



CONJUNTO PORTAL DE MADEIROS

Plan de negocio

Daniel Santana Cobo
MDI - 2009

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO Y

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	1
1 ENTORNO MACROECONÓMICO	5
1.1 Introducción	6
1.2 Producto Interno Bruto (PIB)	6
1.3 Inflación	8
1.4 Tasas de interés	9
1.5 Índice de riesgo país	10
1.6 Exportaciones e importaciones de bienes y servicios	11
1.7 Exportaciones petroleras	13
1.8 Remesas de migrantes	16
1.9 Inversión extranjera directa	17
1.10 Desempleo y subempleo	19
1.11 Conclusiones	21
2 ANÁLISIS DE MERCADO	23
2.1 Introducción	24
2.2 Demanda	24
2.2.1 Consideraciones generales	24
2.2.2 Tamaño de la demanda	25
2.2.3 Estado actual de vivienda y finalidad de nueva vivienda	27
2.2.4 Preferencias del mercado	29
2.3 Oferta	38
2.3.1 Consideraciones generales	38
2.3.2 Inventario total de vivienda	39
2.3.3 Oferta disponible	40
2.3.4 Unidades totales iniciadas en el período	41
2.3.5 Unidades vendidas	42
2.3.6 Absorción	43
2.3.7 Características generales de la oferta	44
2.4 Análisis de la competencia	48
2.4.1 Consideraciones generales	48
2.4.2 Proyectos de la competencia	49

2.4.3	Características de la competencia.....	50
2.4.4	Análisis de competitividad.....	58
2.5	Perfil del cliente.....	60
2.5.1	Ciclo de vida familiar y edad.....	60
2.5.2	Nivel socioeconómico.....	61
2.5.3	Nivel de educación y ocupación.....	61
2.5.4	Necesidades del cliente.....	61
2.5.5	Estilo de vida.....	62
2.6	Conclusiones del estudio de demanda, oferta y análisis de la competencia..	62
3	PRODUCTO.....	65
3.1	Ubicación.....	66
1.1.2	Características del sector.....	67
1.1.3	Servicios.....	69
1.1.4	Accesibilidad.....	69
3.1.5	Características del lote.....	71
3.2	Componente arquitectónico.....	73
3.2.1	Antecedentes.....	73
3.2.2	Concepción básica de las distribuciones.....	73
3.2.3	Aspecto formal.....	82
3.2.4	Selección de materiales.....	85
3.3	Aprovechamiento del suelo.....	87
3.4	Componente de ingeniería.....	89
3.4.1	Sistemas estructurales.....	89
3.4.2	Instalaciones hidrosanitarias.....	90
3.4.3	Gas centralizado.....	92
3.4.4	Instalaciones eléctricas.....	93
3.4.5	Otras instalaciones.....	93
3.5	Conclusiones.....	95
4	COSTOS.....	96
4.1	Introducción.....	97
4.2	Componentes del costo.....	97
4.3	Costos directos e indirectos.....	98
4.4	Componentes individuales del costo.....	99

4.4.1	Costo del terreno	99
4.4.2	Planificación	100
4.4.3	Permisos, aprobaciones y derechos	101
4.4.4	Costos de construcción	102
4.4.5	Gastos de gerencia y fiscalización.....	103
4.4.6	Costos de promoción y ventas	103
4.5	Costos por m2 de área útil vendible	103
4.5.1	Costo del terreno por m2 útil vendible.....	103
4.5.2	Costo directo por m2.....	103
4.5.3	Costo indirecto por m2.....	104
4.5.4	Costo total por m2	104
4.6	Financiamiento del proyecto.....	104
4.7	Costo total del proyecto.....	105
4.8	Conclusiones.....	106
5	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	107
5.1	Introducción	108
5.2	Política de precios y pagos	108
5.2.1	Fijación de precios.....	108
5.2.2	Forma de pago.....	111
5.3	Canal de ventas	111
5.4	Inicio de ventas y velocidad de ventas programado	112
5.5	Publicidad, promoción y comunicación	112
6	ANÁLISIS FINANCIERO	115
6.1	Introducción	116
6.2	Cronograma base del proyecto	116
6.3	Flujo de costos directos del proyecto	117
6.4	Flujo de costos indirectos.....	118
6.5	Costo del terreno en el flujo de gastos.....	118
6.6	Flujo de ingresos	119
6.7	Proyecto puro	120
6.7.1	Flujo de caja	120
6.7.2	Ingresos mensuales y acumulados	120
6.7.3	Egresos mensuales y acumulados	121

6.7.4	Saldos acumulados y nivel de inversión requerido	122
6.7.5	Resultados del proyecto puro	123
6.7.6	Tasa de descuento	125
6.7.7	VAN del proyecto puro.....	128
6.7.8	TIR del proyecto puro	128
6.8	Análisis de sensibilidades	129
6.8.1	Sensibilidad a la variación del costo de construcción.....	129
6.8.2	Sensibilidad a la variación del precio de venta.....	130
6.8.3	Sensibilidad a la variación del tiempo de ventas.....	132
6.8.4	Sensibilidad a la variación del tiempo de construcción	133
6.9	Proyecto con crédito	135
6.9.1	Flujo de caja con crédito.....	135
6.9.2	Ingresos mensuales y acumulados con crédito.....	136
6.9.3	Egresos mensuales y acumulados con crédito	137
6.9.4	Saldos mensuales y acumulados con crédito.....	138
6.9.5	Resultados del proyecto con crédito	139
6.9.6	VAN del proyecto con crédito	141
6.9.7	TIR del proyecto con crédito.....	142
6.10	Conclusiones.....	143
7	GERENCIA DEL PROYECTO.....	144
7.1	Introducción.....	145
7.2	Definición del Proyecto	145
7.2.1	Objetivos	145
7.2.2	Alcance.....	146
7.2.3	Organización	147
7.2.4	Enfoque.....	148
7.2.5	Esfuerzo estimado.....	148
7.2.6	Costo Estimado.....	149
7.2.7	Duración Estimada	149
7.3	Gestión del Plan de Trabajo	149
7.3.1	Esquema de División del Trabajo (EDT).....	149
7.3.2	Cronograma.....	151
7.3.3	Hitos.....	151

7.4	Gestión de Cambios.....	151
7.5	Gestión de Polémicas.....	152
7.6	Gestión de la Comunicación.....	152
7.7	Gestión de la Calidad.....	153
8	REQUERIMIENTOS LEGALES.....	154
8.1	Introducción.....	155
8.2	Fase de Planificación.....	155
8.2.1	IRM.....	155
8.2.2	Contratos de servicios profesionales.....	155
8.2.3	Registro de planos.....	156
8.2.4	Permiso de Construcción.....	156
8.2.5	Solicitudes de conexión de servicios.....	157
8.3	Fase de Construcción.....	157
8.3.1	Contrato de construcción.....	157
8.3.2	Municipio.....	158
8.3.3	Cuerpo de Bomberos.....	158
8.3.4	Empresa eléctrica.....	158
8.4	Fase de Ventas.....	159
8.4.1	Contrato con la comercializadora y agencia de publicidad.....	159
8.4.2	Promesa de Compra Venta.....	159
8.4.3	Declaratoria de propiedad horizontal.....	159
8.4.4	Escrituras.....	160
8.5	Hipotecas y Garantías.....	160
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES.....	161
9.1	Consideraciones.....	162
9.2	Conclusiones Generales.....	162
9.3	Recomendaciones.....	163
	REFERENCIAS Y CONSULTAS.....	164
	ANEXOS.....	166

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1-1. EVOLUCIÓN DEL PIB EN EL ECUADOR.....	6
GRÁFICO 1-2. EVOLUCIÓN DE LA VARIACIÓN DEL PIB	7
GRÁFICO 1-3. EVOLUCIÓN DEL PIB CORRIENTE PER CÁPITA.....	8
GRÁFICO 1-4. EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN ANUAL.....	9
GRÁFICO 1-5. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE INTERÉS PARA CRÉDITO DE VIVIENDA	10
GRÁFICO 1-6. EVOLUCIÓN MENSUAL DEL RIESGO PAÍS.....	11
GRÁFICO 1-7. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES ANUALES.....	12
GRÁFICO 1-8. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES PETROLERAS	13
GRÁFICO 1-9. EVOLUCIÓN MENSUAL DEL PRECIO DEL BARRIL DE CRUDO ECUATORIANO.....	14
GRÁFICO 1-10. EXPORTACIONES PETROLERAS ENTRE ENERO Y FEBRERO.....	15
GRÁFICO 1-11. VARIACIÓN DE EXPORTACIONES PETROLERAS EN PERÍODO ENERO - FEBRERO	15
GRÁFICO 1-12. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR REMESAS	16
GRÁFICO 1-13. VARIACIÓN DE REMESAS DE MIGRANTES.....	17
GRÁFICO 1-14. EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA	18
GRÁFICO 1-15. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA COMO % DEL PIB.....	18
GRÁFICO 1-16. EVOLUCIÓN ANUAL DEL DESEMPLEO A NIVEL NACIONAL	19
GRÁFICO 1-17. DESEMPLEO Y SUBEMPLEO A NIVEL NACIONAL.....	20
GRÁFICO 1-18. DESEMPLEO Y SUBEMPLEO EN QUITO	21
GRÁFICO 2-1. INTENCIÓN DE COMPRA DE VIVIENDA	26
GRÁFICO 2-2. DEMANDA POTENCIAL POR NIVEL SOCIOECONÓMICO.....	26
GRÁFICO 2-3. TAMAÑO DE LAS DEMANDAS.....	27
GRÁFICO 2-4. ESTADO ACTUAL DE USO DE VIVIENDA	28
GRÁFICO 2-5. DESTINO PARA LA VIVIENDA QUE SE PIENSA COMPRAR.....	28
GRÁFICO 2-6. PREFERENCIAS DE SECTOR EN EL NSE ALTO	29
GRÁFICO 2-7. PREFERENCIAS POR SECTOR POR NSE	30
GRÁFICO 2-8. PREFERENCIAS POR TIPO DE VIVIENDA	30
GRÁFICO 2-9. PREFERENCIA DE EMPLAZAMIENTO	31
GRÁFICO 2-10. PREFERENCIA DE TAMAÑO EN NSE ALTO.....	32
GRÁFICO 2-11. LÍNEA DE ATRIBUTOS REQUERIDOS EN UNA VIVIENDA.....	34
GRÁFICO 2-12. PRECIO MÁXIMO DISPUESTO A PAGAR EN NSE ALTO	35
GRÁFICO 2-13. PREFERENCIAS EN EL NSE ALTO A PAGAR LA VIVIENDA CON CRÉDITO.....	35
GRÁFICO 2-14. PREFERENCIAS DE ENTIDAD FINANCIERA PARA OBTENER CRÉDITO	36
GRÁFICO 2-15. CUOTA DE ENTRADA DISPUESTA A PAGAR EN NSE ALTO.....	37
GRÁFICO 2-16. CUOTA MENSUAL DISPUESTA A PAGAR EN NSE ALTO	37
GRÁFICO 2-17. INVENTARIO DE VIVIENDA DE PRIMER USO POR ZONA	40
GRÁFICO 2-18. OFERTA DE VIVIENDA DE PRIMER USO DISPONIBLE.....	41
GRÁFICO 2-19. UNIDADES INICIADAS EN EL PERÍODO	42
GRÁFICO 2-20. UNIDADES DE VIVIENDA VENDIDAS EN EL PERÍODO	43
GRÁFICO 2-21. INVENTARIO DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE PRIMER USO.....	45
GRÁFICO 2-22. PROYECTOS SEGÚN TIPO DE VIVIENDA OFERTADA	46
GRÁFICO 2-23. PROYECTOS SEGÚN UNIDADES OFERTADAS.....	46
GRÁFICO 2-24. PRECIO PROMEDIO TOTAL POR VIVIENDA EN CUMBAYÁ - TUMBACO	47
GRÁFICO 2-25. PRECIO PROMEDIO POR M2 EN CUMBAYÁ - TUMBACO	48
GRÁFICO 2-26. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA COMPETENCIA	49

GRÁFICO 2-27. VISTA DE LA UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS COMPETIDORES DESDE EL SATÉLITE.....	50
GRÁFICO 2-28. ÍNDICE COMPETITIVO DE LOS PROYECTOS INVESTIGADOS.....	60
GRÁFICO 3-1. PLANO DE UBICACIÓN DEL SECTOR DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.....	66
GRÁFICO 3-2. UBICACIÓN DEL PROYECTO PORTAL DE MADEIROS.....	67
GRÁFICO 3-3. ENTORNO DEL TERRENO VISTO DESDE EL SATÉLITE.....	68
GRÁFICO 3-4. ACCESOS AL LOTE.....	70
GRÁFICO 3-5. DISPOSICIÓN Y FORMA DEL LOTE.....	71
GRÁFICO 3-6. PLAN MASA DEL PROYECTO PORTAL DE MADEIROS.....	75
GRÁFICO 3-7. FACHADAS DE ANTEPROYECTO.....	76
GRÁFICO 3-8. PLANTA BAJA CASA 1.....	78
GRÁFICO 3-9. PLANTA ALTA CASA 1.....	79
GRÁFICO 3-10. VISTA DEL CONJUNTO DESDE LA CALLE DE ACCESO.....	82
GRÁFICO 3-11. VISTA DE PLAZA GENERADA ENTRE VIVIENDAS.....	84
GRÁFICO 3-12. VISTA DEL ESPACIO COMUNAL RODEADO POR LAS CASAS.....	85
GRÁFICO 4-1. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS.....	99
GRÁFICO 4-2. ESQUEMA DE COSTOS, FINANCIAMIENTO E INGRESOS DEL PROYECTO.....	105
GRÁFICO 5-1. PRECIOS POR M2 DE LOS COMPETIDORES.....	108
GRÁFICO 5-2. PRECIO/M2 RELACIONADO POR SU ÍNDICE.....	109
GRÁFICO 5-3. MEDIOS PARA PUBLICITAR Y PROMOCIONAR EL PROYECTO.....	113
GRÁFICO 5-4. INFORMACIÓN BÁSICA CONTENIDA EN PUBLICIDAD.....	114
GRÁFICO 6-1. CORNOGRMA BASE DEL PROYECTO.....	117
GRÁFICO 6-2. INGRESOS MENSUALES E INGRESOS ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	121
GRÁFICO 6-3. EGRESOS MENSUALES Y EGRESOS ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	122
GRÁFICO 6-4. SALDOS MENSUALES Y SALDOS ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	123
GRÁFICO 6-5. INGRESOS, EGRESOS Y SALDO ACUMULADO DEL PROYECTO.....	125
GRÁFICO 6-6. COMPORTAMIENTO DEL VAN EN FUNCIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO.....	128
GRÁFICO 6-7. COMPORTAMIENTO DEL VAN Y LA TIR A VARIACIONES EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	130
GRÁFICO 6-8. COMPORTAMIENTO DEL VAN Y LA TIR A VARIACIONES EN PRECIOS DE VENTA.....	131
GRÁFICO 6-9. COMPORTAMIENTO DEL VAN Y LA TIR A VARIACIONES EN TIEMPO DE VENTA.....	132
GRÁFICO 6-10. COMPORTAMIENTO DEL VAN Y LA TIR A VARIACIONES EN TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN.....	134
GRÁFICO 6-11. INGRESOS MENSUALES Y ACUMULADOS CON CRÉDITO.....	137
GRÁFICO 6-12. EGRESOS MENSUALES Y ACUMULADOS CON CRÉDITO.....	138
GRÁFICO 6-13. SALDOS MENSUALES Y ACUMULADOS CON CRÉDITO.....	139
GRÁFICO 6-14. INGRESOS, EGRESOS Y SALDOS ACUMULADOS DEL PROYECTO CON CRÉDITO.....	141
GRÁFICO 6-15. COMPARACIÓN ENTRE LA VARIACIÓN DEL VAN CON RESPECTO A LA TASA DE DESCUENTO EN PROYECTO PURO Y PROYECTO CON CRÉDITO.....	142
GRÁFICO 7-1. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO PORTAL DE MADEIROS.....	147
GRÁFICO 7-2. EDT PROYECTO PORTAL DE MADEIROS.....	150

Índice de Tablas

TABLA 2-1. REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS Y SERVICIOS EN NSE ALTO.....	33
TABLA 2-2. INVENTARIO DE VIVIENDAS DE PRIMER USO.....	39
TABLA 2-3. ABSORCIÓN DE VIVIENDA POR SECTORES EN QUITO.....	44
TABLA 2-4. CUANTIFICACIÓN COMPETITIVA DE PROYECTOS INVESTIGADOS.....	58
TABLA 3-1. PLAN GENERAL DE ARQUITECTURA Y DE USO DE ÁREAS.....	77

TABLA 3-2. DISTRIBUCIÓN Y USO DE ESPACIOS BLOQUE 1	78
TABLA 3-3. DISTRIBUCIÓN Y USO DE ESPACIOS BLOQUE 2	79
TABLA 3-4. DISTRIBUCIÓN Y USO DE ESPACIOS BLOQUE 3	80
TABLA 3-5. DISTRIBUCIÓN Y USO DE ESPACIOS BLOQUE 3	81
TABLA 3-6. EMPLEO DE MATERIALES	86
TABLA 3-7. USO Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO DEL PROYECTO PORTAL DE MADEIROS	87
TABLA 3-8. RESUMEN DE BENEFICIOS ECONÓMICOS PARA CADA PLAN MASA PROPUESTO.....	88
TABLA 3-9. VANTAJAS Y DESVANTAJAS PARA CADA PLAN MASA PROPUESTO	88
TABLA 3-10. RESUMEN DE LOS COMPONENTES DE INGENIERÍA	94
TABLA 4-1. RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	98
TABLA 4-2. COSTOS DE TERRENO, DIRECTOS E INDIRECTOS.....	99
TABLA 4-3. CÁLCULO DE PRECIO DEL TERRENO POR EL MÉTODO RESIDUAL	100
TABLA 4-4. COSTOS DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	101
TABLA 4-5. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.....	102
TABLA 4-6. FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	104
TABLA 5-1. PRECIOS POR M2 E ÍNDICES CARACTERÍSTICOS DE LA COMPETENCIA.....	109
TABLA 5-2. PRECIO DE M2 EN FUNCIÓN DEL AMBIENTE	110
TABLA 5-3. CUADRO DE PRECIOS DE LAS CASAS	110
TABLA 5-4. PLAN DE PAGO CON CRÉDITO BANCARIO.....	111
TABLA 5-5. PLAN DE PAGO CON CRÉDITO DEL IESS	111
TABLA 6-1. CRONOGRAMA VALORADO DE OBRAS.....	117
TABLA 6-2. FLUJO DE COSTOS INDIRECTOS.....	118
TABLA 6-3. CRONOGRAMA DE VENTAS.....	119
TABLA 6-4. FLUJO DE INGRESOS POR VENTAS	119
TABLA 6-5. FLUJO DE CAJA DE PROYECTO PURO	120
TABLA 6-6. CUADRO DE RESULTADOS DEL PROYECTO.....	124
TABLA 6-7. SENSIBILIDAD DEL VAN Y LA TIR PARA EL INCREMENTO DE TIEMPO EN CADA TIEMPO DE VENTA	133
TABLA 6-8. SENSIBILIDAD DE LA TIR PARA EL INCREMENTO DE TIEMPO EN CADA TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN.....	135
TABLA 6-9. FLUJO DE CAJA CON APALANCAMIENTO	136
TABLA 6-10. CUADRO DE RESULTADOS DEL PROYECTO CON CRÉDITO	140
TABLA 7-1. HITOS DEL PROYECTO PORTAL DE MADEIROS.....	151

Índice de Fotografías

FOTOGRAFÍA 3-1. VISTA EXTERIOR DEL LOTE.....	69
FOTOGRAFÍA 3-2. LINDEROS SUROCCIDENTAL Y NOROCCIDENTAL DEL LOTE.....	72
FOTOGRAFÍA 3-3. LOTE VIENDO HACIA EL SURORIENTE.....	72
FOTOGRAFÍA 3-4. VOLUMETRÍA ESTRUCTURALISTA.....	74
FOTOGRAFÍA 3-5. FACHADAS	83
FOTOGRAFÍA 3-6. JUEGOS DE LUZ Y SOMBRA EN FOSOS DE LUZ	86
FOTOGRAFÍA 3-7. FUENTE DE AGUA	91

RESUMEN EJECUTIVO

El conjunto Portal de Madeiros es un proyecto inmobiliario de 14 casas para la venta con superficies que varían entre los 100 y 140 m². Está ubicado en el sector de la Urbanización La Primavera en el Valle de Cumbayá.

El conjunto va a ser desarrollado por un promotor independiente que quiere incursionar en el sector para diversificar su cartera de inversiones.

Las condiciones macroeconómicas del país todavía presentan un nivel de condiciones macroeconómicas para emprender proyectos inmobiliarios de pequeña envergadura, como lo es el Conjunto Portal de Madeiros.

El proyecto está orientado a un segmento compuesto por familias jóvenes del nivel socioeconómico alto.

Debido a su ubicación, todavía está en condiciones de ser absorbido por la demanda, ya que el Valle de Cumbayá, junto al Valle de Los Chillos, son los únicos sectores de la ciudad que han registrado un incremento en la absorción de viviendas de primer uso, con valores superiores a la absorción promedio de la ciudad de Quito.

En términos generales el proyecto cumple con la mayoría de requerimientos y necesidades de la demanda, y adicionalmente tiene un mejor índice competitivo que el promedio de la competencia en función de los atributos que brinda.

El precio de venta para las unidades familiares es de **874 USD/m²**, que le permite estar dentro de un rango normal comparativo con respecto a los precios de la competencia.

El tiempo de duración total del proyecto está estimado en 18 meses, de los cuales 12 meses se estiman para la construcción.

El **ingreso total** que genera el proyecto libre de crédito es de alrededor de **1'569.000 USD**, para lo cual es necesario incurrir en un **costo total**

aproximado de **1'260.000 USD**, lo que generaría una utilidad de **309.000 USD**, es decir, se obtendría un margen cercano al **20 %** de los ingresos percibidos.

El **VAN** que el proyecto genera libre de crédito es de **125.000 USD**, con una tasa de descuento requerida del **22 %**.

El promotor aporta con **468.363 USD** aproximadamente, siendo necesario un crédito de **295.000 USD**. El resto se financia con lo aportado por ventas.

Debido a este esquema de financiamiento del proyecto se genera un costo financiero que eleva los **cotos totales** a **1'283. 540 USD**, aproximadamente, lo que dejaría como **utilidad 285.290 USD**, es decir un margen del 18 % de los ingresos.

El **VAN** bajo el esquema de financiamiento planteado es de **134.300 USD**.

ABSTRACT

Portal de Madieros is a real estate project of 14 houses for sale with surfaces ranging between 100 and 140 m². It is located in La Primavera, in the Cumbayá Valley sector.

The set will be developed by an independent promoter who wants to invest in the sector to diversify his portfolio. The country still presents a level of macroeconomic conditions for real estate small scale projects undertaken as it is Portal de Madeiros.

The project is aimed at a segment composed of young families of the high socio-economic level.

Due to its location is still under conditions to be absorbed by demand. The Cumbayá Valley along the Valley of Los Chillos are unique city sectors that have registered an increase in the absorption of first use units, with values that are greater than the average absorption of the city of Quito housing.

In general terms the project complies with the majority of requirements and needs of demand and additionally has a better competitive index than the average of attributes that gives competition.

For households sale price is **874 USD/m²** that allows the project to be in a comparative normal range to the prices of competition.

The total project duration time is estimated at 18 months, of which 12 months are estimated for the construction.

Total income that generates the free credit project is about **USD 1'569.000**, to which is necessary to engage in an approximate total cost of **USD 1'260.000**, which would generate a utility **USD 309.000**. A close to 20 per cent of the perceived income would be obtained.

The **NPV** that the project generates free credit is **USD 125.000** with a required discount rate of 22 per cent.

The promoter provides with **USD 468.363** approximately. A credit of **USD 295.000** is needed. The rest of the funds are provided by sales. Due to this pattern of financing the project generates a financial cost that raises the total reserves up to **USD 1'283.540**, approximately, what leaves as utility **USD 285.290**, a margin of 18 per cent of income.

The **NPV** under the raised funding scheme is **USD 134.300**.



1 ENTORNO MACROECONÓMICO

1.1 Introducción

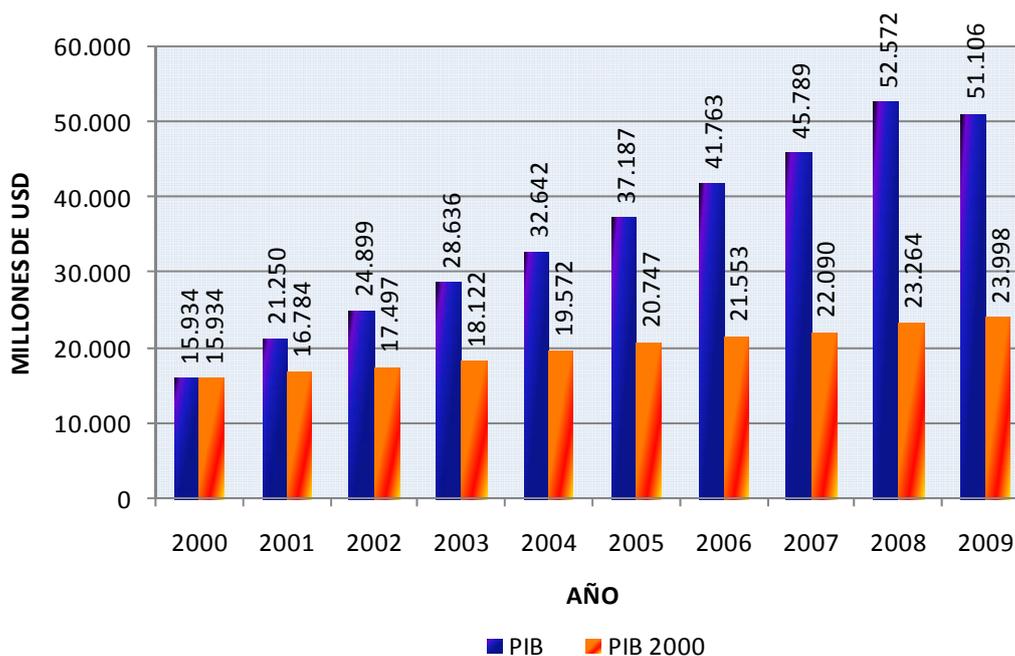
En la siguiente sección se hará un breve análisis del entorno macroeconómico presente en el país, con el fin de determinar si existe posibilidad de desarrollar el negocio inmobiliario en el escenario socioeconómico que se vive en el país.

Para ello se utilizarán algunos indicadores macroeconómicos como el PIB, inflación, tasas de interés, índice de riesgo país, exportaciones e importaciones de bienes y servicios, exportaciones petroleras, precio del barril de crudo ecuatoriano, ingresos por remesas de migrantes e indicadores de desempleo.

1.2 Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB o Producto Interno Bruto mide el tamaño de una economía. Desde el año 2000, en que el Ecuador se dolarizó, el país ha experimentado un incremento de su PIB, es decir el tamaño de su economía ha crecido.

Gráfico 1-1. Evolución del PIB en el Ecuador

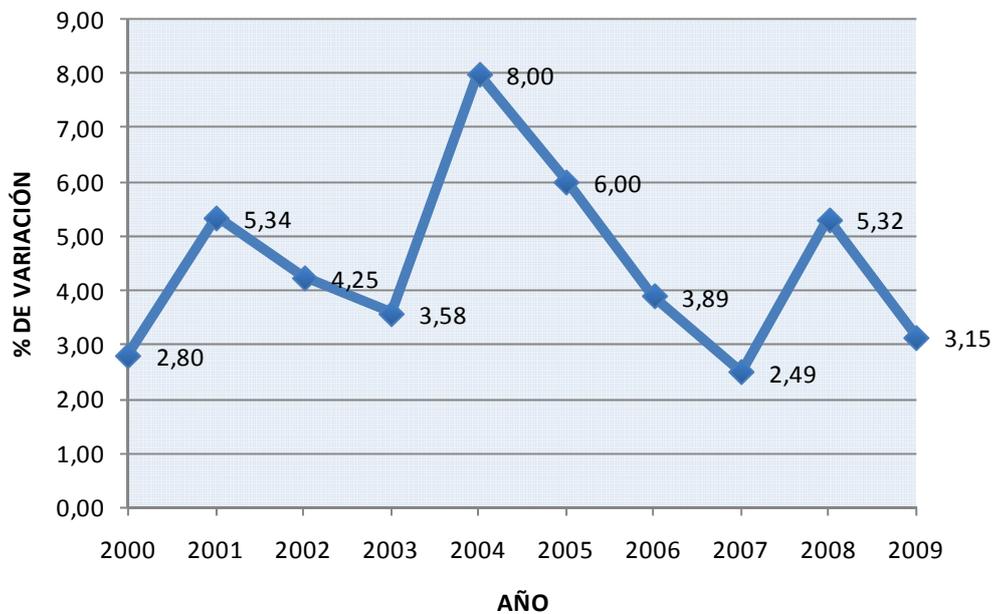


Fuente: Banco Central del Ecuador

En el gráfico 1.1 se puede observar este fenómeno, aunque cabe destacar que la proyección para el año 2009 parece indicar que el PIB corriente disminuirá respecto al PIB corriente del año 2008.

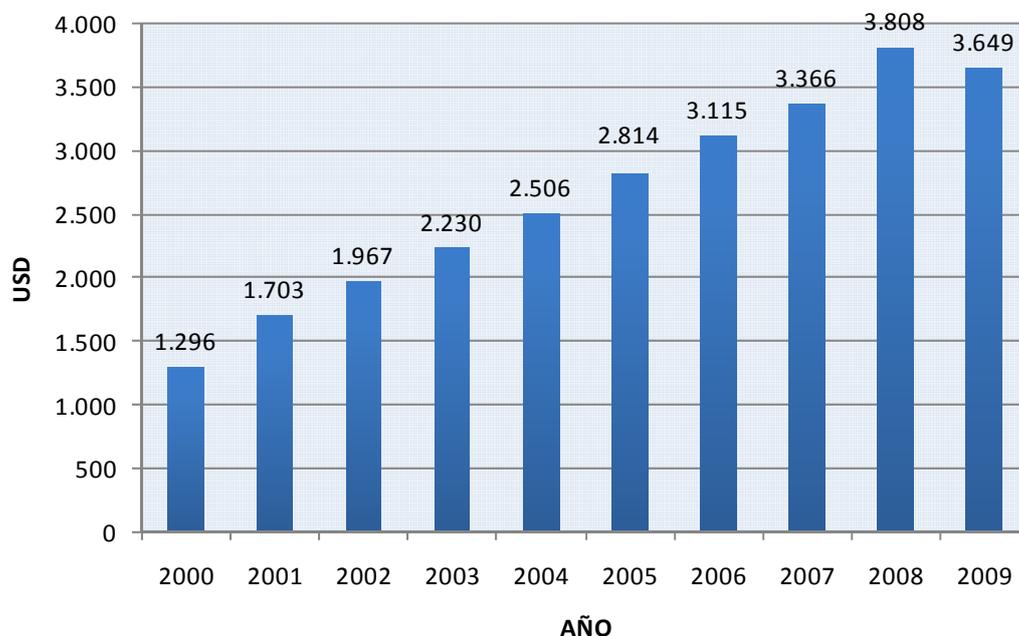
Sin embargo el PIB en dólares del 2000 tendrá un pequeño incremento, lo que se traduce en un crecimiento de la economía pero mucho menor al registrado en el año 2008, que fue del 5,32%. El incremento previsto para este año será de 3,15% (ver gráfico 1.2), menor al crecimiento registrado en los últimos 8 años.

Gráfico 1-2. Evolución de la variación del PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador

Desde el año 2000 el PIB corriente per cápita también ha aumentado ininterrumpidamente, pero la previsión del año 2009 parece indicar que éste disminuirá.

Gráfico 1-3. Evolución del PIB corriente per cápita

Fuente: Banco Central del Ecuador

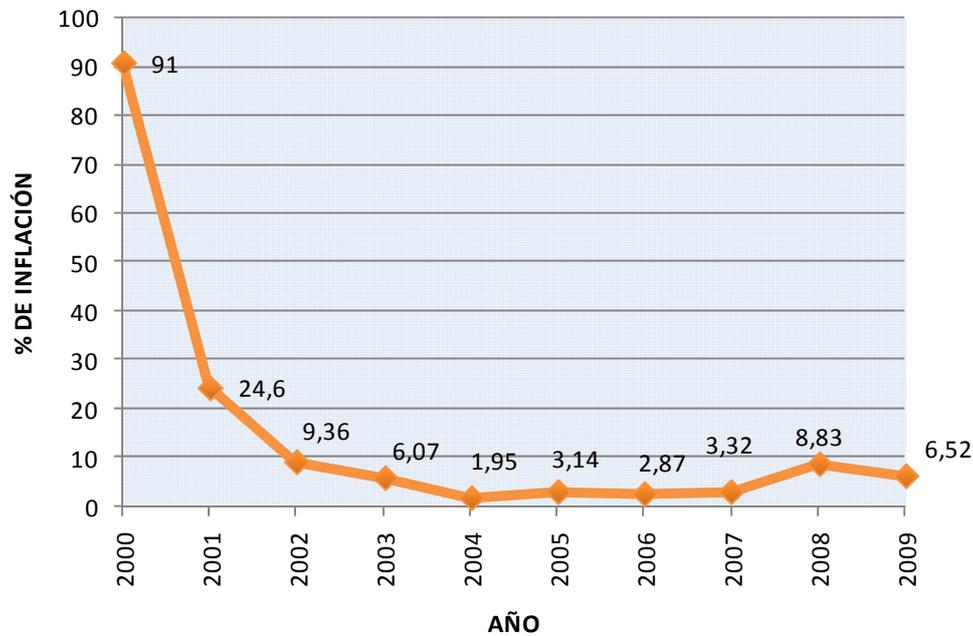
1.3 Inflación

La inflación en el país ha disminuido drásticamente a raíz de la adopción del dólar como moneda oficial, lo que ha traído como consecuencia mayor estabilidad. La inflación pasó del 91% en el año 2000 al 2,87% en el 2006, siendo éste el registro de inflación anual más bajo en el período 2000-2009.

El año 2008 presentó la mayor inflación desde el año 2002, llegando a ser del 8,82%, debido a la gran cantidad de circulante presente en el país por el incremento de los precios internacionales del petróleo en ese año.

Para el año 2009 se espera que la inflación se reduzca a un 6,52%, este descenso también va de la mano con la caída de los precios del petróleo. El gráfico 1.4 muestra el comportamiento inflacionario anual del país desde el año 2000.

Gráfico 1-4. Evolución de la inflación anual



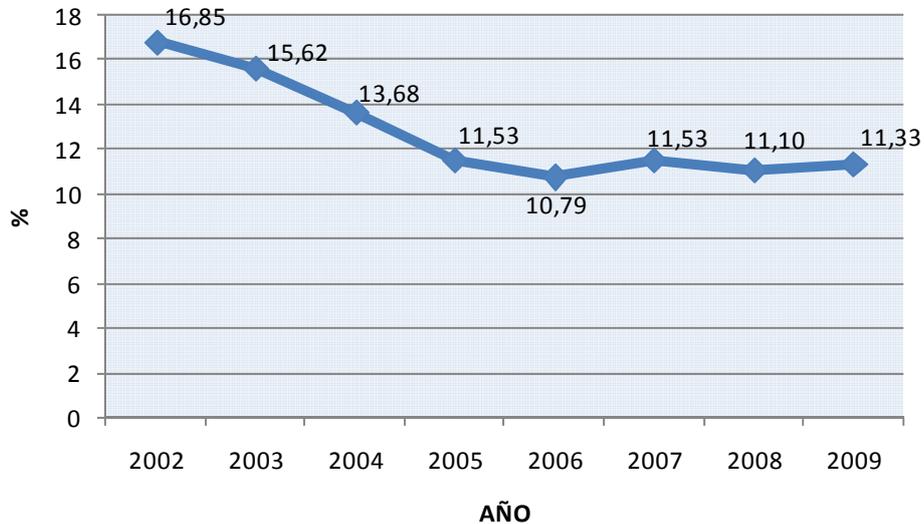
Fuente: Banco Central del Ecuador

1.4 Tasas de interés

Las tasas de interés son de gran importancia a la hora de analizar la influencia del entorno macroeconómico en el proyecto inmobiliario analizado, sobre todo las tasas de interés para préstamos hipotecarios de vivienda. De la misma manera que ha ocurrido en el caso de la inflación, las tasas de interés han bajado como consecuencia de la dolarización y de la estabilidad monetaria que esta trajo consigo.

El gráfico 1.5 muestra como se han venido presentado las tasas de interés para los préstamos de vivienda, que para el análisis en cuestión es el que nos interesa. Las mismas corresponden al promedio de las tasas de las entidades financieras recopiladas por la Superintendencia de Bancos.

