

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios "Edificio Dortmund"

Cristina del Carmen Rodríguez Rodríguez, Arq.

**Xavier Castellanos E., MBA.,
Director de Trabajo de Titulación**

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

Quito, octubre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios "Edificio Dortmund"

Cristina del Carmen Rodríguez Rodríguez, Arq.

Firmas

Xavier Castellanos E., MBA.

Director de Trabajo de Titulación

Fernando Romo, MSc.

Director del Programa de MDI

César Zambrano, Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias e Ingenierías

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, octubre de 2015

© Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante:

Nombre:

Cristina del Carmen Rodríguez Rodríguez

Código de estudiante:

00127464

C. I.:

171805541-9

Lugar, Fecha

Quito, octubre de 2015

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas por todo su amor y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A la USFQ por permitirme formar parte de su grupo de alumnos MDI, para mí ha sido una experiencia gratificante que me ha permitido alcanzar una meta más en mi vida. A todos los profesores del MDI por sus conocimientos y experiencia. A mis compañeros por su amistad.

Resumen

El Proyecto Inmobiliario "Edificio Dortmund" es desarrollado por el Ing. Iván Coba. Está conformado por 7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite en el sector de San Isidro de El Inca. El proyecto ofrece un diseño moderno y una distribución óptima de espacios en un sector de la ciudad que ofrece equipamiento como Escuelas, Colegios, Comercio, entre otros.

El plan de negocios que se desarrolla a continuación tiene como objeto determinar la viabilidad del proyecto. Se analizará el entorno macro económico, el estudio de mercado, la oferta y demanda, y el marco legal en el que el proyecto se desarrolla, costos e ingresos estimados y los flujos del proyecto. Se analizará el perfil del cliente para determinar si el producto propuesto es competitivo y si la estrategia comercial es la adecuada de acuerdo al nivel socio económico al que se dirige. Finalmente se propone un plan de gerencia que optimiza los procesos, mitiga riesgos y desarrolla un control adecuado de la obra.

Este análisis completo nos permitirá lanzar al mercado un proyecto competitivo, ajustado a las expectativas del cliente, del promotor y del entorno en el que se desenvuelve, lo que da como resultado las más altas probabilidades de éxito y la utilidad y rentabilidad sobre la inversión que espera el promotor.

Abstract

The real building Dortmund Project is developed by Ing. Ivan Coba. It consists of seven apartments of 3 bedrooms and 1 suite in the area of San Isidro de El Inca. The project offers a modern design and an optimal distribution of spaces in a part of town that offers facilities like schools, colleges, Commerce, among others.

The business plan is developed below is to determine the feasibility of the project. the macro economic environment, market analysis, supply and demand, and the legal framework in which the project is developed, costs and estimated earnings and cash flows of the project will be analyzed. Customer profile will be analyzed to determine if the proposed product is competitive and if the marketing strategy is suitable according to the socioeconomic level to which it is addressed. Finally a management plan that optimizes processes, mitigate risks and develop proper control of the work is proposed.

This comprehensive analysis will allow us to launch a competitive project, adjusted to customer expectations, the promoter and the environment in which it operates, which results in the highest probability of success and the utility and return on investment expects the promoter.

Contenido: Plan de Negocios "Edificio Dortmund"

Resumen	6
Abstract.....	7
Índice de Tablas	16
Índice de Ilustraciones	19
Índice de Fotografías.....	22
CAPÍTULO I.....	23
1 RESUMEN EJECUTIVO.....	24
1.1 Antecedentes.....	24
1.2 Entorno Macroeconómico	25
1.3 Estudio de la Localización	27
1.4 Oferta y Demanda.....	28
1.4.1 Perfil del Cliente.	29
1.5 Análisis de la Competencia	29
1.6 Componente Arquitectónico	31
1.7 Análisis de Costos.....	33
1.8 Estrategia Comercial	34
1.8.1 Cálculo del precio base.....	35
1.8.2 Forma de financiamiento:	36
1.9 Análisis Financiero	36
1.10 Componente legal.....	37
1.11 Gerencia del proyecto.....	39
1.12 Optimización	42
CAPÍTULO II.....	44
2 ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO	45
2.1 Objetivo.....	45
2.2 Antecedentes.....	45

2.3	Análisis de las variables Macroeconómicas que influyen en el sector de la construcción.....	46
2.3.1	Producto Interno Bruto (PIB).....	46
2.3.2	PIB per Cápita.	50
2.3.3	PIB en la Construcción.	51
2.3.4	Inflación.	52
2.3.5	Inflación Internacional.....	53
2.3.6	Riesgo País.	54
2.3.7	Sector de la Construcción.	56
2.3.8	Edificación Proyectada en Quito, Guayaquil y Cuenca.....	58
2.3.9	Crédito de la Banca y Financiamiento del Sector.	58
2.4	Amenazas y Oportunidades para el sector	66
2.4.1	Amenazas para el sector de la Construcción en Pichincha.	66
2.4.2	Oportunidades para el sector de la Construcción en Pichincha.	67
2.5	Conclusiones	68
CAPÍTULO III.....		70
3	Estudio de la Localización.....	71
3.1	Análisis del Sector	71
3.2	Historia.....	72
3.3	Uso de Suelo	73
3.4	Equipamiento.....	74
3.5	Servicios Públicos.....	77
3.6	Seguridad	78
3.7	Ubicación de la Competencia	79
3.8	Análisis y Ubicación del Proyecto	80
3.9	Informe de Regulación Metropolitana	83
3.10	Altura de la Edificación	83
3.11	Avalúo Comercial	84
3.11.1	Avalúo por m2 de casas.....	84

	10
3.11.2 Avalúo por m2 de departamentos:	85
3.11.3 Avalúo por m2 de terrenos:	86
3.12 Conclusiones:	87
CAPÍTULO IV.....	89
4 Oferta y Demanda	90
4.1 Análisis de la Demanda de Vivienda en Quito	90
4.1.1 Población de Quito	90
4.1.2 Tenencia de Vivienda.....	92
4.1.3 Intención de Adquirir vivienda	94
4.1.4 Preferencia en adquirir vivienda	95
4.1.5 Estado de las viviendas para adquisición	96
4.1.6 Demanda Potencial (D.P.).....	98
4.1.7 Demanda Potencial Calificada (D.P.C)	99
4.1.8 Ingresos Familiares de hogares interesados en comprar vivienda	100
4.1.9 Índices de Demanda	101
4.1.10 Conclusiones.....	102
4.2 Análisis de la Oferta de Vivienda en Quito	104
4.2.1 Sector inmobiliario de Quito	104
4.2.2 Tamaño promedio por m2	105
4.2.3 Precio promedio total.....	107
4.2.4 Precio Promedio del m2	108
4.2.5 Absorción del Mercado	110
4.2.6 Análisis de la Oferta en la Zona Norte de Quito.....	111
4.3 Perfil del Cliente.....	115
CAPÍTULO V.....	116
5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	117
5.1 Fichas Descriptivas de la Competencia.....	118
5.2 Análisis y Comparativos de la Competencia	122
5.2.1 Evaluación al Promotor.	122

	11
5.2.2 Evaluación Ubicación.....	124
5.2.3 Evaluación Arquitectónica.....	126
5.2.4 Evaluación Número de Unidades Ofertadas.....	128
5.2.5 Servicios y Áreas Comunes.....	130
5.2.6 Evaluación del precio/ m ²	131
5.2.7 Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra.....	134
CAPÍTULO VI.....	137
6 COMPONENTE ARQUITECTÓNICO.....	138
6.1 Introducción.....	138
6.2 Metodología.....	138
6.3 Objetivos.....	138
6.4 Análisis del Componente Arquitectónico.....	139
6.4.1 Ubicación del Proyecto.....	139
6.4.2 Regulación Municipal y Comparación con el Proyecto Edificio Dortmund..	141
6.4.3 Implantación del Proyecto – Edificio Dortmund.....	142
6.4.4 Análisis Descriptivo del Componente Arquitectónico.....	144
6.4.5 La arquitectura: Forma y Función.....	145
6.4.6 Programación Arquitectónica.....	147
6.4.7 Cuadro de Áreas.....	148
6.4.8 Descripción de los Departamentos.....	150
6.4.9 Cuadro de Acabados.....	154
6.4.10 Ingenierías.....	155
6.5 Conclusiones Generales.....	157
CAPÍTULO VII.....	159
7 ANÁLISIS DE COSTOS.....	160
7.1 Introducción.....	160
7.2 Objetivo.....	160
7.3 Metodología.....	160
7.4 Costos Totales del Proyecto.....	160

	12
7.4.1	Costo del Terreno 163
7.4.2	Costos Directos 166
7.4.3	Costos Indirectos 167
7.4.4	Indicadores 171
7.4.5	Planificación..... 171
7.4.6	Cronograma Valorado de inversión..... 172
7.5	Conclusiones 173
CAPÍTULO VIII..... 176	
8	ESTRATEGIA COMERCIAL 177
8.1	Introducción..... 177
8.2	Objetivo..... 177
8.3	Definición de Estrategia Comercial..... 177
8.4	Formulación de la Estrategia Comercial 177
8.4.1	Posicionamiento. 178
8.5	Metas 178
8.6	Estrategias..... 179
8.7	Mercadotecnia del Proyecto..... 180
8.7.1	Producto 180
8.7.2	Plaza..... 181
8.7.3	Promoción 182
8.7.4	Precio 184
8.7.5	Precio Comercial..... 188
8.7.6	Precio de los Estacionamientos y Bodegas 190
8.7.7	Variación del precio promedio 191
8.7.8	Financiamiento al Cliente 191
8.7.9	Cronograma de Ventas..... 192
8.8	Conclusiones: 194
CAPÍTULO IX..... 196	
9	Análisis Financiero..... 197

	13
9.1	Flujo de caja 197
9.2	Análisis de Ingresos..... 197
9.3	Análisis de Egresos..... 198
9.4	Análisis Estático (Proyecto Puro) 199
9.5	Determinación de la tasa de descuento. 201
9.5.1	Método CAPM 201
9.6	Análisis del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno TIR 202
9.6.1	Análisis del valor actual neto (VAN) 202
9.6.2	Análisis de la tasa interna de retorno TIR..... 203
9.7	Análisis de sensibilidades..... 203
9.7.1	Análisis de sensibilidad al aumento de costos. 203
9.7.2	Análisis de sensibilidad a la disminución de precios de venta. 204
9.7.3	Análisis de Sensibilidad a la Velocidad de Ventas 205
9.8	Análisis del proyecto con Apalancamiento financiero. 207
9.9	Resultados Financieros 209
9.10	Conclusiones 209
CAPÍTULO X.....	211
10	COMPONENTE LEGAL 212
10.1	Introducción..... 212
10.2	Objetivo..... 212
10.3	Aspecto Legal del Proyecto..... 212
10.3.1	Fase de Pre Inversión..... 213
10.3.2	Fase de Planificación 213
10.3.3	Fase de Ejecución 215
10.3.4	Fase de Promoción y Ventas 215
10.3.5	Fase de Entrega y cierre del Proyecto 216
10.4	Impuestos y Tribuciones..... 217
10.4.1	Impuesto de Patente 218
10.4.2	Remuneración 218

10.4.3	Ley de Plusvalía y Herencias	220
10.4.4	Reglamento de Funcionamiento de Compañías Inmobiliarias	222
10.4.5	IVA en Transferencia de Dominio de Bienes Inmuebles	223
10.4.6	Salvaguardia por Balanza de Pagos	223
10.5	Créditos Hipotecarios	224
10.6	Conclusiones	224
CAPÍTULO XI.....		226
11	METODOLOGÍA DE GERENCIA DEL PROYECTO.....	227
11.1	El Director de Proyecto	227
11.2	Aspectos Gerenciales del Proyecto.....	228
11.3	Visión y misión	228
11.3.1	Aspectos organizacionales del proyecto	228
11.4	Gerencia operativa del proyecto	230
11.4.1	Declaración del proyecto.....	230
11.5	Visión General del Proyecto.....	231
11.6	Objetivos del Proyecto.....	231
11.7	Gestión del alcance del Proyecto.....	231
11.8	Estructura de Desglose de trabajo EDT	232
11.8.1	Plan de cuentas del EDT	233
11.9	Entregables producidos por el EDT	236
11.10	Gestión del Costo y presupuesto del proyecto.....	237
11.11	La técnica del valor ganado.....	238
11.12	Gestión del tiempo y cronograma del proyecto	239
11.12.1	Estimación de la duración.....	240
11.13	Estimación del esfuerzo.	241
11.14	Gestión y mitigación de los riesgos del Proyecto	242
11.15	Gestión de la Calidad del Proyecto	244
11.16	Conclusiones.....	245
CAPÍTULO XII.....		247

	15
12 OPTIMIZACIÓN	248
12.1 Macroeconómico	248
12.1.1 Variación en los precios de los inmuebles	248
12.2 Arquitectónico	252
12.2.1 Informe de Regulación Metropolitana	253
12.2.2 Propuesta de áreas	255
12.3 Costos Totales – Propuesta Optimizada:	256
12.3.1 Costos Directos	257
12.3.2 Costos Indirectos:	258
12.3.3 Esquema de Cronograma de Ejecución	259
12.3.4 Cronograma Valorado de Inversión	259
12.3.5 Análisis Financiero	260
12.3.6 Análisis de Sensibilidades:	261
12.4 Conclusiones	262
13 Bibliografía	263
14 Anexos	265

Índice de Tablas

Tabla 1	Datos del Proyecto	25
Tabla 2	Análisis de las principales variables macroeconómicas.....	26
Tabla 3	Proyectos inmobiliarios en el sector	28
Tabla 4	Calificación Ponderada a la Competencia	30
Tabla 5	Comparación del IRM con el Proyecto.....	31
Tabla 6	Tipología de departamentos	32
Tabla 7	Costos totales del Proyecto	33
Tabla 8	Utilidad, Rentabilidad y Margen del Proyecto.....	34
Tabla 9	Resumen del Acta de Constitución	39
Tabla 10	Estimaciones del Esfuerzo del Proyecto	40
Tabla 11	Matriz de Riesgos	41
Tabla 12	PIB	47
Tabla 13	Valor Agregado Bruto por Industria/ Producto Interno Bruto (PIB).....	48
Tabla 14	Previsiones Macroeconómicas PIB Petrolero y no Petrolero	49
Tabla 15	PIB Per Cápita.....	50
Tabla 16	Previsiones Macroeconómicas Per Cápita.....	51
Tabla 17	Riesgo País	55
Tabla 18	Edificación Proyectada: Quito, Guayaquil y Cuenca.....	58
Tabla 19	Tasas de Interés Activas Efectivas Vigentes.....	61
Tabla 20	Tasas de Interés Vigentes	62
Tabla 21	Uso de Suelo Residencial R2 y Múltiple	73
Tabla 22	Ubicación de la Competencia	79
Tabla 23	Datos del Proyecto	81
Tabla 24	Población de Pichincha y Quito	90
Tabla 25	Población entre 18 a 75 años.....	91
Tabla 26	Zonas de Preferencia para adquirir vivienda por NSE	96
Tabla 27	Demanda Potencial por Hogares 2.012	99
Tabla 28	Preferencia de adquirir vivienda en el NSE Medio Típico	115
Tabla 29	Evaluación al Promotor	122
Tabla 30	Evaluación Ubicación	124
Tabla 31	Evaluación Número de Unidades Ofertadas.....	129
Tabla 32	Evaluación Servicios y Áreas Comunes	130
Tabla 33	Evaluación Servicios y Áreas Comunes	131
Tabla 34	Evaluación del Precio/m2.....	132
Tabla 35	Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra	134

Tabla 36	Matriz de Posicionamiento	136
Tabla 37	Informe de Regulación Metropolitana	141
Tabla 38	Tabla Comparativa del IRM y el Proyecto	142
Tabla 39	Cuadro de Áreas Generales.....	148
Tabla 40	Costos Totales del Proyecto.....	161
Tabla 41	Áreas Reales y Áreas Equivalentes.....	162
Tabla 42	Análisis de la Competencia - Precios Ponderados	164
Tabla 43	Análisis del Método Residual	165
Tabla 44	Costos Directos	166
Tabla 45	Costos Indirectos y Costos Administrativos.....	168
Tabla 46	Costos Totales del Proyecto.....	171
Tabla 47	Indicadores.....	171
Tabla 48	Utilidad, Rentabilidad y Margen del Proyecto	173
Tabla 49	Porcentaje de Publicidad y Ventas.....	181
Tabla 50	Gastos Publicitarios.....	182
Tabla 51	Precio Promedio/m2 Competencia.....	185
Tabla 52	Promedio de precios Ponderados.....	187
Tabla 53	Precio Comercial	188
Tabla 54	Precio base de los Proyectos estudiados.....	189
Tabla 55	Precio Medio, Medio Ponderado, Moda y Mediana	190
Tabla 56	Áreas Reales y Áreas Equivalentes.....	190
Tabla 57	Cálculo de Precios Hedónicos	191
Tabla 58	Forma de Financiamiento	192
Tabla 59	Flujo de Ventas.....	193
Tabla 60	Resultados Económicos Estáticos	200
Tabla 61	Resultados Financieros	202
Tabla 62	Características del crédito.....	207
Tabla 63	Utilidad.....	208
Tabla 64	Escenario variación de costos y ventas con apalancamiento	209
Tabla 65	Resultados Financieros	209
Tabla 66	Fases del Proyecto	216
Tabla 67	Salario Mínimo Sectorial	219
Tabla 68	Resumen del Acta de Constitución	230
Tabla 69	Costos Totales del Proyecto Dortmund	238
Tabla 70	Indicadores e Índices Valor Ganado.....	239
Tabla 71	Estimaciones de la duración del proyecto	241
Tabla 72	Estimaciones del Esfuerzo del Proyecto	241

Tabla 73	Hitos del Proyecto	242
Tabla 74	Matriz de Riesgos	243
Tabla 75	Análisis del IRM para Optimización de áreas	253
Tabla 76	Comparación del IRM y el Proyecto	254
Tabla 77	Análisis del COS y Áreas útiles.....	255
Tabla 78	Costos Totales del Proyecto Optimizado	256
Tabla 79	Costos Directos Proyecto Optimizado	257
Tabla 80	Costos Indirectos Proyecto Optimizado.....	258
Tabla 81	Resultados de Inversión Proyecto Optimizado	259
Tabla 82	Ingresos Mensuales Acumulados y Parciales Proyecto Optimizado.....	260
Tabla 83	Flujo Mensual sin Apalancamiento - Proyecto Optimizado.....	261
Tabla 84	Flujo Mensual con Apalancamiento Proyecto Optimizado.....	261
Tabla 85	Cuadro Comparativo Margen y Utilidad PProyecto Original y Proyecto Optimizado	262
Tabla 86	Presupuesto	278
Tabla 87	Cronograma Valorado Proyecto Original	280
Tabla 88	Plan de Ventas Proyecto Original.....	281
Tabla 89	Flujo mensual sin Apalancamiento Proyecto Original	282
Tabla 90	Análisis de Sensibilidad Proyecto Original sin Apalancamiento	283
Tabla 91	Flujo con Apalancamiento Proyecto Original.....	284
Tabla 92	Análisis de Sensibilidad Proyecto Original con Apalancamiento	285
Tabla 93	Cronograma Valorado Proyecto Optimizado.....	286
Tabla 94	Plan de Ventas Proyecto Optimizado	287
Tabla 95	Flujo sin apalancamiento Proyecto Optimizado	288
Tabla 96	Flujo con Apalancamiento Proyecto Optimizado	289

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1	Renders Internos.....	31
Ilustración 2	Costos Totales del Proyecto.....	34
Ilustración 3	Valla Publicitaria	35
Ilustración 4	Cálculo del precio base	36
Ilustración 5	Resultados Estáticos	37
Ilustración 6	Permisos Correspondientes.....	38
Ilustración 7	PIB de la construcción.....	52
Ilustración 8	Inflación anual	53
Ilustración 9	Inflación Internacional.....	54
Ilustración 10	Mapa Estratégico para el Desarrollo del Sector	57
Ilustración 11	Volumen de Crédito por Segmento de Crédito.....	59
Ilustración 12	Volumen de Crédito por Actividad Económica.....	60
Ilustración 13	Evolución del Volumen de Crédito y Saldo de Crédito.....	63
Ilustración 14	Créditos Hipotecarios	64
Ilustración 15	Hipoteca BIESS	65
Ilustración 16	Caída del Petróleo.....	66
Ilustración 17	Tenencia de Vivienda en Pichincha	67
Ilustración 18	Principales Ciudades Beneficiarias de Remesas	68
Ilustración 19	Ubicación Geográfica del Proyecto – Parroquia San Isidro de El Inca.....	71
Ilustración 20	Mapa Sistema Histórico Patrimonial de Quito	72
Ilustración 21	Uso de Suelo – Parroquia San Isidro de El Inca.	73
Ilustración 22	Equipamiento Parroquia San Isidro de El Inca.....	76
Ilustración 23	Infraestructura vial y transporte público del proyecto	77
Ilustración 24	Infraestructura vial y transporte público del proyecto	78
Ilustración 25	Ubicación de la Competencia	80
Ilustración 26	Ubicación y Entorno Inmediato	82
Ilustración 27	Plano Altura de Edificación.....	84
Ilustración 28	Población de Pichincha y Quito	91
Ilustración 29	Población Económicamente Activa de Pichincha y Quito	92
Ilustración 30	Tipo de Vivienda	93
Ilustración 31	Vivienda Por Nivel Socioeconómico	93
Ilustración 32	Intención de adquirir Vivienda	94
Ilustración 33	Preferencia del Tipo de Vivienda a Adquirir.....	95
Ilustración 34	Zonas de Preferencia para adquirir vivienda por NSE	96

Ilustración 35	Estado en que se prefiere comprar la vivienda	97
Ilustración 36	Preferencia por Adquirir Vivienda Nueva por NSE	97
Ilustración 37	Compra de Vivienda Nueva	98
Ilustración 38	Período de Intención de Compra para la D.P.C.T.	100
Ilustración 39	Ingresos Familiares de Hogares interesados en adquirir vivienda	101
Ilustración 40	Período de Intención de Compra para la D.P.C.T. 2.012	101
Ilustración 41	Oferta Inmobiliaria en Quito	104
Ilustración 42	Oferta Inmobiliaria en Quito por Zonas	105
Ilustración 43	Tamaño Promedio de Vivienda en Quito	106
Ilustración 44	Tamaño Promedio de Vivienda por Zonas	106
Ilustración 45	Precio Promedio Total de Casas y Departamentos	107
Ilustración 46	Precio Promedio Total para Departamentos por Zonas.....	108
Ilustración 47	Precio Promedio del m2 de Casas y Departamentos	109
Ilustración 48	Precio del m2 Promedio para Departamentos por Zonas.....	109
Ilustración 49	Absorción de Mercado en Quito	110
Ilustración 50	Absorción de Mercado para Departamentos por Zonas	111
Ilustración 51	Zona Norte de Quito distribuida por sectores.....	111
Ilustración 52	Número de Proyectos por Sectores en la Zona Norte de Quito.....	112
Ilustración 53	Oferta Disponible por Sectores en la Zona Norte de Quito	112
Ilustración 54	Tamaño Promedio en m2 por Sectores en la Zona Norte de Quito	113
Ilustración 55	Precio Promedio Total por Sectores en la Zona Norte de Quito	113
Ilustración 56	Precio Promedio por m2, por Sectores en la Zona Norte de Quito	114
Ilustración 57	Precio Promedio por m2, por Sectores en la Zona Norte de Quito	114
Ilustración 58	Evaluación al Promotor.....	124
Ilustración 59	Evaluación Ubicación	125
Ilustración 60	Evaluación Arquitectónica	126
Ilustración 61	Evaluación Arquitectónica	128
Ilustración 62	Evaluación Número de Unidades Ofertadas.....	129
Ilustración 63	Evaluación Precio de Venta y Ponderación	133
Ilustración 64	Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra	135
Ilustración 65	Matriz de Posicionamiento.....	135
Ilustración 66	Ubicación y Equipamiento Parroquia San Isidro de El Inca	139
Ilustración 67	Ubicación	140
Ilustración 68	Implantación	143
Ilustración 69	3D Plan Masa	144
Ilustración 70	Render Edificio Dortmund	145
Ilustración 71	Corte Longitudinal del Edificio.....	146

Ilustración 72	Plantas Arquitectónicas Zonificación	147
Ilustración 73	Relación Áreas.....	148
Ilustración 74	Relación Área Útil y Área Construida.....	150
Ilustración 75	Tipología de Departamentos	150
Ilustración 76	Renders Internos.....	151
Ilustración 77	Planta Subsuelo - 1.26 m	151
Ilustración 78	Planta Baja N+ 1.26 m.....	152
Ilustración 79	Planta Tipo N+ 3.78, N+ 6.30, N+ 8.82	153
Ilustración 80	Planos Estructurales.....	156
Ilustración 81	Costos Totales del Proyecto	161
Ilustración 82	Relación de Costos	162
Ilustración 83	Composición de Costos Directos	167
Ilustración 84	Costos Indirectos vs Costos Administrativos	168
Ilustración 85	Costos Indirectos	169
Ilustración 86	Costos Administrativos	169
Ilustración 87	Costos Indirectos y Costos Administrativos.....	170
Ilustración 88	Fases del Proyecto	172
Ilustración 89	Resultados de Inversión.....	173
Ilustración 90	Precio de Venta y Ponderación.....	185
Ilustración 91	Precio de Venta y Ponderación.....	186
Ilustración 92	Cálculo del Precio de Venta	188
Ilustración 93	Ingresos Mensuales Acumulados y Parciales	198
Ilustración 94	Resultados de Inversión.....	199
Ilustración 95	Flujo mensual sin apalancamiento	200
Ilustración 96	Tasa de Descuento.....	202
Ilustración 97	Sensibilidad a la Variación de Costos.....	204
Ilustración 98	Sensibilidad a la disminución de precios	205
Ilustración 99	Sensibilidad a la Velocidad de Ventas	206
Ilustración 100	Escenario variación de costos y ventas sin apalancamiento	206
Ilustración 101	Flujo mensual con Apalancamiento.....	208
Ilustración 102	Organigrama Jerárquico del Proyecto	229
Ilustración 103	EDT	235
Ilustración 104	Esquema del Cronograma del Proyecto	240
Ilustración 105	Incremento en el precio de venta de inmuebles por salvaguardias	250
Ilustración 106	Variación del Precio del Petróleo	251

Índice de Fotografías

Fotografía 1 Embajada Americana	74
Fotografía 2 Hospital de SOLCA	75
Fotografía 3 Mega Kywi	75
Fotografía 4 Terreno del Proyecto.....	82
Fotografía 5 Edificio Samay	118
Fotografía 6 Conjunto Residencial Florencia	118
Fotografía 7 Ubicación del Terreno	143
Fotografía 8 Ciudad Dortmund, Alemania.....	180
Fotografía 9 Renders Publicitarios.....	183
Fotografía 10 Valla Publicitaria	184

CAPÍTULO I
Resumen Ejecutivo

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Antecedentes

El proyecto inmobiliario Edificio Dortmund, se encuentra ubicado en las calles Avigiras y De los Guayacanes, en el sector San Isidro de El Inca. Está compuesto de 7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite. Se presenta como una propuesta para la alta demanda que existe en el segmento medio típico.



