:
- La estructura de HA.
- Masillado de piso superior e inferior de Hormigón simple,
- Peso propio de instalaciones.
- Peso propio de mamposterías.
- Peso propio de acabados.

Cargas
CM = DL = 600 kg/m <sup>2</sup> losa de 20 cm para entrepiso.
CM = DL = 410 kg/m <sup>2</sup> losa de 20 cm. para cubiertas no accesibles.
CV = LL = 200 kg/m <sup>2</sup> para niveles de entrepiso.
CV = LL = 100 kg/m <sup>2</sup> para cubiertas inaccesibles.

**TABLA 41: CARGAS VIVAS**  
 FUENTE: CEC.11 TABLA 1.2  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON

Los siguientes estados de carga han sido considerados:

1	$1.4DL + 1.7 LL$
2	$1.05DL + 1.28LL + 1.4EQ_x$
3	$1.05DL + 1.28LL + 1.4EQ_y$
4	$1.05DL + 1.28LL - 1.4EQ_x$
5	$1.05DL + 1.28LL - 1.4EQ_y$
6	$1.05DL + 1.4EQ_x$
7	$1.05DL + 1.4EQ_y$
8	$1.05DL - 1.4EQ_x$
9	$1.05DL - 1.4EQ_y$
10	$0.9D + 1.43EQ_x$
11	$0.9D + 1.43EQ_y$
12	$0.9D - 1.43EQ_x$
13	$0.9D - 1.43EQ_y$

**TABLA 42: ESTADOS DE CARGA PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL**  
 FUENTE: CEC.11  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON

La determinación del corte Basal para las cargas sísmicas (EQ) se ha obtenido por el método estático y de acuerdo a las recomendaciones dadas por el UBC y CEC-11.

$V = IKCSW$
$W = CM$
$I = 1.0$
$K = 0.67$
$C = 1/15 (t)^{1/2} = < 0.12$
$S = 1.0$

**TABLA 43: CORTE BASAL**  
 FUENTE: CEC.11  
 ELABORO: FRANCISCO GORDON

En base a esta información se estableció el modelado estructural cuyos resultados sirven para el diseño de la estructura en hormigón armado en base a los requerimientos especificados anteriormente.

## **6.2. DISEÑO ELÉCTRICO, TELEFÓNICO, TV, PORTERO.**

Las acometidas interiores del sistema eléctrico, telefónico, TV, Portero eléctrico, son subterráneos y están distribuidos desde un panel de distribución individual en el cerramiento frontal.

El conjunto cuenta con instalaciones de TV subterráneas y aéreas de manera que se pueda adaptar a cualquier proveedor de este servicio.

El conjunto tiene video portero para cada unidad y la puerta de vehículos es con control eléctrico.

Cada casa cuenta con 2 tomas de 220 V y 50 Amp, especiales para el horno y la secadora de ropa.

## **6.3. DISEÑO DE AGUA POTABLE**

El sistema de agua potable cuenta con acometidas interiores de 1 ½" de la cual se derivan para cada casa el ingreso de agua con tubería de diámetro de ¾" hasta el calefón, del cual se distribuyen para los distintos puntos tubería de ½" en PVC para el agua fría y en cobre para el agua caliente.

#### **6.4. DISEÑO DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIA**

El sistema de aguas servidas y lluvia, son en PVC con suficientes cajas de revisión que garanticen el buen funcionamiento del sistema, la pendiente mínima entre cajas de revisión es del 2%.

#### **6.5. DISEÑO DEL SISTEMA CONTRAINCENDIO**

El proyecto contará con una red hídrica independiente de la red pública para prevención de incendios para cuya estimación se han tomado como referencia los siguientes parámetros:

De acuerdo con los requisitos establecidos, para el Proyecto Conjunto habitacional ANDRÓMEDA, destinado a vivienda se requieren de 15 m<sup>3</sup>, que alcanzarían para sofocar un incendio durante 40 minutos, considerando un caudal de 5.0 l/s, al funcionar simultáneamente dos pitones de los cajetines contra incendios.

El volumen mencionado forma parte de la cisterna que se encuentra ubicada conforme se señala en los planos y cuya capacidad total es de 25 m<sup>3</sup>. Dicha cisterna se construirá con materiales resistentes al fuego y que no afectarán la calidad del agua.

Para mantener presurizada la red se dispone de un tanque hidroneumático precargado de 45 galones y una bomba eléctrica de al menos 5 HP, Además se instalará una motobomba a diésel, que funcionará en forma manual y que contará con la automatización requerida para el funcionamiento del sistema cuando no haya fluido eléctrico, de acuerdo al Art. 37 del Registro Oficial 114

La presión mínima de descarga dinámica (pitón) requerida en el punto más desfavorable de la instalación de protección contra incendios será de (4.0 Kg/cm<sup>2</sup>)

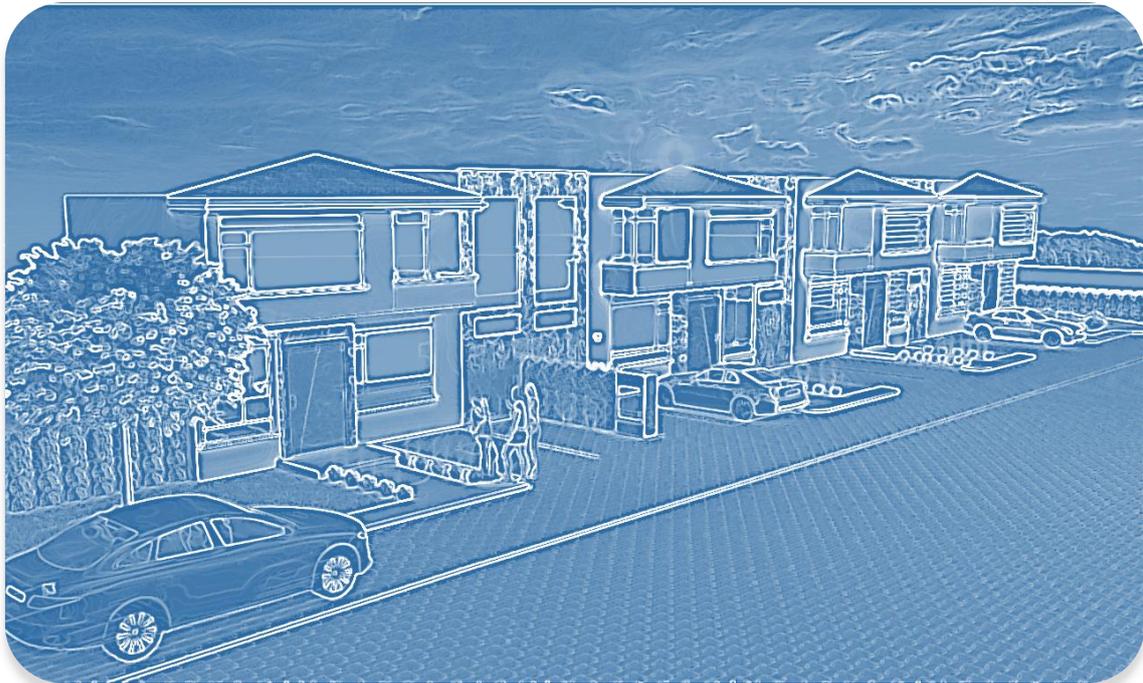
La tubería de presión es de hierro galvanizado y contará con dos cajetines equipados BIE.

El sistema contra incendio se construirá de acuerdo a planos y cumpliendo con la memoria técnica respectiva.

## 6.6. CONCLUSIONES

N.	VARIABLE	CUMPLIMIENTO	TENDENCIA	CONCLUSIONES
1	Estudios técnicos, y regulaciones metropolitanas yomberos	+	↑	El Conjunto Residencial andrómada ha cumplido con los requisitos necesarios para que se emita la licencia de construcción. Al momento esta avanzado en un 25%
2	Propiedad Horizontal	+	↑	El trámite de Propiedad Horizontal, está avanzado en un 90% , ya se cuenta con las aprobaciones técnicas y con la escritura de Propiedad Horizontal, al momento está en el proceso de catastro individual de las casas; esto es una garantía para el cliente ya que da confianza hacia el constructor.
3	Diseño estructural	+	↑	El diseño estructural se realizó e base a un sistema reticular de vigas, columnas y losas en hormigón armado, basado en el diseño de última resistencia y con los requerimientos sismoresistentes del Código Ecuatoriano de la Construcción. Esto sumado a la ejecución de la obra apegado a los requerimientos técnicos, brinda la seguridad del producto frente a un sismo.
4	Diseño eléctrico, de teléfonos y de TV	+	↑	Los diseños eléctricos y electrónicos, se apegan a la norma del Gremio. Los cableados con subterráneos y no causan interferencia con el entorno. El sistema de cable de TV se diseña de tal forma que se puede incorporar un servicio aéreo ( Direct TV) o subterráneo (TV cable). El sistema de portero eléctrico es del tipo de edificios, de manera que de seguridad a las personas dentro del conjunto, esto es que no puedan accionar la apertura del acceso peatonal si no hay un llamado externo.
5	Diseño a agua Potable y alcantarillado	+	↑	Lo importante es que están realizadas las acometidas a la red pública y las tuberías de agua caliente son en cobre. En el sistema de alcantarillado, se han previsto un buen número de cajas de revisión que soporten la descarga de agua lluvia característica del sector.
6	Sistema Contra incendio	+	↑	El sistema contra incendio se ha diseñado de acuerdo a la normativa vigente, que prevé una cisterna con un sistema hidroneumático presurizado por una bomba eléctrica y por una motobomba a diesel cuando no haya fluido eléctrico, con esto se brinda autonomía de funcionamiento con o sin electricidad.

**TABLA 44: TABLA DE CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS TECNICO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



## *COSTOS DEL PROYECTO*

## 7. COSTOS DEL PROYECTO

### 7.1. ANTECEDENTES:

Una vez definido el proyecto arquitectónico, y los aspectos técnicos del proyecto, el siguiente paso es determinar los costos del proyecto.

En este capítulo se analizará la valoración del proyecto tomando en cuenta los costos directos de la construcción, los costos indirectos, precios de venta y cronogramas de avance y ventas.

### 7.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE COSTOS

Se analizarán los costos directos, indirectos y la incidencia del costo del terreno en el costo total del proyecto.

Se inicia con el presupuesto<sup>7</sup> de obra y del análisis de precios unitarios de los diferentes rubros que lo componen, y a partir de estos, se calcula el costo directo del proyecto.

El costo del terreno se analiza por el método del residuo para determinar su incidencia en costo del proyecto, y comparar con el costo real, de comercio del terreno.

Los costos indirectos se analizan tomando en cuenta los honorarios de construcción, los de estudios técnicos, gastos de Gerencia y administración así como los gastos legales, tasas, gastos financieros, de promoción y ventas.

Se determinarán los costos del metro cuadrado de construcción y los cronogramas valorados de avance de obra.

---

<sup>7</sup> El presupuesto de obra completo se incluye como anexo de este capítulo.

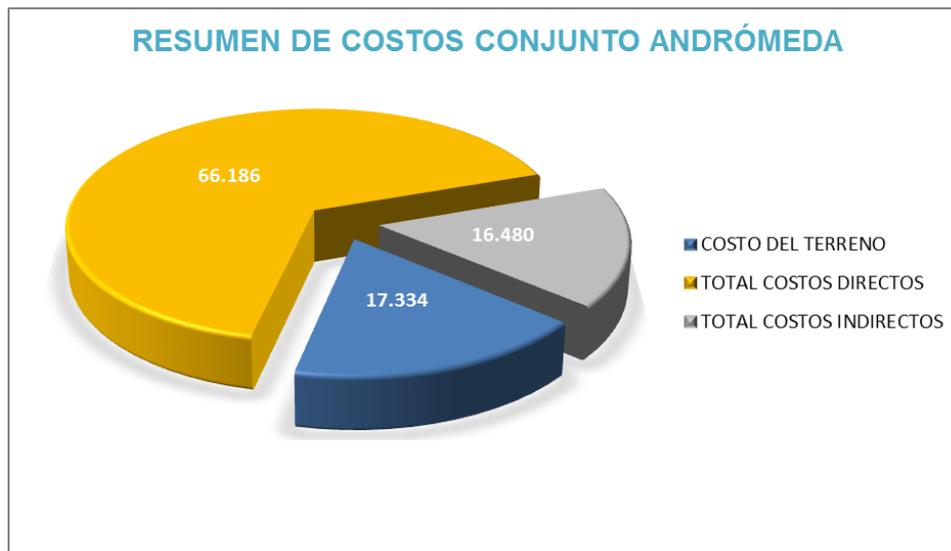
### 7.3. RESUMEN DE COSTOS

El resumen de costos del proyecto Andrómeda comprende los costos de terreno, de los costos directos de obra y los costos indirectos. En la tabla anexa se muestran estos valores y su composición porcentual.

<b>RESUMEN DE COSTOS CONJUNTO ANDRÓMEDA</b>		
COSTO DEL TERRENO	140,000	17 %
TOTAL COSTOS DIRECTOS	534,549	66 %
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	133,098	16 %
<b>COSTO TOTAL CONJUNTO ANDROMEDA</b>	<b>807,647</b>	<b>100 %</b>

TABLA 45: RESUMEN DE COSTOS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Se puede apreciar que la incidencia del terreno es del 17% del costo total, mientras que la mayor incidencia de los costos son de costos directos de construcción 66%; la incidencia de los costos indirectos es 16%, casi igual a la del terreno, y básicamente es porque no se incurren en grandes gastos indirectos por ser una constructora pequeña sin mayor carga de indirectos.



**GRÁFICO 48: RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

#### 7.4. COSTO DIRECTOS:

Se anexa el resumen del presupuesto del proyecto con los costos directos totales, luego se presentan los análisis de costos en sus diferentes componentes.

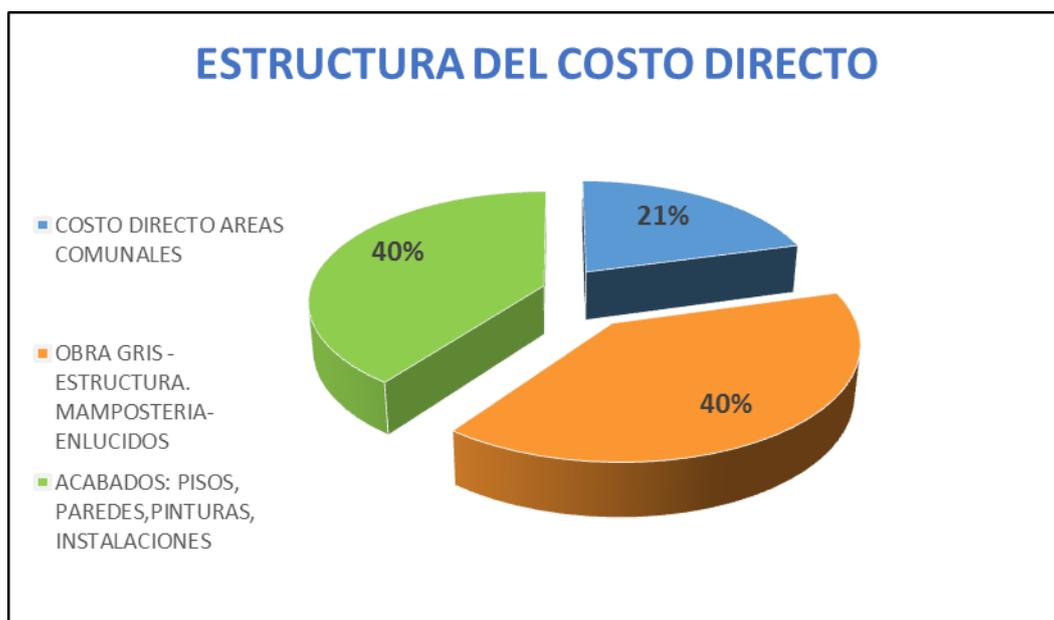
COSTOS DIRECTOS			
ITEM	ACTIVIDAD	VALOR	PORCENTAJE
1	COSTO DIRECTO AREAS COMUNALES	110,676	20.7%
2	OBRA GRIS - ESTRUCTURA. MAMPOSTERIA- ENLUCIDOS	211,307	39.5%
3	ACABADOS: PISOS, PAREDES, PINTURAS, INSTALACIONES	212,566	39.8%
<b>TOTAL</b>		<b>534,549</b>	<b>100%</b>

**TABLA 46: DESGLOSE DE COSTOS DIRECTOS**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

En la tabla anterior, se agrupó en tres ítem los costos directos, en el primero se consideran todos los costos que son comunes para todas las casas, el

segundo se agruparon los costos directos de la obra gris, considerado hasta la mampostería enlucida y el tercero se agruparon los costos directos de acabados.

Esto es comprensible ya que la estructura, es el elemento principal de la obra y al ser calculada con todos los estados de carga mencionados en la parte estructural, tiene una estructura fuerte y que garantiza la seguridad de los clientes del Proyecto Andrómeda.



**GRÁFICO 49: ESTRUCTURA DEL COSTO DIRECTO**  
ELABORO. FRANCISCO GORDON MDI 2013

Del análisis de la estructura de costos agrupados en estos tres capítulos, se puede apreciar que la obra gris, y la de acabados, prácticamente tienen el mismo porcentaje, y las obras comunes que comprenden accesos vehiculares, accesos peatonales, sistema contra incendio, obras exteriores eléctricas, sanitarias, de agua potable y de seguridad del conjunto tiene un porcentaje del 21%.

**PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA COSTOS DIRECTOS**

ITEM	ACTIVIDAD	VALOR	%
1	TRABAJOS INICIALES	29,590	5.5%
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	26,690	5.0%
3	PROYECTO OBRAS EXTERIORES	54,396	10.2%
4	ESTRUCTURA	139,537	26.1%
5	MAMPOSTERIAS	21,158	4.0%
6	RECUBRIMIENTOS EN FIBROCEMENTO	2,711	0.5%
7	ENLUCIDOS	47,901	9.0%
8	ACABADOS DE PISOS y PAREDES.	44,322	8.3%
9	RECUBRIMIENTO DE PINTURAS	25,754	4.8%
10	INSTALACIONES SANITARIAS	11,160	2.1%
11	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	9,682	1.8%
12	PIEZAS SANITARIAS	15,833	3.0%
13	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS	21,728	4.1%
14	CARPINTERIA	55,362	10.4%
15	HERRERIA	3,963	0.7%
16	VENTANERIA	24,762	4.6%
<b>TOTAL TOTAL</b>		<b>534,549</b>	<b>100%</b>

**TABLA 47: PRESUPUESTO RESUMIDO DE OBRA**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI2013

De la estructura de los costos directos, se puede apreciar que el capítulo que tiene más incidencia es el de la estructura, considerando en este, lo que corresponde a la cimentación, columnas, y losas, seguido de carpintería que comprende los muebles de cocina, baños y armarios.

Según esta estructura se puede observar que hay una carga similar entre la obra gris y los acabados de la construcción, esto es porque la estructura tiene tanta importancia como los terminados de la construcción, puesto que las

regulaciones sismo resistentes que exige el CEC hace que el hormigón armado represente un rubro importante dentro del costo directo.

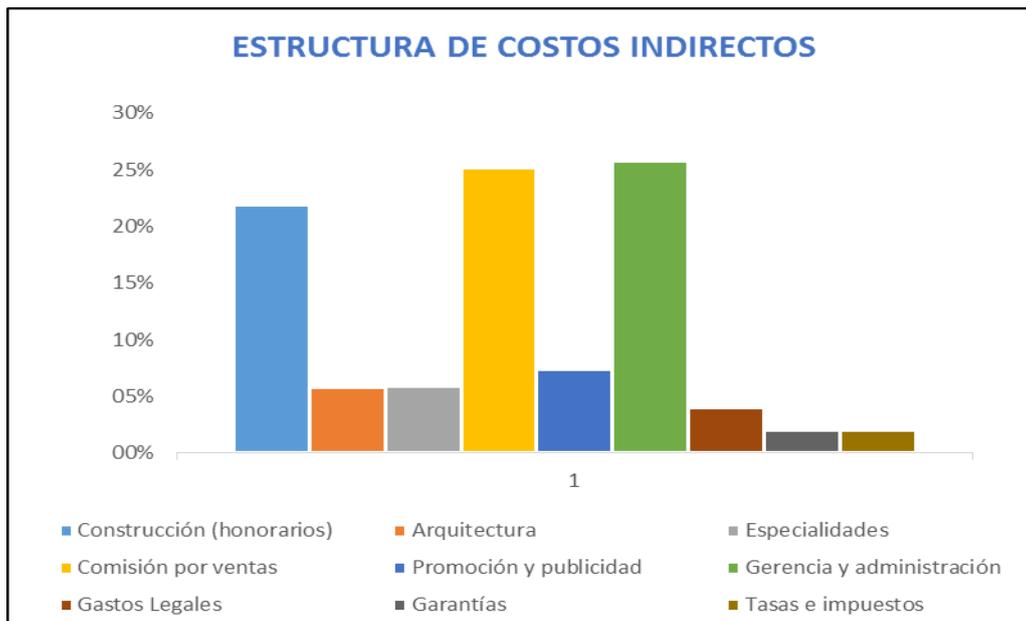
## 7.5. COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos fueron calculados de acuerdo a la siguiente estructura,

COSTOS INDIRECTOS			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	% DEL TOTAL
1	Construcción (honorarios)	29,200	21.9%
2	Arquitectura	7,720	5.8%
3	Especialidades	7,832	5.9%
4	Comisión por ventas	33,505	25.2%
5	Promoción y publicidad	9,850	7.4%
6	Gerencia y administración	34,300	25.8%
7	Gastos Legales	5,345	4.0%
8	Garantías	2,673	2.0%
9	Tasas e impuestos	2,673	2.0%
<b>TOTAL</b>		<b>133,098</b>	<b>100.0%</b>

TABLA 48: ESTRUCTURA DE LOS COSTOS INDIRECTOS  
ELABORO: FRANCISCO GORDON

Los costos indirectos son aquellos que se incurren tomando en cuenta la planificación, la construcción, gestión de proyecto, y ventas.



**GRÁFICO 50: ESTRUCTURA DE COSTOS INDIRECTOS**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Del análisis de los costos indirectos, se puede observar que los que tienen más influencia son: Gerencia y administración del proyecto, Honorarios de construcción y comisión por ventas.

Estos puntos deben ser tomados en cuenta de manera que sean monitoreados y controlados durante la vida del proyecto.

## 7.6. COSTO DEL TERRENO

El valor del terreno, al precio comercial en el sector, fue adquirido a 55 dólares por metro cuadrado, este fue adquirido 14 meses antes de iniciar y ajustar el proyecto. Actualmente, el costo del terreno tiene un valor comercial de 70 dólares por metro cuadrado, por lo tanto para los análisis del proyecto se considera un valor total de 140000 dólares.

Sin embargo se presenta a continuación el análisis por el método residual del terreno, de manera que se pueda apreciar la incidencia del valor del terreno en el proyecto.

### PROYECTO ANDROMEDA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS METODO RESIDUAL

TERRENO	2000 M2	
COS	25%	
COS TOTAL	0.5	
N. PISOS	200%	
PRECIO CASAS EN EL SECTOR	970 \$/M2	
TERRENO \$/M2	100000% M2	
INGRESOS POR VENTAS	970000	
		ALFA
PARTICIPACION DEL TERRENO ALFA	111000	11.4%
TERRENO \$/M2	5550% \$/M2	
PRECIO REAL DE TERRENO	110000	
PRECIO DEL TERRENO \$/M2	5500% \$/M2	

TABLA 49: COSTO DE TERRENO MÉTODO RESIDUO  
ELABORO: FRANCISCO GORDON

De acuerdo al método residual, considerando los valores estimados del proyecto, el valor de influencia del terreno es del 11.4% para estimar una utilidad del 20% sobre las ventas, que se ajusta perfectamente al valor en que se adquirió el terreno.

## 7.7. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

En la siguiente tabla, se muestran todos los costos del proyecto y su influencia sobre el total del costo directo de construcción (sin terreno) y sobre el costo total del proyecto tomando en cuenta el valor del terreno.

El análisis de costos indirectos respecto al costo directo de construcción representa el 25%, mientras que cuando se compara respecto al valor total del proyecto representa el 16.54%.

Para el siguiente cuadro se considera el terreno como parte de los costos directos.

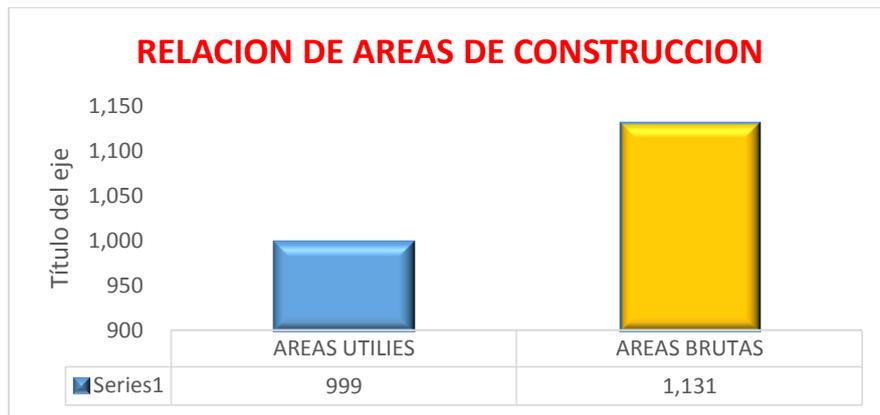
### DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO SOBRE COSTO TOTAL

ITEM	DESCRIPCION	% SOBRE COSTO DIRECTO	TOTAL	% SOBRE COSTO TOTAL	% SOBRE COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>674,549</b>		<b>83.52%</b>
1.1	Terreno		140,000	17.33%	
1.2	Costo directo de construcción		534,549	66.19%	
<b>2</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>23.08%</b>	<b>133,098</b>		<b>16.48%</b>
2.1	Construcción (honorarios)	5%	29,200	3.62%	
2.2	Arquitectura	1%	7,720	0.96%	
2.3	Especialidades	1%	7,832	0.97%	
2.4	Comisión por ventas	5%	33,505	4.15%	
2.5	Promoción y publicidad	1%	9,850	1.22%	
2.6	Gerencia y administración	6%	34,300	4.25%	
2.8	Gastos Legales	1%	5,345	0.66%	
2.9	Garantías	1%	2,673	0.33%	
2.10	Tasas e impuestos	1%	2,673	0.33%	
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>807647</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.00%</b>

TABLA 50: DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO  
ELABORO: FRANCISCO GORDON

## 7.8. COSTO DEL METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN

Para determinar el costo del metro cuadrado de construcción, hay que considerar el costo total del proyecto (incluido el terreno) y las áreas de construcción del proyecto, tanto de áreas útiles como áreas brutas equivalentes.



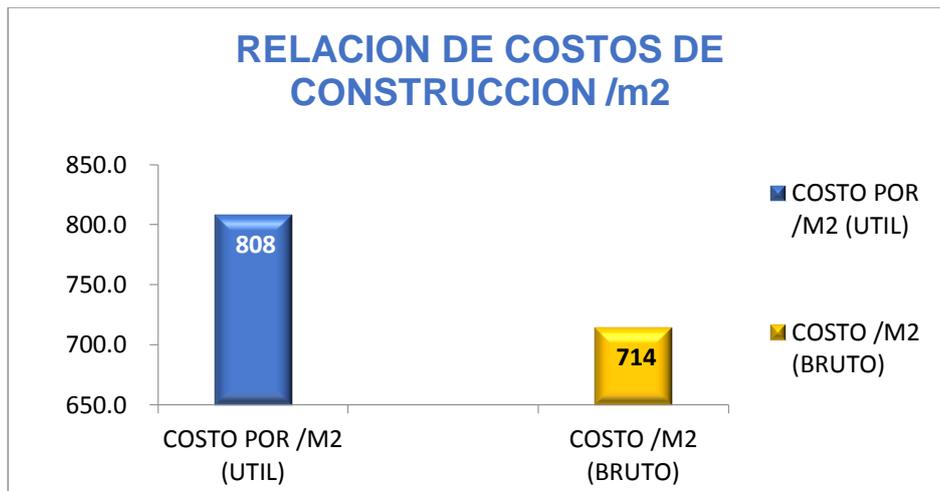
**GRÁFICO 51: RELACION DE AREAS DE CONSTRUCCION**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### COSTOS DEL PROYECTO

	TOTAL (USD)	PROMEDIO/U
TERRENO (M2 - USD)	<b>140,000</b>	<b>17,500</b>
COSTO DIRECTO (USD)	<b>534,549</b>	<b>66,819</b>
COSTO INDIRECTO	<b>133,098</b>	<b>16,637</b>
<b>SUBTOTAL COSTO</b>	<b>807,647</b>	<b>100,956</b>
AREAS UTILES	<b>999</b>	<b>125</b>
AREAS CONSTRUIDAS	<b>1,131</b>	<b>141</b>
<b>COSTO POR /M2 (UTIL)</b>		<b>808</b>
<b>COSTO /M2</b>		<b>714</b>

**TABLA 51: CUADRO DE COSTOS Y AREAS DEL CONJUNTO**  
ELABORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Con los datos de costos totales y áreas de construcción ya se puede determinar el costo por m2 de construcción, que se muestra en la siguiente tabla:



**GRÁFICO 52: RELACION DE PRECIOS /M2**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

## 7.9. CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO

CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO ANDROMEDA																			
MES N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
MES	nov-12	dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14
FASES DEL PROYECTO	PLANIFICACION																		
				EJECUCION DEL PROYECTO															
									PROMOCION Y VENTAS										
														ENTREGA ESCALONADA DE VIVIENDAS					CIERRE

**TABLA 52: CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

El proyecto se desarrolla en cuatro fases perfectamente identificables,

- 1) Planificación,
- 2) Construcción y ejecución del proyecto,
- 3) promoción y ventas,
- y el de 4) Entrega escalonada de Viviendas.

**PLANIFICACIÓN:** En esta etapa se consideran todos los estudios previos a la construcción, especialmente la definición arquitectónica del proyecto presupuestos, estudios de Ingeniería y de permisos de Construcción.

Para Andrómeda, esta etapa es de 3 meses, desde Noviembre del 2012 hasta Febrero del 2013.

**EJECUCIÓN DEL PROYECTO:** Comprende, toda la gestión de Construcción del proyecto, en forma integral, desde la infraestructura hasta tener a las viviendas terminadas.

**PROMOCIÓN Y VENTAS:** Se ha previsto que, por el tipo de proyecto que es Andrómeda, es necesario tener una casa modelo para la promoción y ventas, esto responde a la necesidad de que los clientes quieren ver físicamente el producto que se está ofreciendo.

La casa modelo está lista al terminar el cuarto mes de la etapa de construcción.

La etapa de promoción y ventas se mantendrá por 5 meses de acuerdo a las estimaciones del proyecto

**ENTREGA ESCALONADA DE VIVIENDAS:** Los Proyectos de casas, tiene la particularidad que se pueden ir entregando las unidades de vivienda en forma escalonada, así se prevé que de acuerdo al programa de construcción y ventas, se puede ir entregando las casas vendidas, aún antes que se termine todo el proyecto.

## 7.1. CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS SIN TERRENO

### CRONOGRAMA VALORADO COSTOS DIRECTOS

ITEM	ACTIVIDAD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	TRABAJOS INICIALES	29,590	1										
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	26,690											
3	PROYECTO OBRAS EXTERIORES		4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,946
4	ESTRUCTURA			15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,505	
5	MAMPOSTERIAS				1,628	3,255	3,255	3,255	3,255	3,255	3,255		
6	RECUBRIMIENTOS EN FIBROCEMENTO				678		678		678		677		
7	ENLUCIDOS				6,843	6,843	6,843	6,843	6,843	6,843	6,843		
8	ACABADOS DE PISOS y PAREDES.					6,332	6,332	6,332	6,332	6,332	6,331	6,331	
9	RECUBRIMIENTO DE PINTURAS					3,679	3,679	3,679	3,679	3,679	3,679	3,680	
10	INSTALACIONES SANITARIAS				1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	
11	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE				1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,384		
12	PIEZAS SANITARIAS				2,262	2,262	2,262	2,262	2,262	2,262	2,262		
13	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS				1,358	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	1,358
14	CARPINTERIA						7,909	7,909	7,909	7,909	7,909	7,909	7,908
15	HERRERIA					283	566	566	566	566	566	566	284
16	VENTANERIA						3,537	3,537	3,537	3,537	3,538	3,538	3,538
	TOTAL TOTAL												
	TOTAL PARCIAL	29,589.54	31,636	20,449	35,996	48,597	61,004	60,327	61,004	60,327	61,004	46,585	18,034
	TOTAL ACUMULADO	29,590	61,225	81,674	117,670	166,267	227,272	287,598	348,603	408,929	469,934	516,519	534,554
	% PARCIAL	6%	6%	4%	7%	9%	11%	11%	11%	11%	11%	9%	3%
	% ACUMULADO	6%	11%	15%	22%	31%	43%	54%	65%	76%	88%	97%	100%

TABLA 53: CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS DIRECTOS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 7.2. CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS CON TERRENO

ITEM	ACTIVIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	TERENO													
	TRABAJOS INICIALES	140000												
1		29,590												
	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
2			13,345	13,345										
	PROYECTO OBRAS EXTERIORES													
3				4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945	4,945
	ESTRUCTURA													
4					15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504	15,504
	MAMPOSTERIAS													
5						1,628	3,255	3,255	3,255	3,255	3,255	3,254		
	RECUBRIMIENTOS EN FIBROCEMENTO													
6						678		678		678		678		
	ENLUCIDOS													
7						6,843	6,843	6,843	6,843	6,843	6,843	6,843		
	ACABADOS DE PISOS Y PAREDES.													
8							6,332	6,332	6,332	6,332	6,332	6,332	6,332	6,332
	RECUBRIMIENTO DE PINTURAS													
9							3,679	3,679	3,679	3,679	3,679	3,679	3,679	3,679
	INSTALACIONES SANITARIAS													
10						1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395	1,395
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE													
11						1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383		
	PIEZAS SANITARIAS													
12						2,262	2,262	2,262	2,262	2,262	2,262	2,262		
	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS													
13						1,358	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	1,358
	CARPINTERIA													
14								7,909	7,909	7,909	7,909	7,909	7,909	7,909
	HERRERIA													
15							283	566	566	566	566	566	566	284
	VENTANERIA													
16								3,537	3,537	3,537	3,537	3,537	3,537	3,537
	TOTAL TOTAL													
	TOTAL PARCIAL COSTOS DIRECTOS	169,590	13,345	18,291	20,449	35,996	48,597	61,003	60,327	61,003	60,327	61,003	46,583	18,033
	TOTAL ACUMULADO CD	169,590	182,934	201,225	221,674	257,670	306,267	367,271	427,597	488,601	548,927	609,931	656,514	674,548
	% PARCIAL	25%	2%	3%	3%	5%	7%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	3%
	% ACUMULADO	25%	27%	30%	33%	38%	45%	54%	63%	72%	81%	90%	97%	100%

GRÁFICO 53: CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS DIRECTOS CON TERRENO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI2013

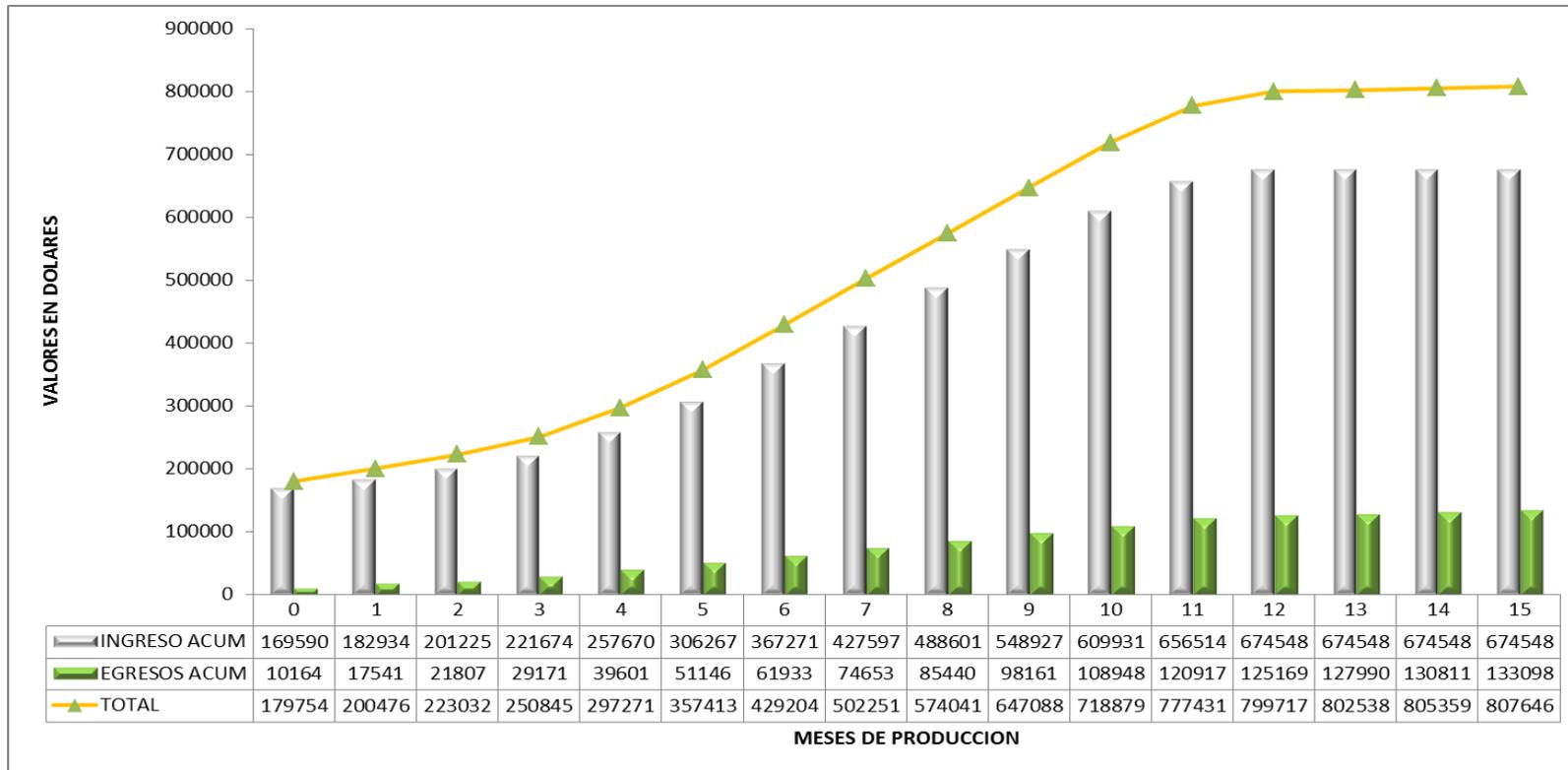
### 7.3. CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS

#### CRONOGRAMA VALORADO INDIRECTOS

ACTIVIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	total
Construcción (honorarios)	1,616	729	999	1,117	1,966	2,655	3,332	3,295	3,332	3,295	3,332	2,345	985	0	0	0	29,200
Arquitectura	4,632			1,544	1,544												7,720
Especialidades	3,916	3,916															7,832
Comisión por ventas					4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188					33,505
Promoción y publicidad				1,970		1,970		1,970		1,970		1,970					9,850
Gerencia y administración		2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	2,287	34,300
Gastos Legales			535				535	535	535	535	535	535	535		535	535	5,345
Garantías		223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223				2,673
Tasas e impuestos		223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223				2,673
TOTAL TOTAL																	133,098
TOTAL PARCIAL	10,164	7,377	4,266	7,363	10,431	11,545	10,787	12,720	10,787	12,720	10,787	11,969	4,252	2,821	2,821	2,287	133,098
TOTAL ACUMULADO	10,164	17,541	21,807	29,171	39,601	51,146	61,933	74,653	85,440	98,161	108,948	120,917	125,169	127,990	130,811	133,098	
% PARCIAL	8%	6%	3%	6%	8%	9%	8%	10%	8%	10%	8%	9%	3%	2%	2%	2%	
% ACUMULADO	0.08	13%	16%	22%	30%	38%	47%	56%	64%	74%	82%	91%	94%	96%	98%	100%	

GRÁFICO 54: CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 21013

### 7.4. CRONOGRAMA DE COSTOS ACUMULADOS



**GRÁFICO 55: CRONOGRAMA DE COSTOS**  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 7.5. CRONOGRAMA DE COSTOS PARCIALES

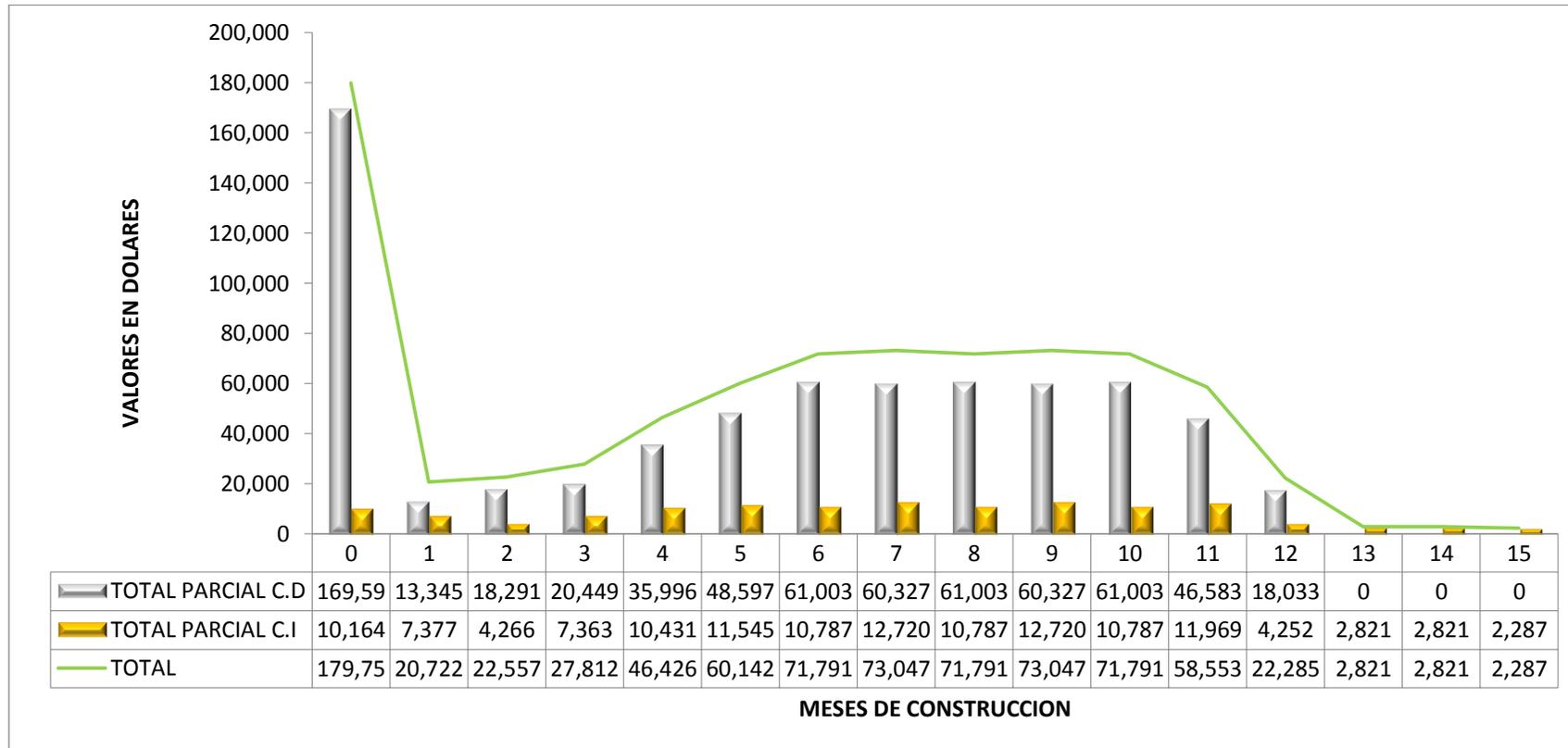
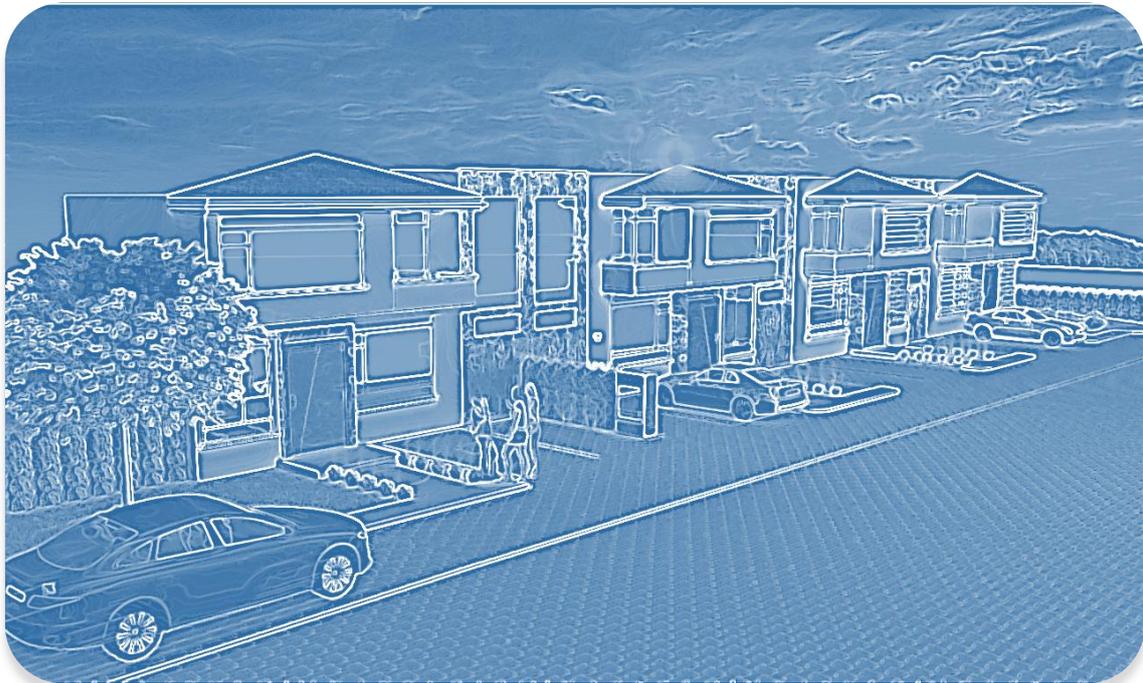


GRÁFICO 56: COSTOS PARCIALES DIRECTOS E INDIRECTOS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 7.6. CONCLUSIONES

N.	ASPECTO	CONCLUSION
1	Presupuesto de costos directos	Para el análisis de costos directos, se realizó el análisis de precios unitarios, de cada uno de las actividades identificadas. Estos precios unitarios están calculados a Enero del 2013.
2	Estructura de costos indirectos	Se estableció una estructura de costos indirectos y su valoración se calculó individualmente.
3	Costo del terreno	El terreno se calculó con el método del residuo, este valor es más bajo que el valor comercial del terreno en la zona, por lo tanto en el análisis de costos se considera el valor comercial.
4	Costos totales de construcción	Del análisis de costos totales, se establece que los costos directos representa el 83.46 % del costo total mientras que los indirectos representan el 16.54%. Estos valores se encuentran dentro de los parámetros empíricos de valoración de proyectos de casas.
5	Áreas de construcción	Las áreas de construcción fueron establecidas, considerando las áreas totales equivalentes, esto es calculando por costo el porcentaje de área que le corresponde a las áreas de parqueaderos, BBQ y acceso delantero.
6	Costo de la construcción por metro cuadrado	El precio por metro de construcción quedó establecido tomando en cuenta el área bruta de construcción y se muestra en el gráfico 48.

**TABLA 54: CONCLUSIONES DEL CAPITULO DE COSTOS**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



# *ESTRATEGIA COMERCIAL*

## 8. ESTRATEGIA COMERCIAL

### 8.1. OBJETIVOS:

Se establecerán políticas de venta, promoción y precio para lograr atraer a los clientes y que se concreten en ventas.

### 8.2. METODOLOGÍA

Se utiliza la metodología de las 4P para poder establecer las ventajas competitivas del proyecto. (Producto, Plaza, Promoción y Precio).