Gráfico 1-5. Evolución de la tasa de interés para crédito de vivienda



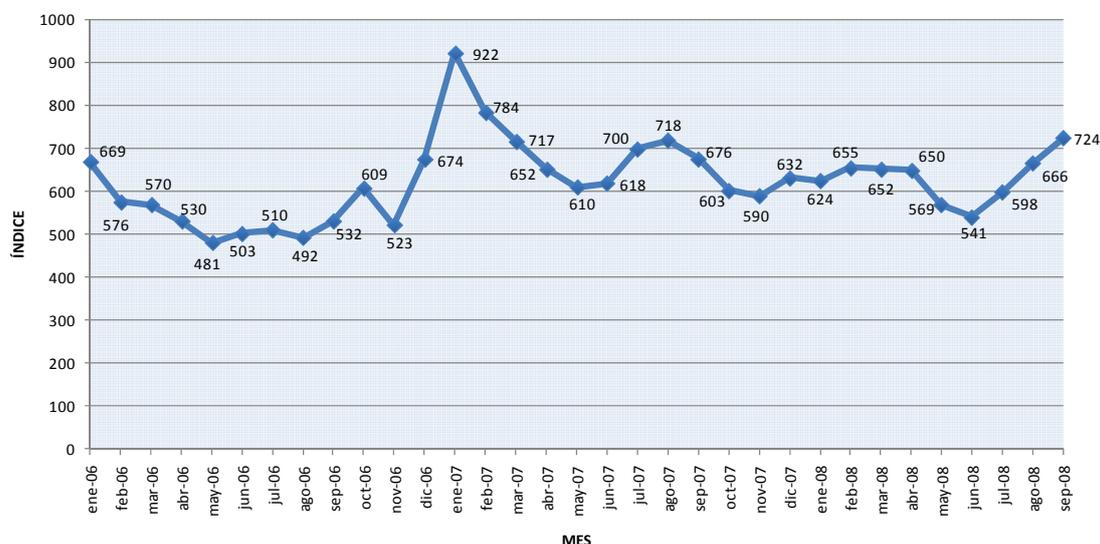
Fuente: Superintendencia d Bancos y Seguros

Desde el año 2002 las tasas hipotecarias para vivienda se han venido reduciendo considerablemente. Para el año 2009 esta tasa se incrementará del 11,10% que se tuvo en el 2008, al 11,33%.

1.5 Índice de riesgo país

Este indicador permite tener una idea de que tan riesgoso es invertir en el país en comparación con el riesgo de inversión en los bonos del tesoro de Estados Unidos. Para una inversión se haga en el país se debe esperar un rendimiento adicional al que se esperarías en una inversión de un sector similar a los Estados Unidos. El índice riesgo país nos permite calcular la cantidad adicional de rendimiento que se esperará. Vale aclarar que la consideración del índice es válida hasta cierto punto.

Gráfico 1-6. Evolución mensual del riesgo país



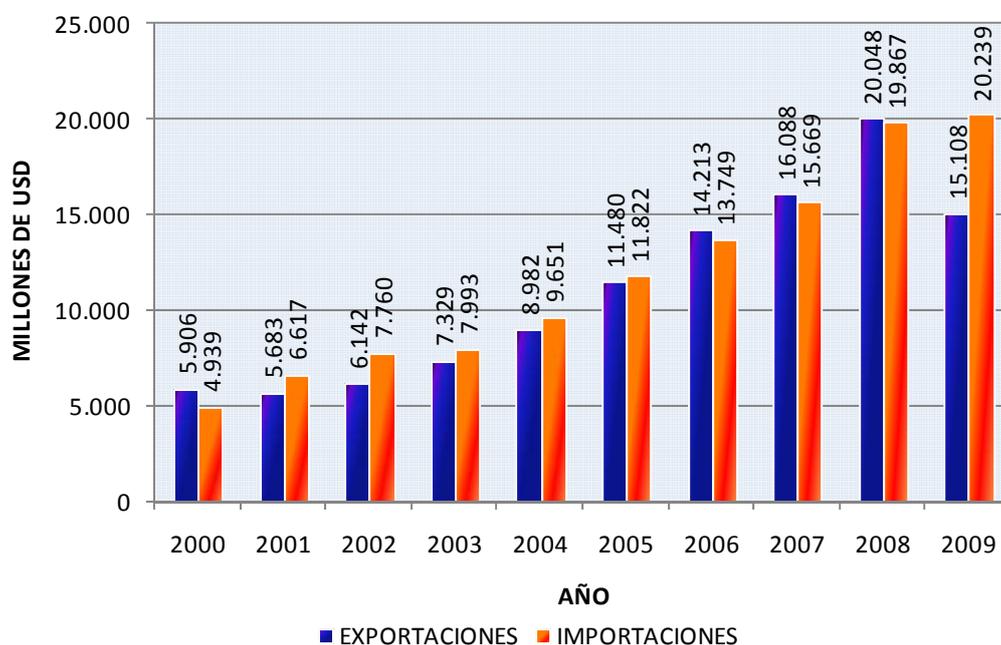
Fuente: Banco Central

El índice se mantuvo por debajo de los 1000 puntos desde enero del 2006 hasta septiembre del 2008, fecha de la última publicación del índice. A partir de esa fecha no se lo ha publicado (ver gráfico 1.6), pero se sabe que superó los mil puntos. En tal virtud se considera que los rendimientos para las inversiones en el país deben tener 10 puntos más de rentabilidad que las esperadas para inversiones similares en los Estados Unidos.

1.6 Exportaciones e importaciones de bienes y servicios

Poder relacionar las cantidades de exportaciones e importaciones resulta importante para el país, sobretodo porque se encuentra dolarizado y no es capaz de producir su propia moneda. La única manera de ingresar dinero es por exportación de bienes y servicios, ingresos por remesas de los migrantes o inversión extranjera directa. Los dos últimos puntos se los revisará más adelante.

Gráfico 1-7. Exportaciones e importaciones anuales



Fuente: Banco Central del Ecuador

Desde el año 2001 al año 2006 el Ecuador ha venido presentando una balanza comercial negativa, es decir han salido más dólares de los que han ingresado. Únicamente en los años 2000, y 2006 al 2008 se ha presentado un abalanza comercial favorable.

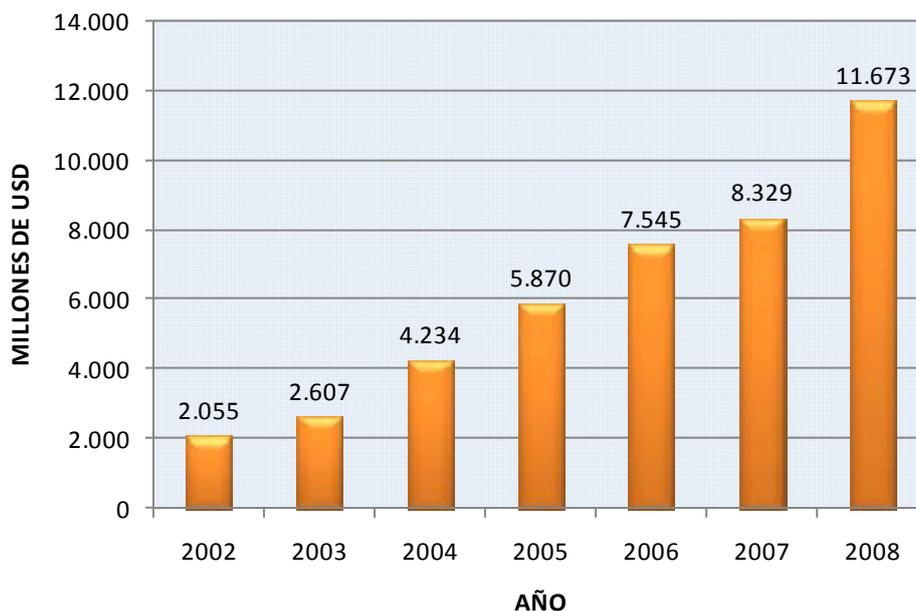
Se pronostica para el año 2009 el mayor déficit comercial para el país, desde el régimen de dolarización. Este tipo de comportamiento es un tanto preocupante, sobretodo porque no facilita mantener el modelo de dolarización, ya que en términos generales ha estado saliendo más dinero del que ingresa, y la situación prevista para el año 2009 se va a tornar más aguda aún.

1.7 Exportaciones petroleras

El sector que más incide dentro de las exportaciones del Ecuador es el petrolero. Esta genera una gran parte de los ingresos de las exportaciones del país. El ingreso de dólares en el país depende mucho de este rubro.

Debido al gran incremento en los precios internacionales del crudo, los valores de exportaciones petroleras del Ecuador en el año 2008 rompieron record histórico, sobrepasando los 11500 millones de USD, incluyendo exportaciones de crudo y de productos derivados (ver gráfico 1.8).

Gráfico 1-8. Evolución de las exportaciones petroleras

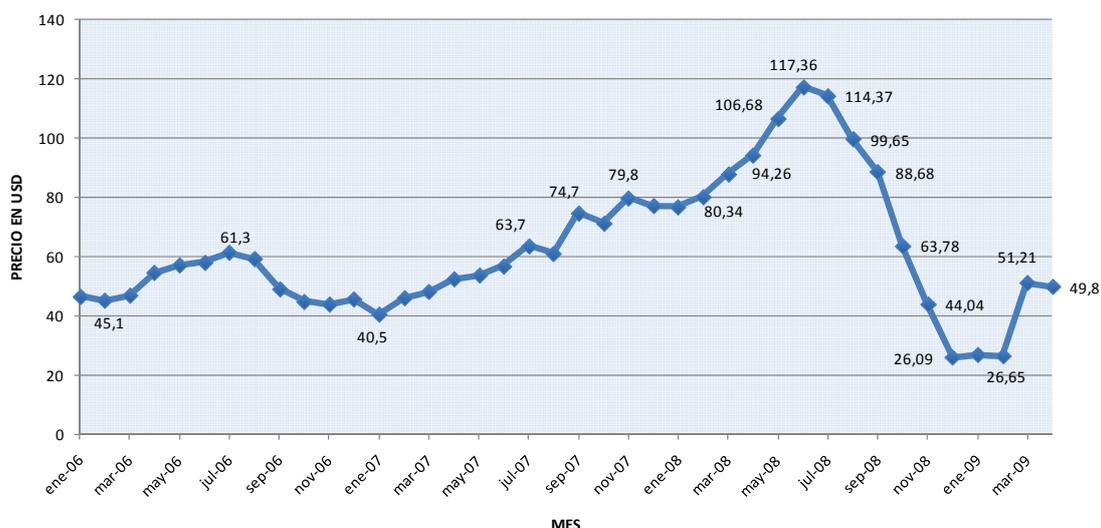


Fuente: Banco Central del Ecuador

A raíz de la crisis financiera mundial que se desbordó desde agosto del año 2008, los precios del crudo Ecuatoriano en el mercado internacional experimentaron un descenso drástico llegando a bordear los 25 USD por barril durante los meses diciembre, enero y febrero (ver gráfico 1.9).

En los meses de marzo y abril se incrementó el precio del barril de crudo ecuatoriano hasta llegar alrededor de los 50USD. Esto se traduce, con respecto al año pasado en una disminución considerable de los ingresos para el país.

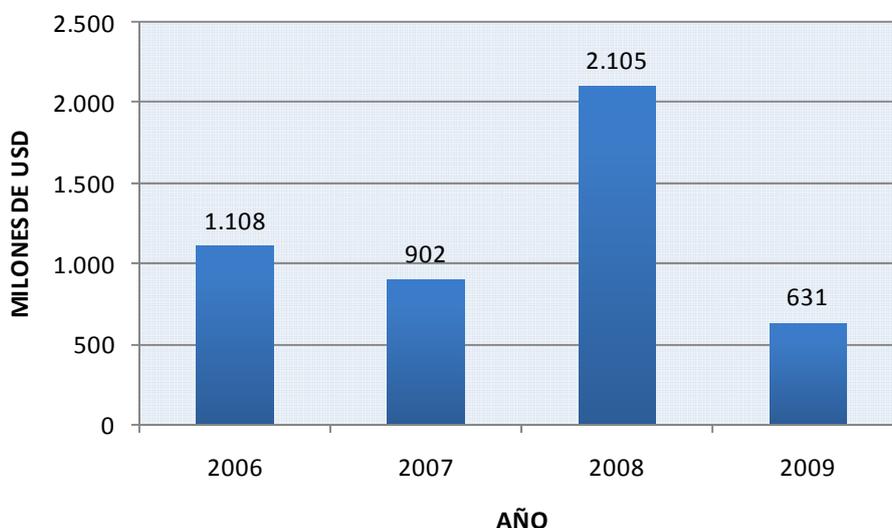
Gráfico 1-9. Evolución mensual del precio del barril de crudo ecuatoriano



Fuente: Banco Central del Ecuador

Para el período Enero – Febrero de hace un año (2008) las exportaciones acumuladas petroleras llegaban a ser de 2105 millones de USD. Comparando para el mismo período de este año (2009), con exportaciones han de caído considerablemente a 631 millones de USD (ver gráfico 1.10).

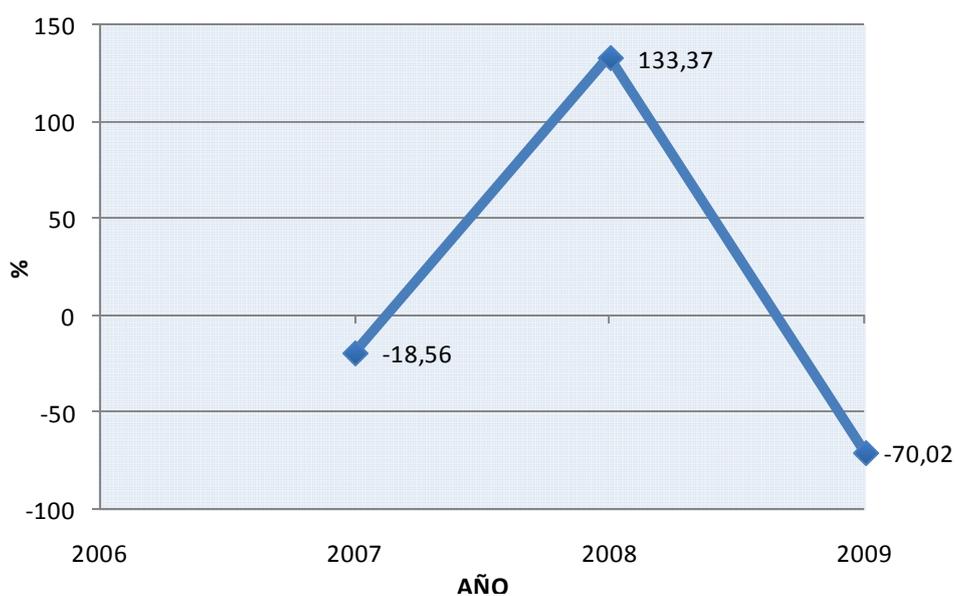
Gráfico 1-10. Exportaciones petroleras entre enero y febrero



Fuente: Banco Central del Ecuador

Esto quiere decir que para los dos primeros meses del año los ingresos petroleros se redujeron en un 70% entre el año 2008 y el 2009 (ver gráfico 1.11).

Gráfico 1-11. Variación de exportaciones petroleras en período enero - febrero

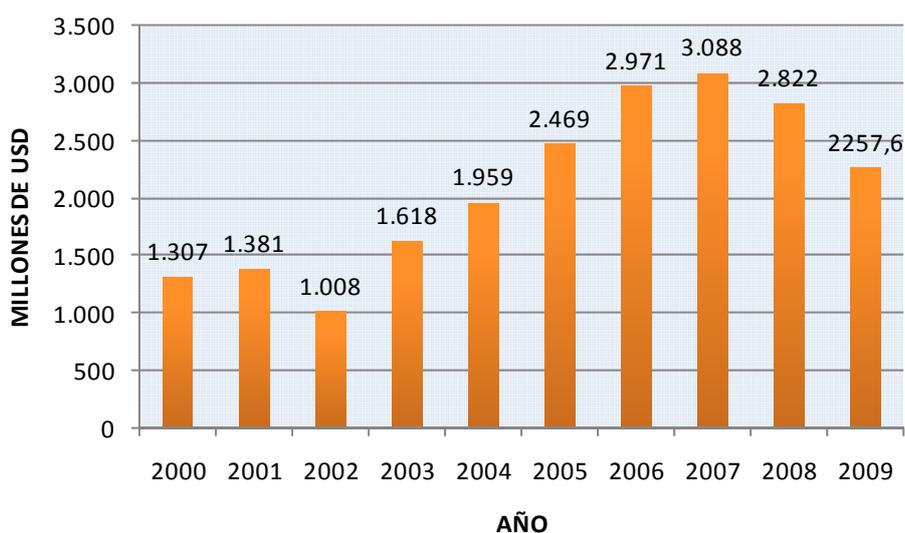


Fuente: Banco Central del Ecuador

1.8 Remesas de migrantes

Como ya se mencionó anteriormente el Ecuador debe ingresar dólares al sistema económico para poder mantener el modelo de dolarización, y las remesas enviadas por los migrante contribuyen de una manera significativa estos ingresos necesarios. Adicionalmente, una parte de estos ingresos se ha venido destinando a la compra de vivienda.

Gráfico 1-12. Evolución de los ingresos por remesas



Fuente: Banco Central del Ecuador

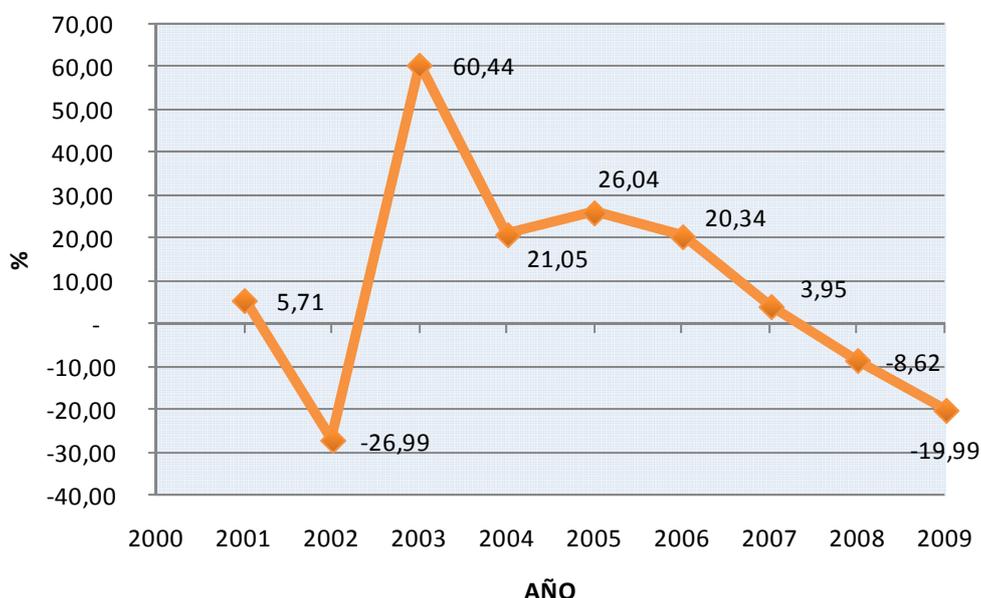
Entre el 2002 y el 2007 el ingreso por remesas experimentó un crecimiento continuo, alcanzando el máximo de 3088 millones de USD. En el 2008 las remesas se redujeron a un valor de 2833 millones de USD, y se proyecta que para el año 2009 éstas caigan aún más hasta alcanzar los 2258 millones de USD (Ver la tendencia histórica en el gráfico 1.12).

Entre el año 2002 y 2003 se experimentó el incremento más alto por remesas siendo de alrededor del 60%. En contraste el año 2009 presentará un descenso

de 20% de remesas con respecto al año 2008, siendo superado únicamente por el descenso del año 2002 (27%).

Este comportamiento también debe su razón a la crisis financiera que ha contraído los mercados donde trabajan muchos de los migrantes Ecuatorianos, y que por estas causas han perdido sus puesto de trabajo.

Gráfico 1-13. Variación de remesas de migrantes

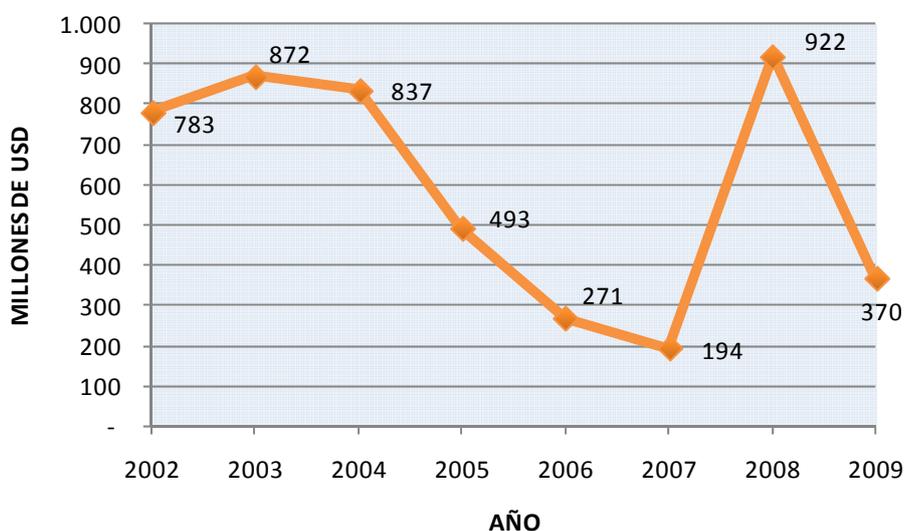


Fuente: Banco Central del Ecuador

1.9 Inversión extranjera directa

La inversión extranjera directa es otro rubro que aporta en el ingreso de dólares al país, y que revitaliza la economía del país. Vale aclarar que el valor en la gráfica 1.9.1 para el año 2008 es una proyección en función de la tendencia de los datos de los tres primeros trimestres y de los valores históricos trimestrales anteriores. Para el año 2009 también se ha proyectado su valor en función de la tendencia histórica.

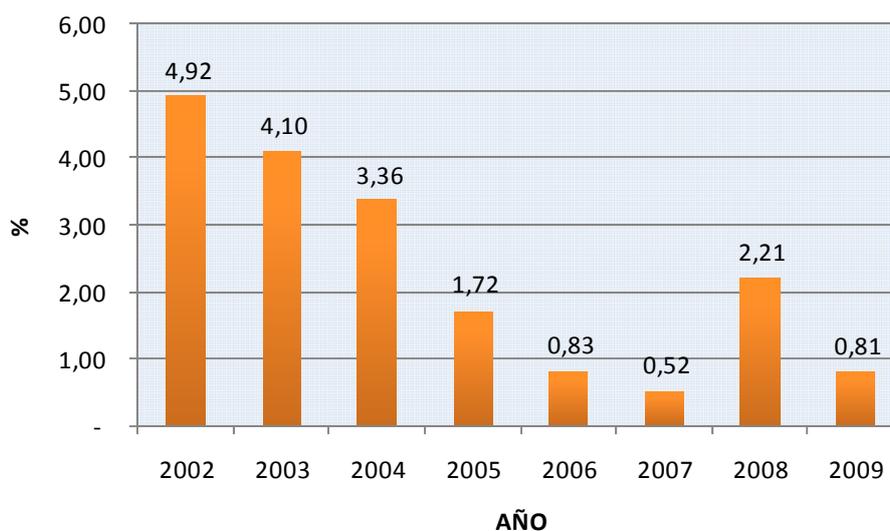
Gráfico 1-14. Evolución de la inversión extranjera



Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se puede observar se prevé que para el año 2009 la inversión extranjera directa sufrirá una reducción considerable con respecto a la presentada en el 2008, bajando de 922 millones de USD a 370 millones de USD.

Gráfico 1-15. Inversión extranjera directa como % del PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador

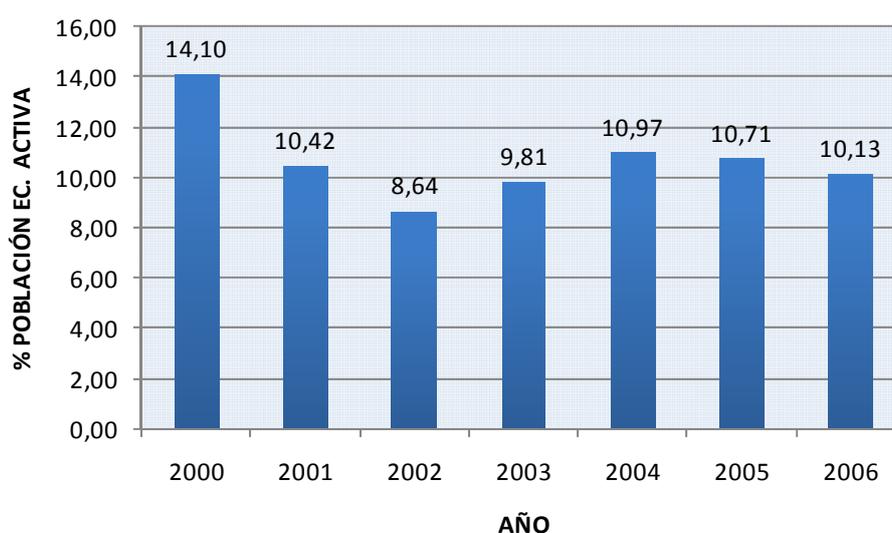
Se puede observar en el gráfico 1.15 que la inversión extranjera directa sólo compondrá el 0,81% del total del PIB del país, la tendencia general es que como componente del PIB total esta ha ido disminuyendo, presentando un incremento únicamente durante el año 2008. El año 2009 la inversión extranjera directa como componente del PIB será la tercera más baja desde el año 2002.

1.10 Desempleo y subempleo

El nivel de desempleo se ha mantenido por debajo del 11% desde que el Ecuador adoptó el modelo de dolarización hasta el año 2006, salvo en el año 2000, que coincide con el año que sucedió a la crisis nacional bancaria del año 1999.

La menor cifra de desempleo registrada corresponde a la del año 2002, con un porcentaje de desempleados algo superior al 8,5% (ver gráfico 1.16).

Gráfico 1-16. Evolución anual del desempleo a nivel nacional

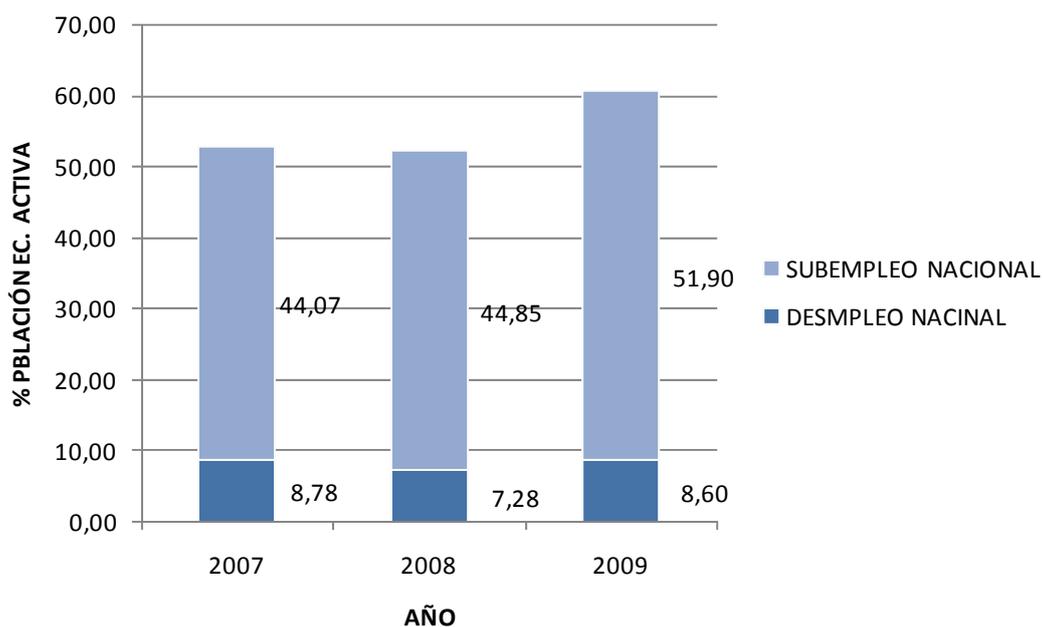


Fuente: Banco Central del Ecuador

Esta primera revisión del desempleo a nivel nacional se la hace hasta el año 2006, ya que a partir del año 2007 se ha venido utilizando otra metodología por parte del Banco Central del Ecuador para el cálculo de este índice, y hasta la fecha no ha sido homologado para para su comparación con los años que le preceden.

Si bien el desempleo no es relativamente muy alto, el nivel de subempleo, es decir, de personas empleadas en trabajos informales y sin estabilidad, es muy alto. Tanto el desempleo como el subempleo se incrementarán de acuerdo a las previsiones para el año 2009, tanto a nivel nacional, como en la conglomeración urbana de Quito.

Gráfico 1-17. Desempleo y subempleo a nivel nacional

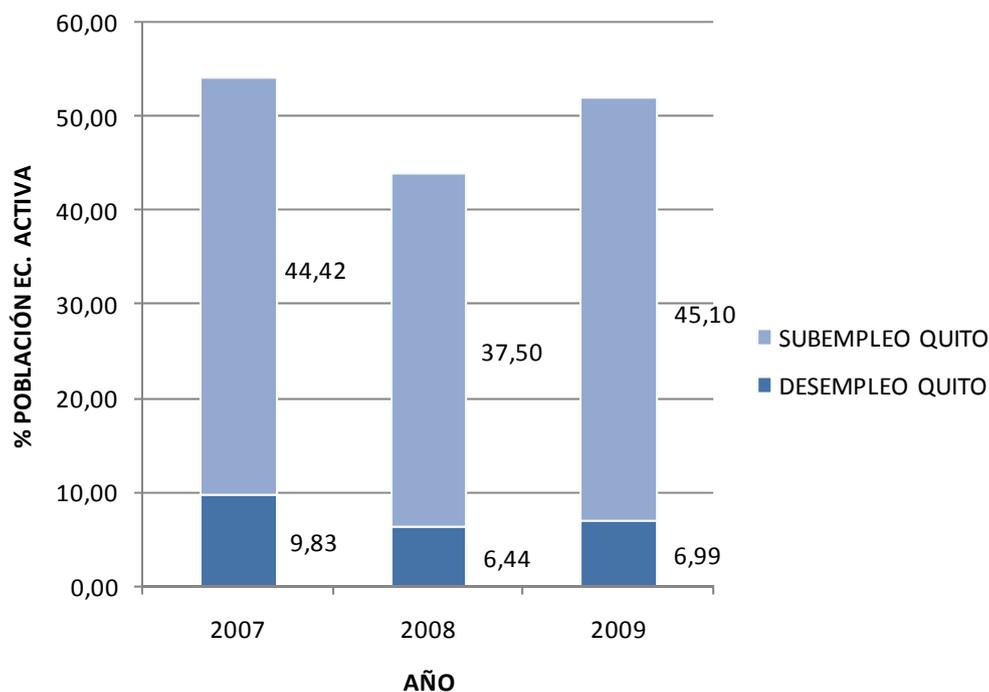


Fuente: Baco Central del Ecuador

El desempleo y subempleo en la ciudad de Quito se mantendrán bajo el promedio nacional. Así mismo en los tres últimos años el desempleo y el subempleo en la capital se han mantenido más bajo que el promedio nacional,

registrándose únicamente para el año 2007 un índice de desempleo mayor en un punto porcentual en la misma (ver gráficas 1.17 y 1.18).

Gráfico 1-18. Desempleo y subempleo en Quito



Fuente: Banco Central del Ecuador

1.11 Conclusiones

- El país ha encontrado una relativa estabilidad económica a raíz de la dolarización, y ha mantenido un crecimiento de su economía desde el año que se implantó ese modelo.
- El Ecuador mantiene una gran dependencia de su producción petrolera lo que le hace muy vulnerable. De allí que la caída de los precios del petróleo incidan en una baja en el crecimiento de PIB.

- La crisis mundial ha provocado que también el ingreso por remesas se reduzca para el 2009. Si a esto se suma la disminución de ingresos petroleros y de la inversión extranjera directa, se va a presentar una restricción en el ingreso de dólares al sistema económico.
- La balanza en el comercio exterior también presenta signos preocupantes, debido al déficit comercial que está proyectado para el 2009. De mantenerse esto junto con la disminución en el ingreso de dólares, el modelo de dolarización puede enfrentar una seria crisis, y no hay que olvidar que este sistema es el que ha permitido mantener la relativa estabilidad económica antes mencionada.
- En términos generales el año 2009 va a presentar un ambiente macroeconómico menos seguro que el del 2008, dependiendo su estabilidad en gran medida de los precios internacionales del petróleo, y de las políticas de gasto público y disciplina fiscal.
- De todas maneras el índice de inflación aún es manejable para poder mantener una estabilidad relativa en los insumos que inciden en los costos del proyecto, y en los precios de las viviendas.
- Las tasas de interés de crédito hipotecario se mantendrán similares, y se espera que la línea de créditos para vivienda no se mantenga restringida como en los primeros meses del año, por los acuerdos que el gobierno espera lograr con los bancos. Adicionalmente está abierta la opción de obtener créditos con el IESS.
- Como conclusión general se puede decir que las oportunidades de negocio en el sector inmobiliario se han reducido con respecto a años anteriores, todavía no se ha llegado a un punto crítico en el que no se puedan generar proyectos de vivienda, pero el riesgo si se ha incrementado



2 ANÁLISIS DE MERCADO

2.1 Introducción

En la siguiente sección se hará un análisis de mercado, para lo cual se revisarán los siguientes aspectos:

- Demanda
- Oferta
- Identificación, descripción y comparación con la competencia
- Perfil del cliente

Adicionalmente, en base a un análisis de los puntos señalados, se efectúan conclusiones que permiten desarrollar en el Capítulo Cuatro una propuesta de la estrategia comercial para el proyecto.

2.2 Demanda

2.2.1 Consideraciones generales

Para poder efectuar el análisis general de la demanda se ha utilizado el Estudio de Demanda de la Ciudad de Quito: Relación año 2005 – 2007, elaborado por Gridcon Inteligencia Inmobiliaria. El estudio fue elaborado bajo las siguientes consideraciones básicas:

- Categoría: Vivienda
- Universo: Hombres y mujeres de 25 a 55 años con intención de compra de vivienda en los próximos 3 años
- Metodología: Cuantitativa. Entrevistas personales utilizando un cuestionario semiestructurado.
- Muestra: 380 entrevistas. Se realizó un total de 974 contactos para alcanzar la muestra propuesta
- Por Sexo: Hombres: 46%
Mujeres: 54%

- Por Edad: 21 a 39 años: 62%
36 a 55 años: 38%
- Por Nivel: Alto: 11%
Medio Alto: 12%
Medio: 32%
Medio Bajo: 25%
Bajo: 20%
- Confiabilidad: Rango de confiabilidad del 95.5%
- Error muestral: Máximo $\pm 5.1\%$
- Investigación de Campo: Entre el 8 de octubre de 2007 hasta el 23 de noviembre de 2009.

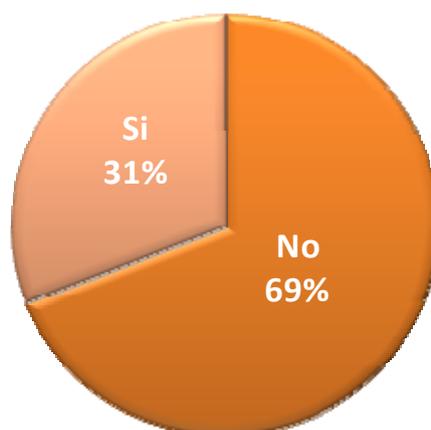
De acuerdo a Gridcon las principales características de la demanda permanecen sin mayores variaciones por períodos de 3 años en ciudades grandes como Quito, por lo que para el caso de el proyecto descrito en este documento se asumen como válidas.

Para realizar los análisis también hay que hacer la consideración previa de que el Conjunto Portal de Madeiros está enfocado al segmento calificado como Segmento Alto.

2.2.2 Tamaño de la demanda

2.2.2.1 Mercado potencial

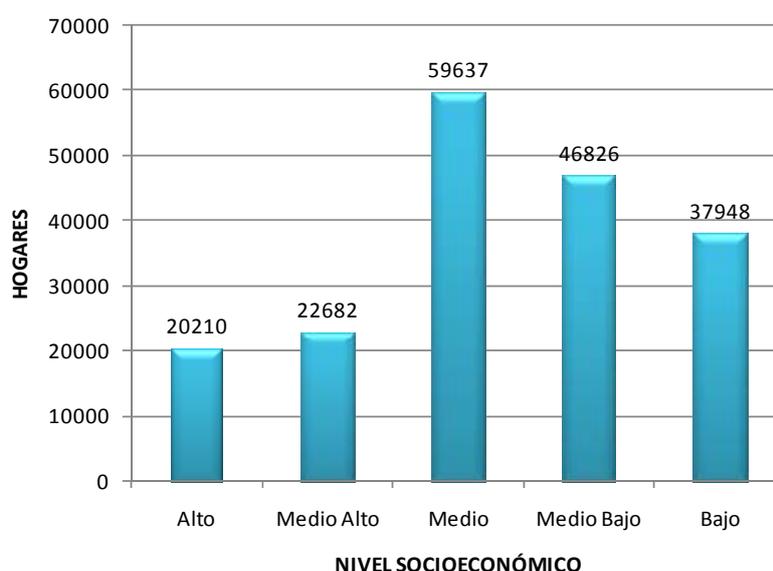
De acuerdo a las estimaciones del INEC la estimación de la población para la ciudad de Quito era de 2'064.611 personas con un promedio de 4,3 miembros por hogar, lo que permite determinar que El Mercado Potencial de la ciudad de Quito se estima en un valor de 480.142 hogares aproximadamente.

Gráfico 2-1. Intención de Compra de Vivienda

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.2.2 Demanda potencial

De los 480.142 hogares el 39,01% manifestó interés por comprar vivienda en los próximos tres años, por lo que la Demanda Potencial para la ciudad de Quito es de 187.303 hogares. La demanda potencial en el estrato alto es de 20.210 hogares, alrededor del 11% de la Demanda potencial.