El promotor y desarrollador del edificio Dortmund es el Ing. Iván Alejandro Coba Cevallos, profesional Ingeniero Civil graduado en la Universidad Central del Ecuador que ha ejercido por varios años su profesión y desarrolla proyectos inmobiliarios hace 8 años.

El promotor actualmente es dueño del terreno y el proyecto dispone de los estudios preliminares, tanto arquitectónico como de las diferentes ingenierías, adicionalmente fue

necesario desarrollar el cronograma valorado de obra para la elaboración del presente Business Plan.

Tabla 1 Datos del Proyecto

DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la empresa promotora	ING. IVAN ALEJANDRO COBA CEVALLOS
Nombre del proyecto	EDIFICIO DORTMUND
Tipo de proyecto	Edificio de departamentos
Localización	Ciudad: Quito
	Zona: Amagasi del Inca
	Calles: Avigiras y de los Guayacanes
Área de terreno (m2)	344,44 m2
Área de construcción (m2)	1.060,24 m2
Número de unidades previstas (terrenos, casas, oficinas, locales comerciales, otros)	7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite
	Plazo en meses: 12 meses
Plazo de ejecución (meses)	Fecha de inicio: 04 de Mayo de 2015










Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

1.2 Entorno Macroeconómico

El panorama macroeconómico del país en términos del PIB se mostraba favorable para el sector de la construcción e inmobiliario hasta el año 2014, por la fuerte inversión que el Gobierno ha realizado durante los últimos años en el sector de la construcción, al igual que la facilidad en los créditos hipotecarios, lo que ha permitido reactivar la economía del sector, sin embargo también es importante considerar las **amenazas** a la economía en general, para determinar las mejores estrategias que permitirán que la industria no sufra

una disminución. A continuación se detalla una matriz de conclusiones, el detalle de cada una se desarrolla en el CAPITULO 2:

Tabla 2 Análisis de las principales variables macroeconómicas

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS			
VARIABLE	TENDENCIA	ASPECTO	CONCLUSIONES
PIB		Positivo	El crecimiento del PIB espera mantener esta tendencia por los siguientes 3 años.
PIB per Cápita		Positivo	El crecimiento del PIB espera mantener esta tendencia por los siguientes 3 años
PIB de la Construcción		Positivo	Actualmente favorable para la Industria de la Construcción.
Inflación		Negativo	Es un freno para el sector por la escalada de precios, ya que comúnmente la inflación en la construcción es el doble de la registrada.
Riesgo País		Negativo	Freno a la inversión extranjera.
Evolución del volumen de crédito		Positivo	Mayor consumo.
Evolución de las Tasas de Interés		Positivo	Mayor consumo.
Remesas		Negativo	Disminución de ingresos.
Crédito al Constructor		Positivo	Promueve el desarrollo inmobiliario.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Actualmente afectan a la economía del sector:

1. La caída del precio internacional del petróleo.
2. El anuncio de las reformas a las leyes de herencia y plusvalía.

Estas últimas han generado inestabilidad en el sector, el rechazo a las mismas por gran parte de los ecuatorianos ha contribuido a una disminución de la demanda, ocasionando que incluso algunos proyectos se paralizaran, y otros se opten por no ejecutarlos por parte de los promotores.

1.3 Estudio de la Localización

El Proyecto se encuentra ubicado en el barrio El Edén, que corresponde a la Parroquia San Isidro de El Inca, la cual se encuentra al Noroeste del Distrito Metropolitano de Quito de la Provincia de Pichincha, en las Calles Avigiras y Nogales, por lo cual goza de una ubicación importante.

En la Parroquia San Isidro de El Inca, el Uso de Suelo es Residencial (R2) y Múltiple. La Parroquia San Isidro de El Inca está compuesta por el siguiente Equipamiento: Educación, Comercio, Industria, Salud, Seguridad y Culto. En relación a la Educación, entre los colegios más importantes están: Colegio Tomás Moro, Colegio Internacional SEK, Martim Cereré, Isaac Newton, Letort, entre otros. Entre ellos los hitos más importantes están: La Embajada Americana, el Hospital de Solca y el Mega Kiwi.

La Parroquia San Isidro de El Inca cuenta con servicios de Infraestructura vial, hidrosanitaria, eléctrica, telecomunicaciones y sistema de recolección de desechos. De acuerdo al área de influencia de mi proyecto, los proyectos que forman parte de la competencia son:

Tabla 3 Proyectos inmobiliarios en el sector

PROYECTO	TIPOLOGÍA	UBICACIÓN
Edificio Samay	Departamentos	Alhelies y de las Farsalias
Conjunto Habitacional Florencia	Casas y departamentos	José Félix Barreiro y de Las Madres
Edificio Omsa	Departamentos	Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo
Urbanización Jardines de Amagasi	Departamentos	Avigiras y de los Guayacanes
Edificio Anagaes	Departamentos	San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca
Edificio Bonaire	Departamentos	San Miguel Anagaes y de Las Lilas
Edificio Mazzuren	Departamentos	De Los Nogales y de las Nueces
Edificio Victoria	Departamentos	Los Azahares y de las Clavelinas

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

1.4 Oferta y Demanda

El Proyecto Dortmund apunta a un segmento de mercado para el NSE Medio. De acuerdo al análisis realizado de la Oferta y Demanda en Quito, se puede concluir lo siguiente:

1. Tomando en consideración la PEA de Quito, que es de 1.439.306, el 51,20% de la población que aún **arrienda** corresponde a **736.925 habitantes**, de los cuales el 54% pertenece al NSE Medio de la población.
2. Con respecto a la preferencia para seleccionar la zona para vivir en la ciudad, el 49,10% - que corresponde al NSE Medio, tiene preferencia por adquirir su vivienda al **Norte de la ciudad**.
3. En consecuencia, la Zona que tiene más oferta de proyectos inmobiliarios es la Zona Norte de la ciudad de Quito.
4. La Zona Norte de Quito es la que tiene **mayor absorción de mercado**, seguido por la Zona Sur.

Con esto concluimos que el sector donde se desarrolla mi proyecto es el preferido al momento de realizar la compra de una vivienda, y si bien la zona Norte oferta varias unidades de vivienda, la absorción de mercado es favorable para desarrollar más proyectos inmobiliarios que suplan la demanda que existe para el NSE Medio en el sector.

1.4.1 Perfil del Cliente.

Por el tipo de proyecto que proponemos y por los ingresos del cliente, el segmento del edificio Dortmund es un segmento MEDIO TÍPICO ALTO, con ingresos de 2.301 a 3.199 dólares americanos mensuales. A continuación se detallan algunas características que busca el cliente en este estrato social:

Preferencia por adquirir vivienda en el sector Norte:	47%
Tamaño de la nueva vivienda (promedio aspiracional):	120 - 130 m ²
Número de dormitorios promedio:	3
Número promedio de baños:	2
Número de estacionamientos promedio:	1

1.5 Análisis de la Competencia

De acuerdo al trabajo de campo realizado, los proyectos inmobiliarios que se desarrollan en el sector son:



Edificio Samay



Edificio Anagaes



Conjunto Habitacional Florencia.



Conjunto Habitacional Bonaire



Edificio Omsa



Edificio Mazzuren



Urb. Jardines de Amagasi



Edificio Victoria

Tabla 4 Calificación Ponderada a la Competencia

CÓDIGO	SECTOR	PROYECTO	N° DE PISOS	ABSORCIÓN MENSUAL	ÁREA PROMEDIO PONDERADA (m2)	VALOR PONDERADO	\$/M2 PONDERADO	TOTAL CALIFICACIÓN	TOTAL PONDERADO
A001	Aljelines y de las Farsalias	EDIFICIO SAMAY	4	1	85 m2	\$ 99.633,35	\$ 1.173	35	157
A002	José Félix Barreiro y De Las Madres	CONJUNTO RESIDENCIAL FLORENCIA	3	1,25	80 m2	\$ 81.855,25	\$ 1.026	31	130
A003	Urbanización Jardines de Amagasi	JARDINES DE AMAGASÍ	4	1,50	80 m2	\$ 82.218,40	\$ 1.026	32	142
A004	San Miguel Anagaes y de Las Lilas	CONJUNTO HABITACIONAL BONAIRE	4	1,79	79 m2	\$ 79.803,33	\$ 1.010	29	115
A005	De Los Nogales y de las Nueces	EDIFICIO MAZZUREN	3	1,92	87 m2	\$ 77.682,00	\$ 893	29	117
A006	Los Azahares y de las Clavelinas	VICTORIA	4	1,77	113 m2	\$ 96000 /m2	\$ 850	26	109
A007	Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo	EDIFICIO OMSA	4	1	110 m2	\$ 168.606,00	\$ 1.530	21	2,62
A008	San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca	EDIFICIO ANAGAES	4	0	126 m2	\$ 197.984,25	\$ 1.568	33	4,23

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

1.6 Componente Arquitectónico

El edificio se compone por departamentos de 3 dormitorios y 1 suite, ubicados desde la planta baja hasta la 3era planta alta. Tiene la exclusividad y ventaja de tener apenas 2 departamentos por planta. Se ha proyectado 1 subsuelo con 1 parqueadero por departamento y 1 bodega, más 1 parqueadero de visita. A continuación se resumen los datos del IRM:

Tabla 5 Comparación del IRM con el Proyecto

TABLA COMPARATIVA DEL IRM Y EL PROYECTO			
	DATOS IRM:	EDIFICIO DORTMUND:	CUMPLE:
LOTE MÍNIMO:	300 m ²	344,44 m ²	SÍ
FRENTE MÍNIMO:	10 m	13,16 m	SÍ
COS EN PB:	80%	49,68%	SÍ
COS TOTAL:	320%	197,83%	SÍ
NÚMERO DE PISOS:	4	4	SÍ
ALTURA MÁXIMA:	16 m	13,86 m	SÍ
USO PRINCIPAL:	(R2) Residencia Mediana Densidad	Residencial	SÍ
RETIROS:	Frontal: 0m, Lateral: 0m, Posterior: 3m.	Frontal: 5m, Lateral derecho: 3m, Posterior: 3m.	SÍ

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 1 Renders Internos



Elaborado por: Arq. Cristina Coba

Las áreas comunales comprenden salón comunal, área BBQ y terraza. Cuenta con guardianía, sistema de CCTV, cisterna y planta eléctrica. El área de circulación vertical y horizontal es del 15% del área bruta.

Tabla 6 Tipología de departamentos

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS		
TIPO	Nro.	ÁREA
SUITE	1	58,34 m ²
DEPARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS (TIPO 1)	1	112,77 m ²
DEPARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS (TIPO 2)	6	85,05 M ²

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

El proyecto arquitectónico es una propuesta de departamentos con áreas comprendidas entre los 85 y 112 m² para tipologías de departamentos de 3 dormitorios. De acuerdo al análisis del sector las áreas de los departamentos de 3 dormitorios promedian entre 110 a 132 m². El Proyecto arquitectónico cumple con las expectativas de la demanda potencial para el tipo de vivienda en apartamentos y para el segmento al que apunta, sin embargo se alcanzarán las áreas ideales en la propuesta de Optimización como se verá en el Capítulo correspondiente.

El Proyecto técnico arquitectónico tiene buena percepción de calidad según lo analizado y descrito en el presente capítulo, y ofrece en algunos casos mejores acabados que la competencia.

El Edificio Dortmund cumple con todas las normativas de edificabilidad impuestas por el Municipio de Quito mediante su informe de regulación, optimizando el área útil, con un porcentaje de circulación del 9% y un área útil del 64,27% sobre el máximo coeficiente de ocupación del suelo del terreno. El porcentaje restante comprende áreas sociales y parqueaderos.

El proyecto arquitectónico logra un equilibrio técnico, espacial, funcional, compositivo y estético, plasmado a través de un diseño vanguardista, mejorando de esta forma la imagen urbana del sector.

Se debería analizar la opción de crecer 2 pisos más, para determinar si resultará beneficioso para el proyecto, este análisis se determinará en el capítulo de OPTIMIZACIÓN.

La facilidad de accesos tanto en transporte público como en transporte privado es una ventaja para el proyecto. De igual forma el estar dotado el sector de equipamiento como: salud, educación y proyecto lo convierte atractivo para los clientes.

1.7 Análisis de Costos

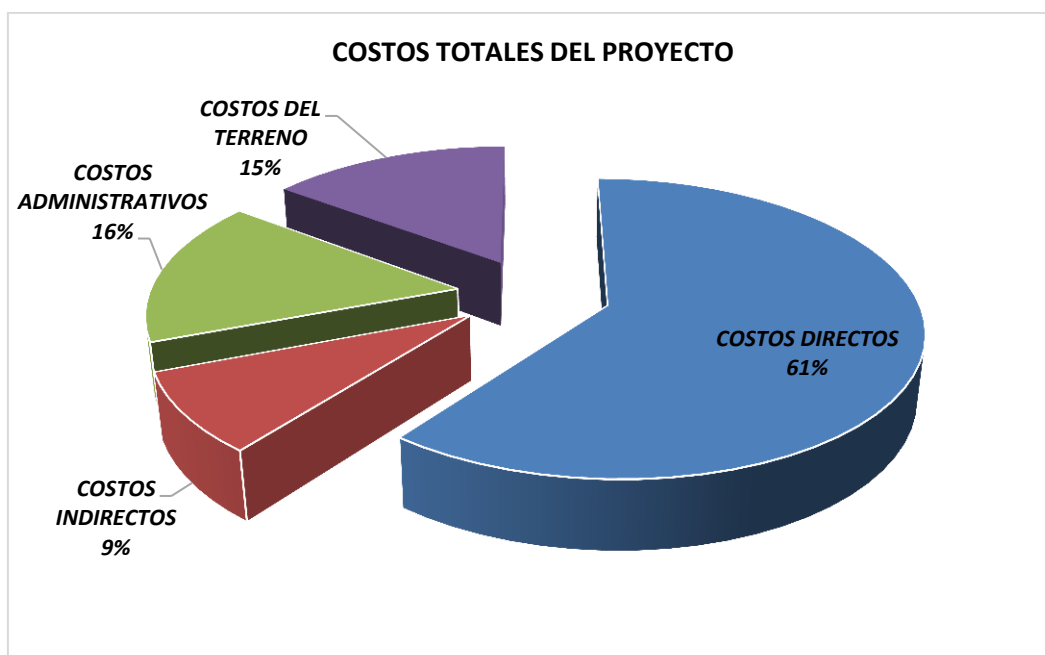
La inversión total del proyecto es de 812.533 USD, los Costos Directos tienen una incidencia del 61% del Costo Total, los costos administrativos el 16%, el terreno 15% y los costos indirectos el 9%. El costo por m² de construcción es de 766 USD. A continuación se presenta un resumen de los Costos del Proyecto:

Tabla 7 Costos totales del Proyecto

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	% DE INCIDENCIA
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 491.739	61%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 70.411	9%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 130.383	16%
4	COSTOS DEL TERRENO	\$ 120.000	15%
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 812.533	100%
	AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.060	
	AREA VENDIBLE	739	
	COSTO TOTAL POR m² DE CONSTRUCCIÓN	\$ 766	
	COSTO TOTAL POR m² DE AREA VENDIBLE	\$ 1.100	

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 2 Costos Totales del Proyecto



Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 8 Utilidad, Rentabilidad y Margen del Proyecto

DESCRIPCIÓN	VALOR
VENTAS	\$ 978.850,93
COSTOS	\$ 812.533,39
UTILIDAD	\$ 166.317,54
RENTABILIDAD	20%
MARGEN%	17%

Resultados del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se aprecia en la tabla 8, con una inversión de \$ 812.533,39 obtenemos una utilidad de \$ 166.317,54 con una rentabilidad del 20% y un margen de utilidad del 17%.

1.8 Estrategia Comercial

Se ha optado por desarrollar la promoción del proyecto a través de varios canales de comunicación, entre ellos:

- Valla publicitaria de obra
- Publicación en Periódicos
- Folletos – Dípticos
- Trabajo de diseño gráfico
- Página Web
- Portales Inmobiliarios

Ilustración 3 Valla Publicitaria

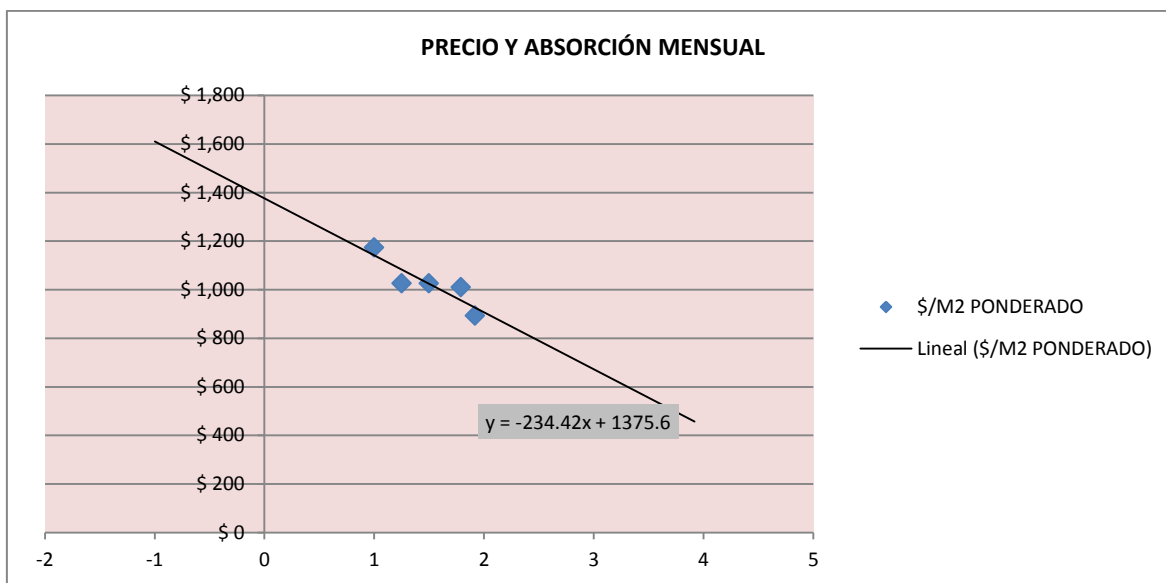


1.8.1 Cálculo del precio base.

De acuerdo al análisis realizado a cada proyecto con las principales variables que influyen en el precio de venta y la calificación ponderada a cada una, se determinó un coeficiente de correlación el cual determinó que en el sector los clientes valoran más los precios que la calidad, por lo cual se determinó la ecuación que me daría el precio /m² para mi proyecto, de acuerdo a cómo se sitúa el mismo frente la competencia.

0.921044714	-0.836979408
correlación de calidad	correlación de precio

Ilustración 4 Cálculo del precio base



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Asumiendo una velocidad de ventas esperada para mi proyecto de 0,50 unidades al mes, obtengo que para mi proyecto el precio por/m² debe ser de **1.260\$**.

1.8.2 Forma de financiamiento:

Dentro de la comercialización de los departamentos se optó por realizar el financiamiento de los mismos con el 10% de reserva, 20% de entrada diferido hasta el momento de la entrega, 70% con cualquier entidad financiera.

EJEMPLO FINANCIAMIENTO DPTO. 3

PRECIO: \$ 121.585,45

ENTRADA (10%)	RESERVA (20%)	FINANCIAMIENTO
\$ 12.158,55	\$ 24.317,08	\$ 85.109,82

1.9 Análisis Financiero

Como se aprecia en la siguiente tabla, los resultados estáticos del proyecto puro son buenos, ya que el proyecto genera una utilidad de \$ 166.317,54, que producen un margen sobre ventas por proyecto del 17% y una rentabilidad del 20% sobre la inversión. Esto se traduce en un margen anual del 14% y una rentabilidad anual del 16%.

Ilustración 5 Resultados Estáticos

Resultados Económicos Estáticos	
Descripción	monto
Ventas (Ingresos Totales)	\$ 978.850,93
Costos (Egresos Totales)	\$ 812.533,39
Utilidad	\$ 166.317,54
Margen (15 meses)	17%
Rentabilidad (15 meses)	20%
Margen (12 meses)	14%
Rentabilidad (12 meses)	16%

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

El VAN del proyecto puro alcanza el valor de \$ 33,268.34, este valor es positivo por lo cual cumple con la condición de evaluación del VAN, por lo tanto concluimos que es un proyecto financieramente viable.

La TIR del proyecto puro es de 34% y es superior a la tasa de descuento establecida del 25% establecido por el método CAPM, por lo cual se reafirma que el proyecto es viable.

El análisis de sensibilidades y el VAN se detalla en el Capítulo ANÁLISIS FINANCIERO.

1.10 Componente legal

En este capítulo se presentan todos los aspectos legales y tributarios correspondientes a la ejecución del proyecto. Es indispensable contar con los servicios profesionales jurídicos adecuados, ya que los mismos garantizarán el fiel cumplimiento de las leyes y obligaciones, además del asesoramiento en temas legales como contratos tanto laborales como civiles.

Es importante tener la afiliación al IESS y el pago mensual de los empleados al día.

En relación a las salvaguardas, es recomendable incluir en los contratos de promesa de compraventa una cláusula que permita al promotor, un ajuste del precio cuando se produzcan hechos de fuerza mayor como disposiciones gubernamentales o leyes que incrementen el precio de los materiales.

Con respecto a la Ley de Herencias, al incorporarse como base del impuesto a los bienes y derechos que están en el extranjero, el país se vuelve menos competitivo con relación a otras jurisdicciones que no tienen este impuesto.

A continuación se detallan los documentos y gestiones que debemos realizar, de acuerdo a las etapas del proyecto:

Ilustración 6 Permisos Correspondientes

FASE DEL PROYECTO	PERMISOS CORRESPONDIENTES	ENTIDADES QUE AUTORIZAN
PRE INVERSIÓN		
PLANIFICACIÓN	Escritura de la propiedad	Registro de la Propiedad
	Impuesto predial	Municipio de Quito
	Línea de fabrica	
	Factibilidad de servicio de Agua Potable.	Empresa de agua potable
	Factibilidad de servicio de Energía	Empresa Eléctrica
	Factibilidad de servicio de Telefonía	CNT
PLANIFICACIÓN		
	Planos Arquitectónicos	Colegio de Arquitectos
	Planos Estructurales	Colegio de Ingenieros
	Planos Eléctricos y sanitarios	Colegio de Ingenieros
	Cerramiento y trabajos varios	
	Informe de registro de Planos	
	Póliza de fiel cumplimiento	Municipio de Quito
	Permiso de construcción	
EJECUCIÓN	Acometida de Agua potable y alcantarillado	Empresa de agua potable
	Acometida de Energía eléctrica	Empresa Eléctrica
	Contrato de Proveedores	Promotor
PROMOCIÓN Y VENTAS	Material de publicidad	Empresa Comercializadora
	Promesa de Compra Venta	Empresa Comercializadora
CIERRE	Declaratoria de propiedad Horizontal	Municipio de Quito
	Escritura de Compra Venta	Registro de la Propiedad
	Permiso de Habitabilidad	
	Recuperación de Garantía	Municipio de Quito

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

1.11 Gerencia del proyecto

La declaración del proyecto, se realizará formalmente mediante el Acta de Constitución, la cual brinda la información técnica, económica y financiera de cómo se realizará el proyecto. El proyecto Dortmund plantea la construcción de un edificio de 4 pisos, compuesto por 7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite. Posee 1 subsuelo de parqueaderos para 9 vehículos (incluido 1 de visita). El tiempo de duración del proyecto es de 15 meses, obteniendo un margen de ganancia del 17%, una rentabilidad del 20% y una utilidad de 166.317,54 USD.

Tabla 9 Resumen del Acta de Constitución

RESUMEN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN	
PROMOTOR	ING. IVÁN COBA
PROYECTO	DORTMUND
CONSTRUCCION	ING. IVÁN COBA
DURACION DEL PROYECTO	15 MESES
GERENCIA DE PROYECTO	ING. CARLOS SANCHEZ
VENTAS	MUTUALISTA PICHINCHA
TIPO DE INMUEBLE	EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
NUMERO DE PISOS	4
NUMERO DE UNIDADES	7 DEPARTAMENTOS y 1 SUITE
INVERSION	USD 812.533
MARGEN DE UTILIDAD	17% EN EL PERIODO

Resumen del Acta de constitución.
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

La estimación del esfuerzo horas hombre para el proyecto Dortmund, se calculó bajo la técnica del método Delphi, para este cálculo se consideraron todas las fases del proyecto para estimar la cantidad de recursos humanos necesarios en cada una, mediante la técnica del juicio experto basado en experiencias previas. El resultado fue un total de 8320 horas de esfuerzo. El detalle de la duración de cada tarea en cada fase se puede encontrar en el cronograma valorado para el proyecto Dortmund.

A continuación se resume el Esfuerzo del Proyecto:

Tabla 10 Estimaciones del Esfuerzo del Proyecto

ETAPA	DURACIÓN	RECURSOS HUMANOS	HORAS HOMBRE	
			mes	total
Planificación	3 meses	2	160	960
Ejecución Obras Iniciales	1 mes	3	160	480
Ejecución Estructura	5 meses	4	160	3.200
Ejecución Acabados	3 meses	3	160	1.440
Entrega	3 meses	1	160	480
TOTAL ESFUERZO	15 meses	13		6.560

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como conclusión podemos determinar que la duración del proyecto se estima que será de 450 días (15 meses), con una fecha de inicio de construcción octubre del 2015 y una terminación con fecha septiembre del 2016. El esfuerzo promedio del proyecto es de 6.560 horas durante este periodo de tiempo.

En relación a los Riesgos que puede enfrentar el proyecto, se ha desarrollado una matriz identificando los principales, y el plan de mitigación correspondiente.

El grado de peligro de los riesgos se clasifica de la siguiente manera:

- Alto (A)
- Medio (M)
- Bajo (B)

Las estrategias estándar para la mitigación de riesgos, que se utilizara en el proyecto Dortmund son:

- Para una probabilidad e impacto altos, responder
- Para una probabilidad e impacto medio, tener precaución.
- Para una probabilidad e impacto bajo, ignorar.