Cada una de ellas será desarrollada para explicar el balance del mix de mercado:

### 8.3. PRODUCTO

Se desarrolló un producto que cumple las expectativas del mercado dentro del mercado inmobiliario de casas en el Valle de los Chillos.

Está ubicado en el sector de Huertos del Valle, en una zona donde los nombres de las calles hacen referencia a nombres de sistema estelar. El nombre escogido se basó en este hecho y básicamente por estar ubicado en la Av. de las Galaxias, se escogió el nombre de una de ellas, Andrómeda.



ILUSTRACIÓN 11: LOGOTIPO DEL CONJUNTO  
DISEÑO: DIS. PATRICIO AREVALO

El producto a comercializar es un conjunto de 8 casas de hormigón armado, sismo resistente en dos plantas, de 141 m2 de áreas construidas, ubicadas en Huertos del Valle, con accesibilidad muy buena desde Quito y hacia Quito por las vías de descongestión hacia la autopista General Rumiñahui.

Son casas de diseño moderno, funcionales, con un toque moderno que cumplen con todos los requisitos obtenidos de los estudios de mercado de Gridcon y de Gamboa & asociados.

Tienen aspectos que lo diferencia de la competencia, el método constructivo para evitar humedades en el Valle, la calidad de sus terminados con materiales de primera calidad; en un ambiente rodeado de naturaleza y tranquilidad.

Se encuentra muy cerca de centros poblados, con infraestructura vial, comercial, bancaria y de entretenimiento desarrollados. Está cerca de todo. El producto comercial ofrecido es de alto nivel.

### 8.3.1. MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Andrómeda tiene atributos que lo diferencian respecto a la competencia, a estos atributos los llamaremos factores de éxito los cuales serán analizados y comparados frente a la oferta de la competencia obteniendo así una matriz de perfil competitivo y determinar cómo estamos situados frente a la competencia.

LOCALIZACION
ARQUITECTURA
TIPO DE CONSTRUCCION
CALIDAD DE ACABADOS
EXPERIENCIA DEL PROMOTOR
AREAS INTERIORES
PRECIO /M2
ATENCION AL CLIENTE
AREAS COMUNALES
PROMOCION

A estos atributos se le da un peso con el cual calificaremos a la competencia y a nuestro proyecto; esta ponderación se la encuentra realizando una matriz de influencias la misma que se encuentra como un anexo de este capítulo.

A continuación se arma la matriz de perfil competitivo considerando a los conjuntos de la competencia y calificando cada uno de los factores de éxito con una escala de 1- 4 con lo que se obtiene los resultados ponderados de la oferta inmobiliaria del sector.

#### PONDERACION DE FACTORES DE ÉXITO

LOCALIZACION	36	15.1%
ARQUITECTURA	27	11.3%
TIPO DE CONSTRUCCION	26	10.9%
CALIDAD DE ACABADOS	25	10.5%
EXPERIENCIA DEL PROMOTOR	25	10.5%
AREAS INTERIORES	23	9.7%
PRECIO /M2	23	9.7%
ATENCION AL CLIENTE	21	8.8%
AREAS COMUNALES	16	6.7%
PROMOCION	16	6.7%

238

**TABLA 55: PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE ÉXITO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Con la ponderación de los factores de éxito, se procede a calificar a los proyectos de la competencia, y a nuestro proyecto, respecto a cada uno de los factores tomando en cuenta la siguiente escala de valores:

CALIFICACION	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA
	4	3	2	1

Esta calificación se realiza para todos los proyectos que están en competencia, una columna tiene la calificación y la otra columna tiene la ponderación de la calificación, multiplicándola por el peso que fue calculado anteriormente, y por último se suman las calificaciones ponderadas.

**MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO**

FACTORES CLAVES DE ÉXITO	PONDERACION	ANDROMEDA		BOSQUE ILALO		MIRADOR ILALO		TERRA BELLA		VILLA MILANO		CASAS TEJIN		LA PRADERA	
		CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO	CALIF	RESULTADO PONDERADO
1 LOCALIZACION	15.1%	4	0.61	4	0.61	4	0.61	4	0.61	4	0.61	4	0.61	4	0.61
2 ARQUITECTURA	11.3%	4	0.45	4	0.45	3	0.34	4	0.45	3	0.34	4	0.45	3	0.34
3 TIPO DE CONSTRUCCION	10.9%	4	0.44	3	0.33	4	0.44	3	0.33	2	0.22	3	0.33	4	0.44
4 CALIDAD DE ACABADOS	10.5%	4	0.42	3	0.32	4	0.42	4	0.42	3	0.32	3	0.32	3	0.32
5 EXPERIENCIA DEL PROMOTOR	10.6%	3	0.32	3	0.32	4	0.43	4	0.43	4	0.43	4	0.43	4	0.43
6 DISEÑO INTERIOR	9.7%	4	0.39	4	0.39	3	0.29	3	0.29	3	0.29	3	0.29	3	0.29
7 PRECIO /M2	9.7%	3	0.29	4	0.39	4	0.39	4	0.39	4	0.39	4	0.39	4	0.39
8 ATENCION AL CLIENTE	8.8%	4	0.35	3	0.26	3	0.26	3	0.26	4	0.35	2	0.18	2	0.18
9 AREAS COMUNALES	6.7%	2	0.13	2	0.13	3	0.20	3	0.20	4	0.27	3	0.20	2	0.13
10 PROMOCION	6.7%	3	0.20	2	0.13	3	0.20	3	0.20	4	0.27	2	0.13	2	0.13
<b>CALIFICACION</b>			<b>3.60</b>		<b>3.33</b>		<b>3.57</b>		<b>3.58</b>		<b>3.47</b>		<b>3.32</b>		<b>3.24</b>

**TABLA 56: MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

La matriz del perfil competitivo nos muestra en qué lugar de la competencia nos encontramos, y si podemos obtener cierta ventaja con nuestro producto respecto a ella.



**GRÁFICO 57: PERFIL COMPETITIVO DE LA OFERTA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

El perfil competitivo nos servirá más adelante para determinar el precio en base del metro de construcción en el mercado de la zona.

## 8.4. ATRIBUTOS ASIGNADOS AL PRODUCTO

En forma resumida se presentan los atributos de nuestro producto, tomando en cuenta la parte física de las viviendas, la parte virtual o lo que percibe el cliente sobre él, y lo que puede o no ser modificado en el producto.



GRÁFICO 58: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

El Conjunto Residencial Andrómeda, posee atributos físicos que aseguran el éxito comercial del producto.

Los atributos virtuales relativos al entorno, categoría y plusvalía, también son muy importantes en este Conjunto, así lo que percibe el cliente es que se encuentra en un sitio que quiere estar.

Como política solo se ofrecen cambios de materiales en los acabados y cambios mínimos respecto al diseño para no incurrir en modificaciones de la propiedad horizontal que ya se cuenta como un documento habilitante.

## 8.5. PRECIO

La determinación del precio de venta se lo puede hacer por varios métodos, en este trabajo vamos a utilizar dos métodos: Precios basados en costos y Precios orientados al mercado.

### 8.5.1. PRECIOS ORIENTADOS EN COSTOS

Este es el método que se ha utilizado siempre, y consiste en la asignación de un porcentaje de utilidad a los costos del proyecto calculados. A los valores totales del costo se aplica una utilidad del 30% para obtener el precio de venta.

Para obtener los precios de venta promedio por metro cuadrado se divide por el área construida.

PRECIO DE VENTA		
	TOTAL (USD)	TOTAL/CASA (USD)
TERRENO (M2 - USD)	140,000	17,500
COSTO DIRECTO (USD)	534,549	66,819
COSTO INDIRECTO	44,752	5,594
COSTO ADMINISTRATIVO	88,346	11,043
<b>TOTAL COSTOS (EGRESOS)</b>	<b>807,647</b>	<b>100,956</b>
PRECIO DE VENTA/m2	929	
AREA BRUTA CONSTRUCCION (m2)	1,131	141
<b>TOTAL VENTAS (INGRESOS)</b>	<b>1,049,941</b>	<b>131,243</b>
<b>UTILIDAD</b>	<b>242,294</b>	<b>30,287</b>

TABLA 57: PRECIO DE VENTA BASADO EN COSTO  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 8.5.2. PRECIO ORIENTADO AL MERCADO

El método orientado al mercado consiste en realizar un análisis estratégico de la competencia utilizando los valores que obtuvimos en la determinación del producto con el perfil competitivo de la competencia y con los precios de la competencia. Aún no está calculado el precio de mercado para Andrómeda.

## 8.5.3. MATRIZ ESTRATEGICA DEL MERCADO

### MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO Y PRECIOS

COMPETENCIA	CALIFICACION	PRECIO/M2 (USD)
<b>A</b> LA PRADERA	3.24	679
<b>B</b> CASAS TEJIN	3.32	738
<b>C</b> BOSQUE ILALO	3.33	848
<b>D</b> VILLA MILANO	3.47	799
<b>E</b> MIRADOR ILALO	3.57	883
<b>F</b> TERRA BELLA	3.58	847
<b>G</b> PROYECTO ANDROMEDA	3.60	

TABLA 58: PERFIL COMPETITIVO Y PRECIOS

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Con estos datos se elabora la matriz estratégica del mercado, que es un gráfico de la calificación de los conjuntos vs el precio por metro cuadrado; tomar en cuenta la identificación por letras de cada conjunto.

Luego de ubicar en el plano cartesiano a cada conjunto se procede a comprobar si el comportamiento del mercado obedece a una función matemática, así se comprueba si a través de una regresión con mínimos cuadrados se establece una recta que nos ayudará a determinar el precio para el Conjunto Andrómeda.



**GRÁFICO 59: MATRIZ ESTRATEGICA DE LA OFERTA**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

Se utiliza la fórmula de correlación por el método de mínimos cuadrados cuyas fórmulas son las que siguen:

$$R = \frac{\sum (Y - M_y) \times (X - M_x)}{\sqrt{\sum (Y - M_y)^2 \times \sum (X - M_x)^2}}$$

1	Buena correlación
0	Indiferente
-1	Sin correlación

**ILUSTRACIÓN 12: FORMULA DE CORRELACIÓN POR MINIMOS CUADRADOS**  
FUENTE: PRESENTACIÓN PRES.IN. 2013 DEL PROFESOR HIPOLITO SERRANO CURSO MDI ECUADOR

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y \cdot \sum X^2) - (\sum X \cdot \sum XY)}{(N^\circ \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(N^\circ \cdot \sum XY) - (\sum X \cdot \sum Y)}{(N^\circ \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2}$$

**ILUSTRACIÓN 13: FORMULAS PARA AJUSTAR LA RECTA DE REGRESION**  
FUENTE: PRESENTACIÓN PRES.IN. 2013 DEL PROFESOR HIPOLITO SERRANO CURSO MDI ECUADOR

**COEFICIENTE DE CORRELACIÓN Y CALCULO DEL PRECIO PONDERADO ANDROMEDA**

	X	Y											
CONJUNTO	CALIFICACION	PRECIO/M2	X-Mx	Y-My	(X-Mx)	(Y-My)	(X-Mx) <sup>2</sup>	(Y-My) <sup>2</sup>	X*Y	XX	PRECIO	DIFERENCIA	
A LA PRADERA	3.24	679	(0.17)	(135.20)	23.45	0.03	18,279.10	2,201.87	10.53	731.08	(52.51)		
B CASAS TEJIN	3.32	738	(0.10)	(75.31)	7.68	0.01	5,671.61	2,448.95	11.00	765.13	(26.67)		
C BOSQUE ILALO	3.33	848	(0.09)	34.23	(3.11)	0.01	1,171.58	2,821.76	11.07	770.50	77.50		
D VILLA MILANO	3.47	888	0.05	73.83	3.95	0.00	5,450.17	3,081.51	12.05	839.25	48.34		
E MIRADOR ILALO	3.57	883	0.15	69.56	10.73	0.02	4,838.83	3,155.79	12.76	887.33	(4.00)		
F CASAS TEJIN	3.58	847	0.16	32.90	5.21	0.03	1,082.08	3,028.35	12.79	889.33	(42.67)		
G ANDROMEDA													
SUMA	20.51	4,882.63			47.92	0.10	36,493.37	16,738.24	70.21				
MEDIAS (Mx, My)	3.42	814											

R= 0.791 buena correlacion

Y=a+bX Ecuacion de la recta

a= (815.97)

b= 476.77

Y=a+bX Y = -668.97+429.42 X

CALIDAD ANDROMEDA X= 3.60

PRECIO PONDERADO ANDROMEDA Y= 900.71

TABLA 59. CALCULOS CORRELACION POR MINIMOS CUADRADOS  
 FUENTE: PRESENTACIÓN PRES.IN. 2013 DEL PROFESOR HIPOLITO SERRANO CURSO MDI ECUADOR  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

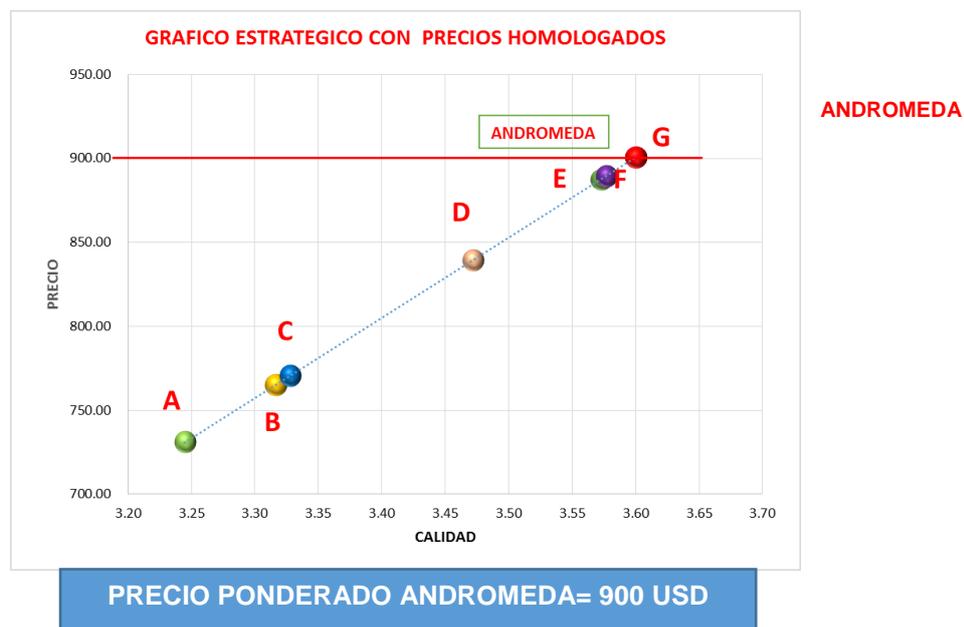
Entonces se presenta un cuadro con los valores de la competencia y con ellos se establece por mínimos cuadrados la existencia o no de una correlación entre los precios por metro cuadrado y la calidad de la competencia.

El valor de  $R= 0.79$  lo cual nos muestra que hay una buena correlación y se obtiene la recta de precios que rigen a este modelo.

$$Y= -668.97+429.42X$$

Con estos valores de la recta corregida podemos graficar la posición de los competidores respecto a ella.

Calculamos los valores de precio correlacionado para Andr6meda aplicando la f6rmula de la recta y tenemos que: el precio correlacionado = \$ 900 que ser6a el precio considerando el mercado.



**GRÁFICO 60: PRECIO COMERCIAL DE PROYECTO ANDROMEDA**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

#### 8.5.4. RESUMEN DEL PRECIO DE VENTA.

Para el análisis Financiero, se fija el precio de venta tomando el promedio de los dos valores obtenidos, considerando el precio más una utilidad y considerando el precio de mercado con calificación de calidades de la competencia.

PRECIO DE VENTA / m <sup>2</sup>	
METODO DE MERCADO	900 USD
METODO DE COSTO MAS UTILIDAD	929 USD
<b>PRECIO DE VENTA DEL PROYECTO</b>	<b>929 USD</b>

TABLA 60: PRECIO DE VENTA DEL PROYECTO  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

La razón es que se debe eliminar la subjetividad de la calificación de las calidades en el método de mercado.

#### 8.5.5. PRECIOS DE LAS CASAS CONJUNTO ANDROMEDA

El precio por metro cuadrado adoptado, corresponde al calculado como un porcentaje del costo más una utilidad, el siguiente es el cuadro de precios:

PRECIO DE VENTA POR CADA CASA										
	TOTAL (USD)	TOTAL/CASA	VIVIENDA 1	VIVIENDA 2	VIVIENDA 3	VIVIENDA 4	VIVIENDA 5	VIVIENDA 6	VIVIENDA 7	VIVIENDA 8
TERRENO (M2 - USD)	140,000	17,500	20,876	15,547	15,555	22,184	20,179	13,993	13,898	17,767
COSTO DIRECTO (USD)	534,549	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819
COSTO INDIRECTO	44,752	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594
COSTO ADMINISTRATIVO	88,346	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043
SUBTOTAL COSTO	807,647	100,956	104,332	99,003	99,011	105,640	103,635	97,448	97,354	101,223
UTILIDAD 30%	242,294	30,287	31,300	29,701	29,703	31,692	31,091	29,235	29,206	30,367
PRECIO DE VENTA	1,049,941	131,243	135,632	128,704	128,714	137,332	134,726	126,683	126,560	131,590
AREA DE CONSTRUCCION	1,131	141								
PRECIO DE VENTA /m <sup>2</sup>	928	928								

TABLA 61: PRECIOS DE CADA CASA DEL CONJUNTO ANDROMEDA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 8.5.6. CONSIDERACIONES DE INCREMENTOS DE PRECIO

La estrategia de precios para la promoción del Conjunto, será:

- Al inicio de ventas, durante un mes o cuando se haya vendido dos casas, se hará un descuento del 5% del Precio de Venta.
- Si no se ha logrado ventas, se mantiene la promoción o se revisa el mercado.
- Luego de las ventas de dos casas, se vuelva al precio original, hasta que se venda al menos dos casas más.
- Por último cuando se haya vendido el 50 % del proyecto se aumentará el precio en un 5%.

Con esto estaríamos recuperando el dinero que se perdió en el lanzamiento del producto.

PROPUESTA DE INCREMENTOS DE PRECIO											
	%	DIFERENCIA	TOTAL VENTAS	PV CASA 1							
DESCUENTO LANZAMIENTO	5	(52,972)	997,785	128915	122360	122360	130530	128060	120365	120270	124925
INCREMENTO DE PRECIO	-5	52,058	1,102,815	142485	135240	135240	144270	141540	133035	132930	138075

TABLA 62: PROPUESTA DESCUENTOS E INCREMENTOS DE PRECIO  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 8.5.7. ESQUEMAS DE CREDITO Y PAGO

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO			
	PORCENTAJES		VALORES
VENTAS TOTAL	100%		1,050,757
ENTRADA	30%		315,227
		10%	31,523
		20%	63,045
FINANCIADO	70%		735,530

**TABLA 63: ESQUEMA DE CREDITO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

El esquema de crédito básico, que se utiliza para la comercialización del Conjunto Residencial Andrómeda, es un financiamiento propio del 30% en el cual, con el 10% del valor del bien, se firma el Contrato de Compromiso de Compra-Venta y el 20% restante se divide en el número de meses en el que se pacte la terminación de la casa.

El 70% restante, el cliente puede financiarse con alguna Institución Financiera. El Promotor entregará los documentos necesarios al cliente para que tramite el préstamo y se firma el contrato de Compra-Venta definitivo.

A parte de lo mencionado, se puede negociar otra forma de pago, siempre y cuando sea beneficioso para las dos partes.

Los pagos serán en dólares americanos y el Cliente debe garantizar que los fondos con los que se realiza los pagos, obedecen a una fuente lícita de ingresos.

El promotor debe asegurarse que el cliente declare la licitud de los fondos con los que realizan los diferentes pagos.

### 8.5.7.1. PROMOCIÓN DE VENTAS

La comercialización requiere que haya una política de descuentos por lo tanto se ha adoptado es siguiente esquema:

PROMOCION DE VENTAS POLITICA DE DESCUENTOS			
CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
PAGO DE CONTADO	">50% BIEN	DEL 30-50% ENTRADA INICIO	100% DEL VALOR DURANTE CONTRUCCION O
4% DEL TOTAL	4% DE LO ENTREGADO	2.5% DEL VALOR ENTREGADO	1.5% DEL VALOR DEL BIEN

**TABLA 64: POLITICAS DE DESCUENTOS  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORADO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

De esta manera se estaría incentivando al comprador y es beneficioso para el vendedor ya que estaría recuperando más rápido la inversión.

### **8.5.7.2. GARANTIAS AL CLIENTE:**

Cuando se realiza la negociación el promotor garantiza al cliente con el contrato de compromiso de compra venta el cual tiene la descripción detallada del bien que está adquiriendo a la cual se adjunta la propiedad horizontal del Conjunto en la que se halla ya desmembrado en las diferentes propiedades exclusivas.

La propiedad horizontal trae información como:

- Escrituras de los terrenos originales.
- Escrituras de la unificación de los dos lotes.
- IRM.
- Registros del proyecto en el Municipio y Permiso de Construcción.
- Especificaciones técnicas del proyecto con un cuadro de acabados.
- Cuadro de alícuotas, áreas comunales y linderos.

La promesa de compra-venta será legalizada y notariada para seguridad de las dos partes.

## **8.6. PLAZA**

El proyecto se comercializará en el proyecto en forma directa con una casa modelo que se encuentra terminada, previa citas, y a través de la contratación de los servicios Proinmobiliaria que opera en todo Quito. La inmobiliaria asigna 10 puntos de venta dividida en dos sectores principalmente, una en el valle de los Chillos, San Luis Shopping, y otra el Sur en el Quicentro Sur, se han asignado 10 agentes de venta para esta labor.

También se ha solicitado la colaboración de corredores independientes de la Asociación de Corredores de Pichincha quienes previa cita están atendiendo el proceso de ventas.



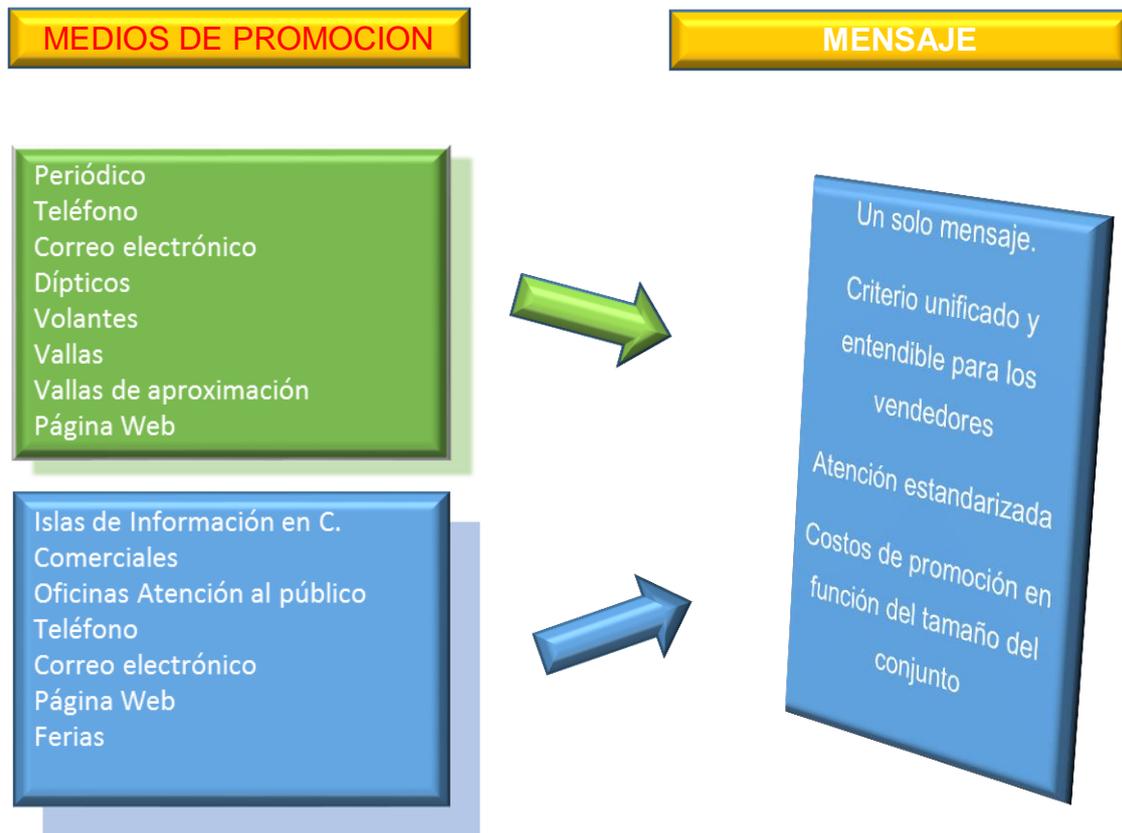
ILUSTRACIÓN 14: LOGO DE PROINMOBILIARIA  
FUENTE: PROINMOBILIARIA



ILUSTRACIÓN 15: LOGO DE LA CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: DIS. PATRICIO AREVALO.

## 8.7. PROMOCION

La promoción se refiere a los medios con los cuales se comunican los atributos de los productos y persuadir al cliente objetivo a que compre.



La promoción se realiza a través de 2 de las formas tradicionales que ayudan a influir en las ventas de los productos del Conjunto Andrómeda.

Publicidad: Forma pagada de presentación no personal.

Venta personal: Presentación personal de los productos con los futuros compradores.

## 8.8. PUBLICIDAD

La promoción y publicidad es responsabilidad de la Constructora, y ha preparado los diseños y medios publicitarios con la colaboración de un diseñador. Se ha preparado información que llegue al cliente en forma de vallas, una en la Av. R Ilaló, vía muy transitada, otra en la calle de acceso al sector de Huertos del Valle, y otra valla en la obra; en los dos primeros casos se ha arrendado el espacio para la colocación de estos elementos.



ILUSTRACIÓN 16: DISEÑO DE VALLA UBICADA EN LA OBRA  
DISEÑO: DIS. PATRICIO AREVALO.

Se ha diseñado material impreso, dípticos y volantes que son entregados en el punto de venta, casa modelo, y también en las vías de acceso.



**ILUSTRACIÓN 17: PAGINA EXTERNA DIPTICO**  
**DISEÑO: PATRICIO AREVALO**  
**ELABORÓ: CG CONSTRUCTORA**



**ILUSTRACIÓN 18: DIPTICO PÁGINA INTERNA**  
**DISEÑO: PATRICIO AREVALO**  
**ELABORO: CG CONSTRUCTORA**



**8 CASAS EXCLUSIVAS**

**VENTAS:**  
Telf: 593 2- 2341 120  
0984 617 190 / 0984 617 191

**UBICACIÓN**  
**GALAXIAS Y PSJ. URANO**

Logo: ANDRÓMEDA Conjunto Residencial

Map labels: Quito Conocoto, Puenete 9, VIA ALTERNVA, RÍO AMAZONAS, BANCO del Pichincha, C.C. Plaza del Valle, SAN JUAN, VIA AL TINGO, GALAXIAS, SEMAFORO, Colegio Los Héroes, Colegio Arcos.

Logo: CGConstructora

ILUSTRACIÓN 19: VOLANTES CONJUNTO ANDROMEDA  
DISEÑO: PATRICIO AREVALO  
ELABORÓ: CG CONSTRUCTORA

## 8.9. MEDIOS IMPRESOS

Se ha decidido utilizar publicaciones cada 45 días en la revista el Portal Inmobiliario en un formato de media página, de manera de llegar al segmento escogido medio alto, con el siguiente diseño.

Hasta este momento no se renovó el contrato con la publicación en la revista por la escasa retroalimentación de los clientes al medio de promoción.



**ANDRÓMEDA**  
Conjunto Residencial

- PARQUEADERO PARA VISITAS
- AMPLIOS JARDINES Y PATIO POSTERIOR
- COCINA ESTILO AMERICANO

EXCLUSIVIDAD EN DISEÑO  
ACABADOS DE PRIMERA

CONJUNTO EXCLUSIVO DE 8 CASAS, LA MEJOR UBICACIÓN Y DISEÑO.

**SALA DE VENTAS**  
Av. de las Galaxias y Pasaje Úrano  
Teléfonos: (593 2) 2341 120  
0984 617 191 - 0984 617 190

**FINANCIAMIENTO**  
10% DE RESERVA  
20% DE ENTRADA (Plan de Pagos)  
70% FINANCIAMIENTO BANCARIO\*  
\*El financiamiento puede ser con cualquier institución.

EXCELENTE UBICACIÓN

ILUSTRACIÓN 20: PUBLICIDAD REVISTA EL PORTAL  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
DISEÑO: REVISTA EL PORTAL

## 8.10. PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD Y VENTAS

El presupuesto destinado para la promoción y ventas de Andrómeda está en función del tamaño del conjunto en nuestro caso esto representa el 1.17 % del costo directo.

### PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD Y VENTAS

DESCRIPCION	N.	COSTO /U	COSTO TOTAL
VALLAS DE PUBLICIDAD	3		5660
IMPRESIÓN	5	405	2025
ESTRUCTURA	4	380	1520
ARRIENDO ESPACIO	3	705	2115
IMPRESIÓN DE VOLANTES	4000	0.098	392
IMPESION DE DIPTICOS	3000	0.11	330
REVISTA EL PORTAL			663
DISEÑO DE ARTE PUBLICITARIO			1100
<b>TOTAL</b>			<b>8145</b>

TABLA 65: VALORES DEL PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 8.11. CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS:

Las ventas se realizan tomando en consideración el siguiente modelo:

- Las ventas se inician cuando se dispone de una casa modelo
- Las ventas se realizan en 5 meses
- El número de cuotas para la entrada, 30% del valor es 6
- El número de meses posteriores para recuperar el 70% son 3

Este modelo es el que nos sirve posteriormente para realizar el Análisis Financiero.

#### CRONOGRAMA DE VENTAS

VENTAS	CASAS	VENTA/ M2	AREA	TOTAL
CONJUNTO ANDROMED	8	929	1131	\$1,050,302
TOTAL VENTAS				\$1,050,302
ENTRADA	30%	\$315,091		
FINANCIADO	70%	\$735,212		

IMPORTE VENTAS	\$1,050,302
PORCENTAJE	3.36%
COMISION VENTAS	\$35,290

CUOTAS	6	MESES DE VENTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
N. MESES LUEGO DE LA ULTIMA CUOTA DEL 7	3																						
<b>VENTAS - INGRESOS</b>																							
MESES DE VENTAS	5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C	1					10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	0	0	0	210,060	
A	2						10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	0	0	210,060	
M	3							10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	0	210,060	
D	4								10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	210,060	
E	5									10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	210,060	
S	6										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D	7											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E	8												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A														0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL			0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	147,042	0	0	0	1,050,302

**TABLA 66: CRONOGRAMA DE VENTAS**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 8.12. EVALUACION GRAFICA DE LOS INGRESOS POR VENTAS

De acuerdo al modelo propuesto de Ventas, el gráfico nos muestra que durante los primeros meses el ingreso de dinero no es muy fuerte, es a partir del mes 12 en que se produce un salto porque se recuperan el 70%, de las casas vendidas

Hay que notar que no hay ingresos sino cuando se dispone de la casa modelo y se inicia el proceso de ventas

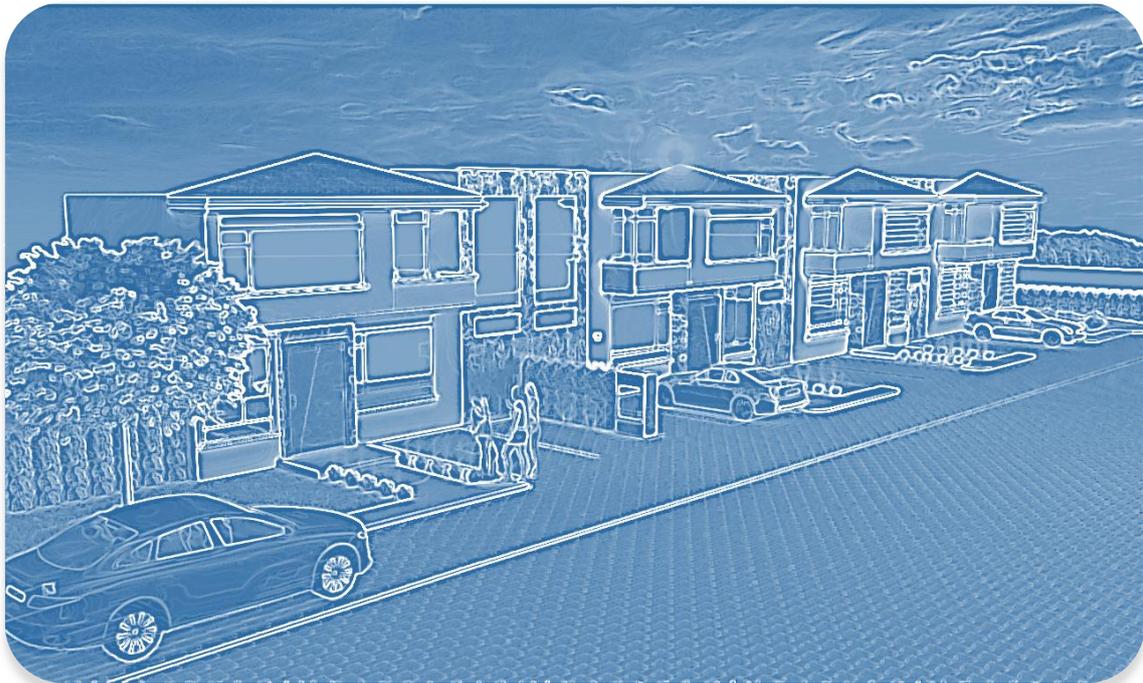


**GRÁFICO 61: INGRESOS PARCIALES Y ACUMULADOS POR VENTAS**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 8.13. CONCLUSIONES ESTRATEGIA COMERCIAL

REFERENCIA	CONCLUSIONES
Metodología	Se utilizan las 4P del Marketing como metodología para establecer las estrategias comerciales del proyecto
Producto	El producto ofrecido cumple con los requerimientos de la demanda de mercado con una serie de adicionales que lo hace atractivo.
Nombre del Conjunto	El nombre del conjunto que responde a los nombres de las calles del sector, está ubicado en la Calle las Galaxias y Andrómeda es el nombre de una de ellas
	El posicionamiento de Andrómeda es por diferenciación, por esta razón es muy importante saber en que sitio de la competencia se encuentra.
Matriz de perfil competitivo	Se escogieron varios factores de éxito para realizar la ponderación de calidad de la competencia.  Andrómeda tiene el valor más alto en el perfil competitivo, lo que se evidencia en el producto físico que ofrece.
Precio por el método del costo	Se calculó el precio por el método del precio de costo mas utilidad, marginándose un 20% . Llegando a determinar un valor por m2 de \$860. Para calcular este costo, se parte del perfil competitivo donde Andrómeda tiene el valor más alto en calidad de los factores de éxito.
Precio por el método del mercado	Se obtuvo la matriz estratégica de la oferta y por el método de los mínimos cuadrados se obtuvo por correlación una recta con valores homogenizados de precios de la competencia y se proyectó el valor del precios de Andrómeda.  El valor obtenido fue de \$ 877 /m2 de construcción
Comparación de precios	Por los dos métodos se obtuvieron resultados muy cercanos, entonces se utilizará para la comercialización el valor de \$ 870 /m2
Plaza	La comercialización se realiza en sitio con una casa modelo y previa cita a través de Proinmobiliaria quien tiene 10 puntos de venta en Quito, especialmente en el Sector del Valle de los Chillos y en el Sur de Quito.
Promoción	Se promociona a través de varios medios, periódico, teléfono, correo electrónico, vallas volantes y pagina web, para llevar el mensaje al cliente objetivo
Presupuesto de Publicidad	Al momento ya se ha llegado al valor final presupuestado para la publicidad, esto de acuerdo a lo que se estima sería suficiente para la promoción del Conjunto. Si esto no funciona tendremos que ajustar el presupuesto.

**TABLA 67: CONCLUSIONES ESTRATEGIA DE MERCADO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



# *ANÁLISIS FINANCIERO*

## 9. ANÁLISIS FINANCIERO

### 9.1. INTRODUCCIÓN

Con el análisis financiero se pretende, establecer si un proyecto es viable desde el punto de vista financiero. En nuestro caso este análisis se realiza en el proyecto del Conjunto Residencial Andrómeda.

#### 9.1.1. OBJETIVO

Determinar los indicadores económicos que nos permiten la valuación del proyecto, los indicadores económicos más utilizados son Utilidades, Margen, rentabilidad del Proyecto, Rentabilidad del Promotor. Estos indicadores nos ayudan para al análisis estático del proyecto.

La determinación de una estructura de análisis a lo largo del tiempo para pronosticar los riesgos financieros y que ayuden a tomar las decisiones correctas respecto a la inversión que requiere el proyecto.

#### 9.1.2. METODOLOGÍA

Se utiliza la metodología del profesor Federico Eliscovich, revisada en el desarrollo del curso de “FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIA”<sup>8</sup> y las clases magistrales del Ing. Xavier Castellanos<sup>9</sup> como guía en la dirección de la tesis, en las cuales se revisaron los criterios de aceptación de proyectos.

---

<sup>8</sup> Curso dictado en la Maestría de Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI Mayo del 2013.

<sup>9</sup> “Análisis y evaluación de Proyectos Inmobiliarios” Curso dictado en la Maestría de Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI Mayo del 2013.

Primero se realiza el análisis del proyecto puro, sin considerar apalancamiento financiero y se formulan escenarios con variaciones de precio, costo, y los meses de venta que se consideran pertinentes en el desarrollo del proyecto. Luego se realiza este análisis con apalancamiento financiero lo cual nos permite evaluar el proyecto.

## **9.2. FLUJO DE CAJA**

El flujo de caja es el resultado de comparar los flujos de ingresos (por ventas) y el flujo de egresos (costos operativos) en un determinado período. El saldo es el valor libre disponible o que debe ser financiado para la continuación de la ejecución de trabajos.

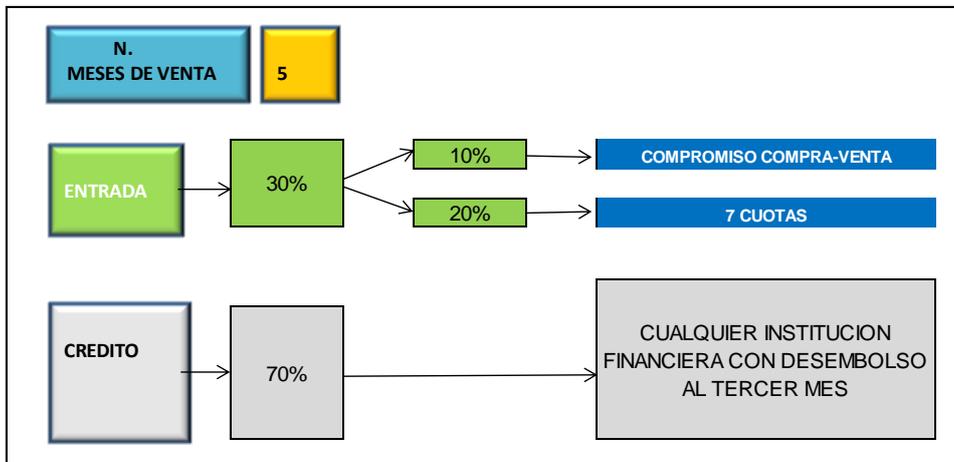
En un proyecto inmobiliario, los egresos se formulan con un cronograma de costos y los ingresos con el cronograma de ventas. El flujo de caja permite llevar el control de la liquidez de un proyecto y nos permite visualizar si se requiere un apalancamiento financiero en un momento determinado y el monto requerido.

Para el proyecto Andrómeda, requerimos un ingreso máximo no cubierto por los ingresos por ventas de 242,300 USD

### **9.2.1. ANALISIS DE INGRESOS**

Se considera que los ingresos del proyecto son únicamente por la venta de las casas que de acuerdo a la política de ventas, un 30% es de entrada y financiado por el constructor y un 70% que puede ser financiado por una institución Financiera.

**ESQUEMA DE INGRESOS POR VENTAS**



**ILUSTRACIÓN 21: INGRESOS POR VENTAS**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MD1 2013**

Esta ilustración muestra la política de ventas y la estimación de costos para el análisis estático.

Para escoger el precio de venta, se decidió utilizar el promedio de los valores obtenidos en los cálculos considerando que el constructor espera tener una utilidad del 20% y el precio de venta era de 260 USD /m2 mientras que con el análisis del mercado se llegó a determinar un precio de venta de 277 USD/m2 con estos valores, se obtiene el promedio que nos sirve de valor referencial en el Análisis Financiero del Proyecto Andrómeda. Este promedio se lo toma considerando para mitigar el riesgo de una calificación equivocada en la calidad de los proveedores.

<b>PRECIOS DE VENTA / m2</b>		
<b>METODO DE MERCADO</b>	<b>901</b>	<b>USD</b>
<b>METODO DE COSTO MAS UTILIDAD</b>	<b>929</b>	<b>USD</b>
<b>PRECIO DE VENTA PROYECTO</b>	<b>929</b>	<b>USD</b>

**TABLA 68: PRECIO DE VENTA PROMEDIO REFERENCIAL**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

Los valores que ingresan al proyecto por concepto de ventas son:

DATOS DEL PROYECTO					
VENTAS	N. CASAS	PRECIO / m2 USD	AREA PROMEDIO m2	AREA CONSTRUIDA TOTAL m2	TOTAL
CONJUNTO ANDROMEDA	8	929	140	1,131	\$1,049,941
TOTAL VENTAS					\$1,049,941
ENTRADA	30%	\$314,982			
FINANCIADO	70%	734959			

TABLA 69: DETALLE DE LOS INGRESOS POR VENTAS  
FUENTE: CGCONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 9.2.2. ANALISIS DE EGRESOS

Los egresos corresponden a los costos totales del Conjunto Residencial Andrómeda, los cuales se conforman de la siguiente manera: Costo del terreno, Costo Directo de Construcción y Costos Indirectos, cuyo total alcanza la suma de 807.647 USD.

DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO					
ITEM	DESCRIPCION	% SOBRE COSTO DIRECTO	TOTAL	% SOBRE COSTO TOTAL	% SOBRE COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>674,549</b>		<b>83.52%</b>
1.1	Terreno		140,000	17.33%	
1.2	Costo directo de construcción		534,549	66.19%	
<b>2</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>8.37%</b>	<b>133,098</b>	<b>16.48%</b>	<b>16.48%</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>807647</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.00%</b>

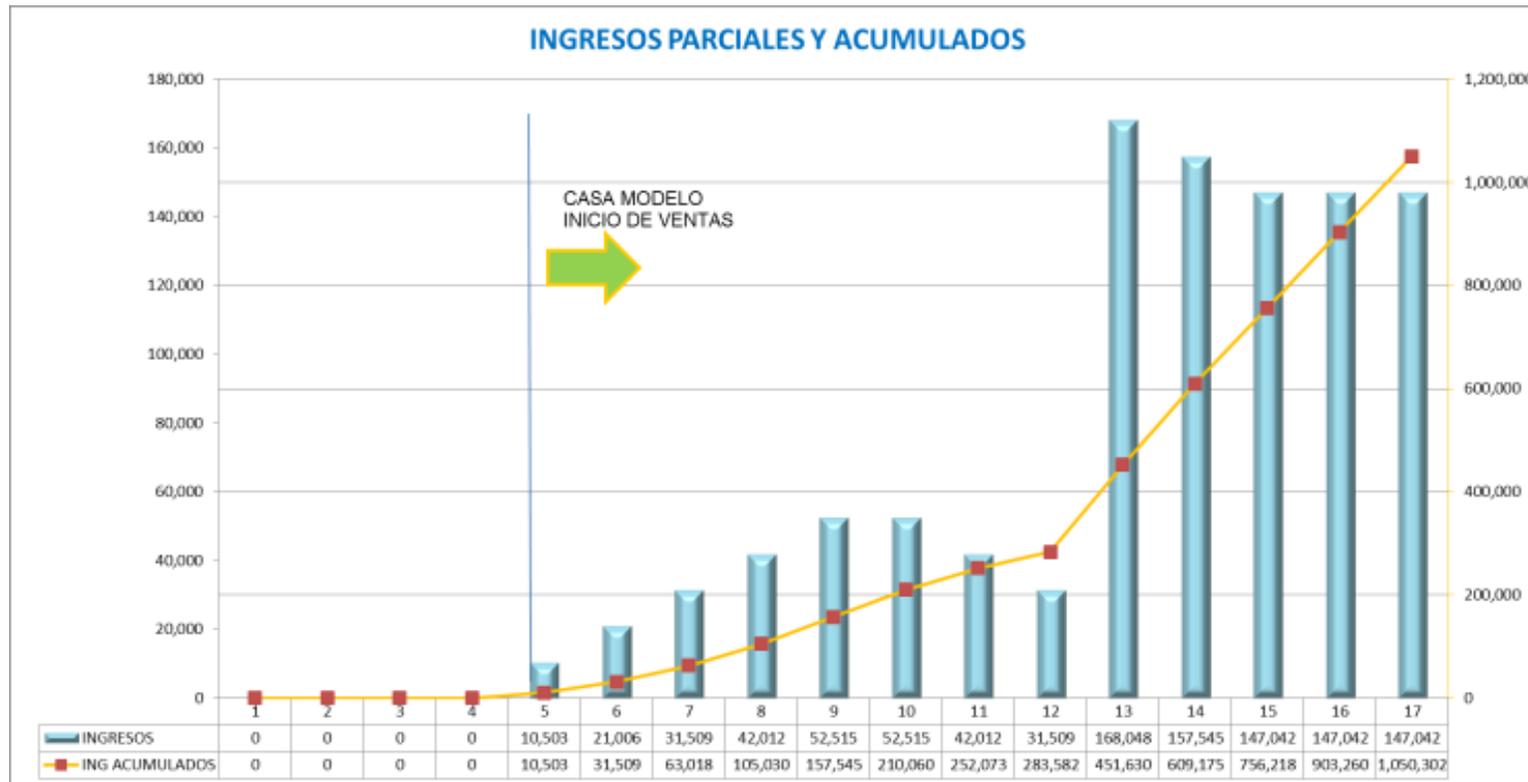
TABLA 70: DETALLE DE EGRESOS  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORACION: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Se muestran adelante las gráficas de los egresos (costos del proyecto) y también las gráficas de los ingresos (ventas del proyecto), con los cuales se puede visualizar el comportamiento del flujo de dinero, además se muestra la gráfica de los ingresos y egresos acumulados con lo cual se identifican varios puntos importantes:

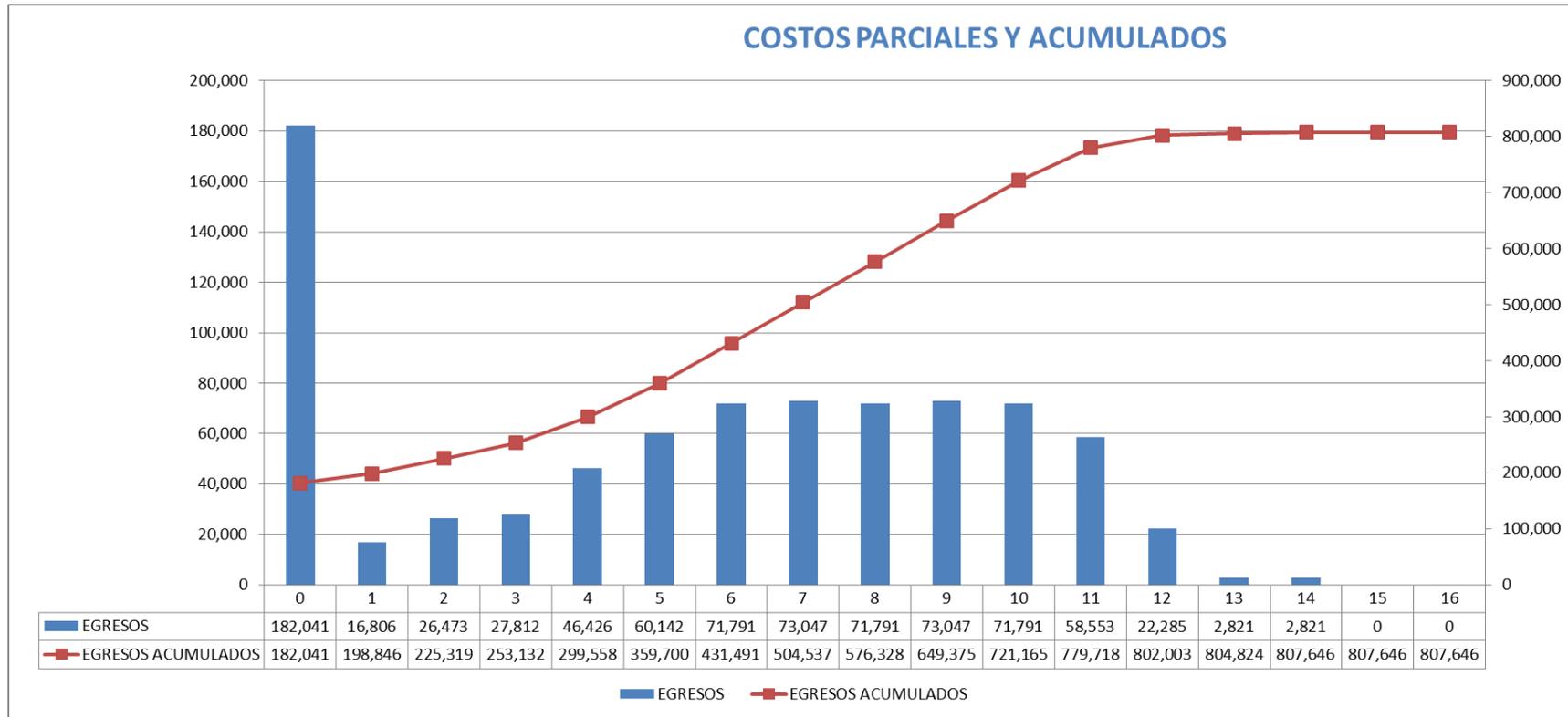
### PUNTOS IMPORTANTES DEL ANALISIS GRAFICO

MES 1	EGRESOS IMPORTANTES POR COMPRA DE TERRENO Y GASTOS PRELIMINARE
MES 4	INICIO DE VENTAS CON CASA MODELO TERMINADA
MES 7 Y 9	EGRESOS MÁS ALTOS DEL ORDEN DE 73000 USD
MES 11	MES QUE SE REQUIERE EL MÁXIMO DE INVERSION ALREDEDOR DE 500.000 U
MES 15	SE LLEGA AL PUNTO DE EQUILIBRIO DONDE INGRESOS= EGRESOS
MES 16	SE EVIDENCIAN UTILIDADES

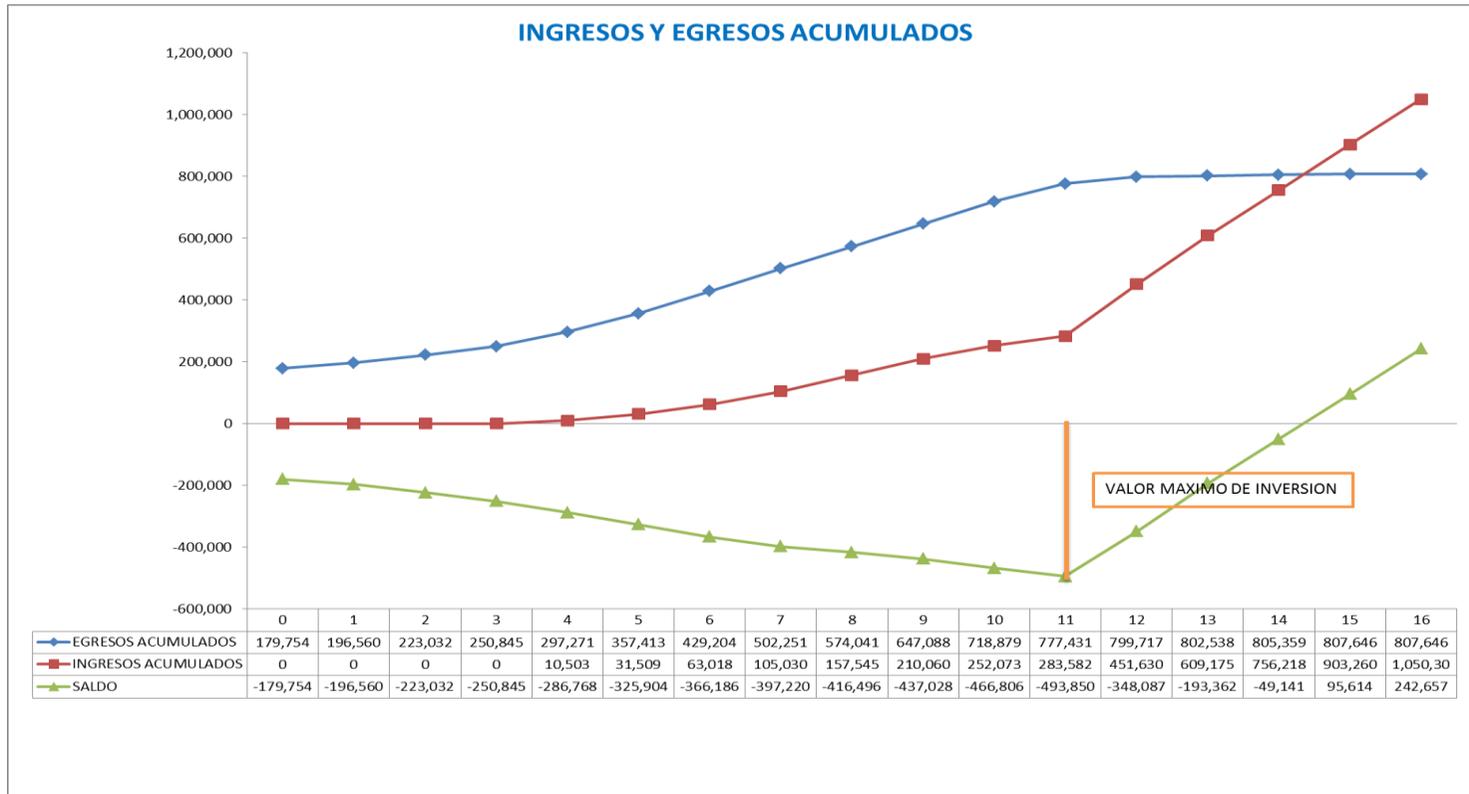
**TABLA 71: ANÁLISIS DE INGRESOS Y EGRESOS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**GRÁFICO 62: INGRESOS PARCIALES Y ACUMULADOS**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**GRÁFICO 63: EGRESOS PARCIALES Y ACUMULADOS**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**GRÁFICO 64: GRÁFICO DE INGRESOS Y EGRESOS ACUMULADOS**  
**FUENTE: CG CONSTRUCTORA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 9.3. ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO

Este análisis del proyecto corresponde a un flujo de caja libre de deudas financieras considerando que se realizará solo con capital propio.

En el caso del Conjunto residencial Andrómeda, se establece que la rentabilidad anual de rentabilidad está por el orden del 24% anual.

#### ANÁLISIS ESTÁTICO ( PROYECTO PURO)

TOTAL INGRESOS ( I )	1,050,302	USD
TOTAL EGRESOS ( C )	807,646	USD
UTILIDAD ( U )	242,657	USD

MARGEN ANUAL (U/I)	17%
RENTABILIDAD ANUAL ( U / C )	23%

MARGEN ( 16 MESES)	23%
RENTABILIDAD (16 MESES)	30%

TABLA 72: RESULTADOS DEL ANALISIS ESTATICO  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 9.4. ANÁLISIS DINÁMICO DEL PROYECTO

El análisis dinámico permite desarrollar un sistema financiero en el cual se puede estimar el rendimiento en base a sensibilidades de varias variables que afectan al proyecto. Se calculan índices financieros como es el VAN y el TIR que nos ayudan a la toma de decisiones sobre la viabilidad de un proyecto.

### 9.4.1. TASA DE DESCUENTO

La tasa de descuento, “es conocida como Tasa Mínima Atractiva de Retorno para calcular el VAN en flujos de caja futuros o para comparar la Tasa Interna de Retorno (TIR) de dichos flujos.”<sup>10</sup>

Para determinar el costo de oportunidad se puede utilizar varios métodos, el CAPM, el WACC, la experiencia en otros proyectos, la lógica del rendimiento que se espera de un negocio.

### 9.4.2. METODO DEL CAPM

El CAPM (Capital Asset Pricing Model) es un modelo de valuación de activos de Capital.

“El modelo pretende proyectar el retorno promedio futuro de un activo. No predice el rendimiento del próximo período. Tiene valor predictivo en el mediano plazo”<sup>11</sup>

El modelo propone calcular la tasa de descuento en base a un factor beta  $\beta$  que mide el riesgo de un activo tomando en cuenta algunas variables del mercado norteamericano y ajustarlo a los valores del mercado ecuatoriano mediante el valor de riesgo país.

---

<sup>10</sup> “Riesgo País, Tasa de Descuento y Flujo de Caja”, Nota Técnica N1, Washington Macías Rendón.

<https://www.sidweb.espol.edu.ec/public/download/doDownload?attachment=272115&websiteId=2336&folderId=17&docId=273108&websiteType=1>

<sup>11</sup> “Análisis y evaluación de Proyectos Inmobiliarios” Curso dictado en la Maestría de Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI Mayo del 2013.

RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCION
rf	TASA LIBRE DE RIESGO (HISTORICO ESTADOS UNIDOS)
rm	RENDIMIENTO MERCADO INMOBILIARIO (HISTORICO ESTADOS UNIDOS)
$\beta$	COEFICIENTE DE RIESGO SECTOR INMOBILIARIO (HISTORICO EEUU)
rp	INDICE DE RIESGO PAIS (ECUADOR AGOSTO 2013)
re	RENDIMIENTO ESPERADO (ECUADOR)
<b><math>re = rf + (rm - rf) * \beta + rp</math></b>	

TABLA 73: FORMULA DE LA TASA DE DESCUENTO CAPM  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### TASA DE DESCUENTO SEGUN EL CAPM

VARIABLES	%
rf	0.76%
rm	17.4%
(rm-rf)	13.6%
$\beta$	1.06
rp	6.23%
<b>TASA (re)</b>	<b>21.4%</b>
RESUMEN	
<b>TASA ANUAL</b>	<b>21.0%</b>
<b>TASA MENSUAL</b>	<b>1.60%</b>

TABLA 74: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO METODO CAPM<sup>12</sup>  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

<sup>12</sup> La obtención de los datos para el cálculo de la tasa de descuento se encuentra en el anexo de Análisis Financiero.

### 9.4.3. MÉTODO: SUMA DE TASAS RENDIMIENTO

COSTO DE OPORTUNIDAD	
RIESGO PAIS	6% r1
INFLACION CONSTRUCCION	4% r2
RENDIMIENTO BANCARIO	6% r3
RENDIMIENTO ESPERADO ADICIONAL	2% r4
<b>TOTAL</b>	<b>18%</b>
<b>SUMA PONDERADA DE COSTOS=</b>	<b><math>(1+r1)(1+r2)(1+r3)(1+r4)-1= (1.06)(1.04)(1.06)(1.02)-1=</math></b>
	<b>0.19 %</b>

TABLA 75: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO VARIABLES ECUADOR  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### RESUMEN TASAS DE DESCUENTO

CAPM	21%
SUMA DIRECTA COSTOS	18%
SUMA PONDERADA	19%
<b>TASA DE DESCUENTO PROMEDIO ANUAL</b>	<b>19%</b>
<b>TASA DESCUENTO MENSUAL</b>	<b>1.48%</b>

TABLA 76: RESUMEN DE TASAS DE DESCUENTO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Esta es la tasa de descuento que se considera para los cálculos del VAN y TIR del proyecto.

### 9.4.4. ANÁLISIS DEL VAN Y DEL TIR

VAN= Valor Actual Neto: “Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los Flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.”<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Valor Actual Neto, [http://es.wikipedia.org/wiki/Valor\\_actual\\_net](http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_net)

TIR= Tasa Interna de Retorno. “La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para reinvertir”<sup>14</sup>

Para el análisis financiero de los flujos futuros utilizando los conceptos de VAN y TIR es que si el VAN es mayor o igual a cero, el proyecto es rentable y viable si cumple las expectativas de los promotores; el otro parámetro la TIR mide la tasa de descuento o la rentabilidad esperada, así se puede considerar que si el mayor o igual que la tasa de descuento utilizada para el análisis del VAN el proyecto es viable.

**ANÁLISIS DINAMICO**

<b>TOTAL INGRESOS ( I )</b>	<b>1,050,302</b>	<b>USD</b>
<b>TOTAL EGRESOS ( C )</b>	<b>807,646</b>	<b>USD</b>
<b>UTILIDAD ( U )</b>	<b>242,657</b>	<b>USD</b>
<b>INVERSION MAXIMA</b>	<b>493,850</b>	
<b>TASA DE DESCUENTO</b>	<b>19%</b>	
<b>VAN</b>	<b>133521</b>	
<b>TIR MENSUAL</b>	<b>3.9%</b>	
<b>TIR ANUAL</b>	<b>59%</b>	

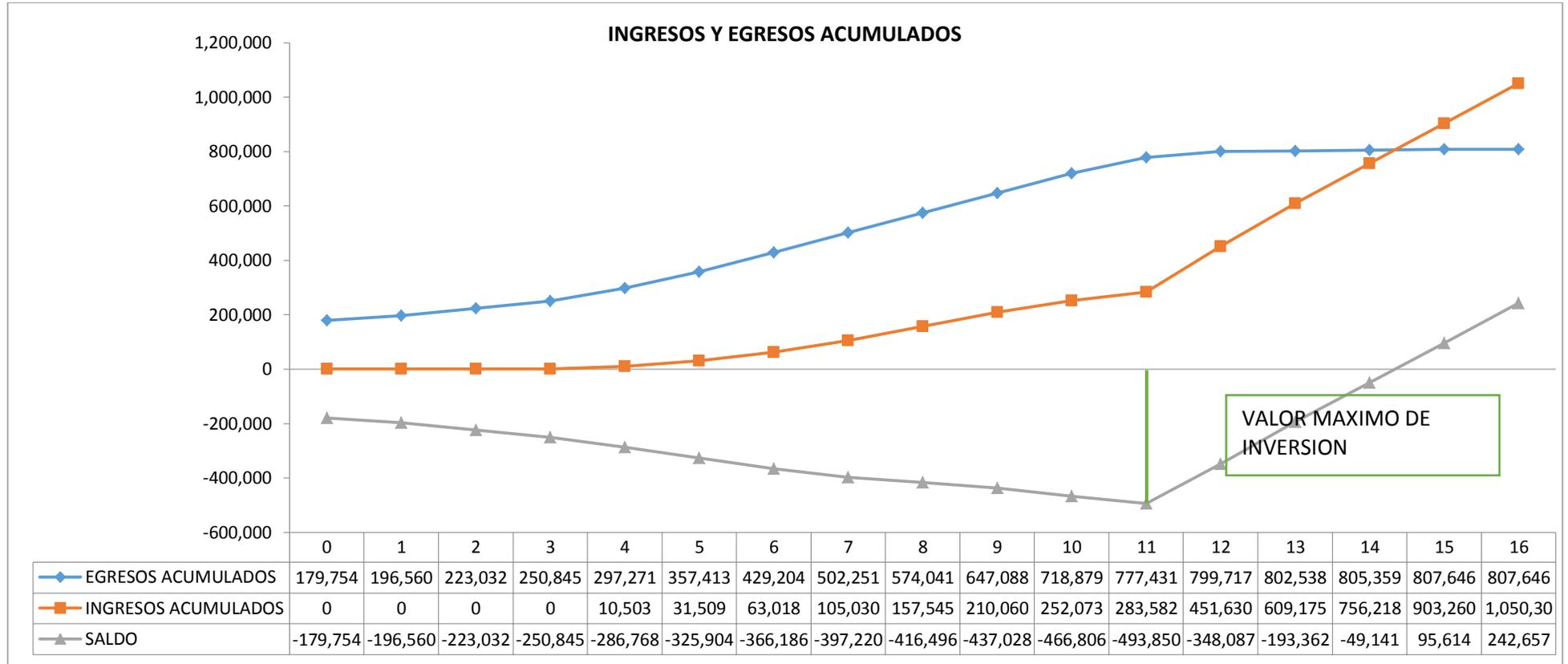
TABLA 77: ANÁLISIS DINÁMICO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

En el caso del Conjunto Residencial Andrómeda, según el análisis, el VAN es positivo y la TIR es mayor que la tasa de descuento. Sin embargo de esto en los proyectos inmobiliarios se tomará el valor del VAN como el que determina la Viabilidad del proyecto ya que el si el flujo de caja tiene cambios de signo, la TIR no es exacta.

---

<sup>14</sup> Tasa Interna de Retorno, [http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa\\_interna\\_de\\_retorno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno)

### 9.5. ANÁLISIS GRÁFICO Y DEFINICIÓN DEL MONTO MÁXIMO DE CRÉDITO REQUERIDO



**GRÁFICO 65: INGRESOS Y EGRESOS ACUMULADOS DEL FLUJO DE CAJA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

Según el gráfico de ingresos y egresos acumulados del flujo de caja, podemos determinar que el proyecto sin apalancamiento financiero, requiere de inversión continua hasta el final del proyecto.

El valor máximo de inversión requerida se produce en el mes 11 alcanzando un valor de 491563 USD.

## 9.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD:

El análisis de sensibilidad es el estudio del riesgo del proyecto, y que nos ayuda a la toma de decisiones de inversión. Consiste en el cálculo de nuevos flujos de caja y el VAN al cambiar el valor de una variable.

En el caso del Proyecto Residencial Andrómeda, tenemos variables que deben ser consideradas y que nos puede llevar a un escenario pesimista.

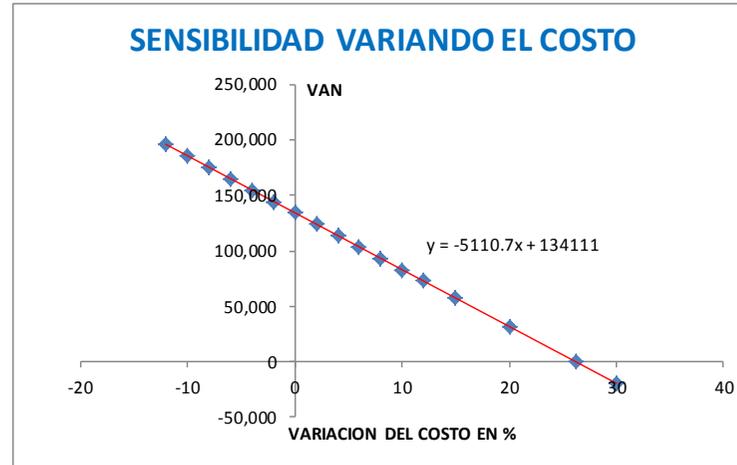
- Incrementos en el costo de la construcción
- Disminución del precio de Venta.
- Variaciones de Precio y costo
- Incrementos en el la velocidad de venta.
- Plazo de recuperación del dinero.

Estas variables van a ser tratadas en el análisis de sensibilidad.

### 9.6.1. SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN DE COSTOS

Se realiza el cálculo del VAN cuando aumenta el costo en 2% y en base a ese cálculo se realiza la sensibilidad del VAN a variaciones de costos múltiples al 2%.

Se verifica que cuando aumentan los costos el VAN disminuye, y el VAN se hace cero con un aumento de costos directos del 26.1 %, por lo que para aumentos de costo superiores al 26% haría que el proyecto no sea viable.



VARIACION	VAN
-12	195,439
-10	185,218
-8	174,997
-6	164,775
-4	154,554
-2	144,332
0	134,111
2	123,890
4	113,668
6	103,447
8	93,225
10	83,004
12	72,783
15	57,451
20	31,897
26.2	0
30	-19,210

**GRÁFICO 66: SENSIBILIDAD VARIANDO EL COSTO**  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

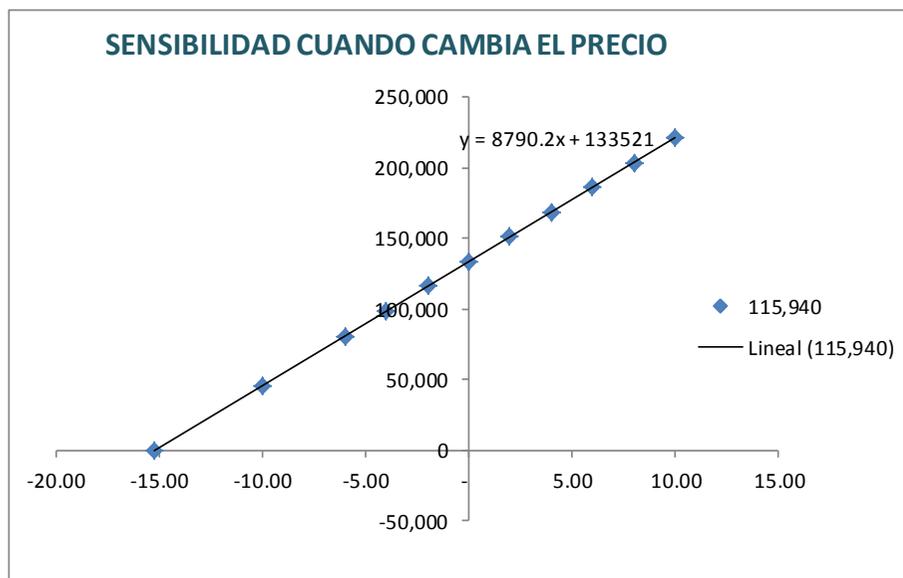
<b>EGRESOS(costos)</b>	-180,378	-17,087	-26,859	-28,244	-47,185	-61,167	-73,077	-74,319	-73,077	-74,319	-73,077	-59,535	-22,666	-2,821	-2,821	-2,287	0
<b>INGRESOS (ventas)</b>	0	0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042
<b>SALDO</b>	-180,378	-17,087	-26,859	-28,244	-36,682	-40,161	-41,568	-32,307	-20,562	-21,804	-31,065	-28,026	145,383	154,724	144,221	144,756	147,042

VAN	123,288
TIR MENSUAL	4%

TASA DE DESCUENTO	19%
TIR ANUAL	55%

TASA MENSUAL	1.46%
--------------	-------

**TABLA 78: FLUJO CON SENSIBILIDAD AL COSTO**  
ELABORÓ FRANCISCO GORDON MDI 2013



VARIACION %	VAN
	115,940
-15	0
-10	45,619
-6	80,779
-4	98,360
-2	115,940
0	133,521
2	151,101
4	168,682
6	186,262
8	203,842
10	221,423

**GRÁFICO 67: SENSIBILIDAD VARIANDO EL PRECIO**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

VARIACION FLUJO  
 NUEVO FLUJO

0	0	0	0	-210	-420	-630	-840	-1,050	-1,050	-840	-630	-3,361	-3,151	-2,941	-2,941	-2,941
-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-36,133	-39,556	-40,912	-31,875	-20,326	-21,582	-30,619	-27,674	142,402	151,573	141,280	141,815	144,101

VAN	115,940
TIR MENSUA	3.62%

TASA DE DESCUENTO	19%
TIR ANUAL	53.19%

TASA MENSUAL	1.46%
--------------	-------

**TABLA 79: FLUJO VARIANDO EL COSTO 2%**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 9.7. SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN DE PRECIOS

Cuando se varía los precios de venta, el flujo del proyecto se ve afectado, y por consiguiente su cálculo del VAN.

Para Andrómeda se preparó el flujo con una variación de precios en un 2% con lo cual se obtuvo la sensibilidad del VAN.

En este caso también no se afectó los costos indirectos que están relacionados con el precio de venta.

Una disminución del precio de venta en un 15% hace que el VAN sea igual a cero y disminuciones mayores hace que el VAN sea negativo, por lo tanto el proyecto no sería viable en esas condiciones.

## 9.8. SENSIBILIDAD CON VARIACIÓN COSTO Y PRECIO

Se realizó el estudio de sensibilidad con dos variables a la vez, precio y costo y el resultado de esta simulación se muestra en el cuadro anexo.

Esta tabla nos muestra que:

- Si se disminuye el precio en un 5% lo máximo que soporta el proyecto es un incremento de costos del 15%
- Si se disminuye el precio en 10% lo máximo que soporta el proyecto es un incremento de costos del 5%
- Si se aumenta el precio de venta el proyecto es muy estable y el VAN está incrementándose.
- Lo deseable es lograr ahorros en el costo directo y que podamos incrementar el precio de venta.

VARIACION DE PRECIO	-2 %
VARIACION COSTO	2 %

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EGRESOS	-180,378	-17,087	-26,859	-28,244	-47,102	-61,083	-72,994	-74,235	-72,994	-74,235	-72,994	-59,452	-22,666	-2,821	-2,821	-2,287	0
INGRESOS	0	0	0	0	10,293	20,586	30,879	41,172	51,465	51,465	41,172	30,879	164,687	154,394	144,101	144,101	144,101
SALDO	-180,378	-17,087	-26,859	-28,244	-36,809	-40,498	-42,115	-33,064	-21,529	-22,771	-31,822	-28,573	142,022	151,573	141,280	141,815	144,101

VAN	106,320	TASA DE DESCUENTO	19%	TASA MENSUAL	1.46%
TIR MENSUAL	3%	TIR ANUAL	50%		

TABLA 80: VARIACION DE PRECIO Y COSTO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

		PRECIO												
VAN	106,320	-20	-15.7	-15	-10	-5	-2	0	2	5	10	15	18	20
COSTO	-20	65,946	102,215	108,393	150,841	193,288	218,757	235,736	252,715	278,183	320,631	363,078	388,547	405,526
	-18	55,724	91,994	98,172	140,619	183,067	208,535	225,514	242,493	267,962	310,409	352,857	378,325	395,304
	-15	40,392	76,661	82,840	125,287	167,735	193,203	210,182	227,161	252,630	295,077	337,525	362,993	379,972
	-10	14,838	51,108	57,286	99,733	142,181	167,649	184,628	201,607	227,076	269,523	311,971	337,439	354,418
	-5	-10,716	25,554	31,732	74,179	116,627	142,095	159,075	176,054	201,522	243,970	286,417	311,886	328,865
	-2	-26,048	10,222	16,400	58,847	101,295	126,763	143,742	160,721	186,190	228,637	271,085	296,553	313,532
	0	-36,269	0	6,178	48,626	91,073	116,542	133,521	150,500	175,968	218,416	260,863	286,332	303,311
	2	-46,491	-10,222	-4,043	38,404	80,852	106,320	123,299	140,278	165,747	208,194	250,642	276,110	293,089
	5	-61,823	-25,554	-19,376	23,072	65,519	90,988	107,967	124,946	150,414	192,862	235,310	260,778	277,757
	10	-87,377	-51,108	-44,929	-2,482	39,966	65,434	82,413	99,392	124,861	167,308	209,756	235,224	252,203
	15	-112,931	-76,661	-70,483	-28,036	14,412	39,880	56,859	73,838	99,307	141,754	184,202	209,670	226,649
18	-128,263	-91,994	-85,815	-43,368	-920	24,548	41,527	58,506	83,975	126,422	168,870	194,338	211,317	
20	-138,484	-102,215	-96,037	-53,589	-11,142	14,327	31,306	48,285	73,753	116,201	158,648	184,117	201,096	

TABLA 81: SENSIBILIDAD DE PRECIO Y COSTO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

MDI: FRANCISCO GORDON M.

COMPORTAMIENTO DEL VAN							
N. CUOTAS	MESES DE VENTA						
	5	6	7	8	9	10	
	6	133,21	127,257	121,054	114,909	47,691	-6,452
7	122,901	116,713	110,585	35,740	-22,883	-70,147	
8	112,425	106,312	21,658	-42,299	-92,451	-135,883	
9	102,090	4,352	-65,998	-119,224	-163,938	-202,652	
10	-18,145	-96,151	-152,403	-197,999	-236,448	-269,855	

COMPORTAMIENTO DE LA TIR							
N. CUOTAS	MESES DE VENTA						
	5	6	7	8	9	10	
	6	59	54%	50%	46%	30%	18%
7	51%	47%	44%	27%	14%	4%	
8	45%	42%	24%	10%	0%	-9%	
9	40%	20%	5%	-5%	-14%	-21%	
10	15%	15%	-11%	-20%	-27%	-33%	

TABLA 82: SENSIBILIDAD EN BASE A LOS MESES DE VENTA Y TIEMPO DE RECUPERACION DEL DINERO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 21013

- Las tablas de sensibilidad anteriores, muestran que:
- Mientras más demoramos la venta el proyecto sigue disminuyendo su rentabilidad
- Considerar que se recupera 3 meses después el valor total del dinero.
- Si podemos vender las casas en 5 meses con recuperación del dinero con 6 cuotas y 3 meses después recuperamos el valor total de la venta tendríamos un proyecto rentable.
- Si mantenemos el precio de venta vemos que el VAN sigue disminuyendo mientras aumenta el tiempo de venta y el tiempo de recuperación. Habría que cambiar las estrategias de ventas si se demora la comercialización del proyecto.

DATOS DEL PROYECTO

VENTAS	CASAS	VENTA/ M2	AREA	TOTAL
CONJUNTO	8	929	1131	\$1,050,302
TOTAL VENTAS				\$1,050,302
ENTRADA	30%	\$315,091		
FINANCIADA	70%	\$735,212		

IMPORTE VENTAS	\$1,050,302
PORCENTAJE	3.36%
COMISION VENTAS	\$35,290

CUOTAS	6	MESES DE VENTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
--------	---	----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

N. MESES LUEGO DE LA ULTIMA CUOTA DEL 70%

3

VENTAS - INGRESOS

MESES DE VENTA	5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
C	1					10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	210,060
A	2						10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	210,060
N	3							10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	210,060
T M	4								10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	210,060
I E	5									10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	210,060
D S	6										0	0	0	0	0	0	0	0	0
A E	7											0	0	0	0	0	0	0	0
D S	8												0	0	0	0	0	0	0
	9													0	0	0	0	0	0
	10														0	0	0	0	0
D	11															0	0	0	0
E	12																0	0	0
	13																	0	0
TOTAL			0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	1,050,302
																			\$1050

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
EGRESOS	-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-46,426	-60,142	-71,791	-73,047	-71,791	-73,047	-71,791	-58,553	-22,285	-2,821	-2,821	-2,287	0	-807,646
INGRESOS		0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	1,050,302
SALDO	-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-35,923	-39,136	-40,281	-31,035	-19,275	-20,532	-29,778	-27,044	145,763	154,724	144,221	144,756	147,042	242,657

VAN	133,521
TIR MENSUAL	3.92%
MESES VENTA	5
N. CUOTAS	6

TASA DE DESCUENTO	19%
TIR ANUAL	59%

TASA MENSUAL	1.46%
--------------	-------

TABLA 83: PLANTILLA PARA LA SENSIBILIDAD DE TIEMPO DE VENTA Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN  
ELABORADO: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 9.9. MODELO APALANCADO

Apalancar Financieramente un proyecto, es recurrir al endeudamiento para cubrir una inversión.

Apalancar un proyecto, puede ser muy útil ya que se evita que el promotor financie con sus propios recursos un proyecto y puede desviar estos fondos a otro proyecto.

Esta deuda genera costos financieros, y se justifican si los resultado son mayores beneficios para el promotor.

Se estima que el monto a financiar es el 30 % del costo del proyecto, además que las entidades bancarias, generalmente, financian este porcentaje.

PROYECTO APALANCADO				
PLAN DE FINANCIAMIENTO		MES 3	MES 5	MES 8
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	807,646			
FINANCIAMIENTO BANCARIO DEL 30% DEL COSTO DEL PROYECTO	242294			
CREDITO SOLICITADO	242300	100000	100000	42300
TASA INTERES BANCARIO	9.74%			
TASA EFECTIVA MENSUAL	0.78%			

TABLA 84: PLAN DE FINANCIAMIENTO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Se está tomando como referencia para el crédito bancario al Banco del Pichincha y la tasa de interés.

Para los cálculos se ingresarán al flujo el crédito bancario en los meses especificados en el cuadro anterior.

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL	
COSTO TOTAL	807,646	EGRESOS	-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-46,426	-60,142	-71,791	-73,047	-71,791	-73,047	-71,791	-58,553	-22,285	-2,821	-2,821	-2,287	0	-807,646
COSTO PROYECTO	565,346	INGRESOS	0	0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	1,050,302
FINANCIAMIENTO BANCARIO 30%		242,300				100000		100000				42300								242,300
PAGO DE PRESTAMO															-107243	-106413.04	-44318.647			-257,975
<b>FLUJO APALANCADO</b>			-179,754	-16,806	-26,473	72,188	-35,923	60,864	-40,281	-31,035	23,025	-20,532	-29,778	-27,044	38,520	48,311	144,221	144,756	147,042	<b>226,982</b>
TASA DESCUENTO PROYECTO																				0
TASA INTERES BANCO																				

TASA DESCUENTO APALANCADA		16.22%	TASA APALANCADA MENSUAL		1.26%
<b>VAN</b>	<b>192,722</b>		TIR MENSUAL		6%
			TIR ANUAL		105%

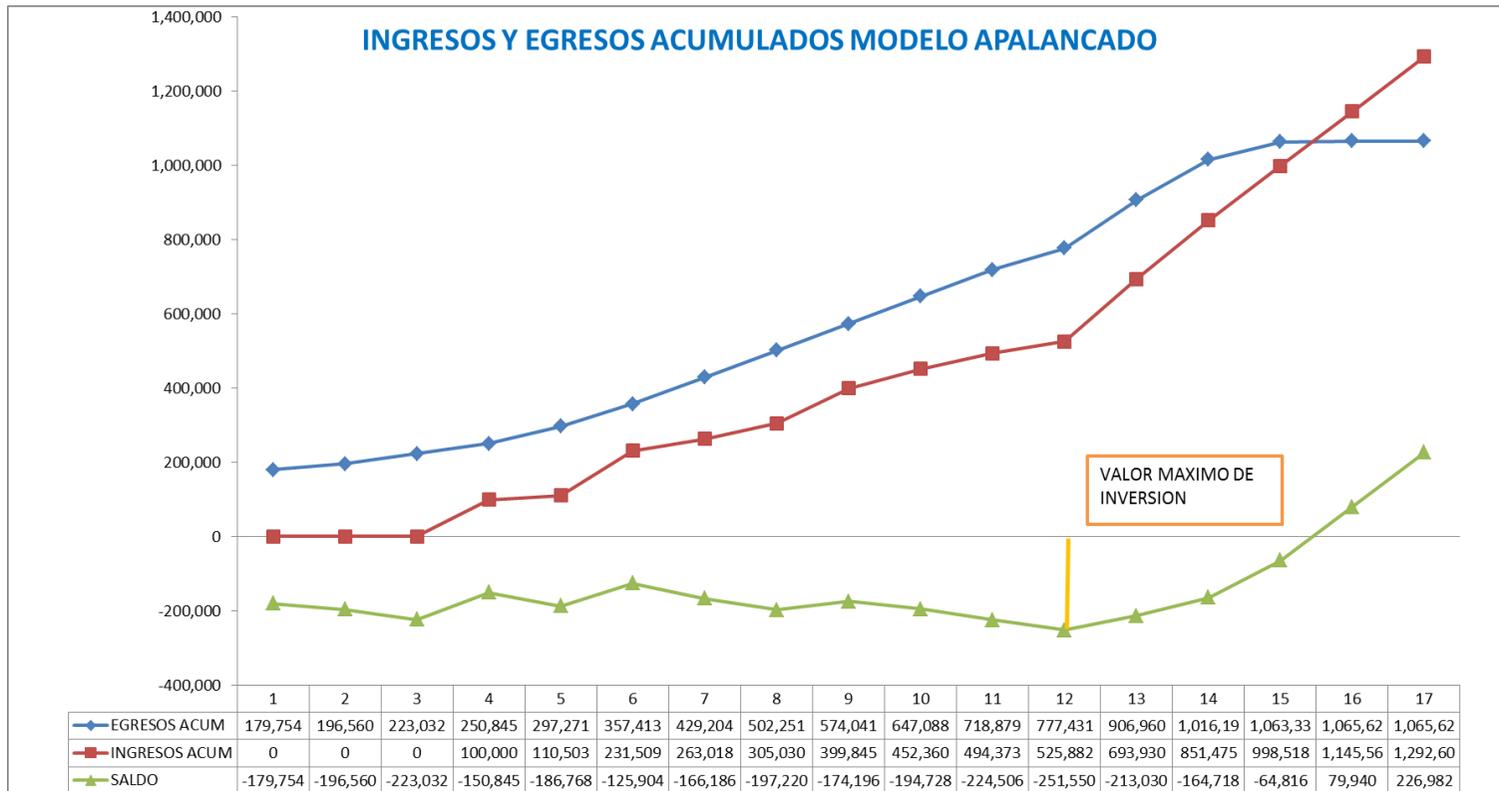
**TABLA 85: MODELO APALANCADO CALCULO DE VAN Y TIR**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

**TASA DE DESCUENTO MODELO APALANCADO**

$r_{\text{apalancado}} = \frac{r_p * K_p + r_b * K_b}{(K_p + K_b)}$		
rp=	tasa de descuento proyecto	19%
Kp=	Capital del proyecto	565,346
rb=	tasa de interes banco	9.74%
Kb=	Monto del crédito	242300

Para el cálculo de la tasa de descuento apalancada, se utilizó el método WACC que es el cálculo ponderado de la tasa considerando el capital del proyecto, del monto de crédito a solicitar y las respectivas tasas de descuento.

**TABLA 86: TASA DE DESCUENTO PARA EL MODELO APALANCADO METODO WACC**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**GRÁFICO 68: INGRESOS Y EGRESOS MODELO APALANCADO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 9.10. RESUMEN DEL ANÁLISIS DINÁMICO APALANCADO

<b>EGRESOS</b>	<b>1,065,620</b>
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>1,292,602</b>
<b>UTILIDAD</b>	<b>226,982</b>

<b>VAN</b>	<b>192,722</b>
<b>TIR ANUAL</b>	<b>105%</b>
<b>TIR MENSUAL</b>	<b>6%</b>

<b>TASA DESCUENTO APALANCADA</b>	<b>16.22%</b>
<b>MESES DE VENTA</b>	<b>5</b>
<b>N. CUOTAS (MESES= RECUPERACION DEL 70% (MESES))</b>	<b>6</b>
	<b>3</b>

TABLA 87: RESUMEN ANALISIS DINAMICO MODELO APALANCADO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 9.11. COMPARACIÓN ENTRE EL PROYECTO CON FLUJO BASE Y APALANCADO

### ANALISIS DINAMICO DEL PROYECTO BASE Y APALANCADO

	<b>APALANCADO</b>	<b>BASE</b>	<b>VARIACION</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>1,065,620</b>	<b>807,646</b>	<b>-32%</b>
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>1,292,602</b>	<b>1,050,302</b>	<b>-23%</b>
<b>UTILIDAD</b>	<b>226,982</b>	<b>242,657</b>	<b>6%</b>
<b>VAN</b>	<b>192,722</b>	<b>133,521</b>	<b>-44%</b>
<b>TIR ANUAL</b>	<b>105%</b>	<b>59%</b>	<b>-80%</b>
<b>TIR MENSUAL</b>	<b>6%</b>	<b>3.92%</b>	<b>-58%</b>

TABLA 88: COMPARACION MODELO APALANCADO Y BASE  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

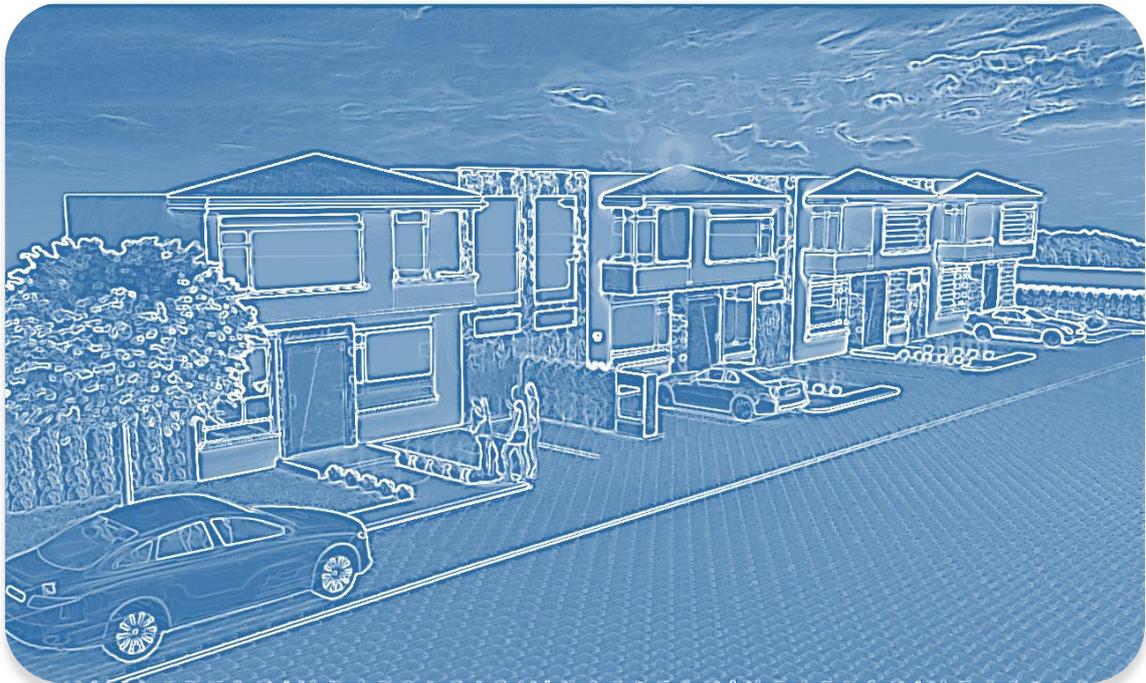
- Disminuye la Utilidad en el modelo apalancado pero mejora sustancialmente el VAN y el TIR.
- Es un proyecto estable y es perfectamente apalancado.

## 9.12. CONCLUSIONES ANÁLISIS FINANCIERO

N.	TOPICO	CUMPLIMIENTO	TENDENCIA	CONCLUSION
1	CALCULO E INDICADORES ECONOMICOS	+	↑	Se propuso como objetivo el cálculo de los diferentes indicadores económicos para el análisis Económico y Financiero y a lo largo del capítulo se muestran los índices que nos ayudan a tomar decisiones económicas .
2	ESTRUCTURA DE ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO	+	↑	Se utiliza la metodología de Federico Eliskovich y la guía acertada de Xavier Castellanos para establecer una metodología para el Análisis Financiero, así se establece el análisis estático del proyecto considerando los supuestos que se han generado a lo largo del trabajo, como la estrategia de ventas, el número de meses de venta, de recuperación del dinero, de la asunción de un precio de venta por metro cuadrado, y los costos del proyecto. Se realizó sensibilidades de las variables más importantes y se obtuvieron valores del VAN y TIR que sirven para la toma de decisiones. Se analiza el proyecto apalancando financieramente con crédito bancario y se obtienen los indicadores económicos . Se analiza la conveniencia de utilizar o no apalancamiento
3	PRECIO DE VENTA /m2	+	↑	Se realizó el cálculo del precio de venta por dos métodos : uno tomando un porcentaje de utilidad del costo del proyecto dividido por el área bruta, y el otro considerando las calidades de los competidores haciendo una matriz de competencias. El precio escogido es el de costo más utilidad dividido por el área bruta, porque en el sector del Valle de los Chillos, la tendencia de los constructores es a marginarse muy poco o hacer las construcciones con calidades medias. El proyecto Andrómada es un conjunto con alta calidad y mantendremos la tendencia de las construcciones para un segmento medio alto
4	ANALISIS ESTATICO	+	↑	La rentabilidad para el período de 16 meses del proyecto es el 30% que es lo que esperaba el promotor. La rentabilidad anual es del 23 % que es una rentabilidad apropiada para el mercado inmobiliario.
5	TASA DE DESCUENTO	-	=	La tasa de descuento se calculó por el método del CAPM tomando en cuenta las variables económicas de los Estados Unidos y afectando por el Riesgo País. Este es un método válido pero no en este momento ya que las condiciones del mercado inmobiliario en EEUU está en crisis mientras que en Ecuador hay un auge.
6	TASA SEGÚN CAPM	-	↓	La imposibilidad de obtener un Beta para el Ecuador también hace inexacto este cálculo de la tasa de descuento.
7	TASA SEGÚN TASAS DE RENDIMIENTO	+	=	Se calculó la tasa de descuento con variables del medio, esto es riesgo país, inflación de la construcción, tasa de interés bancaria a la que se suma unos puntos para mejorar lo que espera el promotor. Alrededor del 18%
8	ANALISIS DINAMICO	+	↑	Para el análisis dinámico se considera un flujo de caja en el tiempo del proyecto y se calcula el VAN y el TIR. Para el caso de Andrómada este valor es positivo y el TIR es mayor a la tasa de descuento por lo que consideramos que el proyecto es viable.
9	VALOR MAXIMO DE INVERSION	+	↓	El valor máximo de inversión es de alrededor de 490000 USD que para el proyecto es alto, esto se debe a que no podemos hacer preventas sin una casa modelo y los ingresos solo estarían dándose desde el mes 5to.
10	ANALISIS DE SENSIBILIDAD A COSTOS	+	↑	La sensibilidad a costos nos muestra que el Proyecto se muestra inviable cuando el proyecto aumenta los costos en un 28% . Pero el VAN ya tiene valores bajos desde un aumento del 6% de los costos. Si esto se dá, la estrategia sería aumentar el precio de venta para mejorar el VAN.
11	SENSIBILIDAD A LA VARIACION DE PRECIOS	+	↑	Este análisis puede ayudarnos para estimar hasta que precio podemos bajarnos sin que afecte las ganancias y según el gráfico puede ser hasta menos un 15% . Esta condición solo se tomaría si hay una venta de contado, de manera que la recuperación pronta del dinero contrarreste el efecto de disminución del VAN. Cualquier aumento de precio mejora el VAN haciendo que la rentabilidad del proyecto también mejore

N.	TOPICO	CUMPLIMIENTO	TENDENCIA	CONCLUSION
12	SENSIBILIDAD A PRECIOS Y COSTOS	+	↑	<p>La sensibilidad se tomó con el peor escenario que sería que aumente los costos y que disminuya el precio. Y con ellos se elaboró una tabla de sensibilidad que muestra que máximo podría aceptar una disminución de precios del 10% pero con un aumento de costos de al menos 2 % para que sea viable.</p> <p>Si tenemos un aumento de costos, por ejemplo de inflación 5% y que tengamos que disminuir precios por entrar en recesión, lo máximo sería una disminución del 10%. Con aumentos de precios, podemos soportar cualquier cosa con el proyecto, puesto que es muy estable.</p>
13	SENSIBILIDAD A LA VELOCIDAD DE VENTAS Y LA RECUPERACIÓN DEL DINERO POR VENTAS	+	↑	<p>Los valores del VAN mejoran si la venta se realiza lo más pronto posible (menor número de meses) y también mejora si la recuperación de dinero es más pronta.</p> <p>Lo deseable para Andromeda, es que se mantenga en los supuestos de venta máximo en 5 meses y máximo que recupere el dinero el 9 meses.</p>
14	MODELO APALANCADO	+	=	<p>En nuestro medio, no se han abierto líneas de crédito con facilidades al constructor, es más algunos bancos no tienen esta línea, solo se han preocupado por atender a los clientes compradores y no al Constructor.</p> <p>En el caso de Andromeda se tiene planificado solicitar un crédito del 30% del valor del proyecto al Banco Pichincha.</p> <p>La tasa de interés al constructor es del 9.74% a mediados de Agosto del 2013.</p>
15	TASA DE DESCUENTO MODELO APALANCADO	=	↑	<p>La tasa de descuento para el modelo apalancado se calcula con el método del WACC y como resultado tenemos una tasa menor para los cálculos.</p>
16	VALOR MÁXIMO DE INVERSIÓN	=	↑	<p>El valor de la inversión es menor que para el flujo del análisis puro. Ya que mejora con la inyección de recursos que entrega el Banco.</p>
17	ANÁLISIS DINÁMICO	+	↑	<p>El valor del VAN aumenta con el apalancamiento, y el valor del TIR es mucho mayor que el flujo Base. Disminuye el valor de las Utilidades ya que genera gastos financieros ya que hay que pagar intereses al Banco.</p>
18	COMPARACIÓN ENTRE EL PROYECTO DE FLUJO BASE Y APALANCADO	+	↑	<p>En el flujo apalancado, los ingresos y egresos son mayores que el Base y las utilidades son menores.</p> <p>El Valor del VAN (Flujo apalancado) es más alto que en flujo Base en un 40%. El valor del TIR mejora en el apalancado en un 80% en el valor anual.</p> <p>El Conjunto residencial Andromeda es un proyecto que puede ser apalancado, no muestra signos de eventos de riesgo evidentes.</p> <p>En general es un proyecto rentable y viable.</p>

**TABLA 89: CONCLUSIONES DE LA ESTRATEGIA FINANCIERA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



## *ASPECTOS LEGALES*

## **10. ASPECTOS LEGALES**

### **10.1. INTRODUCCIÓN**

CG Constructora representa a Francisco Gordón, persona natural con RUC que permite realizar labores de Ingeniería Civil y de Correduría de Bienes Raíces. En este marco legal se desarrolla el Proyecto del Conjunto Residencial Andrómeda.