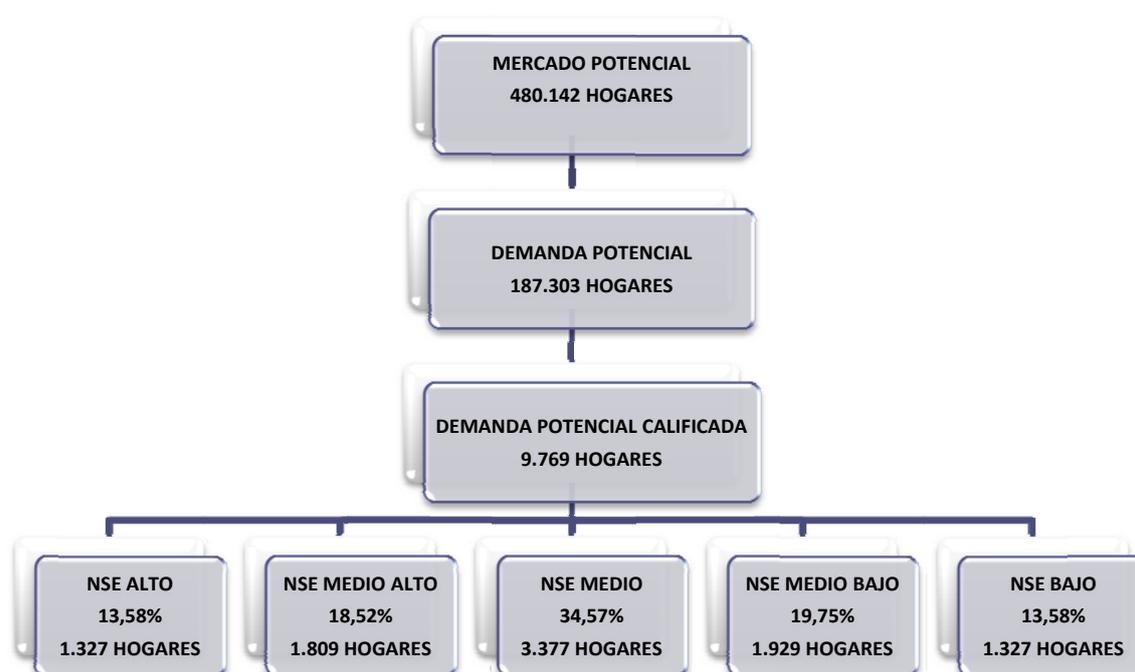
Gráfico 2-2. Demanda Potencial por Nivel Socioeconómico

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.2.3 Demanda potencial calificada

La Demanda Potencial Calificada en la ciudad de Quito, es decir aquellas personas que pueden acceder a crédito y están interesadas en adquirir una vivienda es de 9.769 hogares, de los cuales 1.327 hogares, el 13,58% de la Demanda Potencial pertenecen al segmento económico alto.

Gráfico 2-3. Tamaño de las Demandas

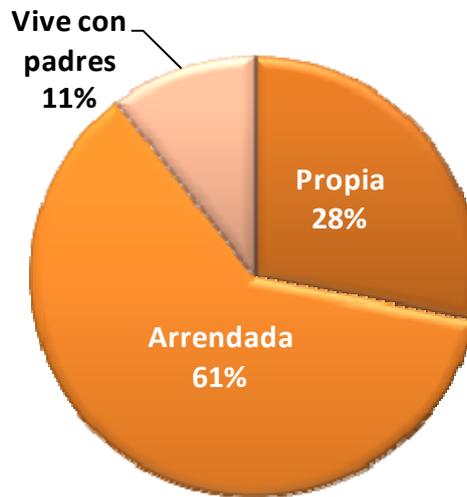


Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.3 Estado actual de vivienda y finalidad de nueva vivienda

Más de la mitad de las personas que piensan adquirir una vivienda nueva (más del 60%) arriendan una vivienda. Alrededor del 28% es propietaria del sitio donde viven, y un significativo 10% viven todavía con sus padres.

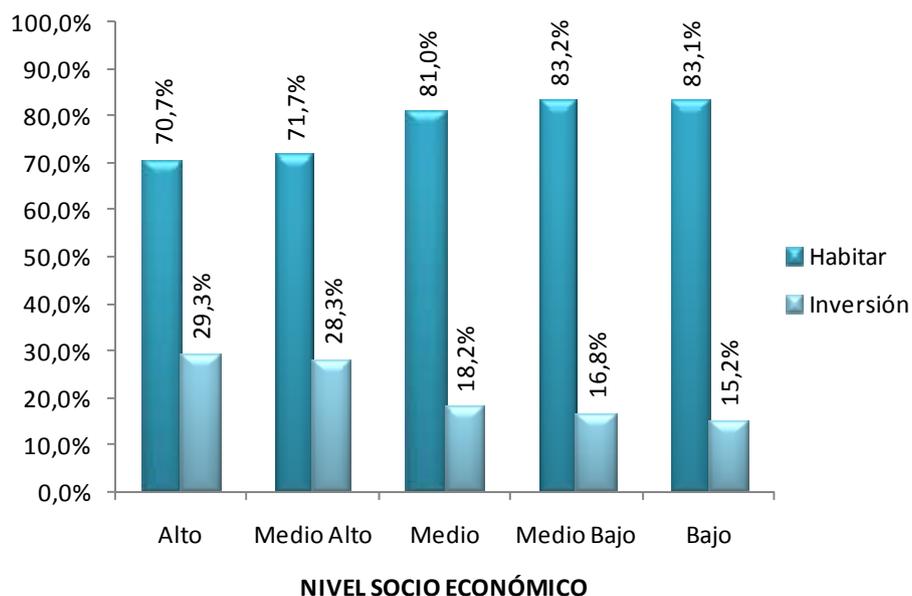
Gráfico 2-4. Estado actual de uso de vivienda



Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

La mayoría de personas en el estrato alto piensa utilizar la vivienda para habitarla, sin embargo es el estrato socioeconómico que presenta la mayor intención de comprarla como inversión. El 29,3% de las personas en este estrato piensa en su próxima compra de vivienda como inversión.

Gráfico 2-5. Destino para la vivienda que se piensa comprar



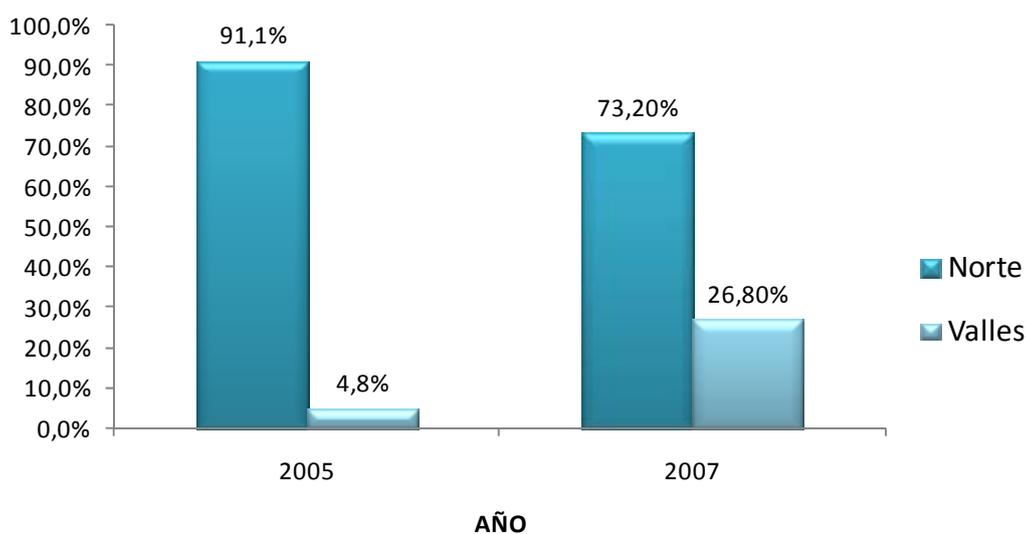
Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.4 Preferencias del mercado

2.2.4.1 Sector

El nivel alto presenta una preferencia por vivir en el norte del 73,2% y en los valles del 26,8%, sin embargo comparándolo con la preferencia presentada en el año 2005, en el que el Norte de la ciudad tenía una preferencia del 91,1% frente al 4,8% de los valles, se ha presentado un incremento notorio en la preferencia por vivir en los valles.

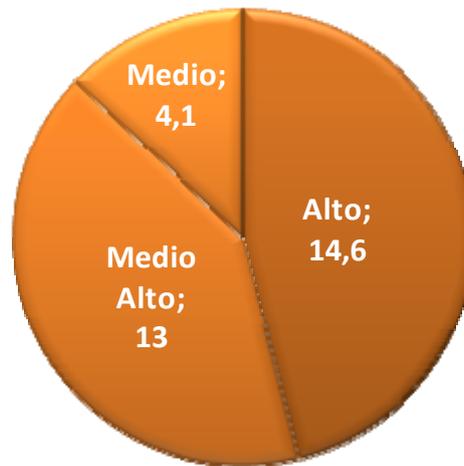
Gráfico 2-6. Preferencias de sector en el NSE Alto



Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

La preferencia por vivir en el valle de Tumbaco – Cumbayá en el nivel alto es del 14,6%. Entre el nivel medio alto esta preferencia es del 13% y del medio de 4,1%. Entre los niveles bajos no existe preferencia por vivir en este sector.

Gráfico 2-7. Preferencias por sector por NSE

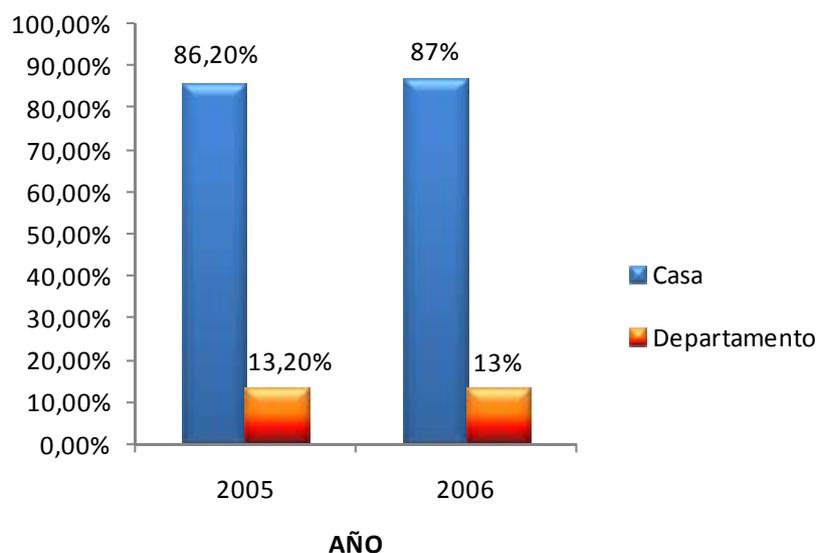


Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.4.2 Tipo de vivienda

Cuando se habla del tipo de vivienda las personas prefieren mayoritariamente con un 87% poseer una casa antes que un departamento, que tiene 13% de preferencia. Con respecto al 2005 la tendencia a preferir casa tuvo un incremento mínimo.

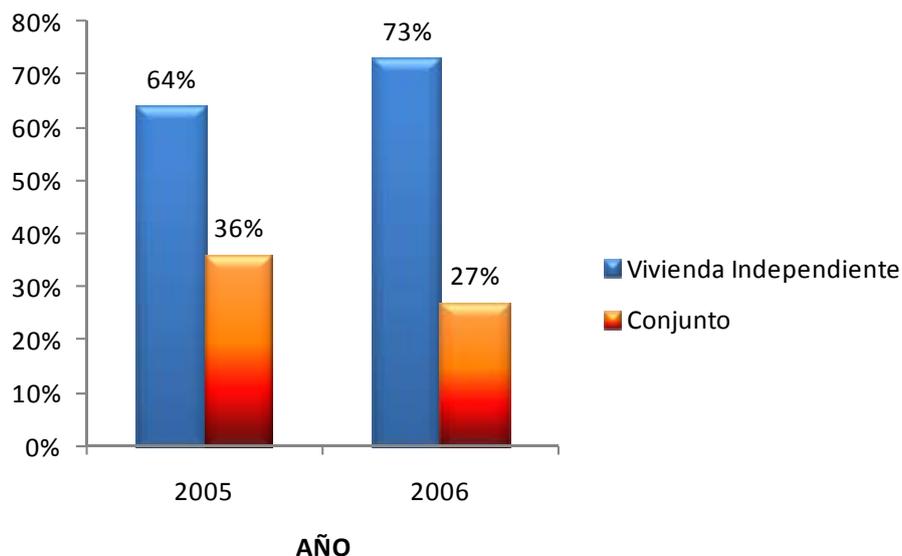
Gráfico 2-8. Preferencias por tipo de vivienda



Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

La mayoría de personas en Quito también prefiere vivir en casas independientes, antes que en conjuntos cerrados. Esta preferencia ha ido ganando más espacio desde el año 2005.

Gráfico 2-9. Preferencia de Emplazamiento

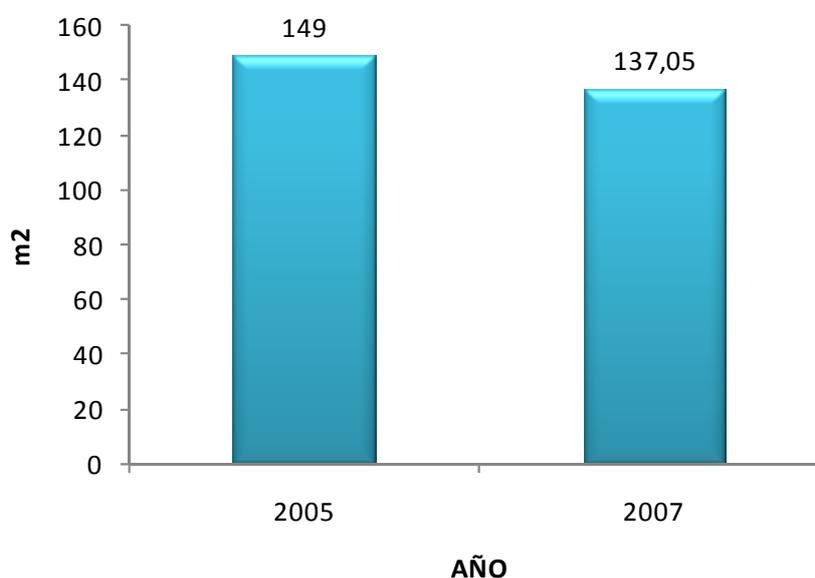


Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.4.3 Tamaño

La preferencia por el tamaño de la vivienda en nivel socioeconómico alto se ha orientado hacia la disminución del mismo.

Mientras que para el 2005 el tamaño promedio para este nivel era de 149 m², para el 2007 se redujo a un tamaño de 137,05 m². Se interpreta esta tendencia como una respuesta a reducir el costo total de la vivienda.

Gráfico 2-10. Preferencia de tamaño en NSE Alto

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.2.4.4 Espacios y servicios

En el nivel socio económico alto la preferencia promedio para número de dormitorios es de 3,1 por vivienda. Para cuartos de baño la preferencia está en un promedio de 2,4 baños y 1 medio baño.

El requerimiento de cuartos de servicio ha disminuido notoriamente en este nivel socioeconómico, habiéndose presentado una preferencia por este espacio en un 92% para el año 2005, y reduciéndose hasta un 70% para el año 2007, lo que indica que hay una fuerte tendencia dentro de este nivel socioeconómico a dejar de requerir cuartos de servicio.

En este nivel se sigue presentando un fuerte requerimiento por un estudio dentro de las preferencias. Un 95% se ha manifestado positivamente en cuanto a tener un cuarto de estudio.

Tabla 2-1. Requerimientos de espacios y servicios en NSE Alto

Ambiente o servicio	2005	2007
Dormitorio	3,4	3,1
Baño	2,94	2,4
Medio Baño	-	1
Parqueos	1,64	1,5
Otros requerimientos	2005	2007
Cuarto de servicio	92%	70%
Estudio	94%	95%
Cuarto de máquinas	88,90%	75,60%
Piedra de lavar	11,10%	14,60%

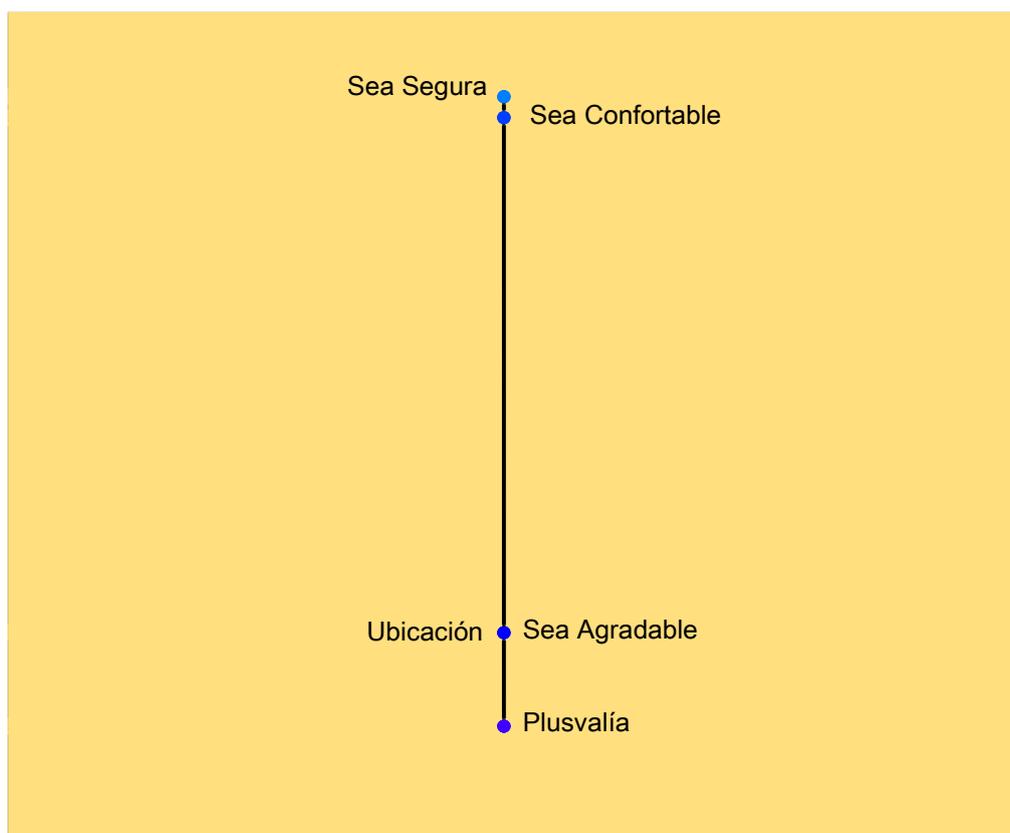
Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

El 75,6% indica que si requiere cuarto de máquinas de lavado, y el 14,6% que debe tener piedra de lavar. En cuanto al requerimiento por piedra de lavar sea presentado un incremento en este nivel, ya que en el 2005 la preferencia era de un 11,1%.

El promedio de estacionamiento requerido por vivienda en el nivel alto es de 1,5 parqueos por vivienda en promedio.

2.2.4.5 Atributos requeridos

En general la prioridad de atributos requeridos en una vivienda son los que se muestran en el gráfico 2.11.

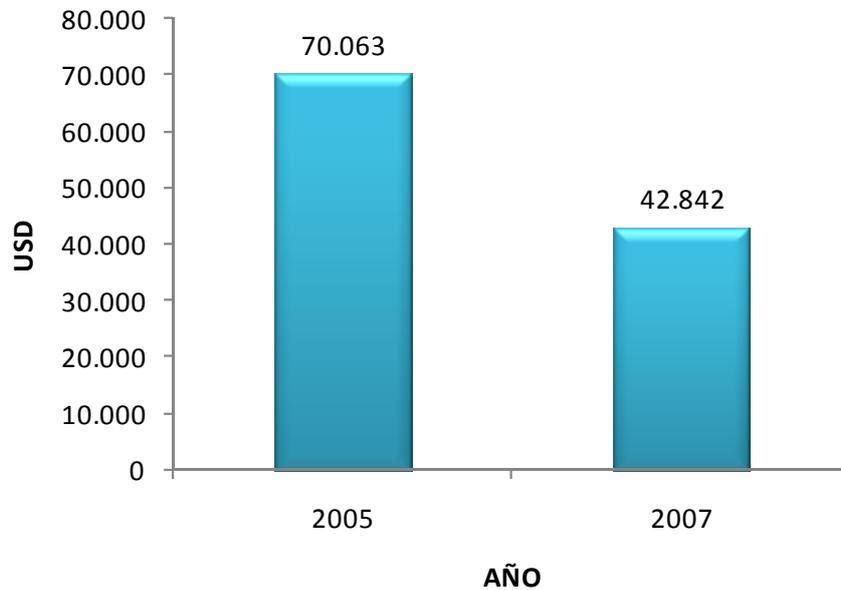
Gráfico 2-11. Línea de atributos requeridos en una vivienda

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

Se rescata el hecho que con mucho los dos principales atributo son el de que la vivienda sea segura, seguida muy de cerca de que sea acogedora. Muy de lejos están atributos relacionados con el aspecto la ubicación y la plusvalía.

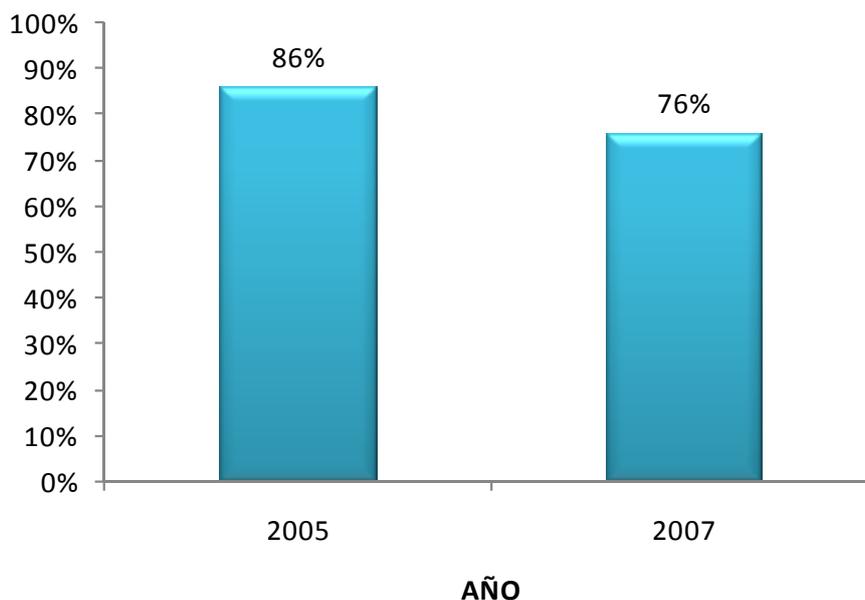
2.2.4.6 Precios y forma de pago

A medida que ha avanzado el tiempo, los precios que las personas están dispuestas a pagar por una vivienda también han disminuido. Este fenómeno también se manifiesta en el nivel socioeconómico alto, pasando de ser en el 2005 de alrededor de 70.000 dólares, a alrededor de 43.000 dólares, una disminución muy significativa.

Gráfico 2-12. Precio máximo dispuesto a pagar en NSE Alto

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

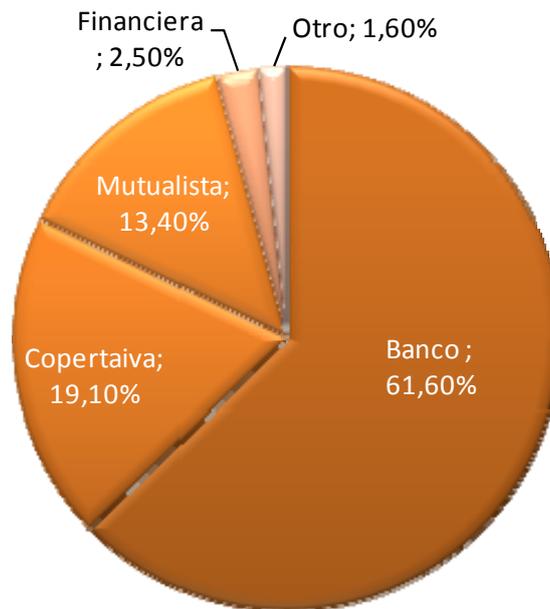
El 76% de las personas en el nivel alto prefieren pagar a crédito la vivienda. Con respecto al año 2005 se ha presentado una disminución, ya que para ese año el 86% de personas pertenecientes a ese nivel manifestaron su preferencia por adquirirla con crédito.

Gráfico 2-13. Preferencias en el NSE Alto a pagar la vivienda con crédito

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

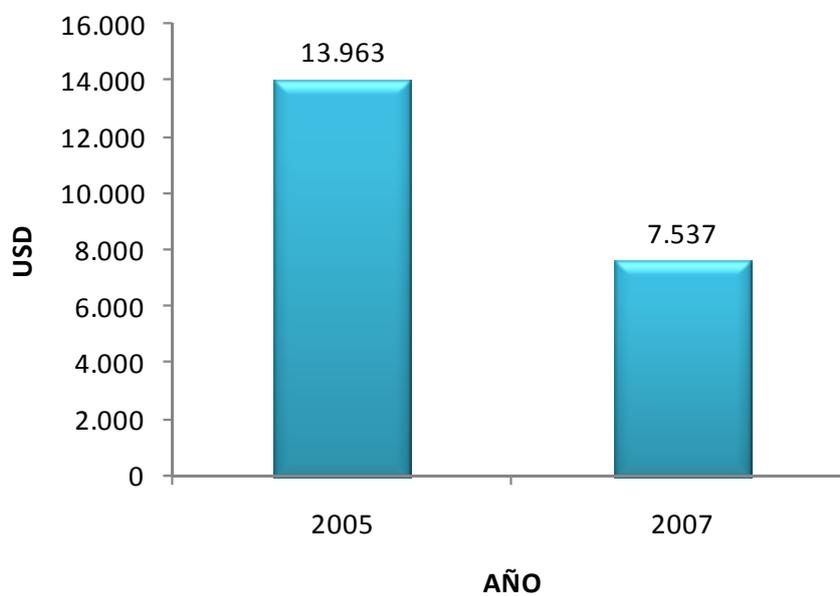
El banco es la principal entidad para obtener crédito entre todas las personas que piensan comprar una vivienda, y plazo preferido para pagar el préstamo es de diez años. Se mencionan otros plazos no especificados en segundo lugar, y el plazo a 15 años se menciona en tercer lugar.

Gráfico 2-14. Preferencias de entidad financiera para obtener crédito

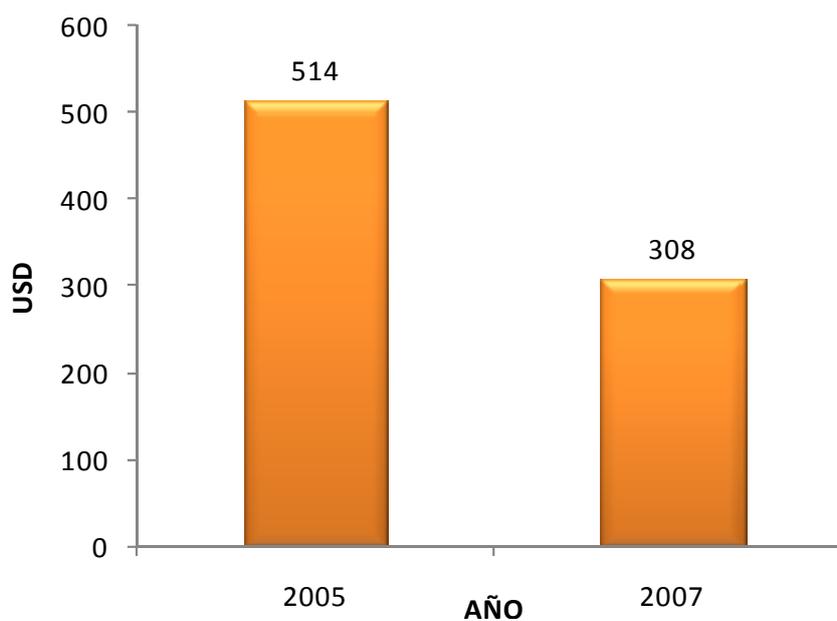


Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

El valor de la cuota de entrada que en el nivel alto se estaría dispuesto a pagar ha disminuido en un 46% en el transcurso del período 2005 – 2007. Este mismo fenómeno ha ocurrido en lo referente a la disposición del pago de las cuotas con un descenso del 40%.

Gráfico 2-15. Cuota de entrada dispuesta a pagar en NSE Alto

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

Gráfico 2-16. Cuota mensual dispuesta a pagar en NSE Alto

Fuente: Estudio de demanda 2007 – Gridcon

2.3 Oferta

2.3.1 Consideraciones generales

Para poder efectuar el análisis general de la demanda se ha utilizado el Estudio de Oferta de la Ciudad de Quito de los años 2006, 2007 y 2008, elaborado por Market Watch. El estudio fue elaborado bajo las siguientes consideraciones básicas:

- Zonificación de la Ciudad:

8 Zonas: Norte, Centro Norte, Centro, Sur, Valle de Calderón, Valle de Pomasqui, Valle de Cumbayá -Tumbaco, Valle de Los Chillos
- Investigación Secundaria y Primaria:
 - Recopilación de información de ferias, periódicos, revistas especializadas, revistas de circulación gratuita, páginas web.
 - Recorrido por cada Zona
 - Visita tipo cliente fantasma a cada uno de los proyectos
 - Actualización Telefónica: No. unidades disponibles, fecha de entrega, precios.
- Tamaño de la Muestra:

866 proyectos – +/-5 de margen de error. (95% del universo)
- Actualización del Estudio: Trimestral desde Sept. 2006

2.3.2 Inventario total de vivienda

Como oferta total de vivienda se entiende al inventario total de viviendas de primer uso, ya vendidas o disponibles en la ciudad de Quito, incluyendo también el número de unidades en proyectos detenidos.

En septiembre del 2008 existía un total de 42.087 unidades, de las cuales 1.665 estaban ubicadas en proyectos detenidos.

Con respecto al año 2007 se ha presentado un incremento de alrededor del 15 % en el inventario de vivienda. También se puede notar un incremento de unidades en proyectos detenidos de 2,5 veces con respecto al año 2007.

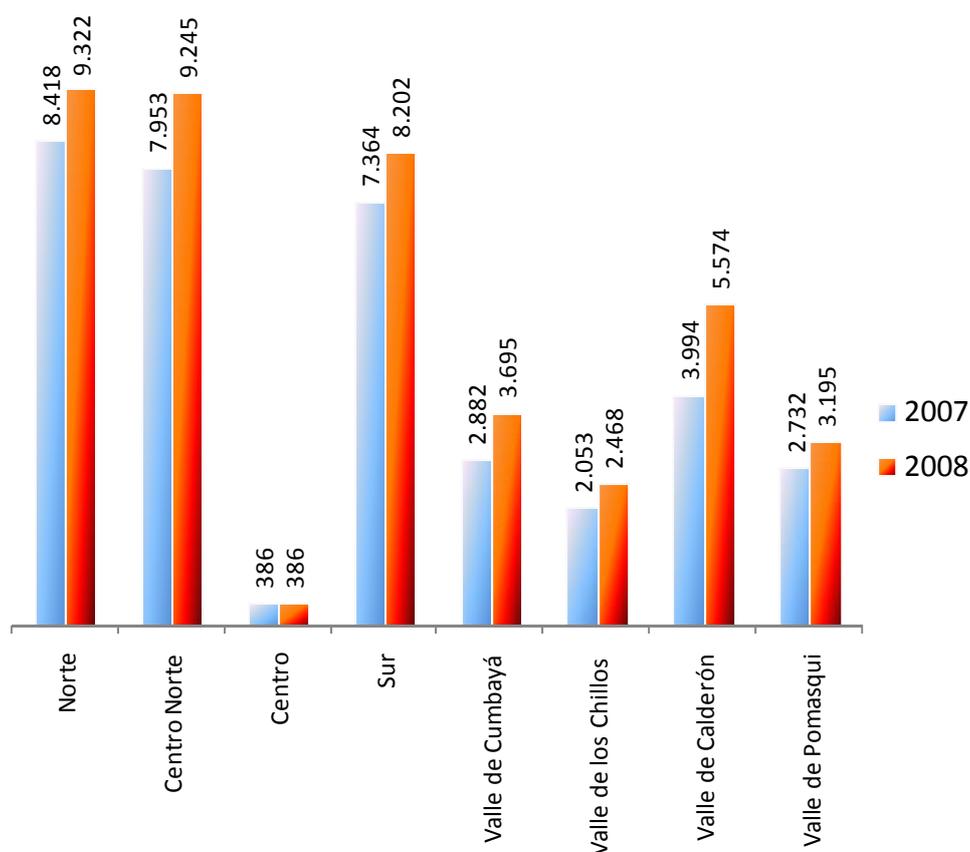
Tabla 2-2. Inventario de viviendas de primer uso

Año	2007	2008
Total Unidades Vendidas de primer uso	35.315	40.422
Total Unidades en Proyectos detenidos	467	1.665
Total Inventario	37.789	44.095

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

En el valle de Cumbayá el inventario total de viviendas de primer uso fue de 2.053 unidades para septiembre del año 2007 incrementándose en un 20 % hasta alcanzar las 2468 unidades en septiembre del 2008, siendo el crecimiento del inventario mayor que el promedio de Quito.

Gráfico 2-17. Inventario de vivienda de primer uso por zona

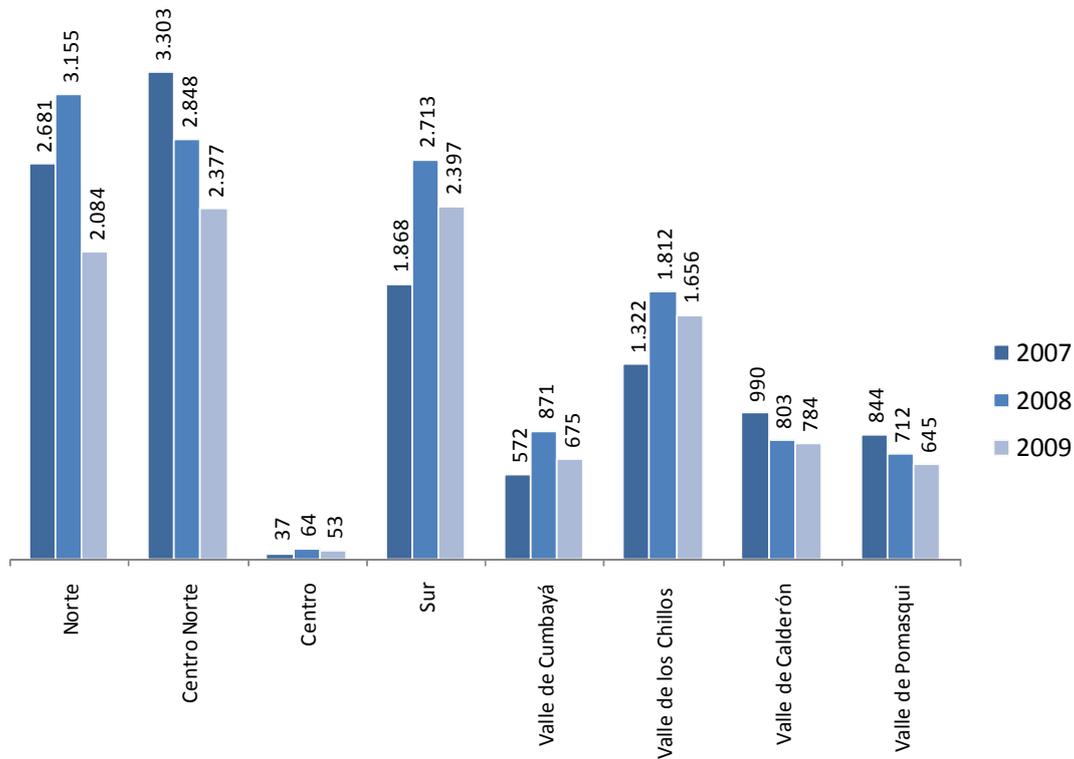


Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

2.3.3 Oferta disponible

Las unidades disponibles del inventario para el 2007 eran de 11.617. Para el año 2008 eran 12.978 y para el año 2009 existen 10.671 unidades disponibles, presentándose una disminución de alrededor del 18 % de unidades disponibles para el año 2008 que las que hay disponibles para el 2009.

Gráfico 2-18. Oferta de vivienda de primer uso disponible



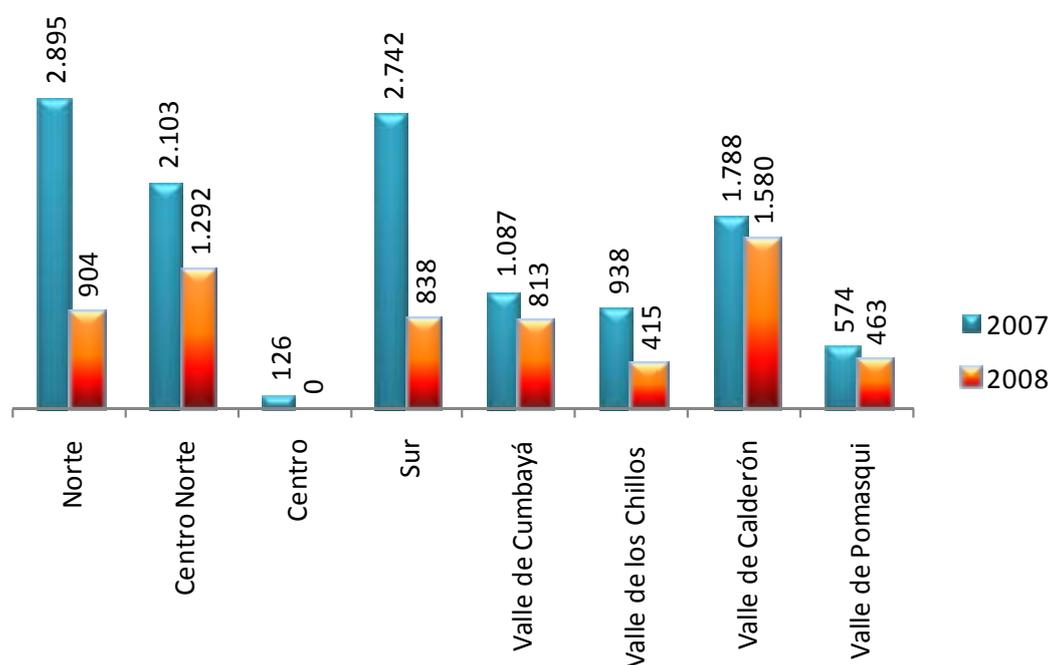
Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

En el valle de Cumbayá se contaba para el año 2007 con 572 unidades, 871 unidades para el 2008 y 675 para el 2009, presentándose una reducción de unidades disponibles para el año 2009 de cerca del 23 %.