Tabla 11 Matriz de Riesgos

RIESGOS DEL PROYECTO DORTMUND			
RIESGO	PROBABILI	IMPA	PLAN DE MITIGACION
Alta competencia directa del mercado	M	M	Precaución, reasignar recursos a la promoción y ventas con el fin no perder cuota de mercado.
Salvaguardias – aumento de aranceles en materiales de construcción	A	M	Responder, determinar el porcentaje de incidencia y reajustar el presupuesto.
Ley de Herencias y Plusvalía	A	M	Responder, aumentar material publicitario para incentivar el mercado. Negociación de la entrada a los clientes.
No cumplir con el cronograma de obra – retraso en el trabajo	M	M	Precaución, se debe dar continuo seguimiento al plan de trabajo
Retraso en la importación De equipos	A	A	Responder, coordinar con aduana la entrega de equipos.
No disponer de profesionales que suplan a los técnicos en casos fortuitos	B	M	Ignorar. Si el impacto es bajo se deberá espera a que se presenten mejores condiciones
Nuevos requerimientos por parte de clientes	M	M	Precaución, se podrán realizar cambios en la medida posible, de acuerdo al avance de obra, a través de órdenes de cambio con el incremento de precios respectivo al cliente por los cambios solicitados.
Erupción del Volcán Cotopaxi	A	M	Responder, se deberá contar con los materiales que requiere la obra con anticipación, para evitar un retraso en el cronograma en caso de existir problemas de comunicación o transporte de materiales en la ciudad.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

1.12 Optimización

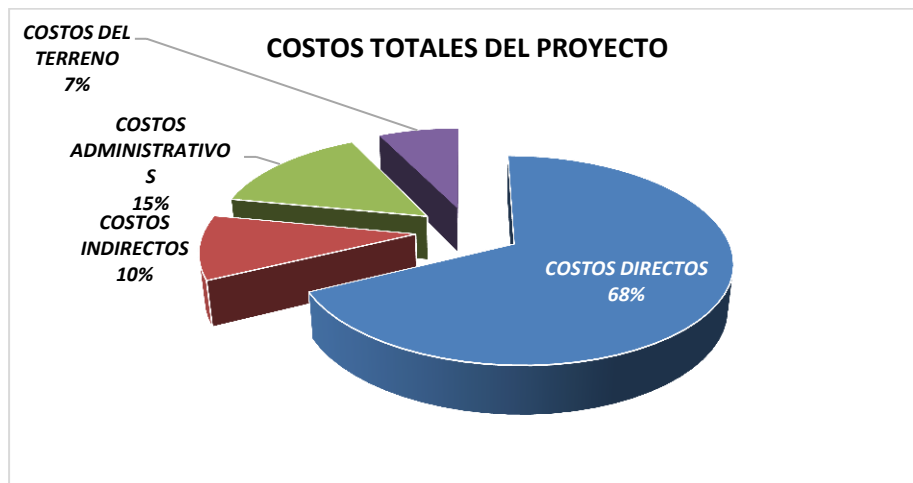
A continuación se adjunta el resumen de los costos totales para la nueva propuesta, con el incremento de 2 pisos y 2 subsuelos de parqueaderos:

Área del Terreno	344,44 m ²
COS PB (80%):	190,00 m ²
RETIROS:	
Frontal:	2 metros
Lateral:	3 metros
Posterior:	3 metros
Frente del lote:	13,16 m
Longitud del lote:	26,173 m

DESCRIPCIÓN	AREA
DEPARTAMENTO 101	70.00
DEPARTAMENTO 102	120.00
DEPARTAMENTO 201	120.00
DEPARTAMENTO 202	120.00
DEPARTAMENTO 301	120.00
DEPARTAMENTO 302	120.00
DEPARTAMENTO 401	120.00
DEPARTAMENTO 402	120.00
DEPARTAMENTO 501	120.00
DEPARTAMENTO 502	120.00
DEPARTAMENTO 601	120.00
DEPARTAMENTO 602	120.00
TOTAL	

Con esta propuesta, los nuevos costos serían:

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	% DE INCIDENCIA
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 1.125.256,18	67,80%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 169.584,19	10,22%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 244.709,69	14,75%
4	COSTOS DEL TERRENO	\$ 120.000,00	7,23%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 1.659.550,06	100,00%
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		2.005,84	
AREA VENDIBLE		1.505,75	
COSTO TOTAL POR m2 DE CONSTRUCCIÓN		\$ 827,36	
COSTO TOTAL POR m2 DE AREA VENDIBLE		\$ 1.102,14	



Se ha considerado 18 meses para el desarrollo del Proyecto, 3 meses de Planificación, 12 meses de Ejecución de Obra y 3 meses para la entrega y cierre del proyecto.

CRONOGRAMA FASES DEL PROYECTO																		
DESCRIPCIÓN	MESES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PLANEACIÓN	■																	
EJECUCIÓN				■														
PROMOCIÓN Y VENTAS	■																	
ENTREGA Y CIERRE																■		

Como se aprecia en la siguiente tabla, los resultados del proyecto puro son buenos, ya que el proyecto genera una utilidad de \$ 401.693,34, que produce un margen sobre ventas por proyecto del 19% y una rentabilidad del 24% sobre la inversión.

DESCRIPCIÓN	VALOR
VENTAS	\$ 2.061.243,40
COSTOS	\$ 1.659.550,06
UTILIDAD	\$ 401.693,34
RENTABILIDAD	24%
MARGEN%	19%

Realizando una comparación con el proyecto original podemos concluir que Optimizando las áreas se puede obtener una mayor Utilidad.

DESCRIPCIÓN	DORTMUND	OPTIMIZADO
	VALOR	
VENTAS	\$ 978,850.93	\$ 2,061,243.40
COSTOS	\$ 812,533.39	\$ 1,659,550.06
UTILIDAD	\$ 166,317.54	\$ 401,693.34
RENTABILIDAD	20%	24%
MARGEN%	17%	19%

CAPÍTULO II

El Entorno Macroeconómico

2 ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO

2.1 Objetivo

El desarrollo de este capítulo tiene como objetivo evidenciar la realidad macroeconómica del Ecuador y de sus principales índices, haciendo un énfasis en las que influyen directamente en la construcción, a través de las cuales se podrá evaluar si actualmente es favorable o no invertir en esta industria.

Las principales variables macroeconómicas consideradas para el presente estudio son: PIB, PIB per Cápita, PIB de la Construcción, Inflación, Riesgo País, entre otras.

2.2 Antecedentes

En el año de 1999 durante el período del Presidente de la República del Ecuador, el Dr. Jamil Mahuad, se produjo la crisis financiera del Ecuador en la cual algunos bancos e instituciones financieras cerraron y otras entraron en un proceso de “rescate financiero”¹ por parte del Estado, precedido por la crisis en el sector agrícola tras el fenómeno del Niño en 1.998, la crisis financiera internacional y la caída del precio del barril del petróleo. Se declaró un “feriado bancario” para evitar la hiperinflación, se decretó el congelamiento de los depósitos por un año y el Estado incautó y asumió las operaciones de los bancos que quebraron. Por su parte el Banco Central para salvar el déficit presupuestario del Estado tomó la medida de devaluar el sucre, ocasionando la depreciación de los ahorros de los ecuatorianos.

El 09 enero del 2.000 se realizó el cambio de la moneda ecuatoriana cuyo precio de la divisa se encontraba en 25.000 sucres, debido a la “*inestabilidad macroeconómica, el escaso desarrollo de los mercados financieros, la falta de credibilidad en los programas de estabilización, la globalización de la economía, el historial de alta inflación y los factores institucionales, entre otros*” (Mendieta, 2002). Este proceso del cambio de la moneda local a moneda extranjera (dólares) provocó que las personas que tenían sus ahorros “congelados”

¹ En 1.998 se otorgaron créditos a los bancos como parte de las políticas de “salvataje bancario” y se crearon instituciones como la AGD para que el Estado se haga cargo de las deudas de la banca privada.

en suces recuperen la quinta parte, y por otro lado los que tenían créditos con entidades financieras redujeron su deuda en esa misma medida. La inestabilidad económica e institucional, ocasionó una fuerte emigración de ecuatorianos a otros países debido a los altos índices de desempleo.

Las remesas de los emigrantes y el incremento de los precios en el barril del petróleo, han provocado un aumento constante del PIB del País. Estos factores combinados con políticas estatales que permiten mayor facilidad para adquirir vivienda como los créditos hipotecarios por parte del Biess, (que fomentó la baja de las tasas activas de intereses), ocasionaron el actual crecimiento del sector de la construcción.

Por otra parte existe el apoyo del Estado para el desarrollo de viviendas de interés social acorde al Plan Nacional del Buen Vivir, una de las entidades a cargo es el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) cuya finalidad es atender el déficit de la demanda habitacional en el país y su financiamiento hipotecario y financiero. En el 2012, el BEV aprobó 11 operaciones de créditos al constructor por un monto de US\$ 19'525.000 para la construcción de 2.297 unidades habitacionales en distintas provincias del país. Es importante destacar que el precio promedio de las viviendas de los programas financiados es de US\$ 33.861. (BEV, 2012).

2.3 Análisis de las variables Macroeconómicas que influyen en el sector de la construcción

El análisis de estas variables nos permite obtener un diagnóstico de la situación macroeconómica del país y su incidencia en el sector de la construcción al igual que en el negocio inmobiliario, con el cual podemos establecer las oportunidades y amenazas de los proyectos inmobiliarios a desarrollarse y establecer las mejores estrategias en el mercado. Las variables analizadas se detallan a continuación:

2.3.1 Producto Interno Bruto (PIB).

De acuerdo al Banco Central del Ecuador, dentro de las principales ramas de actividad económica del PIB² para el año 2014 tenemos: Agricultura con \$ 5,112,980, Petróleo y

² En el Ecuador el PIB es calculado por el Banco Central de conformidad a la metodología de las cuentas nacionales de las Naciones Unidas.

Minas con \$ 7,066,820, Manufactura (excepto refinación del petróleo) \$ 8,331,824, **Construcción \$ 6,822,050**, Comercio \$ 7,202,854, Transporte \$ 4,595,886, Actividades profesionales, técnicas y administrativas \$ 4,423,882, Administración pública, defensa, planes de seguridad social obligatoria \$ 4,214,392, Enseñanza y servicios sociales y de salud \$ 5,767,728, Otros servicios (incluye actividades inmobiliarias) \$ 4,661,926.

Tabla 12 PIB

	2013 (p)	2014 (prev)
Miles de dólares de 2007		
PIB ramas petroleras	7,166,277	7,414,660
PIB ramas no petroleras	57,247,663	59,631,076
Otros elementos del PIB	2,667,129	2,724,610
PIB total	67,081,069	69,770,346
Tasas de variación (a precios de 2007)		
PIB ramas petroleras	3.2	3.5
PIB ramas no petroleras	5.0	4.2
Otros elementos del PIB	1.9	2.2
PIB total	4.6	4.0
Estructura porcentual (a precios de 2007)		
PIB ramas petroleras	10.7	10.6
PIB ramas no petroleras	85.3	85.5
Otros elementos del PIB	4.0	3.9
PIB total	100.0	100.0
Miles de dólares		
PIB ramas petroleras	11,858,515	12,167,747
PIB ramas no petroleras	78,097,290	84,187,361
Otros elementos del PIB	4,516,875	4,739,049
PIB total	94,472,680	101,094,156

(p) Resultados provisionales

(prev) Resultados previsionales

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 13 Valor Agregado Bruto por Industria/ Producto Interno Bruto (PIB)

miles de dólares de 2007

Industrias	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura	3,616,189	3,720,875	3,874,262	4,004,098	4,174,664	4,208,926	4,331,942	4,360,989	4,689,213	4,666,905	4,906,981	5,112,890
Acuicultura y pesca de camarón	107,836	129,528	187,543	220,639	223,019	231,692	239,145	257,620	313,651	336,469	369,439	395,300
Pesca (excepto camarón)	311,780	281,658	361,912	389,587	374,429	411,050	363,797	352,757	363,291	403,738	432,998	439,493
Petróleo y minas	4,226,829	5,990,342	6,119,966	6,457,186	5,970,124	5,970,924	5,950,288	5,957,565	6,125,351	6,283,237	6,774,836	7,066,820
Refinación de Petróleo	875,935	1,007,269	956,151	954,138	926,818	1,007,645	1,049,899	897,618	995,486	889,556	661,187	622,441
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	5,099,715	5,231,494	5,565,354	5,835,396	6,077,119	6,634,572	6,533,552	6,867,903	7,265,981	7,510,096	7,896,762	8,331,824
Suministro de electricidad y agua	551,651	494,378	499,894	500,136	585,603	761,453	685,195	921,881	1,171,586	1,381,805	1,483,658	1,541,521
Construcción	3,328,791	3,501,923	3,802,202	3,976,996	4,016,663	4,371,989	4,494,958	4,649,097	5,465,092	6,175,721	6,688,284	6,822,050
Comercio	4,666,600	4,854,680	5,148,451	5,345,827	5,356,038	5,932,593	5,700,437	5,896,054	6,238,357	6,528,454	6,921,163	7,202,854
Alojamiento y servicios de comida	707,455	742,094	786,313	847,438	864,979	910,396	990,214	1,031,311	1,092,760	1,136,121	1,208,634	1,272,692
Transporte	2,870,121	2,930,439	3,002,996	3,167,269	3,231,203	3,408,910	3,631,813	3,709,335	3,914,308	4,146,689	4,385,387	4,595,886
Correo y Comunicaciones	646,618	753,194	984,565	1,105,167	1,241,421	1,501,243	1,622,224	1,829,774	2,051,262	2,232,444	2,372,299	2,451,771
Actividades de servicios financieros	789,151	864,918	1,056,153	1,266,396	1,303,028	1,385,900	1,419,333	1,561,406	1,772,689	1,958,292	1,864,961	1,942,357
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	2,584,004	2,675,662	2,892,962	3,027,431	3,241,469	3,463,920	3,360,137	3,491,760	3,764,398	4,024,214	4,241,498	4,423,882
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	2,405,024	2,489,683	2,542,646	2,618,800	2,784,183	2,839,151	3,165,316	3,330,171	3,677,807	3,929,174	4,071,876	4,214,392
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	3,326,896	3,445,865	3,611,413	3,762,404	3,932,127	4,157,011	4,479,318	4,801,688	5,023,002	5,364,749	5,449,908	5,767,728
Servicio doméstico	145,233	150,620	143,841	148,441	148,562	147,602	171,776	183,826	177,327	174,907	178,129	179,910
Otros Servicios *	3,603,655	3,892,015	3,947,505	3,954,635	4,059,454	4,159,057	4,162,166	4,169,939	4,331,527	4,345,089	4,505,940	4,661,926
TOTAL VAB	39,863,483	43,156,637	45,484,129	47,581,984	48,510,903	51,504,034	52,351,510	54,270,694	58,433,088	61,487,660	64,413,940	67,045,736
Otros elementos del PIB	2,097,779	2,250,073	2,325,190	2,332,631	2,496,874	2,746,374	2,206,222	2,210,361	2,491,976	2,617,903	2,667,129	2,724,610
TOTAL PIB	41,961,262	45,406,710	47,809,319	49,914,615	51,007,777	54,250,408	54,557,732	56,481,055	60,925,064	64,105,563	67,081,069	69,770,346

(*) incluye actividades inmobiliarias; y, Entrenamiento, recreación y otras actividades de servicios

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como resultado tenemos que el PIB Petrolero para el año 2.013 fue de \$ 7,166,277 y para el año 2.014 fue de \$ 7,414,660. El PIB no Petrolero fue de \$ 57,247,663 para el 2.013 y 59,631,076 para el 2.014. Otros elementos del PIB \$ 2,667,129 para el 2.013 y \$ 2,724,610 para el 2.014, dándonos como resultado un PIB Total de \$ 67, 081,069 para el 2.013 y \$ 69,770,346 para el año 2.014.

En el siguiente cuadro se realizan las proyecciones de estos indicadores entre el 2.015 al 2.018, cuyos resultados del PIB total para el año 2.015 son de \$ 72,665,661, para el año 2.016 son de \$ 75,569,718, para el año 2.017 de \$ 79,723,267 y para el año 2.018 de \$ 82,405,448. Como se evidencia hay un crecimiento constante del PIB lo cual indica que el país se encuentra en un proceso de crecimiento económico y una oportunidad para el sector de la construcción.

Tabla 14 Previsiones Macroeconómicas PIB Petrolero y no Petrolero

DESCRIPCIÓN \ AÑOS	2015 (prev)	2016 (prev)	2017 (prev)	2018 (prev)
Miles de dólares de 2007				
PIB ramas petroleras	7,622,818	7,840,672	8,986,935	8,731,309
PIB ramas no petroleras	62,235,095	64,823,027	67,265,525	70,555,155
Otros elementos del PIB	2,807,748	2,906,019	3,020,807	3,118,983
PIB total	72,665,661	75,569,718	79,273,267	82,405,448
Tasas de variación (a precios de 2007)				
PIB ramas petroleras	2.8	2.9	14.6	-2.8
PIB ramas no petroleras	4.4	4.2	3.8	4.9
Otros elementos del PIB	3.1	3.5	4.0	3.3
PIB total	4.1	4.0	4.9	4.0
Estructura porcentual (a precios de 2007)				
PIB ramas petroleras	10.5	10.4	11.3	10.6
PIB ramas no petroleras	85.6	85.8	84.9	85.6
Otros elementos del PIB	3.9	3.8	3.8	3.8
PIB total	100.0	100.0	100.0	100.0
Miles de dólares				
PIB ramas petroleras	10,876,932	11,693,929	13,255,360	12,872,205
PIB ramas no petroleras	92,694,581	98,534,233	106,020,774	113,449,558
Otros elementos del PIB	5,054,032	5,414,391	5,817,391	6,242,391
PIB total	108,625,545	115,642,553	125,093,524	132,564,153

(prev) Resultados previsionales

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

2.3.2 PIB per Cápita.

El PIB per Cápita se ha incrementado de \$ 5,989 en el año 2.013 a 6,308 en el año 2.014, lo que significa que el valor de la producción total está creciendo más rápido que la población, cuya medida muestra el desarrollo económico positivo – en términos generales - que ha tenido el país (bienestar económico).

Este indicador de acuerdo a las proyecciones del BCE seguirá en aumento, es así que para el año 2.015 se estima que el PIB per cápita será de \$ 6,673, para el año 2.016 se estima que será de \$ 6,996, para el año 2.017 de \$ 7,456 y para el 2.017 de \$ 7,787.

Tabla 15 PIB Per Cápita

Variables \ Años	2013 (p)	2014 (prev)
Población miles de habitantes (*)	15,775	16,027
Dólares		
Producto interno bruto	5,989	6,308
Consumo final de hogares	3,569	3,746
Formación bruta de capital fijo	1,668	1,710
Exportaciones	1,748	1,884
Importaciones	1,894	1,941
Dólares del 2007		
Producto interno bruto	4,252	4,353
Consumo final de hogares	2,636	2,696
Formación bruta de capital fijo	1,158	1,155
Exportaciones	1,144	1,199
Importaciones	1,312	1,340
Tasas de variación en dólares del 2007		
Producto interno bruto	2.96	2.37
Consumo final de hogares	1.53	2.28
Formación bruta de capital fijo	8.92	-0.26
Exportaciones	0.70	4.82
Importaciones	5.31	2.13

(*) Proyecciones oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

(p) Resultados provisionales

(prev) Resultados previsionales

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 16 Previsiones Macroeconómicas Per Cápita

VARIABLES / AÑOS	2015 (prev)	2016 (prev)	2017 (prev)	2018 (prev)
Población miles de habitantes (*)	16,279	16,529	16,777	17,023
Dólares				
Producto Interno Bruto	6,673	6,996	7,456	7,787
Consumo final de hogares	3,965	4,186	4,422	4,663
Formación bruta de capital fijo	1,921	1,938	1,971	2,000
Exportaciones	1,761	1,809	2,030	2,100
Importaciones	1,943	1,949	2,023	2,075
Dólares de 2007				
Producto Interno Bruto	4,464	4,572	4,725	4,841
Consumo final de hogares	2,742	2,800	2,860	2,930
Formación bruta de capital fijo	1,251	1,240	1,234	1,226
Exportaciones	1,183	1,200	1,321	1,339
Importaciones	1,326	1,316	1,343	1,348
Tasas de variación en dólares de 2007				
Producto Interno Bruto	2.5	2.4	3.3	2.4
Consumo final de hogares	1.7	2.1	2.1	2.5
Formación bruta de capital fijo	8.3	-0.9	-0.4	-0.7
Exportaciones	-1.3	1.4	10.1	1.4
Importaciones	-1.0	-0.8	2.0	0.4

(*) Proyecciones oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

(prev) Resultados previsionales

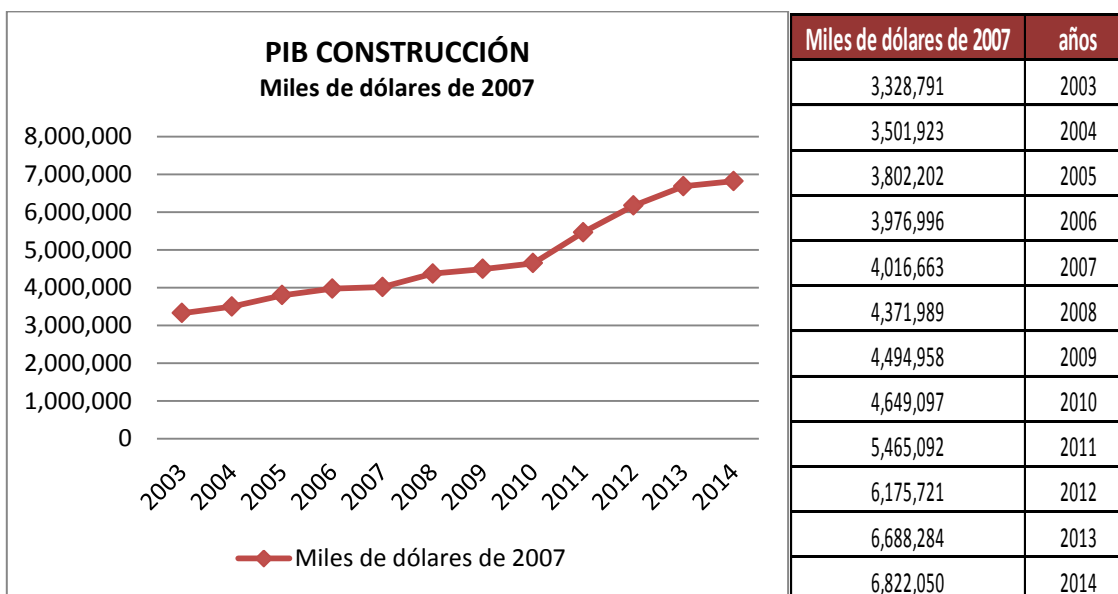
Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

2.3.3 PIB en la Construcción.

En el sector de la construcción el PIB para el año 2.003 fue de \$ 3,328,791, para los siguientes años existe un importante crecimiento, es así que hasta el año 2.014 alcanza los \$ 6,822,050. Este crecimiento del sector responde a políticas de Estado en inversión en infraestructura y vivienda, esta última con una reactivación importante por los préstamos hipotecarios.

Ilustración 7 PIB de la construcción



Fuente: BCE 2015

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

2.3.4 Inflación.

La evolución de la inflación en los últimos 2 años ha sido de 1 punto porcentual para el periodo, según la fuente oficial del BCE, teniendo como último dato el 4.05% a Febrero de 2015.

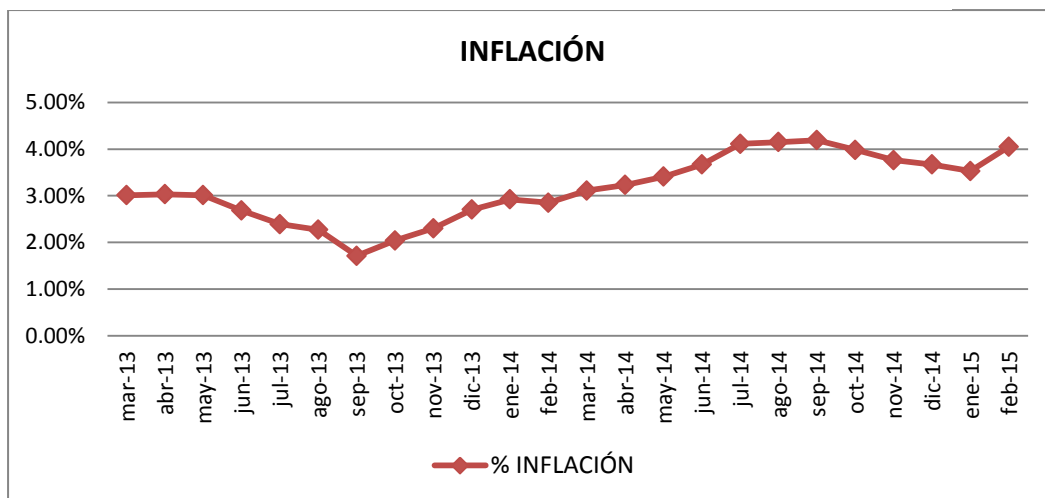
El aumento de esta variable tiene fuentes internas y externas, como externas podemos citar la crisis financiera del 2009, el aumento constante del precio del barril de petróleo entre otros.

Según la fuente oficial del BCE, la evidencia empírica señala que inflaciones sostenidas han estado acompañadas por un rápido crecimiento de la cantidad de dinero, aunque también por elevados déficit fiscales, inconsistencia en la fijación de precios o elevaciones salariales, y resistencia a

PERÍODO	% INFLACIÓN
feb- 15	4.05%
ene- 15	3.53%
dic- 14	3.67%
nov- 14	3.76%
oct- 14	3.98%
sep- 14	4.19%
ago- 14	4.15%
jul- 14	4.11%
jun- 14	3.67%
may- 14	3.41%
abr- 14	3.23%
mar- 14	3.11%
feb- 14	2.85%
ene- 14	2.92%
dic- 13	2.70%
nov- 13	2.30%
oct- 13	2.04%
sep- 13	1.71%
ago- 13	2.27%
jul- 13	2.39%
jun- 13	2.68%
may- 13	3.01%
abr- 13	3.03%
mar- 13	3.01%

disminuir el ritmo de aumento de los precios (inercia). Una vez que la inflación se propaga, resulta difícil que se le pueda atribuir una causa bien definida.³

Ilustración 8 Inflación anual



Fuente: BCE 2015

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

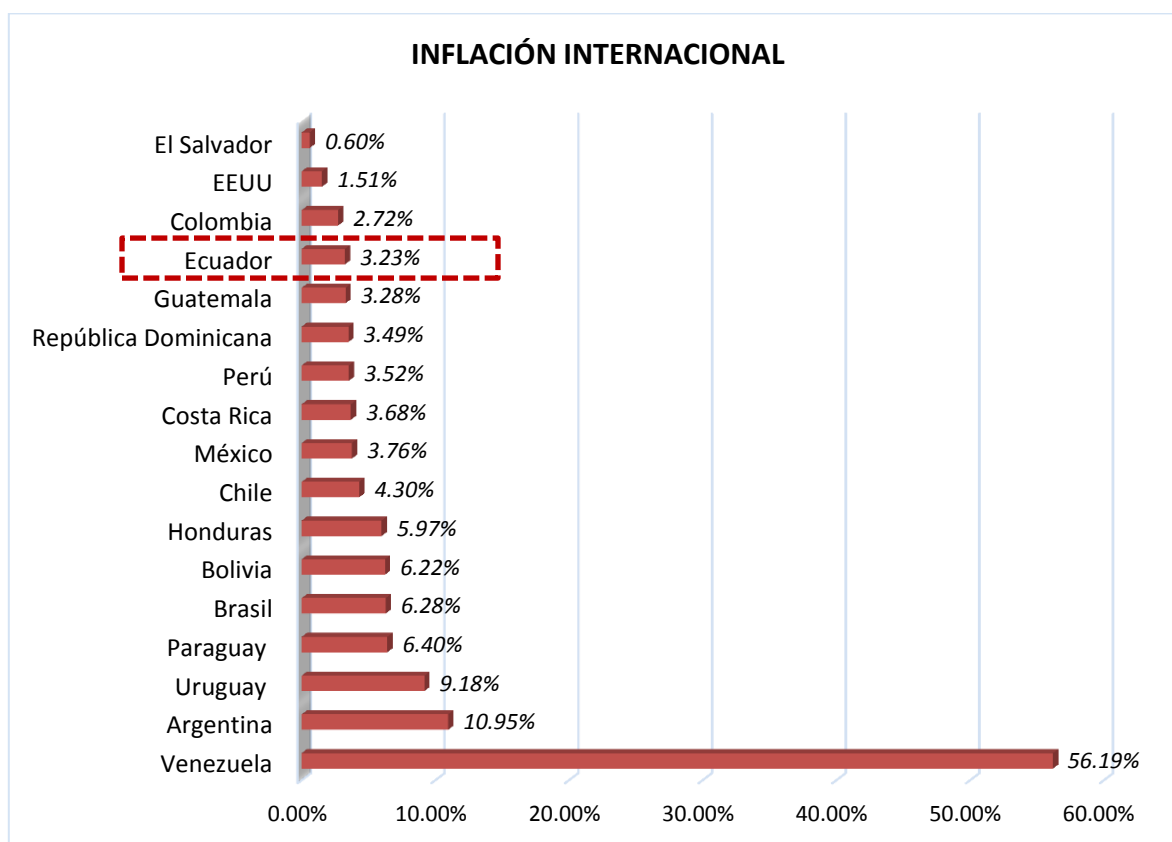
En el sector de la construcción muchas de las medidas económicas del gobierno han incidido en el aumento de la inflación del sector y por ende del costo por m2 de construcción, como por ejemplo las medidas económicas de impuestos y aranceles a los materiales importados produce mayor demanda en el mercado que lamentablemente la base productiva del país no puede satisfacer y contribuye a la inflación de precios.