### **10.2. OBJETIVO:**

El Objetivo de este capítulo es el de analizar los aspectos legales que deben ser considerados para el desarrollo del Proyecto del Conjunto Andrómeda.

### **10.3. METOLOGÍA:**

Se utiliza la guía legal recibida en la Maestría MDI por la Dra. Elena Barriga en su cátedra de “Aspectos Legales” recibida en el presente año. También se revisan los documentos legales que se han generado en el transcurso de las diferentes etapas del proyecto del Conjunto Andrómeda.

### **10.4. OBLIGACIONES LABORALES Y TRIBUTARIAS**

Se referirá a la situación legal como persona natural al frente del proyecto, sus obligaciones laborales y tributarias siempre dentro del marco legal que dicta la Constitución de la república del Ecuador.

#### **10.4.1. CONTRATACIONES**

La forma como se lleva las contrataciones se especifica en el siguiente esquema:

## 10.4.2. ESQUEMA DE CONTRATACIONES



ILUSTRACIÓN 22: ESQUEMA DE LAS CONTRATACIONES  
FUENTE: CODIGO LABORAL  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 10.5. TIPOS DE CONTRATOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Un contrato es el resultado del acuerdo de voluntades entre dos partes. Todo contrato genera efectos jurídicos, y son las obligaciones exigibles y expresadas en un documento cuando son por escrito. Los contratos pueden ser verbales, cuando este contrato es el resultado de las circunstancias en las que se presentó.

Los contratos más comunes utilizados en la Construcción son:

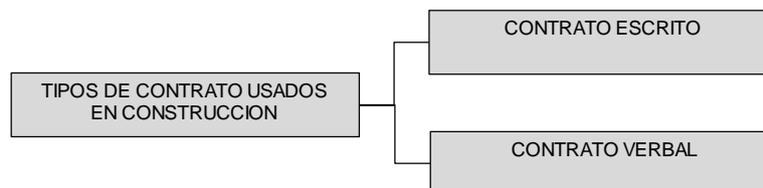
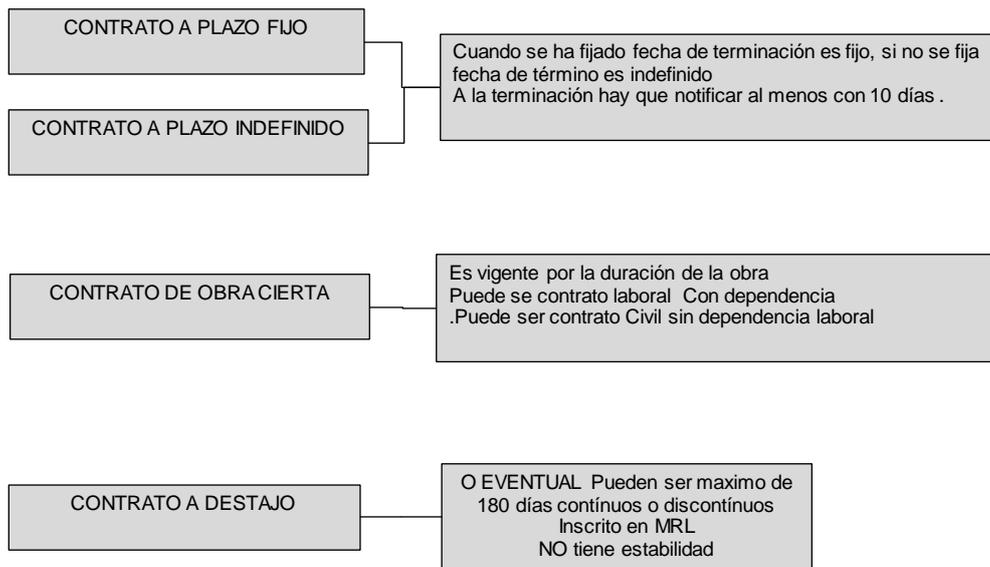


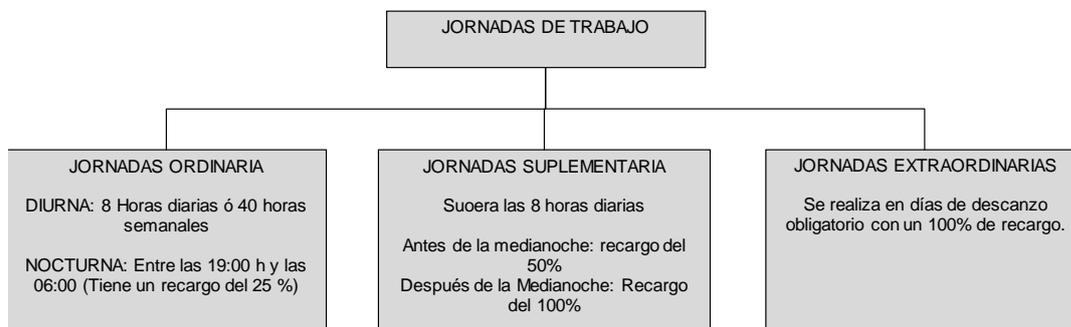
ILUSTRACIÓN 23: TIPOS DE CONTRATOS  
FUENTE: CODIGO LABORAL  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013



**ILUSTRACIÓN 24: TIPOS DE CONTRATOS**  
**FUENTE: CODIGO LABORAL**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

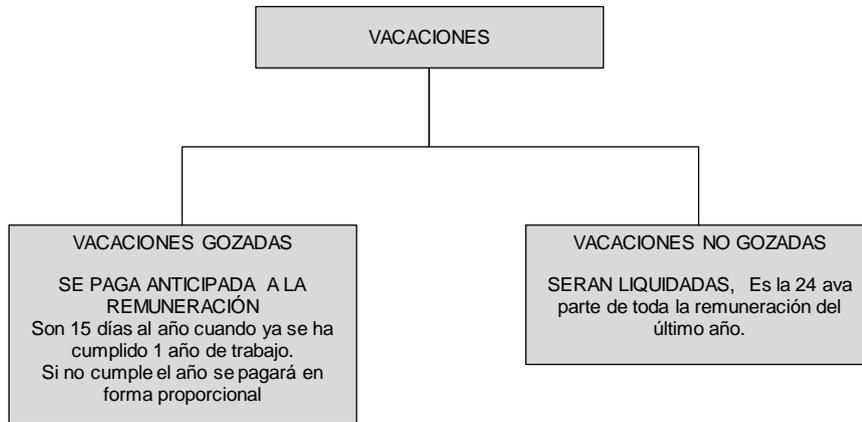
## 10.6. ESQUEMA DE TRABAJO LABORAL BAJO DEPENDENCIA

El Código Laboral Ecuatoriano ha fijado 40 horas de trabajo en jornadas ordinarias de trabajo a la semana con 8 horas de trabajo diarias, si se sobrepasa de este número de horas ya se consideran Jornadas Suplementarias o hasta extraordinarias según el caso. El esquema de las jornadas de trabajo es:



**Ilustración 25: TRABAJO LABORAL BAJO DEPENDENCIA**  
**FUENTE: CODIGO DEL TRABAJO**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON**

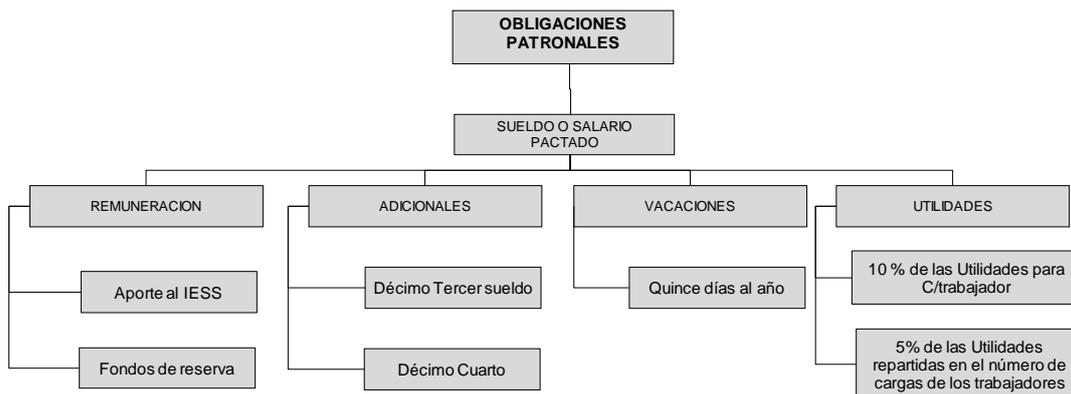
Las vacaciones laborales anuales, es un derecho que tienen los todos los trabajadores en nuestro país. El esquema referente a vacaciones es:



**ILUSTRACIÓN 26: VACACIONES**  
**FUENTE: CODIGO DEL TRABAJO**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 10.6.1. OBLIGACIONES PATRONALES

Las obligaciones patronales, para con sus empleados son:

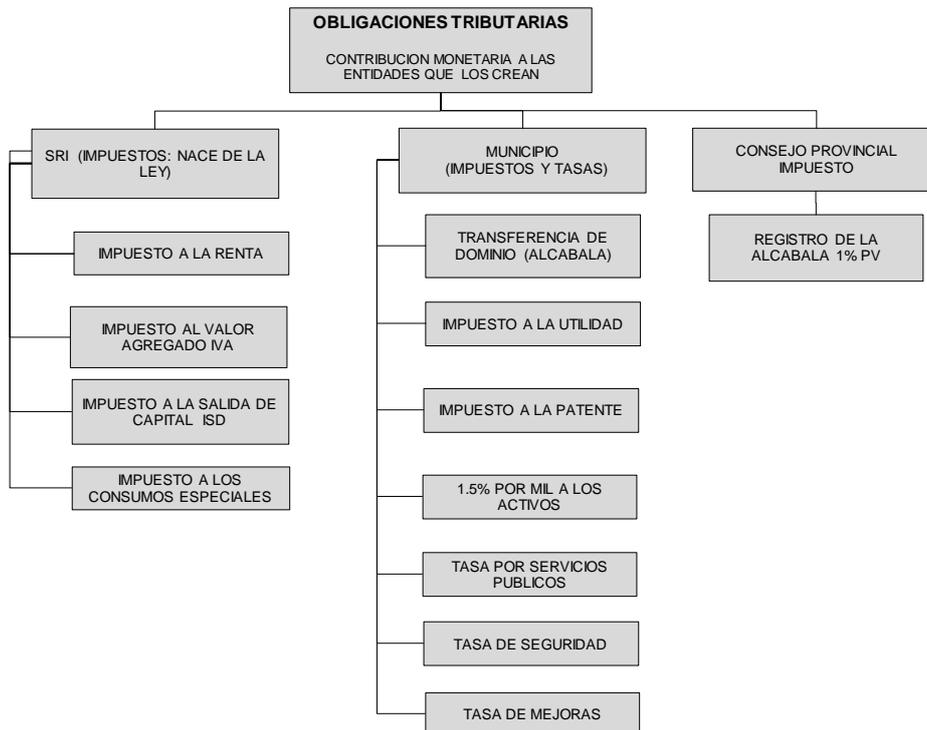


**ILUSTRACIÓN 27: OBLIGACIONES PATRONALES**  
**FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



**ILUSTRACIÓN 28: OBLIGACIONES PATRONALES**  
**FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 10.7. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS



**Ilustración 29: OBLIGACIONES TRIBUTARIAS**  
**FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 10.8. TRAMITES LEGALES POR ETAPAS DEL PROYECTO

### 10.8.1. ETAPA DE PRE FACTIBILIDAD

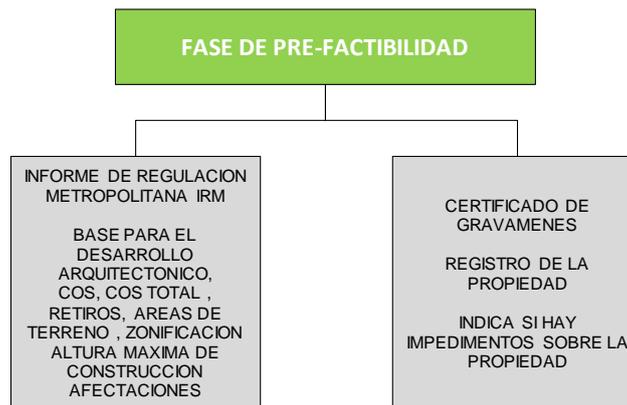


ILUSTRACIÓN 30: DOCUMENTOS POR FASES DEL PROYECTO  
 FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Para el estudio de cualquier proyecto a realizarse en la ciudad de Quito, hay que considerar la documentación Legal necesaria en cada una de las etapas.

**IRM (Informe de Regulación Metropolitana)** el cual brinda la información básica para el desarrollo de un proyecto o una construcción:

- Identificación del Propietario: Nombre, RUC (CC)
- Identificación del Predio: Número del predio, Clave Catastral, Si está en Propiedad Horizontal, Si está en derecho y acciones, La Administración al que pertenece, Parroquia, Barrio y áreas de terreno y de construcción.
- Ubicación del predio, en un gráfico del catastro.
- Calles, Nombres de las calles, ancho en (m), Referencias y retiros
- Regulaciones, Zonificación, lote mínimo, Frente mínimo, COS, COS total, altura de las edificaciones, número de pisos, y retiros.
- Observaciones:
- Notas:

El IRM para el predio del Proyecto Andrómeda se encuentra anexo en la sección correspondiente.

El otro documento importante en esta etapa, es el **Certificado de Gravámenes**, documento que emite el Registro de la Propiedad y que nos muestra información legal importante como es:

- Propietarios
- Linderos,
- Alícuotas, ( si está en propiedad horizontal)
- Historia del bien, dueños originales, y los sucesivos dueños hasta la fecha en que se realiza el pedido del informe.
- Si hay razones de impedimento legal sobre el terreno. Si no está hipotecado, embargado o prohibido de enajenar.

### **10.8.2. ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

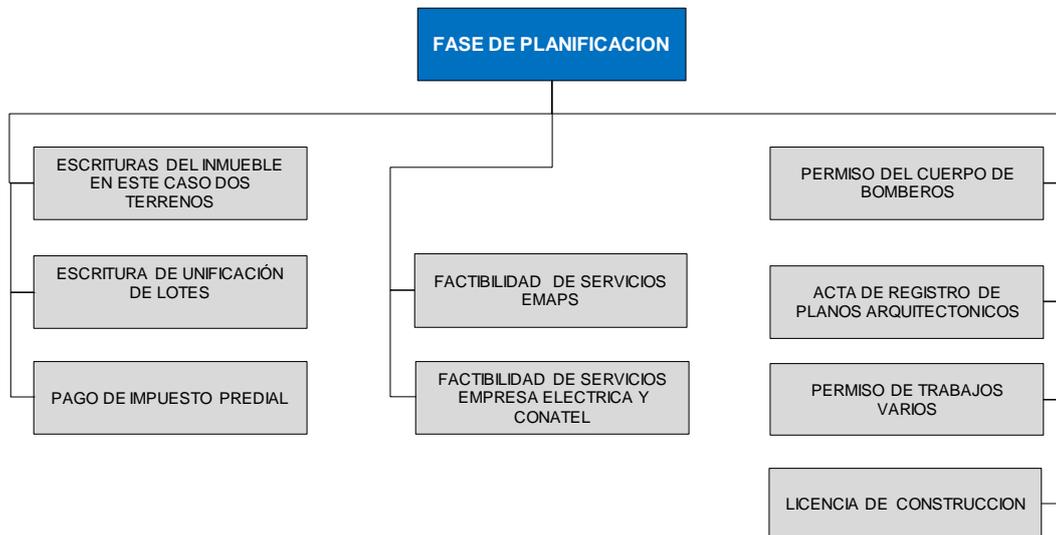
En esta etapa se requiere una serie de documentos que deben ser anexos a los diferentes trámites del Municipio tendientes a conseguir la inscripción de planos arquitectónicos y el permiso de construcción, estos son:

- Escritura del inmueble o inmuebles
- Escritura de unificación de lotes
- Impuesto predial
- Visto Bueno de planos (Cuerpo de Bomberos)<sup>15</sup>
- Informe de factibilidad de servicio de la EMAAP-Quito y pago por instalación de servicios
- Informe de factibilidad de servicio del CONATEL y Empresa Eléctrica
- Licencia de trabajos varios

---

<sup>15</sup> Se anexa el visto bueno de planos extendido por el Cuerpo de Bomberos para Andrómeda

- **Acta de registro de planos arquitectónicos<sup>16</sup>**
- **Licencia de construcción<sup>17</sup>**



**ILUSTRACIÓN 31: PROCESOS DE FASE DE PLANIFICACIÓN**  
**FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 10.8.2.1. ESCRITURA DEL INMUEBLE:

*“La Escritura es un documento público mediante el que se hace constar ante un notario público, un determinado hecho o derecho autorizado por dicho fedatario público, que firma con el otorgante u otorgantes, dando fe sobre la capacidad jurídica del contenido y de la fecha en la que se realizó.”<sup>18</sup>*

En el caso de compra y venta el hecho es el traspaso de dominio de un bien.

<sup>16</sup> Se anexa el registro de Planos Arquitectónicos

<sup>17</sup> Se anexa el acta de Licencia de Construcción de Andrómeda.

<sup>18</sup> Wikipedia, español, “escritura pública”, 2013.

<http://es.wikipedia.org/w/index.php?search=compra+y+venta&title=Especial%3ABuscar>

Con esto se formaliza ante la ley un proceso comercial de compra y venta de un inmueble.

En un proyecto inmobiliario son importantes las escrituras del o los lotes donde se implantará el proyecto. En el caso de Andrómeda, se adquirieron dos lotes juntos para desarrollar el proyecto.

### **10.8.2.2. ESCRITURA DE UNIFICACIÓN DE LOTES:**

Para el caso del Conjunto Andrómeda, se requirió que unifiquen los lotes para realizar un solo proyecto.

### **10.8.2.3. IMPUESTO PREDIAL:**

Es un tributo municipal sobre el predio, este tributo es de pago anual y su valor obedece al avalúo catastral del bien.

### **10.8.2.1. INFORME DE FACTIBILIDAD DE SERVICIO DE LA EMAAP-QUITO O PAGO DE SERVICIOS ACOMETIDA.**

Este informe es requerido para garantizar que el conjunto tenga los servicios básicos de agua y alcantarillado.

Se puede adjuntar, en lugar de este, el pago de las acometidas de agua y alcantarillado del Conjunto.

### **10.8.2.2. INFORME DE FACTIBILIDAD DE SERVICIO CONATEL Y EMPRESA ELECTRICA**

Este informe es para garantizar el servicio de energía eléctrica y de teléfono para el conjunto.

### **10.8.2.3. PERMISO DEL CUERPO DE BOMBEROS**

Esta es una certificación del Cuerpo de Bomberos, de haber aprobado un proyecto de prevención y mitigación de incendios. Esta certificación garantiza que el proyecto del sistema contra incendios cumpla con todas las normativas de seguridad y prevención ante un flagelo. El permiso de Bomberos tiene validez de un año luego del cual debe ser renovado.

### **10.8.2.4. LICENCIA DE TRABAJOS VARIOS (Opcional)**

Esta licencia es opcional y generalmente es utilizada para adelantar trabajos preliminares de la construcción, limpieza, construcción de cerramiento, bodegas, oficinas. También se autoriza para realizar excavaciones hasta cierto nivel. Para solicitar esta licencia, se requiere llenar un formulario con información básica del proyecto, escritura, descripción de los trabajos a realizar con gráficos adjuntos. Pago de Impuesto predial, IRM.

Para el caso del Proyecto Andrómeda, no fue necesario este documento.

### **10.8.2.5. ACTA DE REGISTRO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS:**

El acta de registro de planos arquitectónicos, es la declaración formal de un proyecto ante el Municipio de Quito, este documento es extendido una vez que se han presentado una serie de requisitos ante este organismo, estos son:

- Formulario suscrito por el propietario y por el profesional arquitecto o Ingeniero civil haciendo constar el número de registro del Senasyt conteniendo la información del proyecto.
- Copia de cédula del propietario y del profesional responsable del proyecto arquitectónico.
- Permiso del Cuerpo de Bomberos
- IRM.
- Escritura del inmueble inscrita en el Registrador de la Propiedad.
- Comprobante de pago del Colegio de Arquitectos o Ingenieros.(opcional)
- Copia del pago del impuesto predial actualizado.
- Planos en tres impresiones y un CD con archivo PDF.

Para el Conjunto Residencial Andrómeda estos documentos fueron presentados en el Municipio de Quito, Distrito del Valle de los Chillos y se recibió el acta.

## **10.9. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN**

La licencia de construcción es la autorización formal para que inicie una obra de lo contrario puede ser sancionado con las multas, suspensión de la obra, demolición entre otras sanciones establecidas en el Municipio dependiendo de la gravedad.

Si el proyecto va a ser construido por etapas, para la construcción de cada una de ellas debe obtenerse el permiso de construcción.

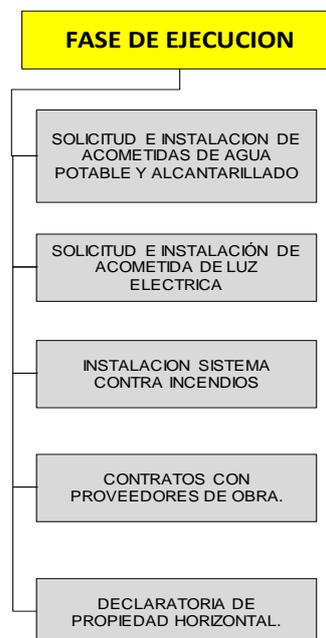
Los requisitos para este trámite son:

- Declaración por etapas del proyecto.

- Formulario de solicitud del permiso de construcción para cada etapa de construcción, suscrito por el propietario del proyecto, por los profesionales responsables de las diferentes Ingenierías y por el promotor si existiere.
- Encuesta de edificaciones del INEC.
- Original del Acta de Registro de planos arquitectónicos.
- Certificado de depósito de garantía. (De la etapa de construcción para la cual se solicita el permiso)
- Dos copias de planos estructurales, de planos eléctricos-electrónicos y del sistema hidrosanitario, impresos y con firmas de responsabilidad de los profesionales responsables.
- Esta información hay que entregar en formato digital.

El conjunto Andrómeda ha obtenido la licencia de construcción para la ejecución del proyecto.

### 10.10. FASE DE EJECUCIÓN



**ILUSTRACIÓN 32: PROCESOS DE FASE DE EJECUCIÓN**  
**FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

En la etapa de Ejecución hay que cumplir con varios trámites legales con empresas del estado y del Municipio para obtener las acometidas de los servicios básicos, también la celebración de contratos tanto de proveedores de materia prima como de productos elaborados que se instalarán en la obra del Conjunto Andrómeda.

En esta fase es muy importante, el trámite de obtención de la **Propiedad Horizontal**.

### **10.10.1. PROPIEDAD HORIZONTAL**

Es el documento legal con el cual se divide la propiedad madre, en propiedades individuales y que sirve para los trámites de solicitud de crédito y también de escrituración.

El trámite de Propiedad Horizontal, debe pasar por varias instancias para su aprobación:

- En el departamento técnico del Municipio donde se revisa y se aprueba la división de la propiedad en áreas exclusivas a ser vendidas. El departamento técnico emite un informe de aceptación del Trámite.
- El Departamento Legal del Municipio que revisa si se han cumplido todas las instancias legales del trámite de Propiedad Horizontal.

Los requisitos para el trámite de la Propiedad Horizontal en el Municipio son:

- Formulario de solicitud, suscrito por el propietario del Proyecto, por el profesional responsable y por el promotor si existiera.
- Acta de Registro de Planos Arquitectónicos
- Permiso de Construcción
- Certificado de gravámenes de la propiedad.
- Escritura de Unificación de lotes (en este caso particular).

- Tres impresiones y archivo digital de los cuadros de alícuotas, de linderos y de áreas comunales del proyecto.

Como resultado de este proceso, el Municipio entrega el Acta de Propiedad Horizontal del Proyecto.

El trámite debe pasar por el Registro de la Propiedad, para lo cual se debe generar la escritura de la Propiedad Horizontal con un abogado la cual debe ser elevada a escritura pública.

La escritura de Propiedad Horizontal regresa a al Municipio del Distrito Metropolitano para el catastro de las propiedades individualizadas. Para este trámite se requiere:

- Escritura de Propiedad Horizontal notariada.
- Plano de implantación del proyecto con coordenadas Geo-referenciadas

Se recibe del Municipio las escrituras con un sello seco autenticando la Propiedad Horizontal y los números de cada predio individualizado por Catastros.

### **10.11. FASE DE COMERCIALIZACIÓN**

La etapa de comercialización puede hacerse en forma paralela a cualquiera de las otras etapas y básicamente consiste en promocionar los bienes, a comercializar y encaminarlos para que se concrete la venta, para esto se requiere la celebración de algunos contratos como son lo que aparecen en el esquema presentado.



ILUSTRACIÓN 33: PROCESOS FASE COMERCIALIZACION  
FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 10.11.1. CONTRATO DE RESERVA

Este es un contrato entre las dos partes interesadas en realizar el negocio, la finalidad del mismo es que el cliente Comprador tenga la seguridad que el Vendedor ya no siga promocionando el bien y la otra parte asegura que se celebrará un contrato de Compromiso de Compra-Venta en un plazo especificado.

- El Vendedor no podrá ofertar la propiedad a otro posible comprador, hasta que esta negociación se finiquite.
- La Comprador, se compromete en entregar la entrada pactada, y formalizar el compromiso de compra-venta en un plazo establecido a partir de la firma de este contrato.

La particularidad de este contrato de reserva es que se celebra de buena fe, no es notariado y da tiempo para que el Comprador tenga los fondos necesarios para entregar al Vendedor en la Celebración del Contrato de Compromiso de Compra-Venta.

### 10.11.2. CONTRATO DE COMPROMISO DE COMPRA-VENTA

Este contrato de Compromiso de Compra- Venta celebrado entre el Comprador y el Vendedor, establece que: El PROMITENTE VENDEDOR, promete vender el o los bienes que se detallan en el contrato, y a su vez del PROMITENTE COMPRADOR promete adquirir el bien o los bienes que se detallan en el contrato.<sup>19</sup>

En este contrato se detalla claramente el bien o los bienes a comercializar, áreas, alícuotas, condiciones de pago plazo y condiciones para la celebración del contrato definitivo de Compra-Venta. (Ver anexos)

## 10.12. CONTRATO DE COMPRA-VENTA

Es un contrato bilateral entre dos partes interesadas a realizar una transacción comercial de compra-venta.

Este tipo de contrato establece información en las secciones detalladas:

- **Comparecientes.** (Información personal de los Compradores y Vendedores)
- **Antecedentes:** Con información histórica del bien motivo de la compra-venta.
- **Condiciones de la Compraventa.** Donde se establece la descripción del bien a comercializar, con áreas, linderos y alícuotas.
- **Precio:** Donde se detalla las condiciones económicas de la Compra-Venta.

---

<sup>19</sup> Se anexa un compromiso de Compra-Venta usado para comercializar el Conjunto Andrómeda

- **Declaración de gravámenes:** Donde el Vendedor declara que sobre el bien a comercializar no está grabado ni prohibido de enajenar.
- **Gastos e impuestos:** Detallando la obligación de pagos de impuestos y gastos que se incurre con la celebración del contrato.
- **Controversias.**

### 10.13. FASE DE CIERRE:

La etapa de cierre va determinando la finalización de los procesos constructivos y de comercialización de los bienes del Proyecto Inmobiliario.

Respecto a los procesos legales de cierre se identifican:



ILUSTRACIÓN 34: PROCESOS FASE DE CIERRE

FUENTE: ELENA BARRIGA, APUNTES DE CLASE  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

La fase de cierre tiene varios trámites legales, el más importante es la escrituración de la compra venta, la entrega-recepción no es menos importante para los clientes.

Los trámites finales son la declaración de habitabilidad del proyecto con el cual se puede recuperar las garantías del fiel cumplimiento de obra.

### **10.13.1. ESCRITURACIÓN DE COMPRA-VENTA:**

La celebración de escrituras es la terminación de un proceso de compra venta; los requisitos necesarios son:

- Escritura del lote original
- Escritura de Unificación de lotes (Para el Caso del Proyecto Andrómeda)
- Escritura de Propiedad Horizontal.
- Transferencia de Dominio
- Pago de impuesto de Alcabalas.
- Pago del Impuesto a las Utilidades.
- Contrato de Compra-Venta.

La celebración de escrituración se realiza cuando se ha establecido el traspaso de dominio del bien comercializado.

Cuando se realiza la venta con financiamiento hipotecario, se realiza la escrituración entre el Comprador y Vendedor, y a su vez entre el Comprador y la Institución Financiera cediendo los derechos del bien hasta la cancelación de la deuda.

### **10.13.2. ENTREGA RECEPCIÓN DEL BIEN**

La entrega recepción del bien comercializado, se realiza una vez que el Vendedor ha recibido la totalidad del pago pactado.

La entrega física del bien se realizará una vez que se acordó una fecha para este fin y se firmará la suscripción del acta de entrega-recepción.

El acta de entrega-recepción especifica los terminados e instalaciones, y se verifica su funcionalidad y calidad de acabados. En el acta se hará constar cualquier inconformidad que tuvieran los compradores, y se fijará un tiempo máximo de treinta días para realizar los arreglos respectivos, luego de lo cual se hará el acta recepción definitiva.<sup>20</sup>

### **10.13.3. ACTA DE LICENCIA DE HABITABILIDAD Y DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS.**

La habitabilidad es un proceso necesario previo a la entrega del Proyecto, éste es el resultado de haber aprobado las observaciones de las inspecciones del Departamento de Control de Edificaciones del Municipio del Distrito Metropolitano y la de Entrega del Sistema Contra Incendios a los Bomberos del Distrito Metropolitano.

Los requisitos para solicitar la Habitabilidad son:

- Formulario de Licencia de Habitabilidad.
- Acta de Control de Edificaciones.

---

<sup>20</sup> Se anexa el acta de Entrega-Recepción para el Conjunto Andrómeda

- Acta de recepción del Sistema Contra Incendio.
- Acta de registro de planos arquitectónicos.
- Licencia de Construcción.
- Un juego de planos aprobados.
- Copia del acta de garantía.

#### **10.13.4. DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS:**

Con el acta de habitabilidad y devolución de garantías, se solicita al Municipio de Quito mediante carta, la devolución del dinero que se depositó como garantía del fiel cumplimiento de la construcción del proyecto.

Se anexa:

- Acta de Habitabilidad y devolución de garantía
- Copia del acta de garantía
- Ficha técnica de Control de Edificaciones

Como resultado se emite primero un memo desde el Área de Gestión Urbana solicitando se dé trámite con la devolución del Fondo de Garantía y por último se Genera el Acta de devolución de Garantía con el valor correspondiente al Fondo de Garantía, del Proyecto.

### 10.13.5. RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DEL CONJUNTO ANDROMEDA

N	ETAPA	DETALLE DEL DOCUMENTO O PROCESO LEGAL	DEPENDENCIA	ESTADO
1	PREFACTIBILIDAD	Informe de Regulación Metropolitana IRM	Municipio de Quito	Completo 
		Certificado de gravámenes	Registro de la Propiedad	Completo 
2	PLANIFICACIÓN	Escrituras de terrenos	Notaría	Completo 
		Escrituras de unificación de lotes	Notaría	Completo 
		Pago de Impuesto predial	Municipio de Quito	Completo 
		Aprobación sistema contra incendios	Cuerpo de Bomberos	Completo 
		Informe de Factibilidad de servicios	EPMAPS	Completo 
		Informe de Factibilidad de servicios	Empresa Eléctrica	Completo 
		Acta de Registro de Planos arquitectónicos	Municipio de Quito	Completo 
		Acta de Licencia de Construcción	Municipio de Quito	Completo 
3	EJECUCIÓN	Solicitud de Acometida agua potable y alcantarillado	EPMAPS	Completo 
		Solicitud de Acometida energía eléctrica y telefónica	Empresa Eléctrica y CNT	En proceso 
		Instalación del sistema contra incendio	CG Cons	Pendiente 
		Contratos con proveedores de obra	CG Cons	En proceso 
		Declaratoria de Propiedad Horizontal	Municipio de Quito Registro de la Propiedad	Completo 
4	COMERCIALIZACION	Contratos de oferta y reserva	Vendedor y Cliente	En proceso 
		Contrato de Promesa de Compra-Venta	Vendedor , Cliente y Notaría	En proceso 
		Contrato de Compra-Venta	Vendedor , Cliente y Notaría	En proceso 
5	CIERRE	Escrituración de Compra-Venta	Vendedor, Cliente, Municipio, Consejo Provincial, Registro de la Propiedad	Pendiente 
		Entrega- Recepción del bien	Constructor- Cliente	Pendiente 
		Habitabilidad del Proyecto	Constructor-Municipio de Quito	Pendiente 
		Devolución de Garantías	Constructor-Municipio de Quito	Pendiente 

TABLA 90: RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DE ANDRÓMEDA

FUENTE: FRANCISCO GORDON

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 10.14. CONCLUSIONES DEL ASPECTO LEGAL

N	DESCRIPCIÓN	CONCLUSION
1	SITUACION LEGAL DE LA EMPRESA	Andrómeda es un conjunto cuyo representante legal es el Ing. Francisco Gordon , persona natural en función de su derecho como profesional de la Ingeniería Civil y Correduría de Bienes Raíces.
2		Para los próximos proyectos se está considerando la creación de una Empresa Unipersonal con Responsabilidad Limitada en la que básicamente se constituirá una persona jurídica distinta de la persona natural en la que los patrimonios de una y otra son separados.
3	OBLIGACIONES LABORALES	En el proyecto Andrómeda se trabaja solo con el personal indispensable, manteniendo cumpliendo con lo que dispone la ley de contrataciones
4	OBLIGACIONES TRIBUTARIAS	Respecto a las obligaciones tributarias, estas son cumplidas en sus diferentes etapas.
5	TRAMITES LEGALES POR ETAPAS DEL PROYECTO	Los trámites Legales por etapas del proyecto están por buen camino, es más se podría decir que se está adelantado en el proceso de Propiedad horizontal, que es uno de los procesos claves para que el cliente tenga acceso al crédito hipotecario.
6		Actualmente se está en la etapa de Ejecución, con dos casas terminadas siendo una la modelo. Se está levantando la estructura del resto de casas.
7		La Comercialización inició en el mes 5 cuando ya se disponía de la casa modelo. Básicamente porque el segmento de casas, los clientes quieren constatar como será el producto terminado.
8		Al momento se ha comercializado 5 casas del conjunto y se espera que hasta el mes de Octubre esté el proyecto vendido.

**TABLA 91: CONCLUSIONES DEL ASPECTO LEGAL**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**



# *GERENCIA DEL PROYECTO*

## **11. GERENCIA DEL PROYECTO**

### **11.1. INTRODUCCIÓN:**

El plasmar en realidad un proyecto, no es tarea fácil, se requiere de organización y de seguir una metodología que permita llevarlo a culminar con éxito.

Todo proyecto debe tener una Dirección de Proyectos durante todas las fases del proyecto que permita realizar evaluaciones de avance que permita optimizar, controlar, corregir procesos de manera oportuna, orientado a cumplir las expectativas de los promotores.

### **11.2. OBJETIVO:**

El objetivo es presentar un modelo de Dirección de Proyectos basada en PMI (Project Management Institute) PMBOK\_Guide 5th y acoplar a este la documentación disponible del Promotor.

### **11.3. METODOLOGÍA**

Se utilizará el material didáctico de TenStep-Ecuador dictado por Enrique Ledesma en el curso del MDI. Y la guía del PMBOK versión 5.

Se propondrá un modelo de Dirección de Proyectos al que se acople el Proyecto Residencial Andrómeda.

### **11.4. ASPECTOS ORGANIZACIONALES.**

El promotor y ejecutor del proyecto es Francisco Gordón M. Ingeniero Civil, MPDE y MDI, persona Natural que ha desarrollado proyectos inmobiliarios en los últimos 5 años.

Actualmente se trabaja como una empresa familiar que se divide en una parte administrativa y una parte técnica. Sin un organigrama muy complejo por el tamaño de los proyectos.

Siguiendo la recomendación de la Parte Legal, para el siguiente proyecto, se conformará una Empresa Unipersonal de Responsabilidad limitada.

### **11.5. OBJETIVOS**

Se mostrará una visión de la Dirección de Proyectos, de acuerdo al estándar del PMP aplicado al Conjunto Residencial Andrómeda; esto es siguiendo las diferentes etapas de la vida del proyecto: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre.

Se evaluará el progreso real del proyecto tomando como base al avance planificado.

Se monitorea el cumplimiento de los objetivos del proyecto en sí de manera que los procesos, estén alineados con las expectativas del promotor.

### **11.6. ESQUEMA DE DIRECCION DE PROYECTOS PMBOK\_guide\_5th**

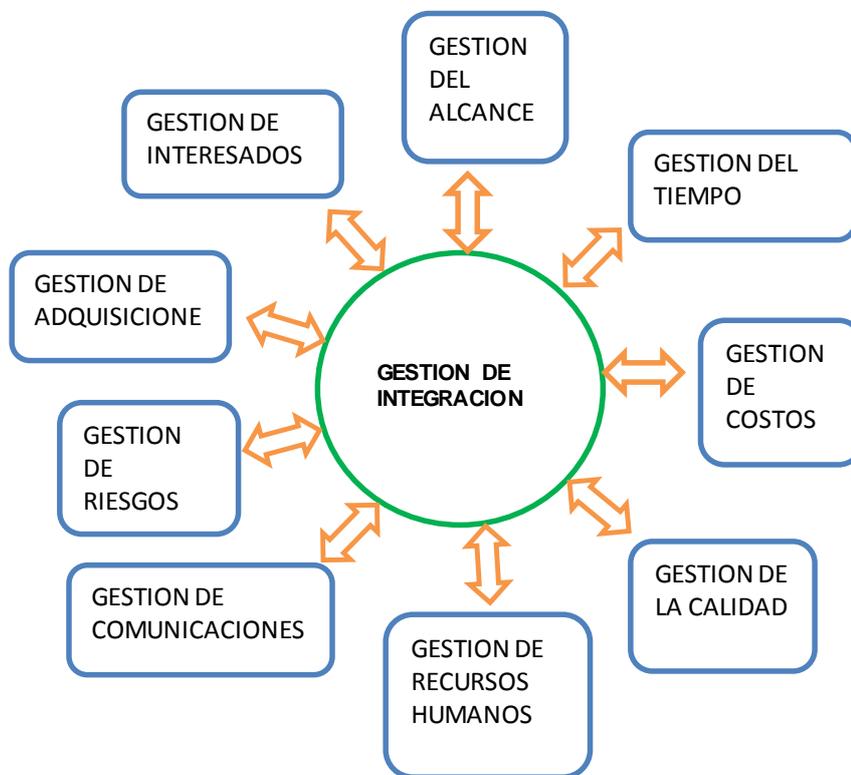
Se sigue la directriz del PMBOK\_guide\_5th para el desarrollo de la Dirección de Proyectos del presente trabajo.

	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS				
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE INTEGRACION	DESARROLLAR ACTA DE CONSTITUCION	DESARROLLAR EL PLAN DE DIRECCION	DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO	MONITOREO Y CONTROL DE LA GESTION DEL TRABAJO CONTROL INTEGRAL DE CAMBIOS	CIERRE DEL PROYECTO
GESTION DEL ALCANCE		PLANIFICAR LA GESTION DEL ALCANCE RECOPILAR REQUISITOS DEFINIR EL ALCANCE CREAR EL EDT		VALIDAR EL ALCANCE CONTROLAR EL ALCANCE	
GESTION DEL TIEMPO		PLANIFICAR LA GESTION DEL CRONOGRAMA DEFINIR LAS ACTIVIDADES SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLAR EL CRONOGRAMA		CONTROLAR EL CRONOGRAMA	
GESTION DE COSTOS		PLANIFICAR LA GESTION DE COSTOS ESTIMAR LOS COSTOS DETERMINAR EL PRESUPUESTO		CONTROLAR LOS COSTOS	
GESTION DE LA CALIDAD		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE CALIDAD	REALIZAR EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	CONTROLAR LA CALIDAD	
GESTION DE RECURSOS HUMANOS		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO GESTIONAR EL EQUIPO DEL PROYECTO		
GESTION DE LAS COMUNICACIONES		PLANIFICAR LA GESTION DE COMUNICACIONES	GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	CONTROLAR LAS COMUNICACIONES	
GESTION DE RIESGOS		PLANIFICAR LA GESTION DE RIESGOS IDENTIFICAR LOS RIESGOS ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS		CONTROLAR LOS RIESGOS	
GESTION DE LAS ADQUISICIONES		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	EFFECTUAR LAS ADQUISICIONES	CONTROLAR LAS ADQUISICIONES	CERRAR LAS ADQUISICIONES
GESTION DE LOS INTERESADOS	IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS	PLANIFICAR LA GESTION DE LOS INTERESADOS	GESTIONAR EL COMPROMISO DE LOS INTERESADOS	CONTROLAR EL COMPROMISO DE LOS INTERESADOS	

TABLA 92: CORRESPONDENCIA ENTRE GRUPOS DE PROCESOS Y AREAS DE CONOCIMIENTO PMBOK\_5TH  
FUENTE: PMBOK\_guide\_5th 2013  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.7. GESTIÓN DE INTEGRACIÓN

En la Dirección de Proyectos, se debe considerar las gestiones de las 10 áreas de conocimiento. Estas gestiones se ven aglutinadas por la de Integración que reúne todos los procesos y actividades para identificarlos, combinarlos y coordinarlos para la ejecución correcta del proyecto, de manera que cumpla los requisitos del grupo de los Interesados.



En la Gestión de Integración en la fase de Inicio tenemos un documento importantísimo y es con el que se arranca formalmente un proyecto, este es el Acta de Constitución.

## 11.8. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Es el documento que autoriza formalmente a un proyecto y debe contener información importante para aprobar el inicio de del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONJUNTO ANDRÓMEDA	
<b>IDENTIFICACION DEL PROYECTO</b>	
NOMBRE	CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA
FECHA DE ACTUALIZACION	Planificación de la Dirección de Proyectos del Conjunto 01/10/2013
PROPOSITO DEL PROYECTO	Conjunto de 8 casas unifamiliares en el Valle de los Chillos
PROMOTORES	Ing. Francisco Gordón M / Sra. Mónica Sarmiento
DIRECTOR DEL PROYECTO	Ing. Francisco Gordón M
PROPÓSITO/ NECESIDAD DEL NEGOCIO	Cubrir las necesidades de vivienda de 8 familias del Sector Medio Alto en un ambiente campestre, que disponga de las comodidades de la vida moderna con acabados que se diferencien de la oferta normal
METAS DEL PROYECTO	Posicionar el nombre de CG Constructora en el mercado Inmobiliario
OBJETIVOS	Lograr rentabilidad económica de al menos 28% sobre el precio de venta Generar un producto que se encuentre en armonía con el entorno del Valle, respetando las ordenanzas municipales del uso de ocupación del suelo COS PB: 25% y COS Total 50% Construir el Conjunto Residencial Andrómeda en el tiempo de 16 meses Vender el proyecto en 5 meses desde que se cuente con la casa modelo
ALCANCE	Generar un proyecto Inmobiliario en dos lotes de terreno de 1000 m2 que fueron adquiridos separadamente y fueron unificados en uno solo de 2000 m2 El proyecto consiste en la construcción de un conjunto de 8 casas unifamiliares, con un diseño funcional y con terminados que se diferencien en el sector Se realizarán los estudios técnicos necesarios para la planificación y ejecución del Proyecto. Se tramitarán todos los permisos Municipales para la ejecución del proyecto Elaboración del cronograma de trabajo y control de tiempos Se planifica y controlan los costos de las diferentes actividades del proyecto Se elaborará el Plan Dirección del Proyecto Se coordina la ejecución de las obras de construcción Se verifica la calidad del producto a lo largo de la ejecución de los trabajos Se coordina las actividades de Ventas.
ENTREGABLES	Acta de Constitución Plan de Dirección del Proyecto EDTs Cronograma Valorado de trabajo 8 Casas terminadas Construcción de Areas Comunes
ESFUERZO ESTIMADO	Se estima un esfuerzo de 19700 horas
DURACION ESTIMADA	El tiempo estimado del Proyecto es de 15 meses
COSTO ESTIMADO	El costo estimado es de 807.646 USD

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONJUNTO ANDRÓMEDA	
SUPUESTOS	Que exista estabilidad Política y Financiera durante el tiempo que dure el Proyecto Que el presupuesto no existan variaciones mayores en el presupuesto Que las Entidades Financieras entreguen créditos hipotecarios a los clientes Que las Entidades Financieras mantengan líneas de crédito al Constructor Que no haya desabastecimiento de materiales e insumos de la construcción Que la Propiedad Horizontal será obtenida cuando se tenga la casa modelo, con eso se restringen los cambios. Que las ventas se realicen en 5 meses superando la velocidad de ventas del sector
RIESGOS	Que cambien las condiciones macroeconómicas del país Que las ventas sobrepasen los 9 meses de gestión Que restrinjan los créditos hipotecarios Que haya altas variaciones en costos. Que no se cumplan los contratos de Compra Venta.
RESTRICCIONES	No se pueden realizar cambios importantes en las casas ya que se posee lista la Propiedad Horizontal. Se tratará que no cambien las fechas de entrega del Proyecto Las viviendas no serán entregadas si no están pagadas en su totalidad.
RECURSOS	1 Director de Proyecto 1 Arquitecto 1 Ing. Civil Estructural 1 Ing. Hidrosanitario 1 Ing. Electrico 1 Equipo de trabajadores de obra civil 1 Tecnólogo de Obras hidrosanitarias 1 Tecnólogo electrico
HITOS	Inicio de la Obra 10 Enero del 2013 Casa modelo Junio 2013 Termino de la Construcción Abril del 2014 Entrega del Conjunto Julio del 2014
APROBACION	
DIRECTOR DEL PROYECTO	PROMOTOR

TABLA 93: ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO ANDROMEDA  
 FUENTE: FRANCISCO GORDON  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI2013

La Gestión de Integración interviene en todas las fases del proyecto y en cada una entrega documentación importante:

Iniciación: Acta de Constitución del Proyecto  
 Planificación: Plan para la Dirección del Proyecto  
 Ejecución: Plan para la ejecución del Proyecto  
 Monitoreo y Control: Plan de Monitoreo y Control  
 Control Integrado de Cambios

Cierre: Documentos de Cierre del Proyecto o fase

GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE INTEGRACION	DESARROLLAR ACTA DE CONSTITUCION	DESARROLLAR EL PLAN DE DIRECCION	DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO	MONITOREO Y CONTROL DE LA GESTION DEL TRABAJO CONTROL INTEGRAL DE CAMBIOS	CIERRE DEL PROYECTO

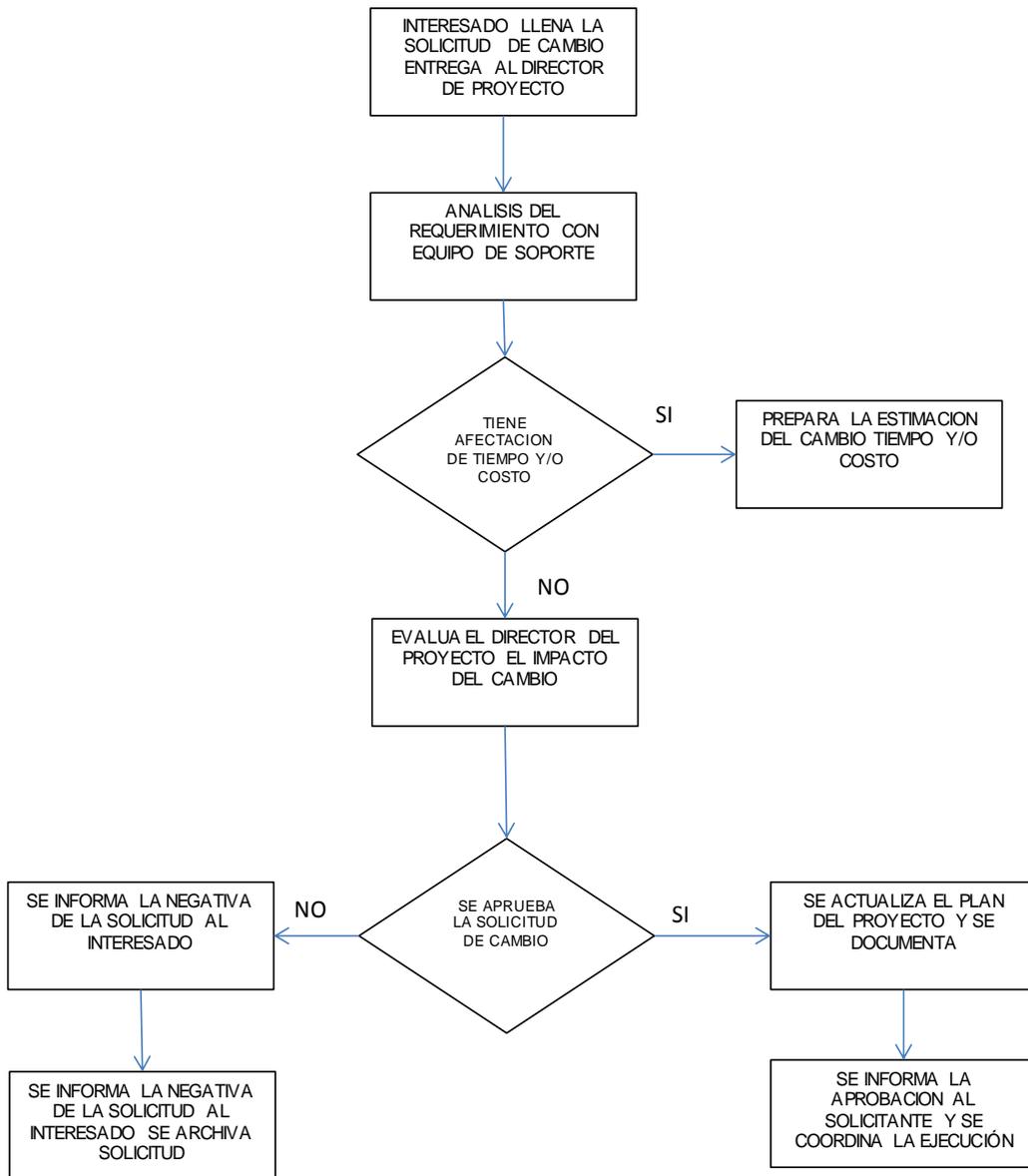
**TABLA 94: GESTIÓN DE INTEGRACIÓN**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 11.8.1. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

Los cambios son inevitables, y lo importante es tratarlos adecuadamente, la mejor forma es que, todos conozcan cual es el mecanismo de hacerlo y que estén familiarizados con el proceso de cambios.