2.3.4 Unidades totales iniciadas en el período

El total de unidades nuevas iniciadas entre septiembre del 2007 y septiembre del 2008 fue de 6.305, mientras que en el período previo fue de 12.253 unidades. Esto quiere decir que los proyectos iniciados se redujeron a la mitad en un año.

Gráfico 2-19. Unidades iniciadas en el período



Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

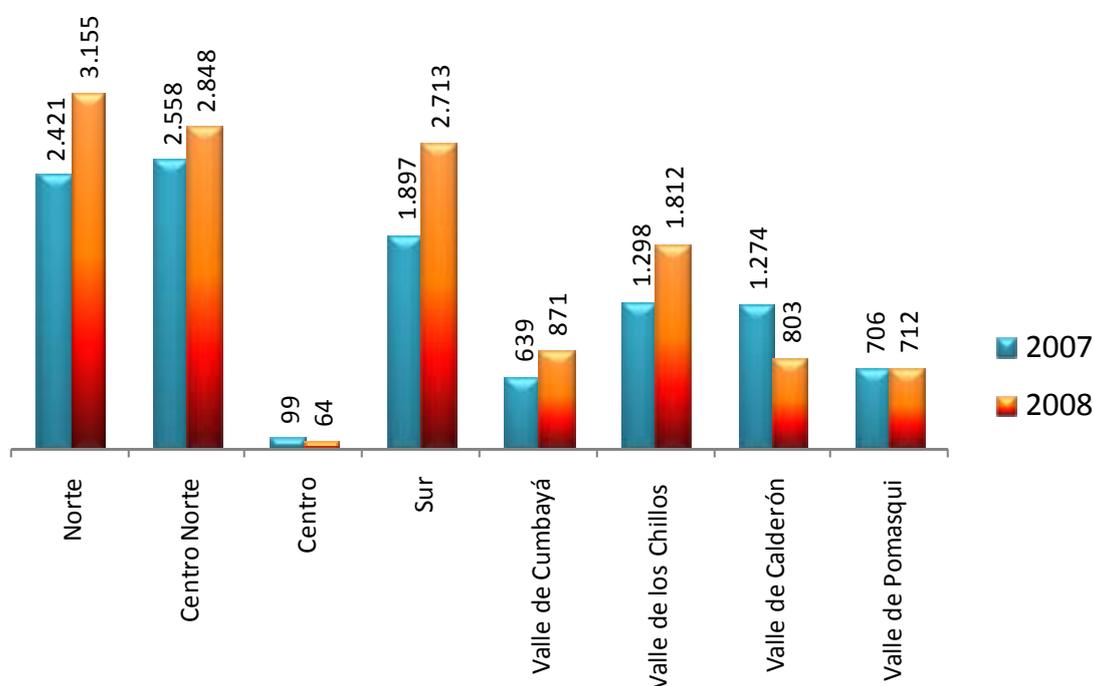
Específicamente en el sector del Valle de Cumbayá el número de unidades iniciadas decreció de 938 en el año 2007 a 415 en el año 2008, es decir un descenso de casi el 56 %, que lo ubica como una disminución mayor a la media presentada en la ciudad de Quito.

2.3.5 Unidades vendidas

El total de unidades vendidas en Quito en el año 2007 fue de 10.892, con un promedio de 908 unidades vendidas por mes.

En el año 2008 la cifra decayó a 8.612 unidades, una reducción del 21 % respecto al período anterior, con un promedio de 718 unidades vendidas por mes.

Gráfico 2-20. Unidades de vivienda vendidas en el período



Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

En el sector del valle de Cumbayá las unidades vendidas en el año 2007 fueron 639, con un promedio de 53 unidades vendidas por mes.

Para el año 2008 las ventas bajaron alrededor del 4%, vendiéndose un total de 871, con un promedio de ventas mensuales de 51 unidades. En este sector la disminución de ventas fue cinco veces menor al promedio de ciudad.

2.3.6 Absorción

La absorción mide la capacidad que tiene el mercado de adquirir la oferta que está disponible. Se la obtiene de dividir el número de unidades vendidas en el período para la suma de la oferta disponible en el inicio del período más los proyectos iniciados en ese período.

Para la ciudad de Quito en general se presentó una absorción del 46 % en promedio durante el año 2007. Para el 2008 la absorción disminuyó a un 45 %.

En el sector del valle de Cumbayá la absorción fue del 42 % durante el 2007, más baja que el promedio de la ciudad. Durante el 2008 las cosas cambiaron y la absorción de vivienda de Cumbayá subió al 47,5%, para ubicarse por encima del promedio. Junto con el valles de los Chillos fue el único sector que experimentó incremento en el nivel de absorción.

Tabla 2-3. Absorción de vivienda por sectores en Quito

ZONAS QUITO	Unidades disponibles para período	Unidades Iniciadas en el período	Total Ventidas	Unidades vendidas por mes	Absorción	Unidades disponibles para período	Unidades Iniciadas en el período	Total Ventidas	Unidades vendidas por mes	Absorción	Unidades disponibles para período
Norte	2.681	2.895	2.421	202	43,4%	3.155	904	1.975	165	48,7%	2.084
Centro Norte	3.303	2.103	2.558	213	47,3%	2.848	1.292	1.763	147	42,6%	2.377
Centro	37	126	99	8	60,7%	64	0	11	1	17,2%	53
Sur	1.868	2.742	1.897	158	41,1%	2.713	838	1.154	96	32,5%	2.397
Valle de Cumbayá	572	938	639	53	42,3%	871	415	611	51	47,5%	675
Valle de los Chillos	1.322	1.788	1.298	108	41,7%	1.812	1.580	1.736	145	51,2%	1.656
Valle de Calderón	990	1.087	1.274	106	61,3%	803	813	832	69	51,5%	784
Valle de Pomasqui	844	574	706	59	49,8%	712	463	530	44	45,1%	645
TOTAL	11.617	12.253	10.892	907	46%	12.978	6.305	8.612	718	45%	10.671

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

2.3.7 Características generales de la oferta

2.3.7.1 Estatus de la oferta por proyectos

Las 2.468 unidades de vivienda de primer uso inventariadas en el valle de Cumbayá finalizando el año 2008, estaban distribuidas en un total de 130 proyectos, de los cuales 4 estaban detenidos y 29 eran proyectos iniciados ese año.

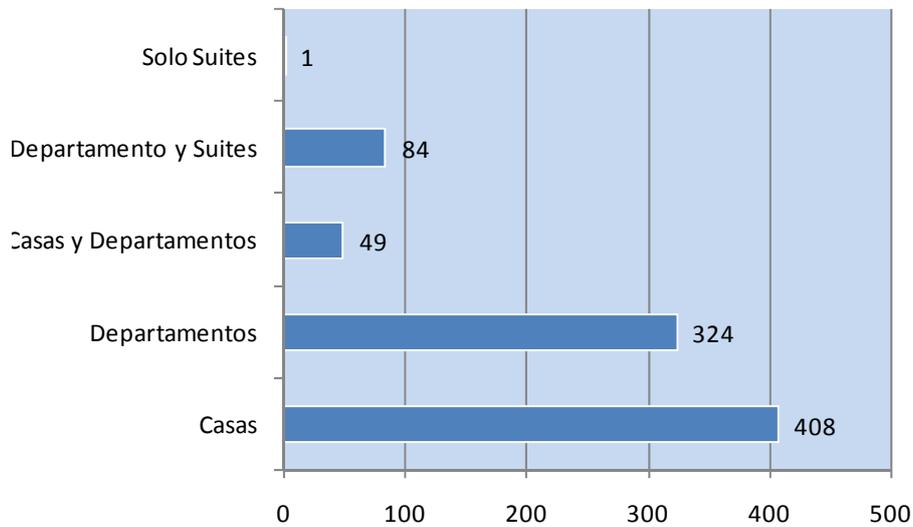
Gráfico 2-21. Inventario de proyectos de vivienda de primer uso

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

Finalizando el 2008, de los proyectos mencionados que configuraban el inventario de vivienda de primer uso en Cumbayá, 18 estaban terminados, 67 estaban en construcción y 19 estaban en planos.

2.3.7.2 Tipo y dimensión de la oferta

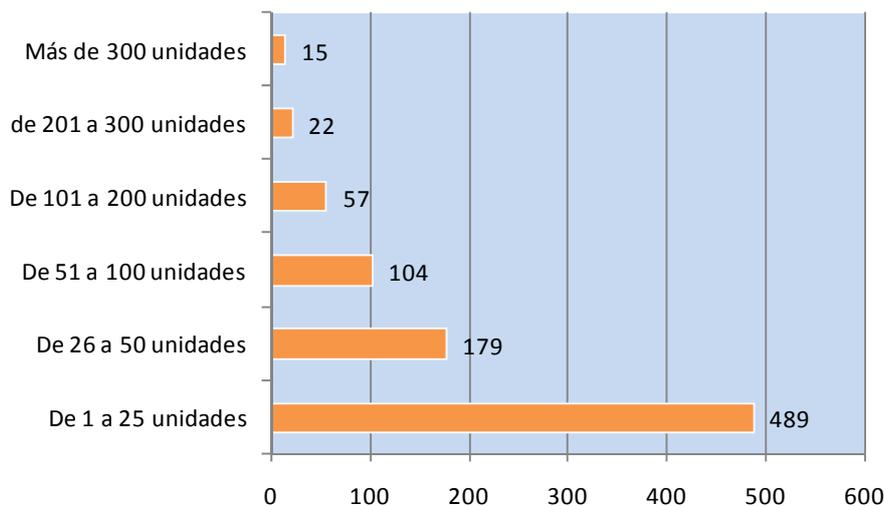
En general en la ciudad de Quito de un total de 897 proyectos inventariados hasta fines del año 2008, el 45 % correspondían a casas y el 36 % a departamentos. El 19 % restante se dividía entre proyectos que hacen un mix de casas y departamento, o departamentos y suites, o proyectos que solo ofrecen suites.

Gráfico 2-22. Proyectos según tipo de vivienda ofertada

Base: Sep 2008 866proyectos

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

Vale destacar que más de la mitad de estos proyectos contienen entre 1 y 25 unidades de vivienda, es decir la mayoría son proyectos que configuran la oferta total contienen un número pequeño de unidades.

Gráfico 2-23. Proyectos según unidades ofertadas

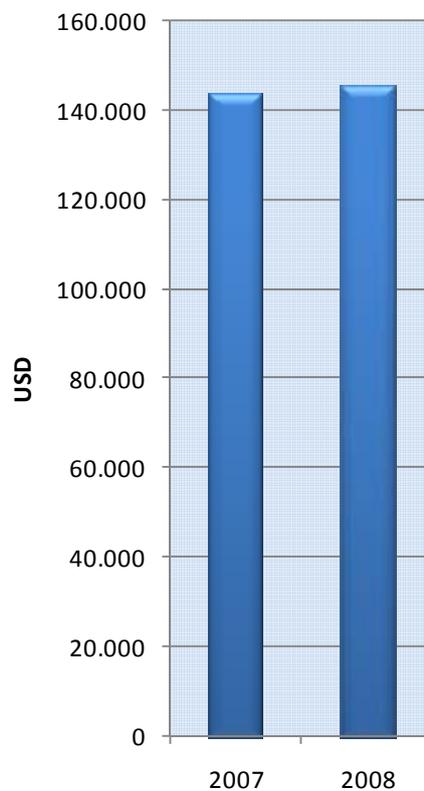
Base: Sep 2008 866proyectos

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

2.3.7.3 Precios de la oferta

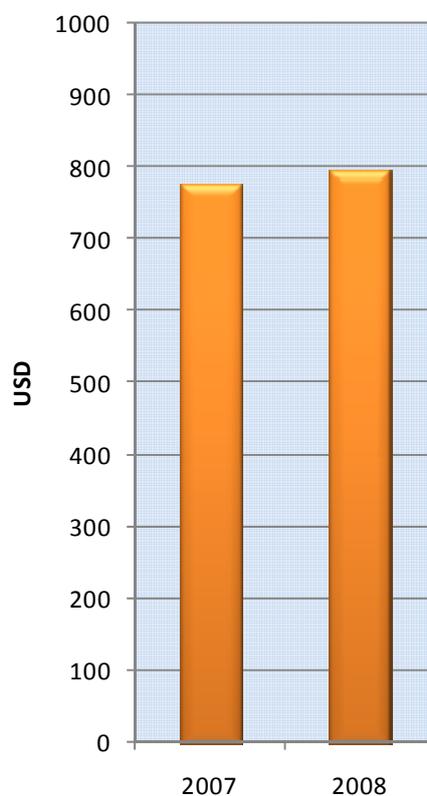
Para septiembre del 2008, alrededor del 10 % del inventario total de vivienda de primer uso se encontraba en el rango de precios entre 90.000 USD y 120.000 USD, que corresponde al rango de precios del proyecto Portal de Madeiros.

Gráfico 2-24. Precio promedio total por vivienda en Cumbayá - Tumbaco



Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

Los precios promedio por unidad en el sector de Cumbayá fueron de 144.000 USD en el año 2007, y 146.000 USD en el año 2008, con un promedio de precio por m² de 779 USD y 793 USD, respectivamente para cada año.

Gráfico 2-25. Precio promedio por m2 en Cumbayá - Tumbaco

Fuente: Estudio de Oferta 2006 a 2008 – Market Watch

2.4 Análisis de la competencia

2.4.1 Consideraciones generales

En esta sección se procede a identificar los proyectos que ofrecen unidades que compiten directamente con las unidades ofrecidas por el proyecto Portal de Madeiros, es decir, orientados a un nivel socioeconómico con más de 2000 USD de ingreso familiar.

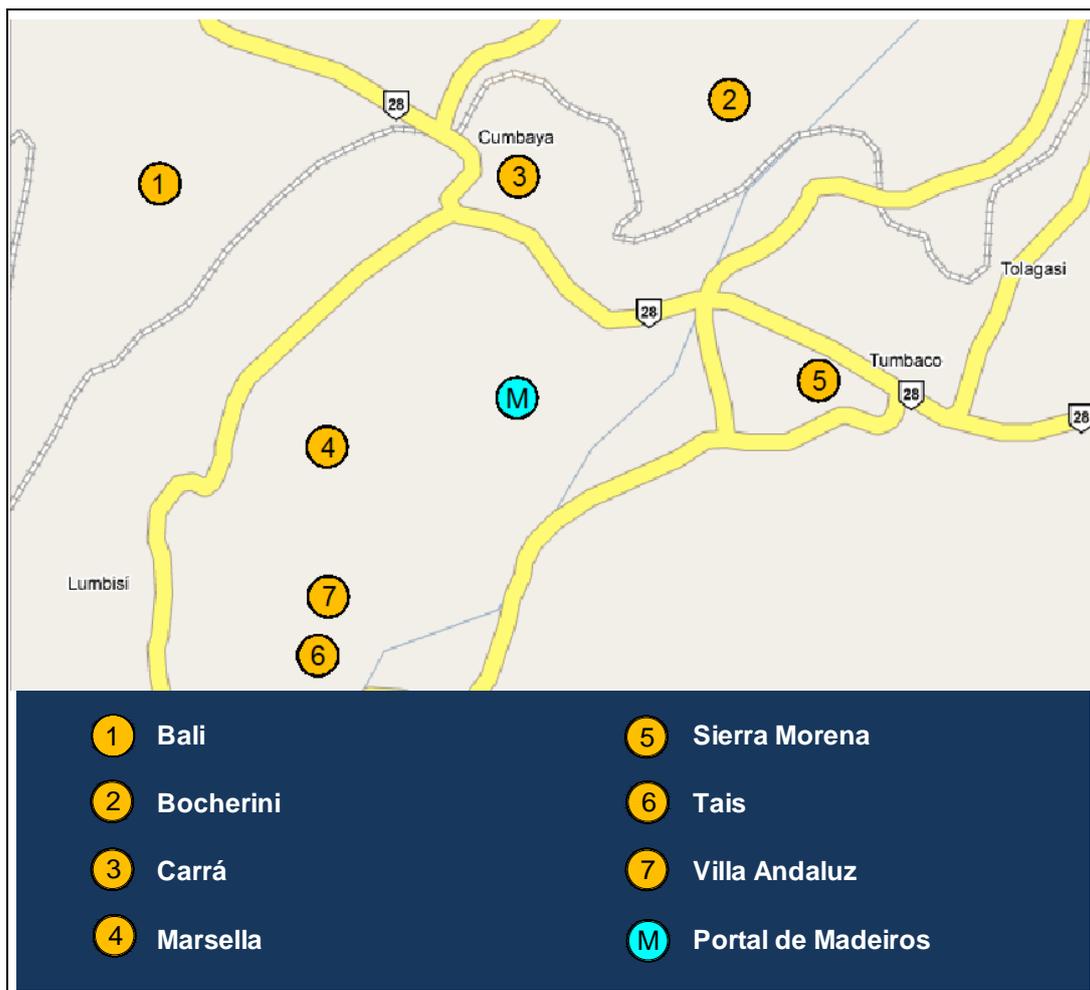
Los precios oscilan entre 750 USD y 1000 USD por m2 y las unidades ofertadas varían desde 120 m2 hasta 150 m2. Para este caso específico se han descartado proyectos de departamentos en el valle de Cumbayá como competidores, pero si se toman en cuenta proyectos que ofrecen un mix de casas y departamentos en el conjunto.

Para el análisis se realiza una descripción de cada proyecto y una comparación con el proyecto Portal de Madeiros, para finalmente identificar las fortalezas y debilidades que presenta cada uno de los proyectos y resumirlas en un cuadro comparativo.

2.4.2 Proyectos de la competencia

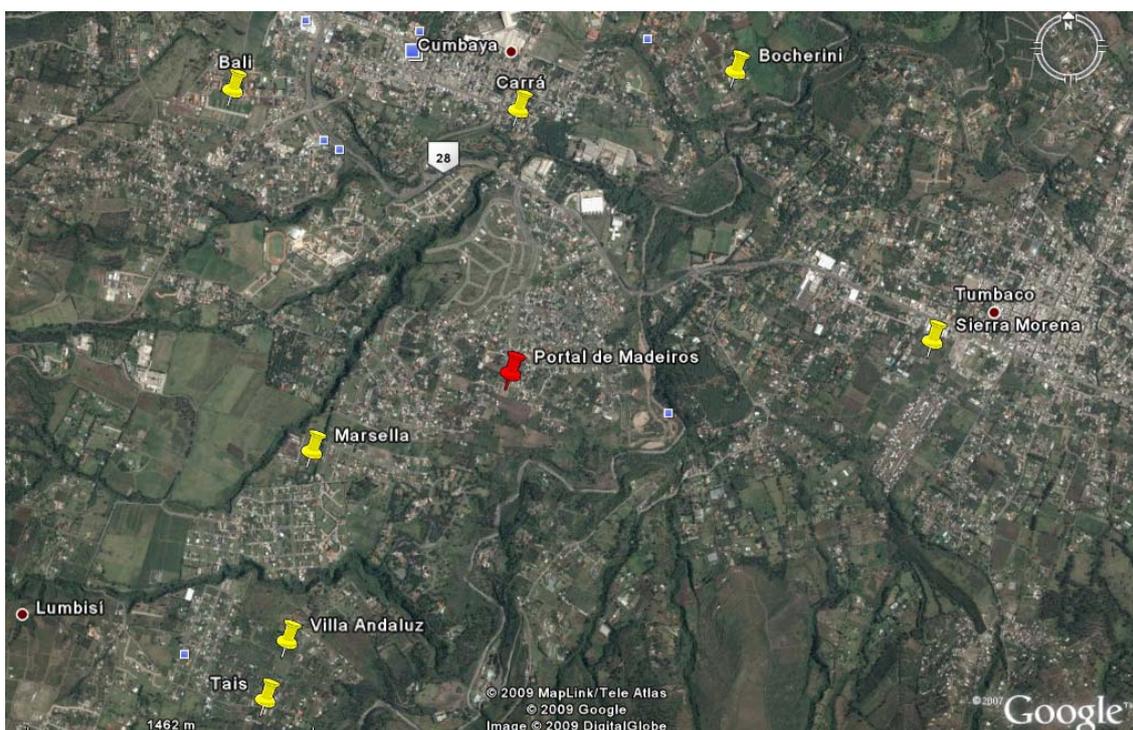
Los proyectos identificados como competidores del proyecto Portal de Madeiros son los siguientes: Bali, Bocherini, Carrá, Marsella, Sierra Morena, Tais y Villa Andaluz.

Gráfico 2-26. Mapa de ubicación de los proyectos de la competencia



Fuente: Google maps

Gráfico 2-27. Vista de la ubicación de los proyectos competidores desde el satélite



Fuente: Google Earth

2.4.3 Características de la competencia

A Continuación se presenta una compilación de cada proyecto que resume las principales características de la competencia, referentes al plan y desarrollo arquitectónico, tipo de construcción, asuntos relacionado con los precios y comercialización.

Los datos obtenidos de la investigación de la competencia fueron levantados la última semana de mayo.

1 Bali

Nombre	Bali	
Promotor	Naranjo Ordoñez	
Ubicación	Terrazas de Cumbayá	
Plan de unidades	26 casas	
Tamaño	126 m2 en dos plantas	
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social Cuarto máquinas Jardín	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Porcelanato planta baja Piso flotante planta alta Granito en mesones Grifería FV	
Otras características	2 parqueos Piscina Área de BBQ Vigilancia Gas centralizado	
Precio Promedio	920 USD/m2	
Forma de Pago	10 % Reserva 30 % Promesa compra venta 60 % Crédito hipotecario Vehículo como parte de pago	
Ventas	Naranjo Ordoñez	
Publicidad	Brochures Distribución de catálogo Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra Participación en feria	
Casa Modelo	Si	
Estado de ejecución	30%	
Velocidad de ventas:	3 unidades / mes	

2 Bocherini

Nombre	Bocherini	 
Promotor	Sánchez Constructora	
Ubicación	Los Rosale y Fco.Espinosa Sector Sata Inés	
Plan de unidades	12 casas	
Tamaño	125 a 155 m2 en dos plantas	
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social cuarto de máquinas terraza apergolada jardín	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Porcelanato planta baja Piso flotante planta alta Granito en mesones Grifería FV	
Otras características	2 parqueos Terrazas con pérgola Vigilancia Gas centralizado	
Precio Promedio	740 USD/m2	
Forma de Pago	10 % Promesa Compra Venta 25 % en 14 cuotas mensuales 65 % Crédito hipotecario	
Ventas	Inmobiliaria La Coruña	
Publicidad	Brochures Medios de prensa Internet Cartel en obra	
Casa Modelo	No	
Estado de ejecución	60%	
Velocidad de ventas:	1 unidad /mes	

3 Carrá

Nombre	Carrá	
Promotor	Grupo Cuesta Inmobiliaria	
Ubicación	Cumbayá	
Plan de unidades	6 casas Suites y departamentos	
Tamaño	Casas de 126 y 134 m2 en 4 niveles escalonados	
Programa	3 dormitorios sala de estar 2 baños, 1 baño social cuarto de máquinas jardín y terraza	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Porcelanato áreas sociales Alfombra dormitorios Granito en mesones Grifería Importada	
Otras características	2 parqueos subterráneos Piscina Vigilancia Gas centralizado	
Precio Promedio	1000 USD/m2	
Forma de Pago	5000 USD Reserva Diferencia 30 % Promesa CV 70 % Crédito hipotecario o 70% Cuotas durante const.	
Ventas	Grupo Cuesta Inmobiliaria	
Publicidad	Brochures Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra Participación en feria	
Casa Modelo	No	
Estado de ejecución	5%	
Velocidad de ventas:	No disponible	

4 Marsella

Nombre	Marsella	
Promotor	Romero y Pazmiño	
Ubicación	La Primavera - Auqui Chico	
Plan de unidades	14 casas	
Tamaño	130 m2 en 3 plantas	
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social cuarto de máquinas jardín	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Porcelanato áreas sociales Alfombra dormitorios Granito en mesones	
Otras características	2 parqueos Vigilancia Gas Centralizado	
Precio Promedio	900 USD/m2	
	30 % Promesa compra venta 70 % Crédito hipotecario	
Ventas	Romero y Pazmiño	
Publicidad	Brochures Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra	
Casa Modelo	Si	
Estado de ejecución	30%	
Velocidad de ventas:	No disponible	

5 Sierra Morena

Nombre	Sierra Morena	 <p>Exterior</p>  <p>Sala</p>
Promotor	Inmobiliaria CORBAL	
Ubicación	Fco. Salas e Interoceánica Tumbaco	
Plan de unidades	117casas en 5 etapas	
Tamaño	120 m2 en 3 plantas	
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social máquinas en jardín jardín, terraza en planta alta	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Piso flotante área social Alfombra dormitorios Granito en mesones	
Otras características	2 parqueos Piscina Vigilancia	
Precio Promedio	755 USD/m2	
Forma de Pago:	10 % Reserva 20% Promesa compra venta 70 % Crédito hipotecario	
Ventas	Ciudad y Campo Bienes Raíces	
Publicidad	Brochures Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra	
Casa Modelo	Si	
Estado de ejecución	35%	
Velocidad de ventas:	3 unidades / mes	

6 Tais

Nombre	Tais	 
Promotor	inpro construcciones	
Ubicación	Calle el Limonar Vía a Ilumbisí	
Plan de unidades	82 casas	
Tamaño	151 m2 en 3 plantas opción de 300 m2	
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social máquinas en jardín boardilla en planta alta jardín, terraza en planta alta	
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque	
Acabados	Porcelanato en área social Alfombra dormitorios Granito en mesones	
Otras características	2 parques GYM y canchas deportivas Vigilancia Gas centralizado	
Precio Promedio	740 USD/m2	
Forma de Pago:	12 % Reserva 21% Promesa compra venta 70 % Crédito hipotecario Propuesta de financiamiento	
Ventas	inpro construcciones	
Publicidad	Brochures Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra Participación en feria	
Casa Modelo	Si	
Estado de ejecución	10%	
Velocidad de ventas:	3,75 unidades / mes	

7 Villa Andaluz

Nombre	Villa Andaluz		
Promotor	Hipotecasa		
Ubicación	Sector San Patricio El Limonar		
Plan de unidades	120 casas en 4 etapas		
Tamaño	119 - 165 m2 en 2 plantas		
Programa	3 dormitorios Sala de estar 2 baños, 1 baño social máquinas en jardín jardín		
Tipo de construcción	Hormigón armado Bloque		
Acabados	Porcelanato en área social Piso flotante en dormitorios Granito en mesones		
Otras características	2 parqueos Piscina Vigilancia		
Precio Promedio	832 USD/m2		
Forma de Pago:	2000 USD Reserva Diferencia 30 % en 7 cuotas 70 % Crédito hipotecario		
Ventas	La Hipotecaria		
Publicidad	Brochures Medios de prensa, revistas Internet Cartel en obra Participación en feria		
Casa Modelo	Si		
Estado de ejecución	18%		
Velocidad de ventas:	2 unidades / mes		

2.4.4 Análisis de competitividad

Para analizar las fortalezas y debilidades de la competencia con respecto a las fortalezas y debilidades del proyecto Portal de Madeiros, se analizarán algunos factores que inciden en la configuración del proyecto.

A cada factor se le otorga un valor ponderado que mide la importancia que tiene cada uno de estos factores en los proyectos. Este valor ponderado varía entre 0 y 1. Mientras más se acerca el valor ponderado a 1 más importante es este factor en su incidencia, y mientras más se acerque a cero menos importante es este factor.

Si el factor se presenta como una debilidad de mucha importancia se otorga un valor de 1. Si es una debilidad el valor es de 2. Cuando el factor incide como una fortaleza de poca importancia le corresponde un valor de 3 y si se manifiesta como una fortaleza de mucha importancia se concede un valor de 4.

Tabla 2-4. Cuantificación competitiva de proyectos investigados

Factores	Imp.	Bali	Bocherini	Carrá	Marsella	Sierra Morena	Tais	Andaluz	Madeiros
Seguridad	0,8	3	3	3	3	3	3	3	3
Confort	0,8	3	2	3	3	2	2	2	3
Apariencia	0,4	4	2	4	3	3	2	3	4
Ubicación	0,5	4	2	3	4	2	3	3	2
Número de dormitorios	0,2	3	3	3	3	3	3	3	2
Número de baños	0,2	3	3	3	3	3	3	3	3
Número de 1/2 baños	0,2	3	3	3	3	3	3	3	3
Estudio	0,2	1	1	1	1	1	3	1	2
Cuarto de servicio	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cuarto de máquinas	0,1	4	4	3	4	2	2	2	4
Parqueos	0,2	3	2	4	3	3	3	3	3
Posicionamiento		11,4	8,6	11	11	9	9,5	9,5	10,4

Los factores están relacionados con el estudio de demanda para el año 2007 elaborado por Gridcon. Se toman en cuenta los atributos que se esperan de la vivienda, representados en el gráfico 2.11 del análisis de la demanda.

Al confort se lo entiende por la distribución de espacios y la facilidad de servicios y el hecho de que sea agradable se lo relaciona a la apariencia y a los acabados.

La plusvalía no se toma en cuenta para elaborar esta comparación de fortalezas y debilidades, ya que su grado de importancia es muy poco representativo dentro del público de acuerdo al estudio de Gridcon.

Sin embargo al grado de importancia referente a la ubicación se le considera más importante, ya que tiene más peso dentro del nivel socioeconómico alto.

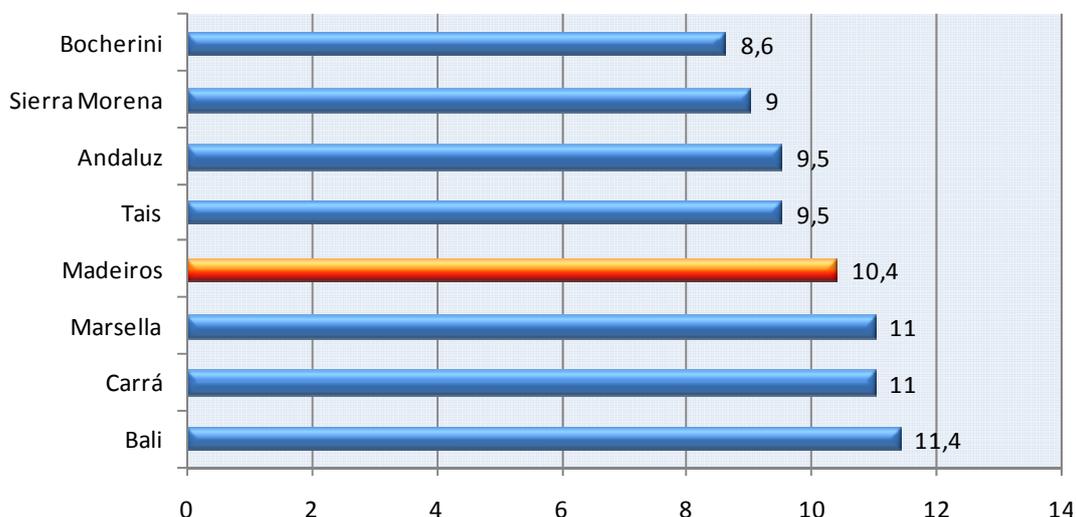
Adicionalmente se toman también en cuenta aspectos relacionados con las características representativas del estudio de mercado para el nivel socioeconómico alto, como tamaño promedio, número de dormitorios, cuarto de máquinas, estudio, parqueos etc.

Para calificar estos factores también se toman en cuenta aspectos cualitativos no solo cuantitativos, recolectados en el estudio de campo de los proyectos de la competencia.

La suma de los valores otorgados a los factores en función de su ventaja o desventaja competitiva, multiplicados por el factor según la importancia de los factores nos permite tener una idea del nivel de ventaja o desventaja que tiene cada proyecto.

Mientras más alto el valor, el proyecto tiene una ventaja mayor con respecto a los proyectos competidores.

Esta calificación permitirá también, más adelante, en el capítulo 5, referente a la estrategia comercial, determinar la curva de precios en función de la calificación del proyecto.

Gráfico 2-28. Índice competitivo de los proyectos investigados

2.5 Perfil del cliente

Mediante el perfil del cliente se busca determinar cuál es el segmento del mercado al que se enfocará principalmente el proyecto y cuáles son las características básicas de ese segmento.

2.5.1 Ciclo de vida familiar y edad

El proyecto Portal de Madeiros está enfocado a un segmento conformado por parejas de niños pequeños hasta parejas con hijos jóvenes que todavía mantienen dependencia familiar. Las edades de las parejas están situadas entre los 30 y los 40 años.

Muchos matrimonios jóvenes que viven en departamentos, al tener hijos, buscan llevar un estilo de vida más acorde con las nuevas necesidades que sus hijos requieren.

Entre ellas se puede mencionar un mayor requerimiento de áreas verdes y jardines, espacios seguros y tranquilos, cercanía a buenos colegios, y pensando a mediano o largo plazo cercanía a buenas universidades.

2.5.2 Nivel socioeconómico

El cliente está identificado dentro del nivel socioeconómico alto con un ingreso familiar superior a los 2200 USD mensuales. Pertenecen a este nivel por proceder de una familia con recursos, o gracias a su esfuerzo o capacidad.

En este segmento los padres envían a sus hijos a los mejores colegios y centros educativos privados.

2.5.3 Nivel de educación y ocupación

El padre, la madre o ambos pueden ser profesionales bien remunerados de tercer o cuarto nivel con excelente educación que trabajan en relación de dependencia en empresas privadas o públicas, profesionales independientes o dueños de una empresa mediana o grande.

2.5.4 Necesidades del cliente

Muchas de las personas del segmento al que se orienta el proyecto se encuentra en la parte superior de la pirámide de jerarquías de necesidades de Maslow, es decir que las necesidades que faltan por cubrir son las de desarrollo y realización personal.

En algunos de los casos se encontrarán en el segundo escalón de la pirámide (de arriba hacia abajo), es decir, en busca de reconocimiento y estatus.

2.5.5 Estilo de vida

En lo referente al estilo de vida, procuran mantener buenas relaciones sociales, pueden pertenecer a un club de campo, practicar deportes y actividades que requieran el uso de buena parte de sus recursos.

Probablemente salgan de vacaciones una o más veces al año fuera del país, les gusta comer en buenos restaurantes y disponen de recursos para gastar en entretenimiento.

Les gusta organizar y participar de reuniones con amigos y familiares.

2.6 Conclusiones del estudio de demanda, oferta y análisis de la competencia

El análisis de demanda, de oferta y de la competencia nos permite efectuar las siguientes conclusiones:

- A pesar de que en el estudio de Gridcon se considera que la demanda potencial calificada no varía en el período de tres años, lo más seguro es que la demanda potencial calificada se ha reducido a partir del año 2008, y más agudamente en los últimos seis meses.
- Si se considera que el nivel socioeconómico alto mantiene una mejor oportunidad de acceso al crédito, se puede considerar que la demanda potencial calificada dentro de ese nivel puede presentar una reducción menor que en los demás segmentos.
- El comportamiento de la oferta es un claro signo de la reducción antes mencionada de la demanda potencial calificada, ya que ha disminuido en el año 2008 con respecto al año 2007, claramente apreciable en la

cantidad de nuevos proyectos desarrollados. Solo se han desarrollado la mitad de nuevos proyectos en el 2008 comparando con el año 2007.

- La situación para el valle de Cumbayá y Tumbaco es una de las que mejor situación presenta para desarrollar un proyecto inmobiliario en medio de la situación general de contracción del sector, ya que es, juntamente con el valle de los Chillos, la única zona que ha aumentado la absorción de vivienda de primer uso por parte de la demanda.
- La situación de incremento de la absorción en el valle de Cumbayá y Tumbaco se debe a una disminución de alrededor del 56 % entre el 2007 y 2008 en el desarrollo de nuevos proyectos, y a poder mantener un nivel de ventas apenas inferior al del año 2007.
- El proyecto Portal de Madeiros mantiene la gran mayoría de los requisitos y preferencias manifestadas por los consumidores potenciales del nivel socioeconómico alto, con la salvedad de dedicar espacio para estudio, que para el caso específico, únicamente dos viviendas en el proyecto brindan esa facilidad.
- En lo referente a los precios, se puede distinguir claramente que las preferencias de los clientes en el nivel socioeconómico alto solo son aspiracionales, ya que no se acercan a los precios de la oferta, ni al pago de la entrada o de las cuotas. Se puede concluir entonces, que la oferta es la que establece los precios en el mercado.
- De acuerdo a los datos de septiembre del 2008 la velocidad de ventas promedio en el valle de Tumbaco estaba alrededor de 4,25 unidades por mes. Sin embargo de acuerdo a los datos tomados de la competencia, que corresponden a ventas posteriores a septiembre, el promedio es

mucho más bajo, siendo de alrededor de 2,70 unidades vendidas por mes.

- Comparativamente, el proyecto Portal de Madeiros se encuentra en una posición competitiva ligeramente por encima del promedio. El proyecto Bali de Naranjo Ordoñez se identifica como el competidor más fuerte.
- Los proyectos en el sector de Cumbayá y Tumbaco están siendo desarrollados por una gran cantidad de promotores distintos y pequeños en muchos casos. Las preferencias de compra en este sector no se orientan necesariamente hacia una marca o promotor en específico.