2.3.5 Inflación Internacional.

Realizando un análisis con un corte a Abril 2014, entre un grupo de 17 países analizados, Ecuador se ubica como cuarto en la economía de menor inflación, por debajo del promedio (BCE, 2015). En primer lugar el país que tiene menor porcentaje de inflación es El Salvador con 0,60%, seguido de Estados Unidos con 1,51%, Colombia con 2,72% y finalmente Ecuador con 3,23%. El país con mayor inflación es Venezuela con el 56,19%.

³ BCE, panorama de la inflación periodo 2013-2015.

Ilustración 9 Inflación Internacional



Fuente: BCE 2014

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

2.3.6 Riesgo País.

El riesgo país es un concepto económico que ha sido abordado académica y empíricamente mediante la aplicación de metodologías de la más variada índole: desde la utilización de índices de mercado como el índice EMBI de países emergentes de Chase-JPmorgan hasta sistemas que incorpora variables económicas, políticas y financieras. El Embi se define como un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice ó como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de los Estados Unidos.⁴

⁴ BCE, definición de Riesgo País.

El índice de Riesgo País se ha mantenido en estos dos últimos meses.

Tabla 17 Riesgo País

FECHA	VALOR
Marzo- 18- 2015	569.00
Marzo- 17- 2015	569.00
Marzo- 16- 2015	569.00
Marzo- 15- 2015	569.00
Marzo- 14- 2015	569.00
Marzo- 13- 2015	569.00
Marzo- 12- 2015	569.00
Marzo- 11- 2015	569.00
Marzo- 10- 2015	569.00
Marzo- 09- 2015	569.00
Marzo- 08- 2015	569.00
Marzo- 07- 2015	569.00
Marzo- 06- 2015	569.00
Marzo- 05- 2015	569.00
Marzo- 04- 2015	569.00
Marzo- 03- 2015	569.00
Marzo- 02- 2015	569.00
Marzo- 01- 2015	569.00
Febrero- 28- 2015	569.00
Febrero- 27- 2015	569.00
Febrero- 26- 2015	569.00
Febrero- 25- 2015	569.00
Febrero- 24- 2015	569.00
Febrero- 23- 2015	569.00
Febrero- 22- 2015	569.00
Febrero- 21- 2015	569.00
Febrero- 20- 2015	569.00
Febrero- 19- 2015	569.00
Febrero- 18- 2015	569.00
Febrero- 17- 2015	569.00

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

De acuerdo a la Revista Gestión en su publicación del 22 de Marzo de 2013 señala: Brasil y la India son los países emergentes con menores riesgos para la inversión en 2013, en tanto que Omán, Baréin y los Emiratos Árabes Unidos son los estados árabes que menos han acusado la inestabilidad política a raíz de la llamada primavera árabe, según la consultoría de seguros internacional AON.

El Mapa de Riesgo Político 2013, excluye a los países desarrollados y determina que los estados con un nivel de riesgo más bajo para la inversión son Brasil, Uruguay, Costa Rica, Sudáfrica, Botsuana, Omán, Catar, Baréin, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Rumanía, Bulgaria, India, Bangladés y Malasia. Por regiones, en América Latina se observa una clara brecha entre los países con poca exposición al riesgo, como Brasil, Uruguay, Colombia o Perú, y los de **alto riesgo**, que siguen siendo Venezuela, Argentina, **Ecuador**, Bolivia, Cuba o Paraguay, por cuestiones diversas como la interferencia política o la violencia. (Sociedad, 2013)

2.3.7 Sector de la Construcción.

La Constitución, en su Art. 30 señala: “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”.

En el Ecuador el sector de la construcción había sido emprendido por el sector privado, dejando al Estado la oferta de vivienda popular. Actualmente el Gobierno ha ganado protagonismo en todos los segmentos del sector inmobiliario, a través del Ministerio de Vivienda (MIDUVI), el Banco del Pacífico, y el BIESS que ofrece un mayor plazo de financiamiento frente a la banca privada. Dentro de los planes del Gobierno para dotar de vivienda a los sectores más pobres se encuentra el proyecto Misión Solidaria Manuela Espejo, Socio Vivienda, Vivienda Fiscal, entre otros. El bono de la vivienda es uno de los pilares del Gobierno para impulsar el sector de la construcción.

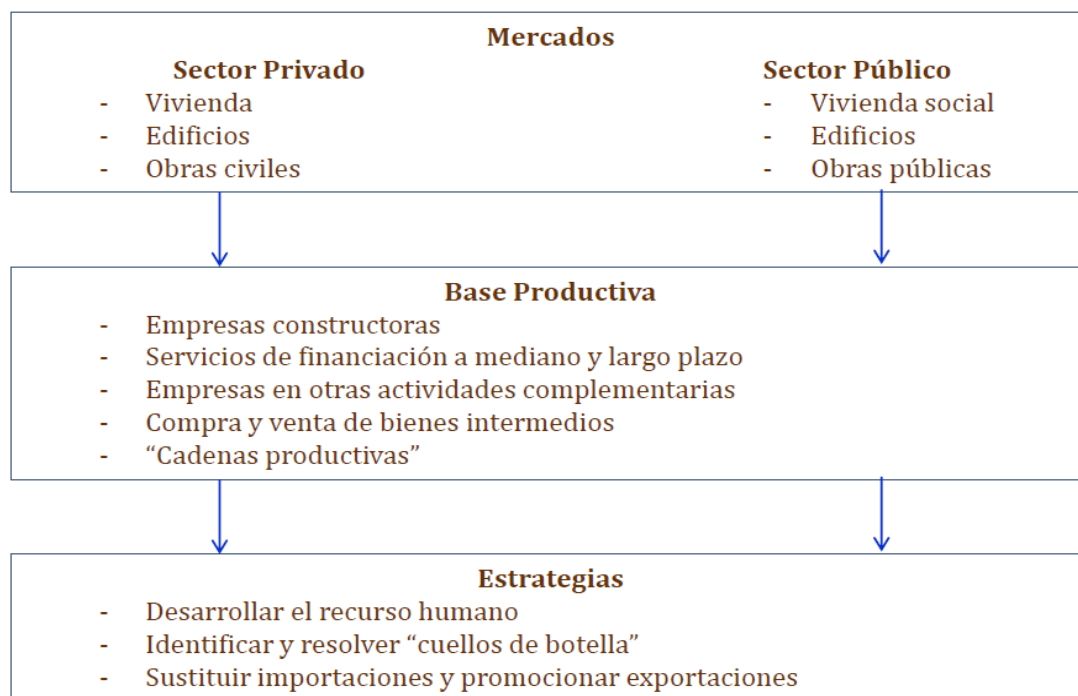
Actualmente la construcción aporta con el 10% a la estructura del país y ha crecido un 5% anual en los últimos 5 años. Ha superado por mucho la tasa de crecimiento del PIB tal como se muestra en los siguientes gráficos, que ha ido constituyéndose en uno de los puntales de la economía no petrolera desde 1.970. Está muy relacionada con otras actividades como la producción de cemento, industria maderera, transporte, minería metálica y no metálica, servicios técnicos así como materiales acabados provenientes de China, España, Colombia y andinos. De igual forma este sector demanda profesionales de obras civiles, instalaciones, acabados, intermediación financiera y crédito, publicidad,

comercio y ventas, convirtiéndose en una cadena de actividad productiva y un motor de la economía.

El Marco Estratégico para el Desarrollo del Sector está diseñado para los mercados de los Sectores tanto público con programas de vivienda social, edificios y obras públicas, como en el privado con vivienda, edificios y obras civiles (inmobiliario).

La Base Productiva de estos dos sectores se desarrolla a través de Empresas Constructoras, Servicios de financiación a mediano y largo plazo, empresas que ofrecen actividades complementarias, compra y venta de bienes intermedios, y el potencial de generar cadenas productivas, tal como contempla el Sector Financiero para desarrollar sectores estratégicos que contribuyan al desarrollo del país. Como estrategia para llevar a cabo el desarrollo de este eje importante está el desarrollo del recurso humano, identificar y resolver "cuellos de botella", sustituir importaciones y promocionar exportaciones.

Ilustración 10 Mapa Estratégico para el Desarrollo del Sector



2.3.8 Edificación Proyectada en Quito, Guayaquil y Cuenca.

De acuerdo al siguiente cuadro, se evidencia que los índices de edificación proyectada han incrementado en las principales ciudades del país. En la ciudad de Quito existe un incremento desde el año 2.003 al 2.006, los valores se mantienen hasta el 2.008, existe una disminución para el siguiente año, y a partir del 2.010 se ha mantenido.

Tabla 18 Edificación Proyectada: Quito, Guayaquil y Cuenca

EDIFICACIÓN PROYECTADA: QUITO, GUAYAQUIL Y CUENCA
Valor unitario por metro cuadrado
Dólares

AÑOS	TOTAL		QUITO		GUAYAQUIL		CUENCA	
	TOTAL	RESIDENCIAL	TOTAL	RESIDENCIAL	TOTAL	RESIDENCIAL	TOTAL	RESIDENCIAL
2003	189	208	142	140	323	381	103	104
2004	205	199	167	169	296	303	121	124
2005	226	215	186	189	299	310	238	229
2006	226	229	190	190	262	271	269	259
2007	243	253	190	190	310	303	284	276
2008	243	254	190	190	328	373	210	206
2009	220	217	173	154	318	307	238	240
2010	220	226	190	190	300	300	204	204
2011	203	204	190	190	300	300	163	163
2012	215	220	190	190	300	300	191	191
2013	203	202	190	190	300	300	161	162

FUENTE: Municipios de Quito, Guayaquil y Cuenca, permisos de construcción.

2.3.9 Crédito de la Banca y Financiamiento del Sector.

2.3.9.1 Evolución del volumen de crédito y saldo de crédito.

De acuerdo a la información publicada por el Banco Centro del Ecuador en Junio de 2013, la tasa de variación mensual del volumen de crédito otorgado por el sistema financiero, presentó incrementos en tres segmentos, un ligero aumento en un segmento, reducciones en tres segmentos y ligera contracción en un segmento en relación al mes anterior.

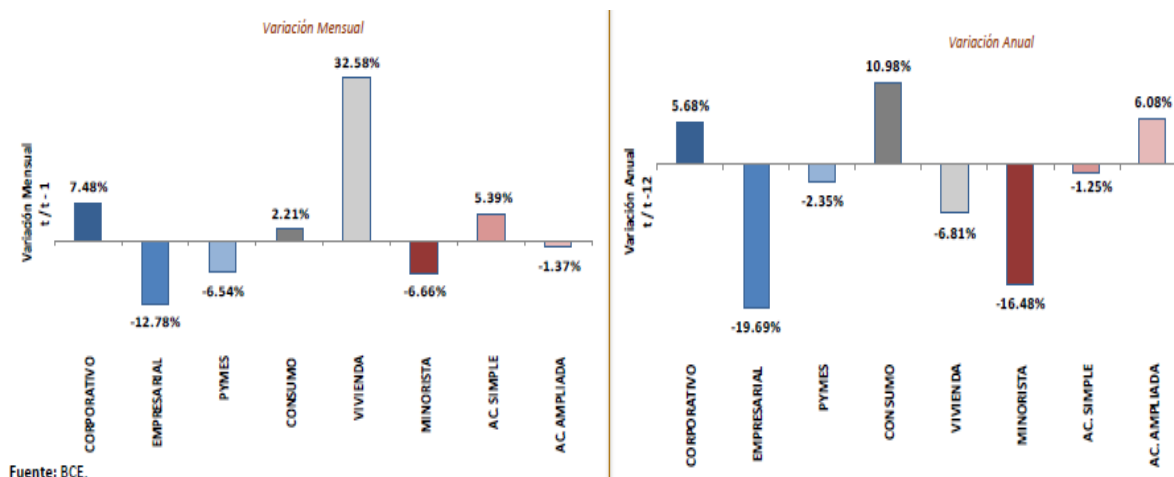
Ilustración 11 Volumen de Crédito por Segmento de Crédito

VOLUMEN DE CRÉDITO POR SEGMENTO DE CRÉDITO
Millones de USD, Junio 2012 – 2013

IFI	jun-12	jun-13	Variación Jun 12 - Jun 13	%	may-13	jun-13	Variación May 13 - Jun 13	%
PRODUCTIVO								
CORPORATIVO	781.6	826.0	44.4 ↑	5.68%	768.6	826.0	57.5 ↑	7.48%
EMPRESARIAL	196.5	157.8	-38.7 ↓	-19.69%	181.0	157.8	-23.1 ↓	-12.78%
PYMES	169.0	165.0	-4.0 ↓	-2.35%	176.6	165.0	-11.5 ↓	-6.54%
CONSUMO								
CONSUMO	440.4	488.8	48.4 ↑	10.98%	478.3	488.8	10.5 ↑	2.21%
VIVIENDA								
VIVIENDA	53.8	50.1	-3.7 ↓	-6.81%	37.8	50.1	12.3 ↑	32.58%
MICROCRÉDITO								
MINORISTA	65.1	54.4	-10.7 ↓	-16.48%	58.3	54.4	-3.9 ↓	-6.66%
AC. SIMPLE	86.4	85.3	-1.1 ↓	-1.25%	81.0	85.3	4.4 ↑	5.39%
AC. AMPLIADA	42.5	45.1	2.6 ↑	6.08%	45.8	45.1	0.6 ↓	-1.37%
TOTAL	1,835.5	1,872.7	37.2 ↑	2.03%	1,827.2	1,872.7	45.5 ↑	2.49%

Fuente: BCE 2013

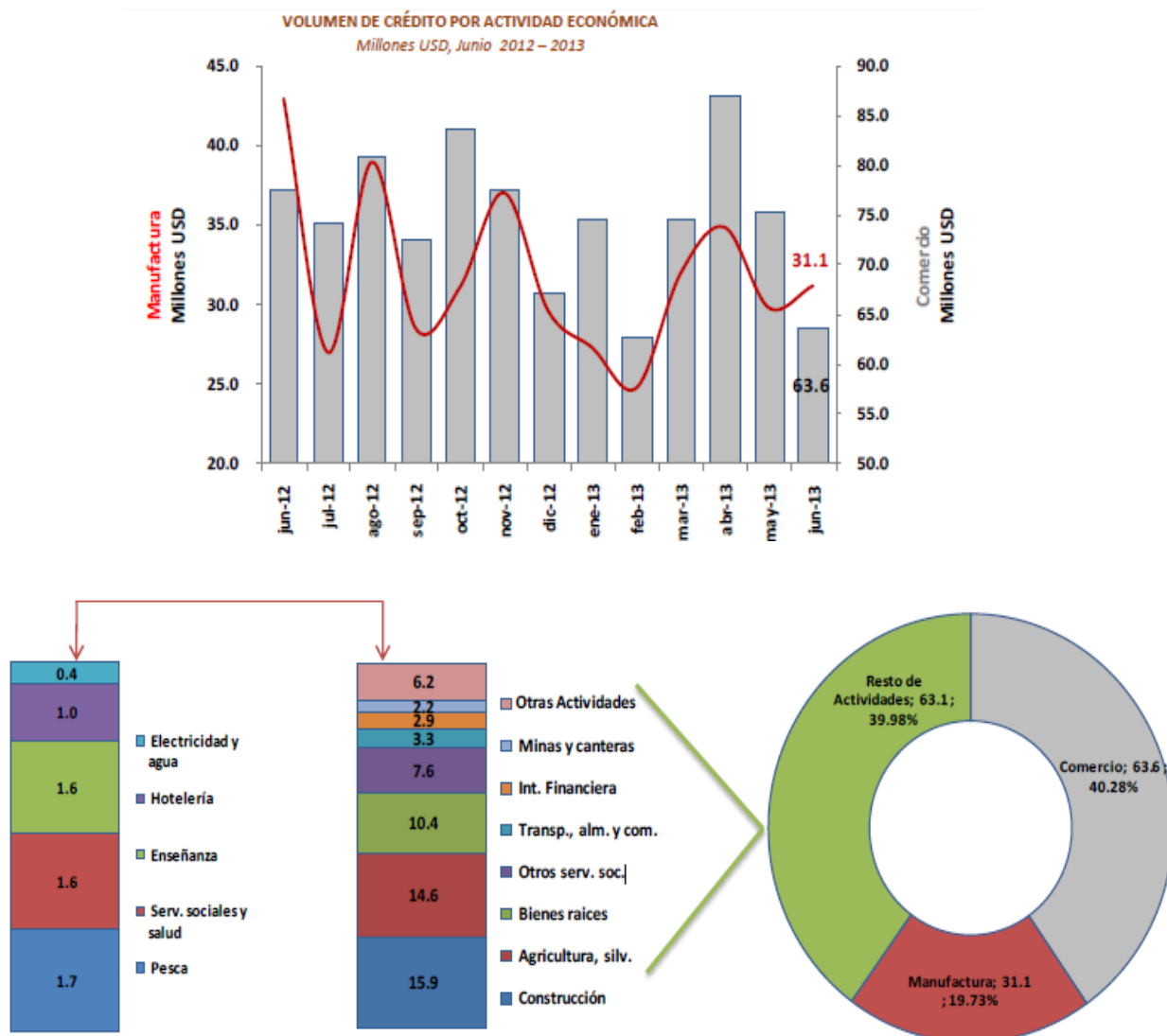
En términos anuales la tasa de variación del volumen de crédito otorgado por el sistema financiero presenta crecimientos en tres segmentos, contracciones en tres segmentos y una ligera reducción en dos segmentos de crédito.



Del total de volumen de crédito colocado en el Segmento Productivo Empresarial, el 40,80% financió actividades de comercio con \$ 63.6 millones, el 19,73% para actividades de manufactura con \$ 31,1 millones, y el resto de actividades con el 39,98% y \$ 63,1 millones que comprenden: Minas y canteras, institución financiera, transporte,

alimentación y comercio, otros servicios sociales, bienes raíces, agricultura y silvicultura, y construcción. (BCE)

Ilustración 12 Volumen de Crédito por Actividad Económica



Fuente: BCE

2.3.9.2 Evolución de las tasas de interés.

La participación cada vez mayor del estado en el crédito de la vivienda con el Biess, ha mantenido un proceso de baja en las tasas efectivas para vivienda. Los préstamos hipotecarios del Biess mantienen tasas de interés entre el 7,9% y 9,4%, con pagos de hasta 25 años plazo, y con el financiamiento del 100% para determinados sectores. La tasa

referencial del segmento de la vivienda en su promedio anual a Marzo de 2015 está en 10.61%, y la tasa máxima en 11,33%.

Tabla 19 Tasas de Interés Activas Efectivas Vigentes

TASAS DE INTERÉS			
Marzo 2.015			
Tasas de Interés Activas Efectivas Vigentes			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% Anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% Anual
Producto Corporativo	7,31%	Producto Corporativo	9,33%
Producto Empresarial	9,43%	Producto Empresarial	10,21%
Producto PYMES	11,17%	Producto PYMES	11,83%
Consumo	15,94%	Consumo	16,30
Vivienda	10,61%	Vivienda	11,33%
Microcrédito Acumulación Ampliada	22,22%	Microcrédito Acumulación Ampliada	25,50%
Microcrédito Acumulación Simple	25,02%	Microcrédito Acumulación Simple	27,50%
Microcrédito Minorista	28,21%	Microcrédito Minorista	30,50%

Fuente: BCE 2015

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

El sector inmobiliario se ha desarrollado debido a las facilidades de financiamiento y otorgamiento de crédito por parte de los préstamos hipotecarios del seguro social, reactivando la vivienda no solo para la clase media que eran los principales beneficiados de créditos de la banca para la vivienda, sino también el segmento que corresponde a la clase baja.

2.3.9.3 Créditos hipotecarios del sistema financiero.

En los últimos años el Ecuador ha vivido un “boom Inmobiliario, producto de las políticas aplicadas por el actual régimen”.⁵ Entre las políticas más destacadas se pueden mencionar los préstamos hipotecarios por parte del BIESS, con planes de financiamiento de hasta el

⁵ Javier Solís, Entrevista para Revista Ekos. Enero 2012

100% del valor de la vivienda, que ha provocado que todas las entidades financieras del País entren en acción para expandir e impulsar al mercado inmobiliario.

Actualmente la tasa nominal para la adquisición de una vivienda terminada, para un período hasta 120 meses está en 7,90%, y la tasa efectiva en 8,19%. Para ese mismo tipo de vivienda para un período de 121 a 180 meses la tasa nominal está en el 8,20% mientras que la tasa efectiva en 8,52%. Finalmente, para un período de 181 a 300 meses la tasa nominal está en 8,69% y la efectiva en 9,04%.

Tabla 20 Tasas de Interés Vigentes

PRÉSTAMO HIPOTECARIO	PLAZO EN MESES					
	Desde - Hasta		Desde - Hasta		Desde - Hasta	
	1 - 120		121 - 180		181 - 300	
	Tasa Nominal	Tasa Efectiva	Tasa Nominal	Tasa Efectiva	Tasa Nominal	Tasa Efectiva
Adquisición de Vivienda Terminada	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	8,69%	9,04%
Construcción	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	8,69%	9,04%
Adquisición de Terreno y Construcción	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	8,69%	9,04%
Ampliación y Remodelación *	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	-	-
Sustitución de Hipotecas	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	8,69%	9,04%
Adquisición de Terreno **	7,90%	8,19%	8,20%	8,52%	-	-
Tasa de Mora Anual	869%	-	9,02%		9,55%	-

* Plazo máximo 180 meses

** Plazo máximo 144 meses

Fuente: BIESS Diciembre 2.014

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

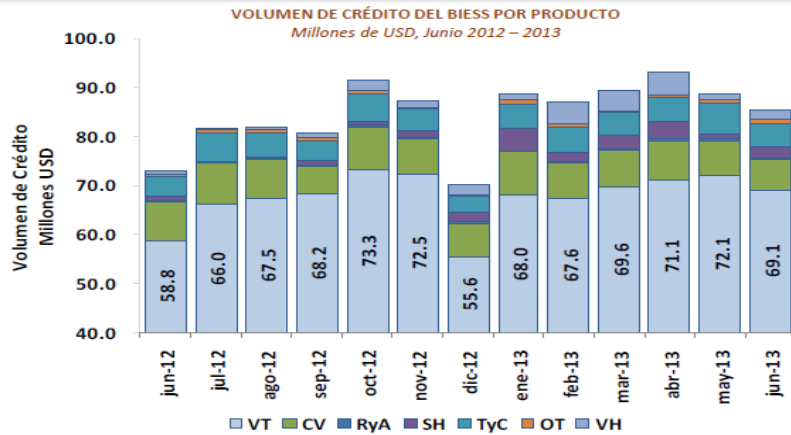
De acuerdo al BCE, existe un volumen mayor de créditos para las Viviendas Terminadas, a Junio de 2.013 representaba el 69,1% del volumen de crédito.

Ilustración 13 Evolución del Volumen de Crédito y Saldo de Crédito



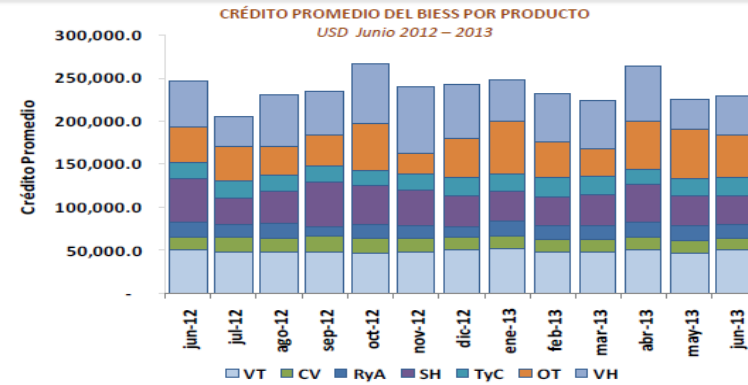
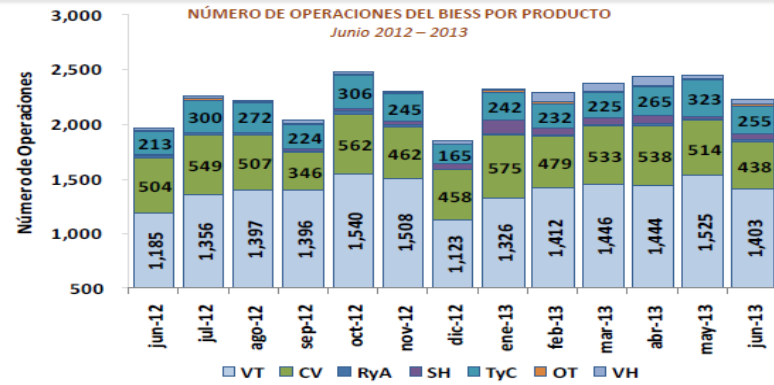
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE CRÉDITO Y SALDO DE CRÉDITO
Análisis del saldo de la cartera y volumen de crédito por segmento



VOLUMEN DE CRÉDITO DEL SEGMENTO DE VIVIENDA

- VT: Vivienda Terminada
- CV: Construcción de Vivienda
- RyA: Remodelación y Ampliación
- SH: Sustitución de Hipoteca
- TyC: Terreno y Construcción
- OT: Otros bienes Inmuebles
- VH: Vivienda Hipotecada










Fuente: BIESS.

Fuente: BCE

Los créditos hipotecarios se los puede tramitar a través de algunas entidades bancarias, siendo el BIESS el banco que ofrece la menor tasa de interés.