El proceso siempre debe ser registrado por lo que debe ser por escrito y con firma de responsabilidad y de aprobación.

Se propone una estructura para tratar los cambios en el proyecto en un flujo de procesos y se añade un formulario propuesto para procesar y registrar el cambio.



**GRÁFICO 69: DIAGRAMA DE FLUJO DE CAMBIOS AL ALCANCE**  
**FUENTE: PLAN DE PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS HORIZONTALES, ALVARO MATA, 2006**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2103**

Y un formato para llevar a cabo este proceso:

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		
FECHA DE SOLICITUD		
QUIEN SOLICITA EL CAMBIO		
TIPO DE CAMBIO	<input type="checkbox"/>	CAMBIO AL ALCANCE
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE PRESUPUESTO
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE CRONOGRAMA
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO EN EL PLAN DE COMPRAS
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE CONTRATO
	<input type="checkbox"/>	OTRO ESPECIFICAR
DESCRIPCION DETALLADO DEL CAMBIO		
AFECTACION DE COSTOS DE PROYECTO	<input type="checkbox"/>	AUMENTA COSTOS DEL PROYECTO
	<input type="checkbox"/>	REDUCE COSTOS DEL PROYECTO
		% PORCENTAJE DE AFECTACION
AFECTACION DE TIEMPOS DE PROYECTO	<input type="checkbox"/>	AUMENTA TIEMPOS DEL PROYECTO
	<input type="checkbox"/>	REDUCE TIEMPOS DEL PROYECTO
	FECHA PLANEADA DE FIN DEL PROYECTO	
	NUEVA FECHA DE TERMINO DE PROYECTO	
OBSERVACIONES ADICIONALES		
APROBACION ADMINISTRADOR		
FECHA DE APROBACION		

**TABLA 95: FORMATO SUGERIDO PARA REGISTRO DE CAMBIOS**  
**FUENTE: LEONARDO AREVALO, PROYECTO PARA APLICACIÓN DE FIRMA ELECTRONICA PARA IPAD 2012.**  
**ELABORO: FRANCISCO GORDON**

## 11.9. GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto identifica todos entregables en los diferentes procesos que fueron acordados para su realización y solo esos procesos; en caso de que haya cambios aprobados se gestionan estos cambios.

La Gestión del Alcance abarca los siguientes grupos de procesos,

GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DEL ALCANCE		PLANIFICAR LA GESTION DEL ALCANCE RECOPIRAR REQUISITOS DEFINIR EL ALCANCE CREAR EL EDT		VALIDAR EL ALCANCE CONTROLAR EL ALCANCE	

**TABLA 96: GESTION DEL ALCANCE**  
 FUENTE: PMBOK\_guide\_5th  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 11.9.1. DEFINICIÓN DEL ALCANCE

Para el proyecto del Conjunto Residencial Andrómeda, la Dirección del Proyecto abarca todos los procesos que corresponden a la Construcción del Conjunto Andrómeda.

- Conjunto de 8 casas de hormigón armado en el Valle de los Chillos.
- Los procesos que corresponden a este alcance son: proceso legal de la unificación de los lotes de terreno para formar un solo cuerpo donde se implanta el proyecto.
- Diseño de proyecto masa, donde se busca definir la arquitectura del Conjunto hasta el proyecto definitivo.
- Procesos de Factibilidad económica del proyecto.
- Estudios de diseño de Ingenierías en el proyecto.
- Ejecución de la construcción del proyecto.
- Coordinación del proceso de Ventas. Incluye la promoción y labor de ventas

- Seguimiento y Control del Proyecto.
- Cierre del Proyecto, incluye la escrituración y entrega de unidades de vivienda.

Para la consecución exitosa del proyecto, la Dirección del Proyecto llevará a cabo el plan de Financiación del Proyecto con la utilización de dinero de los promotores, Clientes compradores e Instituciones Financieras asegurando la liquidez del proyecto y que se culmine en el tiempo planificado.

Se coordinará y verificarán todos los contratos con proveedores, asegurando la calidad y buena instalación de los productos contratados.

Se controlará el proceso de control de cambios al alcance siguiendo el procedimiento creado para este efecto.

El proceso de Comercialización será coordinado y controlado tanto en la Promoción, Ventas y Cobranzas.

También se responsabiliza de los procesos de cierre, tanto en escrituración de las ventas, entrega de los bienes y recuperación de las garantías.

Estos procesos son los que se muestran en la estructura de desglose del trabajo que se presenta a continuación.

## 11.9.2. ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL TRABAJO PROYECTO ANDROMEDA (ETD)

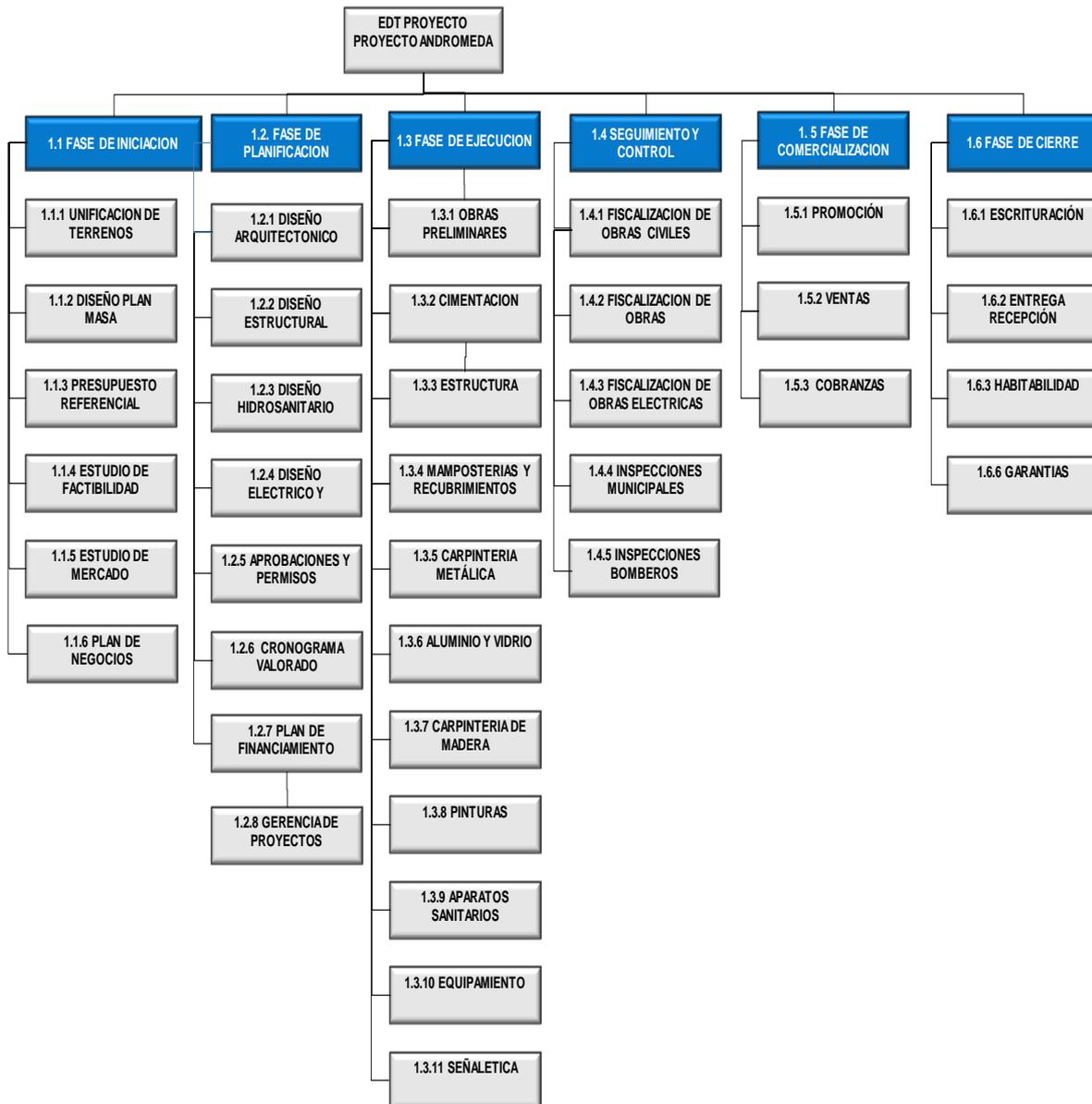


ILUSTRACIÓN 35: EDT DEL PROYECTO ANDRÓMEDA  
FUENTE: DOCUMENTOS PROYECTO ANDROMEDA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MD1 2013

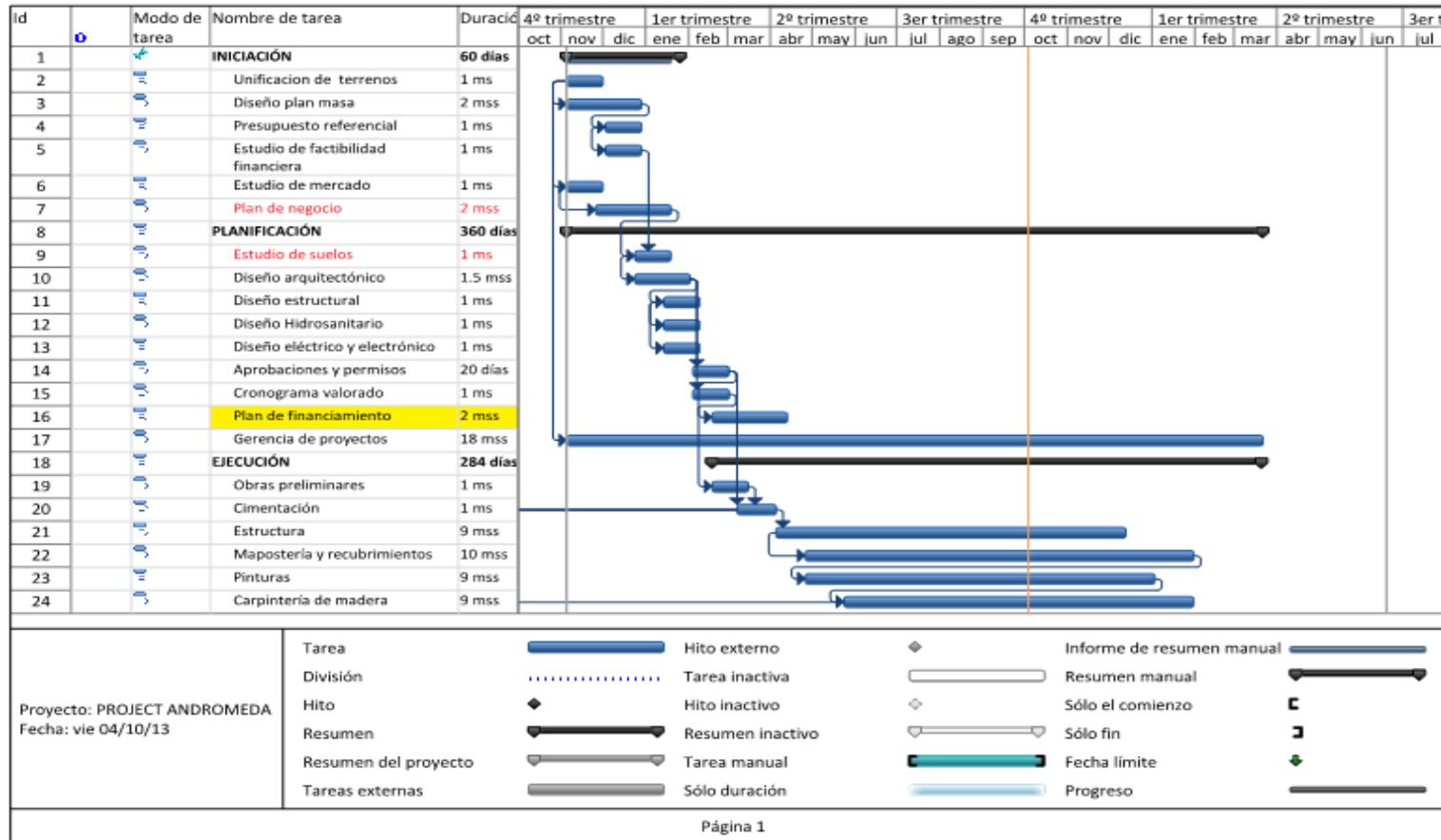
### 11.10. GESTIÓN DEL TIEMPO

La Dirección del proyecto debe gestionar el tiempo de forma que se vayan cumpliendo las diferentes etapas de acuerdo a la programación y en los plazos determinados. De acuerdo a la guía del PMBOK la Gestión del Tiempo tiene los siguientes procesos:

GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DEL TIEMPO		PLANICAR LA GESTION DEL CRONOGRAMA DEFINIR LAS ACTIVIDADES SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLAR EL CRONOGRAMA		CONTROLAR EL CRONOGRAMA	

**TABLA 97: GESTION DEL TIEMPO**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

Para gestionar el tiempo, se requiere identificar todas las actividades, ordenarlas, relacionarlas y ordenarlas en el tiempo, estimando los recursos a usarse, y la duración de las mismas. Esto nos da como resultado el cronograma de obra, el cual será monitoreado por la Dirección del Proyecto muy a detalle.



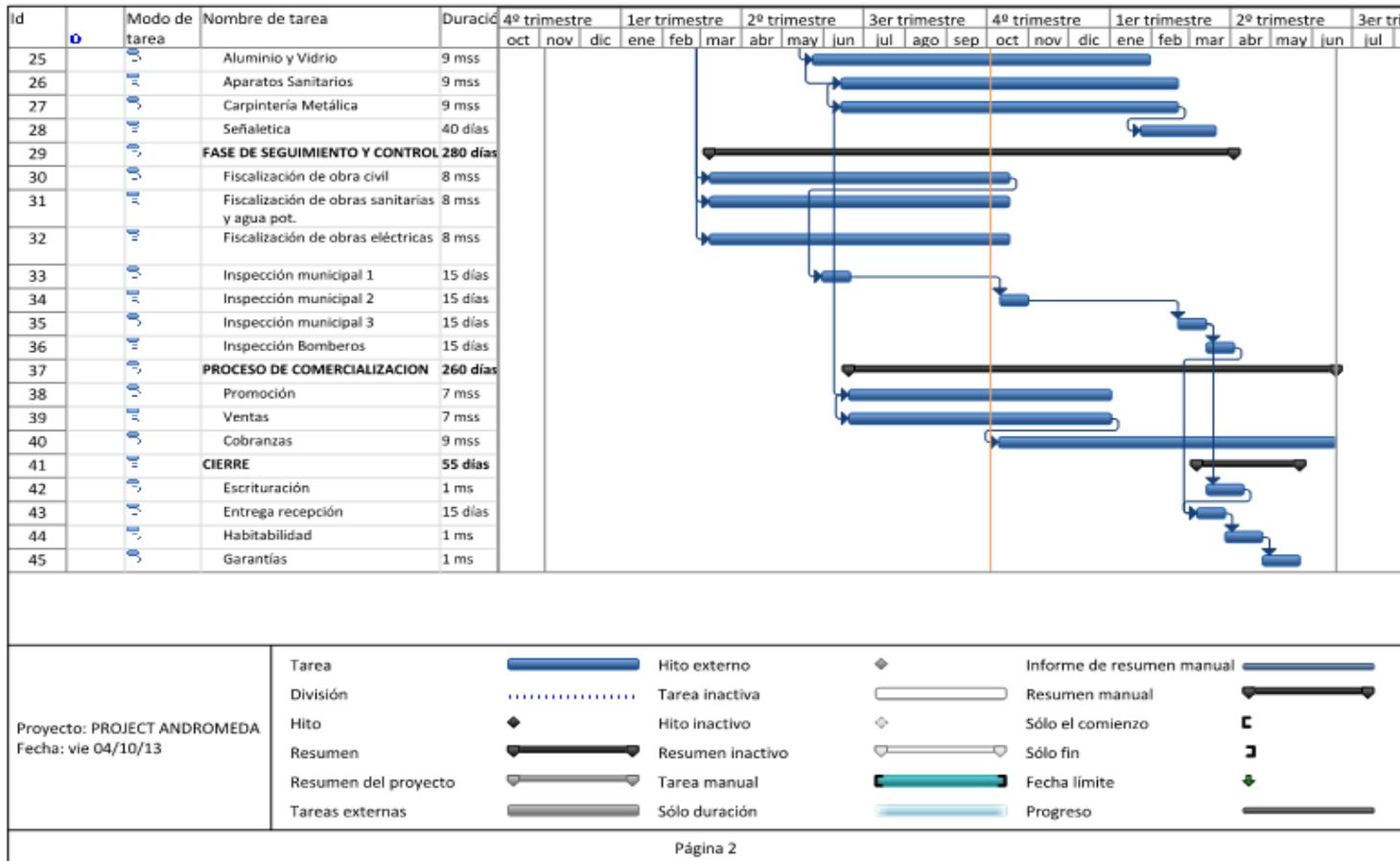


ILUSTRACIÓN 36: CRONOGRAMA DEL PROYECTO ANDRÓMEDA  
 FUENTE: DOCUMENTOS PROYECTO ANDRÓMEDA  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.11. GESTIÓN DE COSTOS

En el Proyecto Andrómeda, el Director de proyectos ha estado involucrado en la generación del presupuesto. La Gestión de Costos según la guía del PMBOK tiene los siguientes procesos:

GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE COSTOS		PLANIFICAR LA GESTION DE COSTOS ESTIMAR LOS COSTOS DETERMINAR EL PRESUPUESTO		CONTROLAR LOS COSTOS	

**TABLA 98: GESTION DE LOS COSTOS**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

La estimación de costos se desarrolló en base al análisis de precios unitarios, que unido a los volúmenes de obra, nos dio como resultado el presupuesto del Proyecto.

La responsabilidad de la Dirección de Proyectos es la de controlar los Costos, que es el monitoreo del presupuesto a lo largo del tiempo y gestionar los cambios a la línea base de Costo.

El Control de Costos se llevará con el MS Project 2010 el que nos permite considerar tiempos, recursos, costos de los recursos, pero básicamente se controlará con la técnica del valor ganado en la que se considera:

CONCEPTO	SIGLAS	SIGNIFICADO
Valor Ganado	EV	El valor presupuestado del trabajo realizado a la fecha
Valor Real	AC	El costo incurrido a la fecha, por el trabajo realizado
Valor Planificado	PV	El valor presupuestado para el trabajo programado a la fecha

**TABLA 99: TECNICA DEL VALOR GANADO**  
**FUENTE: TABLA TOMADA DEL CURSO DIRECCION DE PROYECTOS MDI 2013 DICTADO POR ENRIQUE LEDEZMA**  
**ELABORADO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

Con este método se puede controlar el estado del proyecto en costo, en tiempo.

A continuación el presupuesto en valor del Conjunto Andrómeda.

## PRESUPUESTO

PROYECTO : CONJUNTO RESIDEDNCIAL ANDROMEDA  
 FECHA : 08/02/2013  
 PROPONENTE : FRANCISCO GORDON  
 DIRECCION : AV DE LAS GALAXIAS Y PASAJE URANO  
 PROPIETARIO : FRANCISCO GORDON

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	PRECIO TOTAL PROYECTO	% DEL TOTAL
<b>COSTOS COMUNALES DEL CONJUNTO</b>	HERRAMIENTAS EN GENERAL	1,600	1,600	0.30
	EQUIPOS EN ALQUILER	6,700	6,700	1.25
	TRABAJOS INICIALES	21,290	21,290	3.98
	MOVIMIENTO DE TIERRAS	7,764	7,764	1.45
	ENCOFRADOS	360	360	0.07
	VARIOS	18,566	18,566	3.47
	PROYECTO VIAS DE CIRCULACION Y ACERAS	9,988	9,988	1.87
	PROYECTO DE JARDINERIA	3,328	3,328	0.62
	SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR	8,477	8,477	1.59
	SISTEMA TELEFONICO EXTERIOR	2,407	2,407	0.45
	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES	5,787	5,787	1.08
	INSTALACIONES INCENDIO / AGUA POTABLE	20,274	20,274	3.79
	HERRERIA COMUNAL	4,135	4,135	0.77
<b>COSTOS EXCLUSIVOS DE LAS CASA</b>	CIMENTACION	999	7,995	1.50
	ESTRUCTURA	16,443	131,542	24.61
	MAMPOSTERIAS	2,645	21,158	3.96
	RECUBRIMIENTOS EN FIBROCEMENTO	339	2,711	0.51
	ENLUCIDOS	5,988	47,901	8.96
	ACABADOS DE PISOS y PAREDES.	5,540	44,322	8.29
	RECUBRIMIENTO DE PINTURAS	3,219	25,754	4.82
	INSTALACIONES SANITARIAS	1,395	11,160	2.09
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	1,210	9,682	1.81
	PIEZAS SANITARIAS	1,979	15,833	2.96
	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS	2,716	21,728	4.06
	CARPINTERIA	6,920	55,362	10.36
	HERRERIA	495	3,963	0.74
	VENTANERIA	3,095	24,762	4.63
				100.00

TABLA 100: PRESUPUESTO DEL CONJUNTO ANDRÓMEDA  
 FUENTE: DOCUMENTOS DEL PROYECTO ANDRÓMEDA  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.12. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Calidad, se ha determinado como el nivel con el cual se satisface las exigencias y expectativas del cliente, así no significa que calidad representa al mejor producto o el que no tiene defectos.

La Gestión de Calidad debe comprender las expectativas del cliente y de esa manera generar un plan de acción pro activo para satisfacerlas. Según la guía del PMBOK los procesos involucrados son:

- Planificación de la calidad
- Realizar el aseguramiento de calidad
- Realizar el control de la calidad

	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS				
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE LA CALIDAD		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE CALIDAD	REALIZAR EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	CONTROLAR LA CALIDAD	

**TABLA 101: GESTION DE LA CALIDAD**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

El proceso de calidad es cíclico y se repite hasta que se satisface las exigencias del cliente, así, es un proceso en el que se debe planificar la calidad, es decir se planifica la forma correcta de hacer las cosas de manera de llegar a un objetivo.

La calidad debe ser asegurada, es decir que los procesos deben ser auditados y sus resultados medidos. Los resultados se comparan con las exigencias planeadas y se recomiendan los cambios de mejora necesarios.

Una de las herramientas más utilizadas para la gestión de calidad es el círculo de calidad de Deming que tiene 4 fases: Planear, hacer, verificar, actuar.

Los procesos siguen estas etapas hasta que se cumplan con las exigencias del cliente.

Los diferentes procesos del proyecto, para asegurar la calidad se preparan o se rigen de acuerdo a normas y estándares.

En la Industria de la Construcción los diferentes entregables pueden basarse o aplicarse de acuerdo a los siguientes estándares de calidad.

ENTREGABLE	ESTANDAR DE CALIDAD APLICABLE
Acta de Constitución	PMI
Enunciado del Alcance	PMI
Diseño del Plan masa	Normas de Arquitectura y Urbanismo
Presupuesto inicial	CEC
Diseño arquitectónico definitivo	Normas de Arquitectura y Urbanismo
Diseño estructural	CEC
Especificaciones técnicas	CEC
Diseño de Ingeniería hidrosanitaria	CEC
Diseño de Ingeniería eléctrica	CEC
Presupuesto referencial	CEC
Flujo de caja referencial	Formatos de la empresa
Informe Económico	Formatos de la empresa
Plan de Gestión del Alcance	PMI
Plan de Gestión del Cronograma	PMI
Plan de Gestión del Costo	PMI
Plan de Gestión de la Calidad	PMI
Plan de Gestión de Recursos Humanos	PMI
Plan de Gestión de las Comunicaciones	PMI
Plan de Gestión de Riesgos	PMI
Plan de Gestión de Adquisiciones	PMI
Plan de Gestión de los Interesados	PMI

TABLA 102: MATRIZ DE CALIDAD  
FUENTE: LABORATORIOTI  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.13. GESTIÓN DE RECURSO HUMANOS

El plan de gestión de los Recursos Humanos del proyecto Andrómeda, incluye los procesos necesarios que organizan y dirigen el equipo del proyecto. En este proceso se identifican los roles y responsabilidades de los participantes del proyecto, se fijan las pautas para para la selección y contratación de personal, se plantea como mejorar las competencias y la interrelación de los miembros del equipo, y se gestiona el equipo del proyecto dándole seguimiento a los miembros del equipo, resolviendo polémicas y coordinando los cambios con el fin de mejorar el rendimiento.

Según la guía del PMBOK se debe tener en cuenta los siguientes procesos para la gestión de recursos humanos:

- Desarrollo de un plan de recursos Humanos
- Adquisición de un equipo de proyecto adecuado
- Desarrollar el equipo del proyecto
- Y dirigir el equipo de proyecto

	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS				
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE RECURSOS HUMANOS		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO GESTIONAR EL EQUIPO DEL PROYECTO		

TABLA 103: GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS  
FUENTE: PMBOK\_guide\_5th  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 11.13.1. MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Esta matriz relaciona a los involucrados con su rol y responsabilidad respecto a las actividades de la EDT durante la ejecución del proyecto. Es de gran ayuda saber quién es responsable de cada labor en las actividades determinadas para que pueda aplicar sus habilidades y conocimientos.

	DIRECTOR DE PROYECTO	ARQUITECTO	ING ESTRUCTURAL	ING HIDROSANITARIO	ING ELECTRICO	ING. RESIDENTE	FISCALIZACION	MAESTROS DE OBRA Y PERSONAL DE CAMPO	CONTRATISTA OBRAS ELECTRICAS	CONTRATISTA ALUMINIO Y VIDRIO	CONTRATISTA DE MUEBLES	MUNICIPIO-BOMBEROS	EQUIPO DE VENTAS
NEGOCIACION DEL TERRENO	C/E												
DISEÑO DEL PLAN MASA	A	E											
PRESUPUESTO REFERENCIAL	E	P	P	P	P								
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA	E												
ESTUDIO DE MERCADO	C/R												
PLAN DE NEGOCIOS	E												
DISEÑO ARQUITECTÓNICO	R	E											
DISEÑO ESTRUCTURAL	R		E										
DISEÑO HIDROSANITARIO	R			E									
DISEÑO ELECTRICO Y ELECTRONICO	R				E								
APROB PERMISOS MUNICIPALES	C/A	E	E	E	E								
CRONOGRAMA VALORADO	E	P	P	P	P	P							
PLAN DE FINANCIAMIENTO	E												
GERENCIA DE PROYECTOS	E												
OBRAS PRELIMINARES	A					C/R		E					
CIMENTACIONES	A					C/R		E					

---

MDI: FRANCISCO GORDON M.

	DIRECTOR DE PROYECTO	ARQUITECTO	ING ESTRUCTURAL	ING HIDROSANITARIO	ING ELECTRICO	ING. RESIDENTE	FISCALIZACION	MAESTROS DE OBRA Y PERSONAL DE CAMPO	CONTRATISTA OBRAS ELECTRICAS	CONTRATISTA ALUMINIO Y VIDRIO	CONTRATISTA DE MUEBLES	MUNICIPIO- BOMBEROS	EQUIPO DE VENTAS
ESTRUCTURA	A					C/R		E					
MAMPOSTERIAS Y REVESTIMIENTOS	A					C/R		E					
CARPINTERIA METALICA	A					C/R		E			E		
ALUMINIO Y VIDRIO	A					C/R		E		E			
CARPINTERIA DE MADERA	A					C/R		E			E		
PINTURAS	A					C/R		E					
APARATOS SANITARIOS	A					C/R		E					
EQUIPAMIENTO	A					C/R		E	E				
SEÑALETICA	A					C/R		E					
FISCALIZACION DE OBRA CIVIL	A					C/R	E						
FISCALIZACIÓN DE OBRAS SANITARIAS	A					C/R	E						
FISCALIZACION DE OBRAS ELECTRICAS	A					C/R	E						
INSPECCIONES MUNICIPALES	C											E	
INSPECCIONES DE BOMBEROS	C											E	
PROMOCIÓN	A/C												E
VENTAS	A/C												E
COBRANZAS	A/C												E
ESCRITURACION	A/C												
ENTREGA-RECEPCIÓN	A/C					P							
HABITABILIDAD	C												E
GARANTIAS	C												E

**TABLA 104: MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## **ROLES Y RESPONSABILIDADES**

Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

### **GERENTE DE PROYECTO**

- Mantener comunicación con el patrocinador, con los profesionales responsables de las obras y otros contratistas.
- Realizar el seguimiento continuo del desarrollo del proyecto para el logro del Alcance definido a través de los objetivos planeados controlando el tiempo, los costos, la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, riesgos y adquisiciones. Todo en coordinación con el Ingeniero residente y el Patrocinador.
- Informar al Patrocinador con suficiente anticipación sobre posibles ajustes al Plan.
- Dar seguimiento al Cronograma de obra y a los presupuestos
- Realizar inspecciones de obra con los Profesionales Responsables.
- Realizar el control de la calidad de los materiales y mano de obra, procedimientos.
- Revisar la planilla del personal de campo asignado.

### **INGENIERO RESIDENTE**

- Coordinar con el personal de campo la realización de las distintas labores para el correcto desarrollo del proyecto, utilizando los mejores materiales, personal, equipos y técnicas existentes, siempre con el visto bueno de los Profesionales Responsables y del Gerente del Proyecto.
- Dar seguimiento al Cronograma de obra y a los presupuestos, Informando al Gerente del Proyecto acerca de cualquier variación antes de que ocurra. Coordinar con el proveedor los pedidos de materiales, alquileres de equipo y otros, siempre con el Visto Bueno del Gerente del Proyecto.

- Revisar los inventarios de bodega, instalaciones provisionales, aspectos de seguridad del personal y de la obra. Realizar inspecciones de obra con los Profesionales Responsables.
- Respetar las indicaciones de los planos y especificaciones, de los Profesionales Responsables y de las leyes y reglamentos vigentes para este tipo de obras.
- Realizar el control de la calidad de los materiales y mano de obra, así como de los procesos constructivos.
- Revisar y aprobar la planilla del personal de campo.
- Realizar las anotaciones pertinentes en el libro de obra.
- Atender proveedores en caso necesario y en coordinación con el Proveedor.
- Realizar los pedidos de materiales, equipos y otros al Proveedor.
- Realizar presupuestos de labores extras y ajustes al plan de Proyecto en coordinación con el Gerente del Proyecto.
- Realizar otras labores que le asigne el Gerente del Proyecto.

## **BODEGUERO**

- Entregar los materiales en bodega.
- Entregar las herramientas en bodega.
- Recibir los materiales que entran a bodega. Revisar contra factura.
- Pedir a proveedor materiales de uso frecuente y de existencia permanente en bodega.
- Revisar y dar seguimiento de herramientas eléctricas. Mantenimiento mínimo
- Mantener en orden los materiales en bodega.
- Mantener codificados los artículos de bodega.

- Entregar y dar seguimiento de equipos varios como andamios, batidoras, vibrador, formaleta, etc.

## **MAESTRO MAYOR**

- Elaborar los reportes de trabajadores a la entrada.
- Distribuir tareas realizadas por el personal para su costeo.
- Entregar reportes de tareas al Ingeniero Residente.
- Revisar las planillas
- Dirigir y revisar los trabajos que se hacen por dirección en general.
- Revisar y dar seguimiento general de planos constructivos y especificaciones durante el proceso constructivo.
- Seleccionar y contratar a los trabajadores de campo.

## **11.14. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES**

La comunicación es uno de los puntos más importantes en la gestión de un proyecto, un buen Director de Proyectos debe comunicar la mayor parte de su tiempo, y la forma como lo debe hacerlo es, clara, concisa y a gente correcta.

La gestión de la Comunicación debe considerar:

- La planificación de las Comunicaciones
- Gestionar las Comunicaciones
- Controlar las comunicaciones

Según la guía del PMBOK los grupos de procesos de la Gestión de las Comunicaciones es:

	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS				
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE LAS COMUNICACIONES		PLANIFICAR LA GESTION DE COMUNICACIONES	GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	CONTROLAR LAS COMUNICACIONES	

**TABLA 105: GESTION DE LAS COMUNICACIONES**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 11.14.1. PLANIFICAR LAS COMUNICACIONES:

Las comunicaciones deben ser planificadas, la mejor manera es realizando una matriz con el tipo de comunicaciones y a quien debe ser dirigida. Esta matriz considera que la comunicación está dirigida al personal interno del proyecto así como al externo, que está relacionada con él.

En general, si la información es entregada a quien lo necesite se garantiza que todos hablen en el mismo idioma.

Para el Proyecto Andrómeda, por su tamaño, no es un proyecto complejo respecto a la Comunicación, sin embargo es importante estar comunicado, para esto se ha generado una matriz de comunicación.

A QUIENES SE DEBE COMUNICAR	MEDIO DE COMUNICACIÓN	QUE COMUNICAR
A LOS PROMOTORES Y CLIENTES	REUNIONES MENSUALES MINUTAS DE REUNIÓN REPORTES CORREO ELECTRÓNICO	AVANCES DE ESTADO DEL PROYECTO CAMBIOS AL ALCANCE
EQUIPO DEL PROYECTO PERSONAL TÉCNICO ASESORES TÉCNICOS PERSONAL DE OBRA	REUNIONES SEMANALES CORREO ELECTRÓNICO REPORTES ESCRITOS VISITAS DE OBRA TELÉFONO	EDT CRONOGRAMA SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA ENTREGABLES ROLES Y RESPONSABILIDADES AVANCES DE ESTADO CAMBIOS Y SEGUIMIENTO DEL ALCANCE CONTROL DE RIESGOS CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS
CONTRATISTAS PERSONAL TÉCNICO	REUNIONES INFORMES TELÉFONO CORREO ELECTRÓNICO	CONTROL Y MONITOREO DE CONTRATOS CAMBIOS EN EL TIEMPO CAMBIOS EN EL COSTO
MUNICIPIO DE QUITO	REUNIONES INFORMES TÉCNICOS REPORTES POR ESCRITO INSPECCIONES	CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA REPORTE DE AVANCE SEGUIMIENTO DEL PLAN AMBIENTAL REVISIÓN DE AVANCE DE OBRA
SRI	CORREO ELECTRONICO REPORTES ESCRITOS	PAGOS DE IMPUESTOS

**TABLA 106: MATRIZ DE COMUNICACIÓN**  
**FUENTE: DOCUMENTOS DEL PROYECTO ANDRÓMEDA**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 11.14.2. GESTIONAR LAS COMUNICACIONES

La gestión de las comunicaciones, es la creación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información. Es un proceso del Grupo de Ejecución y el resultado es la Comunicación del Proyecto, las actualizaciones del Plan del Proyecto y documentos del Proyecto.

Al Gestionar las comunicaciones se requieren el detalle de los documentos que deben ser comunicados, la frecuencia en la que se comunica y también el medio. Para nuestro caso se comunicarán los siguientes documentos: (Revisar la tabla 108)

### 11.14.3. CONTROLAR LAS COMUNICACIONES

Es uno de los procesos del Grupo de Control, y lo que promueve es el monitoreo y control de las comunicaciones durante el ciclo de vida del proyecto; asegura el flujo óptimo de comunicación y que el mensaje sea el correcto en todos los niveles.

En el Proyecto Andrómeda, una vez que hay muchos interesados, la comunicación es vital, y debe ser transparente para garantizar el buen desenvolvimiento del proyecto.

Del control de comunicaciones es importante siempre alimentar las **lecciones aprendidas**, estas deben ser identificadas y registradas en las diferentes etapas del proyecto. Proponemos el siguiente formato para este fin.

FORMULARIO DE LECCIONES APRENDIDAS				PROYECTO ANDROMEDA			
AREA /CATEGORÍA	FECHA	AMENAZA/OPORTUNIDAD	DESCRIPCION DE LA SITUACION	LECCION APRENDIDAS	ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE	ESTADO AVANCE

TABLA 107: FORMULARIO DE LECCIONES APRENDIDAS  
FUENTE: FRANCISCO GORDON

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

FRECUECIA		FRECUECIA	GERENTE GENERAL	INGENIERO RESIDENTE	CONSULTOR	FISCALIZADOR	PROVEEDOR	MAESTRO DE OBRA	CONTRATISTA	BODEGUERO
1	UNA SOLA VEZ									
S	SEMANAL									
M	MENSUAL									
2S	2 VECES POR SEMANA									
MEDIO										
E	ESCRITO									
@	CORREO ELECTRONICO									
TIPO DE INFORME										
N.	INFORME									
1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	1	E-DF	E	E	E	E	F		
2	ALCANCE DEL PROYECTO	1	E-DF	E	E	E	E	F		
3	EDT Y AJUSTES	S	E	E-DF	E	E	E	F		
4	CRONOGRAMAS Y AJUSTES	S	E	E-DF	E	E	E	F		
5	TIEMPOS DE EJECUCIÓN	S	@	@	@	@		@		
6	PRESUPUESTO Y CAMBIOS APROBADOS	S	E	E-DF	E	E	E	F		
7	INFORME DE COSTOS REALES VS LINEA E	S	@	@	@	@		@		
8	INFORME DE VALOR GANADO	S	@	@	@	@		@		
9	REPORTE DE INSPECCION DE OBRA	3S	@	@	@	@	@	@	@	
10	REPORTE DE EVALUACION Y CONTROL D	S	@	@	@	@	@	@	@	
11	INFORMES SEMANALES	S	E	E-DF	E	E	E	F		
12	INFORMES MENSUALES	M	E	E-DF	E	E	E	F		
13	ORDENES DE CAMBIO	2S	E	E-DF	E	E	E	F		
14	MINUTAS DE REUNIONES INTERNAS	S	@	@	@	@		@	@	
15	EVALUACION DE RECURSO HUMANO	S	@	@	@	@		@	@	
16	REQUISICION DE RECURSO HUMANO	S	@	@	@	@		@	@	
17	MINUTAS DE REUNIONES CON PROVEED	S	@	@	@	@	@	@	@	
18	SOLICITUD DE COMPRA	S	@	@	@	@	@	@	@	
19	SOLICITUD DE PAGO	S	@	@	@	@	@	@	@	
20	INFORME DE COMPRAS	S	@	@	@	@	@	@	@	
21	INVENTARIOS	S	@	@	@	@	@	@	@	@
22	ESTADO DE CONTRATOS	S	@	@	@	@	@	@	@	@
23	EVALUACION DE PROVEEDORES	M	@	@	@	@	@	@	@	
24	INFORME DE GESTION AMBIENTAL	M	@	@	@	@	@	@	@	@
25	CIERRE DE ENTREGABLE	1	E	E-DF	E	E		F	F	
26	CIERRE ADMINISTRATIVO	S	E	E-DF	E	E		F	F	
27	PLAN DE PROYECTO ACTUALIZADO	S	E	E-DF	E	E		F	F	

**TABLA 108: MATRIZ DE COMUNICACIONES FRECUENCIA Y RESPONSABLES**  
**FUENTE: CUADRO BASADO EN TESIS DE GRADO ALVARO MATA LEITON" PARA GESTION DE**  
**COMUNICACIONES**

ELABORÓ FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.15. GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Los riesgos se pueden identificar en las etapas de planificación y de ejecución del proyecto, siendo más importantes en el la de Planificación, ya que mientras

más nos anticipemos a la ocurrencia de riesgos, mejor podemos trabajar para evitarlos o mitigar sus consecuencias.

Según la guía del PMBOK los procesos relacionados a la Gestión de Riesgos, son:

		GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS			
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE RIESGOS		PLANIFICAR LA GESTION DE RIESGOS IDENTIFICAR LOS RIESGOS ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS		CONTROLAR LOS RIESGOS	

**TABLA 109: GESTIÓN DE RIESGOS**  
 FUENTE: PMBOK\_guide\_5th  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 11.15.1. PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RIESGOS

Se define que para gestionar los riesgos en el Proyecto Andrómeda, se utilizará la estructura de riesgos en la Construcción introducida por Arican 2005, según este autor, para identificar los riesgos hay que considerar, los riesgos locales y los riesgos globales.

Tomando en cuenta esta matriz se facilita la identificación de riesgos y se lo puede analizar en forma sistemática.

Ese es el siguiente paso en el que se genera una matriz de riesgos para su posterior evaluación.

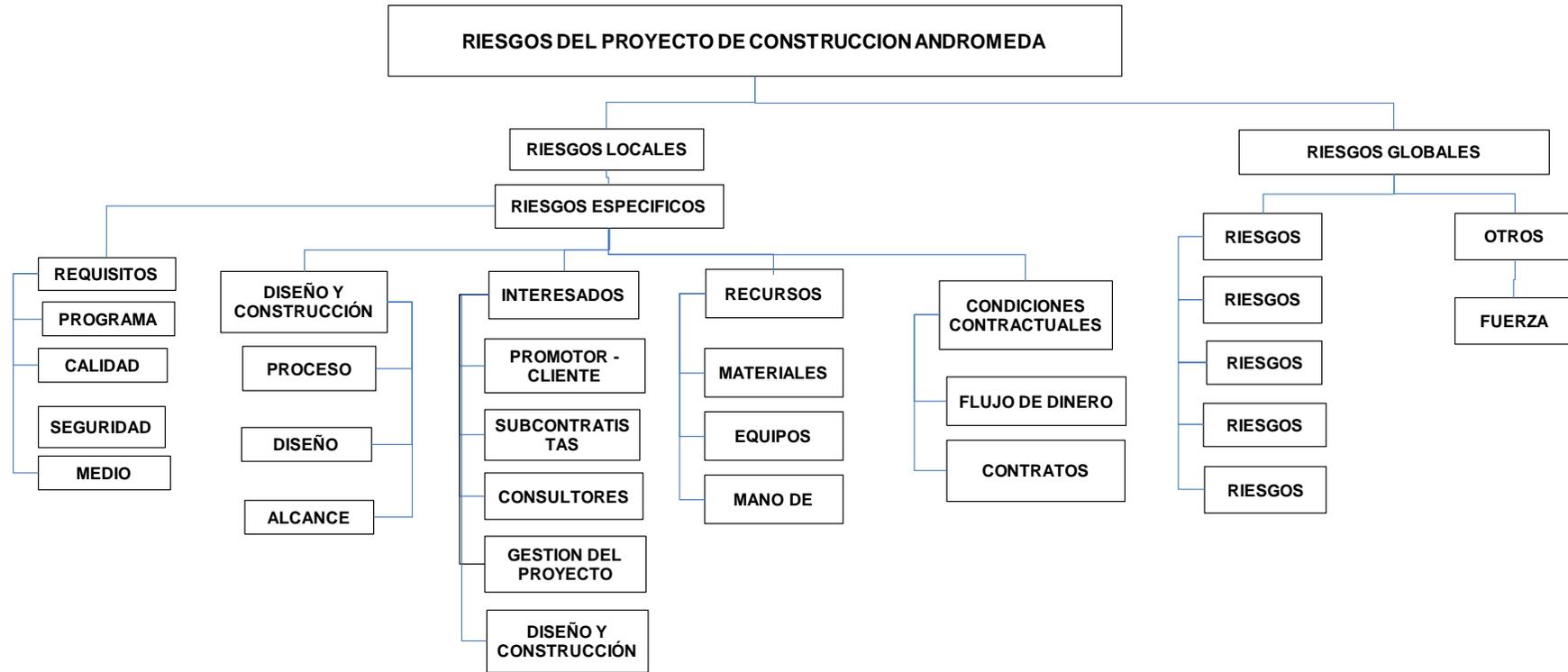


ILUSTRACIÓN 37: DIAGRAMA PARA PLANIFICAR LOS RIESGOS EN LA CONSTRUCCION  
 FUENTE: ARICAN 2005  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.15.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

En base a este esquema se procederá a la identificación de riesgos que estarán ligados tanto a la parte interna del proyecto como a los aspectos externos al proyecto y los cuales no podemos controlar.

### RIESGOS DEL PROYECTO CONJUNTO RESIDENCIAL ANDÓMEDA

RIESGOS LOCALES ESPECIFICOS DEL PROYECTO		RIESGOS IDENTIFICADOS	
REQUISITOS	PROGRAMA		
	CALIDAD		
	SEGURIDAD Y SALUD	COSTO MUY ELEVADO QUE ENCARCE LA OBRA SE REQUIEREN CONVENIOS CON CENTROS DE SALUD PARA MITIGAR RIESGOS DE SALUD	
	MEDIO AMBIENTE	EL CLIMA DE QUITO ES MUY CAMBIANTE PUEDE CAUSAR PROBLEMAS DE TRABAJO EN EXTERIORES	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS MEDIAMBIENTALES, NO HAY CULTURA EN LA CIUDAD
DISEÑO Y CONSTRUCCION	ALCANCE	PUEDE MODIFICARSE EL ALCANCE POR REQUERIMIENTOS DE LOS CLIENTES	
	DISEÑO		
	PROCESOS CONSTRUCTIVOS		
INTERESADOS	PROMOTOR / CLIENTE		
	SUBCONTRATISTA	QUE LOS CONTRATOS NO SEAN ENTREGADOS A TIEMPO	
	CONSULTORES		
	GESTION DEL PROYECTO		
RECURSOS	MATERIALES	LOS MATERIALES PETREOS DE LOS ALREDEDORES NO TIENEN BUENA CALIDAD	LA INFLACION DE MATERIALES EN LA CIUDAD ES MAS ALTA QUE LA OFICIAL
	EQUIPOS		
	MANO DE OBRA	ESCASA MANO DE OBRA CALIFICADA PARA TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION	
CUESTIONES CONTRACTUALES	FONDOS	PUEDEN ESCASEAR RECURSOS ECONOMICOS SI NO SE CUMPLEN CUOTAS DE VENTAS	
	BUROCRACIA	CAPACITACION DE INSPECTORES EN EL MANEJO DE LA ORDENANZA	
	CONTRATOS	QUE NO SE CUPLAN CON LOS CONTRATOS DE PROMESAS DE COMPRA VENTAS	DEMORAS EN LOS CONTRATOS DE COMPRA VENTA Y ESCRITURACIÓN
CONDICIONES FISICAS	CONDICIONES DEL SITIO	POR ODENANZA EL COS ES DEL 25% EN PB Y 50% TOTAL	

TABLA 110: IDENTIFICACION DE RIESGOS  
FUENTE: FRANCISCO GORDON  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### **11.15.3. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS**

Identificados los riesgos hay que listarlos, analizarlos cualitativamente, de manera que se pueda priorizarlos.