3 PRODUCTO

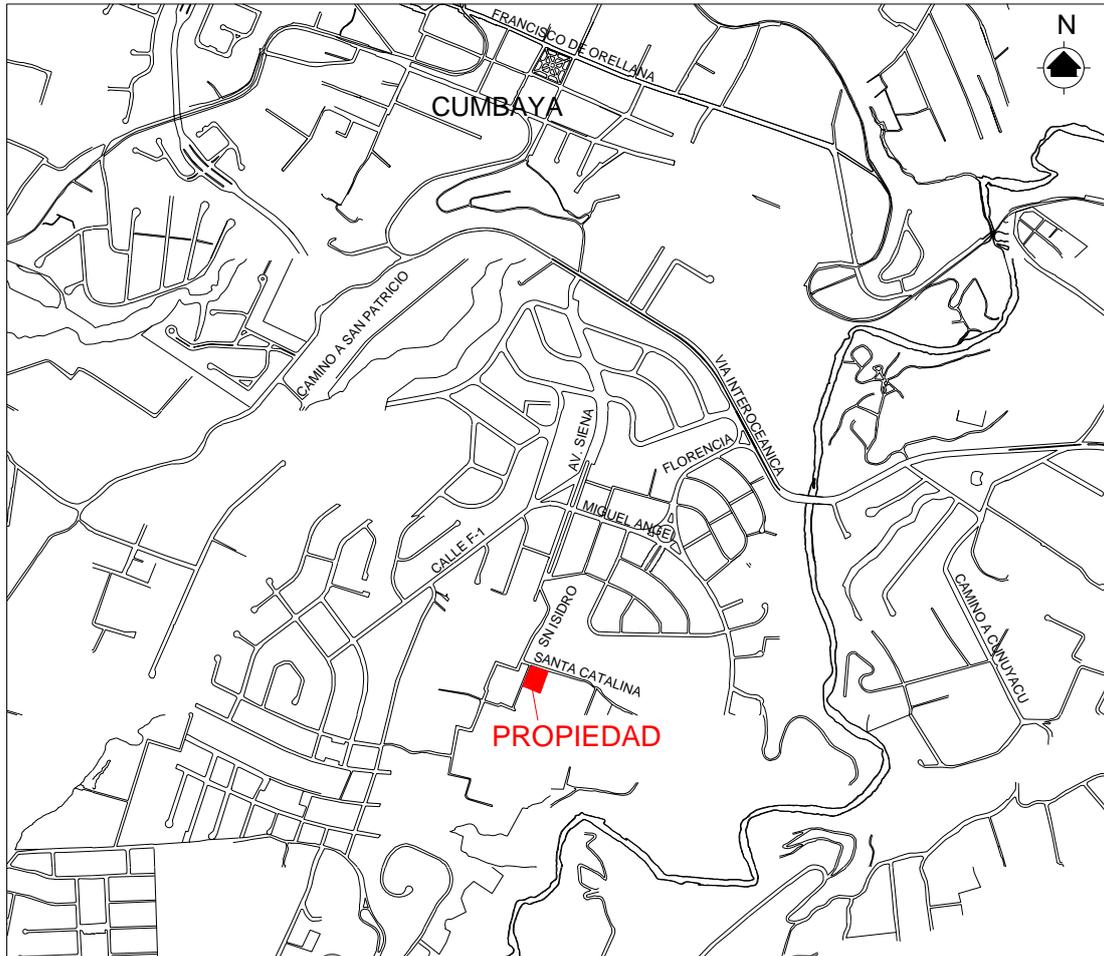
3.1 Ubicación

El lote donde se implantará el proyecto Portal de Madeiros se localiza en el sector de Rojas, en la parte de atrás de la Urbanización La Primavera en el valle de Cumbayá – Tumbaco, a mitad de camino entre Cumbayá y Tumbado, en la esquina nororiental de la intersección entre la calle Santa Catalina y pasaje El Deportista.

Gráfico 3-1. Plano de ubicación del sector de implantación del proyecto



Fuente: Google maps

Gráfico 3-2. Ubicación del Proyecto Portal de Madeiros

1.1.2 Características del sector

El sitio se caracteriza por estar en una zona de transición entre un sector urbanizado, y un sector no consolidado con la presencia de lotes de pequeño tamaño, cuyo uso se alterna entre cultivo de huertos, crianza de aves y animales de corral a muy pequeña escala, pequeños talleres y edificaciones de vivienda de algunos propietarios de los lotes o de los artesanos y trabajadores del sector. También hay algunos lotes baldíos a los que en la actualidad no se les da uso alguno.

Gráfico 3-3. Entorno del terreno visto desde el satélite



Fuente: Google Earth

El sector mantiene muchas de las características físicas y demográficas de las zonas rurales y suburbanas con predios pequeños cuya población se dedica a la agricultura, al manejo de talleres y comercios muy pequeños. De alguna manera se puede definir al sector como una zona periférica a urbanizaciones como la Primavera, Cumbres del Valle y Prados de Cumbayá.

A pesar de tener las características suburbanas antes mencionadas, el sector tiene mucho por desarrollar, ya que todavía, como se mencionó anteriormente, no es un sector consolidado, al que el proyecto propuesto puede darle un nuevo rostro, y a la vez abrir el camino para que otros proyectos similares se lleven a cabo por la disponibilidad de lotes que existe.

1.1.3 Servicios

El lote donde se implantará el proyecto ya cuenta con servicios de agua potable, electricidad, teléfono, y recientemente se concluyó la red de alcantarillado. La accesibilidad al lote es buena, contando con una vía asfaltada en el lindero sur (calle Santa Catalina) y una adoquinada en su lindero occidental (pasaje El Deportista).

Fotografía 3-1. Vista exterior del lote



Vale la pena mencionar la cercanía del lote con el Hospital de los Valle, la Clínica La Primavera y el centro médico y de oficinas CMX.

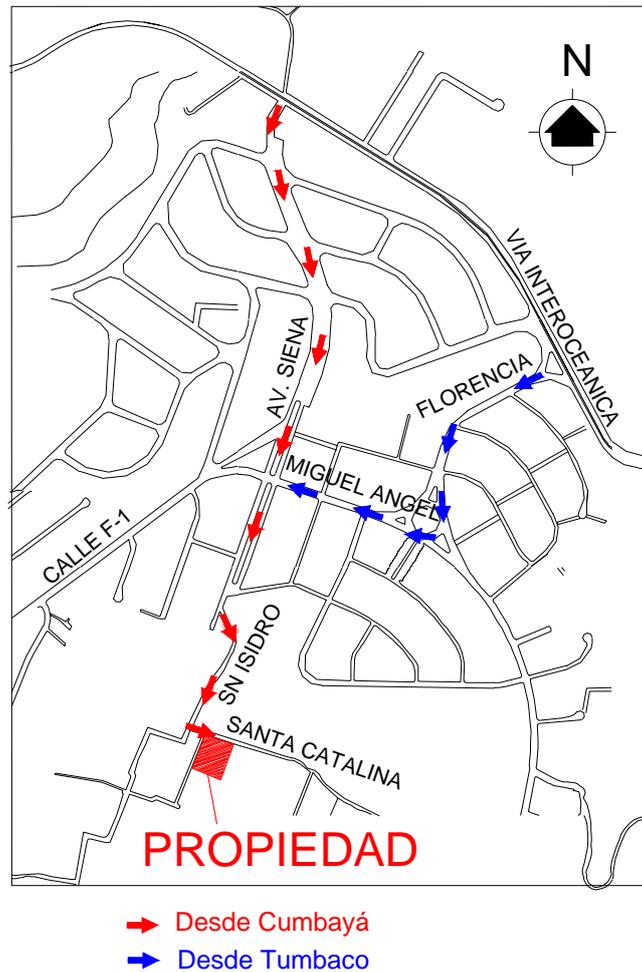
Al encontrarse en la mitad de camino entra Cumbayá y Tumbaco, se encuentra cercano a los centros comerciales, restaurantes, colegios y de ambas poblaciones, así como de la Universidad San Francisco.

1.1.4 Accesibilidad

El sector está servido por una central de taxis ejecutivos y una línea de buses que pasa a unos 300 metros del lote.

Esta serie de facilidades para acceder al lugar también se convierte en una ventaja para la fase de construcción, ya que la movilidad de trabajadores, el abastecimiento de materiales y equipos no presentaría inconvenientes. Se cuenta con varios proveedores de materiales cercanos a la implantación del proyecto.

Gráfico 3-4. Accesos al lote



Al lote se puede acceder por la Avenida Siena cuando se viene desde Cumbayá por la Vía Interoceánica, o por la Avenida Florencia cuando se viene desde Tumbaco. Las vías de acceso están en buen estado, y son asfaltadas.

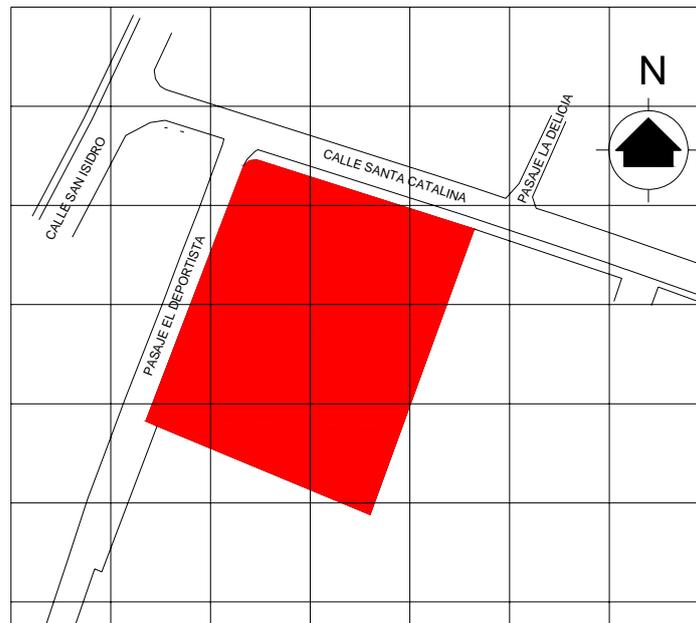
3.1.5 Características del lote

3.1.5.1 Forma, dimensiones y superficie

El lote básicamente presenta una forma rectangular, con una orientación sureste-noroeste (tomando, sus dimensiones largas como referencia). Sus dimensiones respectivas son de 67.19 metros en el lindero noreste, 48.80 en el noroeste, 57,15 metros en el suroeste y 47,19 metros en el lindero sureste.

La superficie total del lote es de 3186 ,48 m².

Gráfico 3-5. Disposición y forma del lote



3.1.5.2 Linderos

En el noroeste colinda con una propiedad ocupada por una casa, en el noreste por un lote ocupado por una pequeña estructura provisional, en el sureste con la calle Santa Catalina, y en el suroeste con el pasaje El Deportista.

Fotografía 3-2. Linderos suroccidental y noroccidental del lote



3.1.5.3 Topografía

El terreno es prácticamente plano presentando una diferencia de nivel entre el nivel más alto y el más bajo de 1 metro, separados estos puntos por más de 100 metros.

Fotografía 3-3. Lote viendo hacia el suroriente



3.1.5.4 Infraestructura existente del lote

El lote cuenta únicamente con un cerramiento perimetral de ladrillo de aproximadamente 2,60 metros de alto, con una puerta para vehículos que ingresa desde la calle Santa Catalina.

3.1.5.5 IRM (Informe de Regulación Metropolitana)

De acuerdo con el IRM el lote se encuentra en una zona de baja densidad urbana, para lotes mínimos de 300 m².

El IRM permite un COS total de ocupación del 70% del lote, con una elevación máxima de dos plantas, con retiro mínimo de 5 metros en los frentes que dan hacia las calles, posterior de 3 metros y adosamiento a ambos lados.

3.2 Componente arquitectónico

3.2.1 Antecedentes

El componente arquitectónico juega un papel muy importante dentro del proyecto Portal de Madeiros, ya que éste forma en gran medida parte del paquete para atraer a los clientes, por lo que se le ha prestado una atención muy especial.

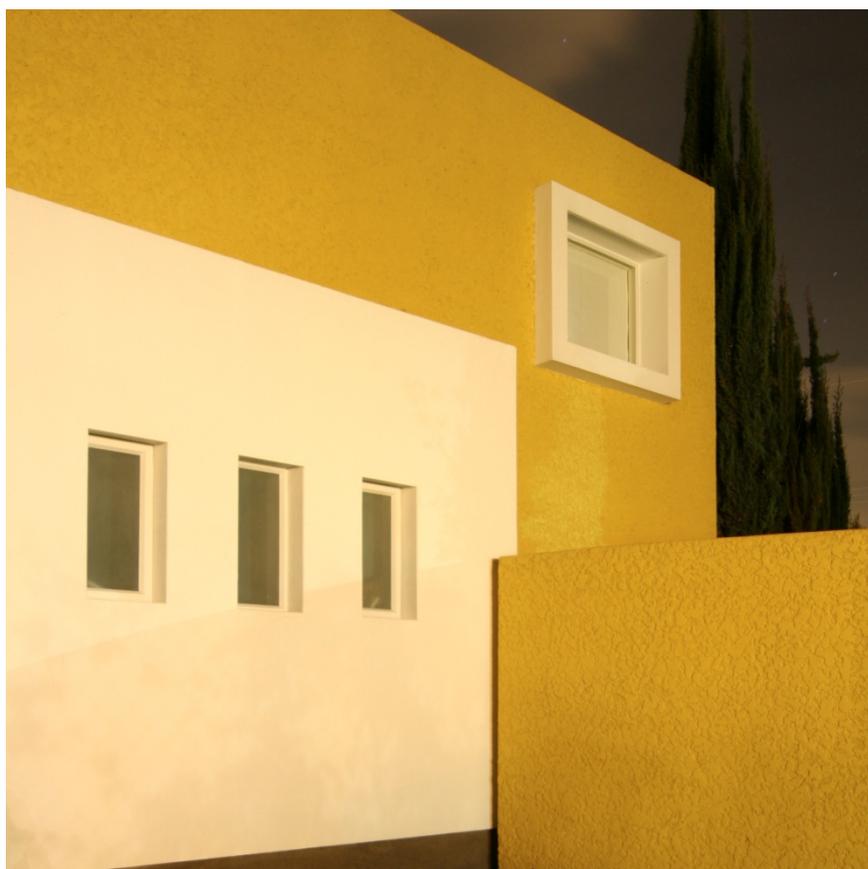
3.2.2 Concepción básica de las distribuciones

La concepción básica de la arquitectura del proyecto es la de proveer de un entorno amigable y agradable para los propietarios y usuarios de las viviendas, tanto en la estética del proyecto como en la funcionalidad del mismo.

El proyecto procura eliminar, en la medida de lo posible, distribuciones masificadoras de los espacios. Las casas están dispuestas en una configuración tipo “U” o herradura.

Esto permite crear un espacio generoso en esta zona central, donde se decidió ubicar el edificio comunal. De esta manera, se pudo concebir zonas de circulación amplias, con jardines, fuente de agua y zonas tipo plaza, entre el edificio comunal y la herradura donde se disponen las viviendas.

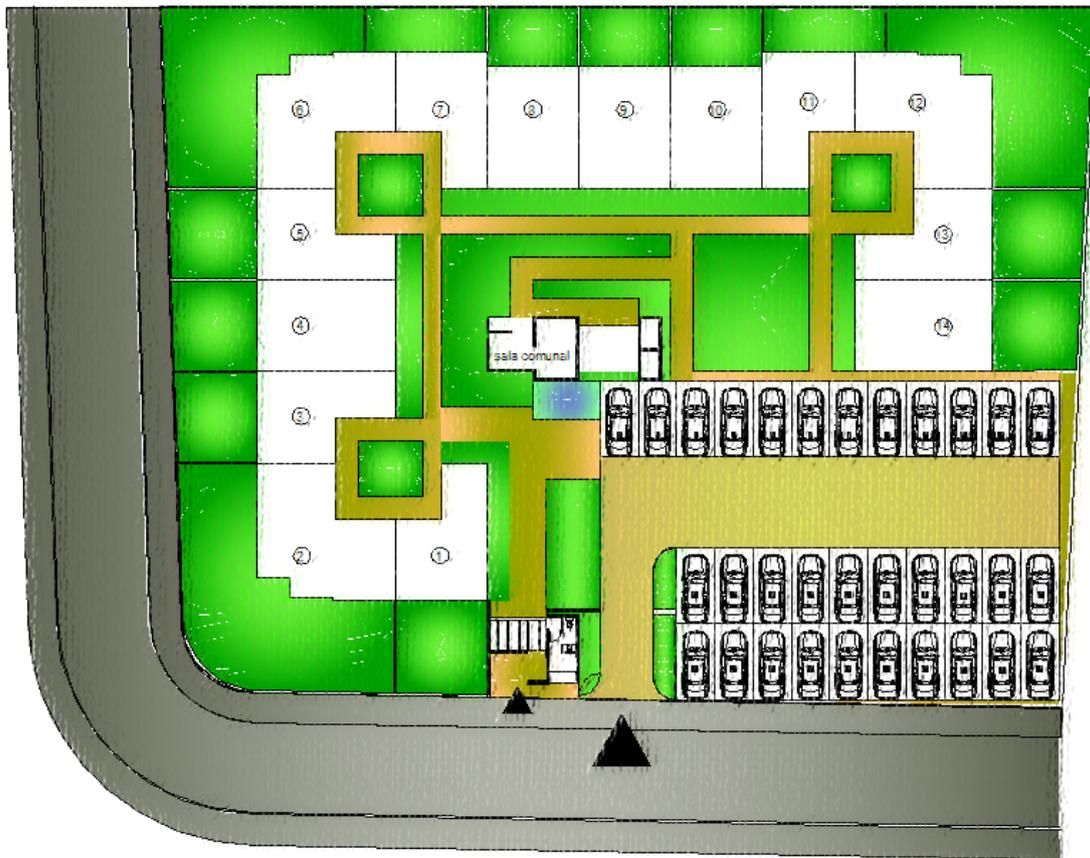
Perimetralmente a esta herradura, y confinado por el lindero se configura el espacio que da cabida a los jardines privados de las casas, los mismos que en muchos casos resultan ser muy generosos en espacio.



Fotografía 3-4. Volumetría Estructuralista

Para solucionar el espacio de parqueo se plantearon dos alternativas: un parqueo a nivel del suelo natural a cielo abierto, con el recorte de uno de los lados de la herradura, lo que permitía desarrollar catorce unidades de vivienda, o un parqueo subterráneo que mantenía la herradura simétrica, y que permitía desarrollar dieciséis unidades de vivienda.

Gráfico 3-6. Plan Masa del Proyecto Portal de Madeiros



Luego de evaluar los costos de construir el parqueo en un subsuelo con el beneficio de tener ingresos por la venta de dos casas más, comparados con los costos de un parqueadero a nivel sin los ingresos por ventas de estas dos casas adicionales, se obtenían prácticamente los mismos beneficios económicos.

Los parqueaderos se centralizaron en un solo lugar con la idea de “humanizar” las unidades de vivienda, y evitar la desproporción que se crea al tener los vehículos en el frontal de las casas, como suele ocurrir en los proyectos más tradicionales.



Gráfico 3-7. Fachadas de anteproyecto

En resumen, el proyecto arquitectónico proyecta un concepto de disposición tipo capas, partiendo de un núcleo que es el espacio del edificio comunal, pasando a la siguiente capa correspondiente a jardines, plazas y áreas de circulación comunales, las viviendas en sí conforman una segunda capa, y todo culmina con una capa exterior que vienen a ser los jardines privados de cada casa.

La Tabla 3.1 presenta resumidamente el plan de arquitectura general del proyecto

Tabla 3-1. Plan general de arquitectura y de uso de áreas

Uso	Área
Vivienda	1684,46 m ²
Patio de ropas cubierto	110,54 m ²
Terrazas privadas	34,20 m ²
Jardines privados	421,10 m ²
Sala comunal	38,10 m ²
Guardianía	9,00 m ²
Bodega comunal	3,20 m ²
Cuarto de máquinas	4,00 m ²
Estacionamientos	336,00 m ²
Estacionamientos visitas	48,00 m ²
Vías interiores autos	231,45 m ²
Vías peatonales abiertas	198,60 m ²
Vías peatonales cerradas	112,61 m ²
Áreas recreativas y jardines	168,00 m ²

Otro aspecto muy distintivo que se la ha otorgado al proyecto es el hecho de que cada vivienda es diferente, ninguna es igual a otra, tanto en lo que se refiera a distribución y diseño de espacios interiores. Esto otorga un carácter individualizado a cada unidad, y no masivo y repetitivo, rompiendo con la mayoría de esquemas que suelen presentarse en este tipo de proyectos.

Los cuadros a continuación presentan las distribuciones de cada bloque de casas.

Tabla 3-2. Distribución y uso de espacios Bloque 1

	Planta Baja	Planta Alta	Exteriores	Estacionamientos
Casa 1 Área Útil 134,9	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
	Sala	Baño Master	Terraza con BBQ	
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	73,4	61,5	45,3	24
Casa 2 Área Útil 143,7	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
	Sala	Baño Master	Terraza con BBQ	
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	80,3	63,4	91,2	24 m2
Casa 3 Área Útil 117	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	63,3	53,7	36,6	24 m2

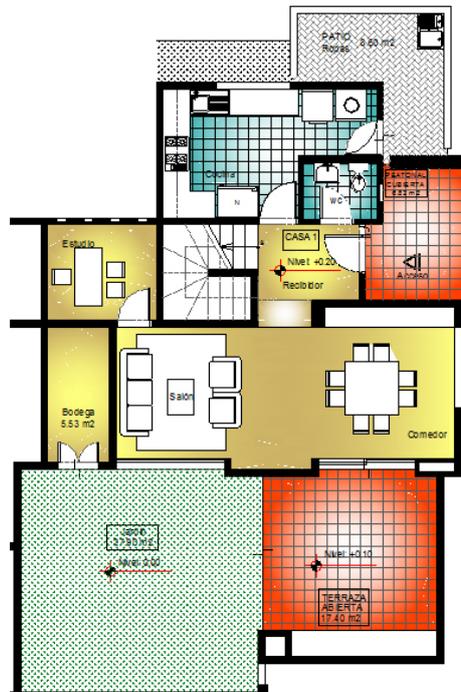


Gráfico 3-8. Planta Baja Casa 1

Gráfico 3-9. Planta Alta Casa 1

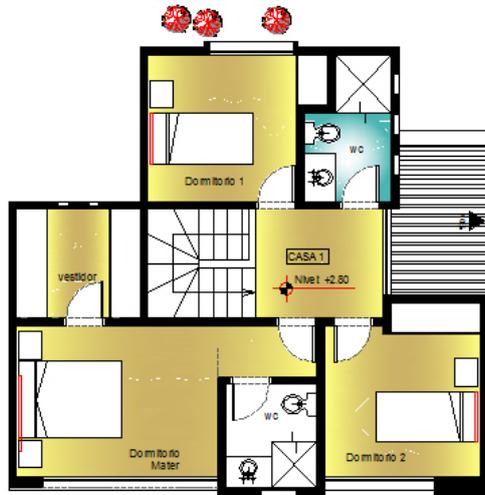


Tabla 3-3. Distribución y uso de espacios Bloque 2

	Planta Baja	Planta Alta	Exteriores	Estacionamientos
Casa 4	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 125,8	Sala	Baño Master		
	Comedor	1 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	66	59,8	31,2
Casa 5	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 122,1	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	66,2	55,9	37,9
Casa 6	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 148	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	93	55	59
Casa 7	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 103,5	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	56,1	47,4	13,2

Tabla 3-4. Distribución y uso de espacios Bloque 3

	Planta Baja	Planta Alta	Exteriores	Estacionamientos
Casa 8	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 139,7	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	78,7	61	14
Casa 9	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 132	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	70	62	26
Casa 10	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 120,3	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
	Área (m2)	67	53,3	16,8

Tabla 3-5. Distribución y uso de espacios Bloque 3

	Planta Baja	Planta Alta	Exteriores	Estacionamientos
Casa 11	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 123,3	Sala	Baño Master		
	Comedor	1 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	72,6	50,7	12,6	24 m2
Casa 12	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 117,8	Sala	Baño Master		
	Comedor	1 Dromitorio		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	75,6	42,2	28,5	24 m2
Casa 13	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 128,5	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	77	51,5	16,3	24 m2
Casa 14	Cocina	Dormitorio Master	Jardín	2
Área Útil 138,4	Sala	Baño Master		
	Comedor	2 Dromitorios		
	Estudio	1 Baño completo		
	Baño Social			
	Cuarto de máquinas			
	Bodega			
Área (m2)	75,4	63	22	24 m2

3.2.3 Aspecto formal

El planteamiento arquitectónico se basa en el discurso de la lógica estructuralista.

Como una de las prioridades que se busca plasmar en el proyecto es el de crear un entorno amigable y agradable para las personas y centrado en las personas, el estructuralismo provee la base teórica para enfocarse en dicha prioridad, ya que parte de su base conceptual es entender e interpretar a los objetos no de acuerdo a su racionalidad, sino de acuerdo a su funcionalidad (Fernández Roberto, *El proyecto Final*, Página 64).

Se busca entender cuál es el deseo original y básico que los individuos buscan en un espacio físico, para poder interpretar una respuesta en el diseño de volúmenes y ambientes.



Gráfico 3-10. Vista del conjunto desde la calle de acceso

Como una influencia importante a notar en el proyecto, cabe mencionar al arquitecto Mexicano Luis Barragán – reflexión y reelaboración del paisaje natural-cultural, relevancia del plano del suelo, rigidez angular, planimetrías móviles (Fernández Roberto, *El proyecto Final*, Página 64).

Esta influencia es notoria en el proyecto Portal de Madeiros, al dar cabida a jardines y ambientes que proyectan un paisaje “interno” dentro del proyecto, con la apertura de pequeñas plazas, donde confluyen los espacios de circulación exterior.

La necesidad de crear paisajes internos surge del reto que representa implantar el proyecto en un lote que es totalmente plano, y que no permite admirar a gran escala el paisaje natural, así que se lo resuelve trayendo el paisaje hacia adentro.



Fotografía 3-5. Fachadas

Esta influencia también se la puede apreciar en el empleo de volúmenes ortogonales, y combinación de cubiertas planas con cubiertas inclinadas, planos móviles proyectados para ocultar los patios de ropas y máquinas,

entradas a las respectivas casas atravesando espacios de transición configurados en halles con cubiertas, etc.



Gráfico 3-11. Vista de plaza generada entre viviendas

También se elabora un manejo de la iluminación natural interna dentro de las casas, ya que se disponen de fosos de luz en las cubiertas, los mismos que cuentan con pérgolas. Esto permitirá tener como resultado un efecto especial de la luz, conjugada con la proyección de sombras sobre los planos de los ambientes internos, que se convierte en una combinación dinámica a medida que transcurre el día.

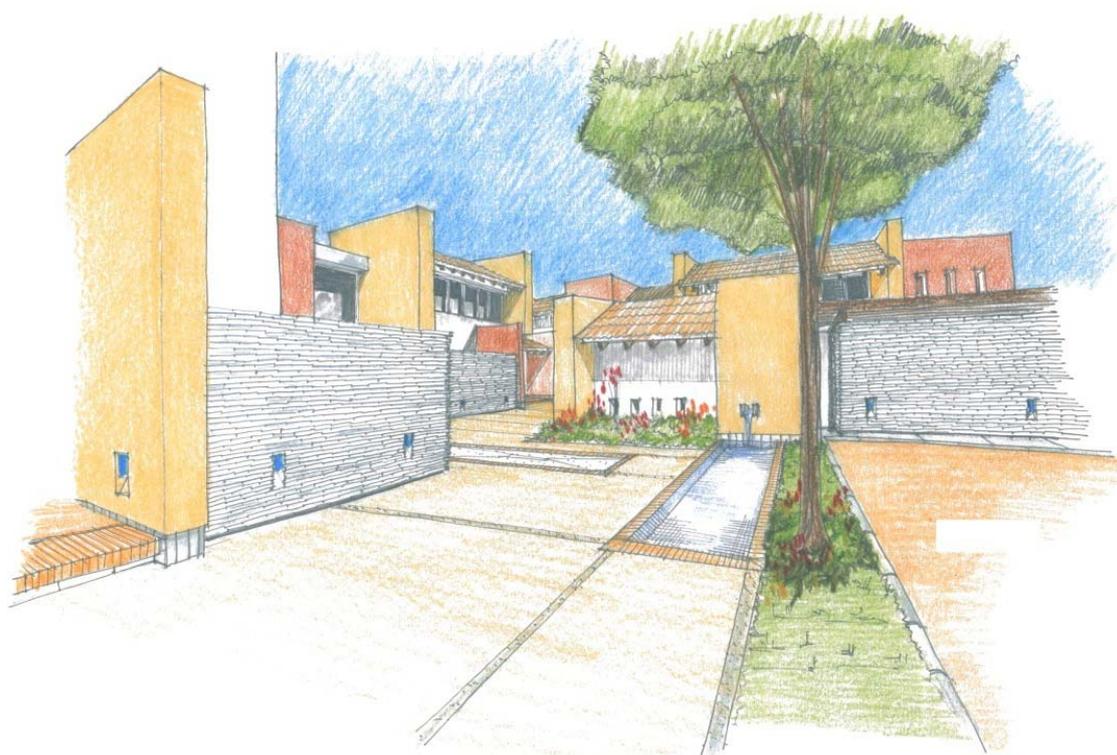
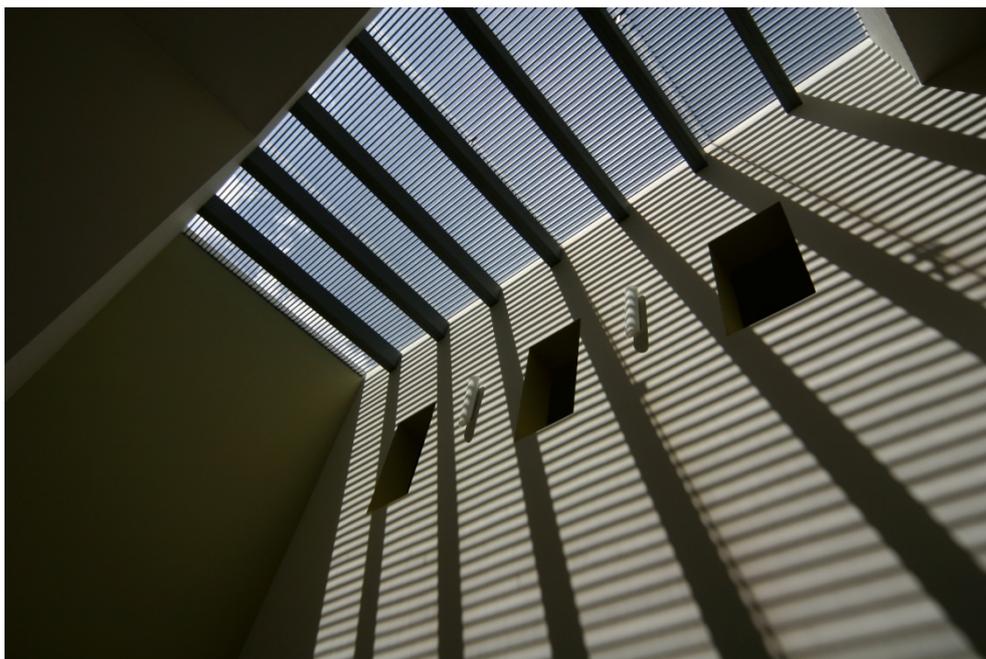


Gráfico 3-12. Vista del espacio comunal rodeado por las casas

3.2.4 Selección de materiales

Un elemento importante de la formalidad y funcionalidad del componente arquitectónico es la selección y empleo de materiales. Para el caso particular de Portal de Madeiros, se hace una combinación de materiales con texturas sencillas y naturales, como adoquines de arcilla en parqueos y áreas de circulación, recubrimientos de espacato tipo piedra en ciertos volúmenes seleccionados, empleo de fachaleta en piso de halles y terrazas, tejados de arcilla en planos inclinados etc. (en general en las áreas exteriores), y materiales más industriales como acero en las pérgolas de los fosos de luz, porcelanato en pisos interiores de las plantas bajas, piso flotante en pisos de plantas altas, etc (en general en áreas interiores). El cuadro 3 resume el empleo de los materiales en el proyecto.



Fotografía 3-6. Juegos de luz y sombra en fosos de luz

Tabla 3-6. Empleo de materiales

Material	Empleo
Adoquines de arcilla rectangulares	Estacionamientos y zonas de circulación abierta
Fachaletas de arcilla	Circulación peatonal cubierta y terrazas
Tejados de arcilla	Cubiertas en planos inclinados
Espacato	Volúmenes proyectados en fachadas y cerramientos
Aluminio natural con vidrio claro	Ventanería
Porcelanato Graiman línea media	Pisos planta baja
Cerámica Graiman línea media	Pisos baños, áreas designadas en paredes de baños y cocinas
Cerámica Graiman línea baja	Pisos y paredes cuarto de máquinas
Piso flotante e = 8 mm Kronotex	Escaleras, pisos planta alta
Mesones de granito	Cocina y baños
Acabados termolaminados	Muebles cocina, closets, muebles baños, puertas
Gypsum normal	Cielos rasos ambientes
Gypsum verde	Cielos rasos cuartos húmedos
Policarbonato	Cubierta cuarto de máquinas
Perfiles de acero	Apergolados fosos de luz
Grifería FV línea media	Cocina y baños
Muebles Edesa línea media	Lavamanos y sanitarios baños
Muebles Teka	Fregaderos de cocina

Como complemento se pueden ver los anexos A2 al A7 que contienen los planos de plantas arquitectónicas, de fachadas y de cortes.

3.3 Aprovechamiento del suelo

El proyecto diseño del Proyecto Portal de Madeiros ha definido que el conjunto se desarrolle sobre la base de un COS en planta baja del 37,35%, y un COS total de 61,85%. De acuerdo al IRM el lote permite teóricamente un COS en planta baja del 70%, y un COS total de 140%.

Tabla 3-7. Uso y aprovechamiento del suelo del Proyecto Portal de Madeiros

Uso en planta baja					
Uso	Unidades	Área Util	No Computable	Área Bruta	
Vivienda	14	1014,33		1014,33	
Gaurdianía	1	9		9	
Casa Comunal	1	38,1		38,1	
Bodega Comunal	1		3,2	3,2	
Cuarto de Máquinas	1		4	4	
Circulación cubierta comunal	1		112,61	112,61	
Bodegas	2		9,03	9,03	
Total PB				1190,27	
COS PB				37,35%	
COS PB IRM				70%	
Uso en planta alta					
Uso	Unidades	Área Util	No Computable	Área Bruta	
Vivienda	14	780,65		780,65	
COS TOTAL				61,85%	
COST TOTAL IRM				140%	

Se han analizado tres planes masas para poder determinar un uso del suelo que permita que el proyecto sea lo más factible desde el punto de vista comercial y económico.

El primer plan representa a un conjunto con parqueos a nivel, que aprovecha al máximo el uso del suelo.

El segundo plan representa a la propuesta con parqueo subterráneo.

El tercer plan representa el plan definitivo de Portal de Madeiros.

Tabla 3-8. Resumen de beneficios económicos para cada plan masa propuesto

Plan	COSPB IRM	COS máx PB	COS máx Total	Programa Arq.	Gastos	Ingresos	Ganancia	%
1	70%	43%	86%	18 unidades	1.382.000	1.748.000	366.000	21%
2	70%	42%	69%	16 unidades	1.680.000	2.138.000	458.000	21%
3	70%	37,35	61,85%	14 unidades	1.277.410	1.585.000	307.590	20%

Como se puede observar los dos primeros planes generan ligeramente un mejor beneficio.

Sin embargo es muy posible que el rendimiento en estos dos proyectos baje, ya que para el primer caso al contar con más viviendas las ventas se pueden alargar y la ejecución de obra ligeramente.

En el segundo caso las ventas se pueden alargar ligeramente, y la ejecución se puede alargar considerablemente al tener que realizar excavaciones, y muros para el parqueadero.

Las ventajas y desventajas de cada plan masa se resumen en la tabla 3.9.

Tabla 3-9. Ventajas y desventajas para cada plan masa propuesto

Plan	Ventajas	Desventajas
1	Máximo aprovechamiento del suelo	Menor precio de venta
	Más m2 vendibles	Masificación del proyecto
	Menor costo total por m2	Mayor plazo de ejecución
		Mayor plazo de ventas
		Parqueos a nivel
2	Más m2 vendibles	Mayor costo total por m2
	Mayor precio de venta	Mayor plazo de ejecución
	Parqueos subterráneos	
3	Menor plazo de ejecución	Menos m2 vendibles
	Menor plazo de ventas	Parqueos a nivel
	Mantiene buen precio de venta	Menor aprovechamiento del suelo
	Mantiene buen costo total por m2	

3.4 Componente de ingeniería

3.4.1 Sistemas estructurales

3.4.1.1 Consideraciones generales

El componente de ingeniería, sobretodo el enfocado a la propuesta estructural, se desarrolló en paralelo con la propuesta arquitectónica. Esto se debió en gran medida al hecho de que se procuró mantener en la mayoría de los espacios, líneas limpias libres de la interferencia visual de los elementos estructurales, lo que se convertía en un terrible limitante ya que la mayoría de paredes contaban únicamente con un espesor de 15 cm, y para poder emplear pórticos de hormigón armado (que es el sistema más ampliamente utilizado en el país) las columnas debían contar por lo menos con 20 cm de dimensión mínima, o 25 cm si se toma en cuenta el diseño de nudos.

En una primera propuesta se planteó la idea de resolver la estructura empleando sistemas aporticados de acero juntamente con lo que se conoce en el mercado como Novalosa, rellenando las columnas con hormigón. Debido al incremento de los precios internacionales del acero, la idea fue descartada.

3.4.1.2 Superestructura

La solución definitiva constó en diseñar entonces, un sistema conjunto de pórticos y losa plana en hormigón armado de 210 kg/cm², con paredes portantes, lo que permitió mantener una gran cantidad de paredes libres de la presencia visual de elementos estructurales.

Para el alivianamiento de la losa plana se decidió emplear casetones desmontables reutilizables de poliexpandido en lugar del bloque alivianado

tradicional, con el fin de eliminar algo de peso en la estructura (los costos resultan similares debido a la reutilización de los casetones de poliexpandido).

Las estructuras que soportan planos inclinados, se diseñaron como una placa de hormigón soportada por vigas de acero.