Ilustración 14 Créditos Hipotecarios

									
▶ MONTO DE CRÉDITO	MÍNIMO		\$ 35.000	\$ 2.500	\$ 14.000	no hay	\$20.000	\$ 10.000	
	MÁXIMO		\$ 195.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$200.000	\$150.000	no hay	
▶ TASA DE INTERÉS	TASA INICIAL ACTUAL (1)		10,83%	8,75%	9,98%	10,78% nominal	10,78 %	10,78%	
	FRECUENCIA REAJUSTE (2)		anual	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Trimestral	
▶ HIPOTECA	PLAZO MÁXIMO		15 años	15 años	15 años	15 años	15 años	15 años	
	PRÉSTAMO / AVALÚO (3)		70%	80%	70%	85%	75%	70%	
▶ SOLICITANTES	EDAD MÍNIMA		25 años	21 años	25 años	23 años	25 años	25 años	
	EDAD MÁXIMA		64 años	Sujeto a que el cliente obtenga el Seguro de Desgravamen de Seguros Suco	70 años al terminar de pagar el crédito	80 años (al finalizar el crédito)	65 años	sin límite de edad	
	Estabilidad laboral	Dependientes		1 año	1 año	1 año	1 año	2 años	2 años
		Independientes		2 años	2 años	3 años	2 años	2 años	2 años
	CUOTA / INGRESOS (4)		55% sobre ingresos netos	50% del ahorro neto	40%	capacidad de pago en función del monto del crédito	35%	Carga financiera no puede superar el 50% de los ingresos familiares.	
▶ DESTINO DEL CRÉDITO	COMPRA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	REMODELACIÓN		✓		✓	✓	✓	✓	
	CONSTRUCCIÓN		✓		✓	✓	✓	✓	
	SEGUNDA VIVIENDA			✓	✓	✓	✓	✓	

(1) La tasa de interés vigente a la fecha de publicación, válida por los próximos 3, 6 o 6 meses del préstamo, conforme las normas de cada banco.

(2) La tasa de interés es reajustada cada 3, 6 o 6 meses, según la política de cada banco. La tasa fluctúa en función de variaciones de la tasa base escogida por cada banco. En consecuencia, varía también la cuota mensual.

(3) La garantía hipotecaria está determinada por el avalúo del bien. El valor máximo del préstamo es un porcentaje del avalúo.

(4) El monto del crédito solicitado, más el plazo y la tasa de interés, en conjunto determinan una cuota mensual. Esta no puede exceder un cierto porcentaje del ingreso mensual familiar.

* Información proporcionada por los directivos de cada institución financiera

Sector Financiero, crédito hipotecario

Fuente: Revista Clave

Ilustración 15 Hipoteca BIESS



Escoja su hipoteca



SUELDO REPORTADO (1)	CUOTA MENSUAL (40%) DEL SUELDO (2)	PLAZO 5 AÑOS
		TASA* 7.90%
		Cupo de Crédito (3)
240,00	96,00	4.745,76
350,00	140,00	6.920,90
400,00	160,00	7.909,61
500,00	200,00	9.887,01
600,00	240,00	11.864,41
700,00	280,00	13.841,81
800,00	320,00	15.819,21
1.000,00	400,00	19.774,01
1.250,00	500,00	24.717,52
1.500,00	600,00	29.661,02
2.000,00	800,00	39.548,03
3.000,00	1.200,00	59.322,04
4.000,00	1.600,00	79.096,05
5.000,00	2.000,00	98.870,06
10.000,00	4.000,00	197.740,13

(1) [SUELDO REPORTADO]
Sueldo mensual reportado al BIESS y sobre el cual se realizan los aportes personales e individuales. Puede ser la suma de los ingresos de los cónyuges.

(2) [CUOTA MENSUAL]
El valor máximo de la cuota mensual pagadera al BIESS. Que no podrá exceder el 40% del sueldo reportado del solicitante o de la pareja.



PLAZO 10 AÑOS	PLAZO 15 AÑOS	PLAZO 20 AÑOS	PLAZO 25 AÑOS
TASA* 7.90%	TASA* 8.14%	TASA* 8.63%	TASA* 8.63%
Cupo de Crédito (3)	Cupo de Crédito (3)	Cupo de Crédito (3)	Cupo de Crédito (3)
7.947,03	9.925,21	10.910,50	11.734,92
11.589,42	14.474,27	15.911,15	17.113,43
13.245,05	16.542,02	18.184,17	19.558,20
16.556,31	20.677,52	22.730,22	24.447,75
19.867,58	24.813,03	27.276,26	29.337,30
23.178,84	28.948,53	31.822,30	34.226,85
26.490,10	33.084,04	36.368,35	39.116,40
33.112,63	41.355,05	45.460,44	48.895,50
41.390,78	51.693,81	56.825,54	61.119,38
49.668,94	62.032,57	68.190,65	73.343,26
66.225,25	82.710,10	90.920,87	97.791,01
99.337,88	124.065,14	136.381,31	146.686,51
132.450,51	165.420,19	181.841,74	195.582,02
165.563,13	206.775,24	227.302,18	244.477,52
331.126,27	413.550,48	454.604,36	488.955,05

(3) [CUPO DE CRÉDITO]
Valor máximo del préstamo hipotecario calculado con la cuota mensual máxima. Este cupo varía en función del plazo (a mayor plazo, mayor cupo) y en función de la tasa de interés (tasa más alta, cupo más bajo).

EJEMPLO 1:
Un afiliado reporta un ingreso de 800 dólares mensuales. Su cupo de crédito sería de 15.819 dólares si el plazo es de 5 años, pero subiría a 33.084 si el plazo es de 15 años. En cualquier caso, su cuota mensual máxima sería de 300 dólares, el 40% de su ingreso.

Tasa de interés vigente a abril de 2011.
Información proporcionada por el BIESS.

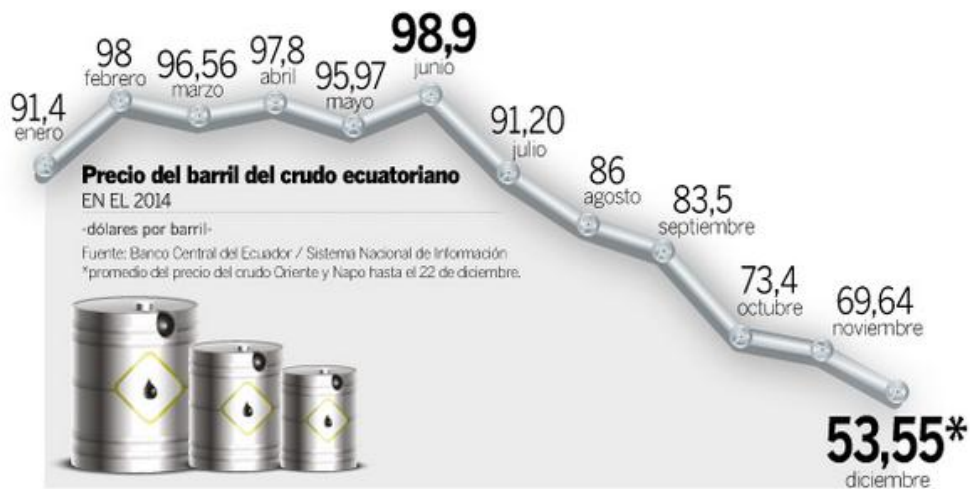
2.4 Amenazas y Oportunidades para el sector

Se identifican las siguientes Amenazas y Oportunidades en el Sector de la Construcción:

2.4.1 Amenazas para el sector de la Construcción en Pichincha.

Como amenaza podemos identificar la variación en el precio del barril de petróleo que según últimas cifras en diciembre de 2014 se cotizó en USD 53,55, cuando a inicios del 2014 superaba los USD 91. En el oriente ecuatoriano llegó a USD 48. Ese escenario mundial, que vuelve variable el valor del crudo, tiene una incidencia directa en la economía ecuatoriana, altamente dependiente del petróleo: representa entre el 53% y 57% de sus exportaciones, los ingresos que genera equivalen al 11,5% del Producto Interno Bruto (PIB) y, según la proforma 2015 aprobada por la Asamblea, financiará el 15% del Presupuesto General del Estado. (Universo, 2015)

Ilustración 16 Caída del Petróleo



Fuente: El Universo 2015

Como otras amenazas propias podríamos considerar las limitaciones e impuestos que pagan las importaciones de materiales para la construcción especialmente acabados, que

debido a la falta de una base productiva sólida y capaz de satisfacer la demanda provoca escases y por consecuencia inflación en el sector.

Otra amenaza es el control cada vez creciente del estado sobre el sector, que si no se toman las medidas y políticas adecuadas, puede provocar el decrecimiento de la empresa privada y la inversión extranjera en el sector.

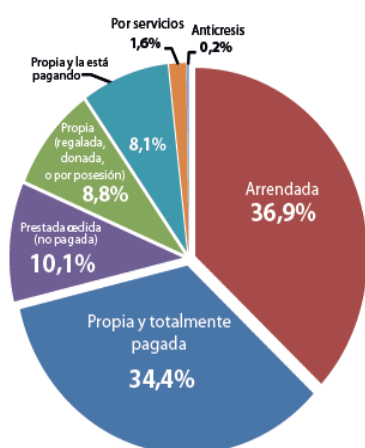
Finalmente, la salvaguardia por parte del gobierno a los aranceles tendrá incidencia en varios rubros, afectando el costo por m² de construcción y por ende de venta.

2.4.2 Oportunidades para el sector de la Construcción en Pichincha.

De acuerdo al censo de población y vivienda realizado por el INEC en el 2010, la tenencia de la vivienda en Pichincha es del 36,9% con respecto al número de hogares que arriendan, por lo cual representa una oportunidad para el sector inmobiliario ya que son clientes potenciales que podrían adquirir una vivienda. Existen 268.600 hogares que no tienen vivienda propia.

Ilustración 17 Tenencia de Vivienda en Pichincha

¿CUÁL ES LA TENENCIA DE LA VIVIENDA EN PICHINCHA?

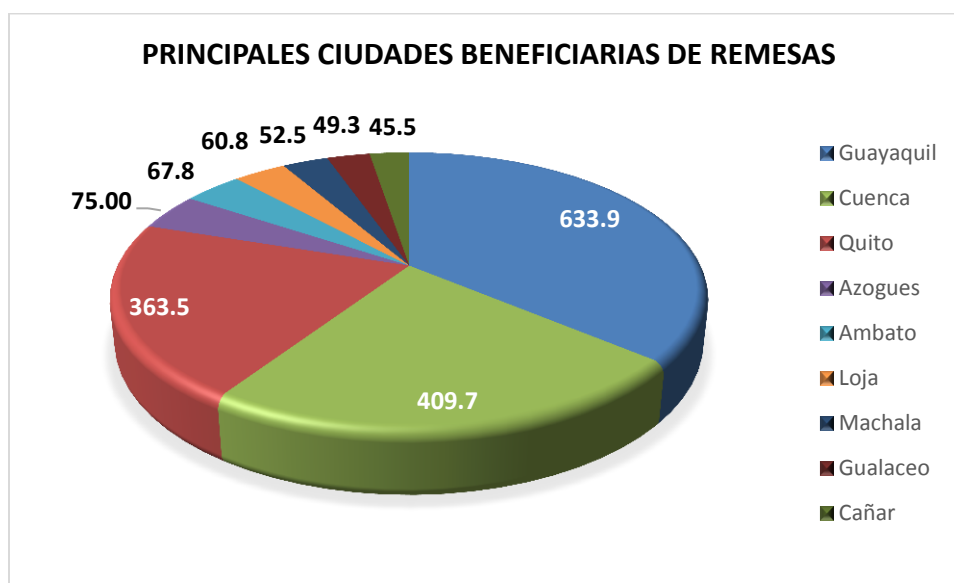


Tenencia de vivienda 2010	Hogares	%
Arrendada	268.600	36,9%
Propia y totalmente pagada	250.221	34,4%
Prestada o cedida (no pagada)	73.356	10,1%
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	63.892	8,8%
Propia y la está pagando	58.769	8,1%
Por servicios	11.428	1,6%
Anticresis	1.572	0,2%
Total	727.838	100%

Fuente: INEC 2010

Otra oportunidad se identifica a través de los planes gubernamentales y la facilidad de colocación de créditos, al igual que las remesas por parte de migrantes que a nivel nacional coloca a Pichincha como la segunda provincia beneficiaria de las remesas, con un total de 123,8 millones de USD en el 2010.

Ilustración 18 Principales Ciudades Beneficiarias de Remesas












Fuente: INEC 2.014

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

2.5 Conclusiones

El panorama macroeconómico del país en términos del PIB se muestra hasta la fecha favorable para el sector de la construcción e inmobiliario, por la fuerte inversión que el Gobierno ha realizado durante los últimos años en el sector con la construcción e infraestructura, al igual que la facilidad en los créditos hipotecarios, lo que ha permitido reactivar la economía del sector de la construcción, sin embargo también es importante considerar las **amenazas** a la economía en general, especialmente en este sector para determinar las mejores estrategias para que la industria no sufra una disminución. A continuación se detalla una matriz de conclusiones:

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS			
VARIABLE	TENDENCIA	ASPECTO	CONCLUSIONES
PIB		Positivo	El crecimiento del PIB espera mantener esta tendencia por los siguientes 3 años.
PIB per Cápita		Positivo	El crecimiento del PIB espera mantener esta tendencia por los siguientes 3 años
PIB de la Construcción		Positivo	Actualmente favorable para la Industria de la Construcción.
Inflación		Negativo	Es un freno para el sector por la escalada de precios, ya que comúnmente la inflación en la construcción es el doble de la registrada.
Riesgo País		Negativo	Freno a la inversión extranjera.
Evolución del volumen de crédito		Positivo	Mayor consumo.
Evolución de las Tasas de Interés		Positivo	Mayor consumo.
Remesas		Negativo	Disminución de ingresos.
Crédito al Constructor		Positivo	Promueve el desarrollo inmobiliario.

CAPÍTULO III
Estudio de la Localización

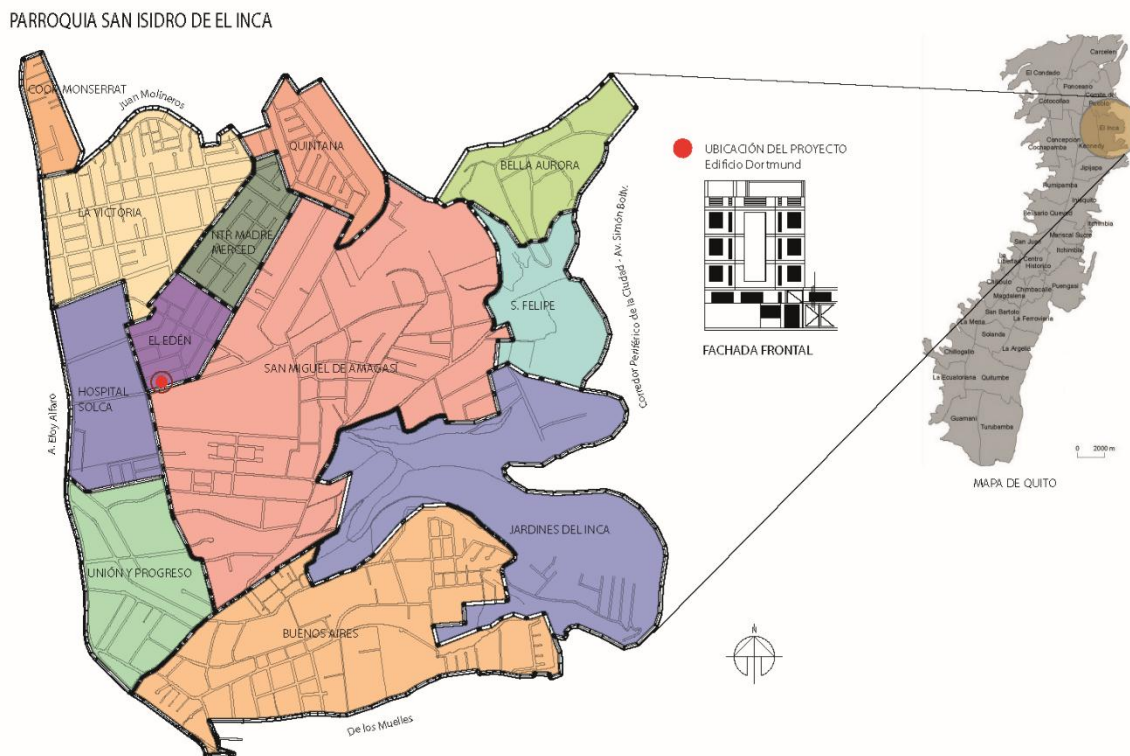
3 Estudio de la Localización

3.1 Análisis del Sector

El Edificio Dortmund se encuentra ubicado en el barrio El Edén, que corresponde a la Parroquia San Isidro de El Inca, la cual se encuentra al Noroeste del Distrito Metropolitano de Quito de la Provincia de Pichincha.

Está limitado al Norte por los Barrios La Victoria y NTR. Madre Merced, al Sur y al Este por el Barrio San Miguel de Amagás, y al Oeste por el sector Hospital de Solca, por lo cual ésta es el área de influencia del Proyecto. Las Avenidas de acceso importantes son la Av. Eloy Alfaro al Oeste, al Sur calle De Los Muelles, hacia el Noreste se encuentra la Av. Simón Bolívar o Corredor Periférico de la ciudad, y al Norte la calle Juan Molineros.

Ilustración 19 Ubicación Geográfica del Proyecto – Parroquia San Isidro de El Inca.

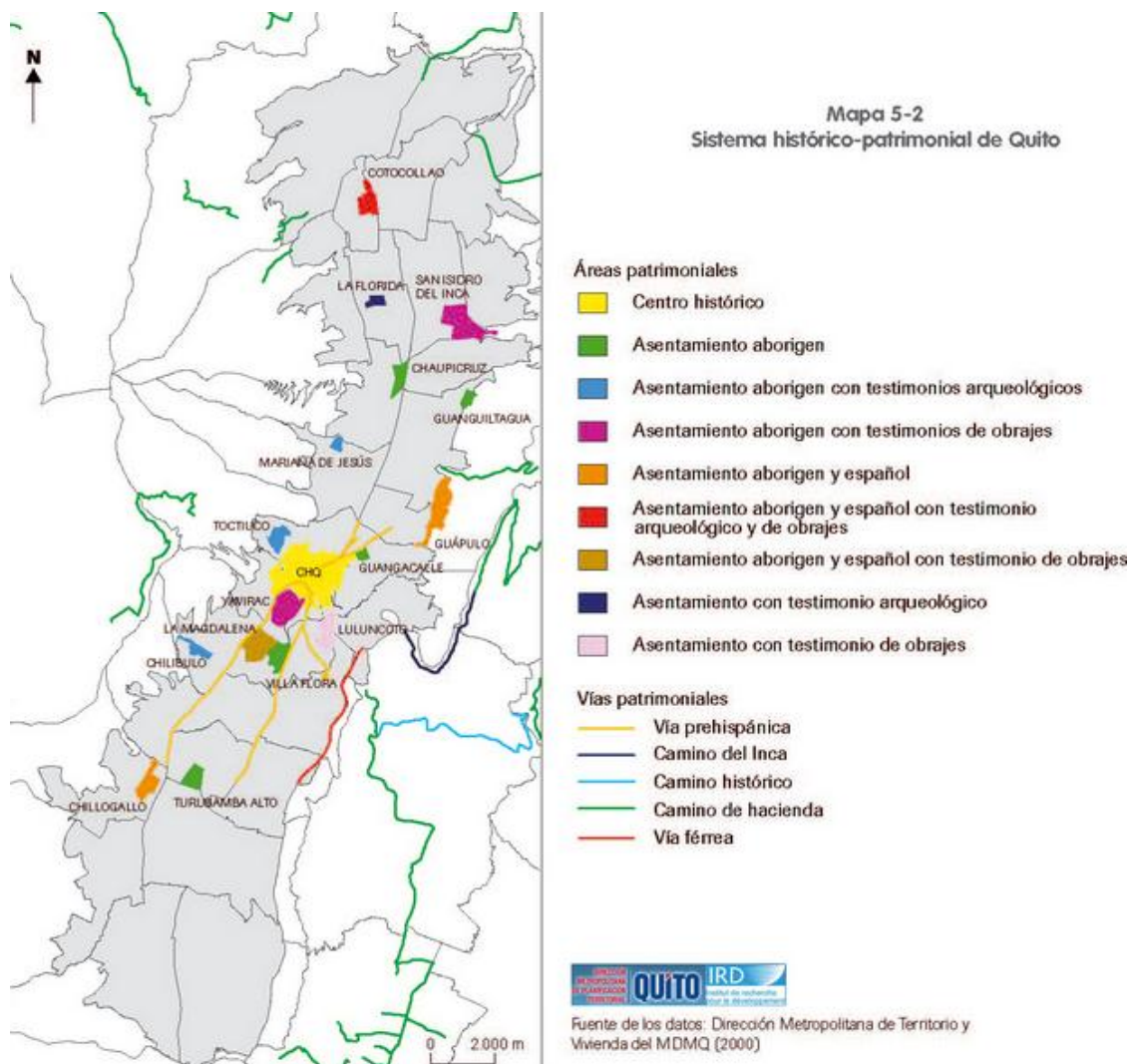


Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda DMQ 2015
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.2 Historia

La Parroquia San Isidro de El Inca cuenta con una cultura ancestral andina, con sus tradiciones aún existentes, (en este sector existió asentamiento aborigen con testimonio de obrajes). En las generaciones más antiguas aún existe el arraigo hacia lo indígena. Por otro lado, está inmerso en el carácter Metropolitano de la Capital, debido a las migraciones internas y variados procesos urbanos, que añaden riqueza al acto cultural ya presente en el sector, lo que lo hace único y valioso en la ciudad. (Villacís, 2012)

Ilustración 20 Mapa Sistema Histórico Patrimonial de Quito



Fuente: Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda (2000)

3.3 Uso de Suelo

En la Parroquia San Isidro de El Inca, el Uso de Suelo es Residencial (R2) y Múltiple.

Ilustración 21 Uso de Suelo – Parroquia San Isidro de El Inca.



Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda DMQ
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

De acuerdo al Concejo Metropolitano de Quito, en su Ordenanza de Zonificación No. 0031, lo define como:

Tabla 21 Uso de Suelo Residencial R2 y Múltiple

USO	SIMB.	TIPOLOGÍA	SIMB	ACTIVIDADES/ ESTABLECIMIENTOS
Residencial	R	Residencial	R2	Zonas de uso residencial en la que se permite comercios y servicios de nivel barrial y sectorial y equipamientos barriales, sectoriales y zonales.
Múltiple	M	Múltiple	M1	Uso de diversos de carácter zonal y de ciudad, compatibles.

Fuente: Concejo Metropolitano de Quito
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.4 Equipamiento

La Parroquia San Isidro de El Inca está compuesta por el siguiente Equipamiento: Educación, Comercio, Industria, Salud, Seguridad y Culto. En relación a la Educación, entre los colegios más importantes están: Colegio Tomás Moro, Colegio Internacional SEK, Martim Cereré, Isaac Newton, Letort, entre otros. El segmento del nivel socioeconómico en el cual se encuentran estas instituciones es Medio Alto, como consecuencia se han originado proyectos inmobiliarios para ese estrato alrededor de esta zona. Entre ellos los hitos más importantes están: La Embajada Americana, el Hospital de Solca y el Mega Kiwi.

PRIMER HITO: Embajada Americana.- Se encuentra ubicada en las calles: Avigiras y De los Guayacanes. Tiene un radio de seguridad de 3 km. a la redonda para los moradores de la zona.

Fotografía 1 Embajada Americana



Embajada Americana (2015)
Fuente: El Norte. Ec

SEGUNDO HITO: Hospital de Solca.- Ubicada en la Av. Eloy Alfaro, es un hospital semi público y especializado, que permite que los moradores puedan acceder a sus servicios.

Fotografía 2 Hospital de SOLCA



Fuente: Wikimapia

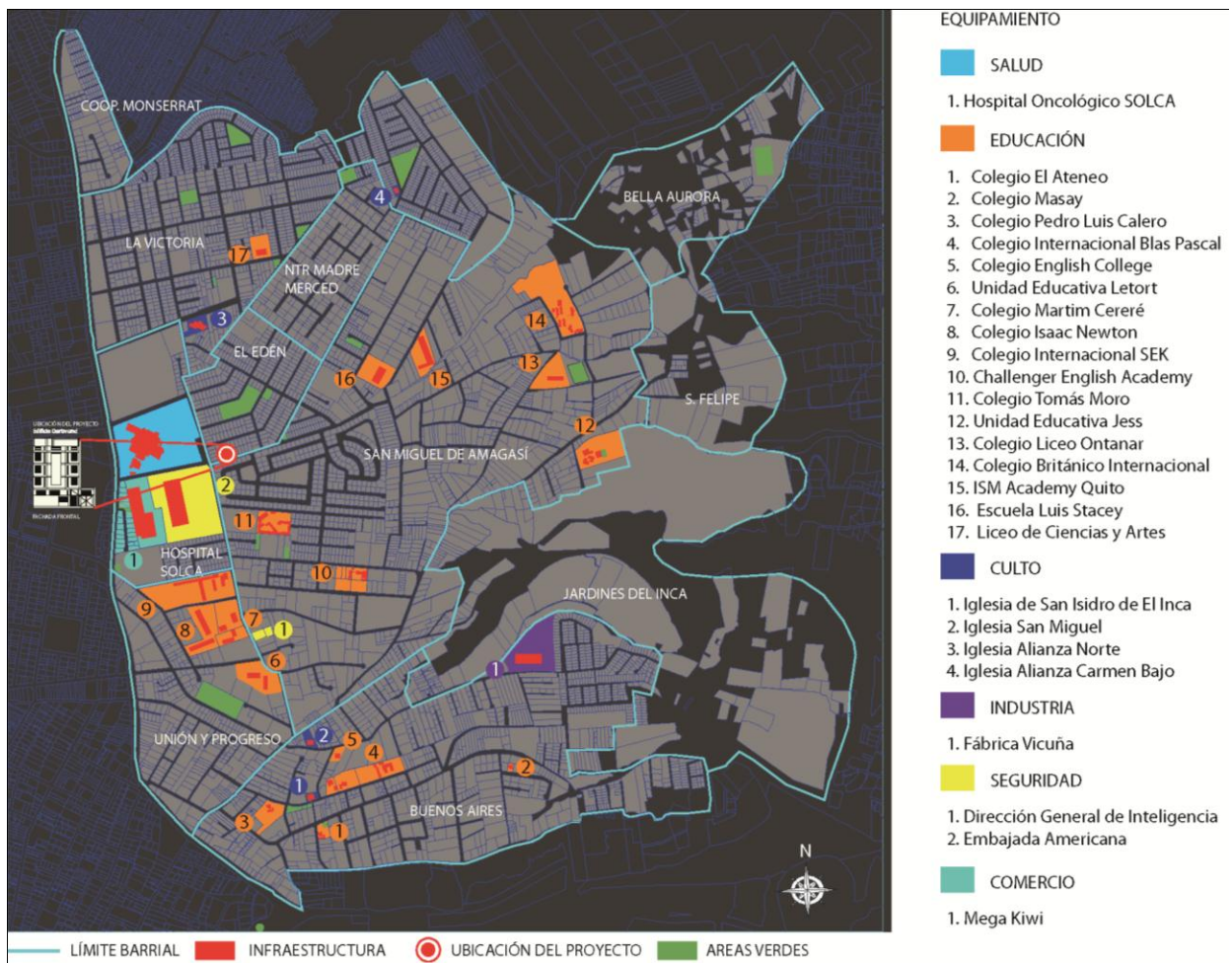
TERCER HITO: Mega Kywi: Ubicado en la Av. Eloy Alfaro, este centro integral de comercio brinda: elementos para hogar, materiales para la construcción, entre otros.