### **11.15.4. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS**

Los riesgos priorizados por importancia, es calificada numéricamente. Para esto se parte de la comparación de la ocurrencia del riesgo y del impacto que causaría al proyecto.

Como resultado, se obtiene una matriz con la identificación de los riesgos calificados por importancia y sabiendo cuales deben ser tomados en cuenta con prioridad, sin descuidar los otros.

### **11.15.5. PLANES DE CONTINGENCIA**

Con el análisis cuantitativo de los riesgos, se agrupa los riesgos altos que deben ser atendidos y que deben tener un plan de contingencia.

A continuación se presentan las matrices respectivas de riesgos, calificación y planes de contingencia del Proyecto Andrómeda.

De la matriz de calificación y contingencia que se presenta a continuación se puede concluir que el proyecto no tiene riesgos mayores. El más importante y que impactaría fuertemente, es que los fondos no sean suficientes, pero se ha logrado captar ventas del 62% al momento, entonces lo que debemos preocuparnos es el dinero para construir las casas, para lo cual debemos apalancarnos en el Banco.

**CALIFICACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTINGENCIA**

CATEGORÍA	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA	
SEGURIDAD Y SALUD	COSTO MUY ELEVADO QUE ENCARECE LA OBRA SE REQUIEREN CONVENIOS CON CENTROS DE SALUD PARA MITIGAR RIESGOS DE SALUD	2%	70%	MEDIA	IMPLEMENTAR PLANES DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y EVITAR ACCIDENTES, SI ESTOS SE PRODUCEN PARA NO TENER UN CENTRO MEDICO, HAY QUE NEGOCIAR CON UN CENTRO DE SALUD LA ATENCIÓN OPORTUNA	MONITOREO Y CONTROL
MEDIO AMBIENTE	EL CLIMA DE QUITO ES MUY CAMBIANTE PUEDE CAUSAR PROBLEMAS DE TRABAJO EN EXTERIORES	25%	5%	BAJA	MONITOREAR EL CLIMA PARA LA PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES	
	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS MEDIAMBIENTALES, NO HAY CULTURA EN LA CIUDAD	5%	10%	BAJA	MONITORES DEL CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES	
ALCANCE	PUEDE MODIFICARSE EL ALCANCE POR REQUERIMIENTOS DE LOS CLIENTES	2%	40%	MEDIA	EL PLAN DE COMUNICACIÓN ES CLAVE EN ESTE PUNTO, EL ALCANCE SE VERÍA AFECTADO PERO NO IMPACTARÁ GRAVEMENTE AL PROYECTO, SOLO A LA CASA EN CUESTION	MONITOREO Y CONTROL
SUBCONTRATISTA	QUE LOS CONTRATOS NO SEAN ENTREGADOS A TIEMPO	20%	60%	MEDIA	MONITOREO Y CONTROL DE L CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS, SIEMPRE HAY QUE TENER UN PLAN B POR SI NO CUMPLE EL CONTRATISTA	MONITOREO Y CONTROL
MATERIALES	LOS MATERIALES PETREOS DE LOS ALREDEDORES NO TIENEN BUENA CALIDAD	30%	30%	MEDIA	EL HORMIGÓN A UTILIZARSE HAY QUE CONTRATAR CON UNA HORMIGONERA CONFIABLE, HACIENDO LOS ENSAYOS RESPECTIVOS EN PLANTA Y EN OBRA SOBRE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN HAY QUE TENER MÁS DE UN PROVEEDOR	MONITOREO Y CONTROL
	LA INFLACION DE MATERIALES EN LA CIUDAD ES MAS ALTA QUE LA OFICIAL	30%	30%	MEDIA	CONTROL DEL PRESUPUESTO, SI HAY CAMBIOS IMPORTANTES HAY QUE LEVANTAR LA BANDERA DE ALERTA	MONITOREO Y CONTROL
MANO DE OBRA	ESCASA MANO DE OBRA CALIFICADA PARA TRABAJOS EN ALTURA	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
FONDOS	PUEDEN ESCASEAR RECURSOS ECONOMICOS SI NO SE CUMPLEN CUOTAS DE VENTAS	25%	50%	ALTA	LAS PREVENTAS ANTES DURANTE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DEBE SER MONITOREADA, AL MOMENTO ESTÁ EL 62% VENDIDO LO IMPORTANTE ES GESTIONAR EL PRESUPUESTO CON EL BANCO	ATENDER
BUROCRACIA	CAPACITACION DE INSPECTORES EN EL MANEJO DE LA ORDENANZA	20%	50%	MEDIA	SOLICITAR CON ANTICIPACIÓN LAS INSPECCIONES PARA REACCIONAR A LAS OBSERVACIONES DE LA AUTORIDAD	MONITOREO Y CONTROL
CONTRATOS	QUE NO SE CUPLAN CON LOS CONTRATOS DE PROMESAS DE COMPRA VENTAS	3%	10%	BAJA	MONITOREO	
	DEMORAS EN LOS CONTRATOS DE COMPRA VENTA Y ESCRITURACIÓN	5%	30%	MEDIA	MONITOREO Y CONTROL DE CONTRATOS	MONITOREO Y CONTROL
CONDICIONES DEL SITIO	POR ODENANZA EL COS ES DEL 25% EN PB Y 50% TOTAL	10%	60%	MEDIA	ESTE PUNTO AÚN NO ESTA CLARO, SE REQUIERE MÁS CONOCIMIENTO Y DIFUSIÓN PARA TOMAR PLANES DE ACCION AL RESPECTO	MONITOREO Y CONTROL

TABLA 111: CALIFICACIÓN DE RIESGOS Y PLANES DE CONTINGENCIA  
FUENTE: FRANCISCO GORDON  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 11.16. GESTION DE ADQUISICIONES

La gestión de adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios que hay que obtener fuera del proyecto.

Según la guía del PMBOK los procesos relacionados con la Gestión de Adquisiciones son:

- Planificar las adquisiciones
- Efectuar las adquisiciones
- Controlar las Adquisiciones
- Cerrar las adquisiciones.

GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE LAS ADQUISICIONES		PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	EFFECTUAR LAS ADQUISICIONES	CONTROLAR LAS ADQUISICIONES	CERRAR LAS ADQUISICIONES

**TABLA 112: GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES**  
**FUENTE: PMBOK\_guide\_5th**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

La gestión de adquisiciones es clave en el funcionamiento de una empresa, ya que intervienen contratos legales con proveedores, con vendedores de productos y servicios.

La administración de las compras es muy delicada puesto siempre hay salidas de dinero de la empresa, por lo tanto debe haber procedimientos para la selección de proveedores, y siempre buscando alternativas para satisfacer la solicitud de compra. La selección de un proveedor no siempre es para aquel que tiene menor precio, sino para aquel que satisface los requerimientos técnicos y también de precio.

La Administración de las adquisiciones, tiene un carácter financiero ya que implica el monitoreo de los pagos a los proveedores, así debe haber una estrecha relación entre el pago y el trabajo recibido.

Si el proveedor no está cumpliendo con los trabajos contratados deben producirse correcciones antes de efectuar el pago final

El control de las Adquisiciones se puede realizar con ayuda de matrices con la información básica de cada producto a ser comprado. Como ejemplo se incluye una matriz de adquisiciones obtenida de Dharma Consulting quien proporciona formatos basados en el PMI.

**MATRIZ DE ADQUISICIONES      PROYECTO ANDROMEDA**

									CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS				
PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CODIGO DEL ELEMENTO EDT	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR PROVEEDORES	REQUERIMIENTO DE ESTIMACIONES ANTERIORES	AREA/ROL /PERSONA RESPONSABLE DE LA COMPRA	MANEJO DE MÚLTIPLE PROVEEDORES	PROVEEDORES CALIFICADOS	PLANIF DEL CONTRATO DEL AL	SOL. RESPONS DEL AL	SELECCIÓN PROVEEDOR DEL AL	ADMIN. CONTRATO DEL AL	CERRAR CONTRATO DEL AL
CONTRATAR VENTANAS DE ALUMINIO	1.3.6 ALUMINIO Y VIDRIO	CONTRATO PRECIO FIJO M2	-SOLICITUD DE SERVICIO -COTIZACION DE SERVICIO -FIRMA DE CONTRATO - PAGO DE ANTICIPO -RECEPCION DE SERVICIO -PAGO FINAL TERMINADO EL SERVICIO	BASE DE DATOS DE LA EMPRESA	NO	MSO	PROVEEDOR N.1	ALVID ALGLASS PROVID	20/09/2013	22/09/2013	23/09/2013	23/09/2013	05/10/2013

**TABLA 113: MATRIZ DE ADQUISICIONES  
FUENTE: DHARMA CONSULTING  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 11.17. GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

La gestión de los Interesados incluye procesos para identificar a las personas, entidades, grupos, organizaciones que pueden intervenir en el desarrollo de un proyecto.

Busca las estrategias para satisfacer las expectativas de los interesados y solventar sus polémicas.

Para esto debe manejar muy bien la gestión de las comunicaciones de manera que los interesados participen activamente en el conocimiento de avance de los proyectos y en las decisiones que se toman y los afectan directamente.

Según la guía del PMBOK los procesos involucrados en esta gestión son:

	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS				
AREAS DE CONOCIMIENTO	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
GESTION DE LOS INTERESADOS	IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS	PLANIFICAR LA GESTION DE LOS INTERESADOS	GESTIONAR EL COMPROMISO DE LOS INTERESADOS	CONTROLAR EL COMPROMISO DE LOS INTERESADOS	

TABLA 114: GESTIÓN DE LOS INTERESADOS  
FUENTE: PMBOK\_guide\_5th  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

### 11.17.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS

Se ha identificado a los interesados en el Proyecto, se los puede dividir en Interesados Internos e Interesados Externos. Estos son los que están involucrados directa o indirectamente en el Proyecto y conocerlos es básico ya que se debe gestionar las expectativas de ellos y controlar su participación.

Cada proyecto tendrá interesados que se verán afectados positiva o negativamente o afectarán al proyecto, por esta razón el Director del Proyecto debe identificar y gestionar correctamente a los interesados puesto que esto puede ser el éxito o el fracaso de un proyecto.

INTERESADOS INTERNOS	PROMOTORES	ING FRANCISCO GORDON SRA MONICA SARMIENTO
	SOCIOS PRESTAMISTAS	SR. JUAN PEREZ
	ASESORES TECNICOS	GRUPO DE INGENIEROS Y ARQUITECTO
	SOCIOS PRESTAMISTAS	SR. JUAN PEREZ
INTERESADOS EXTERNOS	MUNICIPIO DE QUITO	
	CUERPO DE BOMBEROS	
	INSTITUCIÓN FINANCIERA	
	SRI	
	IESS	
	VENDEDOR EXTERNO	PROINMOBILIARIA
	CONTADORA	
DIRECTOR DE PROYECTO	CLIENTES COMPRADORES	
		ING. FRANCISCO GORDON

**TABLA 115: IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELEBORO: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### 11.17.2. PLANIFICAR LA GESTION DE LOS INTERESADOS

Es la generación de estrategias de gestión para lograr el involucramiento de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Por ejemplo una vez identificados los interesados se los puede categorizar de manera que se conozca cual es el grado de influencia vs el interés que tienen cada uno de ellos



**TABLA 116: MATRIZ DE INTERES vs INFLUENCIA**  
**FUENTE: GUIA DE LA MATRIZ DE STAKEHOLDERS, PM4R**  
**ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

### **11.17.3. GESTIONAR LA PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS**

El proceso de comunicarse con los interesados para satisfacer sus necesidades, expectativas solventar las polémicas.

La gestión de comunicación es la clave para este proceso y se obtienen salidas de este proceso: Registro de incidentes, Solicitudes de cambio, Actualizaciones del plan de Dirección del Proyecto, Actualizaciones de los documentos del proyecto.

Las reuniones cara a cara es la mejor manera de comunicarse con los interesados de esta forma se pueden tomar decisiones sin demoras.



## *CONCLUSIONES*

## 12. CONCLUSIONES

### 12.1. VALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO

El análisis del entorno macro económico del país muestra que es favorable para la implementación de proyectos inmobiliarios. La construcción atraviesa un buen momento y la oferta de viviendas, oficinas, locales comerciales ha aumentado significativamente.

Los indicadores macroeconómicos que confirman esta afirmación son:

- El PIB está incrementándose año tras año.
- Existe estabilidad política y económica en el país
- Hay líneas de crédito tanto para el cliente como para el constructor
- El riesgo país tiene uno de los valores más altos de Latinoamérica pero se ha mantenido estable con tendencia a la baja.
- El costo de las viviendas al consumidor final están al alza, pero este fenómeno no responde a una burbuja inmobiliaria, sino como respuesta a la demanda inmobiliaria del país.

### 12.2. LOCALIZACIÓN

La localización del proyecto es muy buena, se complementan varios aspectos que lo hacen muy atractivo:

- El entorno es campestre, la ubicación es el Valle de los Chillos Sector de Mirasierra donde se puede encontrar aún lotes de terreno sin construir y donde no se permite, por ordenanza, a construir más del 50% del área de terreno como COS total. De esta manera el sector es atractivo y muy buena opción para aquel segmento de personas que quieren salir del ruido de la ciudad.

- El sector está muy cerca a centros poblados aunque el sector en si no es densamente poblado, esto hace que se pueda trasladar fácilmente al menos a cuatro poblaciones que tienen todos los servicios, estos son: San Rafael, El tingo, Conocoto y Sangolquí.
- El sector está bien servido por vías, escuelas, colegios, universidad, centros de salud y hay servicio de vigilancia policial.

### 12.3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

- El Conjunto Residencial Andrómeda cumple con los requerimientos del mercado respecto a vivienda en casas en el Valle de los Chillos donde existe un segmento del 15% que prefieren el sector para comprar su vivienda.
- El conjunto está dirigido a un segmento medio alto cuyo porcentaje es del 16.3% de la población y cuyos ingresos familiares estén entre los 2500 a 3000 dólares.
- La oferta de conjuntos de casas en el sector es importante, al momento de hacer el análisis existían 10 conjuntos contra los que se hizo el análisis, sin embargo la oferta de Andrómeda tiende a diferenciarse en el mercado y sabiendo que el precio final es más alto que la competencia, definitivamente es la mejor opción.
- Andrómeda es muy atractivo puesto que es un conjunto pequeño de 8 casas y la gente prefiere un conjunto chico a uno grande.

### 12.4. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

El Conjunto Residencial Andrómeda fue diseñado tomando en cuenta las preferencias de las personas que buscan casa en el Valle de los Chillos. Esta afirmación responde a la experiencia que hemos tenido en la comercialización de los conjuntos anteriores. Aspectos que son importantes en la concepción arquitectónica:

- Diseño arquitectónico funcional y de gran belleza, es una mezcla de los estilos minimalistas en su interior y clásico en su exterior. Se utilizan cubiertas inclinadas falsas que mejoran la fachada.
- Tiene 8 casas en un tamaño intermedio, 125 m<sup>2</sup> de áreas cubiertas y 141 m<sup>2</sup> de áreas construidas. De manera que el costo tampoco sea un impedimento para la adquisición de estos bienes.
- Tiene todos los ambientes que requiere la demanda y algo más, por ejemplo un baño de servicio, que gusta mucho.
- El proyecto cumple con las regulaciones de la zona según el IRM y se está aprovechando al máximo lo permitido respecto a las áreas de construcción.
- El criterio utilizado para el diseño es que se utilice los espacios adecuadamente, con un toque de modernidad, líneas minimalistas y amplios ventanales para inundar los espacios de luz.
- Los terminados es lo que diferencia a la propuesta, respecto a los proyectos de la competencia, terminados combinados armónicamente, de grado superior y que normalmente no se utilizan en este tipo de construcciones, por ejemplo, el pasamano de vidrio templado.

## 12.5. ANÁLISIS TÉCNICO

El Conjunto cumple con los requerimientos técnicos de la construcción, dispone de los diseños de Ingeniería Civil estructural, hidrosanitario, eléctrico, Sistema Contra incendio, y las regulaciones que tiene la ciudad con estas ingenierías.

## 12.6. COSTOS DEL PROYECTO

El análisis de costos del proyecto nos da información relevante que servirá de comparación con otros proyectos.

- La estructura de costos es: costo del terreno 16.48%, costos directos 66.19% y costos indirectos 17.33%
- El costo/m<sup>2</sup> de áreas útiles es de 808 USD
- El costo/m<sup>2</sup> de áreas brutas es 714 USD
- El cronograma de construcción es de 18 meses y se planifica entregar las casas en forma escalonada, conforme se vayan terminando y que tengan las facilidades para ser habitadas.

## 12.7. ESTRATEGIA COMERCIAL

- Se realizó una estrategia comercial basada en las 4P del Marketing para la comercialización de las casas del Conjunto.
- Fue muy importante realizar el perfil competitivo de la oferta inmobiliaria del sector, que la mayoría también son de casas, respecto a este análisis, el Conjunto Andrómeda tiene la calificación más alta lo que se ve reflejada en un precio de venta superior respecto a la competencia.
- El precio de venta /m<sup>2</sup> de construcción es de 929 USD.
- La estrategia de venta consideró que al inicio de la comercialización, los precios tendrán un descuento del 5% el cual irá incrementando conforme se vaya vendiendo de dos en dos las casas. Cuando se haya vendido el 50% de las casas se incrementará el precio en un 5%
- Como parte de la estrategia, se entrega en corretaje a Proinmobiliaria 2 casas sin exclusividad, así se mejora la presencia del Conjunto en puntos de venta estratégicos del Valle y del Sur de Quito.
- La promoción se basa en vallas en sitios cercanos al proyecto ubicadas en calles concurridas, así como volantes y dípticos de información.
- También se utiliza el internet y publicación en una revista especializada, sin embargo, hasta este momento la retroalimentación del medio impreso ha sido muy baja.

## 12.8. ANÁLISIS FINANCIERO

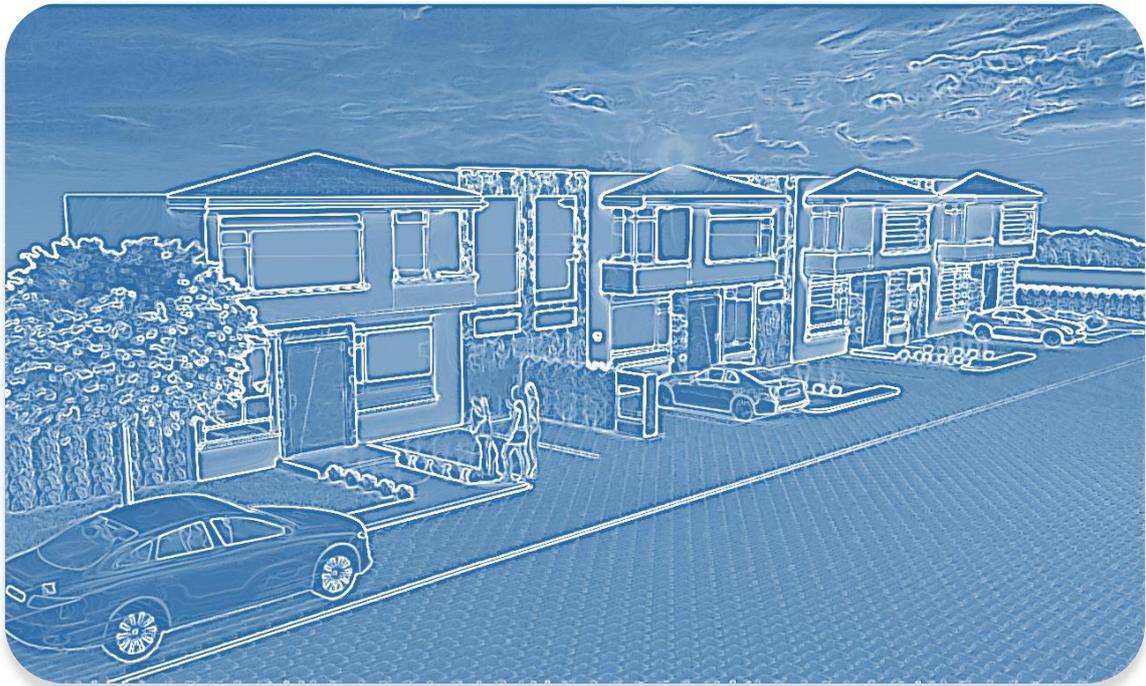
- El proyecto es financieramente viable y rentable.
- No es muy sensible a los costos, se muestra más sensible al tiempo de los meses de venta, por lo tanto la meta es vender el proyecto en 5 meses.
- El proyecto sin financiamiento tendría utilidades de 242657 y si apalancamos en proyecto, estas bajarían a 226982.
- El VAN sin financiamiento es de 133521 mejora si el proyecto es apalancado a 192722
- El TIR mejora del 59% anual sin financiamiento al 105% si es apalancado.

## 12.9. ASPECTOS LEGALES

- El proyecto Andrómeda se encuentra en la etapa constructiva y al momento se encuentra el día respecto a sus obligaciones legales y tributarias.
- Se recomienda que para los próximos proyectos, se conforme una compañía unipersonal de responsabilidad limitada en lugar de ser de una persona natural (Ing. Civil en ejercicio de la profesión), por cuanto es menos riesgoso respecto a que ahora la actividad se ve respaldada por la totalidad del patrimonio y no por el patrimonio de la empresa que se generaría.

## 12.10. DIRECCIÓN DEL PROYECTO

- Todo proyecto de construcción debe ser dirigido en forma eficiente, debe responder a las expectativas de los promotores.
- Se presentó un plan de Gerencia de Proyectos que será aplicado en el ciclo de vida de del proyecto. Está basado en la guía del PMBOK- 5th del estándar del PMI. Siguiendo este plan, se asegura el éxito de la Dirección del proyecto y cumplirá las expectativas generadas.



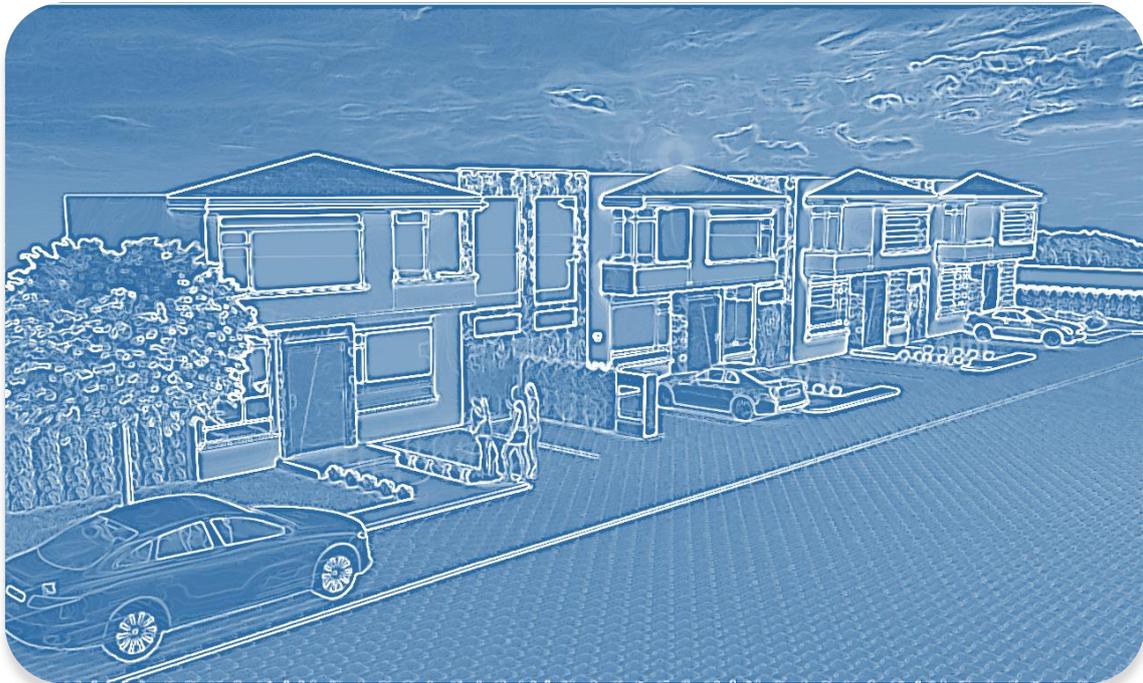
## *BIBLIOGRAFÍA*

### 13. BIBLIOGRAFÍA:

- Profesor Franklin Manguashca. Material didáctico entregado en MDI capítulos 8- 15. Noviembre 2012
- INEC, pagina web, Índice de Precios de la Construcción (IPCO). Octubre del 2012
- Revista Gestión, N. 213, artículos varios relativos a la Construcción. Febrero 2012.
- Flacso, Boletín de Análisis Sectorial y de MIPYMES N.10 Sector de la Construcción
- Flacso, Boletín de Análisis Sectorial y de MIPYMES N.16 Sector de la Construcción
- Banco Central del Ecuador, Estadísticas Macroeconómicas, Marzo 2013.
- Rafael Correa, Flacso Revista Iconos pág. 84, Dolarización y desdolarización, <http://www.flacso.org.ec/docs/i20correa.pdf>
- Centro de estudios y Análisis Cámara de Comercio Quito, Síntesis Macroeconómica N.61 Enero 2013
- Gridcon, Estudio de demanda de Vivienda de la Ciudad de Quito, Año 2012
- Ernesto Gamboa & Asociados, Consultores, Estudio sobre Demanda Inmobiliaria Ciudad: Quito, Abril 2012
- Gridcon, Fichas técnicas de la oferta inmobiliaria, Valle de los Chillos Abril 2013
- Municipio Metropolitano de Quito, Guía de trámites ciudadanos, <http://es.scribd.com/doc/47537932/Guia-de-Tramites-Municipales-de-Quito>
- Ekos Guía Inmobiliaria, Revista Noviembre – Top Casas en el Valle de los Chillos ,Diciembre 2012

- Charles T. Horngren. Contabilidad de Costos, un enfoque gerencial, Décima edición, Prentice Hall
- Hipólito Serrano, Evaluación de Proyectos de Inversión Inmobiliaria, Curso MDI Quito Ecuador 2013
- Federico Eliscovich, Formulación de Proyectos de Inversión Inmobiliaria. Curso MDI Quito Ecuador, 2013
- Schütte Fernando, Marketing, Curso MDI, Quito Ecuador, 2013
- Xavier Castellanos, Notas de clase y guía de Dirección de tesis, Curso MDI Quito, Ecuador 2013
- GAVA, L.; E. ROPERO; G. SERNA y A. UBIERNA (2008), Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Editorial Delta.
- Wikipedia, Análisis de sensibilidad,  
[http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_sensibilidad](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_sensibilidad)
- U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURE, Daily treasury yield curve rates, <http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>
- Adamodar, Betas by sector,  
[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- JP MORGAN, Ecuador, Riesgo País,  
<http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>
- PMI, PMBOK guide 5ht , año 2013
- PMI, PMBOK guide 4ht , año 2009
- TenStep, Proceso de Dirección de Proyectos TenStep, Versión en español V9.0 Septiembre del 2010
- Elena Barriga, Notas de clase de Aspectos Legales, Curso MDI Quito, Ecuador 2013
- Enrique Ledezma, Notas de clase Gerencia de Proyectos, Curso MDI Quito, Ecuador 2013

- Artículo, Ejemplo De Enunciado Del Alcance De Un Proyecto De Parque Eólico, [http://www.buenastareas.com/ejemplodeenunciado del alcance](http://www.buenastareas.com/ejemplodeenunciado-del-alcance), 2010
- Universidad para la Cooperación Internacional UCI, Plan de Proyecto para la Construcción de las Obras de Infraestructura de un Condominio Horizontal Residencial, Álvaro Mata, Proyecto Final de graduación, Master en Administración de Proyectos, 2006
- PM4R Gestión de Proyectos para resultados, Guía de la matriz de stakeholders, 2012 [http://www. dev.pm4r.org/Matriz de los stakeholders](http://www.dev.pm4r.org/Matriz%20de%20los%20stakeholders)
- Nuevo INEC, Datos estadísticos del Ecuador, <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/financieras3D.html#tpi=8>
- Taller de Macroeconomía, Determinación de los Factores Externos de la Construcción, participantes un Ingeniero Civil, un promotor de la Industria de la Construcción, una Ing. Comercial cliente de la Industria. 2012.



## *ANEXOS*

## 14. ANEXOS

### 14.1. ANEXO: LISTA DE FACTORES EXTERNOS MACROECONOMIA

Var	Lista de factores externos que podrían afectar positivamente o negativamente al desarrollo de la construcción	N.1	N.2	N.3	Total	%	N.12	N.22	N.32	Total5	%6
1	Desempleo	4	4	3	11	6.04	3.00	2.00	1.00	6.00	6.06
2	Costo de la vivienda al consumidor final	3	4	4	11	6.04	4.00	2.00	3.00	9.00	9.09
4	Desdolarización	4	3	4	11	6.04	3.00	2.00	3.00	8.00	8.08
3	Tasas de intereses	4	3	3	10	5.49	3.00	2.00	3.00	8.00	8.08
5	Políticas Municipales respecto a la construi	4	3	3	10	5.49	2.00	1.00		3.00	3.03
6	Riesgo país	4	2	4	10	5.49	3.00	3.00	2.00	8.00	8.08
11	Lineas de crédito para el cliente	3	3	3	9	4.95	2.00	4.00	3.00	9.00	9.09
12	Lineas de crédito para el constructor	3	3	3	9	4.95	2.00	4.00	3.00	9.00	9.09
10	Ingreso per capita en pais	2	3	3	8	4.40	2.00	1.00	2.00	5.00	5.05
7	Status y movilidad de la sociedad	3	2	2	7	3.85	1.00		2.00	3.00	3.03
13	Mano de obra poco calificada	2	3	2	7	3.85	1.00	2.00		3.00	3.03
15	Costo de mano de obra	2	2	3	7	3.85	1.00	1.00	1.00	3.00	3.03
17	Estabilidad política	2	3	2	7	3.85	2.00	1.00	1.00	4.00	4.04
8	Incorporación de la mujer al trabajo	2	2	2	6	3.30	1.00		1.00	2.00	2.02
9	Poder adquisitivo	4	1	1	6	3.30	2.00		1.00	3.00	3.03
14	Sustitucion de Importaciones	2	3	1	6	3.30	1.00	2.00	1.00	4.00	4.04
16	Oferta y demanda en la construccion	1	1	2	4	2.20	-	1.00	1.00	2.00	2.02
20	Ingreso de capital al pais por migrantes	1	2	3	6	3.30	1.00	3.00	2.00	6.00	6.06
18	Calidad y estilos de vida	2	2	2	6	3.30	2.00	1.00	1.00	4.00	4.04
19	Capacidad tecnologica del pais	1	3	2	6	3.30				99	
20	Ingreso de capital al pais por migrantes	1	2	3	6	3.30					
21	Leyes que fomite la construccion	2	1	3	6	3.30					
22	Falta de mano de obra calificada por emigr.	2	1	1	4	2.20					
23	Seguridad fisica del sector	2	1		3	1.65					
24	Normativas para el libre comercio de mate	1	1	1	3	1.65					
26	Disponibilidad de la tecnologia de la inform	1	1		2	1.10					
25	Preferencias del consumidor de la vivienda (mixta-ho	1			1	0.55					

182

NOTA: El listado de 25 variables fueron calificados por 3 personas de acuerdo a su importancia

Se obtienen totales, luego se ordena de mayor a menor y se sacan porcentajes tomamos en cuenta hasta las variables que completen el 80% de importancia en acumulado Son las que están en color gris

Se realiza una segunda calificación de estas variables que completan el 80%

ESCALA	
SIN IMPORTANCIA	0
ALGO IMPORTANTE	1
MENOS IMPORTANTE	2
IMPORTANTE	3
MAS IMPORTANTE	4

TABLA 117: LISTA DE FACTORES EXTERNOS TALLER MACROECONOMIA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Lista ordenada:

Var	Lista de factores externos que podrían afectar positivamente o negativamente al desarrollo de la construcción	N.1	N.2	N.3	Total	%	N.12	N.22	N.32	Total2	%2
2	Costo de la vivienda al consumidor final	3	4	4	11	6.04	4.00	2.00	3.00	9.00	9.09
11	Lineas de crédito para el cliente	3	3	3	9	4.95	2.00	4.00	3.00	9.00	9.09
12	Lineas de crédito para el constructor	3	3	3	9	4.95	2.00	4.00	3.00	9.00	9.09
4	Desdolarización	4	3	4	11	6.04	3.00	2.00	3.00	8.00	8.08
3	Tasas de interes	4	3	3	10	5.49	3.00	2.00	3.00	8.00	8.08
6	Riesgo país	4	2	4	10	5.49	3.00	3.00	2.00	8.00	8.08
1	Desempleo	4	4	3	11	6.04	3.00	2.00	1.00	6.00	6.06
20	Ingreso de capital al pais por migrantes	1	2	3	6	3.30	1.00	3.00	2.00	6.00	6.06
10	Ingreso per capita en pais	2	3	3	8	4.40	2.00	1.00	2.00	5.00	5.05
17	Estabilidad política	2	3	2	7	3.85	2.00	1.00	1.00	4.00	4.04
14	Sustitucion de Importaciones	2	3	1	6	3.30	1.00	2.00	1.00	4.00	4.04
18	Calidad y estilos de vida	2	2	2	6	3.30	2.00	1.00	1.00	4.00	4.04
5	Políticas Municipales respecto a la constru	4	3	3	10	5.49	2.00	1.00		3.00	3.03
7	Status y movilidad de la sociedad	3	2	2	7	3.85	1.00		2.00	3.00	3.03
13	Mano de obra poco calificada	2	3	2	7	3.85	1.00	2.00		3.00	3.03
15	Costo de mano de obra	2	2	3	7	3.85	1.00	1.00	1.00	3.00	3.03
9	Poder adquisitivo	4	1	1	6	3.30	2.00		1.00	3.00	3.03
8	Incorporación de la mujer al trabajo	2	2	2	6	3.30	1.00		1.00	2.00	2.02
16	Oferta y demanda en la construccion	1	1	2	4	2.20	-	1.00	1.00	2.00	2.02
19	Capacidad tecnologica del país	1	3	2	6	3.30				99	
20	Ingreso de capital al pais por migrantes	1	2	3	6	3.30					
21	Leyes que fomente la construccion	2	1	3	6	3.30					
22	Falta de mano de obra calificada por emigr	2	1	1	4	2.20					
23	Seguridad física del sector	2	1		3	1.65					
24	Normativas para el libre comercio de mate	1	1	1	3	1.65					
26	Disponibilidad de la tecnología de la inform	1	1		2	1.10					
25	Preferencias del consumidor de la vivienda (mixta-ho	1			1	0.55					

182

TABLA 118: LISTA DE FACTORES EXTERNOS ORDENADA

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

Lista final de variables priorizada

Var	Lista de factores externos que podrían afectar positivamente o negativamente al desarrollo de la construcción
1	Costo de la vivienda al consumidor final
2	Líneas de crédito para el cliente
3	Líneas de crédito para el constructor
4	Desdolarización
5	Tasas de interés
6	Riesgo país
7	Desempleo
8	Ingreso de capital al país por migrantes
9	Producto Interno Bruto
10	Estabilidad política
11	Sustitución de Importaciones

TABLA 119: LISTA PRIORIZADA DE FACTORES EXTERNOS

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 14.2. ANEXO: INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR CONSTRUCCION

Ref. | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

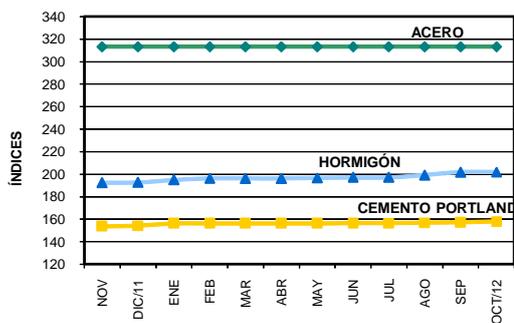
### ÍNDICE DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DE LA CONSTRUCCIÓN

#### ÍNDICE DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DE LA CONSTRUCCIÓN

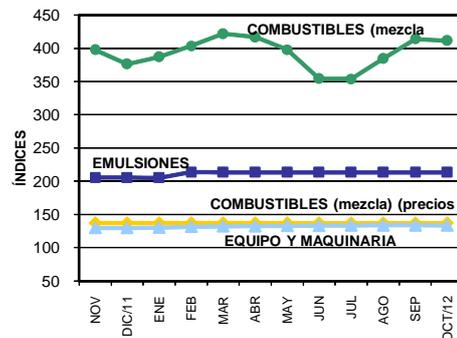
(BASE ABRIL/12 2000 = 100.00)

DENOMINACIÓN	2011		2012									
	NOV	DIC/11	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT/12
Acero en barras	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24	313.24
Cemento Portland	153.70	154.30	156.29	156.29	156.29	156.29	156.29	156.40	156.51	156.87	157.14	158.00
Hormigón premezclado	192.52	192.78	195.01	196.29	196.19	196.19	196.68	197.06	197.22	199.22	201.81	201.85
Betún de Petróleo (asfalto) (O)	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20	746.20
Combustibles (Mezcla) (O) (precios Nac.) *	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34
Combustibles (Mezcla) (O) (precios Int.) *	397.66	376.38	387.11	403.80	422.00	416.81	398.19	354.32	354.20	384.65	414.24	411.66
Emulsiones asfálticas	205.63	205.63	205.63	213.55	213.55	213.55	213.55	213.55	213.55	213.55	213.55	213.55
Equipo y maquinaria de Construc. vial	129.91	129.97	130.62	131.86	132.38	132.57	132.96	133.22	133.68	133.94	133.87	133.55

ACERO, CEMENTO Y HORMIGÓN  
BASE ABRIL/12/2000 = 100.00



COMBUSTIBLES, EMULSIONES Y EQUIPO  
BASE ABRIL 12/2000 = 100.00



De los cuadros anteriores podemos indicar que el índice de Cemento Portland (158,00), Hormigón Premezclado (201,85), sube por la materia prima, mientras que el índice de Equipo y maquinaria de la construcción vial (133,55), baja en el mes de octubre, debido al comportamiento del mercado internacional. Los índices de Acero en barras (313,24) y Emulsiones asfálticas (213,55), no presentan ninguna variación, si los comparamos con los del mes de noviembre del 2011. El índice de Betún (746,20), no presenta ninguna variación, debido a que se lo calcula con precios oficiales y de acuerdo al Decreto 1908, publicado en el Registro Oficial No 381, del 20 de octubre 2006. Combustibles (Mezcla) (O) precios internacionales (411,66) registra una baja en los precios debido al comportamiento del petróleo a nivel internacional; mientras que Combustibles (Mezcla) (O) precios subsidiados (137,34) no registra variación.

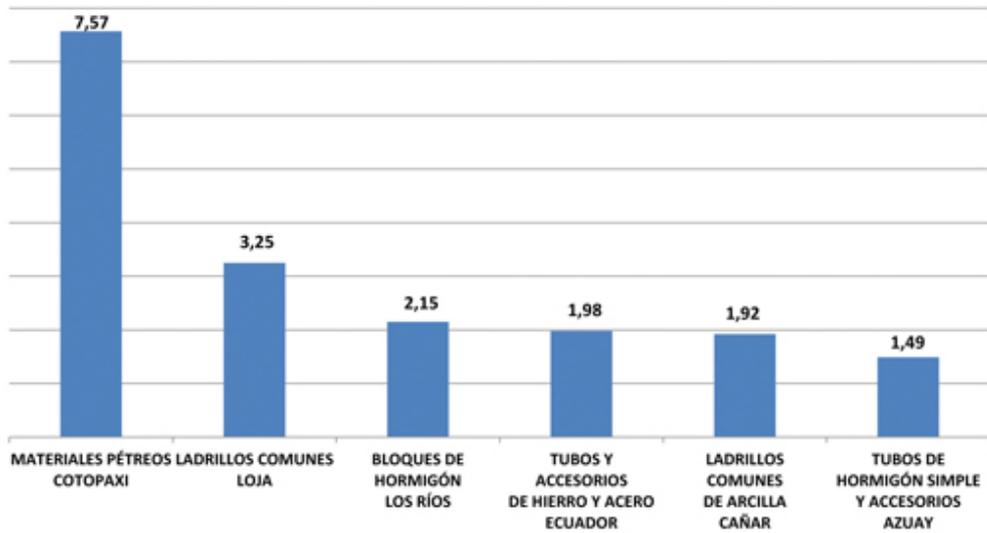
\* Los índices de Combustibles con precios internacionales y subsidiados se calculan por recomendación de la Contraloría General del Estado, con Oficio No. 057351-DIAPA, del 16 de Noviembre de 2007.

**ÍNDICE DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DE LA CONSTRUCCIÓN**  
(BASE ABRIL/12 2000 = 100)

DENOMINACIÓN				Nivel Nacional VARIACIONES PORCENTUALES	
	OCTUBRE/11	SEPTIEMBRE/12	OCTUBRE/12	MENSUAL	ANUAL
Aceites, lubricantes, hidrául. y afines	344.94	355.04	355.04	0.00	2.93
Acero en barras	313.24	313.24	313.24	0.00	0.00
Acero estructural para puentes	409.86	397.88	398.00	0.03	-2.89
Alambres y cables para Inst. eléctricas	238.21	221.65	225.70	1.83	-5.25
Alambres y cables para Inst. telefónicas					
Exteriores (I) 2/	199.32	189.11	186.70	-1.27	-6.33
Interiores	292.39	270.31	277.81	2.77	-4.99
Alambres de metal	322.25	322.25	318.87	-1.05	-1.05
Azulejos y cerámicos vitrificados	166.35	172.61	172.61	0.00	3.76
Baldosas de vinil (I) 5/	108.93	110.96	111.18	0.20	2.07
Bombas de agua	131.35	134.04	134.04	0.00	2.05
Carpint. de hierro (puertas enrollables)	236.55	239.13	239.13	0.00	1.09
Cemento Portland	153.70	157.14	158.00	0.55	2.80
Sacos	152.16	155.14	156.15	0.65	2.62
Granel	161.68	167.77	167.77	0.00	3.77
Equipo para detección de incendios	106.78	107.78	107.78	0.00	0.94
Equipo y maquinaria de Construc. vial	129.91	133.87	133.55	-0.24	2.80
Grifería y similares	217.62	263.10	263.10	0.00	20.90
Hidrantes	163.38	173.05	173.05	0.00	5.92
Hormigón premezclado	192.06	201.81	201.85	0.02	5.10
Instalaciones eléctricas (vivienda)	212.41	219.96	221.57	0.73	4.31
Instalaciones sanitarias (vivienda)	212.84	238.48	241.83	1.40	13.62
Interruptores y tomacorrientes (tacos)	91.24	96.82	96.82	0.00	6.12
Ladrillos arcilla (prensados huecos)	261.32	275.62	276.86	0.45	5.95
Láminas de acero de espesor mayor a 10 mm	137.16	138.66	138.60	-0.04	1.05
Láminas y placas asfálticas	255.67	266.81	266.81	0.00	4.36
Madera aserrada, cepillada y/o escuadrada (preparada)	430.54	468.80	472.19	0.72	9.67
Madera tratada químicamente (postes)	232.59	252.64	252.64	0.00	8.62
Medidores y contadores de agua (I)	121.86	126.83	126.83	0.00	4.08
Parquet	388.76	468.95	468.95	0.00	20.63
Perfiles de aluminio	163.96	167.22	167.22	0.00	1.99
Piezas sanitarias de metal	114.49	124.96	124.96	0.00	9.14
Piezas sanitarias porcelana vitrificada	227.26	223.38	223.38	0.00	-1.71
Inodoros	220.72	213.38	213.38	0.00	-3.33
Lavamanos	246.49	251.72	251.72	0.00	2.12
Urinaríos	200.21	200.21	200.21	0.00	0.00
Productos diversos de arcilla, gres (para recubrimiento y acabados)	267.11	273.93	273.93	0.00	2.55
Productos de vidrio (mosaicos)	240.74	244.44	244.44	0.00	1.54
Productos geosintéticos	128.10	128.10	128.10	0.00	0.00
Productos metálicos estructurales electrosoldados	230.39	230.39	226.21	-1.81	-1.81
Productos para juntas y tapajuntas	299.71	313.80	313.80	0.00	4.70
Productos químicos para hormigón y morteros	219.71	226.51	226.51	0.00	3.09
Tableros contrachapados	244.46	254.05	254.05	0.00	3.92
Clase A	294.68	302.24	302.24	0.00	2.57
Clase B	244.49	255.54	255.54	0.00	4.52
Clase C	241.27	248.61	248.61	0.00	3.04
Tubos y Acc. de acero negro y galvanizado sin costura para Cond. Gases y líquidos	378.98	458.03	480.66	4.94	26.83
Tubos y Acc. de hierro o acero galvanizado para instalaciones eléctricas	290.39	372.50	392.74	5.43	35.25
Tubos y Acc. de hierro o acero (I)	198.77	203.55	203.55	0.00	2.40
Tubos y Acc. de cobre para Cond. de gases y líquidos	364.88	328.37	328.37	0.00	-10.01
Tubos y postes de hierro o acero negro y galvanizado para cerramiento	347.32	396.70	418.37	5.46	20.46
Válvulas de bronce (I)	111.29	117.94	117.94	0.00	5.98
Válvulas de hierro fundido	168.88	179.02	179.02	0.00	6.00
Vidrio plano (I)	120.51	122.70	124.62	1.56	3.41

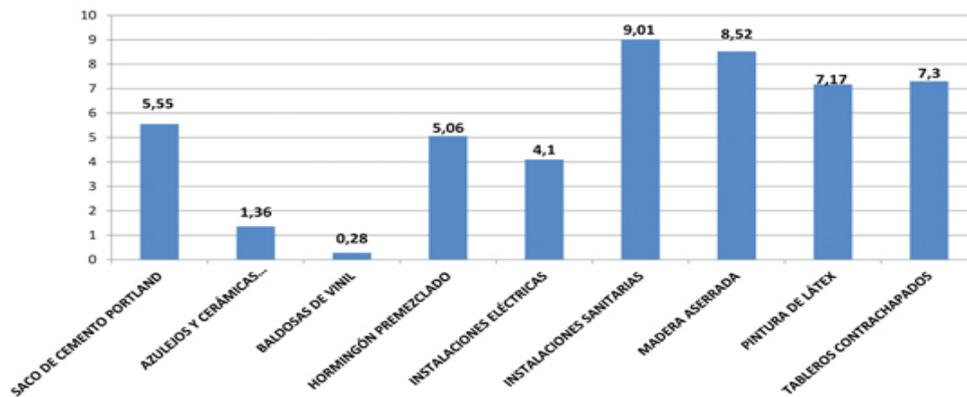
BOLETÍN INEC-IPCO No 151

### LOS MATERIALES QUE MÁS SUBIERON VARIACIÓN ANUAL A NOV. 2011 EN PORCENTAJE



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

### PROMEDIO NACIONAL VARIACIÓN ANUAL DE PRECIOS DE ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN EN PORCENTAJE A NOV. 2011



Fuente: INEC

## 14.3. ANEXO CRÉDITOS AL SECTOR DE VIVIENDA

CREDITO AL SEGMENTO DE MICROCRÉDITO POR ACTIVIDAD ECONOMICA, DICIEMBRE 2011

Actividad Económica	Segmentos	Acumulación ampliada (1)	Acumulación simple (2)	Minorista (3)	Total (4=1+2+3)
Millones de dólares					
1. Manufactura		5	8	4	17
2. Comercio		16	33	36	85
3. construcción		-	-	-	0
4. Transporte, almacenaje y comunicaciones		8	8	-	16
5. Pesca		-	-	-	0
6. Agricultura y silvicultura		6	34	9	49
7. Bienes raíces		-	-	-	0
8. Hotelería		-	4	3	7
9. Otros servicios sociales		-	6	3	9
10. Demás		7	6	7	20
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>99</b>	<b>62</b>	<b>203</b>
Porcentajes					
1. Manufactura		11,9	8,1	6,5	8,4
2. Comercio		38,1	33,3	58,1	41,9
3. construcción		-	-	-	0,0
4. Transporte, almacenaje y comunicaciones		19,0	8,1	-	7,9
5. Pesca		-	-	-	0,0
6. Agricultura y silvicultura		14,3	34,3	14,5	24,1
7. Bienes raíces		-	-	-	0,0
8. Hotelería		-	4,0	4,8	3,4
9. Otros servicios sociales		-	6,1	4,8	4,4
10. Demás		16,7	6,1	11,3	9,9
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: BCE, Evolución del crédito y tasas de interés efectivas referenciales, Enero 2012, pp. 50, 53 y 55

203

Sector del microcrédito, direccionado a la base de la pirámide, no ha sido atendido, es una oportunidad grande para generar iniciativas de vivienda popular.