3.4.1.3 Cimentación

Para la cimentación se definió el empleo de un sistema superficial con el empleo de losas de cimentación, debido a que luego de efectuado el estudio de suelos, se constató que la capacidad portante del suelo no era buena y se requería el empleo de las losas de cimentación.

Tanto la losa de cimentación como las losas de entrepiso y cubiertas no serán masilladas, sino que serán alisadas mientras se funden.

3.4.2 Instalaciones hidrosanitarias

3.4.2.1 Red sanitaria y de aguas lluvias

En lo referente a la red sanitaria, se tiene planteado un sistema de aguas lluvias y aguas servidas mixto, pero que en las áreas correspondientes a las casas se mantiene separado y hasta desembocar en las cajas de distribución de la red externa, donde se juntan para luego descargar en la red de alcantarillado.

El material a emplearse es PVC tipo A con unión mediante pegante químico. Se ha previsto que las tuberías que van en segundos pisos, no hagan el recorrido embebidas en la losa, sino que vayan sujetas con anclajes a la parte inferior de la losa. Se ha dispuesto también un sistema de recolección y conducción de aguas lluvias para la zona de parqueaderos y jardines.

3.4.2.2 Red de agua potable

El abastecimiento de agua potable se lo hará a través de una red de PVC unión roscable que soporta presión, el cual se abastece por bombeo de una cisterna y que se mantiene presurizada mediante tanque hidroneumático. La cisterna se alimenta de la red pública.

Dentro de las viviendas el agua será calentada con un calefón, y la red de agua caliente será de cobre con uniones de solda estaño-plata, manteniéndose la de agua fría en PVC roscable Plastigama.

Cada casa contará con su propio medidor, adicionalmente habrá un medidor para los servicios generales y comunales, y se contará con llaves de manguera para regar los jardines.



Fotografía 3-7. Fuente de agua

La tuberías que alimentan los pisos altos y bajos, no irán embebidas, sino ancladas a la parte inferior de la losa de entrepisos, alimentando una tanto las salidas en plantas bajas y altas, esto debido a que no se tiene planificado masillar la losa de cimentación, ni las losas, ya sean de entrepiso o de cubierta.

Se dispondrán de llaves de control para la red de agua fría y caliente en cada cuarto húmedo para poder facilitar reparaciones y mantenimiento.

3.4.2.3 Red contra incendios

Contará con un sistema contra incendios que también se alimenta de la cisterna (la cisterna tendrá una reserva adicional para incendios) y de una siamesa ubicada a la entrada, la misma que puede conectarse a un camión bomba.

El sistema abastecerá dos gabinetes ubicados en áreas comunales. Aparte cada casa contará con un extintor en la cocina. La tubería de la red contra incendios será de hierro galvanizado. Para distribuir el agua hasta los gabinetes desde la cisterna se utilizará equipo de bombeo y presurización con tanque hidroneumático.

3.4.3 Gas centralizado

El proyecto dispondrá de una red de gas centralizado, que empleará tubería de cobre. El sistema abastecerá a los calefones, cocinas y secadores de cada casa. Los tanques de almacenamiento estarán emplazados en la cubierta del edificio comunal. Cada casa contará con su respectivo medidor de gas.

Todas las tuberías de agua, gas y desagües se instalarán a la par de la mampostería y se las irá embebiendo dentro de la misma para evitar el picado y corchado de tramos largos.

3.4.4 Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas y telefónicas abastecerán de servicios respectivos a cada casa a través de una red subterránea. Se contará también con un transformador dispuesto sobre postes ubicados en el exterior del conjunto.

Dentro de las casa el cableado se lo efectuará dentro de condiciones de manguera negra, combinados con cajetines metálicos. Cada casa dispondrá de dos salidas de 220 V para secadora y cocina respectivamente.

Cada casa contará con su propio medidor de luz, y adicionalmente se instalará un medidor de servicios generales. La iluminación exterior será coordinada con el arquitecto y el ingeniero eléctrico para poder brindar no solo un aspecto de funcionalidad sino también de estética que se combina con la idea arquitectónica del proyecto.

3.4.5 Otras instalaciones

Cada casa también contará con tres salidas telefónicas, dos salidas para portero eléctrico y dos salidas para televisión por cable. Las salidas para televisión por cable solo contarán con los ductos de conducción, cajetines y tapas necesarias, el cable coaxial deberá instalarlo la empresa de cable que contrate el dueño de la vivienda.

En el cuadro 1.4 se resumen los principales componentes de ingeniería del proyecto.

Tabla 3-10. Resumen de los componentes de ingeniería

Componente	Descripción
Cimentación	* Superficial
Estructura	* Pórticos con losa plana aliviada de Hormigón Armado * Combinación con mampostería portante * Losa de hormigón apoyada en vigas de acero en cubiertas inclinadas
Desagües y Aguas lluvia	* Red combinada con tubería PVC tipo A * Tubería suspendida en losas de entepiso
Agua potable	* Red de abastecimiento en PVC roscable para presión * Abastecimiento a cisterna desde red pública * Distribución por bombeo y presurización con tanque hidroneumático
Agua fría	* Tubería de PVC roscable para presión dentro de las casas
Agua caliente	* Tubería de cobre * Calentamiento con calefón
Red contra incendios	* Tubería de hierro galvanizado * Distribución por bombeo y presurización con tanque hidroneumático * Abastecimiento a dos gabinetes en áreas comunales
Gas	* Centralizado con tubería de distribución de cobre
Instalaciones eléctricas	* Subterráneas
Instalaciones telefónicas	* Subterráneas
TV Cable	* Subterráneo, solo ductos, cajas y tapas, sin cable coaxial

3.5 Conclusiones

Del componente referente el producto, o al proyecto físico como tal se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- En cuanto a la ubicación el proyecto puede marcar una diferencia en cuanto al desarrollo del sector, ya que éste todavía no se encuentra consolidado, sin embargo el sector corre riesgo de no consolidarse urbanamente como un sector para la clase alta debido a la presencia de pequeños agricultores y artesanos esparcidos que pueden generar construcciones informales y tugurizadas.
- El proyecto es viable constructiva y técnicamente. No plantea mayores problemas técnicos ni constructivos por resolver, ya que los materiales y sistemas adoptados cuentan con una amplia utilización en el país.
- A pesar de que los sistemas subterráneos para las redes eléctricas, provisión de líneas telefónicas y TV Cable, el empleo de red de gas centralizado y de adoquines de arcilla encarecerán significativamente el proyecto, se justifica su adopción ya que el proyecto está enfocado hacia un segmento de nivel socioeconómico alto.
- Aparentemente el planteamiento arquitectónico subutiliza el uso del suelo permitido por el municipio. Sin embargo al analizar tres planes masa diferentes el uso del suelo tal y como se plantea es justificable.
- El planteamiento arquitectónico del proyecto Portal de Madeiros es el único que se diferencia del de la competencia, ya que ofrece 14 viviendas completamente diferentes y no plantea el uso de una vía central vehicular con el parqueo de autos frente o lateralmente a las casas.



4 COSTOS

4.1 Introducción

En este capítulo se estiman los costos en los que se incurrirá en el proyecto. Se determinan los diferentes componentes del costo, así como su incidencia en el proyecto, para determinar finalmente con los costos totales el modelo de financiamiento del proyecto.

Los costos permiten en el siguiente capítulo referente a la Estrategia Comercial, definir los precios de venta de las viviendas.

4.2 Componentes del costo

El costo total del proyecto está conformado por las siguientes categorías de inversión:

- Terreno
- + Planificación
- + Permisos, aprobaciones y derechos
- + Construcción
- + Gastos Fiduciarios
- + Gerencia
- + Fiscalización
- + Promoción y ventas
- + Gastos Legales

= Total Costos del Proyecto

Los valores de los componentes de los costos, con su respectivo porcentaje de contribución en el total de los costos del proyecto son los siguientes:

Tabla 4-1. Resumen de costos del proyecto

Inversión	Valor	% del costo
Terreno	190.000,00	15,1%
Planificación	19.370,00	1,5%
Permisos, aprobaciones y derechos	4.500,00	0,4%
Construcción	905.000,00	71,8%
Gerencia	15.500,00	1,2%
Fiscalización	15.500,00	1,2%
Ventas y Promoción	94.125,00	7,5%
Gastos legales	15.700,00	1,2%
Total	1.259.695,00	100,00%

4.3 Costos directos e indirectos

Para el caso en análisis se consideran como costos directos al costo de construcción. El valor total de la inversión en este componente es de un total de **905.000 USD**, contribuyendo con alrededor de **72 %** del total del proyecto.

Los costos indirectos están conformados por:

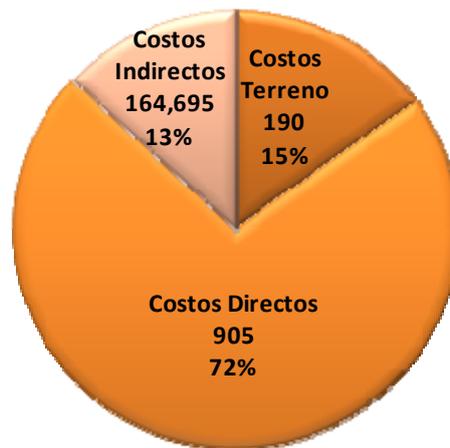
- Planificación
- Permisos, aprobaciones y derechos
- Gastos Fiduciarios
- Gerencia
- Fiscalización
- Ventas y promoción
- Gastos Legales

Tabla 4-2. Costos de terreno, directos e indirectos

Costo	Valor	% del costo
Costos Terreno	190.000,00	15%
Costos Directos	905.000,00	72%
Costos Indirectos	164.695,00	13%
Total	1.259.695,00	100%

El valor total de la inversión de los costos indirectos es de **164.695 USD**, contribuyendo con un peso total del **13 %** del costo total del proyecto.

Gráfico 4-1. Distribución de costos



4.4 Componentes individuales del costo

4.4.1 Costo del terreno

El valor del terreno es de **190.000 USD** con un costo por m² de **59,65 USD**. Por análisis efectuado mediante el método residual se puede determinar un precio referencial para el lote.

Tabla 4-3. Cálculo de precio del terreno por el método residual

Datos para vivienda		Unidad	Valores	
Área del terreno		m2	3.186,00	
Precio venta m2 en la zona		USD/m2	800,31	
Ocupación del suelo COS teórica		%	70%	
Ocupación del suelo COS real		%	43%	
Altura permitida		Pisos	2	
K=Área Útil		%	90%	
Rango de incidencia terreno ALFA 1		%	9%	
Rango de incidencia terreno ALFA 2		%	11%	
Cálculos				
Área construida máxima=Área del terreno x COSPB real x Pisos			2.739,96	
Área Útil Vendible = Área construida máx. x K			2.465,96	
Valor de Venta			1.973.544,84	
ALFA 1 peso del terreno			177.619,04	
ALFA 2 peso del terreno			217.089,93	
Media ALFA			197.354,48	
Valor del m2 de terreno en USD			28,00	
Concepto		Unidad	Valor	%
Valor de venta m2		USD	800,31	
Costo directo m2		USD	420,00	
Factor costo indirecto			1,2	
Área Construida		m2	2.739,96	
Costo Total cons		USD	1.380.939,84	69,97%
Valor de venta		USD	1.973.544,84	
Margen operacional		USD	592.605,00	30,03%
Valor esperado lote		USD	190.000,00	9,63%
Utilidad esperada		USD	394.708,97	20%
Utilidad real		USD	402.605,00	20,40%

4.4.2 Planificación

Incluyen los valores que se deban pagar por levantamiento topográfico, estudio de mecánica de suelos, diseño y planificación arquitectónica y diseño de las

especialidades de ingeniería (diseño estructural, hidrosanitario, eléctrico / telefónico).

Tabla 4-4. Costos de planificación del proyecto

Costos de Planificación		
Topografía	280,00	USD
Estudio de suelos	390,00	USD
Arquitectónico	12000,00	USD
Estructural	2800,00	USD
Eléctrico	1950,00	USD
Sanitario	1950,00	USD
Total	19370,00	USD

Los costos de planificación son costos reales puesto que ya se ha concluido con esa fase.

Para este caso en particular el diseño de la red de gas está incluido en los costos de construcción, ya que el subcontratista lo incluye en un solo paquete como parte del servicio de ejecución.

4.4.3 Permisos, aprobaciones y derechos

Corresponde a los valores a cancelar al municipio por las aprobaciones y permisos, así como los derechos de conexión de servicios a las respectivas empresas proveedoras, sellos y aprobaciones de bomberos.

Los costos de permisos, aprobaciones y derechos son estimados de las tasas municipales y de las empresas que proporcionan los servicios.

4.4.4 Costos de construcción

Son los valores que cubren al constructor los costos de materiales, mano de obra, equipo y subcontratistas para la ejecución del proyecto. Incluye también los costos indirectos y el margen de utilidad del constructor. También se considera un valor para cubrir imprevistos.

A continuación se resumen el presupuesto de construcción correspondiente al proyecto.

Tabla 4-5. Costos de construcción del proyecto

Item	Concepto	Costo	%
1	Obras preliminares	2.800,00 USD	0,36%
2	Movimiento de tierras	8.400,00 USD	1,09%
3	Estructura	236.300,00 USD	30,65%
4	Mampostería y enlucidos	55.300,00 USD	7,17%
5	Pisos y recubrimientos	59.400,00 USD	7,71%
6	Pintura y Gypsum	52.300,00 USD	6,78%
7	Instalaciones sanitarias	35.200,00 USD	4,57%
8	Instalaciones eléctricas	22.800,00 USD	2,96%
9	Gas	21.000,00 USD	2,72%
10	Carpintería metal madera	129.000,00 USD	16,73%
11	Muebles sanitarios	38.700,00 USD	5,02%
12	Cubiertas	27.400,00 USD	3,55%
13	Obras de urbanización y exteriores	82.300,00 USD	10,68%
Subtotal Costos directos		770.900,00 USD	100%
Imprevistos (5%)		38.500,00 USD	
Costos directos		809.400,00 USD	
Costos indirectos y honorario (12%)		95.600,00 USD	
Total Costos de construcción		905.000,00 USD	

En la tabla se puede apreciar la contribución en porcentaje de cada uno de los grupos de trabajo que constituyen la fase de construcción.

4.4.5 Gastos de gerencia y fiscalización

Los gastos por gerencia y fiscalización se han calculado con el **2 %** del valor de los costos directos de la construcción cada uno.

4.4.6 Costos de promoción y ventas

Incluye los gastos que se deben incurrir en promoción y publicidad del proyecto y en las respectivas ventas

Para la promoción y publicidad se asigna el **2 %** del valor total de las ventas, y para las ventas el **4 %**.

4.5 Costos por m² de área útil vendible

4.5.1 Costo del terreno por m² útil vendible

El terreno contribuye con un costo de **105,85 USD por m² útil**.

4.5.2 Costo directo por m²

El área útil vendible del proyecto es de 1795 m² con un costo directo o de construcción de todo el proyecto de 905.000 USD dando como resultado un **costo de m² útil de 504 USD**.

4.5.3 Costo indirecto por m2

El costo indirecto por m2 de área útil vendible es de **92 USD por m2 útil**.

4.5.4 Costo total por m2

El costo total por m2 útil vendible es de **702 USD**.

4.6 Financiamiento del proyecto

Para poder determinar el costo final del proyecto hay que determinar el financiamiento del proyecto, ya que se puede presentar la necesidad de crédito para poder cubrir los costos en los que se incurrirán, lo que genera un costo financiero adicional para cubrir el pago de los intereses del crédito.

El monto del crédito se lo define en el capítulo 6 correspondiente al componente financiero, obtenido de la diferencia entre el nivel de inversión requerido total y el capital de inversión que tiene el promotor.

Tabla 4-6. Fuentes de financiamiento del proyecto

Inversiones	Promotor	Ventas	Crédito
Terreno	190.000	-	-
Costos directos e indirectos	278.363	496.332	295.000
Costo financiero	-	23.845	-

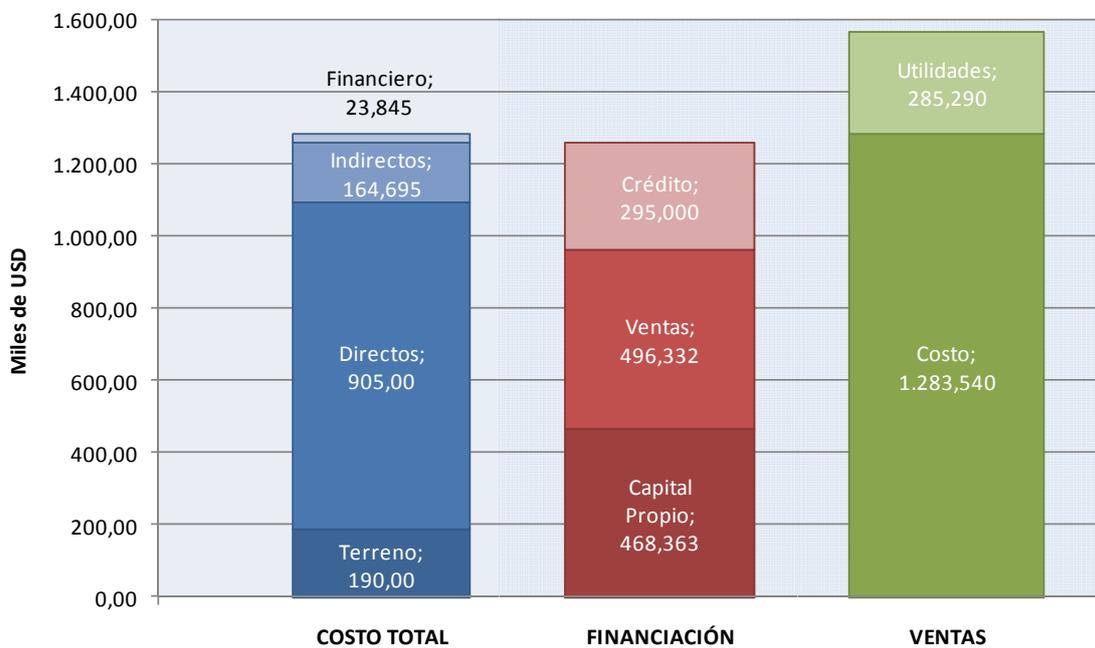
Para el proyecto portal de Madeiros, el promotor aporta con el terreno, cuyo valor es de **190.000 USD**, un capital adicional de **278.363 USD**, las ventas contribuyen con **496.332 USD**, requiriéndose un crédito de **295.000 USD** para cubrir los costos totales.

Los valores indicados ya cubren el costo financiero que se genera por el crédito, siendo este costo de **23.845 USD**.

4.7 Costo total del proyecto

El costo total del proyecto incluido el costo financiero es de **1'283.540 USD**, incluido el costo financiero.

Gráfico 4-2. Esquema de costos, financiamiento e ingresos del proyecto



4.8 Conclusiones

- La contribución del terreno en el costo total corresponde a las contribuciones promedio que suelen tener los terrenos en proyectos orientado hacia los segmentos altos.
- Los costos de diseño y planificación tienen una contribución menor al promedio en este tipo de proyectos.
- Los costos de construcción son coherentes con el nivel social al que está enfocado el proyecto.
- Los costos que corresponden a gastos legales y de comercialización también están acorde a las tarifas del mercado.
- El costo de gerencia de fiscalización puede ser viable siempre y cuando el gerente y el fiscalizador del proyecto no estén dedicados al proyecto a tiempo completo.
- De manera general se puede establecer que el proyecto mantiene costos viables.



5 ESTRATEGIA COMERCIAL

5.1 Introducción

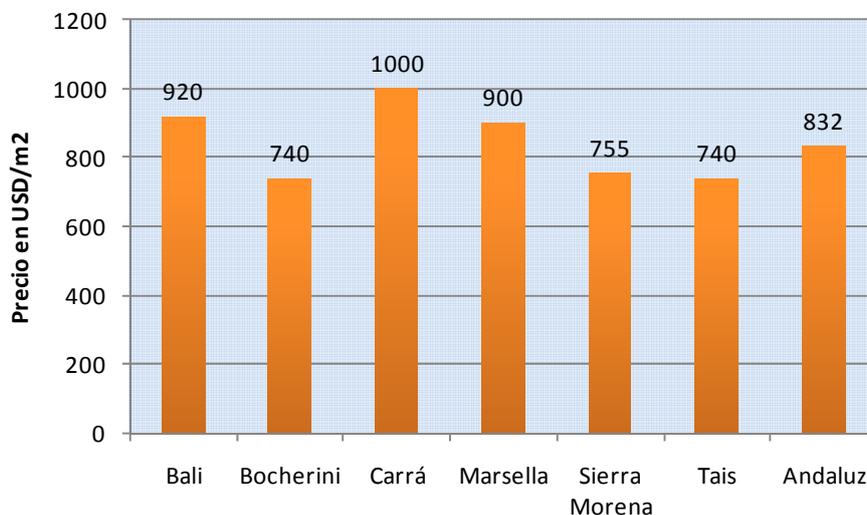
En la Estrategia Comercial se determinará la política de precios a la que se venderán las unidades de vivienda, que canal de ventas se empleará y cuándo se inician las ventas, la meta en la velocidad de ventas, a través de qué medios se publicitará y promocionará el proyecto y con qué estrategia de comunicación.

5.2 Política de precios y pagos

5.2.1 Fijación de precios

La política de precios está determinada por los costos del proyecto, el factor de los precios de la competencia, por el tiempo dentro del cronograma de desarrollo del proyecto, por las características de la vivienda adquirida, y por la forma de pago, si es con crédito o si es en efectivo.

Gráfico 5-1. Precios por m² de los competidores



Tomando en cuenta los precios del mercado en la zona se determina un precio para el proyecto Portal de Madeiros en función del índice que califica a la competencia relacionada con su precio.

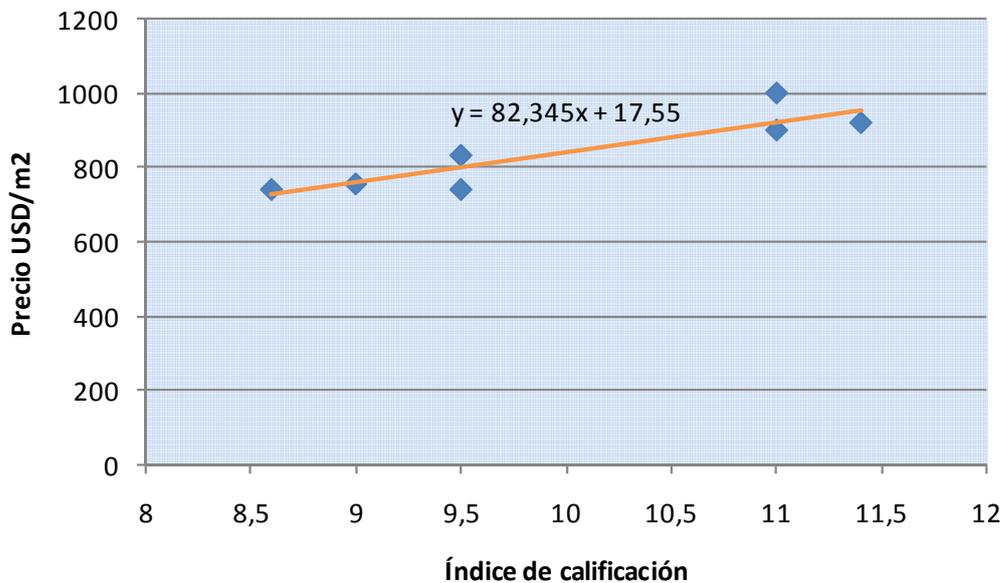
Tabla 5-1. Precios por m2 e índices característicos de la competencia

Proyecto	Bali	Bocherini	Carrá	Marsella	Sierra Morena	Tais	Andaluz
Precio	920	740	1000	900	755	740	832
Calificación	11,4	11	11	9,5	9,5	9	8,6

Con los datos de la tabla 5.1 se obtiene una dispersión representada en el gráfico 5.2, y se obtiene la línea de tendencia de dicha dispersión con una ecuación específica.

Esta línea de tendencia es la línea de precios en función de los índices que caracterizan a cada proyecto.

Gráfico 5-2. Precio/m2 relacionado por su índice



Sabiendo que el índice de Portal de Madeiros obtenido en el capítulo 4 en el análisis competitivo es de 10,4 (ver tabla 2.4), se puede calcular que el precio que se puede establecer para el proyecto es de:

Precio de venta en USD/m² = 82,345 x 10,4 + 17,55

Precio de venta en USD/m² = **874 USD**

Tomando este precio como referencia, podemos determinar que los costos del proyecto determinados en el capítulo 4 quedan cubiertos y permiten obtener un margen de ganancia.

Para poder vender las casas a 874 USD/m² se fijan los precios mostrados en la tabla 5.1 para las diferentes áreas de cada casa.

Tabla 5-2. Precio de m² en función del ambiente

Espacio	Construcción	Terraza	Patio
Precio en USD/ m ²	850,00	163,86	90,00

Bajo esta consideración los precios de venta para cada casa se resumen en la tabla 5.2.

Tabla 5-3. Cuadro de precios de las casas

Casa	Precio	Precio	Precio	Precio
	Área Construida	Terraza	Patio	Total
Casa 1	114.665,00	2.851,16	2.511,00	120.027,16
Casa 2	122.145,00	2.752,85	6.696,00	131.593,85
Casa 3	99.450,00	0,00	3.294,00	102.744,00
Casa 4	106.930,00	0,00	2.808,00	109.738,00
Casa 5	103.785,00	0,00	3.411,00	107.196,00
Casa 6	125.800,00	0,00	5.310,00	131.110,00
Casa 7	87.975,00	0,00	1.188,00	89.163,00
Casa 8	118.745,00	0,00	1.260,00	120.005,00
Casa 9	112.200,00	0,00	2.340,00	114.540,00
Casa 10	102.255,00	0,00	1.512,00	103.767,00
Casa 11	104.805,00	0,00	1.134,00	105.939,00
Casa 12	100.130,00	0,00	2.565,00	102.695,00
Casa 13	109.225,00	0,00	1.467,00	110.692,00
Casa 14	117.640,00	0,00	1.980,00	119.620,00
Total en USD				1.568.830

5.2.2 Forma de pago

La forma de pago puede ser con crédito o al contado. Para pagos con crédito se manejan los planes mostrados en las tablas 5.4 y 5.5.

Tabla 5-4. Plan de pago con crédito bancario

10%	A la firma de la promesa
20%	En cuatro cuotas mensuales de 5%
70%	Con crédito hipotecario a la entrega de escrituras

Si se obtiene crédito hipotecario del IESS, solo para los casos de casas hasta con un costo de 107.000 USD

Tabla 5-5. Plan de pago con crédito del IESS

20%	A la firma de la promesa
20%	En cuatro cuotas mensuales de 5%
60%	Con crédito hipotecario a la entrega de escrituras

Se harán descuentos por pagos al contado mientras dure la construcción del proyecto. Del 3% hasta los primeros 6 meses de ejecución, y de 2% entre el séptimo y el último mes de ejecución.

5.3 Canal de ventas

El canal de Ventas será independiente al promotor, ya que como se trata de un promotor independiente, nuevo y pequeño, todavía no se encuentra en la capacidad de efectuar las ventas por cuenta propia.

Se procurará negociar con una agencia de ventas fuerte y conocida que permita negociar hasta un valor de un 4% de comisión por el valor de las

ventas. Estas vendedoras pueden ser Proinmobiliaria, o Inmobiliaria La Coruña, siempre y cuando ofrezcan condiciones que no den lugar a una competencia interna por ventas con proyectos similares a Portal de Madeiros.

Para facilitar las ventas se contará con una oficina en obra para este propósito.

5.4 Inicio de ventas y velocidad de ventas programado

El inicio de las ventas se lo realizara dos meses antes de la construcción, es decir en el mes 3 del proyecto.

La meta de ventas está determinada en 2 unidades por mes a lo largo de todo el proyecto.

De acuerdo a este plan se culminarán las ventas antes de que termine fase de construcción.

Vale la pena señalar que el ritmo de ventas que se fija como meta es algo inferior al promedio de la zona.

5.5 Publicidad, promoción y comunicación

Para la publicidad se destina un presupuesto equivalente al 2% del total de las ventas. Este presupuesto se lo utilizará en publicidad pautaada en medios de prensa, en circulación de brochures, carteles de obra y fuera de obra, internet y revistas inmobiliarias.

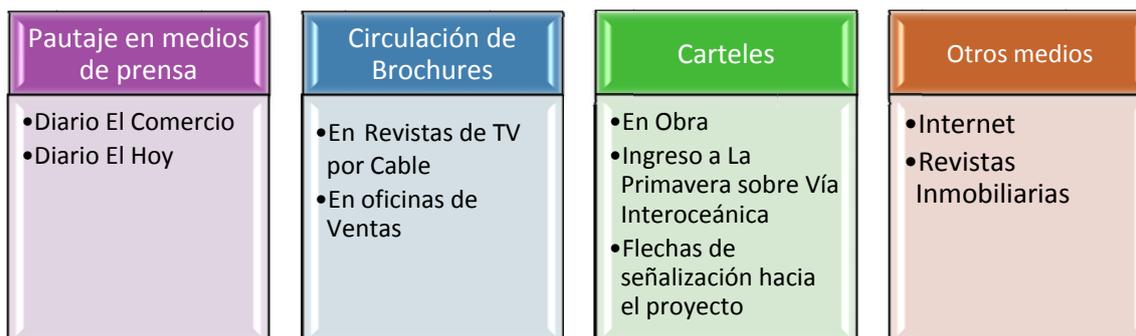


Gráfico 5-3. Medios para publicitar y promocionar el proyecto

La idea que deben transmitir los medios mencionados, es el de que el proyecto Portal de Madeiros ofrece un ambiente familiar seguro, tranquilo y agradable.

Se debe poner especial énfasis en hacer que el potencial cliente perciba al proyecto como el que mejor diseño y servicios brinda con respecto a los otros proyectos, y que sobresale de los demás por su buen gusto en el diseño, todo esto sin mencionarlo explícitamente.

Adicionalmente se debe generar en el cliente la idea de que vivir en un conjunto más pequeño, es mucho más cómodo, da más privacidad y no genera la congestión y los conflictos que en proyectos con demasiadas unidades, todo esto sin dejar de lado la seguridad.

En resumen, el proyecto Portal de Madeiros debe mostrarse como un proyecto con excelente diseño y buen gusto, con el tamaño perfecto y al mejor precio por las ventajas que se obtienen, y que brinda el mejor ambiente familiar para vivir.

Esta misma idea deben generar los vendedores al entrar en contacto con el cliente, para manejar una misma estrategia de comunicación y de imagen del proyecto tanto en los medios de publicidad como en la relación con el cliente.

La información básica que deben contener los medios en que se va a publicitar el proyecto se resumen en el Gráfico 5.4.



Gráfico 5-4. Información básica contenida en publicidad



6 ANÁLISIS FINANCIERO

6.1 Introducción

En esta sección se analizará la viabilidad financiera del proyecto Portal de Madeiros.

En primer lugar se determinan los flujos relacionados con los gastos y los ingresos generados por ventas.

Una vez concluidos los mismos se procede a determinar la tasa de descuento, para lo cual se utilizará como referencia el cálculo por medio del método del CAPM (Capital and Assets Pricing Method).

Se procede a realizar el flujo de caja base con el proyecto puro para calcular el VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa interna de Retorno). A la par se calcula el margen de beneficios que arroja el proyecto.

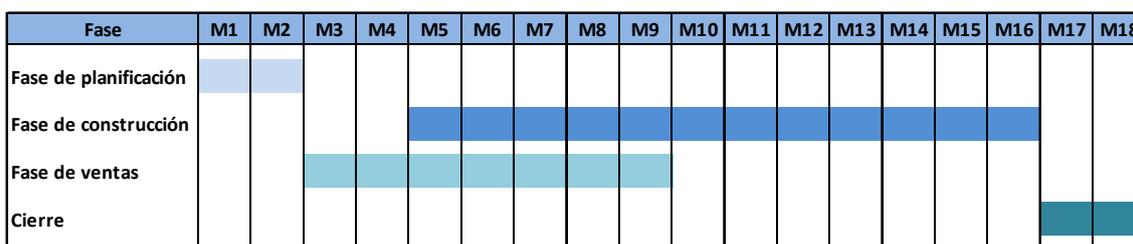
También se procede a realizar un análisis del proyecto financiado en parte con crédito.

Finalmente al proyecto puro se lo somete a un análisis de sensibilidad para cuatro factores.

6.2 Cronograma base del proyecto

Para poder determinar el flujo de gastos y el flujo de ingresos del proyecto se construye un cronograma base de las fases del proyecto, el que se encuentra en el gráfico 6.1.

Gráfico 6-1. Cronograma base del proyecto



6.3 Flujo de costos directos del proyecto

Los flujos más importantes en los egresos son propiciados por los desembolsos para poder llevar a cabo la construcción del proyecto. Para poder ayudar a determinar los flujos de gastos se utiliza como ayuda el cronograma valorado de las obras presentado en la tabla 6.1.

Para ello se considera que la obra se inicia en el mes 5 del proyecto, con una duración estimada de 12 meses, es decir que termina en el mes 16.

Tabla 6-1. Cronograma valorado de obras

Item	Concepto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Obras preliminares			2.800								
2	Movimiento de tierras			8.400								
3	Estructura			40.000	79.300	78.000	39.000					
4	Mampostería y enlucidos					10.300	18.000	18.000	9.000			
5	Pisos y recubrimientos							17.000	34.000	8.400		
6	Pintura y Gypsum									26.150	26.150	
7	Instalaciones sanitarias			1.500	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
8	Instalaciones eléctricas			800	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
9	Gas					6.300	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.200
10	Carpintería metal madera								30.000	15.000	21.000	15.000
11	Muebles sanitarios											19.350
12	Cubiertas							10.000	10.000	7.400		
13	Obras de urbanización y exteriores					5.000	5.300	8.000	12.000	12.000	10.000	10.000
Costos Directos				53.500	85.300	105.600	70.800	61.500	103.500	77.450	65.650	52.550
Imprevistos				2.670	4.260	5.280	3.540	3.050	5.170	3.870	3.280	2.630
Costo indirectos y honorarios				7.600	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Costos de construcción				63.770	97.560	118.880	82.340	72.550	116.670	89.320	76.930	63.180

6.4 Flujo de costos indirectos

Para elaborar el flujo de los costos indirectos se hacen las siguientes consideraciones:

Los gastos de planificación se los hace durante los dos primeros meses del proyecto.

Los gastos correspondientes a permisos, aprobaciones y derechos durante los tres primeros meses en pagos iguales.

Los gastos de gerencia a partir del inicio de ventas hasta el cierre del proyecto, distribuidos en pagos iguales.

Los desembolsos para fiscalización se los hace durante los 12 meses de construcción en pagos iguales.

Los pagos por ventas se los realiza durante los 7 meses de ventas, con pagos equivalentes al 4% del valor de las ventas de esos meses.

Los pagos para publicidad se los distribuye en 7 pagos iguales durante las ventas.

Los gastos legales se distribuyen equitativamente a lo largo del proyecto.

Tabla 6-2. Flujo de costos indirectos

Item	Concepto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
1	Planificación	9,37	10,00																
2	Permisos y aprobaciones	1,50	1,50	1,50															
3	Gerencia	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
4	Fiscalización					1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29		
5	Gastos ventas			8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96									
6	Publicidad y promoción			4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48									
7	Gastos Legales	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Costos Indirectos		12,60	13,23	16,68	15,18	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	3,03	1,73	1,73						

Valores en miles de USD

6.5 Costo del terreno en el flujo de gastos

El costo del terreno dentro del flujo se lo considera como un solo pago en el primer mes del cronograma del proyecto.

6.6 Flujo de ingresos

El flujo de ingresos está referido a un cronograma de ventas de acuerdo a las directrices de la estrategia comercial, repartiendo las ventas en cantidades iguales por mes.

Las cantidades vendidas por mes están basadas a la investigación de campo referente a la competencia detallada en el capítulo correspondiente a mercado (capítulo 2).

Tabla 6-3. Cronograma de ventas

Concepto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Unidades vendidas			2	2	2	2	2	2	2									

Para poder ingresar los flujos de ingresos, por lo que se toman las cantidades de m2 vendidos correspondientes al tamaño promedio de las casas, más específicamente el de dos viviendas por mes, distribuidos de acuerdo a la forma de pago detallada en el capítulo 5 correspondiente a estrategia comercial.

También se considera que las unidades se financian con crédito bancario, y que el pago con el crédito hipotecario del 70% del valor de las casas se lo desembolsa al final del segundo mes después de terminada la fase de construcción.

Tabla 6-4. Flujo de ingresos por ventas

Mes	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
			22,41	11,21	11,21	11,21	11,21											156,88
			22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21										156,88
				22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21									156,88
					22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21								156,88
						22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21							156,88
							22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21						156,88
								22,41	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21					156,88
Total	0	0	22,41	33,62	44,82	56,03	67,24	67,24	67,24	44,82	33,62	22,41	11,21	0	0	0	0	1098,18

Valores en miles de USD

6.7 Proyecto puro

6.7.1 Flujo de caja

Con las consideraciones referentes a los flujos de egresos e ingresos en el proyecto, el flujo de caja del proyecto Portal de Madeiros queda definido en la tabla 6.5.