Fotografía 3 Mega Kywi



Fuente: WS & A C

Ilustración 22 Equipamiento Parroquia San Isidro de El Inca



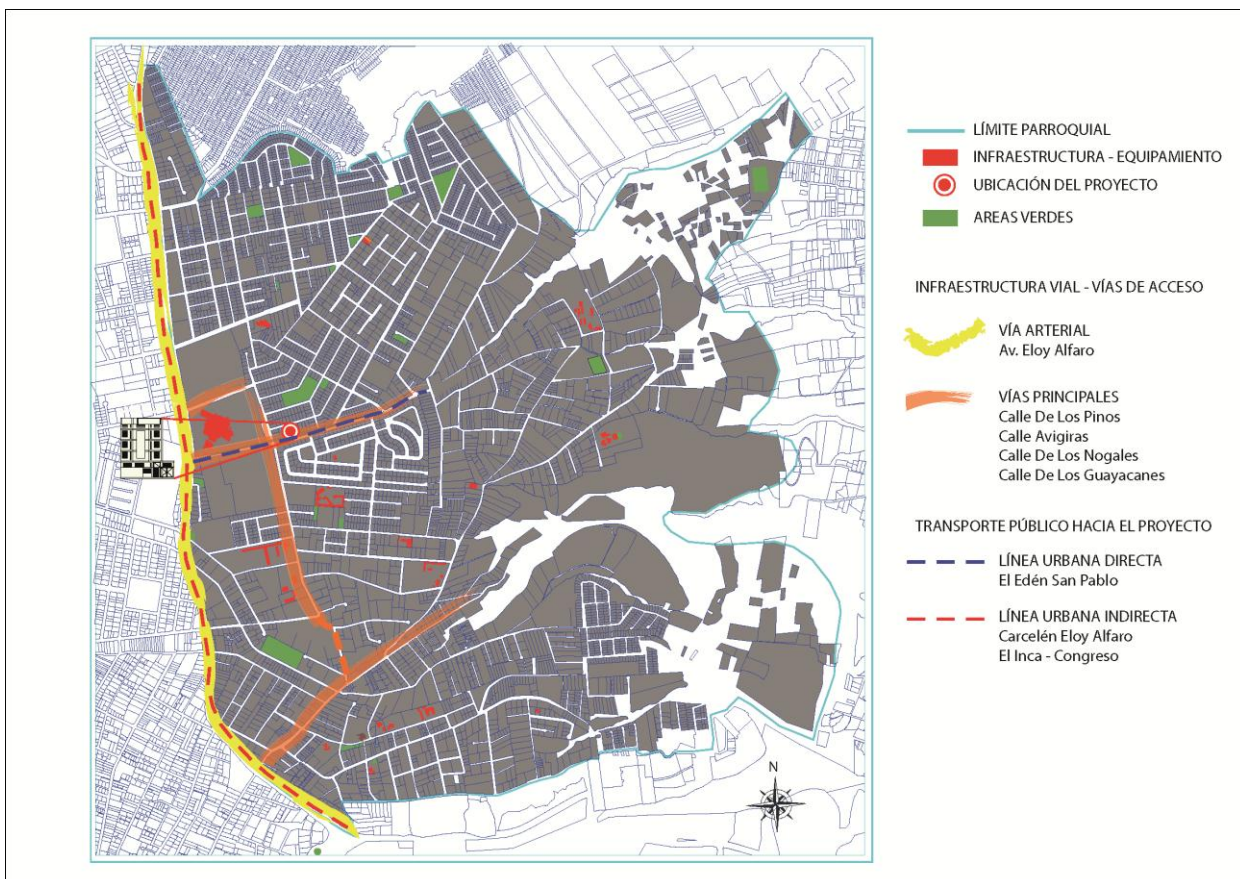
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

De acuerdo al análisis realizado en la Ilustración 16, se evidencia que el área de influencia del Proyecto Edificio Dortmund, se encuentra delimitada por los Barrios aledaños, entre los cuales están: San Miguel de Amagás, Buenos Aires, Unión y Progreso y Hospital de Solca, en los cuales el componente principal además de los hitos mencionados, son las Escuelas y Colegios.

3.5 Servicios Públicos

La Parroquia San Isidro de El Inca cuenta con servicios de Infraestructura vial, hidrosanitaria, eléctrica, telecomunicaciones y sistema de recolección de desechos. Como Vía Arterial y límite Parroquial se encuentra la Av. Eloy Alfaro, entre sus calles principales están: Calle De Los Pinos, Avigiras, De Los Nogales, De Los Guayacanes. El Proyecto se encuentra ubicado en las Calles Avigiras y Nogales, por lo cual goza de una ubicación importante.

Ilustración 23 Infraestructura vial y transporte público del proyecto



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como sistema de transporte público que sirve para el proyecto, tenemos la línea **EDÉN – SAN PABLO**, la cual tiene una ruta desde el sur hasta el norte de la ciudad, y atraviesa la

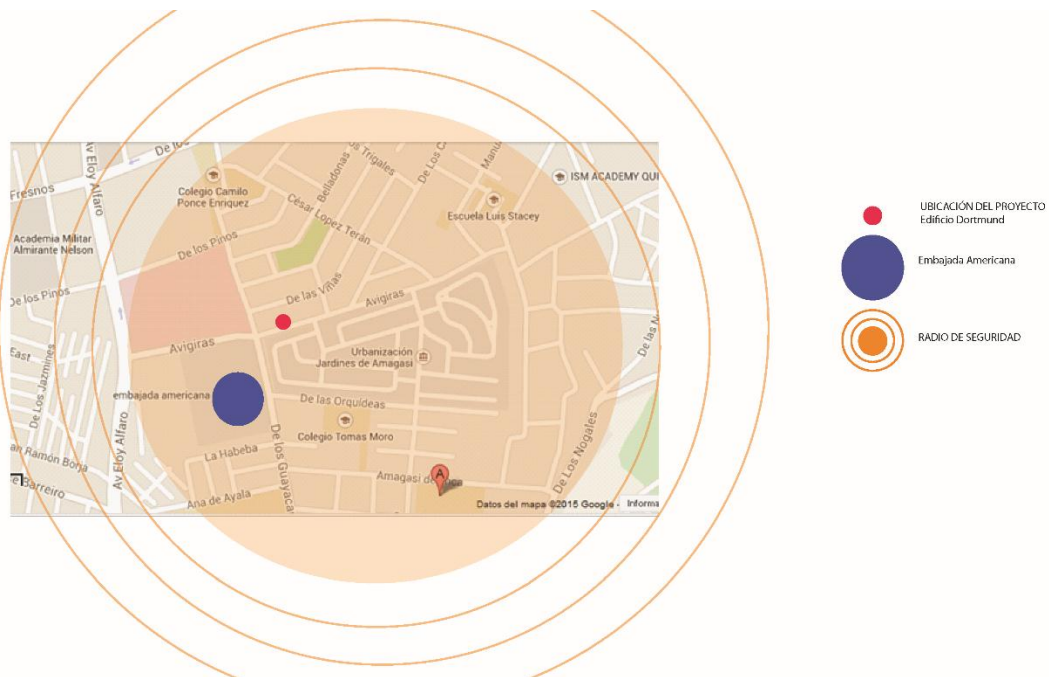
calle Avigiras. Las líneas que sirven de forma indirecta y pasan a una cuadra del proyecto, por la Av. Eloy Alfaro son: Carcelén Eloy Alfar, y El Inca – Congreso.

3.6 Seguridad

El terreno cuenta con un radio de seguridad de 3 Km a la redonda por la presencia de la Embajada Americana, la cual se encuentra ubicada en las calles Guayacanes y Avigiras, a pocos pasos del proyecto.

Es muy importante esta característica en la ubicación, ya que se convierte en una oportunidad y una fortaleza para el proyecto, ya que mis clientes pueden acceder tanto vehicular como peatonalmente. La imagen urbana consolida a la zona como un área residencial de alta plusvalía en Quito.

Ilustración 24 Infraestructura vial y transporte público del proyecto



Radio de Seguridad

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.7 Ubicación de la Competencia

Todo proyecto debe ser planteado en base a un estudio previo de la competencia del sector, para entender el mercado y sus necesidades; de esta forma se establecen parámetros que debe contener el proyecto, así como elementos que den un valor agregado que lo defina dentro del sector, como un proyecto con una ventaja competitiva importante.

De acuerdo al área de influencia de mi proyecto, realicé un análisis de los proyectos que se convierten en mi competencia y son:

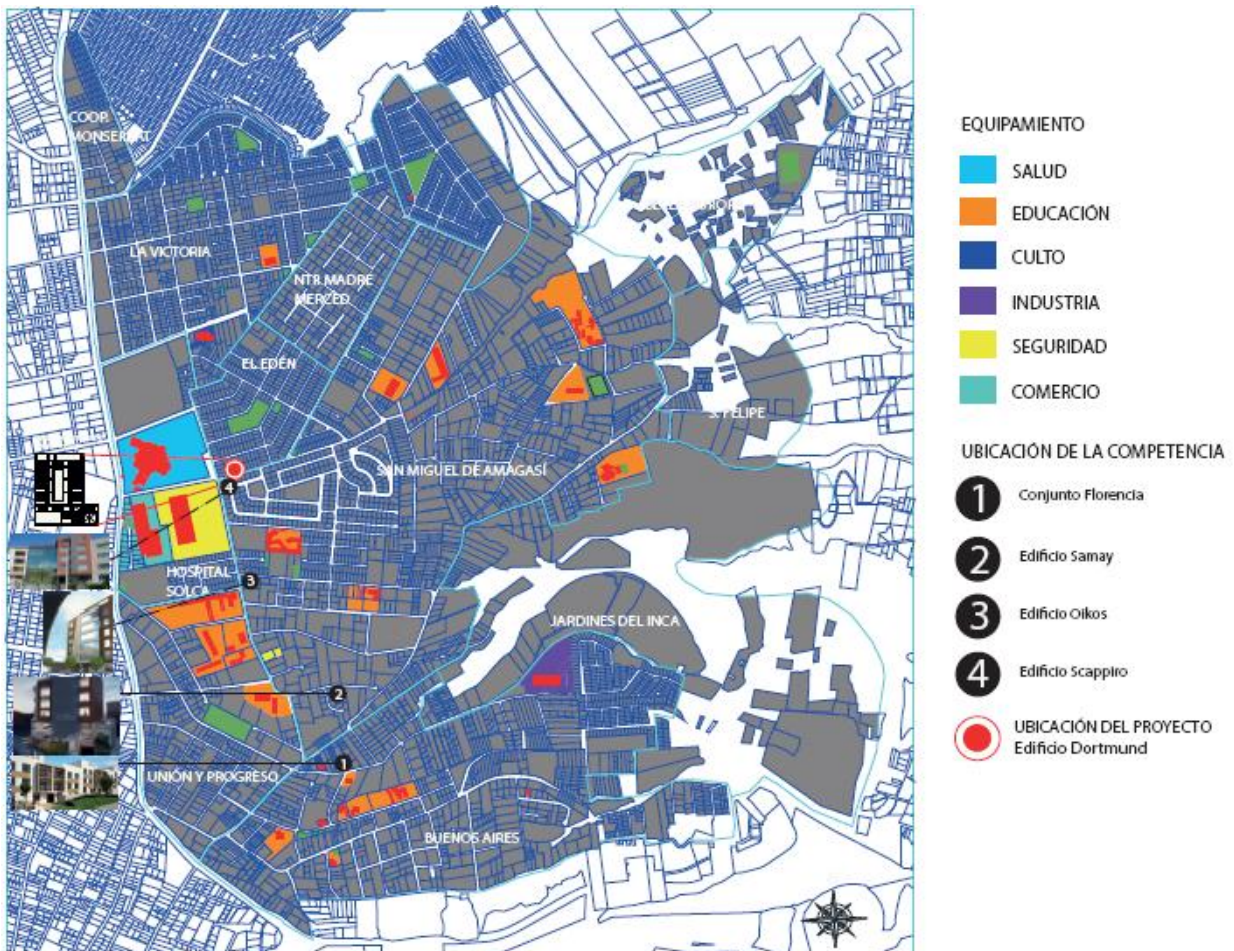
Tabla 22 Ubicación de la Competencia

PROYECTO	TIPOLOGÍA	UBICACIÓN
Edificio Samay	Departamentos	Alhelies y de las Farsalias
Conjunto Habitacional Florencia	Casas y departamentos	José Félix Barreiro y de Las Madres
Edificio Omsa	Departamentos	Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo
Urbanización Jardines de Amagasi	Departamentos	Avigiras y de los Guayacanes
Edificio Anagaes	Departamentos	San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca
Edificio Bonaire	Departamentos	San Miguel Anagaes y de Las Lilas
Edificio Mazzuren	Departamentos	De Los Nogales y de las Nueces
Edificio Victoria	Departamentos	Los Azahares y de las Clavelinas

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

La oferta inmobiliaria que existe en el sector es diversa, ya que no existe una clara definición en cuanto a la tipología de los proyectos. Dentro del perímetro de 1 km podemos ver una clara competencia con proyectos de casas y departamentos, dirigidos a grupos familiares, lo que indica que el edificio Dortmund debe estar dirigido a este grupo de la sociedad.

Ilustración 25 Ubicación de la Competencia



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.8 Análisis y Ubicación del Proyecto

El edificio Dortmund se encuentra ubicado en las calles Avigiras y De Los Guayacanes, a pocos pasos de la Embajada Americana y el Hospital Oncológico de SOLCA. Por su ubicación goza de facilidad para ingresar al proyecto: se lo puede hacer desde la Av. Eloy Alfaro peatonalmente, o a su vez a través del transporte público que pasa por la Avigiras, para los clientes que no dispongan de vehículo.

Tabla 23 Datos del Proyecto

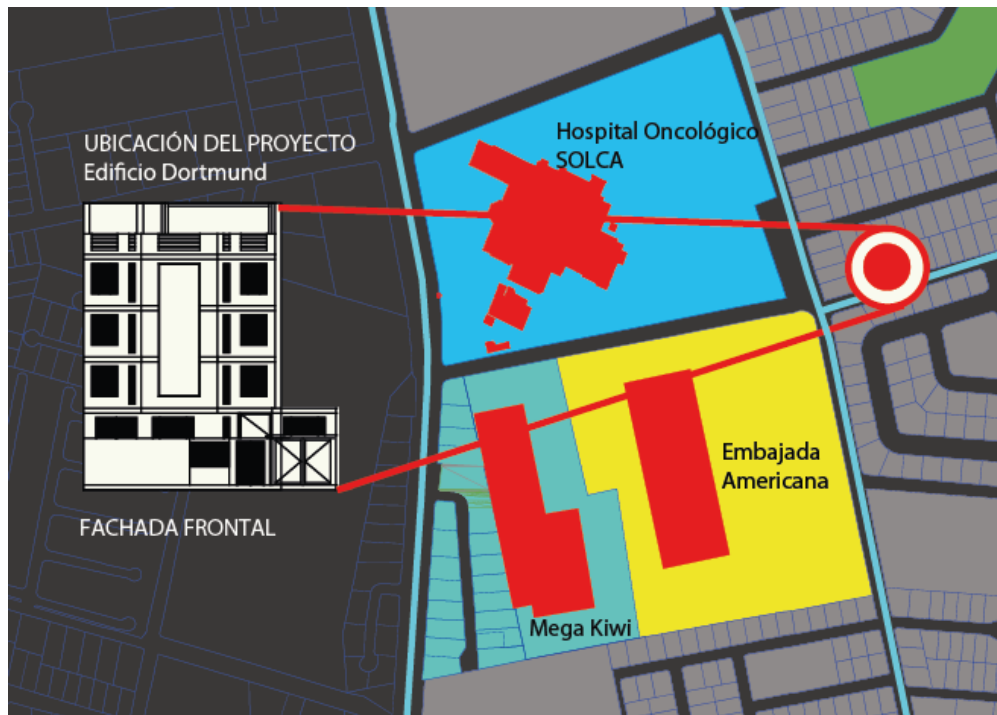
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la empresa promotora	ING. IVAN ALEJANDRO COBA CEVALLOS
Nombre del proyecto	EDIFICIO DORTMUND
Tipo de proyecto	Edificio de departamentos
Localización	Ciudad: Quito
	Zona: Amagasi del Inca
	Calles: Avigiras y de los Guayacanes
Área de terreno (m2)	344,44 m2
Área de construcción (m2)	1.060,24 m2
Número de unidades previstas (terrenos, casas, oficinas, locales comerciales, otros)	7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite
	Plazo en meses: 12 meses
Plazo de ejecución (meses)	Fecha de inicio: 04 de Mayo de 2015

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Terreno: se encuentra limitado por edificaciones existentes. No posee vistas importantes, sin embargo su entorno inmediato hace atractivo tanto el sector como la calle principal del proyecto. El terreno tiene una pendiente menor al 2%.

Entorno Inmediato: La vista principal del proyecto está sobre la calle Avigiras, sobre la cual se encuentran unidades de vivienda privada, con un diseño arquitectónico simple, que no resaltan dentro del entorno. Sin embargo tenemos a pocos pasos la Embajada Americana, el Hospital Oncológico de SOLCA y el Mega Kiwi.

Ambiente: El terreno al no estar ubicado en una calle principal no tiene problemas de ruido, alto tráfico o smog, está alejado de la Av. Eloy Alfaro y del tránsito de las principales líneas de transporte que puedan causar contaminación ambiental directa.

Ilustración 26 Ubicación y Entorno Inmediato

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Fotografía 4 Terreno del Proyecto

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.9 Informe de Regulación Metropolitana

INFORMACIÓN CATASTRAL DEL LOTE EN PROPIEDAD HORIZONTAL *

PROPIETARIO

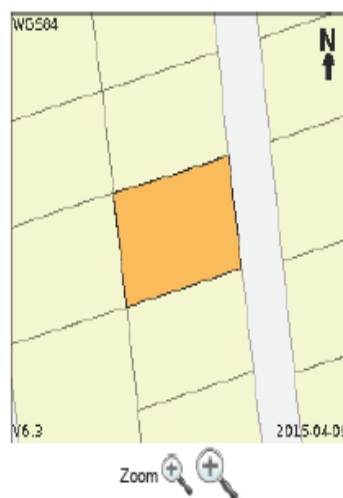
C.C./R.U.C.: 17*****70
 Nombre: COBA CEVALLOS IVAN ALEJANDRO

DATOS TÉCNICOS DEL PREDIO

Número de predio: 1362203
 Geo clave: 170104290058007212
 Clave catastral anterior: 12408 20 004 001 001 004
 Alícuota total del predio: 1.73 %
 Área de construcción del predio: 13,05 m²
 - Área de construcción cerradas: 0,00 m²
 - Área de construcción abiertas: 13,05 m²
 Número total de predios en la PH: 18
 En derechos y acciones: NO

DATOS TÉCNICOS DEL LOTE

Área de lote (escritura): 303,80 m²
 Área de lote (levantamiento): 0,00 m²
 ETAM (SU) - Según Ord.#269: 5,61 % (+16,82 m²)
 Frente del lote: 13,16 m
 Nombre del edificio: LEONARDO
 Lote ubicado en ZUAE: SI
 Administración zonal: NORTE
 Parroquia: S.Isidro del Inca
 Barrio / Sector: LA VICTORIA



CALLES

#	Fuente	* Nombre	Ancho (m)	Referencia	Radio curva de retorno	* Nomenclatura
1	IRM	CALLE SIN	8	5 m estacas de urb.		

Para modificar o eliminar la información de las vías cuya fuente es el sistema SIREC-Q marcadas con (*), debe acercarse a la jefatura zonal de catastro de la Administración Zonal respectiva

REGULACIONES

ZONA

Zonificación: D5 (D304-80)

Lote mínimo: 300 m²

Frente mínimo: 10 m

COS total: 320 %

COS en planta baja: 80 %

Forma de ocupación del suelo: (D) Sobre línea de fábrica

Uso principal: (R2) Residencia mediana densidad

RETIROS

Frontal: 0 m

Lateral: 0 m

Posterior: 3 m

Entre bloques: 6 m

PISOS

Altura: 16 m

Número de pisos: 4

Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano

Servicios básicos: SI

Informe de Regulación Metropolitana (IRM)

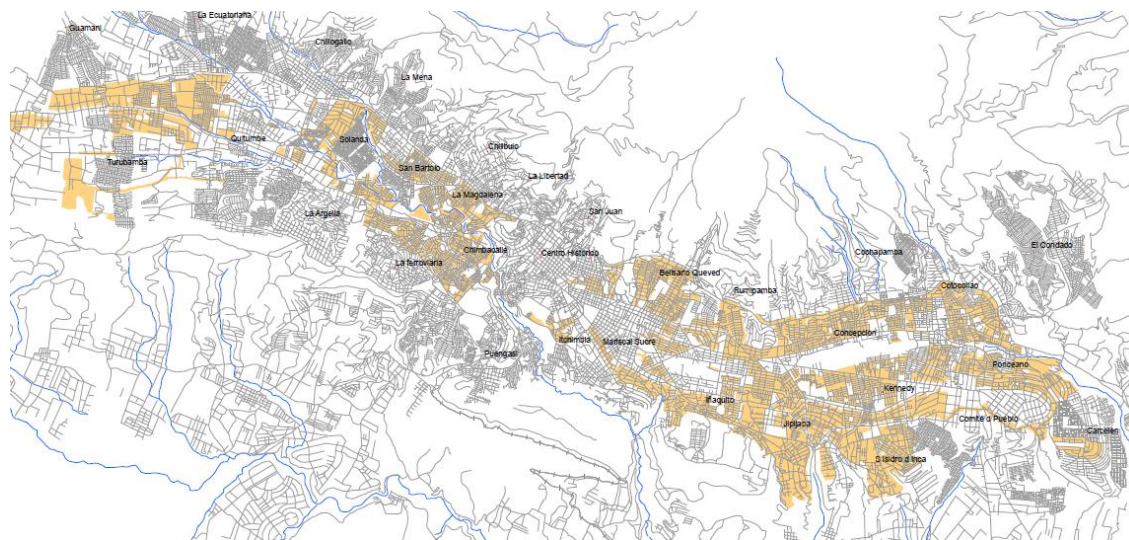
Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

3.10 Altura de la Edificación

El proyecto se ha realizado de acuerdo a la ordenanza municipal con 4 pisos de altura. De acuerdo al Incremento de dos pisos de altura decretado por el IMQ, en virtud de la reubicación del Aeropuerto de Quito, la Parroquia San Isidro de El Inca es uno de los

sectores que puede contar con proyectos inmobiliarios con proyección a 2 pisos adicionales, lo que genera una oportunidad para incrementar las unidades de vivienda.

Ilustración 27 Plano Altura de Edificación



Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
(Secretaría de Territorio)

3.11 Avalúo Comercial

3.11.1 Avalúo por m2 de casas.

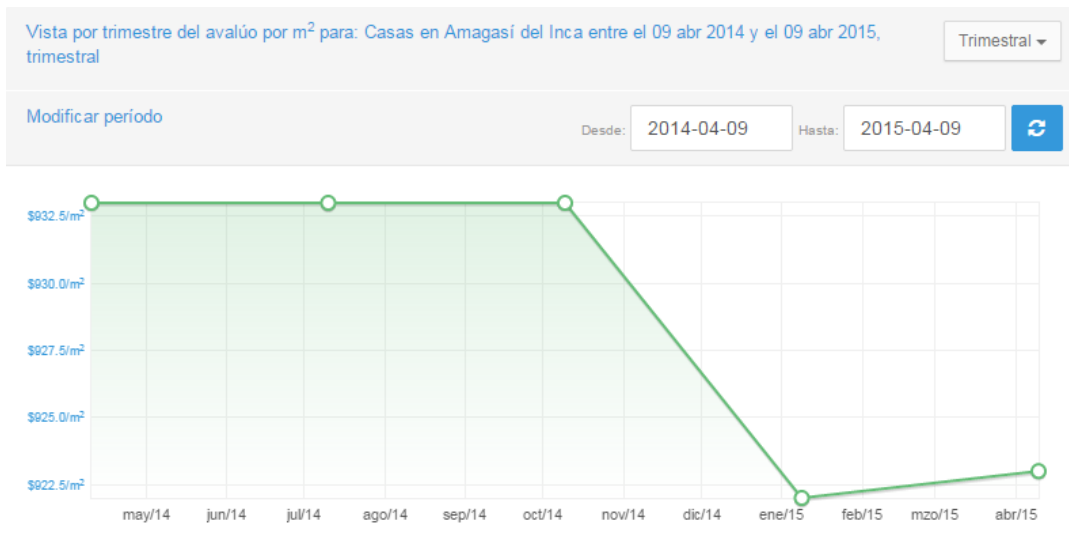
Avalúo por Metro Cuadrado

El avalúo promedio es de	\$ 923.44 el Metro Cuadrado
Valor de Venta mínimo	\$ 600.00 el Metro Cuadrado
Valor de Venta máximo	\$ 1 255.32 el Metro Cuadrado

Avalúo por Propiedad

Avalúo promedio de propiedad	\$ 241 261.11
Valor de Venta mínimo (propiedad)	\$ 90 000.00
Valor de Venta máximo (propiedad)	\$ 600 000.00

Fuente: Vive1.com



Fuente: Vive1.com

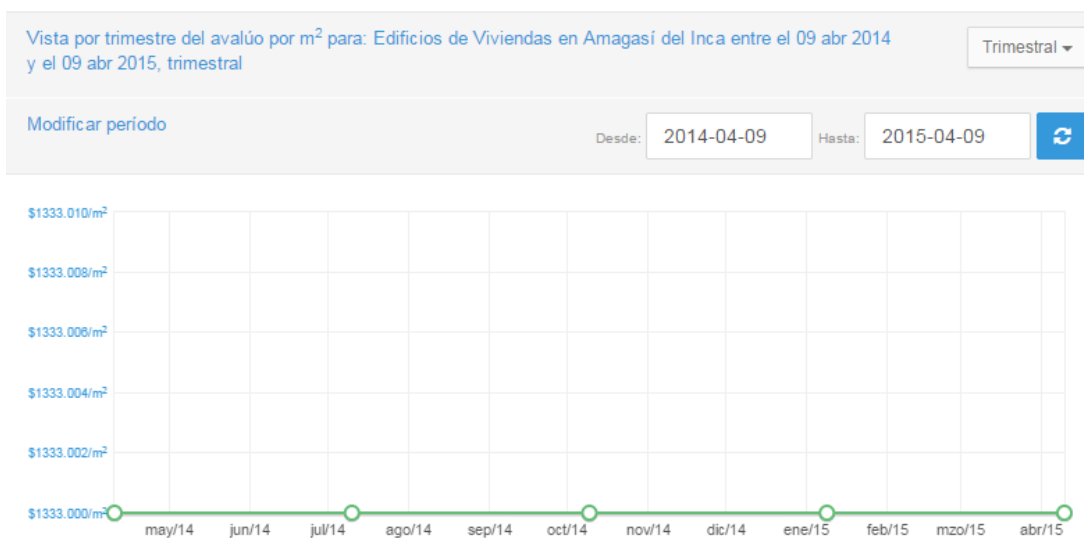
3.11.2 Avalúo por m2 de departamentos:

Avalúo por Metro Cuadrado

El avalúo promedio es de	\$ 1 333.33 el Metro Cuadrado
Valor de Venta mínimo	\$ 1 333.33 el Metro Cuadrado
Valor de Venta máximo	\$ 1 333.33 el Metro Cuadrado

Avalúo por Propiedad

Avalúo promedio de propiedad	\$ 128 000.00
Valor de Venta mínimo (propiedad)	\$ 128 000.00
Valor de Venta máximo (propiedad)	\$ 128 000.00