TASAS DE INTERES ACTIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES VIGENTES POR SEGMENTOS DE CREDITO,  
DICIEMBRE 2007 - JULIO 2012  
(Porcentajes)

Segmentos	2007 Dic	2008 Dic	2009 Dic	2010 Dic	2011 Dic	2012 Julio
1. Productivo corporativo: créditos superiores a \$ 1'.	10,72	9,14	9,19	8,68	8,17	8,17
2. Productivo empresarial: crédito entre \$ 200 mil y \$ 1 0' a)	-	-	9,9	9,54	9,53	9,53
3. PYMES: créditos inferiores o iguales a \$ 200 mil	13,15	11,13	11,28	11,3	11,2	11,2
4. Consumo	18	15,76	17,94	15,94	15,91	15,91
5. Consumo minorista b)	21,23	18,55	-	-	-	-
6. Vivienda c)	12,13	10,87	11,15	10,38	10,64	10,64
7. Microcrédito acumulación ampliada d)	23,5	22,91	23,29	23,11	22,44	22,44
8. Microcrédito acumulación simple e)	31,55	29,16	27,78	25,37	25,2	25,2
9. Microcrédito minorista f)	41,47	31,84	30,54	29,04	28,82	28,82

a) Segmento creado en junio 2009

b) En junio 2009 se unificaron los segmentos consumo y consumo minorista

c) Crédito a personas naturales y usuarios finales del inmueble para la adquisición, construcción, reparación, remodelación y mejoramiento de la vivienda propia con garantía hipotecaria

d) Créditos superiores a \$ 10.000 otorgados a microempresarios con ventas anuales inferiores a \$ 100.000, a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

e) Créditos superiores a \$ 3.000 hasta \$ 10.000 otorgados a microempresarios con ventas o ingresos inferiores a \$ 100.000, a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

f) Créditos inferiores o iguales a \$ 3.000 otorgados a microempresarios con ventas anuales inferiores a \$ 100.000, a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

Fuente: BCE, IEM, Febrero 2010, p. 31  
BCE, IEM, Junio 2012, p. 28

**TASAS DE INTERES ACTIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES VIGENTES POR SEGMENTOS DE CREDITO,  
DICIEMBRE 2007 - JULIO 2012  
(Porcentajes)**

Segmentos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Dic	Dic	Dic	Dic	Dic	Julio
1. Productivo corporativo: créditos superiores a \$ 1'.	10,72	9,14	9,19	8,68	8,17	8,17
2. Productivo empresarial: crédito entre \$ 200 mil y \$ 1'0 a)	-	-	9,9	9,54	9,53	9,53
3. PYMES: créditos inferiores o iguales a \$ 200 mil	13,15	11,13	11,28	11,3	11,2	11,2
4. Consumo	18	15,76	17,94	15,94	15,91	15,91
5. Consumo minorista b)	21,23	18,55				
6. Vivienda c)	12,13	10,87	11,15	10,38	10,64	10,64
7. Microcrédito acumulación ampliada d)	23,5	22,91	23,29	23,11	22,44	22,44
8. Microcrédito acumulación simple e)	31,55	29,16	27,78	25,37	25,2	25,2
9. Microcrédito minorista f)	41,47	31,84	30,54	29,04	28,82	28,82

a) Segmento creado en junio 2009

b) En junio 2009 se unificaron los segmentos consumo y consumo minorista

c) Crédito a personas naturales y usuarios finales del inmueble para la adquisición, construcción, reparación, remodelación y mejoramiento de la vivienda propia con garantía hipotecaria

d) Créditos superiores a \$ 10.000 otorgados a microempresarios con ventas anuales inferiores a \$ 100.000, a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

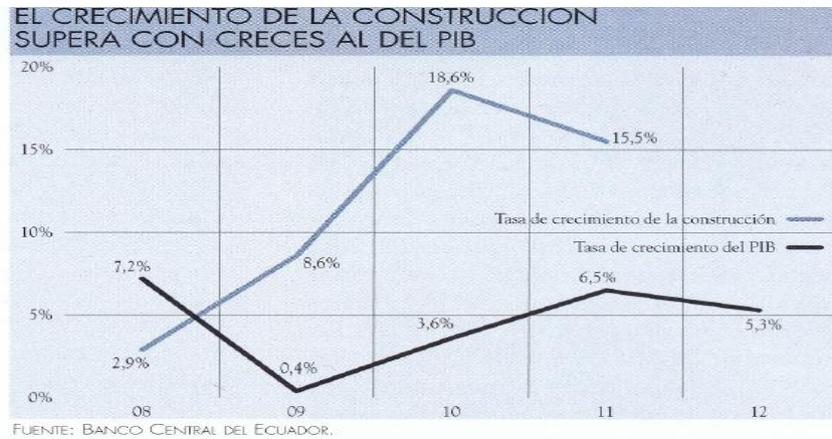
e) Créditos superiores a \$ 3.000 hasta \$ 10.000 otorgados a microempresarios con ventas o ingresos inferiores a \$ 100.000, a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

f) Créditos inferiores o iguales a \$ 3.000 otorgados a microempresarios con ventas anuales inferiores a \$ 100.000. a trabajadores por cuenta propia o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria

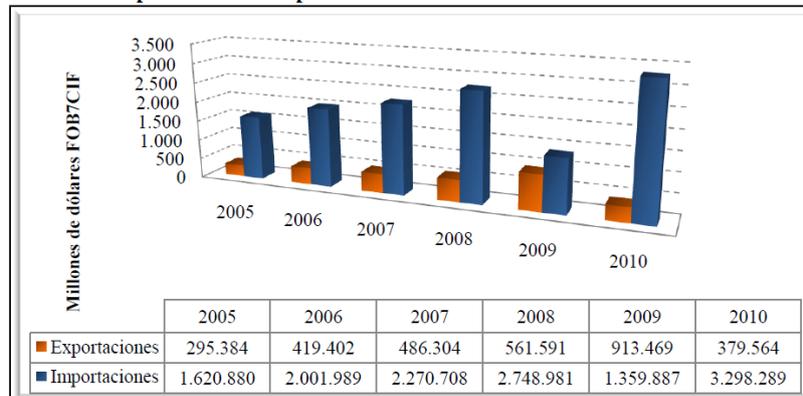
Fuente: BCE, IEM, Febrero 2010, p. 31

BCE, IEM, Junio 2012, p. 28

## 14.4. ANEXO: CRECIMIENTO DE LA CONSTRUCCION

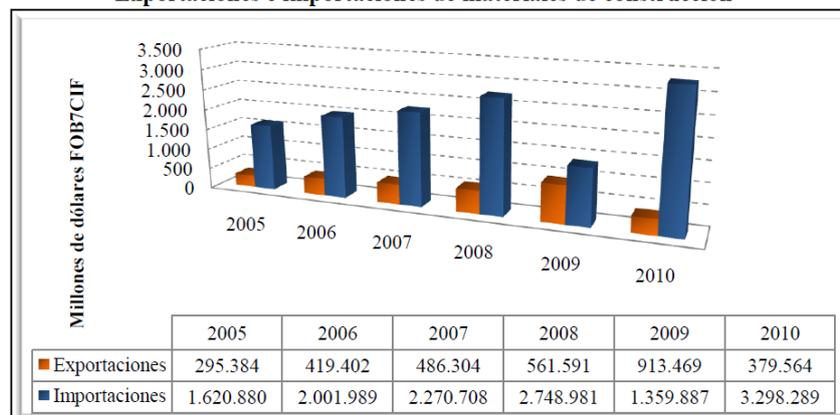


### Exportaciones e importaciones de materiales de construcción



Fuente: Banco Central del Ecuador. Base consolidada de exportaciones e importaciones 2003-2011.

### Exportaciones e importaciones de materiales de construcción



Fuente: Banco Central del Ecuador. Base consolidada de exportaciones e importaciones 2003-2011.

## 14.5. ANEXO DE ANÁLISIS DE MERCADO

### 14.5.1. DATOS DEL MERCADO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS

#	NOMBRE PROYECTO	FRECUENCIA DE AVISAJE	PAGINA WEB	DESCRIPCION CONCEPTO PUBLICITARIO					DESCRIPCION DEL PRODUCTO			
				DIRECCION	FACHADA	COLORES	LOS PRINCIPALES	TIPO	CANTIDAD	M2 ÚTILE	PRECIO \$/M2	OBSERVACIONES
52	Conjunto San Patricio	Televisión Valles	no	Vía a los Chilllos	Convencional, tradicional, casas adosadas	Negro, Blanco	Medio	SUITES CASAS	10	65-90	24900-65000	100m de terreno
6	Valle Cartago	Revistas cada mes El Portal	<a href="http://www.construccion.com.ec">www.construccion.com.ec</a>	La Armenia	Moderno, líneas rectas	gris, verde	medio	SUITES CASAS	74	103-140	857 aprox	conjunto casas
11	Bosques de la Armenia II	Revistas cada mes El Portal	<a href="http://www.construccion.com.ec">www.construccion.com.ec</a>	La Armenia	casas adosadas, modernas líneas	blanco, gris, rojo	medio	SUITES CASAS	76	103-140	940	
15	Bosques de Ushimana	Plusvalía constante	<a href="http://www.promotoramiro.com">www.promotoramiro.com</a>	Los Chilllos	líneas rectas y vidrio	amarillo y blanco	medio	SUITES CASAS	62	134-141	750	
30	Conjunto Kapital			conocoto	Sencillo	rojo crema	medio alto	SUITES CASAS	8	52	\$ 382.69	
31	Balcones Mira Sierra			Via al tingo	Sencillo	rojo crema	medio alto	SUITES CASAS	12	85	\$ 494.12	
35	portal Cotage			Armenia	Sencillo	rojo crema	medio	SUITES CASAS	8	60	\$ 415.00	
38	Vista hermosa			Puente 2	Sencillo	rojo crema	medio	CASAS	3	60	\$ 415.00	
78	Santa Fe	En stan en centro comercial San Luis shopping	<a href="http://spacioinmobiliario.blogspot.com/">http://spacioinmobiliario.blogspot.com/</a>	Av. Chillo Jijon y Gustavo Chavez		Blanco con naranja	Medio	Casas	13	152	\$ 670.00	
74	Terra Bella	Ferias, Venta Directa	<a href="http://www.construccion.com">www.construccion.com</a>	Av. Los Piqueros, Sector Mirasierra		Blanco, con detalles de piedra	Media	Casas	11	160	\$ 763.00	Calle de piedra sin terminar
75	Fontana del Cielo	Permanente en página web	<a href="http://www.grupoancon.com">www.grupoancon.com</a>	Av. Los Piqueros, Frente al hostel Mirasierra	Beige, Rojo	Beige, Rojo	Medio, Medio Bajo	Casas	37	95	\$ 789.00	
76	Mirador Ilalo	Permanente en página web, Grandes anuncios en Vía Principal	<a href="https://www.facebook.com/grupo.campanagallardo?fref=ts">https://www.facebook.com/grupo.campanagallardo?fref=ts</a>	Vía al Tingo, Km 2 1/2		Blanco, con detalles arquitectónicos	Medio Alto	Casas Departamentos	12 12	149 126	\$ 890.00 \$ 885.00	Parqueadero Incluido
77	Valencia	En Stan en Centro Comercial los últimos 6 meses	<a href="http://www.proinmobiliaria.com">www.proinmobiliaria.com</a>	Calle Orion y Vía de los Piqueros		Blanco con rojo	Medio, Medio Bajo	Casas	50	111	\$ 675.00	Calles amplias

TABLA 120: PROYECTOS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS

ELABORÓ: TRABAJO EN GRUPO ALUMNOS DEL MDI. 2013

### 14.5.2. MODELO DE CONTRATO ACTUAL DEL ANÁLISIS DE MERCADO

El cuadro siguiente muestra el estado de la tenencia de vivienda, si son propietarios o arrendadores principalmente.

El porcentaje de propietarios es del 44% pero el significativo es aquel que no dispone vivienda y está arrendando, corresponde al 51% que se puede transformar en un potencial cliente para adquirir vivienda en un futuro.

La tendencia del tipo de contrato actual es inversamente proporcional al estrato socioeconómico, y para nuestro caso al cual está dirigido el proyecto, el porcentaje no es tan atractivo como en los estratos Medio Bajo y Bajo, sin embargo es hay un porcentaje interesante en los estratos Medio Típico y Medio Alto.

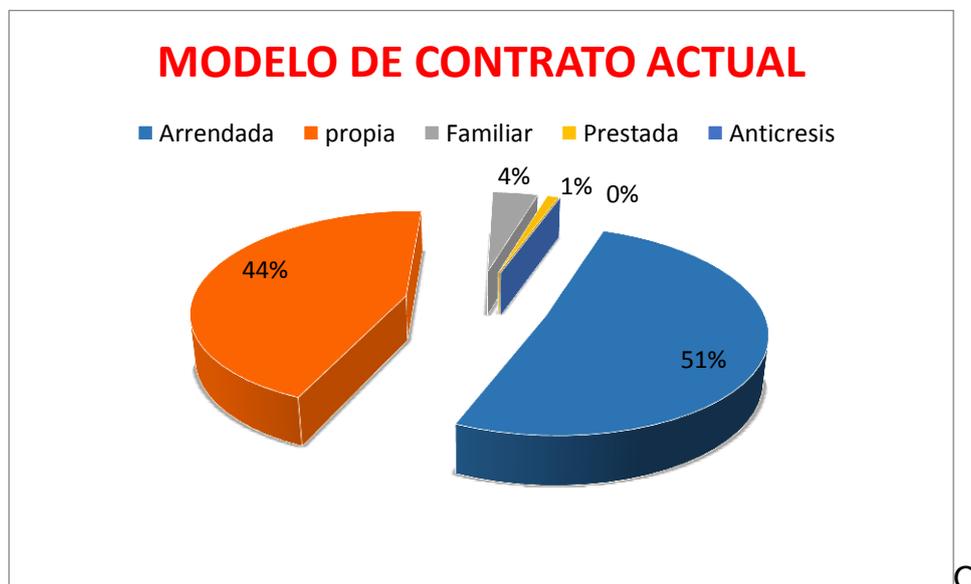


GRÁFICO. 2: MODELO DE CONTRATO ACTUAL  
 FUENTE: GRIDCON  
 ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

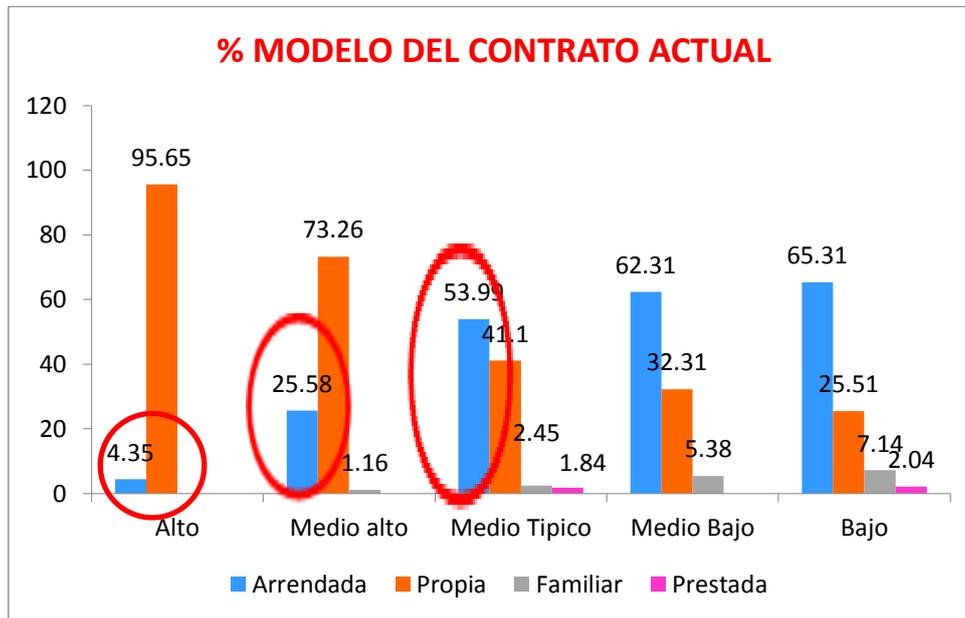
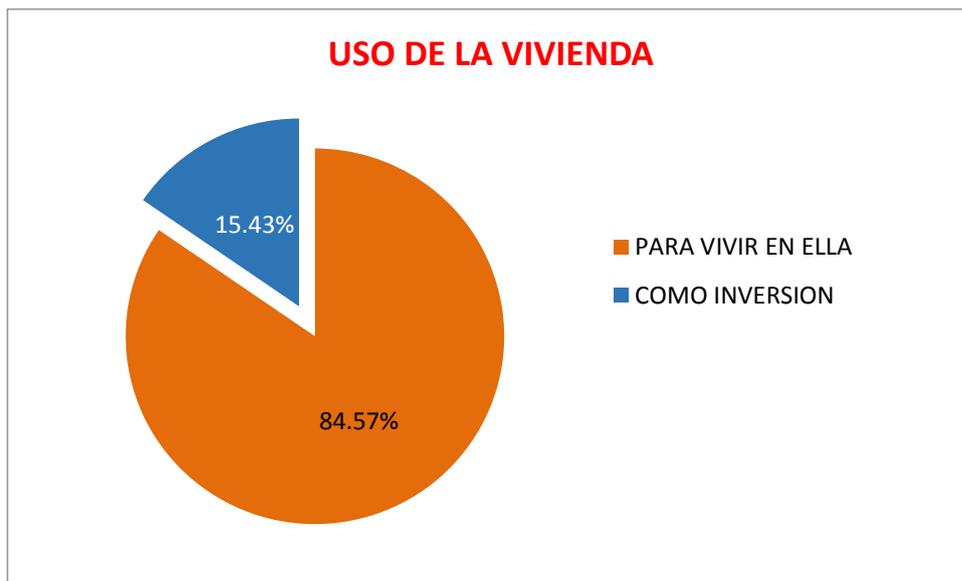


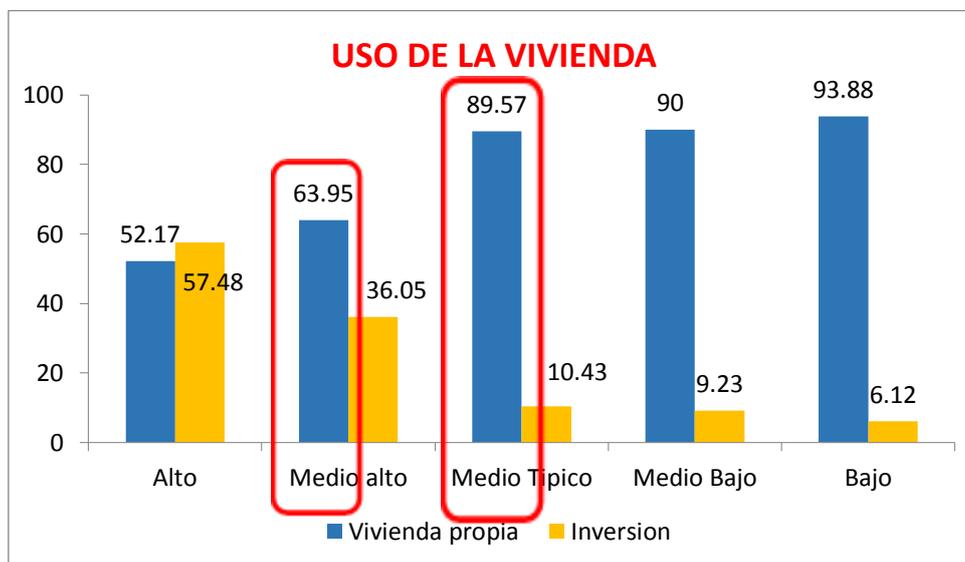
GRÁFICO. 3: % DEL CODELO DE CONTRATO ACTUAL  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

### 14.5.3. USO DE LA VIVIENDA NUEVA

En general, el uso de la vivienda nueva está destinada para vivir en ella, esto corresponde al 84.57% mientras que el resto corresponde a inversión. Es interesante ver que, quienes compran como inversión son la clase alta y va disminuyendo hacia los otros segmentos. Para nuestro caso, se puede observar que las viviendas estarían destinadas como vivienda propia.



**GRÁFICO. 4 USO DE LA VIVIENDA GENERAL**  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



**GRÁFICO. 5: USO DE LA VIVIENDA NSE**  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

### 14.5.4. TENENCIA DE EMPLEADA DOMESTICA

La empleada doméstica es cada vez más escasa, y la mayoría de hogares que tiene una tiene la condición de puertas afuera. Esto hace que la oferta inmobiliaria no tiene cuarto para empleada, lo que conlleva otro inconveniente, el uso de baño para este personal. Esta es la razón por la cual en Andrómeda no se ofrece un cuarto para empleada pero si un baño de servicio.

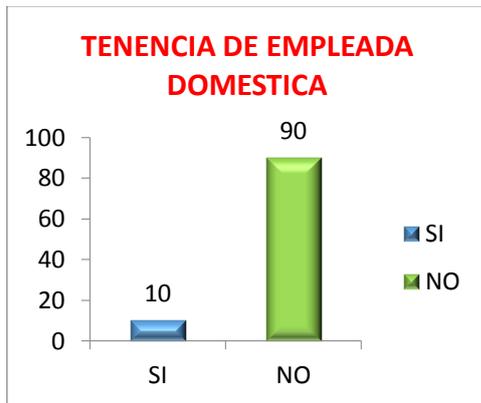


GRÁFICO. 6: TENENCIA DE EMPLEADA DOMESTICA  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

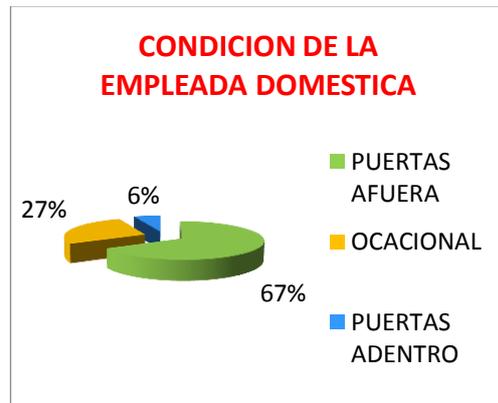


GRÁFICO. 7 : CONDICION DE LA EMPLEADA  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

### 14.5.5. ESTADO DE VIVIENDA A ADQUIRIR



GRÁFICO. 8 : ESTADO DE LA ADQUISICION  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON



GRÁFICO. 9 : ESTADO DEL BIEN A COMPRAR  
FUENTE: GRIDCON AÑO 2012  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

La preferencia de los quiteños es adquirir vivienda nueva y que esté terminada, en un alto porcentaje, el de personas que preferirían comprar en

planos o en construcción es bajo. Este hecho se presenta por la desconfianza que tienen los clientes de que los constructores cumplan con las especificaciones con las que se venden las viviendas y además porque el común de las personas no tienen una imaginación espacial para comprender un proyecto en planos, y prefieren ver físicamente terminadas a las viviendas.

El Conjunto Andrómeda, ofrece vivienda nueva, y sus ventas iniciarán cuando se cuente con una casa modelo.

### 14.5.6. FICHAS DE LA OFERTA INMOBILIARIA DEL SECTOR

ANALISIS DE MERCADO					
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:		
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>				<b>INFORMACION DEL SECTOR</b>	
Nombre:	BOSQUE DEL ILALÓ		Barrio:	Mirasierra	
Producto:	Conjunto de casas		Parroquia:	Alangasi	
Cantidad	Av de los Planetas		Canton:	Quito	
Promotor o Constructora:			Provincia	Pichincha	
<b>UBICACION</b>					
Calle principal	Av de los Planetas				
Calle Secundaria					
Terreno Area	x				
Cantidad	x				
Terreno Inclinado					
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>					
Actividad Predominante	Vivienda				
Estado de las Edific	Buen estado				
Supermercados					
Colegios	x				
Transporte Publico					
Bancos					
Edificios Publicos					
Centros de Salud					
<b>DETALLES DEL PROYECTO</b>			<b>ACABADOS</b>		
Estado del Proyecto	En construccion	Sala		Pisos Area Social	Porcelanato
Avance de la Obra	5%	Cocina- comedor		Pisos Dormitorios	Piso flotante
Estructura	Hormigón Armado	N. dormitorios		Pisos Cocina	Cerámica
Mamposteria	Bloque	Estar		Pisos Banos	Cerámica
No. de Subsuelos		Estudio		Ventanería	Aluminio
No. de Pisos	2	Baños N.		Puertas	MDF
Sala Comunal		Baño servicio		Muebles de Cocina	Madeval
Jardines	x	TV con cable		Mesones	Granito
Adicionales		N. Estacionam		Tumbados	losa
Cisterna		Lavado		Grifería	
Generador		Bodega		Sanitarios	Fv
<b>INFORMACION DE VENTAS</b>			<b>PROMOCION</b>		
No. de Unidades totales			9	Casa o dep. modelo	no
No. de Unidades Vendidas			2	Rotulo en proyecto	x
Fecha de Inicio de Ventas			20/02/2013	Valla Publicidad	no
Velocidad de Ventas			22.22%	Revistas	
<b>FORMA DE PAGO</b>			<b>Volantes</b>		
Reserva	3000			Sala de Ventas	
Entrada	30%			TV	
Entrega	70%			Pagina Web	
<b>PRECIOS</b>			<b>OBSERVACIONES</b>		
Producto:	Area	Valor/m2	Precio		
casa	125	848.00	106,000.00	vendedores directos	



ANALISIS DE MERCADO					
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:		
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			<b>INFORMACION DEL SECTOR</b>		
Nombre:	TERRA BELLA		Barrio:	Mirasierra	
Producto:	Vivienda		Parroquia:	Alangasi	
Cantidad	le Los plqueros y Cactus		Canton:	Quito	
Promotor o Constructora	ardillo Zea Constructores		Provincia	Pichincha	
<b>UBICACION</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>		
Calle principal	Los cactus Lote 7				
Calle Secundaria	Los Piqueros				
Terreno Area					
Cantidad	x				
Terreno Inclinado					
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>					
Actividad Predominante	Vivienda				
Estado de las Edific	Buenas				
Supermercados					
Colegios	x				
Transporte Publico					
Bancos					
Edificios Publicos					
Centros de Salud					
<b>DETALLES DEL PROYECTO</b>			<b>ACABADOS</b>		
Estado del Proyecto	Construcción	Sala	x	Pisos Area Social	Porcelanato
Avance de la Obra	70%	Cocina- comedor		Pisos Dormitorios	Piso flotante
Estructura	Hormigón Armado	N. dormitorios	3	Pisos Cocina	Cerámica
Mamposteria	Bloque	Estar	x	Pisos Banos	Porcelanato
No. de Subsuelos		Estudio	x	Ventanería	Aluminio
No. de Pisos	2	Baños N.	3	Puertas	MDF
Sala Comunal		Baño servicio		Muebles de Cocina	Melaminico
Jardines	x	TV con cable		Mesones	Granito
Adicionales	Balcon	N. Estacionam	2	Tumbados	losa
Cisterna	3	Lavado		Grifería	Brigs
Generador		Bodega	x	Sanitarios	Brigs
<b>INFORMACION DE VENTAS</b>			<b>PROMOCION</b>		
No. de Unidades totales			11	Casa o dep. modelo	x
No. de Unidades Vendidas			5	Rotulo en proyecto	x
Fecha de Inicio de Ventas			01/08/2012	Valla Publicidad	
Velocidad de Ventas	45%		5.05%	Revistas	
<b>FORMA DE PAGO</b>			<b>OBSERVACIONES</b>		
Reserva	10%			Volantes	x
Entrada	20 o 30%			Sala de Ventas	
Entrega	80- 70%			TV	
				Página Web	
<b>PRECIOS</b>			<b>OBSERVACIONES</b>		
Producto:	Area	Valor/m2	Precio	<a href="http://ww.constructoragz.com">ww.constructoragz.com</a>	
	150	800.00	120,000.00	puertas de cocina aluminio	
	160	763.00	122,080.00	cantidad del material de las puertas	
				Descuento por compra en planos	

ANALISIS DE MERCADO					
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:		
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACION DEL SECTOR		
Nombre:	FONTANA DEL CIELO		Barrio:	Mirasierra	
Producto:	Conjunto de casas		Parroquia:	Alangasi	
Cantidad	Calle los Piqueros		Canton:	Quito	
Promotor o Constructora	Inmogestión		Provincia	Pichincha	
UBICACION			FOTOGRAFIA		
Calle principal	Los Piqueros frente a la Hosteria Mirasierra				
Calle Secundaria					
Terreno Area	x				
Cantidad					
Terreno Inclinado	x				
ENTORNO Y SERVICIOS					
Actividad Predominante	Vivienda				
Estado de las Edific	Buenas				
Supermercados					
Colegios	x				
Transporte Publico					
Bancos					
Edificios Publicos					
Centros de Salud					
DETALLES DEL PROYECTO			ACABADOS		
Estado del Proyecto	En construcción	Sala	Pisos Area Social	Cerámica	
Avance de la Obra	70%	Cocina- comedor	Pisos Dormitorios	Alfombra/piso flotante	
Estructura	Hormigón armado	N. dormitorios	Pisos Cocina	Cerámica	
Mamposteria	Bloque	Estar	Pisos Banos	Cerámica	
No. de Subsuelos		Estudio	Ventanería	Aluminio	
No. de Pisos	2	Baños N.	Puertas	HDF	
Sala Comunal		Baño servicio	Muebles de Cocina	Melamina	
Jardines	x	TV con cable	Mesones	Porcelanato	
Adicionales		N. Estacionam	Tumbados	Enlucido/ pintado	
Cisterna	2	Lavado	Grifería	Fv	
Generador		Bodega	Sanitarios	Fv	
INFORMACION DE VENTAS			PROMOCION		
No. de Unidades totales	37		Casa o dep. modelo		
No. de Unidades Vendidas	35		Rotulo en proyecto		
Fecha de Inicio de Venta	01/01/2012		Valla Publicidad		
Velocidad de Ventas	94.59%	5.91%	Revistas		
FORMA DE PAGO			Volantes		
Reserva	500		Sala de Ventas		
Entrada	10%		TV		
Entrega	90%	biess	Página Web		
PRECIOS			OBSERVACIONES		
Producto:	Area	Valor/m2	Precio	<a href="http://www.Gruponancon.com">www. Grupoancon.com</a>	
casas	86 m2	802.33	75,000.00	Financiamiento con Biess	
				Mala atención	



FICHA ANALISIS DE MERCADO					
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:		
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACION DEL SECTOR		
Nombre:	MIRADOR DEL ILALO		Barrio:	Mirasierra	
Producto:	Vivenda y Comercial		Parroquia:	Alangasi	
Cantidad	Av Ilaló y Los Tucanes		Canton:	Quito	
Promotor o Constructora	Campaña- Gallardo		Provincia	Pichincha	
UBICACION			FOTOGRAFIA		
Calle principal	Av Ilaló				
Calle Secundaria	Los Tucanes				
Terreno Area	x				
Cantidad					
Terreno Inclinado	x				
ENTORNO Y SERVICIOS					
Actividad Predominante	vivienda y comercio				
Estado de las Edific	Buenas				
Supermercados	x				
Colegios	x				
Transporte Publico	x				
Bancos					
Edificios Publicos					
Centros de Salud					
DETALLES DEL PROYECTO			ACABADOS		
Estado del Proyecto	Construcción	Sala		Pisos Area Social	Porcelanato
Avance de la Obra	80%	Cocina- comedor		Pisos Dormitorios	Alfombra
Estructura	Hormigón Armado	N. dormitorios	3	Pisos Cocina	Porcelanato
Mamposteria	bque, enlucida, pinta	Estar		Pisos Banos	Cerámica
No. de Subsuelos		Estudio		Ventaneria	Aluminio
No. de Pisos	casas 2	Baños N.	2 1/2	Puertas	mdf
Sala Comunal		Baño servicio		Muebles de Cocina	Melamina
Jardines	x	TV con cable		Mesones	Cerámica
Adicionales	2 parqueaderos /casa	N. Estacionam		Tumbados	losa
Cisterna		Lavado		Griferia	Fv
Generador		Bodega		Sanitarios	Fv
INFORMACION DE VENTAS			PROMOCION		
No. de Unidades totales	16			Casa o dep. modelo	x
No. de Unidades Vendidas	9			Rotulo en proyecto	x
Fecha de Inicio de Venta	01/11/2011		15	Valla Publicidad	
Velocidad de Ventas	56.25%	3.75%	mes	Revistas	
FORMA DE PAGO			Volantes		
Reserva	1000			Sala de Ventas	
Entrada	30%			TV	
Entrega	70%			Pagina Web	
PRECIOS			OBSERVACIONES		
Producto:	Area	Valor/m2	Precio		
casa	120 m2	858.00	106,000.00	Créditos con Bies	
casa	150	858.00	128,700.00	Facilidades de pago	



FICHA ANALISIS DE MERCADO				
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			<b>INFORMACION DEL SECTOR</b>	
Nombre:	VILLA MILANO		Barrio:	Mirasierra
Producto:	Conjunto de casas		Parroquia:	Alangasi
Cantidad	Av. Las Galaxias y Orion		Canton:	Quito
Promotor o Constructora	Mutualista Pichincha		Provincia	Pichincha
<b>UBICACION</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>	
Calle principal	Av. Las Galaxias			
Calle Secundaria	Orion			
Terreno Area	x			
Cantidad				
Terreno Inclinado	Ligeramente inclinado			
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>				
Actividad Predominante	Casas			
Estado de las Edific	Buenas			
Supermercados				
Colegios	x			
Transporte Publico				
Bancos				
Edificios Publicos				
Centros de Salud				
<b>DETALLES DEL PROYECTO</b>			<b>ACABADOS</b>	
Estado del Proyecto	Preventa en planos	Sala	Pisos Area Social	
Avance de la Obra	5%	Cocina- comedor	Pisos Dormitorios	
Estructura	Hormi2	N. dormitorios	Pisos Cocina	
Mamposteria	Hormi2	Estar	Pisos Banos	
No. de Subsuelos		Estudio	Ventanería	
No. de Pisos	2	Baños N.	Puertas	
Sala Comunal	x	Baño servicio	Muebles de Cocina	
Jardines	x	TV con cable	Mesones	
Adicionales	Piscina	N. Estacionam	Tumbados	
Cisterna	3	Lavado	Grifería	
Generador		Bodega	Sanitarios	
<b>INFORMACION DE VENTAS</b>			<b>PROMOCION</b>	
No. de Unidades totales	54		Casa o dep. modelo	
No. de Unidades Vendidas			Rotulo en proyecto	
Fecha de Inicio de Venta	01/01/2013		Valla Publicidad	
Velocidad de Ventas			Revistas	
<b>FORMA DE PAGO</b>			Volantes	
Reserva			Sala de Ventas	
Entrada			TV	
Entrega			Pagina Web	
<b>PRECIOS</b>			<b>OBSERVACIONES</b>	
Producto:	Area	Valor/m2	Precio	<a href="http://www.mutualistapichincha.com">www.mutualistapichincha.com</a>
	139	833.20	115,816.00	Entrega en 18 meses



FICHA ANALISIS DE MERCADO					
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:		
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			<b>INFORMACION DEL SECTOR</b>		
Nombre:	VALENCIA PLAZA		Barrio:	Mirasierra	
Producto:	CONJUNTO DE CASAS		Parroquia:	Alangasi	
Cantidad	Av. Ilaló y Calle las Alondras		Canton:	Quito	
Promotor o Constructora	Proinmobiliaria		Provincia	Pichincha	
<b>UBICACION</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>		
Calle principal	Las Alondras				
Calle Secundaria	Av Ilaló				
Terreno Area					
Cantidad					
Terreno Inclinado	x				
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>					
Actividad Predominante	Vivienda				
Estado de las Edific	Regular				
Supermercados					
Colegios	x				
Transporte Publico	x				
Bancos					
Edificios Publicos					
Centros de Salud					
<b>DETALLES DEL PROYECTO</b>			<b>ACABADOS</b>		
Estado del Proyecto	Construcción	Sala		Pisos Area Social	Cerámica
Avance de la Obra	70%	Cocina- comedor	integrado	Pisos Dormitorios	Alfombra/piso flotante
Estructura	Hormigón Armado	N. dormitorios	3	Pisos Cocina	Cerámica
Mamposteria	Bloque	Estar	integrado	Pisos Banos	Cerámica
No. de Subsuelos		Estudio		Ventaneria	Aluminio
No. de Pisos	2	Baños N.		Puertas	HDF
Sala Comunal	x	Baño servicio		Muebles de Cocina	Melamina
Jardines	x	TV con cable		Mesones	Porcelanato
Adicionales	Parqueadero Visitas	N. Estacionam		Tumbados	Enlucido/ pintado
Cisterna	no	Lavado		Griferia	Fv
Generador	no	Bodega		Sanitarios	Fv
<b>INFORMACION DE VENTAS</b>			<b>PROMOCION</b>		
No. de Unidades totales	50		Casa o dep. modelo	x	
No. de Unidades Vendidas	42		Rotulo en proyecto	x	
Fecha de Inicio de Ventas			Valla Publicidad		
Velocidad de Ventas			Revistas		
<b>FORMA DE PAGO</b>			<b>PROMOCION</b>		
Reserva	1000		Volantes	x	
Entrada	20%		Sala de Ventas		
Entrega	80%		TV		
			Pagina Web	x	
<b>PRECIOS</b>			<b>OBSERVACIONES</b>		
<b>Producto:</b>	<b>Area</b>	<b>Valor/m2</b>	<b>Precio</b>	<a href="http://www.proinmobiliaria.com">www.proinmobiliaria.com</a>	
Casa	76 m2	803.95	61,100.00		



FICHA ANALISIS DE MERCADO				
FECHA DE INFORMACION No.			FECHA DE MUESTRA:	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			<b>INFORMACION DEL SECTOR</b>	
Nombre:	CASAS TENJIN		Barrio:	Mirasierra
Producto:	CASAS		Parroquia:	Alangasi
Cantidad	AV LOS PLANETAS Y ORION		Canton:	Quito
Promotor o Constructora	KSA INMOBILIARIA		Provincia	Pichincha
<b>UBICACION</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>	
Calle principal	AV LOS PLANETAS			
Calle Secundaria	ORION			
Terreno Area				
Cantidad				
Terreno Inclinado				
<b>ENTORNO Y SERVICIOS</b>				
Actividad Predominante	VIVIENDA			
Estado de las Edific	EN BUEN ESTADO			
Supermercados	SI			
Colegios				
Transporte Publico				
Bancos				
Edificios Publicos				
Centros de Salud				
<b>DETALLES DEL PROYECTO</b>			<b>ACABADOS</b>	
Estado del Proyecto	TERMINADO	Sala	Pisos Area Social	PORCELANATO
Avance de la Obra	100%	Cocina- comedor	Pisos Dormitorios	PISO FLOTANTE
Estructura	ACERO/HA	N. dormitorios	Pisos Cocina	CERAMICA
Mamposteria	BLOQUE	Estar	Pisos Banos	CERAMICA
No. de Subsuelos	NO	Estudio	Ventaneria	ALUMINIO
No. de Pisos	2	Baños N.	Puertas	MADERA
Sala Comunal	SI	Baño servicio	Muebles de Cocina	SI
Jardines	SI	TV con cable	Mesones	GRANITO
Adicionales	NO	N. Estacionam	Tumbados	LOSA
Cisterna		Lavado	Griferia	NACIONAL
Generador		Bodega	Sanitarios	NACIONAL
<b>INFORMACION DE VENTAS</b>			<b>PROMOCION</b>	
No. de Unidades totales	8		Casa o dep. modelo	SI
No. de Unidades Vendidas			Rotulo en proyecto	SI
Fecha de Inicio de Ventas			Valla Publicidad	NO
Velocidad de Ventas			Revistas	NO
<b>FORMA DE PAGO</b>			<b>PROMOCION</b>	
Reserva			Volantes	NO
Entrada			Sala de Ventas	NO
Entrega			TV	NO
			Pagina Web	SI
<b>PRECIOS</b>			<b>OBSERVACIONES</b>	
Producto:	Valor/m2	Valor/m2	Precio	<a href="http://WWW.KSA.COM.EC">WWW.KSA.COM.EC</a>

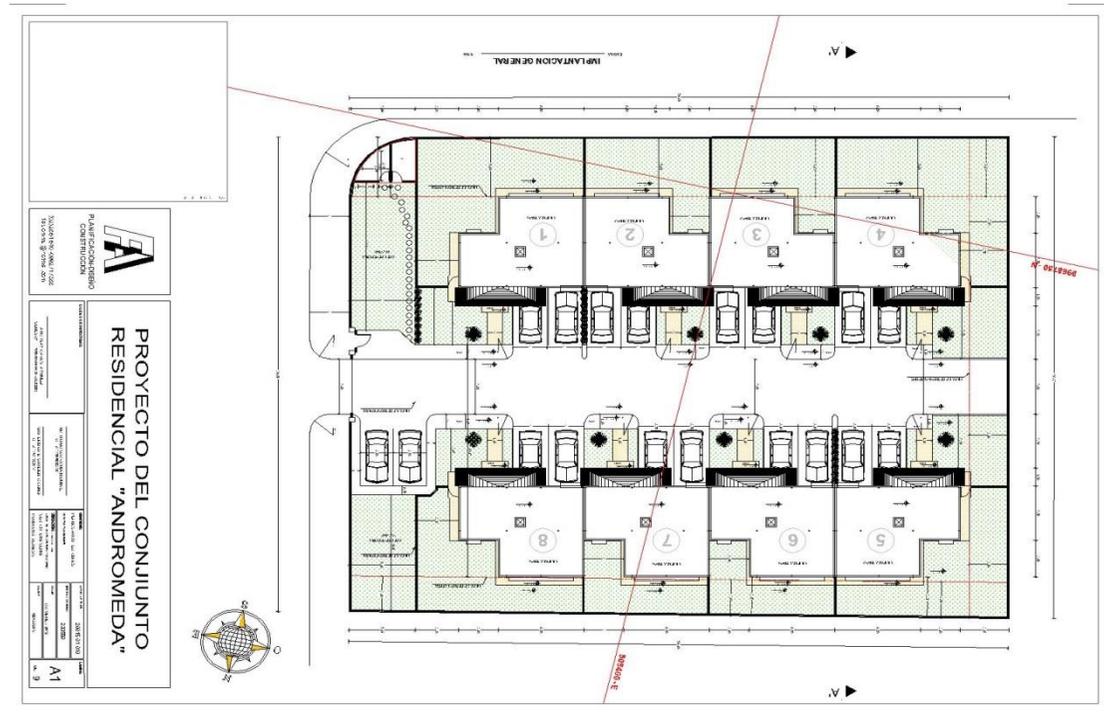
## 14.6. ANEXO. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

### 14.6.1. CUADRO DE ALICUOTAS ANDROMEDA

CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA									
CUADRO DE ALICUOTAS									
Nº	USO/DENOMINACION		NIVEL	AREAS CUBIERTAS (m2)	AREAS DESCUBIERTAS O ABIERTAS (m2)	ALICUOTAS PARCIALES %		ALICUOTAS TOTALES %	AREA DE TERRENO (m2)
1	VIVENDA N.1	PLANTA BAJA	0.38	60.89		3.03%	3.03%	0.14298	223.45
		PLANTA ALTA	3.08	64.00		3.18%	3.18%		
2		AREAS EXTERIORES	0.00		137.60	6.84%	6.84%		
3		PARQUEADERO 1	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
4		PARQUEADERO 2	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
5	VIVENDA N.2	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	11.46%	166.41
6		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
7		AREAS EXTERIORES	0.00		80.56	4.01%	4.01%		
8		PARQUEADERO 3	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
9		PARQUEADERO 4	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
10	VIVENDA N.3	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	11.46%	166.49
11		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
12		AREAS EXTERIORES	0.00		79.68	3.96%	3.96%		
13		PARQUEADERO 5	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
14		PARQUEADERO 6	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
1	VIVENDA N.4	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	14.99%	237.45
		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
2		AREAS EXTERIORES	0.00		150.64	7.49%	7.49%		
3		PARQUEADERO 7	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
4		PARQUEADERO 8	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
5	VIVENDA N.5	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	13.93%	215.99
6		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
7		AREAS EXTERIORES	0.00		130.14	6.47%	6.47%		
8		PARQUEADERO 9	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
9		PARQUEADERO 10	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
10	VIVENDA N.6	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	10.63%	149.77
11		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
12		AREAS EXTERIORES	0.00		63.92	3.18%	3.18%		
13		PARQUEADERO 11	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
14		PARQUEADERO 12	0.00		12.48	0.62%	0.62%		
5	VIVENDA N.7	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	10.58%	148.76
6		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
7		AREAS EXTERIORES	0.00		61.95	3.08%	3.08%		
8		PARQUEADERO 13	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
9		PARQUEADERO 14	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
10	VIVENDA N.8	PLANTA BAJA	0.36	60.89		3.03%	3.03%	12.64%	190.17
11		PLANTA ALTA	3.06	64.00		3.18%	3.18%		
12		AREAS EXTERIORES	0.00		103.36	5.14%	5.14%		
13		PARQUEADERO 15	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
14		PARQUEADERO 16	0.00		12.96	0.64%	0.64%		
<b>TOTAL DE AREAS</b>				<b>999.12</b>	<b>1011.37</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	<b>1,498.49</b>
<b>TOTAL DE AREAS CONSTRUIDAS CUBIERTAS Y DESCUBIERTAS</b>					<b>2,010.49</b>				
<b>TOTAL AREAS PLANTA BAJA</b>					<b>1,498.49</b>				

Tabla 121: CUADRO DE AREAS ANDROMEDA Y ALICUOTAS  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

**14.6.2. ANEXO PLANOS ARQUITECTONICOS:**



**ILUSTRACIÓN 38: PLANO DE IMPLANTACION GLOBAL  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FLAVIO ACOSTA V.**





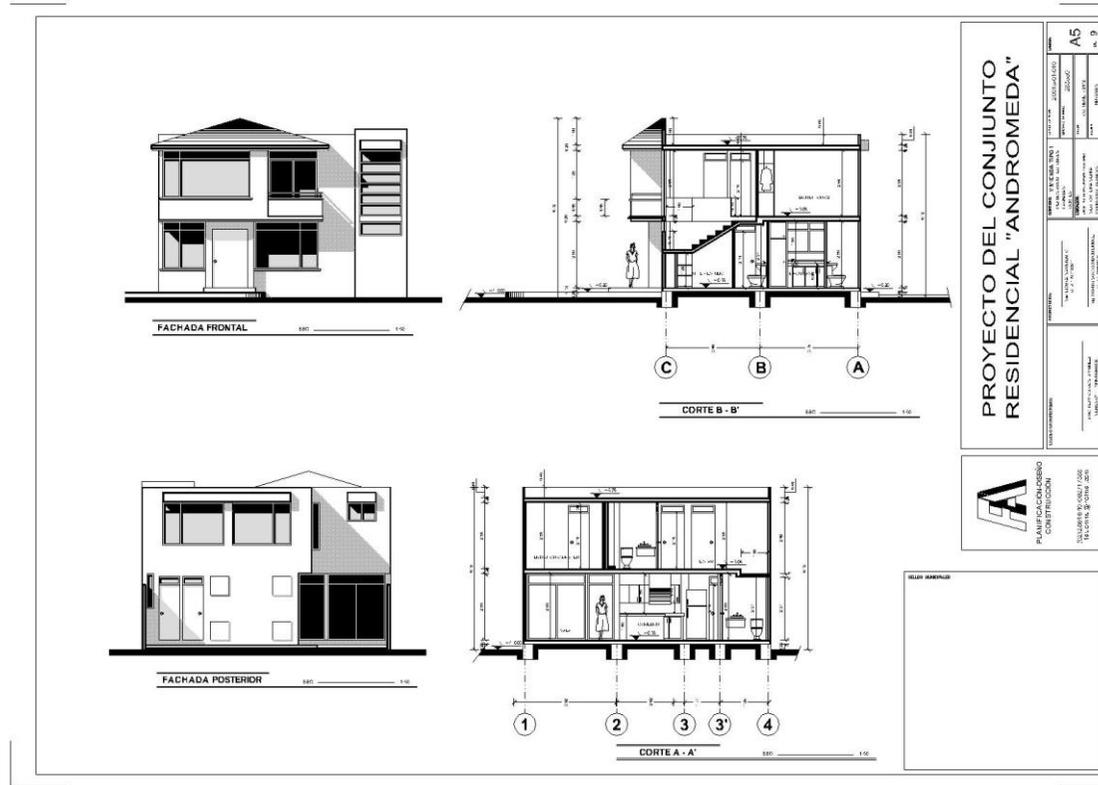


ILUSTRACIÓN 41: FACHADAS Y CORTES  
FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
ELABORÓ: FLAVIO ACOSTA

MDI: FRANCISCO GORDON M.