Tabla 6-5. Flujo de caja de proyecto puro

Concepto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Total Ingresos	0,00	0,00	22,41	33,62	44,82	56,03	67,24	67,24	67,24	44,82	33,62	22,41	11,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1098,18
Terreno	190,00																	
Costos Directos	0,00	0,00	0,00	0,00	63,77	97,56	118,88	82,34	72,55	116,67	89,32	76,93	63,18	56,35	42,65	24,80	0,00	0,00
Costos Indirectos	12,60	13,23	16,68	15,18	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	1,73	1,73
Total Egresos	202,60	13,23	16,68	15,18	80,24	114,03	135,35	98,81	89,02	119,70	92,35	79,96	66,21	59,38	45,68	27,83	1,73	1,73
Flujo de Caja	-202,6	-13,2	5,7	18,4	-35,4	-58,0	-68,1	-31,6	-21,8	-74,9	-58,7	-57,5	-55,0	-59,4	-45,7	-27,8	-1,7	1096,45
Ingresos Acumulado	0,0	0,0	22,4	56,0	100,9	156,9	224,1	291,4	358,6	403,4	437,0	459,4	470,6	470,6	470,6	470,6	470,6	1568,83
Egresos Acumulados	202,6	215,8	232,5	247,7	327,9	442,0	577,3	676,1	765,2	884,9	977,2	1057,2	1123,4	1182,7	1228,4	1256,2	1258,0	1259,70
Saldo Acumulado	-202,6	-215,8	-210,1	-191,7	-227,1	-285,1	-353,2	-384,8	-406,6	-481,4	-540,2	-597,7	-652,7	-712,1	-757,8	-785,6	-787,3	309,13

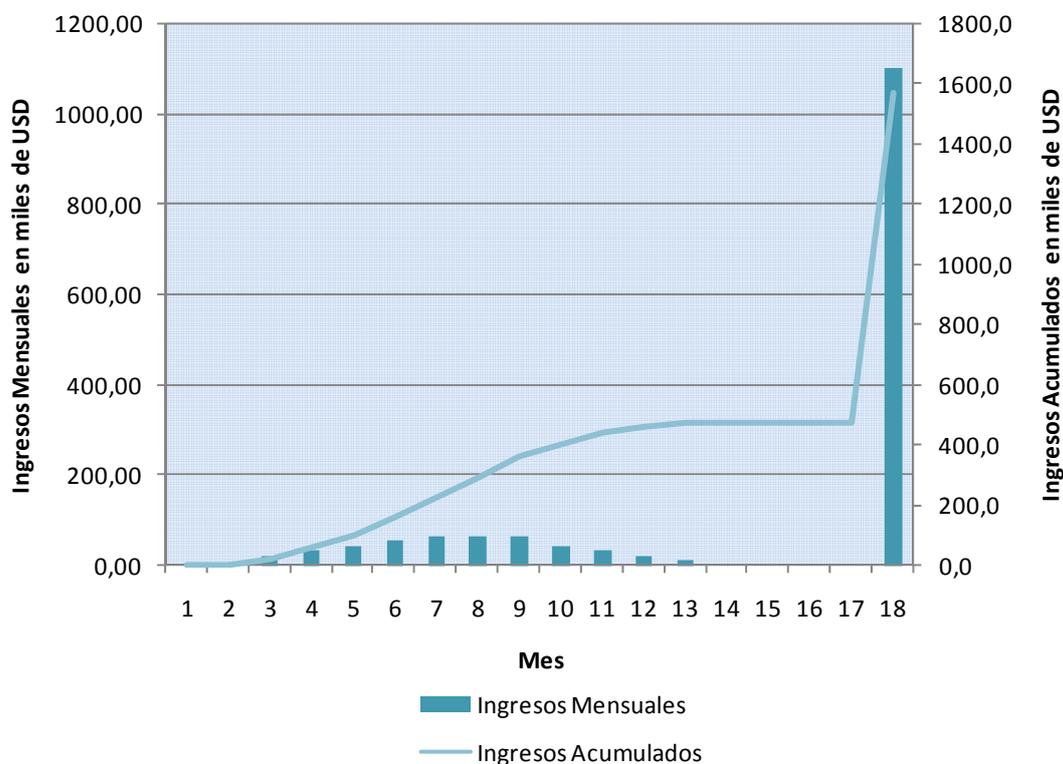
Valores en miles de USD

6.7.2 Ingresos mensuales y acumulados

En el gráfico 6.2 se puede observar que a partir del mes 3, que coincide con el inicio de ventas se registran ingresos, los mismos que desaparecen en el mes 13. Estos corresponden a los ingresos de las cuotas que cubren el 30% del valor de la casa.

Se produce un período de 4 meses, desde el mes 14 hasta el 17, en el que no se registran ingresos. Esto se debe a que las casas se terminan de vender mucho antes de concluir la construcción del proyecto.

En el mes 18 reaparece un gran registro de ingresos correspondiente al pago del 70% del valor de la vivienda con el crédito hipotecario.

Gráfico 6-2. Ingresos mensuales e ingresos acumulados del proyecto


6.7.3 Egresos mensuales y acumulados

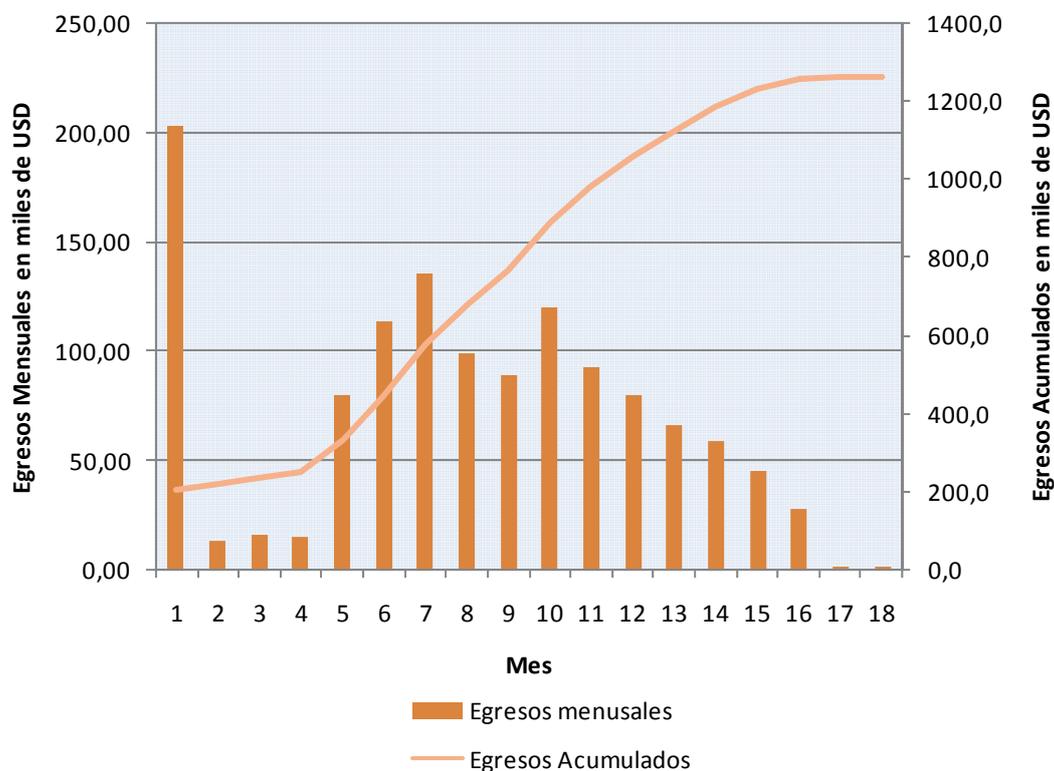
En el gráfico 6.3 se puede observar que se presenta un desembolso en el primer mes. Esto se deba casi en su totalidad al gasto correspondiente al terreno.

Los desembolsos se mantienen bajos hasta el mes cuarto, para que, desde el mes 5 hasta el mes 16, se produzcan los mayores desembolsos. Este período corresponde al tiempo de construcción del proyecto.

Al observar la curva de los gastos acumulados ésta presenta un descenso notable en su incremento a partir del mes 15.

Los dos últimos meses del proyecto prácticamente no se registran gastos.

Gráfico 6-3. Egresos mensuales y egresos acumulados del proyecto



6.7.4 Saldos acumulados y nivel de inversión requerido

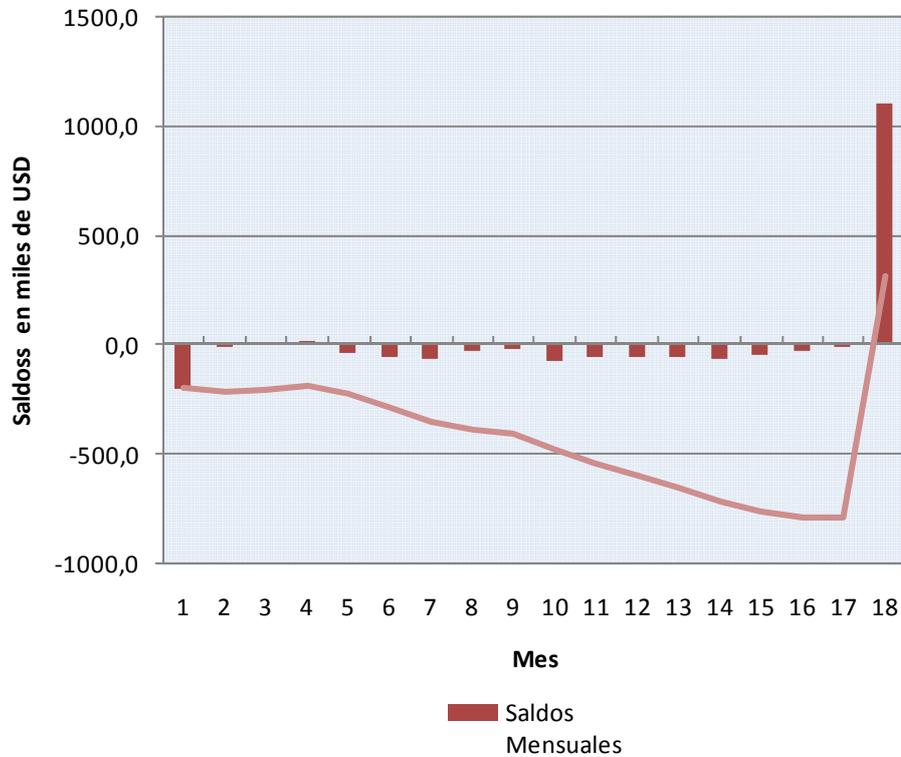
Durante casi todo el proyecto los saldos mensuales son negativos, salvo en el mes 3, en el mes 4 y el mes 18. En el mes 18 el saldo mensual positivo grande que se presenta es producto de los ingresos del último pago de las casas con crédito hipotecario.

En la curva de saldo acumulado del gráfico 6.4 se puede ver claramente que la inversión se recupera en el último mes del proyecto.

El nivel de inversión requerido para el proyecto es de **787.316 USD**. En el mes 17 del proyecto, es decir el penúltimo, se alcanza el máximo acumulado de inversión.

El saldo acumulado al final del proyecto es de **309.135 USD**, y coincide con el valor de la utilidad total del proyecto.

Gráfico 6-4. Saldos mensuales y saldos acumulados del proyecto



6.7.5 Resultados del proyecto puro

El resultado del proyecto se resume en la Tabla 6.6 se resumen los resultados del proyecto.

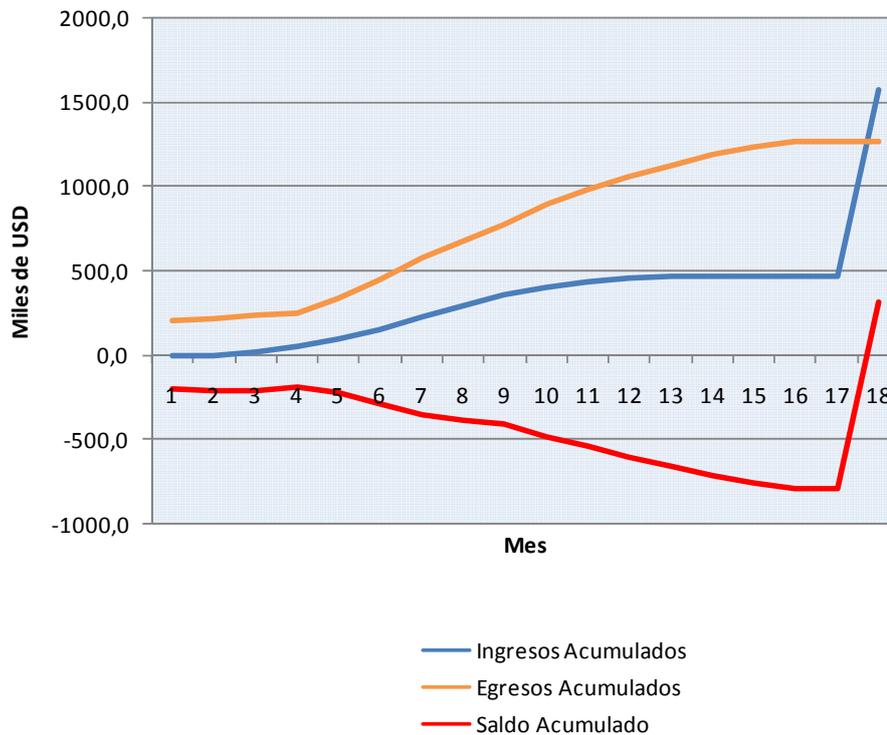
Tabla 6-6. Cuadro de resultados del proyecto

Gastos en USD	
Terreno	190.000,00
Planificación	19.370,00
Permisos, aprobaciones y derechos	4.500,00
Construcción	905.000,00
Gerencia	15.500,00
Fiscalización	15.500,00
Ventas y Promoción	94.125,00
Gastos legales	15.700,00
Total en USD	1.259.695,00
Ingresos en USD	
Ventas	1.568.830,00
Total en USD	1.568.830,00
Utilidad en USD	309.135,00
% de utilidad sobre ventas	19,70%

El valor del ingreso total corresponde al ingreso acumulado al final del proyecto en el gráfico 6.5. Lo propio ocurre con el valor de los gastos totales con el egreso acumulado al fin del proyecto.

Como se mencionó antes el saldo acumulado al final del proyecto es igual a la utilidad del mismo y a la diferencia entre el ingreso acumulado y el egreso acumulado al final del proyecto.

Gráfico 6-5. Ingresos, egresos y saldo acumulado del proyecto



6.7.6 Tasa de descuento

Para determinar la tasa de descuento que se requiere el proyecto se utiliza, solo como un referente, el método del CAPM.

De acuerdo a esto el rendimiento referente es:

$$r_e = r_f + (r_m - r_f) \times \beta + r_p$$

donde:

r_f : Es el rendimiento libre de riesgo, para el caso específico al rendimiento de los bonos del tesoro de los Estados Unidos. Para el caso específico se toma el rendimiento para los bonos a dos años plazo, ya que el proyecto tiene una duración menor a los dos años.

$$r_f = 1,14 \%$$

(Reuters, <http://www.reuters.com/finance/bonds>)

r_m : Es el rendimiento medio de las empresas pequeñas en el mercado estadounidense durante los últimos 70 años.

$$r_m = 17,4 \% \text{ (dato proporcionado por el profesor Federico Eliscovich)}$$

β : es el factor que representa la volatilidad de una empresa. Para este caso específico se utiliza el factor β de la industria de la construcción de vivienda en Estados Unidos.

Para ello se tiene como dato el β_L , es decir el β apalancado de la industria.

$$\beta_L = 0,98$$

(<http://www.reuters.com/finance/stocks/ratios>)

Es necesario tener el valor de β desapalancado β_u , ya que el análisis financiero se lo hace sin tomar en cuenta las deudas de la industria. Para poder obtener β_u se utiliza la fórmula:

$$\beta_u = \beta_L \times \frac{1}{1 + (1 - t) \times D/K}$$

donde:

t = tasa de impuestos pagada media de la industria

$$t = 0,11 \%$$

(Reuters, <http://www.reuters.com/finance/stocks/ratios>)

D/K = relación entre deuda y capital promedio de la industria

$$D/K = 0,6379$$

(Reuters, <http://www.reuters.com/finance/stocks/ratios>)

De allí se obtiene que:

$$\beta_u = 0,98 \times \frac{1}{1 + (1 - 0,0011) \times 0,6379}$$

$$\beta_u = 0,6$$

r_p : es el rendimiento adicional que se requiere para una inversión en el Ecuador.

Usualmente este rendimiento adicional está dado por el índice de riesgo país, sin embargo, a pesar de que el riesgo país tiene un valor de 27,14 puntos (El Comercio, 17 de junio de 2009), se considera que cuando se superan los 10 puntos el rendimiento adicional exigido es siempre de 10 puntos.

Bajo esta consideración:

$$r_p = 10 \%$$

De esta manera el rendimiento referencial es:

$$r_e = 1,14 \% + (17,4 \% - 1,14 \%) \times 0,6 + 10 \%$$

$$r_e = \mathbf{20,9 \%}$$

Todos los datos para el cálculo de β , así como el correspondiente a la tasa del bono del tesoro de Estados Unidos son los publicados en el mes de junio del año 2009.

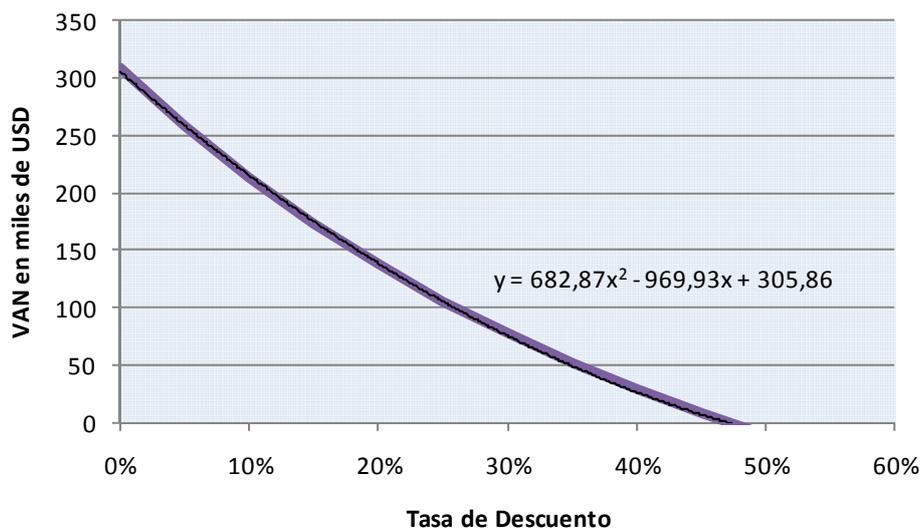
Con este referente para la tasa de descuento, la tasa de descuento exigida para el proyecto es de **22 %** anual.

6.7.7 VAN del proyecto puro

De acuerdo al flujo de caja que se presenta en la tabla 5.4, correspondiente al flujo del proyecto puro, el **VAN** que se obtiene en el proyecto es de **124.918 USD**.

El gráfico 6.6 muestra el comportamiento del VAN del proyecto puro en función de la tasa de descuento, siendo el valor del VAN igual a la utilidad cuando la tasa de descuento es cero, y cuando la tasa de descuento es igual a la TIR, el VAN es cero.

Gráfico 6-6. Comportamiento del VAN en función de la tasa de descuento



6.7.8 TIR del proyecto puro

La TIR que arroja el proyecto puro es de **47,04 %** anual.

6.8 Análisis de sensibilidades

Mediante este análisis se somete al proyecto a las variaciones de cuatro factores de manera independiente para determinar en qué medida afectan estas variaciones al comportamiento financiero del proyecto.

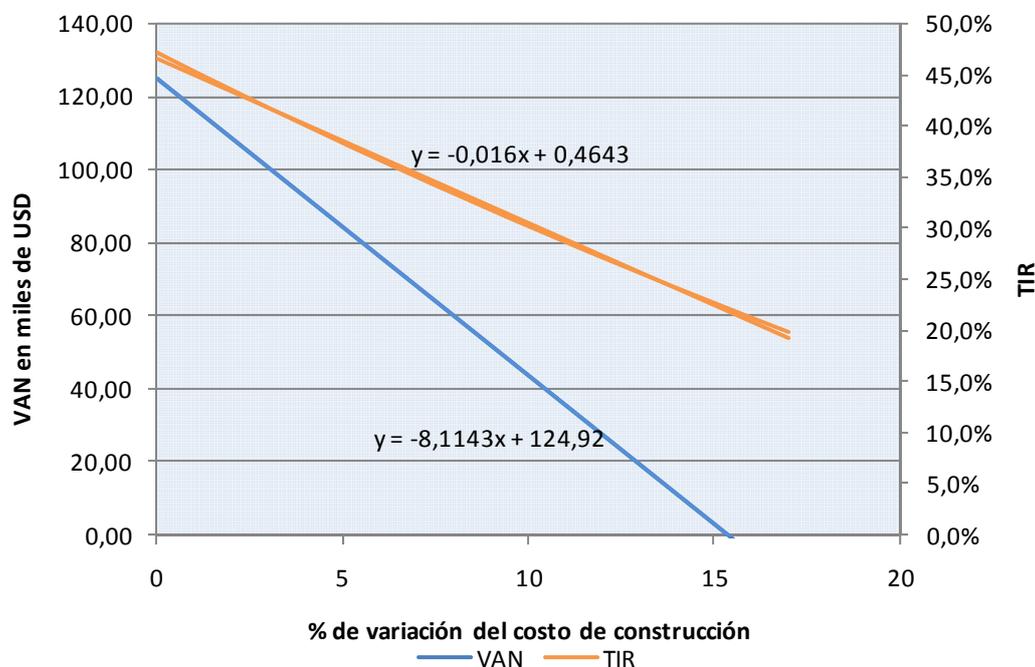
También permite determinar hasta cuanto puede soportar el proyecto de manera rentable los cambios en estos factores.

Los factores que se someten a cambio son: el costo de construcción del proyecto, el precio de venta de las casas, el tiempo de ventas y el tiempo de construcción del proyecto.

6.8.1 Sensibilidad a la variación del costo de construcción

Para medir la sensibilidad a la variación del costo de construcción, se considera que también varían en la misma proporción los gastos de fiscalización y de gerencia, ya que a estos se los ha definido como un porcentaje de los costos de construcción.

Gráfico 6-7. Comportamiento del VAN y la TIR a variaciones en costos de construcción



Al someter al flujo de caja del proyecto a variaciones del costo de construcción se obtiene el comportamiento del VAN y de la TIR mostrado en el gráfico 6.7.

De acuerdo al comportamiento mostrado, el **VAN** disminuye en **8.114 USD** por cada punto porcentual de incremento en los costos de construcción.

La TIR disminuye en **1,6** puntos porcentuales por cada punto porcentual de incremento en los costos de construcción.

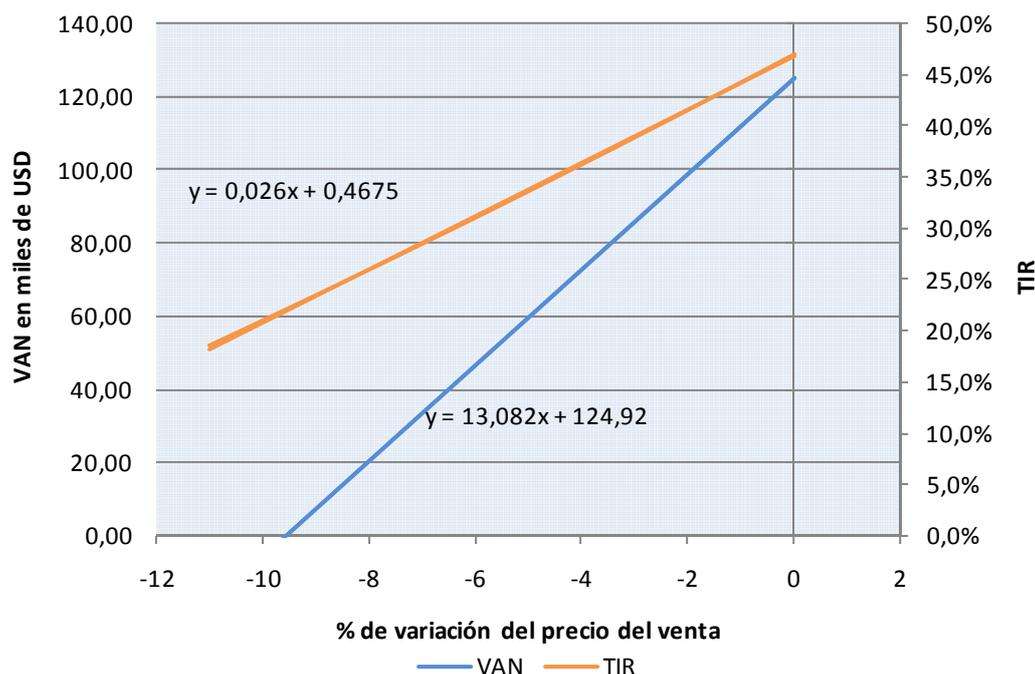
El proyecto puede soportar hasta un incremento de algo más del 15 % de los costos de construcción para mantener la rentabilidad exigida.

6.8.2 Sensibilidad a la variación del precio de venta

Para el caso de determinar la sensibilidad a la variación al precio de venta, se considera que los gastos de venta varían en la misma proporción. Esto se debe a que los gastos de venta son una comisión del 4 % del valor de ventas

obtenido. Una variación en los precios también provoca una variación en los gastos de venta.

Gráfico 6-8. Comportamiento del VAN y la TIR a variaciones en precios de venta



Al someter al flujo de caja del proyecto a variaciones del precio de venta se obtiene el comportamiento del VAN y de la TIR mostrado en el gráfico 6.8.

De acuerdo al comportamiento mostrado, el **VAN** disminuye en **13.082 USD** por cada punto porcentual de disminución en los precios de venta.

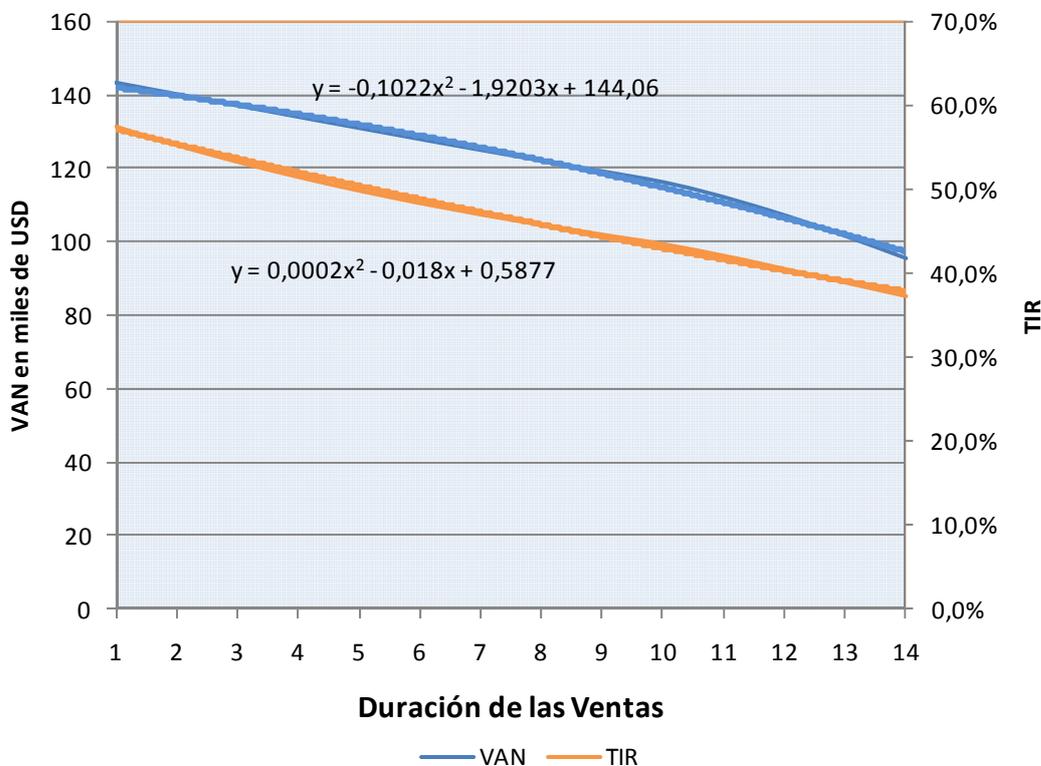
La TIR disminuye en **2,6** puntos porcentuales por cada punto porcentual de disminución en los precios de venta.

El proyecto puede soportar hasta una disminución de alrededor del 9,5 % en los precios de venta para mantener la rentabilidad exigida.

6.8.3 Sensibilidad a la variación del tiempo de ventas

Para poder medir la sensibilidad a la variación en el tiempo de ventas, se utiliza como herramienta la distribución de los ingresos por ventas entre todos los meses que duran las ventas en función del plan de pagos.

Gráfico 6-9. Comportamiento del VAN y la TIR a variaciones en tiempo de venta



El ajuste del gráfico a una función polinómica de segundo orden es la que mejor se adecúa a la serie de datos.

La serie de datos de la TIR en función de la variación de la velocidad también se ajusta mejor a una función polinómica de segundo orden.

Al someter al flujo de caja del proyecto a variaciones del tiempo de venta se obtiene el comportamiento del VAN y de la TIR mostrado en el gráfico 6.9.

Como el VAN y la TIR no varían linealmente en función del tiempo de ventas, no se puede obtener una relación directa entre la variación de cada uno y la variación del tiempo de venta de una manera generalizada.

Sin embargo se puede obtener esta relación para cada momento en el tiempo de venta al derivar la función, ya que el valor de la pendiente en ese momento de venta será igual a la sensibilidad en ese momento del tiempo de venta.

De esta manera se pueden obtener los datos expresados en la tabla 6.7.

Tabla 6-7. Sensibilidad del VAN y la TIR para el incremento de tiempo en cada tiempo de venta

DURACIÓN VENTAS	7	8	9	10	11	12	13	14
Δ VAN en miles de USD	-3,351	-3,556	-3,760	-3,964	-4,169	-4,373	-4,578	-4,782
Δ TIR	-1,53%	-1,49%	-1,45%	-1,41%	-1,37%	-1,33%	-1,29%	-1,25%

Estos valores se pueden interpretar de la siguiente manera:

Cuando se presenta una tendencia de incremento al tiempo de ventas en torno a un tiempo de ventas de 8 meses, el VAN disminuye en 3.556 USD, y la TIR en 1,49 puntos porcentuales.

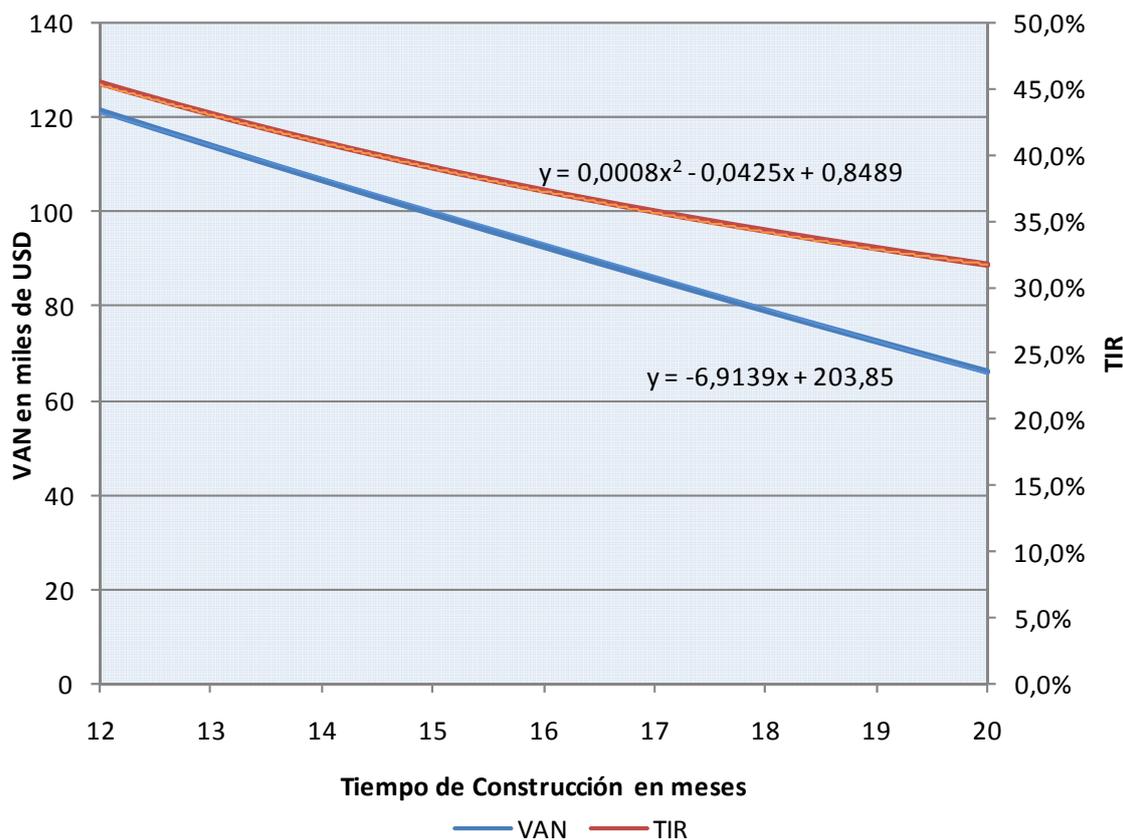
El proyecto puede soportar un incremento de tiempo de venta hasta cuatro veces mayor, es decir, una velocidad de ventas de hasta una casa cada dos meses.

6.8.4 Sensibilidad a la variación del tiempo de construcción

Para determinar le sensibilidad del proyecto a la variación del tiempo de construcción del proyecto, se considera que los flujos de egresos de la

construcción se los hace como desembolsos iguales en cada mes, y que no afecta el flujo de egresos en gerencia y fiscalización.

Gráfico 6-10. Comportamiento del VAN y la TIR a variaciones en tiempo de construcción



Al utilizar este modelo para medir la sensibilidad financiera del proyecto a este factor, hay que tomar en cuenta que el flujo base se elaboró en función a los cronogramas valorados de obra, y no a una distribución equitativa de los egresos.

Esto genera una diferencia entre el VAN original y el VAN del modelo al tiempo base de ejecución menor del -4 %. Se define al modelo como bastante ajustado a la realidad.

Al someter al flujo de caja del proyecto a variaciones del tiempo de construcción se obtiene el comportamiento del VAN y de la TIR mostrado en el gráfico 6.10.

De acuerdo al comportamiento mostrado, el **VAN** disminuye en **6.914 USD** por cada punto porcentual de incremento en el tiempo de construcción.

Si bien es cierto para el caso del VAN se presenta un comportamiento lineal en su variación, para el caso de la TIR el comportamiento de variación se ajusta más a una función polinómica de segundo orden.

La tabla 6.8 muestra la disminución de la TIR en cada momento de la etapa de construcción para cuando se tiende a incrementar el tiempo de construcción.

Tabla 6-8. Sensibilidad de la TIR para el incremento de tiempo en cada tiempo de construcción

DURACIÓN CONSTRUCCIÓN	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Δ TIR	-2,33%	-2,17%	-2,01%	-1,85%	-1,69%	-1,53%	-1,37%	-1,21%	-1,05%

El proyecto puede mantenerse rentable incluso hasta con un tiempo de ejecución de obra de 30 meses, es decir 10 meses más de los planificado.

6.9 Proyecto con crédito

6.9.1 Flujo de caja con crédito

El proyecto va a ser financiado en una parte con crédito. De acuerdo al flujo base y al aporte de capital propio por parte del promotor se determina el momento en que será necesario tener crédito para completar el proyecto.

En función de aquello en el mes 11 del proyecto se requiere de crédito para cubrir los egresos.

Tabla 6-9. Flujo de caja con apalancamiento

Concepto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Ingresos Ventas	0,00	0,00	22,41	33,62	44,82	56,03	67,24	67,24	67,24	44,82	33,62	22,41	11,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1098,18
Ingreso Crédito											295,00							
Total Ingresos	0,00	0,00	22,41	33,62	44,82	56,03	67,24	67,24	67,24	44,82	328,62	22,41	11,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1098,18
Terreno	190,00																	
Costos Directos	0,00	0,00	0,00	0,00	63,77	97,56	118,88	82,34	72,55	116,67	89,32	76,93	63,18	56,35	42,65	24,80	0,00	0,00
Costos Indirectos	12,60	13,23	16,68	15,18	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	1,73	1,73
Pago de Capital																		295,00
Pago de Intereses																		23,845
Total Egresos	202,60	13,23	16,68	15,18	80,24	114,03	135,35	98,81	89,02	119,70	92,35	79,96	66,21	59,38	45,68	27,83	1,73	320,58
Flujo de Caja	-202,6	-13,2	5,7	18,4	-35,4	-58,0	-68,1	-31,6	-21,8	-74,9	236,3	-57,5	-55,0	-59,4	-45,7	-27,8	-1,7	777,6
Ingreso Acumulado	0,0	0,0	22,41	56,03	100,85	156,88	224,12	291,35	358,59	403,41	732,0	754,4	765,6	765,6	765,6	765,6	765,6	1863,83
Egreso Acumulado	202,60	215,8	232,5	247,7	327,9	442,0	577,3	676,1	765,2	884,9	977,2	1057,2	1123,4	1182,7	1228,4	1256,2	1258,0	1578,54
Saldo Acumulado	-202,6	-215,8	-210,1	-191,7	-227,1	-285,1	-353,2	-384,8	-406,6	-481,4	-245,2	-302,7	-357,7	-417,1	-462,8	-490,6	-492,3	285,29

Valores en miles de USD

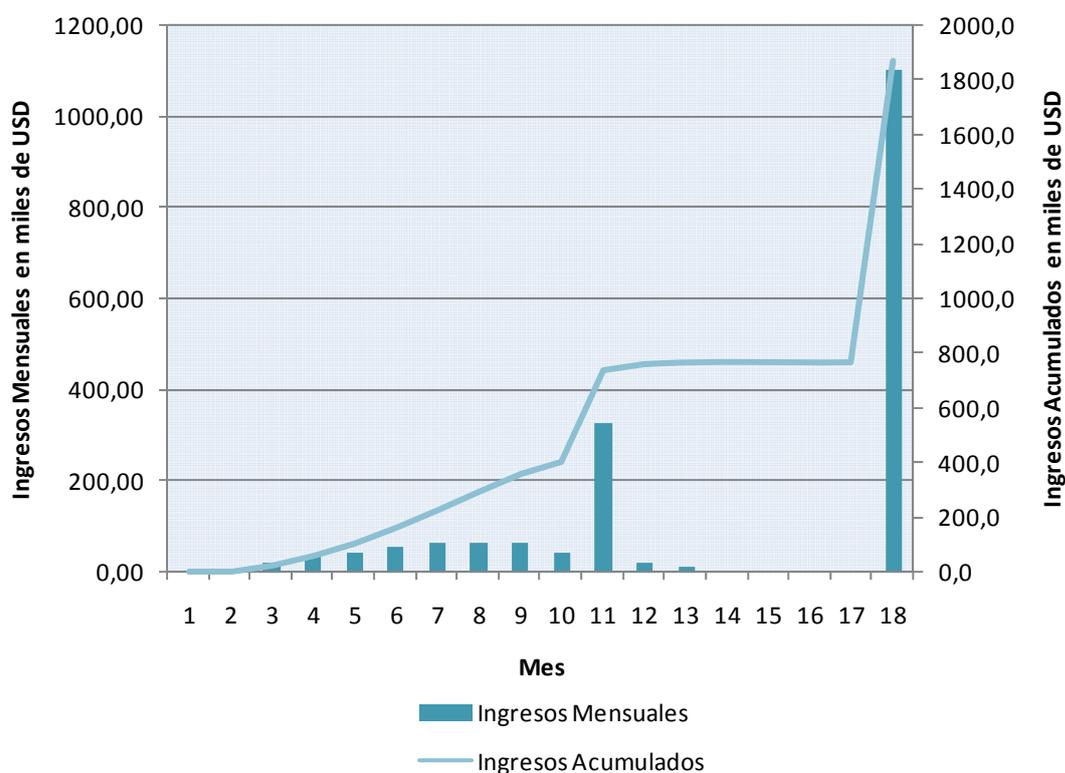
El requerimiento de crédito es de 295.000 USD, y se considera como un solo ingreso dentro del flujo. El capital y el interés del crédito también se lo paga en un solo desembolso al fin del proyecto debido a que no se puede amortizar porque los saldos en el flujo no lo permiten.