3.11.3 Avalúo por m2 de terrenos:

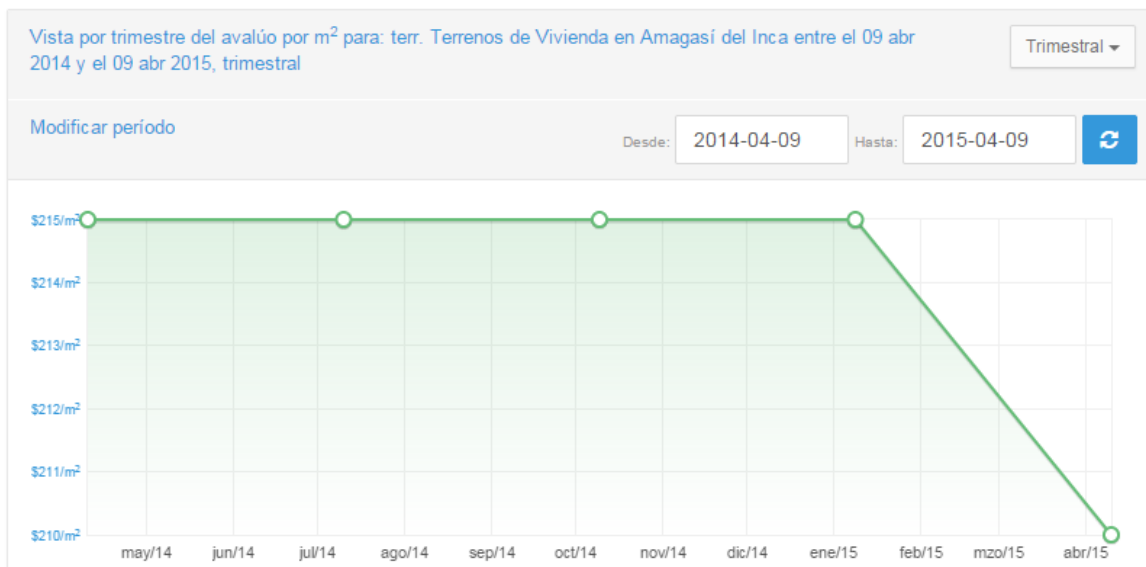
Avalúo por Metro Cuadrado

El avalúo promedio es de	\$ 209.55 el Metro Cuadrado
Valor de Venta mínimo	\$ 66.67 el Metro Cuadrado
Valor de Venta máximo	\$ 416.67 el Metro Cuadrado

Avalúo por Propiedad

Avalúo promedio de propiedad	\$ 195 651.64
Valor de Venta mínimo (propiedad)	\$ 62 168.00
Valor de Venta máximo (propiedad)	\$ 550 000.00

Fuente: Vive1.com



Fuente: Vive1.com
(1.com)

3.12 Conclusiones:

El proyecto arquitectónico propuesto será insertado en un sector que está teniendo un visible crecimiento, lo que permite el progreso adecuado de la obra. El trabajo de campo realizado en el sector permitió determinar que el Edificio Dortmund es un proyecto que se encuentra en una excelente ubicación y tiene muchas facilidades en cuanto a servicios básicos, líneas de transporte y trabajos de urbanización. A continuación se realiza una matriz de conclusiones:

RESÚMEN ANÁLISIS DEL SECTOR, UBICACIÓN Y COMPETENCIA				
ITEM	PARÁMETRO ANÁLISIS	POSITIVOS/ NEGATIVOS	JUSTIFICACIÓN	PUNTUACIÓN SOBRE 5
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO	+	Se encuentra ubicado en calles principales, a pocos pasos de los Hitos más representativos de la Parroquia San Isidro.	5

2	USO DE SUELO	+	El área de estudio se encuentra en la Zona Residencial R2, lo que significa que es un barrio residencial, con servicios y equipamientos a nivel barrial y sectorial.	5
3	EQUIPAMIENTO	+	Compuesto por varias Unidades Educativas de nivel Medio Alto, además ofrece Salud, Seguridad, Comercio y Culto.	5
4	SERVICIOS PÚBLICOS	+	Cuenta con servicios de Infraestructura Vial, hidrosanitaria, eléctrica, telecomunicaciones, transporte público y sistema de recolección de desechos. Vías en buen estado y señalizadas	5
5	SEGURIDAD	+	El terreno cuenta con con radio de seguridad por la presencia de la Embajada Americana.	5
6	COMPETENCIA	+	Dentro del perímetro de 1 km podemos ver una clara competencia con proyectos de casas y departamentos con características similares a las del Edificio Dortmund.	5
7	ENTORNO INMEDIATO	+	El proyecto se encuentra a pocos pasos de Hitos importantes como el Hospital de SOLCA, la Embajada Americana y el Mega Kiwi.	5
8	IRM	—	De acuerdo al IRM el proyecto No aprovecha su máximo COS.	2
9	Altura de Edificación	—	De acuerdo al incremento de 2 pisos decretado por el DMQ, se puede realizar como ejercicio la proyección de 2 pisos adicionales para generar más unidades de venta. Sin embargo el Promotor no optó por el ZUAE.	2
10	Avalúo Comercial	+	El avalúo por m2 de terreno se encuentra en 1.333 \$ para departamentos. El Edificio Dortmund arrancará con un precio de venta que le permita ser competitivo en el mercado.	5

CAPÍTULO IV
Demanda y Oferta

4 Oferta y Demanda

4.1 Análisis de la Demanda de Vivienda en Quito

El análisis de la demanda de vivienda en la ciudad de Quito, nos permite identificar las necesidades del mercado que podemos satisfacer mediante la oferta inmobiliaria.

4.1.1 Población de Quito

De acuerdo al último censo de población del INEC realizado en el 2.010, existen 2.576.287 habitantes en Pichincha, de los cuales 2.239.191 viven en la ciudad de Quito. Realizando una estimación basada en el porcentaje de habitantes de la ciudad de Quito respecto a la provincia de Pichincha, se encuentran distribuidos por edades de la siguiente forma:

Tabla 24 Población de Pichincha y Quito

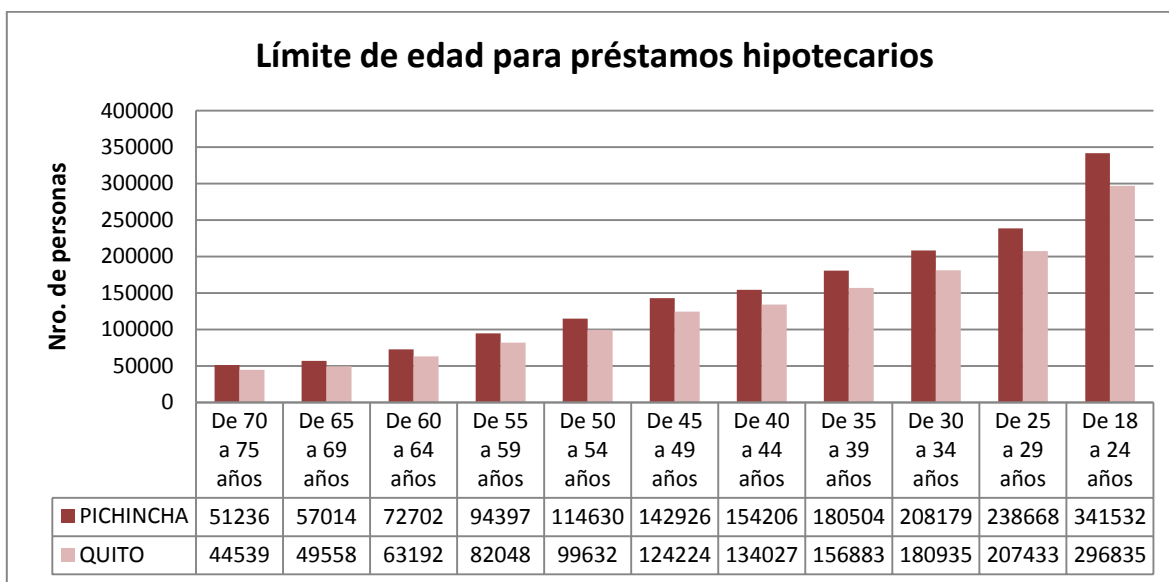
POBLACIÓN	PICHINCHA	QUITO	%
De 95 y más años	1619	1414	0.06 %
De 90 a 94 años	4639	4039	0.18 %
De 85 a 89 años	10760	9359	0.42 %
De 80 a 84 años	20187	17552	0.78 %
De 75 a 79 años	27990	24333	1.09 %
De 70 a 74 años	40040	34806	1.55 %
De 65 a 69 años	57014	49558	2.21 %
De 60 a 64 años	72702	63192	2.82 %
De 55 a 59 años	94397	82048	3.66 %
De 50 a 54 años	114630	99632	4.45 %
De 45 a 49 años	142926	124224	5.55 %
De 40 a 44 años	154206	134027	5.99 %
De 35 a 39 años	180504	156883	7.01 %
De 30 a 34 años	208179	180935	8.08 %
De 25 a 29 años	238668	207433	9.26 %
De 20 a 24 años	246050	213849	9.55 %
De 15 a 19 años	238705	207465	9.27 %
De 10 a 14 años	241334	209750	9.37 %
De 5 a 9 años	244844	212801	9.50 %
De 0 a 4 años	236893	205891	9.19 %
TOTAL	2576287	2239191	100.00 %

Límite de edad requerido para préstamos hipotecarios

Fuente: INEC
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los límites de edad para realizar un préstamo hipotecario con una entidad bancaria, están comprendidos entre los 18 y los 75 años. De la población de Quito que se encuentra entre ese rango de edades, podemos obtener el siguiente gráfico:

Ilustración 28 Población de Pichincha y Quito



Fuente: INEC

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 25 Población entre 18 a 75 años

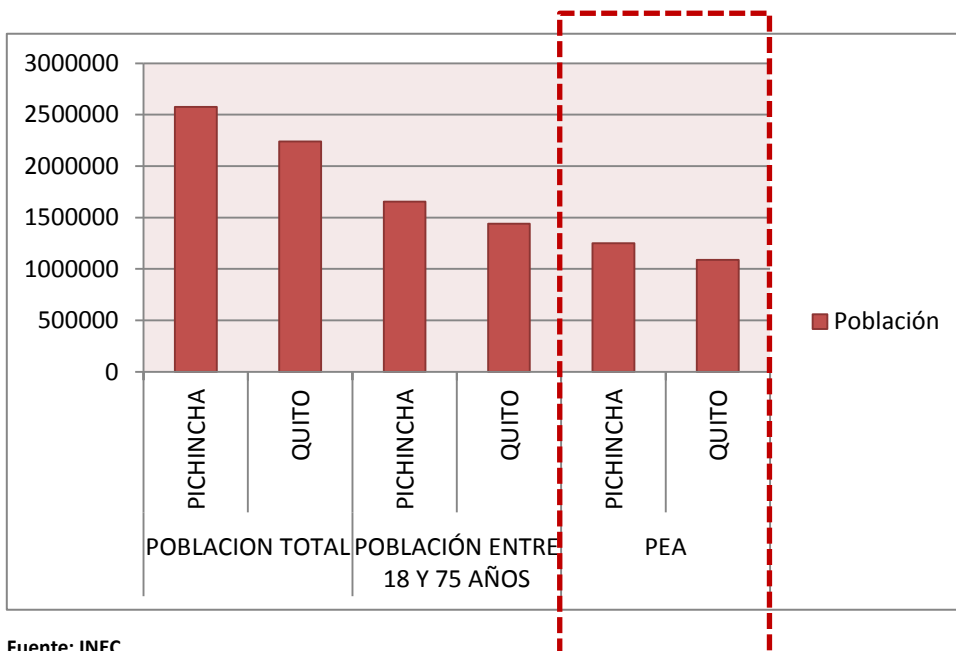
El total de población entre los 18 y los 75 años, es de 1.655.994 para Pichincha y 1.439.306 para Quito. Sin embargo la Población Económicamente Activa (PEA), es de 1.249.950 en Pichincha y 1.087.456 en Quito.

POBLACIÓN	PICHINCHA	QUITO
De 70 a 75 años	51236	44539
De 65 a 69 años	57014	49558
De 60 a 64 años	72702	63192
De 55 a 59 años	94397	82048
De 50 a 54 años	114630	99632
De 45 a 49 años	142926	124224
De 40 a 44 años	154206	134027
De 35 a 39 años	180504	156883
De 30 a 34 años	208179	180935
De 25 a 29 años	238668	207433
De 18 a 24 años	341532	296835
TOTAL	1655994	1439306

Fuente: INEC

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 29 Población Económicamente Activa de Pichincha y Quito



Fuente: INEC

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

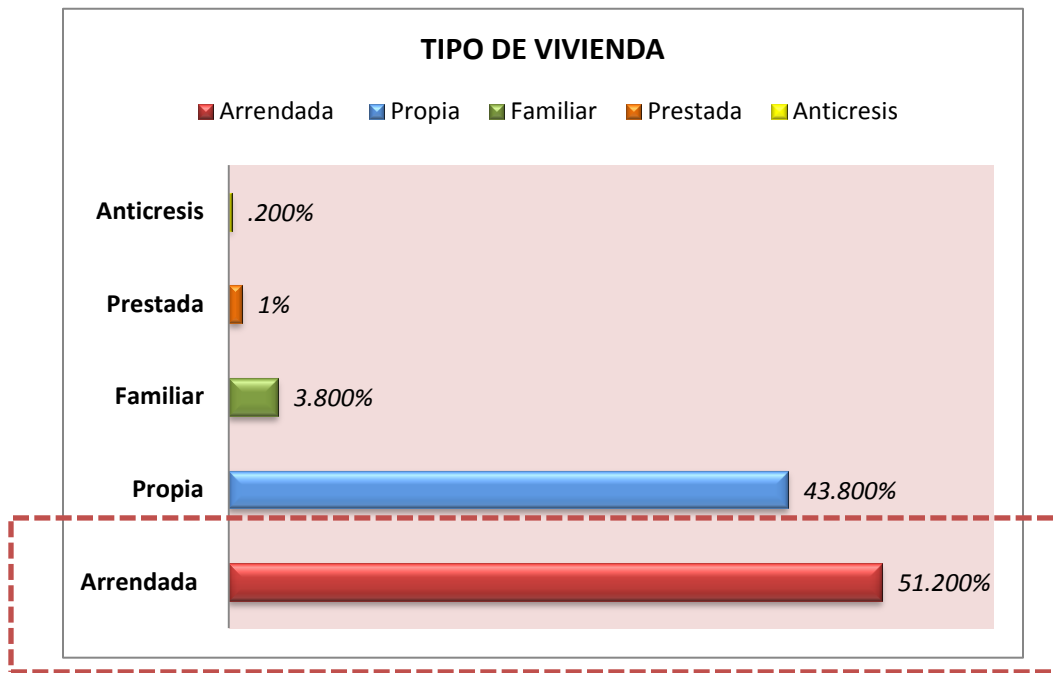
Además de la Población Económicamente Activa es importante considerar la tenencia de Vivienda para determinar la población que aún no tiene vivienda propia.

4.1.2 Tenencia de Vivienda

El universo de estudio de demanda de vivienda realizado por la empresa Consultora Ernesto Gamboa & Asociados en el año 2012 con una proyección a 3 años, comprende hombres y mujeres entre 25 a 60 años (PEA) con intenciones de compra de vivienda hasta el 2015 en la ciudad de Quito. El volumen de las personas que no poseen vivienda y aún continúan arrendando es del 51,20%, frente a un 43,8% que tiene vivienda propia, el porcentaje restante corresponde a vivienda familiar, anticrisis y prestada.

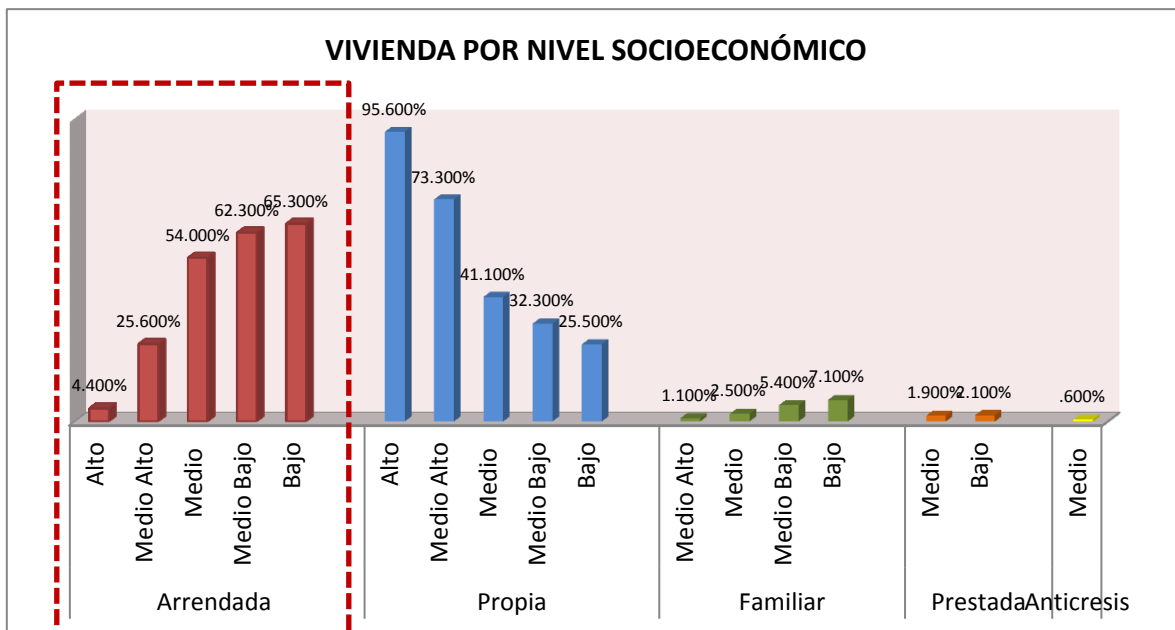
Tomando en consideración la PEA de Quito, que es de 1.439.306, el 51,20% de población que aún arrienda corresponde a 736.925 habitantes.

Ilustración 30 Tipo de Vivienda



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 31 Vivienda Por Nivel Socioeconómico



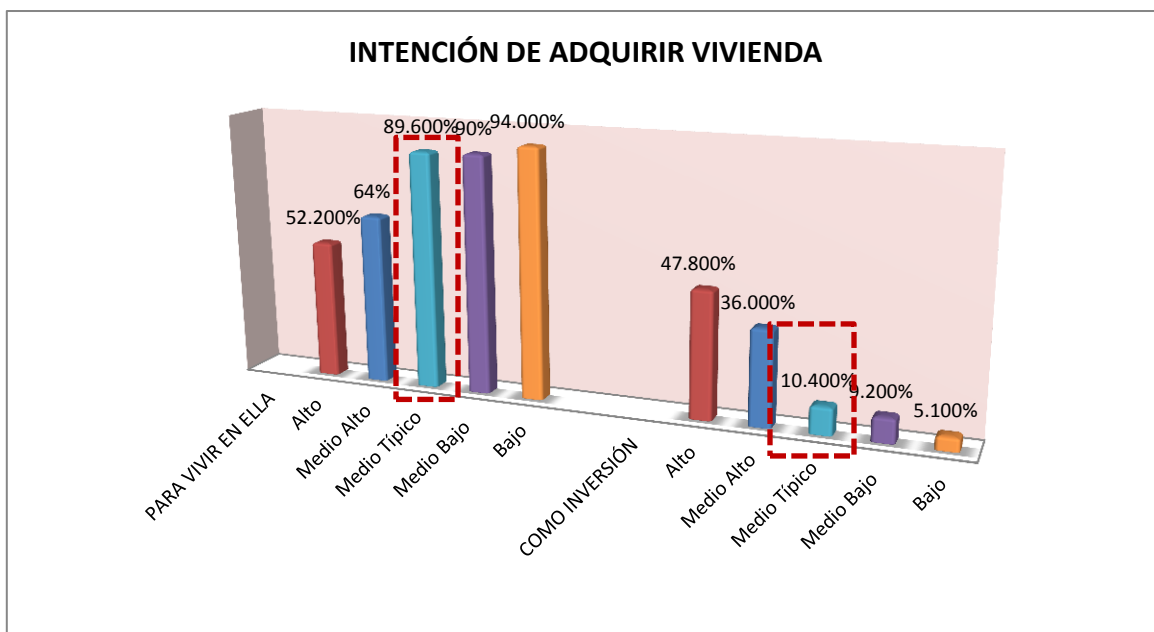
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

De acuerdo a la Ilustración 25, el Nivel Socioeconómico Alto se caracteriza por tener vivienda propia con un 95.60%, del porcentaje restante el 4.40% arrienda, el NSE Medio Alto se caracteriza por tener vivienda propia con un 73.30%, el 25.60% arrienda, el NSE Medio se caracteriza por tener vivienda arrendada con un 54%, sin embargo tiene un margen muy estrecho frente a los que tienen vivienda propia con el 41.10%, de igual forma los NSE Medio Bajo y Bajo se caracterizan por tener vivienda arrendada con 62.30% y 65.30%, frente a 32.30% y 25.50% de vivienda propia, respectivamente.

4.1.3 Intención de Adquirir vivienda

La intención por adquirir vivienda está presente en todos los NSE, sin embargo también es importante considerar la intención de compra de vivienda con fines de inversión. *“En la medida que el valor de los arriendos continúe creciendo (...), mayor atractivo existe para inducir a los inversionistas a la compra de productos inmobiliarios, pues representa mayores rendimientos económicos”*. (Ernesto Gamboa & Asociados, 2012) .

Ilustración 32 Intención de adquirir Vivienda



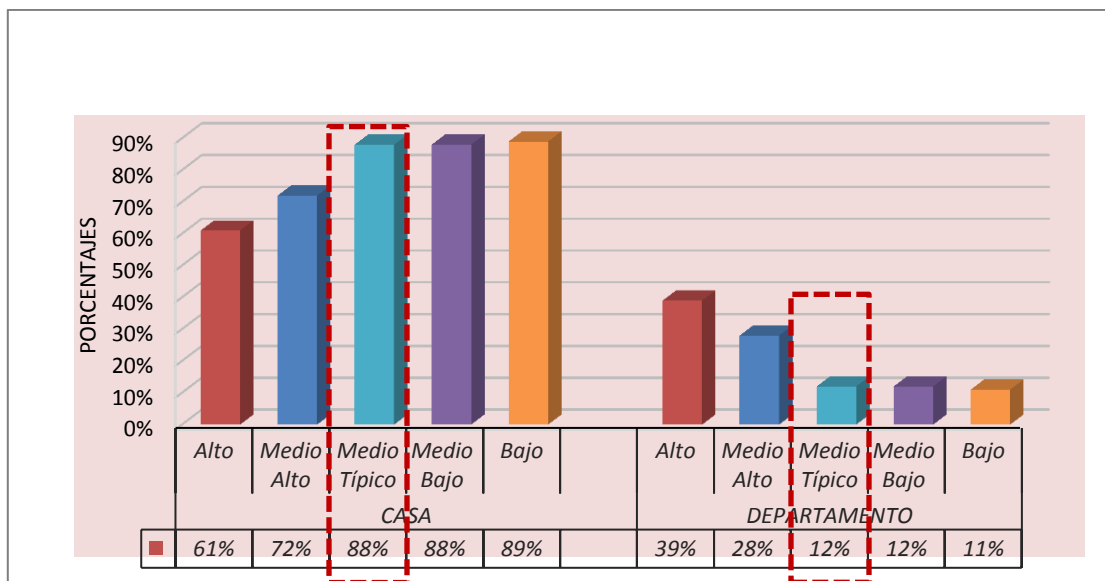
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

El edificio Dortmund ofrece unidades de vivienda para el NSE Medio Típico, de acuerdo a la Ilustración 27 la intención de adquirir vivienda para ese segmento es del 89,60% para vivir en ella, y el 10,40% lo haría como inversión.

4.1.4 Preferencia en adquirir vivienda

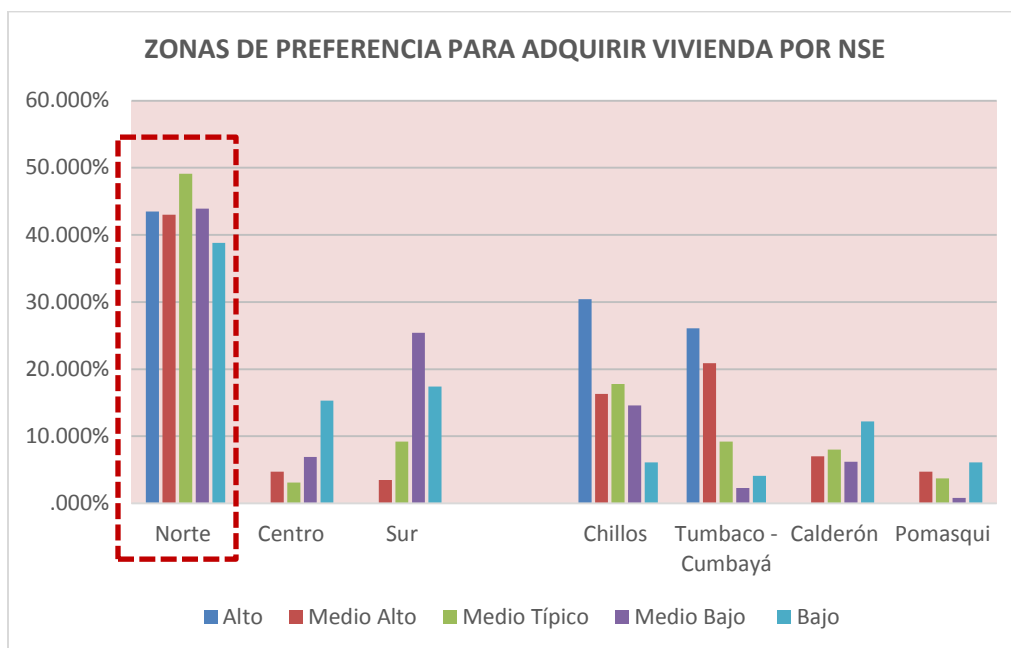
Se mantiene la preferencia en general por adquirir casas, para el segmento NSE medio típico la preferencia por adquirir vivienda unifamiliar tiene un promedio del 88%, frente a un 12% que desea adquirir departamentos en ese mismo segmento.

Ilustración 33 Preferencia del Tipo de Vivienda a Adquirir



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

El sector Norte de la ciudad es el sector preferido para la compra de vivienda, para el NSE medio típico alcanza el 49,10%, frente al Sur que está en el 9.2%, Centro con el 3.1% y el porcentaje restante se distribuye en los Valles.