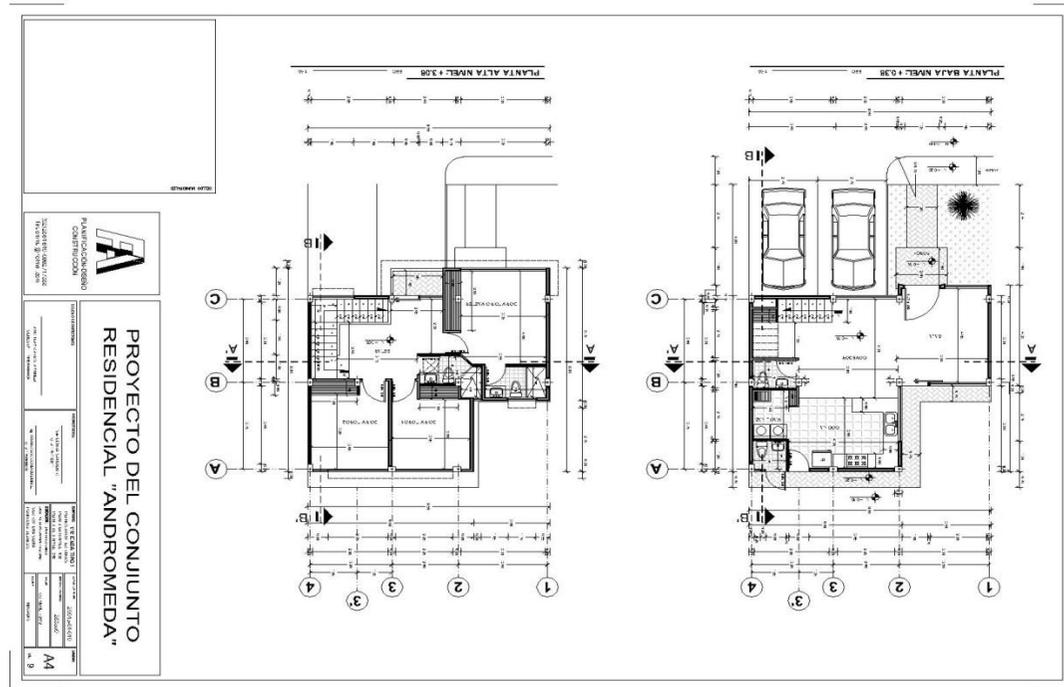


ILUSTRACIÓN 42: PLANTAS TIPO ANDROMEDA  
 FUENTE: CG CONSTRUCTORA  
 ELABORÓ: FLAVIO ACOSTA

## 14.7. ANEXO: COSTOS

### 14.7.1. PONDERACION DE LA MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Para encontrar la ponderación de los factores de éxito de los competidores de la oferta inmobiliaria, se procede a realizar la calificación de los factores de éxito en una matriz de influencia.

Para esto se califica la influencia entre los factores con una calificación de 1 a 4 de acuerdo a su influencia

#### ANALISIS DE INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE ÉXITO

	LOCALIZACION	TIPO DE CONSTRUCCION	ARQUITECTURA	AREAS INTERIORES	AREAS COMUNALES	CALIDAD DE ACABADOS	PRECIO /M2	EXPERIENCIA DEL PROMOTOR	PROMOCION	ATENCION AL CLIENTE	
LOCALIZACION		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
TIPO DE CONSTRUCCION	3		3	3	2	3	4	3	4	4	26
ARQUITECTURA	4	3		4	4	4	3	3	3	3	27
AREAS INTERIORES	3	3	3		4	3	3	3	2	2	23
AREAS COMUNALES	1	2	2	1		2	3	2	2	2	16
CALIDAD DE ACABADOS	4	3	3	3	4		4	3	3	2	25
PRECIO /M2	3	3	3	3	3	3		3	3	2	23
EXPERIENCIA DEL PROMOTOR	4	3	4	3	3	2	4		3	3	25
PROMOCION	2	2	3	1	1	2	2	3		2	16
ATENCION AL CLIENTE	3	2	3	3	2	3	2	3	3		21

27	21	24	21	23	22	25	23	23	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

TABLA 122. MATRIZ DE INFLUENCIAS DE FACTORES DE ÉXITO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

CALIFICACION	MUY INFLUYENTE	INFLUYENTE	POCO INFLUYENTE	NADA INFLUYENTE
	4	3	2	1

Luego de la calificación se procede a obtener la ponderación respectiva, y son estos valores los que se utilizan para matriz del perfil competitivo de los participantes en la oferta inmobiliaria en el sector de Huertos del Valle.

**PONDERACION DE FACTORES DE ÉXITO**

LOCALIZACION	36	15.1%
ARQUITECTURA	27	11.3%
TIPO DE CONSTRUCCION	26	10.9%
CALIDAD DE ACABADOS	25	10.5%
EXPERIENCIA DEL PROMOTOR	25	10.5%
AREAS INTERIORES	23	9.7%
PRECIO /M2	23	9.7%
ATENCION AL CLIENTE	21	8.8%
AREAS COMUNALES	16	6.7%
PROMOCION	16	6.7%

238

TABLA 123: PONDERACION DE LOS FACTORES DE ÉXITO  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

**14.7.2. ANEXO: DETERMINACION DEL PRECIO POR CASA**

PRECIO DE VENTA POR CADA CASA										
	TOTAL (USD)	TOTAL/CASA	VIVIENDA 1	VIVIENDA 2	VIVIENDA 3	VIVIENDA 4	VIVIENDA 5	VIVIENDA 6	VIVIENDA 7	VIVIENDA 8
TERRENO (M2 - USD)	140,000	17,500	20,876	15,547	15,555	22,184	20,179	13,993	13,898	17,767
COSTO DIRECTO (USD)	534,549	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819	66,819
COSTO INDIRECTO 8%	44,752	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594
COSTO ADMINISTRATIVO	88,974	11,122	11,122	11,122	11,122	11,122	11,122	11,122	11,122	11,122
SUBTOTAL COSTO	808,275	101,034	104,411	99,082	99,089	105,719	103,714	97,527	97,433	101,301
UTILIDAD 30%	242,482	30,310	31,323	29,724	29,727	31,716	31,114	29,258	29,230	30,390
PRECIO DE VENTA	1,050,757	131,345	135,734	128,806	128,816	137,434	134,828	126,785	126,662	131,692
PRECIO DE VENTA SUGERIDO	1,050,300	131,288	135,700	128,800	128,800	137,400	134,800	126,700	126,600	131,500
AREA DE CONSTRUCCION	1,131	141								
PRECIO DE VENTA /m2	929	929								

TABLA 124: DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA POR CASA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON

En este cuadro se ha calculado el precio de cada casa tomando en cuenta la alícuota de cada una de ellas, para luego asignarle el 20% de utilidad y así determinar el precio individual de cada una de ellas. Tomar en cuenta que las áreas de construcción son similares pero el tamaño de terreno varía.

### 14.7.3. ANEXO: PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS PROYECTO ANDROMEDA

#### PRESUPUESTO

PROYECTO : CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA  
FECHA : 08/02/2013  
PROPONENTE : FRANCISCO GORDON  
DIRECCION : AV DE LAS GALAXIAS Y PASAJE URANO  
PROPIETARIO : FRANCISCO GORDON

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	% DEL TOTAL
COSTOS COMUNALES DEL CONJUNTO	HERRAMIENTAS EN GENERAL	1,600	0.30
	EQUIPOS EN ALQUILER	6,700	1.25
	TRABAJOS INICIALES	21,290	3.98
	MOVIMIENTO DE TIERRAS	7,764	1.45
	ENCOFRADOS	360	0.07
	VARIOS	18,566	3.47
	PROYECTO VIAS DE CIRCULACION Y ACERAS	9,988	1.87
	PROYECTO DE JARDINERIA	3,328	0.62
	SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR	8,477	1.59
	SISTEMA TELEFONICO EXTERIOR	2,407	0.45
	INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES	5,787	1.08
	INSTALACIONES INCENDIO / AGUA POTABLE	20,274	3.79
	HERRERIA COMUNAL	4,135	0.77
	COSTOS EXCLUSIVOS DE LAS CASAS	CIMENTACION	999
ESTRUCTURA		16,443	24.61
MAMPOSTERIAS		2,645	3.96
RECUBRIMIENTOS EN FIBROCEMENTO		339	0.51
ENLUCIDOS		5,988	8.96
ACABADOS DE PISOS Y PAREDES.		5,540	8.29
RECUBRIMIENTO DE PINTURAS		3,219	4.82
INSTALACIONES SANITARIAS		1,395	2.09
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE		1,210	1.81
PIEZAS SANITARIAS		1,979	2.96
INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS		2,716	4.06
CARPINTERIA		6,920	10.36
HERRERIA		495	0.74
VENTANERIA		3,095	4.63
			100.00

TABLA 125: PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO ANDROMEDA  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

## 14.8. ANEXOS DE ANÁLISIS FINANCIERO

### 14.8.1. CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO METODO CAPM

RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCION
rf	TASA LIBRE DE RIESGO (HISTORICO ESTADOS UNIDOS)
rm	RENDIMIENTO MERCADO INMOBILIARIO (HISTORICO ESTADOS UNIDOS)
β	COEFICIENTE DE RIESGO SECTOR INMOBILIARIO (HISTORICO EEUU)
rp	INDICE DE RIESGO PAIS (ECUADOR AGOSTO 2013)
re	RENDIMIENTO ESPERADO (ECUADOR)
<b>re = rf + (rm - rf) * β + rp</b>	

TABLA 126: FORMULA DEL CAPM

FUENTE: Federico Eliscovich, Formulación de Proyectos de Inversión Inmobiliaria. Curso MDI Quito Ecuador, 2013

ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013

rf= valores de los TBills de la reserve de los Estados Unidos se obtiene de los registros históricos el valor de rf = 0.76 que es la tasa de rendimiento de los TBills para el 2 de Enero de 2013



The screenshot shows the Treasury Department's Resource Center page for "Daily Treasury Yield Curve Rates" for the year 2013. The page includes a navigation menu, a sidebar with various policy areas, and a main content area with a table of interest rates for different maturities.

Date	1 Mo	3 Mo	6 Mo	1 Yr	2 Yr	3 Yr	5 Yr	7 Yr	10 Yr	20 Yr	30 Yr
01/02/13	0.07	0.08	0.12	0.15	0.27	0.37	0.76	1.25	1.86	2.63	3.04

FUENTE: <http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2013>

$(r_m - r_f)$  = Prima de riesgo sistemático del mercado. Valor histórico = 13.6 %

$\beta$  = Coeficiente de riesgo de la industria de la construcción en los EEUU (homebuilding)

Se obtiene de los datos históricos de varias industrias de los Estados Unidos

Industry Name	Number of Firms	Average Beta	Market D/E Ratio	Tax Rate	Unlevered Beta
Furn/Home Furnishings	32	1.63	22.06%	16.69%	1.37
Healthcare Information	20	0.97	11.62%	20.31%	0.88
Heavy Truck & Equip	23	1.8	47.30%	22.74%	1.32
Homebuilding	22	1.55	49.57%	7.12%	1.06
http://people.stern.nyu.edu/adamodar/					

El valor de riesgo país se obtiene de la información del Banco Central o de la siguiente dirección: <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>

**DATOS DEL RIESGO PAIS AGOSTO 2013**

FECHA	VALOR	VARIACION
22/08/2013	648	-0,61%
21/08/2013	652	-0,61%
20/08/2013	656	3,96%
19/08/2013	631	3,44%
16/08/2013	610	-0,16%
15/08/2013	611	-0,33%
14/08/2013	613	0,00%
13/08/2013	613	-0,65%
12/08/2013	617	0,00%
09/08/2013	617	-0,16%
08/08/2013	618	0,16%
07/08/2013	617	-0,32%
06/08/2013	619	-0,16%
05/08/2013	620	-0,16%
02/08/2013	621	0,65%
01/08/2013	617	-0,48%
<b>PROMEDIO</b>	<b>623.75</b>	

Aplicando la fórmula del CAPM se obtiene:

AÑO	$r_f$	prima	beta	$r_e$	$r_p$ ecua	TD
2013	0.76	13.6	1.06	15.18	6.23	21.41



Los valores de Inflación del sector para el cálculo del valor de la tasa de descuento, considerando datos locales



COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO  
**"29 DE OCTUBRE" LTDA.**  
CONTROLADA POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS

Cooperativa en Línea

Inicio La Cooperativa Productos y Servicios Cooperativa en Línea Simulador Canal de Noticias Contáctanos

### Simulador en Línea

Bienvenido al Simulador de Créditos e Inversiones de la Cooperativa de Ahorro y Crédito "29 de Octubre" Ltda.  
La mejor manera de consultar los beneficios en sus Créditos, Ahorros e Inversiones.

\* Información sujeta a variaciones.

Ciudad:

Tipo de tasa de interés:

Capital a invertir:

Plazo de Inversión (Dias):

**Resultado de la Inversión**

Tasa de interés anual: 7.10%

Capital a invertir: 100000.00 USD.

Interés total generado: 7200.00 USD.

Capital + Interés: 107200.00 USD.

## DETERMINACION DEL COSTO DE OPORTUNIDAD CONSIDERANDO DATOS LOCALES

COSTO DE OPORTUNIDAD					
RIESGO PAIS	6%	r1			
INFLACION CONSTRUCCION		4%	r2		
RENDIMIENTO BANCARIO		6%	r3		
RENDIMIENTO ESPERADO ADICIONAL		2%	r4		
TOTAL			18%		
SUMA PONDERADA DE COSTOS=	$(1+r1)(1+r2)(1+r3)(1+r4)-1= (1.06)(1.04)(1.06)(1.02)-1=$				0.19 %

Este es el valor que se tomó como el más cercano a nuestra realidad por lo tanto para los cálculos del VAN se utilizará este valor.

### 14.8.2. ANEXO: MODELO APALANCADO

En el siguiente cuadro se presenta la hoja de Excel para calcular el modelo apalancado del Conjunto Residencial Andrómeda.

Se ha considerado que las ventas se realizan en un marco teórico de 5 meses y el 20 % de la entrada luego de la promesa de compra venta se realizará en 6 cuotas.

**MODELO APALANCADO FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION INMOBILIARIA**

**DATOS DEL PROYECTO**

VENTAS	CASAS	VENTA/ M2	AREA	TOTAL
CONJUNTO ANDROMEDA	8	929	1131	\$1,050,302
TOTAL VENTAS				\$1,050,302
ENTRADA	30%	\$315,091		
FINANCIADO	70%	\$735,212		

IMPORTE VENTAS	\$1,050,302
PORCENTAJE	3.36%
COMISION VENTAS	\$35,290

CUOTAS	6	MESES DE VENTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N. MESES LUEGO DE LA ULTIMA CUOTA DEL 70%			3												

VENTAS - INGRESOS		MESES DE VENTAS	5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
C I M A D D E S N A E S T D E	1							10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	0	210,060
	2								10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	0	210,060
	3									10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	210,060
	4										10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	0	210,060
	5											10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	0	0	147,042	0	210,060
TOTAL				0	0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	1,050,302

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
EGRESOS	-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-46,426	-60,142	-71,791	-73,047	-71,791	-73,047	-71,791	-58,553	-22,285	-2,821	-2,821	-2,287	0	-807,646
INGRESOS		0	0	0	10,503	21,006	31,509	42,012	52,515	52,515	42,012	31,509	168,048	157,545	147,042	147,042	147,042	1,050,302
SALDO	-179,754	-16,806	-26,473	-27,812	-35,923	-39,136	-40,281	-31,035	-19,275	-20,532	-29,778	-27,044	145,763	154,724	144,221	144,756	147,042	242,657

VAN	133,521	TASA DE DESCUENTO	19%	TASA MENSUAL	1.46%
TIR MENSUAL	3.92%	TIR ANUAL	59%		

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
COSTO TOTAL	807,646																
FINANCIAMIENTO BANCARIO 30%	242,300			100000		100000			42300								
FLUJO APALANCADO	-179,754	-16,806	-26,473	72,188	-35,923	60,864	-40,281	-31,035	23,025	-20,532	-29,778	-27,044	145,763	154,724	144,221	144,756	147,042
TASA DESCUENTO PROYECTO																	
TASA INTERES BANCO																	

TASA DESCUENTO APALANCADA	16.22%	TASA APALANCADA MENSUAL	1.26%		
VAN	375,417	TIR MENSUAL	10%	TIR ANUAL	198%

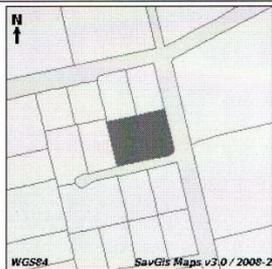
**TABLA 127: MODELO APALANCADO COMPARACION CON EL MODELO BASE  
ELABORÓ: FRANCISCO GORDON MDI 2013**

## 14.9. ANEXOS DE ASPECTOS LEGALES

### 14.9.1. INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA

Página 1 de 1

 <b>INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA</b> Municipio del Distrito Metropolitano de Quito													
Fecha: 2013-01-17 09:33 <span style="float: right;">No. 433150</span>													
<b>1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO *</b> C.C./R.U.C.: 1705689378 Nombre del propietario: GORDON MUNOZ CESAR FRANCISCO	<b>3.- UBICACIÓN DEL PREDIO *</b> 												
<b>2.- IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO *</b> Número de predio: 3524002 Clave catastral: 21711 01 029 000 000 000 En propiedad horizontal: NO En derechos y acciones: NO Administración zonal: CHILLOS Parroquia: Alangasi Barrio / Sector: SIN NOMBRE130 <b>Datos del terreno</b> Área de terreno: 2000,00 m2 Área de construcción: 0,00 m2 Frente: 90,00 m													
<b>4.- CALLES</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calle</th> <th>Ancho (m)</th> <th>Referencia</th> <th>Retiro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAS GALAXIAS</td> <td>14</td> <td>ESTACAS DEL URBANIZADOR</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>PASAJE URANO</td> <td>8</td> <td>ESTACAS DEL URBANIZADOR</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table>		Calle	Ancho (m)	Referencia	Retiro	LAS GALAXIAS	14	ESTACAS DEL URBANIZADOR	7	PASAJE URANO	8	ESTACAS DEL URBANIZADOR	4.5
Calle	Ancho (m)	Referencia	Retiro										
LAS GALAXIAS	14	ESTACAS DEL URBANIZADOR	7										
PASAJE URANO	8	ESTACAS DEL URBANIZADOR	4.5										
<b>5.- REGULACIONES</b> <b>ZONA</b> Zonificación: A41 (A1002-25) Lote mínimo: 1000 m2 Frente mínimo: 20 m COS total: 50 % COS en planta baja: 25 % Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano Servicios básicos: SI Uso principal: (R2) Residencia mediana densidad													
<b>6.- AFECTACIONES</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Tipo de vía</th> <th>Derecho de vía</th> <th>Retiro</th> <th>Observación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En zona de mayor riesgo de lahares del volcán Cotopaxi, de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto Geofísico de la EPN.</td> <td>Especial</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Tipo de vía	Derecho de vía	Retiro	Observación	En zona de mayor riesgo de lahares del volcán Cotopaxi, de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto Geofísico de la EPN.	Especial					
Descripción	Tipo de vía	Derecho de vía	Retiro	Observación									
En zona de mayor riesgo de lahares del volcán Cotopaxi, de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto Geofísico de la EPN.	Especial												
<b>7.- OBSERVACIONES</b> - PARROQUIA ALANGASI - EL REPLANTEO VIAL SERA RESPONSABILIDAD DEL URBANIZADOR Y DEL PROFESIONAL, ASI COMO DE LA AFECTACION SI HUBIERE. - SE EMITE EL PRESENTE INFORME DE ACUERDO AL INFORME DE TRAZADO VIAL INDIVIDUALIZADO CON EL PREDIO 609183 CON EL OFICIO 959 CGC-AZVCH DEL 21-05-2012 Y TRAMITE GF-120													
<b>8.- NOTAS</b> - Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ. - * Estas áreas de información son responsabilidad de la Dirección Metropolitana de Catastros. Si existe algún error acercarse a la ventanilla de Avalúos y Catastros de la Administración Zonal correspondientes para la actualización. - Este informe no representa título legal alguno que puede ser cancelado. - Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o instalación de obras, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna. - Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la construcción del suelo a actividad, se deberá obtener el IRM respectivo en la administración zonal correspondiente. - Este informe tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUDO.													
 © Municipio del Distrito Metropolitano de Quito Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda 2011 - 2013													

<http://sgu.quito.gov.ec:8080/SuimIRM-war/irm/informe.jspx>

17/01/2013

**ILUSTRACIÓN 43: INFORME DE REGULACION METROPOLITANA**  
**FUENTE: FRANCISCO GORDON**  
**ELABORÓ: MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

## 14.9.2. LICENCIA DE CONSTRUCCION

		MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO	
ACTA DE LICENCIA DE CONTRUCCION DE EDIFICACIONES			
Fecha: 07/01/13		Número de registro: 13-3524002-2	
1.- Identificación del Propietario*		3.- Esquema de Ubicación del Predio	
Número del predio: 3524002 Clave Catastral: 217110102900000000 Cédula de identidad: 1705689378 Nombre del propietario: GORDON MUNOZ CESAR FRANCISCO			
2.- Identificación del Predio			
Parroquia: Alangasi			
Barrio: SIN NOMBRE130			
Área del terreno:	2000.0	Área de construcción:	0.0
CALLE		Referencia	PH: 1 DA: 0
-LAS GALAXIAS	14.0	ESTACAS DEL URBANIZADOR	Retiro mts
-PASAJE URANO	8.0	ESTACAS DEL URBANIZADOR	7.0
			4.5
4.- Datos básicos del proyecto			
Nombre del proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA			
IRN N.- 419124			
Zonificación: A41			
5.- Datos técnicos del proyecto			
CUADRO DE AREAS			
Usos	Unidades	Estacionaminetos	Area útil m2
Vivienda <65 m2	0	0	0.0
Vivienda > 65 < 120 m2	0	0	0.0
Vivienda > 120 m2	8	16	999.12
Total en PB			487.12
Area total bruta			1012.82
Area total útil			999.12
	COS		Porcentaje
COS PB			24.35
COS Total			49.95
	Pisos / Subsuelos		Número
N.- pisos			2
Subsuelos			0
	Altura		m
Altura piso			6.78
	Retiros		m2
Retiro frontal			5.0
Retiro lateral derecho			3.0
Retiro lateral izquierdo			5.0
Retiro posterior			3.0
	Areas comunales		m2
Construidas totales			0.0
Sala comunal			0.0
Portería			0.0
Depósito de basura			0.0
Baterías sanitarias			0.0
Otras áreas construidas			13.7
Áreas verdes recreativas			0.0
De vías interiores y circulaciones peatonales			0.0
Otras áreas abiertas			24.0

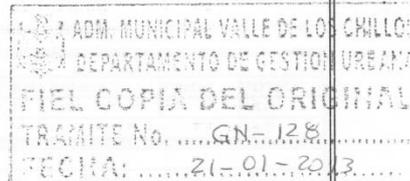


ILUSTRACIÓN 44: ACTA DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN  
 FUENTE: FRANCISCO GORDON  
 ELABORÓ: MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

### 14.9.3. LICENCIA DE BOMBEROS

**CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO  
UNIDAD DE PREVENCIÓN**

**JEFATURA ZONAL VALLE DE LOS CHILLOS  
VISTO BUENO DE PLANOS  
N° 00019-AT-JZVCH-CBQ-2012**

**DATOS:**

Nombre del Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL ANDROMEDA  
Propietario: CESAR FRANCISCO GORDON MUÑOZ  
Profesional Responsable: ING. HOMERO HIDROBO  
Número de predio: 3524002  
Área de construcción: 1.012,82 m<sup>2</sup>

Fecha: 28-11-2012  
C.I. 1705689378  
Parroquia/Barrio: ALANGASI  
Clave Catastral: 2171101029  
Área del Terreno 2.000 m<sup>2</sup>

**DOCUMENTACIÓN**

Informe de Regulación Metropolitana (IRM)	419124
Pago Predial N°	N° 21723043 Y 21723040
Memoria Técnica	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Planos Arquitectónicos	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Planos EE	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

**CARACTERÍSTICAS**

Uso de la Edificación: VIVIENDA	
Proyecto por etapas: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de Plantas: <u>2</u>	Incluye <input checked="" type="checkbox"/> subsuelo
Unidades de Vivienda <u>8</u>	Número de Oficinas <input checked="" type="checkbox"/>
Número de locales Comerciales <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input checked="" type="checkbox"/>

**INFORME TECNICO:**

Revisados los planos contra incendios en mención, cúmples informar que se encuentran **IDÓNEOS** conforme a la Ley de Defensa Contra Incendios y al Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios - Registro Oficial No 114 del 2 de abril del 2009, cuyo cabal cumplimiento en las medidas señaladas, será observado por esta entidad, en la última etapa de construcción.

**OBSERVACIONES**

NINGUNA.

REVISADO POR: Arq. Wilson Marcillo

ELABORADO POR: Lic. Rosa Proaño E.

**NOTA:** El constructor deberá notificar la conclusión de la obra con el sistema de Prevención contra incendios debidamente instalado y listo para operar al CB-DMQ para la inspección respectiva, de no cumplir con este requisito la edificación no queda autorizada para su legalidad.

  
Arq. Wilson Marcillo  
VISTO BUENO AREA TECNICA



  
Tigo. Victor Erazo E.  
COORDINADOR DE PREVENCIÓN

ILUSTRACIÓN 45: ACTA DE APROBACION DE PLANOS BOMBEROS  
FUENTE: FRANCISCO GORDON  
ELABORÓ: MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

#### 14.9.4. ACTA ENTREGA RECEPCION DEFINITIVA

- Vendedor Ing. Francisco Gordon Muñoz
- Compradores XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- Dirección del Inmueble XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- Conjunto XXXXXXXXXXXXXXX
- Casa N X
- Fecha de entrega XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- Con la finalidad de prestar la mejor atención a los compradores de la vivienda le recordamos que a partir de la recepción del acta, durante el próximo **MES** estaremos listos a solucionar cualquier problema que se presente en la construcción, transcurrido ese tiempo no aceptaremos ningún reclamo.

- **Detalle de la entrega:**

- El propietario recibe a su entera satisfacción la casa No 3, con lo siguiente:

1.-Instalaciones eléctricas (con las placas respectivas)	13.-Puertas con cerraduras
2.-Caja térmica y 12 breakers (disyuntores)	14.-Muebles de Cocina con mesón de granito
3.-Instalaciones sanitarias y de agua potable	15.-Baños, piezas sanitarias y grifería
4.-Puerta principal con cerradura de alta seguridad	16.-Porcelanato en el piso del porche de acceso , áreas sociales, estudio y gradas; Cerámica en los pisos y paredes de cocina y baños

5.-Puertas en aluminio y vidrio en cocina acceso laterales		17.-Piso flotante en la planta alta.	
6.-Lavandería		18.- Estacionamientos N. 5 y 6 con adoquín	
7.-Ventanería de aluminio completa			
8.-Pintura exterior (grafiado)		19.- Video portero	
9.Medidor de luz y conexión a tierra		20.- Alarma interior de la casa	
10.-Tumbados Chafados y Paredes Estucadas		21.-Control remoto de la puerta de garaje	
11.-Pintura			
12.-Closets			

- **OBSERVACIONES:**

- Las observaciones iniciales ya fueron corregidas-----  
-----  
-----  
-----  
-----

RECIBI CONFORME

XXXXXXXXXX

CC : XXXXXXXXXXXX

Constructor del Conjunto

XXXXXXXXXXXX XX

CC XXXXXXXXXXXX

#### 14.9.5. CONTRATO DE COMROMISO DE COMPRA VENTA

SEÑOR NOTARIO:

En el registro de escrituras públicas a su cargo, sírvase incorporar una de Contrato de Promesa de Compraventa de Inmueble, conteniendo las siguientes cláusulas:

COMPARECIENTES.- Comparecen a la celebración de la presente escritura:

- a) Por una parte, los cónyuges señor XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, por sus propios y personales derechos y por los que representación de la sociedad conyugal que tiene formada entre sí, a quienes en adelante se les podrá denominar simplemente como “PROMITENTES VENDEDORES”.
- b) Por otra parte, XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX por sus propios y personales derechos, /y por los que representan de la sociedad conyugal que tienen conformada entre sí/, a quienes en adelante se podrá denominar simplemente como los “PROMITENTES COMPRADORES”.

Los comparecientes son mayores de edad, de nacionalidad Ecuatoriana, de estado civil casado, domiciliado en la ciudad de Quito, plenamente capaces para contratar y poder obligarse.

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES.- Los antecedentes de dominio son los siguientes:

- a) Los cónyuges señor XXXXXXXXXXXXXXXX y XXXXXXXXXXXXXXXX adquirieron mediante adquirieron por compra efectuada a la señora XXXXXXXXXXXXXXXX, dos lotes de terreno signados con los números uno y dos, ubicados en la parroquia XXXXXXXXXXX, cantón Quito, Provincia de Pichincha, según consta de la escritura pública de compraventa celebrada el XXXXXXXXXXXXXXXX ante la Notaria XXXXXXXXXXXXXXXX del cantón Quito, doctora XXXXXXXXXXXXXXXX debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad del mismo cantón el XXXXXXXXXXXXXXXX. Los lotes descritos fueron unificados mediante escritura pública celebrada el XXXXXXXXXXXXXXXX ante el notario del XXXXXXXXXXXXXXXX debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad del mismo cantón el XXXXXXXXXXXXXXXX.
- b) Sobre los lotes de terreno, anteriormente mencionados y que fueran unificados, los señores cónyuges XXXXXXXXXXXXXXXX planificaron la construcción

del conjunto residencial denominado XXXXXXXXXXXXXXXX, el mismo que fuera sometido bajo el régimen de propiedad horizontal mediante escritura pública celebrada el XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ante la XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Notaria XXXXXXXXXXXXXXXX del cantón Quito, debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad del mismo cantón el XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

CLÁUSULA SEGUNDA: PROMESA DE COMPRAVENTA.- Con los antecedentes expuestos, LOS PROMITENTES VENDEDORES prometen vender y dar en perpetua enajenación, bajo el Régimen Propiedad Horizontal, a favor de LOS PROMITENTES COMPRADORES, los que a su vez prometen comprar, el siguiente bien que forman parte del proyecto denominado Conjunto Residencial denominado "XXXXXXXXXXXXX: la casa número xxxx con parqueadero número xxxxxxxxxxxx

Los linderos, dimensiones y demás características definitivas del INMUEBLE se especificarán en la escritura de transferencia de dominio definitiva.

CLÁUSULA TERCERA: PRECIO Y FORMA DE PAGO.- Las partes establecen, de común acuerdo, como justo precio por el bien prometido en venta descrito en la cláusula segunda, el valor total de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX con 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$.XXXXXXX), que los PROMITENTES COMPRADORES cancelarán a los PROMITENTES VENDEDORES, de la siguiente forma:

- a. XX.
- b. XX
- c. XX
- d. XX
- e. XX

CLAUSULA CUARTA.- PRESTAMOS CON ENTIDADES CREDITICIAS.-

En caso de que los PROMITENTES COMPRADORES requieran un crédito que financie la adquisición del INMUEBLE reservado, será su obligación el haber cumplido con la tramitación del préstamo con la entidad financiera de su

elección; de su parte LOS PROMITENTES VENDEDORES deberán entregar los documentos requeridos por los PROMITENTES COMPRADORES para la terminación del crédito. Es obligación de los PROMITENTES COMPRADORES, previo a la suscripción de la escritura pública definitiva de compraventa presentar la CARTA DE COMPROMISO de la institución financiera, del desembolso del crédito, por el saldo restante del precio de venta que falta por cancelar. Si por cualquier razón los PROMITENTES COMPRADORES, no son sujetos de crédito, se comprometen a cancelar con fondos propios el saldo del precio de venta en la fecha prevista en el cuadro anterior, para la última cuota. En caso de incumplimiento en el pago de cualquiera de las cuotas antes señaladas y sin perjuicio de las penalidades estipuladas en la cláusula sexta del presente instrumento, los PROMITENTES COMPRADORES se obligan a reconocer y cancelar, adicionalmente, a los PROMITENTES VENDEDORES, sobre el valor de la cuota o el saldo insoluto, la máxima tasa de interés de mora permitida de acuerdo a la legislación vigente, desde el vencimiento de la misma hasta su total cancelación, y conforme a la liquidación presentada por los PROMITENTES VENDEDORES. Adicionalmente, los PROMITENTES VENDEDORES podrán: 1) Declarar resuelto de forma unilateral y anticipada el presente convenio, siendo suficiente la simple comunicación escrita, procediéndose de forma inmediata al cobro de multas estipuladas en este acuerdo; y declarar vencidos en forma anticipada los plazos establecidos en esta cláusula y demandar el pago de todo lo adeudado, con los intereses respectivos, los gastos judiciales y extrajudiciales y los honorarios de sus abogados, sin previo aviso y sin necesidad de requerimiento alguno, en caso que los PROMITENTES COMPRADORES incurrieren en cualquiera de las siguientes causales: a) Mantienen dos o más cuotas vencidas o de cualquier otra obligación a favor de LOS PROMITENTES VENDEDORES estipulada en este instrumento o en las reformas o adendums que se realicen al presente instrumento o en ordenes de cambio suscritas por LOS PROMITENTES COMPRADORES en relación con el inmueble; b) Incurrieren en insolvencias, quiebra, concurso de acreedores, suspensión de pagos o situaciones jurídicas similares; c) Si a juicio de LOS PROMITENTES

VENEDORES, LOS PROMITENTES COMPRADORES incumpliesen con cualquiera de los términos y condiciones estipulados en este contrato. La sola afirmación de LOS PROMITENTES VENEDORES será prueba suficiente para constituir en mora y la declaratoria de vencimiento anticipado del plazo. LOS PROMITENTES COMPRADORES RENUNCIAN al derecho del plazo que LOS PROMITENTES VENEDORES le ha concedido. En caso de comprobarse un plazo que LOS PROMITENTES VENEDORES le ha concedido.

CLÁUSULA QUINTA.- ORIGEN DE LOS FONDOS.- Los PROMITENTES COMPRADORES declaran expresamente que los fondos con los cuales se cancelan y/o cancelarán los valores establecidos en este instrumento, tienen un origen lícito y en especial no provienen de ninguna actividad relacionada con el cultivo, fabricación, almacenamiento, transporte o tráfico ilícito de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, lavado de dinero o cualquier actividad ilegal o ilícita. Los PROMITENTES COMPRADORES autorizan expresamente a los PROMITENTES VENEDORES para que, directamente o a través de terceros, efectúen todas las indagaciones que razonablemente deba realizar para comprobar el origen de estos recursos. En caso que se inicien contra los PROMITENTES COMPRADORES investigaciones relacionadas con las mencionadas actividades, los PROMITENTES VENEDORES quedan autorizados para proporcionar a las autoridades competentes la información que estas demanden. En el evento que por cualquier medio se comprobare alguna irregularidad en el origen o proveniencia de los recursos, los PROMITENTES VENEDORES se hallan autorizados a dar por terminado este contrato, sin que se requiera explicación alguna de su parte y sin que los PROMITENTES COMPRADORES tengan derecho a indemnización alguna, hallándose obligados los PROMITENTES VENEDORES únicamente a devolver a los PROMITENTES COMPRADORES la suma total de los valores efectivamente cancelados en virtud de este contrato, sin intereses y menos las multas especificadas en la cláusula penal, dentro de los treinta días posteriores a que se suscriba una nueva promesa de compraventa sobre el mismo inmueble prometido en venta a través de este instrumento con un nuevo

promitente comprador. Bastará para el ejercicio de este derecho, la simple comunicación escrita que los PROMITENTES VENDEDORES remitan a los PROMITENTES COMPRADORES en tal sentido. Los PROMITENTES COMPRADORES renuncia desde ya a presentar cualquier reclamo, acción judicial, extrajudicial o arbitral por tal motivo, reconociendo desde ya que no tendrán derecho a exigir indemnización alguna en el evento de que llegare a producirse tal evento.

CLÁUSULA SEXTA.- INTERES DE MORA.- La mora en el pago de las sumas de dinero que deban realizarse de acuerdo a las fechas y plazos convenidos en este contrato, generarán un interés de conformidad con la máxima tasa legal vigente señalada por el Banco Central del Ecuador correspondiente a la semana que se debía efectuar el pago de estos intereses, esto no significa la novación de la obligación principal ni la ampliación de los plazos convenidos.

CLÁUSULA SEPTIMA.- PLAZO.- El plazo para la entrega del inmueble prometido en venta, será de 30 días siempre y cuando se encuentre cancelado en su totalidad el valor establecido para el inmueble materia de la presente compraventa, que comprende el valor de las cuotas mensuales establecidas y el remanente desembolsado por la entidad financiera donde se tramito el crédito y una vez que las escrituras de compraventa hayan sido inscritas en el Registro de la Propiedad. Si la demora en la entrega es atribuible a hechos de caso fortuito o fuerza mayor, los PROMITENTES VENDEDORES no estarán obligados a pagar ningún tipo de multa ni indemnización por daños y perjuicios.

CLÁUSULA OCTAVA.- CLAUSULA PENAL.- En caso de que una de las partes desista de celebrar los contratos definitivos de compraventa, reconocerá a la parte afectada una multa del DIEZ por ciento del valor total de este contrato, sin perjuicio de exigir el cumplimiento del mismo. Los PROMITENTES VENDEDORES, podrán exigir el pago de la multa estipulada en esta cláusula, con la sola presentación de esta promesa, sin necesidad de requerimiento ni constitución de mora. Los PROMITENTES COMPRADORES podrán exigir el pago de la multa estipulada en esta cláusula una vez que exista el respectivo requerimiento y la constitución en mora. Si los PROMITENTES

COMPRADORES incumplen o desisten de la compra de los bienes objeto de este contrato, los PROMITENTES VENDEDORES quedan autorizados a descontar la multa aquí pactada y los valores por los gastos generados de la totalidad de los valores entregados por los PROMITENTES COMPRADORES y devolver el remanente, en caso de haberlo, en la fecha que los PROMITENTES VENDEDORES hayan vendido los bienes objeto de este contrato a un nuevo interesado y hubiere recibido el pago del precio. Se considerará que los PROMITENTES COMPRADORES han desistido en su intención de comprar los bienes objeto del presente contrato de promesa de compraventa, cuando así lo expresaren, los PROMITENTES COMPRADORES o cuando incurrieran en incumplimiento en los pagos de sus obligaciones para con los PROMITENTES VENDEDORES en más de treinta días. En caso de que el desistimiento sea por parte de los PROMITENTES VENDEDORES, ésta, adicionalmente a la multa, deberá devolver a los PROMITENTES COMPRADORES la totalidad del dinero entregado en un plazo máximo quince días.

CLÁUSULA OCTAVA.- En ningún caso los PROMITENTES COMPRADORES podrán realizar por su cuenta, en forma directa o por intermedio de terceros, trabajos e instalaciones dentro de los bienes materia de esta promesa de compraventa, sin autorización expresa y escrita de los PROMITENTES VENDEDORES, sino hasta cuando se haya realizado la entrega definitiva de los bienes ofrecidos en venta.

CLÁUSULA NOVENA: GASTOS.- Los gastos e impuestos que causen el otorgamiento y legalización de este contrato y los de la compraventa definitiva en caso de realizarse, serán cancelados por los PROMITENTES COMPRADORES, excepto el impuesto a la plusvalía o utilidad, que de haberlo será de cuenta de los PROMITENTES VENDEDORES.

CLÁUSULA DÉCIMA: ENTREGA DE LOS BIENES.- LOS PROMITENTES VENDEDORES entregarán los bienes materia de la presente promesa de compraventa. Los PROMITENTES COMPRADORES serán notificados por escrito por LOS PROMITENTES VENDEDORES de la fecha de entrega de los

bienes obligándose LOS PROMITENTES COMPRADORES a recibir los mismos en un plazo máximo de tres días contados a partir de la notificación. Al recibir los inmuebles, las partes suscribirán la correspondiente acta de entrega recepción. LOS PROMITENTES VENDEDORES tendrán el plazo de treinta días, contados a partir de la fecha de suscripción del acta para realizar todos los arreglos que consten en la respectiva acta, luego de los cual se realizará el acta de entrega recepción definitiva. Será de cuenta de LOS PROMITENTES COMPRADORES todos los gastos correspondientes a impuestos municipales, gastos generales por acometidas individuales en los servicios públicos, tales como agua, luz, etc., a partir de la fecha en que se suscriba y efectúe la entrega recepción, definitiva de los inmuebles objeto de este contrato.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA: OTORGAMIENTO DE PODER ESPECIAL EN CASO DE QUE SE MODIFIQUE O AMPLIE LA DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL.-

LOS PROMITENTES VENDEDORES, siempre y cuando no afecte la alícuota del inmueble que, por el presente contrato prometen vender, se reservan el derecho, por un plazo de dos años contados a partir desde la fecha de inscripción de la declaratoria de Propiedad Horizontal del conjunto residencial denominado Andrómeda, de modificar o ampliar la misma, unificando unidades o dividiéndolas, modificando cuadro de alícuotas o ampliándolo, corriendo por su exclusiva cuenta la totalidad de los gastos que dichas modificaciones irrogaren. A éstos efectos LOS PROMITENTES COMNPRADORES, en la misma escritura de compraventa definitiva otorgarán a favor de LOS PROMITENTES VENDEDORES , poder especial amplio y suficiente como en derecho se requiere por el término mencionado, para que a su nombre y representación presten conformidad con dichas modificatorias en la parte que no afecte el objeto de la presente promesa de compraventa y suscriban la pertinente escritura pública de modificación o ampliación a la declaratoria de Propiedad Horizontal y en caso que LOS PROMITENTES COMPRADORES cedan sus derechos de promesa de compraventa, el nuevo adquirente otorgará igual poder y por el mismo plazo

estipulado.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: TRANSFERENCIA.- LOS PROMITENTES VENDEDORES prometen transferir, a favor de LOS PROMITENTES COMPRADORES, el dominio, posesión, uso y goce de los bienes prometidos en venta, una vez cancelada su totalidad el precio determinado en el presente contrato. La transferencia será libre de todo gravamen e incluye todos los derechos reales, usos, costumbres, entradas, salidas servidumbres activas y pasivas que le sean anexas, sin reservarse nada LOS PROMITENTES VENDEDORES.

CLAUSULA DECIMA TERCERA.- CUOTAS COMUNALES.- LOS PROMITENTES COMPRADORES se obligan a pagar la respectiva cuota de mantenimiento del conjunto residencial Andrómeda, desde el momento en que se suscriba la escritura pública de compraventa definitiva de la vivienda número ocho.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: CESIÓN DE DERECHOS.- Los derechos derivados del presente contrato que le correspondan al PROMITENTE COMPRADOR, podrán ser cedidos siempre que el PROMITENTE VENDEDOR comparezca, suscriba y acepte la escritura pública de cesión de derechos de este instrumento; |

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA DECLARACIONES.-

- i. EL PROMITENTE COMPRADOR acepta y declara que conoce los planos y especificaciones con los que se desarrollará el Conjunto Residencial Andrómeda;
- ii. EL PROMITENTE COMPRADOR, declara expresamente que acepta y conoce que la venta prometida se halla sujeta a que se obtengan todos los permisos y autorizaciones de las respectivas autoridades que permitan la individualización y enajenación de los inmuebles prometidos en venta.
- iii. EL PROMITENTE COMPRADOR desde ya, declara que aceptará y se someterá al Régimen de Propiedad Horizontal del Conjunto Residencial Andrómeda en la cual se encuentra el inmueble.
- iv. Los PROMITENTES COMPRADORES expresamente declaran conocer en planos el inmueble objeto del presente contrato, el diseño, su distribución de ambientes tipo y calidad de acabados y demás especificaciones del Conjunto Residencial denominado "XXXXXXXXXX",

- por lo cual declaran que no realizarán cambio alguno en su distribución arquitectónica, ni en los acabados del inmueble materia de este contrato.
- v. Los PROMITENTES COMPRADORES de manera expresa declaran bajo juramento que los recursos que entreguen en virtud del presente contrato, tienen y tendrán origen y objeto lícito, que no provienen ni provendrán de actividades relacionadas o vinculadas con el tráfico, comercialización o producción ilícita de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, eximiendo a los PROMITENTES VENDEDORES de toda responsabilidad por la veracidad de la presente declaración.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: ACEPTACIÓN.- Los contratantes aceptan y se ratifican en el contenido del presente instrumento por contener condiciones acordadas en beneficio de sus mutuos intereses y en seguridad del bien objeto de este contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: JURISDICCIÓN.- Las partes aceptan la vigencia y validez del presente instrumento por contener estipulaciones hechas en sus mutuos beneficios e intereses y en la buena fe de que cumplirán cada una con las obligaciones asumidas. Las partes convienen que el presente contrato será cumplido de buena fe entre ellas y que cualquier controversia tratará de ser resuelta con el mismo espíritu y de mutuo acuerdo. Sin embargo, para cualquier controversia relacionada con o derivada de este documento y su ejecución, que no pueda ser resuelta de mutuo acuerdo entre las partes, serán resueltas con la asistencia de un mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito para lo cual renuncian fuero y domicilio. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, las partes contratantes someten sus controversias a la decisión de un Tribunal de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Quito y al procedimiento establecido en la Ley de Mediación y Arbitraje bajo las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Mediación y Arbitraje; b) El árbitro decidirá en derecho y podrá pedir la ejecución de medidas cautelares, solicitando el auxilio de funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno para tales efectos; c) El Tribunal de Arbitraje estará integrado por un árbitro; d) El procedimiento arbitral tendrá lugar en las instalaciones del Centro de Arbitraje

y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito; e) Se aplicarán las leyes de la República del Ecuador a todos los asuntos en disputa; f) El arbitraje y el laudo que se expida será confidencial; y, g) Las partes renuncian a interponer cualquier tipo de recurso sobre el laudo arbitral dictado.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA.-** Los PROMITENTES COMPRADORES, obligatoriamente, deberán entregar a los PROMITENTES VENDERORES una copia certificada de la presente escritura pública y de la escritura definitiva de compraventa en caso de llegarse a suscribir.

Usted señor Notario, se servirá agregar las demás cláusulas de estilo y cumplir con las formalidades necesarias para la plena validez de este instrumento.

**ILUSTRACIÓN 46: FORMATO DE CONTRATO DE COMPROMISO DE COMPRA VENTA  
FUENTE: DOCUMENTOS DE LA EMPRESA  
ELABORÓ: FRANCSCO GORDON MDI 2013**

---