La tasa de interés con la cual se adquiere el crédito es de **10,92 %** efectiva anual, es decir de **0,78 %** compuesta mensual, correspondiente a la tasa efectiva anual referencial del mes de junio para pequeñas y medianas empresas publicada por la superintendencia de bancos y seguros (www.superban.gov.ec/medios/PORTLADOCS/downloads/main/tasas_activas_pasivas_efectivas.xls).

6.9.2 Ingresos mensuales y acumulados con crédito

Para el caso del flujo apalancado se presenta un ingreso adicional de 295.000 USD en el mes 11. Esto se traduce la presencia de una escalera ascendente en el mes 11 sobre la línea del ingreso acumulado.

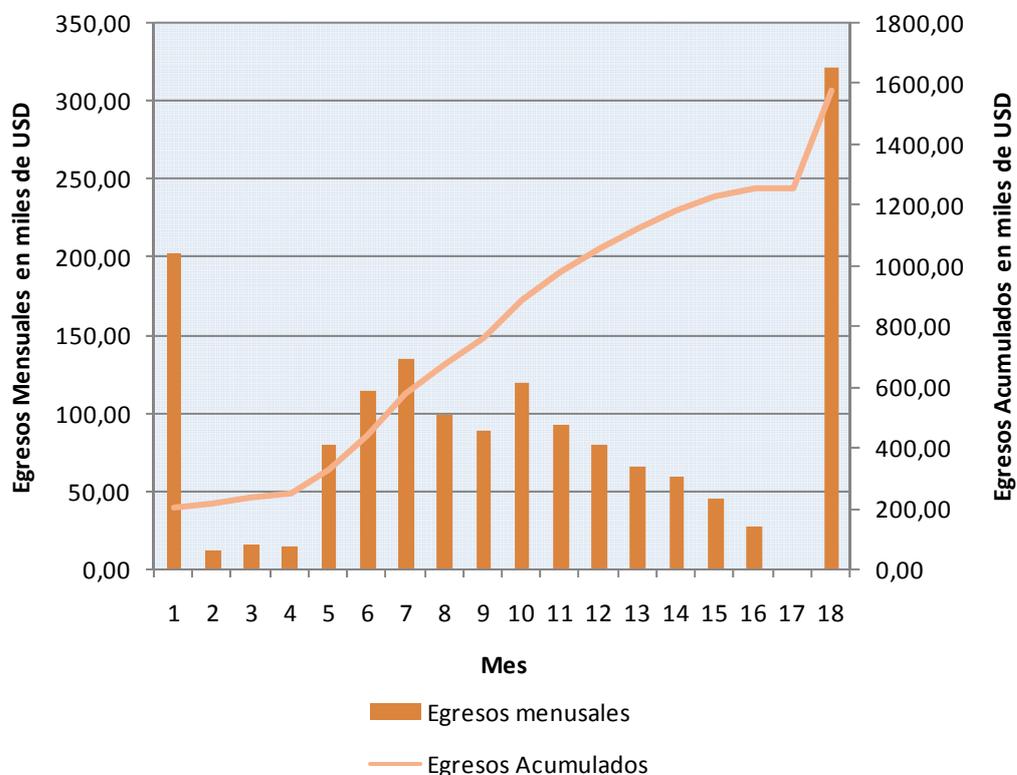
Gráfico 6-11. Ingresos mensuales y acumulados con crédito



6.9.3 Egresos mensuales y acumulados con crédito

A diferencia del gráfico de egresos mensuales y acumulados del proyecto puro (gráfico 6.3), en el del proyecto apalancado se observa la presencia de un egreso grande en el mes 19 del proyecto, correspondiente al pago del capital y de los intereses del crédito, traducido en un aumento súbita en la línea de egresos acumulados al final del proyecto.

Gráfico 6-12. Egresos mensuales y acumulados con crédito

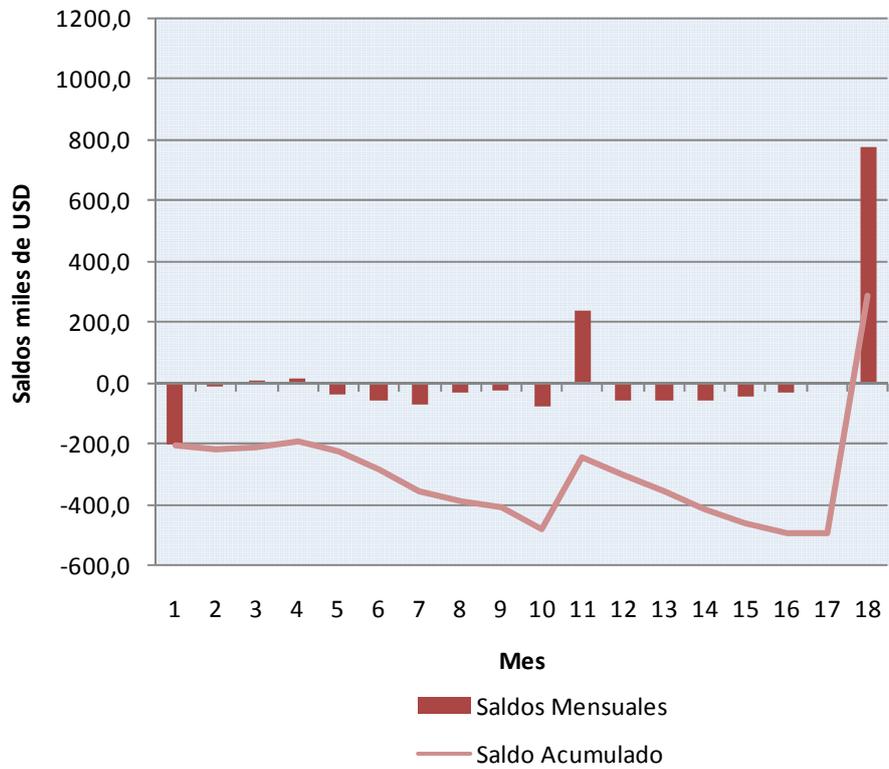


6.9.4 Saldos mensuales y acumulados con crédito

En el mes 11 se presenta un saldo mensual favorable provocado por el ingreso del crédito en el flujo. En la línea del saldo acumulado se presenta una escalera que recorta el saldo negativo por efecto del ingreso del crédito.

El saldo máximo que se presenta corresponde al valor del capital propio aportado por el promotor, es decir **468.363 USD** (incluido el aporte del valor del terreno).

Gráfico 6-13. Saldos mensuales y acumulados con crédito



6.9.5 Resultados del proyecto con crédito

El resultado del proyecto se resume en la Tabla 6.10 se resumen los resultados del proyecto.

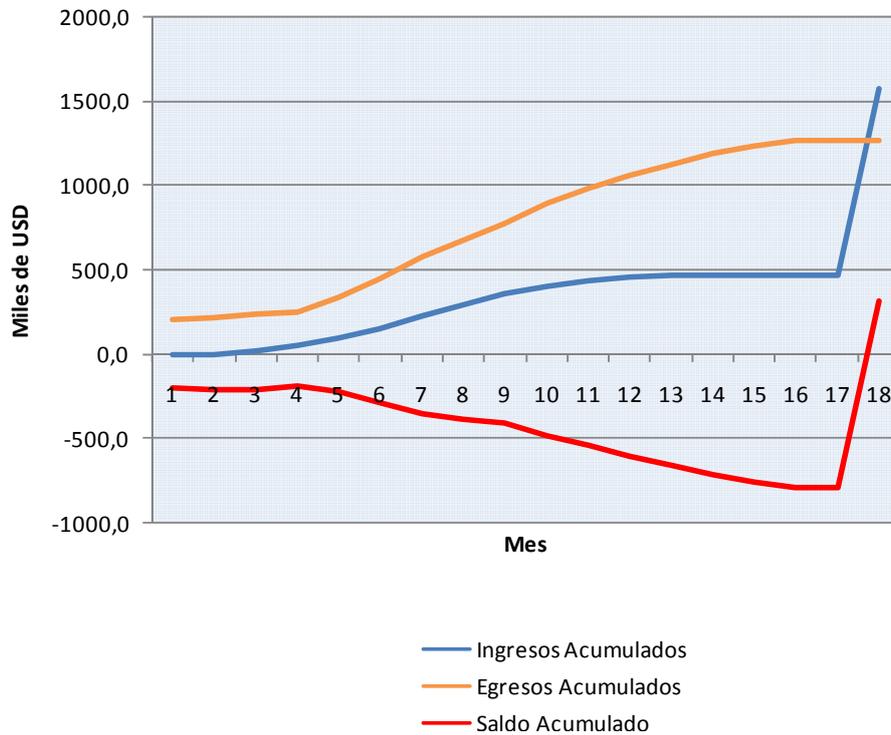
Tabla 6-10. Cuadro de resultados del proyecto con crédito

Resultados	
Gastos en USD	
Terreno	190.000,00
Planificación	19.370,00
Permisos, aprobaciones y derechos	4.500,00
Construcción	905.000,00
Gerencia	15.500,00
Fiscalización	15.500,00
Ventas y Promoción	94.125,00
Gastos legales	15.700,00
Costo financiero	23.845,00
Total en USD	1.283.540,00
Ingresos en USD	
Ventas	1.568.830,00
Total en USD	1.568.830,00
Utilidad en USD	285.290,00
% de utilidad sobre ventas	18,18%

Los valores de los ingresos totales corresponden al ingreso acumulado al final del proyecto en el gráfico 6.14. Lo propio ocurre con el valor de los gastos totales con el egreso acumulado al fin del proyecto.

El saldo acumulado al final del proyecto corresponde a la utilidad del mismo y es igual a la diferencia entre el ingreso acumulado y el gasto acumulado al final del proyecto.

Gráfico 6-14. Ingresos, egresos y saldos acumulados del proyecto con crédito



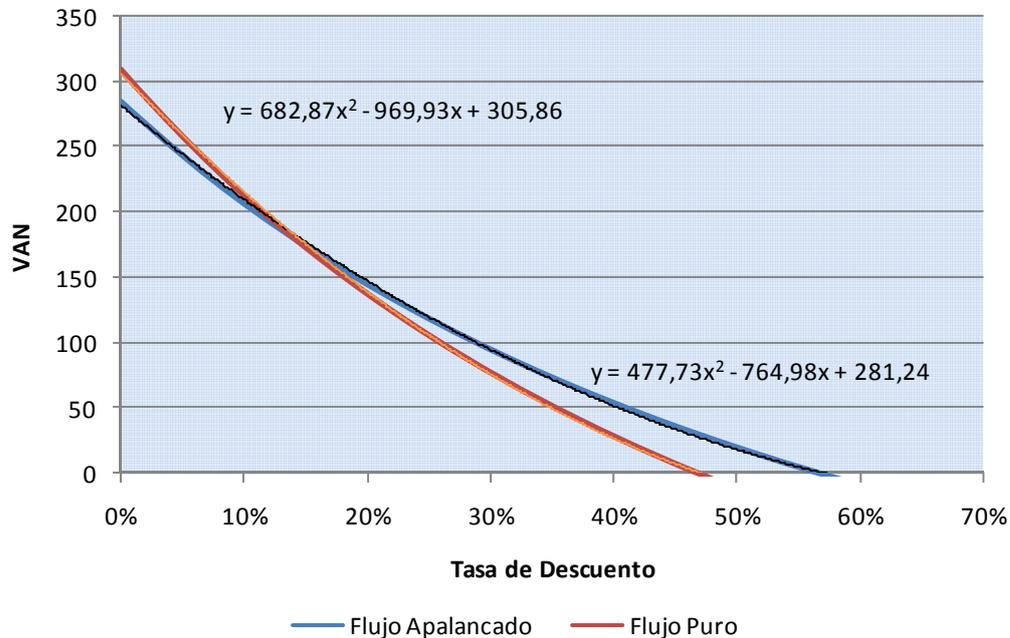
Se puede observar claramente la incidencia del ingreso del crédito en el mes 11 tanto en el ingreso acumulado, como en el saldo acumulado.

6.9.6 VAN del proyecto con crédito

El **VAN** del proyecto apalancado es de **134.303 USD**, es decir **9.385 USD** más que el VAN del proyecto puro. Este incremento en el VAN apalancado se presenta porque la tasa de interés del crédito es menor a la tasa de descuento requerida en el proyecto.

Este incremento tampoco es muy significativo, ya que el requerimiento del crédito es de alrededor del 23 % de los costos.

Gráfico 6-15. Comparación entre la variación del VAN con respecto a la tasa de descuento en proyecto puro y proyecto con crédito



En el gráfico 6.15 se puede observar la variación del VAN con respecto a la tasa de descuento en el flujo del proyecto puro, frente a la variación del VAN con respecto a la tasa de descuento en el flujo del proyecto apalancado

6.9.7 TIR del proyecto con crédito

La TIR para el flujo del proyecto apalancado es de **56.69%**, presentándose un incremento con respecto a la TIR del proyecto puro de 9,65 puntos porcentuales.

6.10 Conclusiones

Del análisis financiero se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- El proyecto es viable financieramente, sin considerar las fuentes de financiamiento, es decir, considerando solo el flujo base puro.
- El proyecto ofrece un comportamiento al cambio de los factores de tal manera que permite absorberlos sin dejar de otorgar la rentabilidad esperada dentro de rangos de variación amplios.
- El proyecto presenta una mayor sensibilidad a la variación de los costos más que a cualquier otra variación de factores, por lo que se debe manejar muy cuidadosamente la política de precios.
- El proyecto es viable financieramente bajo el esquema de fuente de recursos y crédito para cubrir todos los costos.
- Debido a que el nivel de preventas es demasiado corto y a que se trata de un proyecto pequeño, el máximo nivel de inversión requerido se presenta en el penúltimo mes del proyecto.



7 GERENCIA DEL PROYECTO

7.1 Introducción

Este capítulo contiene los elementos más importantes para llevar a cabo una gerencia ordenada que permita gestionar con éxito el Proyecto Portal de Madeiros.

Para ello se utiliza como una guía los procedimientos básicos propuestos por el Ten Step.

7.2 Definición del Proyecto

7.2.1 Objetivos

- Construir un conjunto de catorce casas en doce meses con una variación máxima del 5% del costo total de construcción.
- Vender dos unidades por mes, para un tiempo de ventas total de siete meses, teniendo un período de preventas de dos meses.
- Iniciar las preventas al inicio del tercer mes del proyecto.
- Completar toda la fase de diseños y estudios en dos meses.
- Obtener el registro de planos arquitectónicos aprobados máximo en un mes y medio después del inicio de los diseños.
- Obtener el permiso de construcción máximo al inicio del cuarto mes del proyecto.
- Obtener la declaratoria de propiedad horizontal máximo hasta el inicio del mes doce del proyecto para escriturar las propiedades.
- Obtener el permiso de habitabilidad máximo hasta el inicio del mes quince, es decir hasta un mes después de terminada la obra.

7.2.2 Alcance

El alcance del proyecto incluye:

- Estudios, planificación y diseños requeridos para el proyecto.
- Construcción de un conjunto habitacional de 14 unidades en dos plantas, con edificación de uso comunal, guardianía, 32 unidades de parqueo, cerramiento del conjunto, jardines particulares, y áreas verdes y de circulación comunales.
- Venta de las 14 unidades familiares.
- Promoción y publicidad del conjunto.

El alcance del proyecto no incluye:

- Estudios de prefactibilidad y factibilidad.
- Administración y mantenimiento del conjunto una vez concluida la construcción.
- Gestión para obtener el financiamiento para el proyecto.
- Trámites para la compra de líneas telefónicas particulares.
- Contratación de servicios de televisión por cable.

7.2.3 Organización

La organización del proyecto se resume en el organigrama que se presenta a continuación:



Gráfico 7-1. Organigrama del Proyecto Portal de Madeiros

7.2.4 Enfoque

El proyecto es desarrollado por un promotor privado, a quien se lo identifica como el patrocinador. El patrocinador contrata un gerente para gestionar el proyecto, siendo éste el responsable del éxito del proyecto.

El gerente se encargará de buscar alternativas para los estudios y planificación, para la construcción y para las ventas y la promoción del proyecto, dentro de las cuales el patrocinador escogerá la empresa o profesional que crea más conveniente para llevar a cabo estas fases del trabajo.

El gerente se encargará de coordinar y gestionar a cada una de estas empresas o profesionales con el fin de que el proyecto sea exitoso.

Así mismo el patrocinador designará un fiscalizador de entre varias alternativas que presente el gerente. El fiscalizador se encargará de controlar la calidad exigida al constructor, así como de realizar el seguimiento de los procesos y el cumplimiento de las fecha.

El patrocinador designará a un abogado o firma de abogados especializados en el sector inmobiliario para las gestiones legales.

El gerente debe coordinar y controlar a los diseñadores, al constructor, a la empresa que realiza las ventas y la publicidad, al fiscalizador y a la firma o abogado que preste los servicios profesionales, y responder al patrocinador por el proyecto.

7.2.5 Esfuerzo estimado

El esfuerzo estimado u horas hombre requeridas para la ejecución del proyecto es de aproximadamente 70.000 horas hombre.

7.2.6 Costo Estimado

El costo estimado del proyecto (sin incluir el costo financiero) es de 1,260.000 USD.

7.2.7 Duración Estimada

La duración estimada del proyecto es de 19 meses, desde el arranque con la fase de diseño y planificación, hasta el fin del proyecto en el respectivo cierre.

7.3 Gestión del Plan de Trabajo

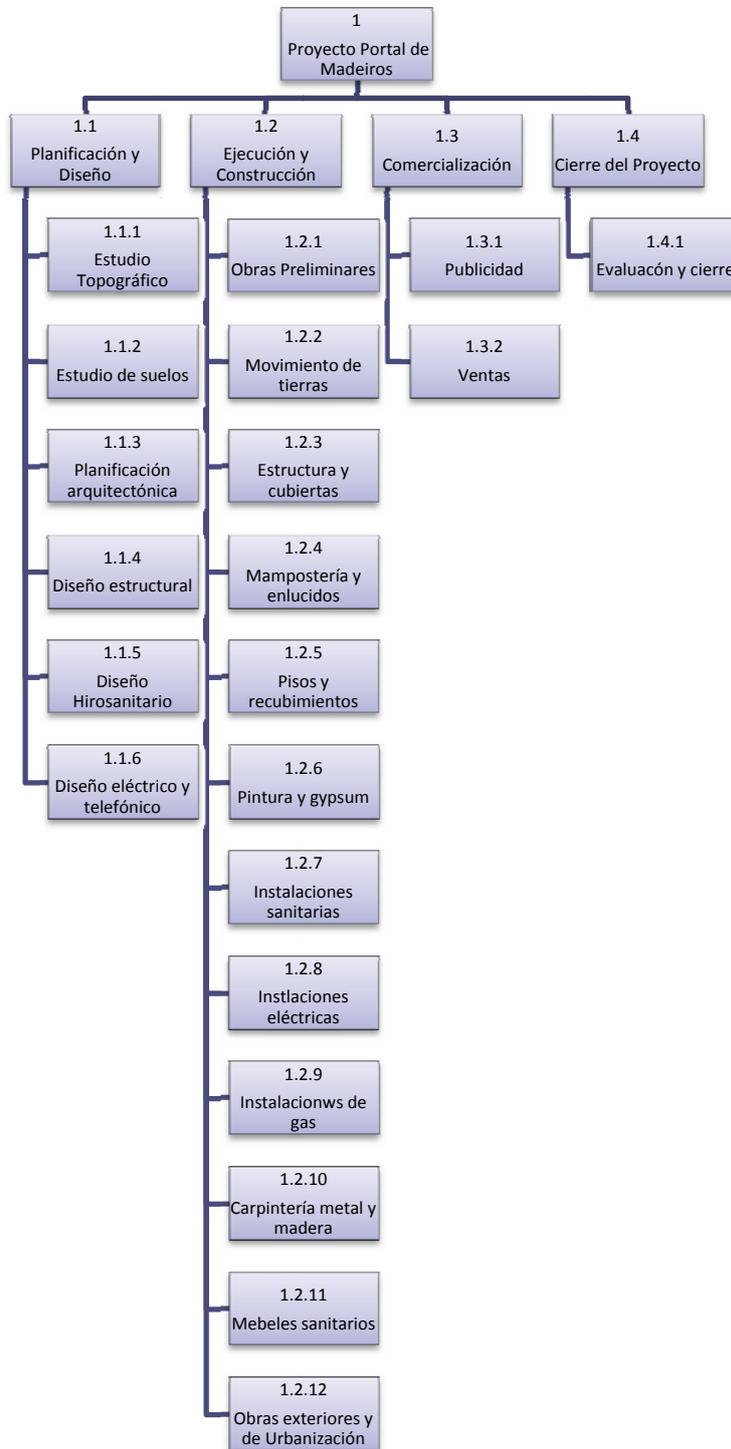
Para facilitar la gestión del plan de trabajo se emplean como herramientas el Esquema de División del Trabajo (EDT), El Cronograma de actividades y la determinación de los Hitos más importantes del proyecto.

Se debe hacer un seguimiento Plan de Trabajo y su respectiva actualización y evaluación semanal, para tomar acciones correctivas en caso de ser necesarias.

7.3.1 Esquema de División del Trabajo (EDT)

El Esquema de División del Trabajo para el proyecto se lo representa en el gráfico a continuación.

Gráfico 7-2. EDT Proyecto Portal de Madeiros



7.3.2 Cronograma

El Cronograma para la gerencia del proyecto se lo adjunta en la sección de anexos, en el Anexo 5.

7.3.3 Hitos

El cuadro presentado a continuación resume los principales hitos del Proyecto Portal de Madeiros.

Tabla 7-1. Hitos del Proyecto Portal de Madeiros

Hitos del Proyecto Portal de Madeiros	
Evento	Fecha
Inicio del proyecto	12 de octubre de 2009
Inicio de ventas	12 de noviembre de 2009
Inicio de obras	25 de enero del 2010
Entrega de obras	07 de enero del 2011
Inicio de entrega de casas	10 de enero del 2011
Fin de entrega de casas	14 de enero del 2011
Fin del proyecto	15 de abril del 2011

7.4 Gestión de Cambios

Para los cambios al alcance se realizará una solicitud de cambio, la cual se registrará en una bitácora de cambios. Se analizará si ésta afectará el cronograma y el presupuesto. Si no se afectan, se enviarán al patrocinador del proyecto para su aprobación.

Si se afecta el cronograma y/o el presupuesto se debe determinar cuánto cuesta el cambio y cuánto afecta al cronograma, para proceder a la aprobación del patrocinador.

Ningún cambio al alcance se lo realizará sin la aprobación del patrocinador.

Si los cambios son requeridos por los clientes, y son referentes a configuración o especificación, también se lo debe hacer por medio de una solicitud, para archivarla en la bitácora de cambios, determinar el costo y el impacto en el calendario, y proceder a la aprobación del patrocinador y del cliente.

Los cambios pequeños se deberán agruparlos en paquetes para su aprobación por parte del patrocinador.

Los cambios aprobados deben ser incorporados al plan de trabajo para que éste sea actualizado y modificado

7.5 Gestión de Polémicas

Cuando se presente algún incidente o problema en el proyecto que ponga en peligro el avance del mismo, se anotará por escrito en una ficha de polémicas, y se registrará en una bitácora de polémicas. Si se identifica que es un problema que representa una amenaza para el proyecto, se involucrará al patrocinador para encontrar una solución conjunta.

La solución se debe incorporar al plan de trabajo, junto con su impacto en el presupuesto como en el calendario.

7.6 Gestión de la Comunicación

La comunicación se manejará en dos niveles.

El primero es el que mantendrá el gerente del proyecto con el patrocinador. Para ello se mantendrá una reunión mensual, y adicionalmente se realizará un informe quincenal para el patrocinador en el que se dará a conocer el estado del proyecto.

También se mantendrá comunicación por teléfono y correo electrónico procurando involucrar proactivamente al patrocinador.

En un segundo nivel se mantendrá una reunión semanal conjunta con el constructor, el fiscalizador y los profesionales que participaron en las diferentes disciplinas en la fase de planificación, de las cuales se elaborará un acta que refleje lo tratado en estas reuniones con las respectivas resoluciones.

En reuniones quincenales se mantendrá la comunicación con un representante de la empresa contratada para la comercialización y la publicidad del proyecto.

7.7 Gestión de la Calidad

Los parámetros y estándares de calidad se los definirán y revisarán juntamente con el fiscalizador previo al arranque del proyecto. El fiscalizador hará el seguimiento y el control de calidad en la fase de construcción en función de los parámetros establecidos previamente.

Así mismo, junto con el gerente, el fiscalizador hará una revisión quincenal de los procedimientos en la ejecución para asegurar que se alcance la calidad requerida en el proyecto.



8 REQUERIMIENTOS LEGALES

8.1 Introducción

Este segmento dedica una breve capitulación de los documentos y requisitos legales para llevar a cabo el Proyecto Portal de Madeiros.

En cada una de las diferentes fases del proyecto se requiere cumplir con requisitos exigidos por entidades públicas como el Municipio de Quito y sus respectivas empresas dependientes o Cuerpo de Bomberos, así como las requeridas en las transacciones comerciales de bienes inmobiliarios.

8.2 Fase de Planificación

8.2.1 IRM

Previo a la fase de planificación es necesario obtener el IRM o Informe de Regulación Metropolitana con el fin de conocer cuáles son las regulaciones de desarrollo que presenta el lote donde se implanta el proyecto. Así mismo permite conocer si es que existen afectaciones.

Para su obtención el pago del impuesto predial del lote debe estar actualizado.

En el caso específico el lote no presenta afectaciones que requieran otros trámites o documentos legales.

De ser posible el IRM debe ser obtenido antes del hito marcado como inicio del proyecto en el capítulo de Gerencia.

8.2.2 Contratos de servicios profesionales

Para cada proveedor de servicios profesionales se debe elaborar un contrato. Así se firma un contrato individual con el arquitecto planificador, el ingeniero

estructural, el ingeniero sanitario, el ingeniero eléctrico, el fiscalizador, el gerente y el abogado.

8.2.3 Registro de planos

Una vez que la planificación y diseños arquitectónicos cumplan con las normas municipales y está a un nivel de diseño definitivo se procede a efectuar el registro de los planos en el Municipio.

No es de carácter obligatorio registrarlos en el Colegio de Arquitectos de Pichincha, pero se recomienda hacerlo, ya que éste brinda asesoría para revisar el cumplimiento de normas municipales previo al registro en el Municipio.

8.2.4 Permiso de Construcción

El permiso de construcción es el documento habilitante que otorga el Municipio para poder edificar el proyecto. Para ello es necesario haber completado el registro de planos arquitectónicos, presentar el informe de estudio de suelos, y los planos de diseño de las especialidades con las respectivas memorias de cálculo. Adicionalmente se deben obtener los sellos del Cuerpo de Bomberos que certifican el cumplimiento de las normas exigidas por el mismo.

Un requisito necesario para tener el permiso de construcción es que el lote esté libre de gravámenes por lo que se debe obtener también el certificado de desgravámenes en el Registro de la Propiedad.

Para la obtención del permiso de construcción también es necesario adjuntar los formularios de la EMAAPQ (Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable) que refieran la factibilidad de disponibilidad de servicios, así como la entrega de una póliza de garantía.

El permiso de construcción se lo debe obtener después de completados todos los diseños y haber registrado los planos, durante la fase de preventas, no deberá tardar más de dos semanas en ser conseguido.

8.2.5 Solicitudes de conexión de servicios

Una vez que se tenga el permiso de construcción se procede a solicitar la conexión de los servicios.

Para el caso del agua potable y el alcantarillado pueden ser las conexiones definitivas, y para la Empresa Eléctrica con una solicitud de un medidor, que luego se convertirá en el medidor de servicios generales, pero que mientras dure la obra permitirá obtener suministro de energía eléctrica.

Desde el ingreso de la solicitud hasta la interconexión pueden pasar hasta tres semanas, por lo que el trámite hay que hacerlo apenas se obtenga el permiso de construcción para poder hacer las conexiones mientras duren las preventas.

8.3 Fase de Construcción

8.3.1 Contrato de construcción

Una vez definido quien será el constructor responsable por la ejecución de las obras, se debe elaborar un contrato con el mismo.

La designación del constructor se la realiza en la fase de preventas, preferentemente al inicio de éstas.

8.3.2 Municipio

Durante la fase de construcción se requiere solicitar las tres inspecciones por parte del municipio, quien debe elaborar el respectivo informe. La inspección final se hace una vez concluida la obra y el informe debe ser favorable para la devolución de la garantía y el permiso de habitabilidad, que es el que permite que las viviendas puedan ser ocupadas.

Por lo general las inspecciones se realizan una al inicio de la obra, otra a la mitad de la ejecución, y la final a la conclusión de obras.

8.3.3 Cuerpo de Bomberos

El Cuerpo de Bomberos también debe realizar una inspección final de la obra para constatar el cumplimiento de las normas y elaborar un informe favorable que también es uno de los requisitos para obtener el permiso de habitabilidad.

8.3.4 Empresa eléctrica

A la empresa eléctrica se debe solicitar la instalación de los medidores individuales de cada casa, así como la instalación del transformador y la interconexión final a la red eléctrica.

La instalación del transformador y la interconexión final se las debe hacer con la suficiente anticipación de tal manera que permitan hacerla una vez que las obras de eléctricas generales hayan sido concluidas.

8.4 Fase de Ventas

8.4.1 Contrato con la comercializadora y agencia de publicidad

Una vez designada la empresa que comercializará las casas se firmará un contrato con la misma. De igual manera con la empresa encargada de publicitar el proyecto.

8.4.2 Promesa de Compra Venta

Para cada unidad de vivienda se elaborará una promesa de compra venta, para firmarla a la reserva de una de las casas. En ella se incluyen los datos del comprador, las formas de pago y los pazos acordados, la descripción tamaño de las viviendas y el anexo con los cuadros de acabados. Las promesas de compra venta se elevan en una notaría a escritura pública.

8.4.3 Declaratoria de propiedad horizontal

La declaratoria de propiedad horizontal establece cuales son las áreas exactas de cada vivienda, con sus respectivos linderos y límites, las respectivas áreas de parqueo y bodegas que le corresponden, así como las alícuotas de espacios comunales para cada vivienda.

La declaratoria de propiedad horizontal debe ser ingresada al municipio para que se le asigne un número catastral y quede registrada en los catastros. También debe ser ingresada al Registro de la Propiedad para legalizar las escrituras.

8.4.4 Escrituras

Las escrituras legalizadas certifican la propiedad de las casas ante la ley. Estas se elaboran una vez que todos los trámites de la Declaratoria de Propiedad Horizontal hayan sido completados, a fin de que queden legalizadas y poder realizar el traspaso de dominio de las casas a los compradores, entregándoles las escrituras a su nombre.

Con las escrituras a nombre de los compradores, éstos pueden obtener el financiamiento con el crédito hipotecario, por lo que las escrituras deben estar listas para cuando la obra se encuentre en un 70 % de ejecución.

8.5 Hipotecas y Garantías

Debido a que una parte del proyecto se financia con crédito bancario, el promotor requerirá una garantía. Para ello elaborará una hipoteca sobre otra propiedad diferente al lote en el cual se ejecutará el proyecto.



9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

9.1 Consideraciones

Los capítulos medulares del documento contienen cada uno su respectiva conclusión, de allí que en este segmento únicamente se procede a efectuar una síntesis de las conclusiones más importantes, más una adición de algunas recomendaciones y observaciones.

9.2 Conclusiones Generales

- El país ofrece todavía condiciones macro económicas para desarrollar el proyecto, sin embargo, estas condiciones son dependientes de mantener al dólar como moneda para poder manejarse dentro de un rango de estabilidad.
- Las casas ofertadas en el proyecto cumplen con los requerimientos de la demanda a la que va enfocado el proyecto, presentando un nivel superior al promedio a los productos ofertados por la competencia.
- El sector de Cumbayá ha experimentado un incremento en la absorción de unidades nuevas de vivienda, es decir, todavía presenta una demanda suficiente para absorber las casas ofertadas en el proyecto.
- Técnicamente el proyecto es factible y no presenta mayores problemas para su ejecución.
- Los costos del proyecto son elevados, pero son correspondientes para el segmento al que está enfocado, por lo que quedan justificados.
- Financieramente el proyecto también es viable, ayudado en gran medida porque es un proyecto de corta duración.

- La gerencia del proyecto no presupone mayores complicaciones siempre y cuando se manejen los procedimientos y estándares para la dirección de proyectos.
- En el aspecto legal no se presentan restricciones que involucren un mayor esfuerzo más allá de las documentaciones y trámites de rutina necesarios en la mayoría de proyectos inmobiliarios para la venta de viviendas.

9.3 Recomendaciones

- Se debe prestar especial atención y esfuerzo en las ventas de las unidades con el fin de lograr la velocidad meta de ventas que es de dos casas por mes, por lo que se debe contratar una empresa profesional, confiable y que tenga ya un buen nombre para la comercialización del proyecto.
- En gran medida los costos de construcción resultan elevados debido a que todas las casas del proyecto son distintas. Podría resultar mucho más conveniente reducir a dos o tres tipos de casa, lo que puede contribuir a reducir los costos, por ende a mejorar los beneficios, el VAN y la TIR, así como ser aún mucho más flexible ante variaciones adversas que pueden presentar los diferentes escenarios.

REFERENCIAS Y CONSULTAS

Bibliográficas

Banco Central del Ecuador, (Ene 2000 – May 2009), *Boletines de Información Estadística Mensual N°1775 al N°1887*

Cámara de la Construcción de Quito, *Boletín Trimestral, Enero 2009 y Abril 2009*

Fernández Roberto, (1999), *El Proyecto Final*, Montevideo, Uruguay

Gridcon Inteligencia Inmobiliaria, (2008), *Estudio de Demanda de la Ciudad de Quito: Relación año 2005 – 2007*, Quito

Kotler Philip / Armstrong Gary, (2003), *Fundamentos de Marketing Sexta Edición*, México

Lewis R. Jack, *Basic Construction Estimating*, New Jersey

Market Watch, (2006), *Estudio de Oferta de la Ciudad de Quito del año 2006*, Quito

Market Watch, (2007), *Estudio de Oferta de la Ciudad de Quito del año 2007*, Quito

Market Watch, (2008), *Estudio de Oferta de la Ciudad de Quito del año 2008*, Quito

Perufoy Robert L., (1977), *Estimación de Los Costos de Construcción*, México

Polimeni, Ralph S. / Fabozzi, Frank J. / Adelberg, Arthur H. / Kole, Michael A., *Contabilidad de Costos Tercera Edición*

TenStep Latinoamérica, (Septiembre de 2008), *Proceso de Dirección de Procesos V 7.0*, México

Internet

Página oficial de Ciudad y Campo Bienes raíces, (mayo de 2009),
<http://www.ciudadycampo.net>

Página oficial de Naranjo Ordoñez, (mayo de 2009), <http://www.naranjo-ordonez.com>

Página oficial de Proinmobiliaria (mayo de 2009), <http://www.proinmobiliaria.com>

Página oficial de Proyecto Tais (mayo de 2009),
<http://www.casasencumbaya.com/proyecto.html>

Página oficial de Romero Pazmiño (mayo de 2009), <http://www.ryp.com.ec>

Página oficial de Sánchez Constructora (mayo de 2009), <http://www.sanchezconstructora.ec>

Reuters, (22 de junio de 2009), <http://www.reuters.com/finance/bonds>

Reuters, (22 de junio de 2009), <http://www.reuters.com/finance/stocks/ratios>

Superintendencia de Bancos y Seguros, (23 de junio de 2009),
www.superban.gov.ec/medios/PORTLADOCs/downloads/main/tasas_activas_pasivas_efectiva_s.xls

Docentes

Castellanos, Xavier

Eliscovich, Federico

Gamboa, Ernesto (Hijo)

Gamboa, Ernesto (Padre)

Hardessen, Alberto

Ledesma, Enrique

Manguashca Franklin

Menal, Felipe

Santana, Matías

Salem, Roberto

Profesionales

Guerrero, Patricia

Garrido, Rafael

Rodríguez, David

Santana M, A. Daniel

Vergara, Esteban



ANEXOS