Ilustración 34 Zonas de Preferencia para adquirir vivienda por NSE

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 26 Zonas de Preferencia para adquirir vivienda por NSE

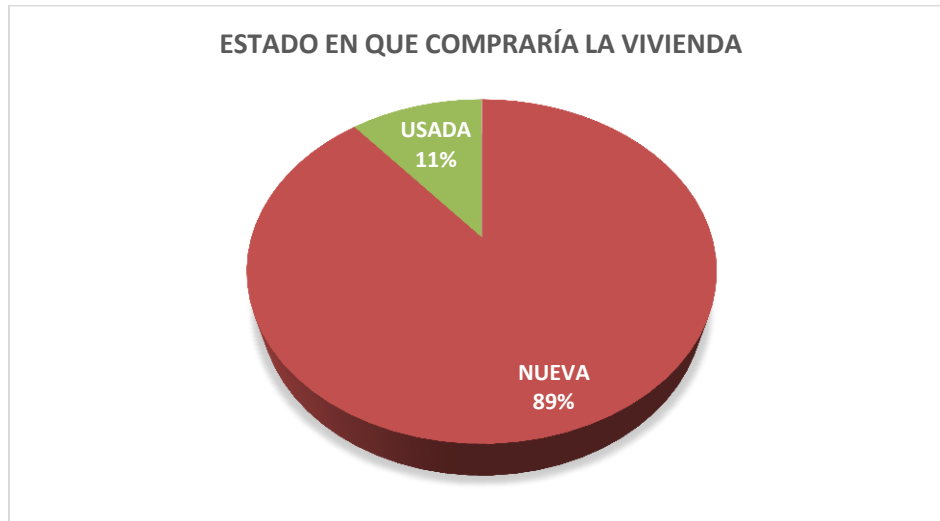
Sector	Alto	Medio Alto	Medio Típico	Medio Bajo	Bajo
Norte	43,50%	43,00%	49,10%	43,90%	38,80%
Centro	0,00%	4,70%	3,10%	6,90%	15,30%
Sur	0,00%	3,50%	9,20%	25,40%	17,40%
Chillillos	30,40%	16,30%	17,80%	14,60%	6,10%
Tumbaco - Cumbayá	26,10%	20,90%	9,20%	2,30%	4,10%
Calderón	0,00%	7,00%	8,00%	6,20%	12,20%
Pomasqui	0,00%	4,70%	3,70%	0,80%	6,10%

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

4.1.5 Estado de las viviendas para adquisición

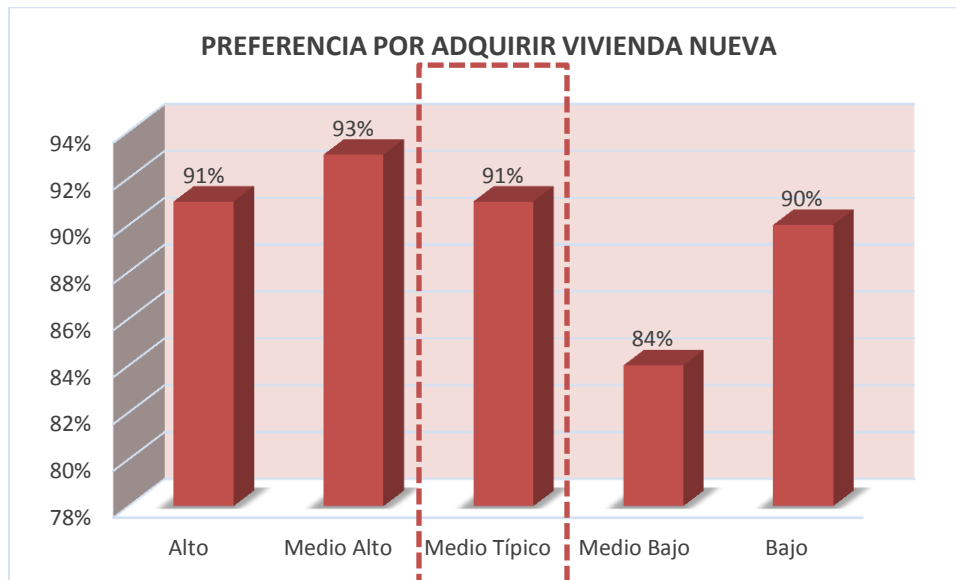
Existe preferencia por adquirir una vivienda nueva frente a la alternativa de comprar una usada.

Ilustración 35 Estado en que se prefiere comprar la vivienda



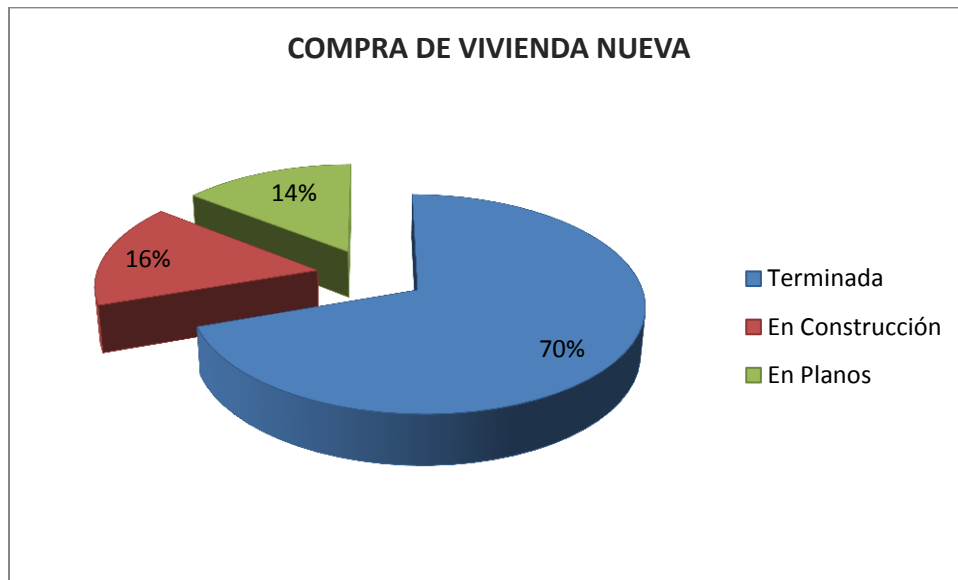
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 36 Preferencia por Adquirir Vivienda Nueva por NSE



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con respecto al estado de avance de la obra para su adquisición, el 70% prefiere comprar una vivienda ya terminada frente a una vivienda que se encuentre en construcción o en planos, que representan el 16% y 14%, respectivamente.

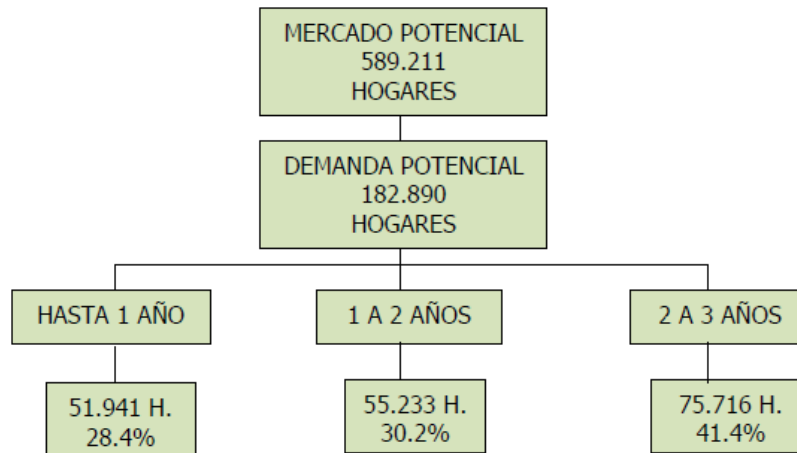
Ilustración 37 Compra de Vivienda Nueva

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

4.1.6 Demanda Potencial (D.P.)

La Demanda Potencial es el número de hogares que están interesados en adquirir vivienda dentro de un período de 3 años. Se estima que 51.941 hogares que corresponde al 28.40%, adquieran vivienda dentro del plazo de 1 año, 55.233 hogares que corresponde al 30,20% adquieran vivienda en el plazo de 2 años y 75.716 hogares que corresponde al 41,40% adquieran vivienda dentro de 3 años, lo cual indica que la base de los hogares interesados en adquirir vivienda es suficientemente amplia para sostener el crecimiento de la industria.

Tabla 27 Demanda Potencial por Hogares 2.012



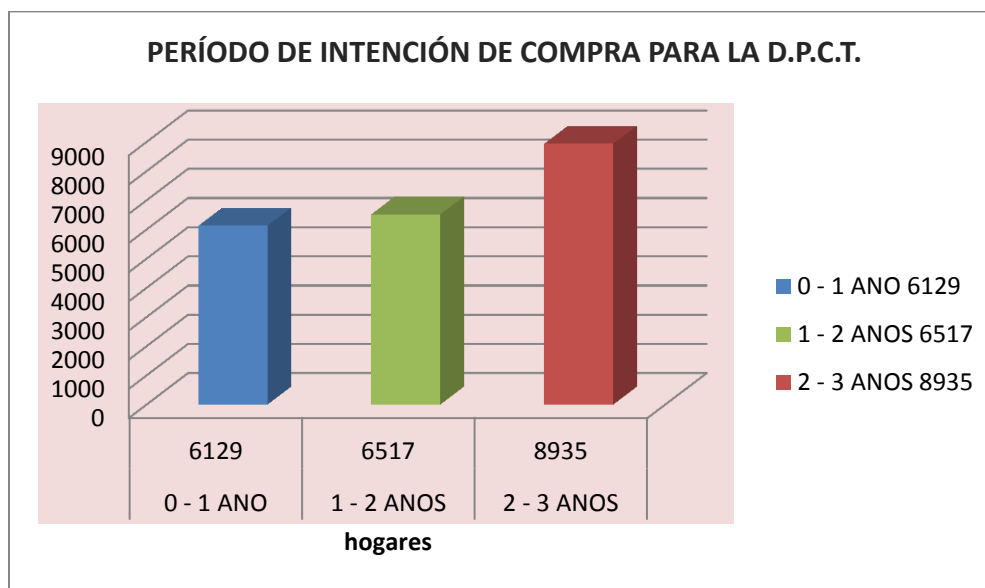
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

4.1.7 Demanda Potencial Calificada (D.P.C)

La Demanda Potencial Calificada (D.P.C.), permite identificar el tamaño real del mercado definido por el interés en la compra de vivienda y con la capacidad económica para poder adquirirla, de acuerdo a las condiciones actuales del mercado. La Demanda Potencial Calificada Total (D.P.C.T.) resulta de la suma entre los hogares que pueden adquirir la vivienda al contado con los hogares que pueden adquirirla a crédito.

Realizando una estimación dentro de 3 años, para el tercer período se estiman 8.935 hogares que pueden adquirir vivienda, lo cual denota un crecimiento frente a los períodos pasados.

Ilustración 38 Período de Intención de Compra para la D.P.C.T.



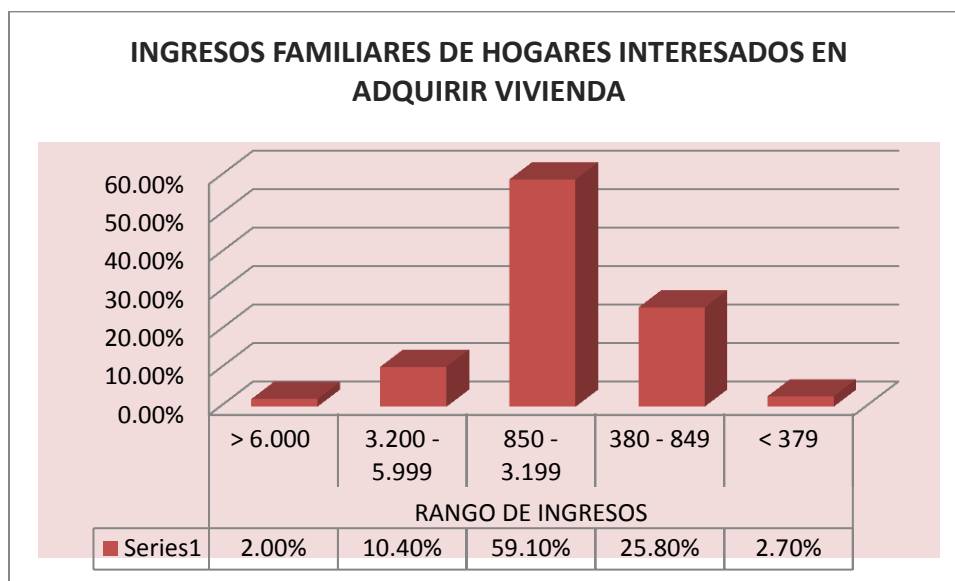
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

4.1.8 Ingresos Familiares de hogares interesados en comprar vivienda

Los ingresos familiares en la ciudad de Quito, para los hogares interesados en adquirir vivienda dentro de un período de 3 años, se compone por ingresos mayores a 6.000 USD para el NSE Alto (que corresponde al 2%), ingresos entre 3.200 y 5.999 USD para el NSE Medio Alto (10,40%), ingresos entre 850 y 3.199 USD para el NSE Medio Típico (59,10%), ingresos entre 380 y 849 USD para el segmento Medio Bajo (25,80%) y menores a 379 USD para NSE Bajo (2,70%).

Como se puede observar en el siguiente gráfico, el segmento mayoritario interesado en adquirir vivienda es el Medio Típico, seguido por el Medio Bajo y Medio Alto, y con porcentajes mínimos se encuentran el NSE Alto y Bajo, con poco interés en adquirir vivienda dentro de 3 años.

Ilustración 39 Ingresos Familiares de Hogares interesados en adquirir vivienda



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

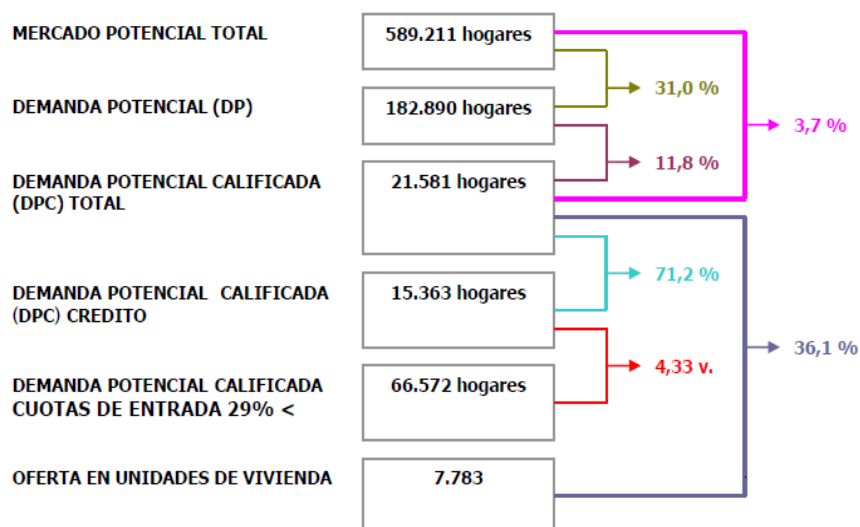
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

4.1.9 Índices de Demanda

En el siguiente cuadro podemos observar los índices de la demanda y su relación con la oferta.

Ilustración 40 Período de Intención de Compra para la D.P.C.T. 2.012

INDICES DE DEMANDA PARA ESPECTRO DE 3 AÑOS (2012 – 2014)



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

4.1.10 Conclusiones

- La población de Quito, es de 2.239.191 habitantes, de los cuales 1.439.306 están dentro del límite de edad (entre 18 a 75 años) para adquirir un préstamo hipotecario, sin embargo la PEA es de 1.087.456, que corresponde al 48.56% de la población total de la ciudad.
- El número de personas que no poseen vivienda y que continúan arrendando en todos los Niveles Socioeconómicos, es del 51,20%, que corresponde a 736.925 habitantes de la Población Económicamente Activa de Quito, frente a un 43,80% que tiene vivienda propia, 3,8 % que tiene vivienda familiar, 1% prestada y 0.20% en anticresis. El NSE Medio Alto se caracteriza por tener vivienda propia con un 73.30% frente a un 25.60% que arrienda y un 1,1% que posee vivienda familiar.
- Con respecto a la intención de adquirir vivienda, en el NSE Medio Alto el 64% desea comprar una vivienda para vivir en ella, mientras que el 36% desea hacerlo como inversión.
- Existe preferencia en general por adquirir casas en comparación a departamentos, para el segmento NSE medio alto la preferencia por adquirir vivienda unifamiliar tiene un promedio del 72%, frente a un 28% que desea adquirir departamentos. La zona de preferencia para elegir una vivienda es la Zona Norte de Quito.
- La preferencia por adquirir vivienda nueva para todos los NSE es del 89%, frente a la alternativa de comprar usada con un 11%. Para el NSE Medio Alto la preferencia es del 93% para vivienda nueva y del 7% para comprar usada.
- Con respecto al estado de avance de la obra para su adquisición, el 70% prefiere comprar una vivienda ya terminada frente a una vivienda que se encuentre en construcción o en planos, que representan el 16% y 14%, respectivamente.
- La demanda potencial (DP) es de 182.890 hogares, de los cuales la demanda potencial calificada (DPC) para el 2.015 es de 8.935 hogares que tienen interés en la compra de vivienda y la capacidad económica para poder adquirirla, de acuerdo a las condiciones actuales del mercado.

- El segmento del NSE Medio Típico tiene ingresos familiares entre 850USD a 3.199 USD, y tiene un interés en adquirir vivienda dentro del período de 3 años del 59,10% del total de la DPC, por lo cual se puede determinar que es el segmento mayoritario interesado en adquirir vivienda en ese período.

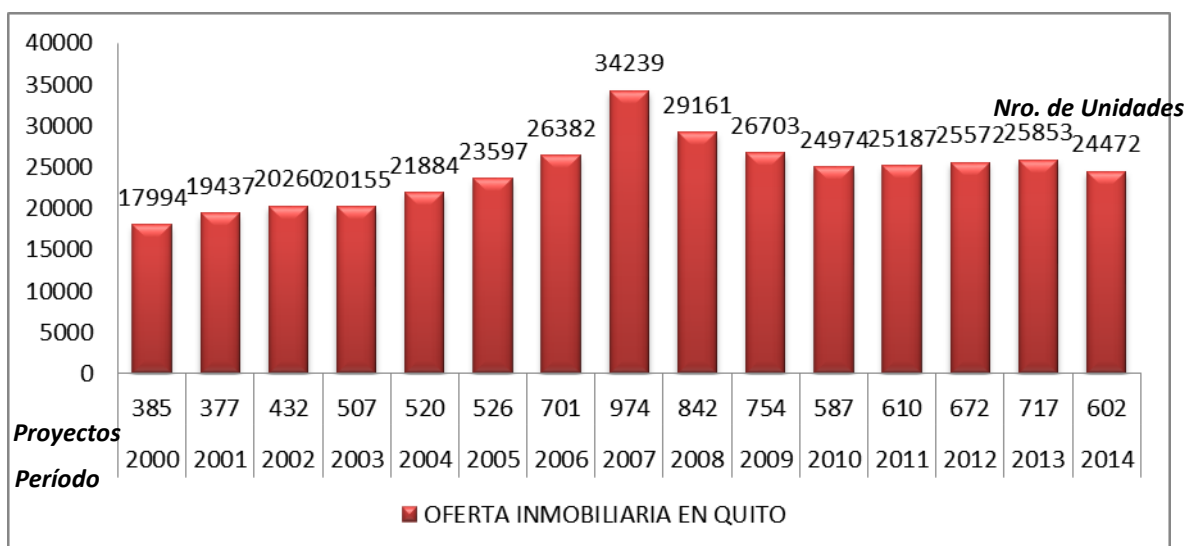
4.2 Análisis de la Oferta de Vivienda en Quito

Es importante determinar si la oferta inmobiliaria en la ciudad de Quito satisface la Demanda Potencial Calificada. A continuación se realizará un análisis de la Oferta Inmobiliaria de Quito, seguido del análisis en la Zona Norte en la cual se desarrolla mi proyecto y finalmente, se realizará un análisis de la competencia.

4.2.1 Sector inmobiliario de Quito

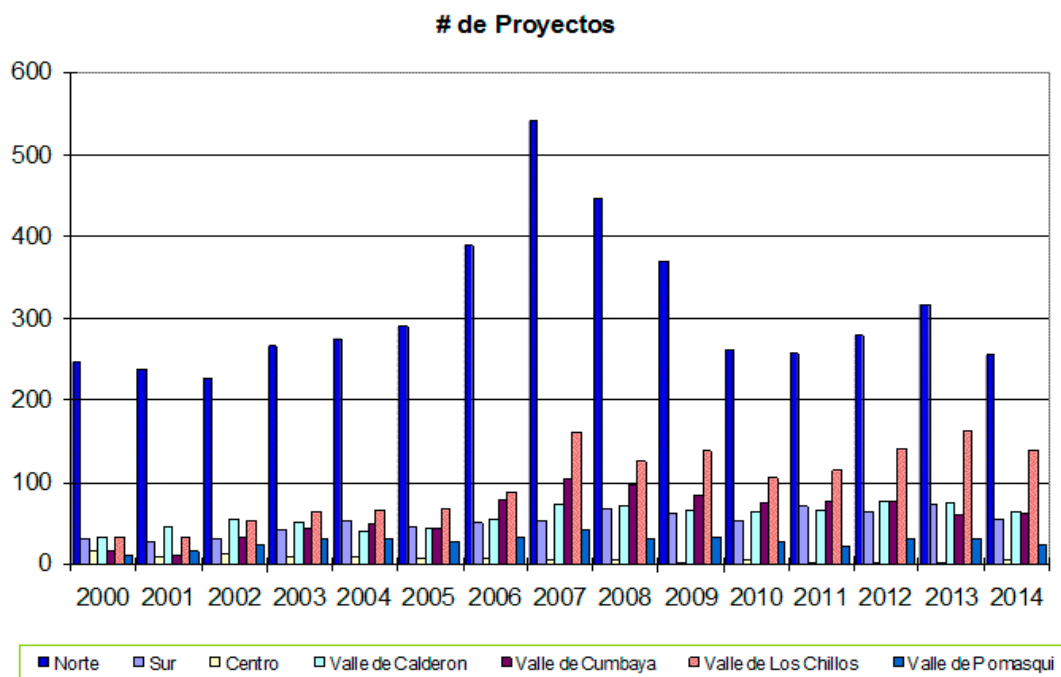
El año 2.007 ha sido el período en el cual existió mayor oferta inmobiliaria en la ciudad de Quito. A partir de esa fecha existió una tendencia a la baja hasta el año 2.010, sin embargo a partir de esa fecha el número de unidades ofertadas se ha mantenido en términos generales hasta el 2.013. En el año 2.014 las unidades de oferta inmobiliaria bajaron en relación al período anterior, de 25.853 unidades que corresponden a 717 proyectos, frente a 24.472 unidades que corresponden a 602 proyectos, es decir, existió una disminución de 115 proyectos ofertados.

Ilustración 41 Oferta Inmobiliaria en Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 42 Oferta Inmobiliaria en Quito por Zonas



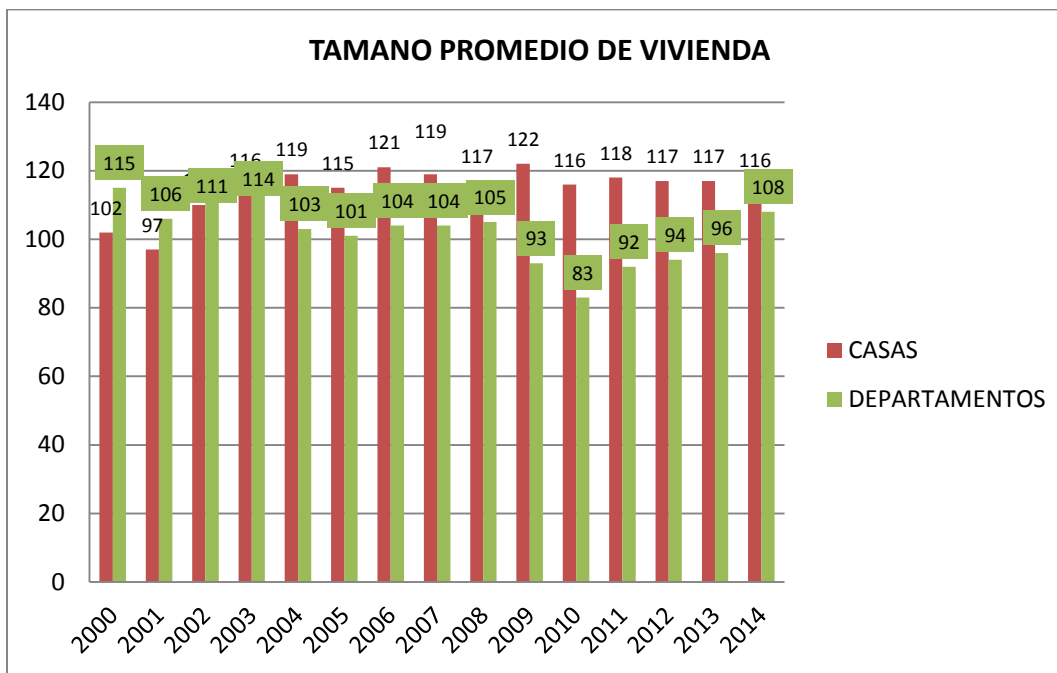
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Como se puede observar en la Ilustración 36, la Zona que tiene más oferta de proyectos inmobiliarios es la Zona Norte de la ciudad de Quito, con lo cual podemos concluir que el edificio Dortmund está ubicado en una zona en la que se ofrecen mayores unidades de vivienda.

4.2.2 Tamaño promedio por m²

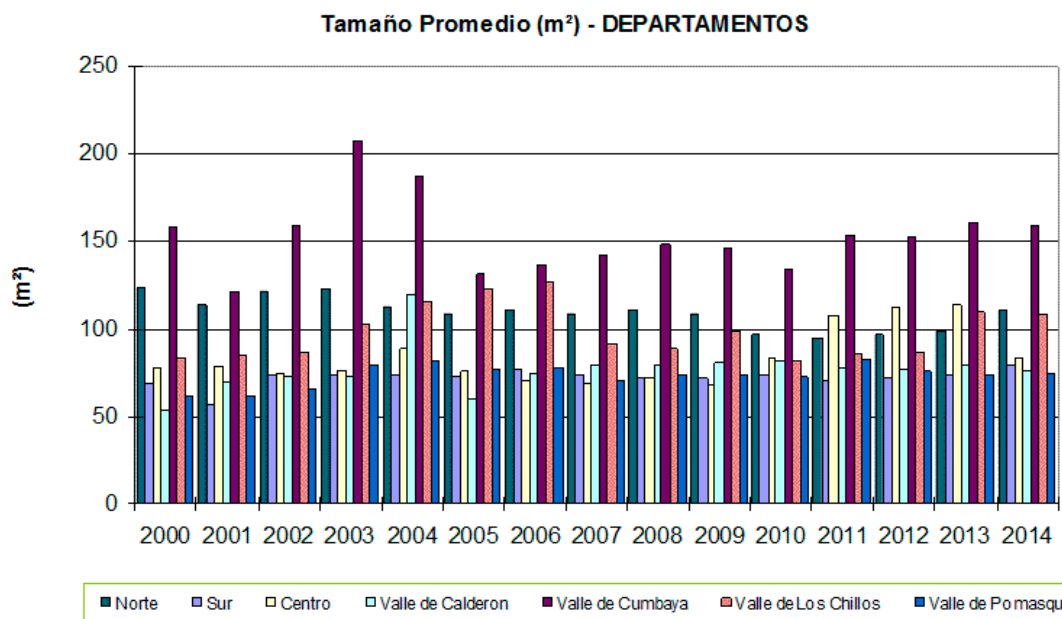
Existe un promedio entre 107 m² a 112 m² para el tamaño de las viviendas, entre el período del 2.000 al 2.014. Para el caso de los departamentos han existido variaciones mínimas entre 101 m² a 115 m² hasta el 2.008, a partir de esa fecha han disminuido a 83 m² en el 2.010, y nuevamente se han incrementado hasta llegar a 108 m² para el 2.014.

Ilustración 43 Tamaño Promedio de Vivienda en Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 44 Tamaño Promedio de Vivienda por Zonas



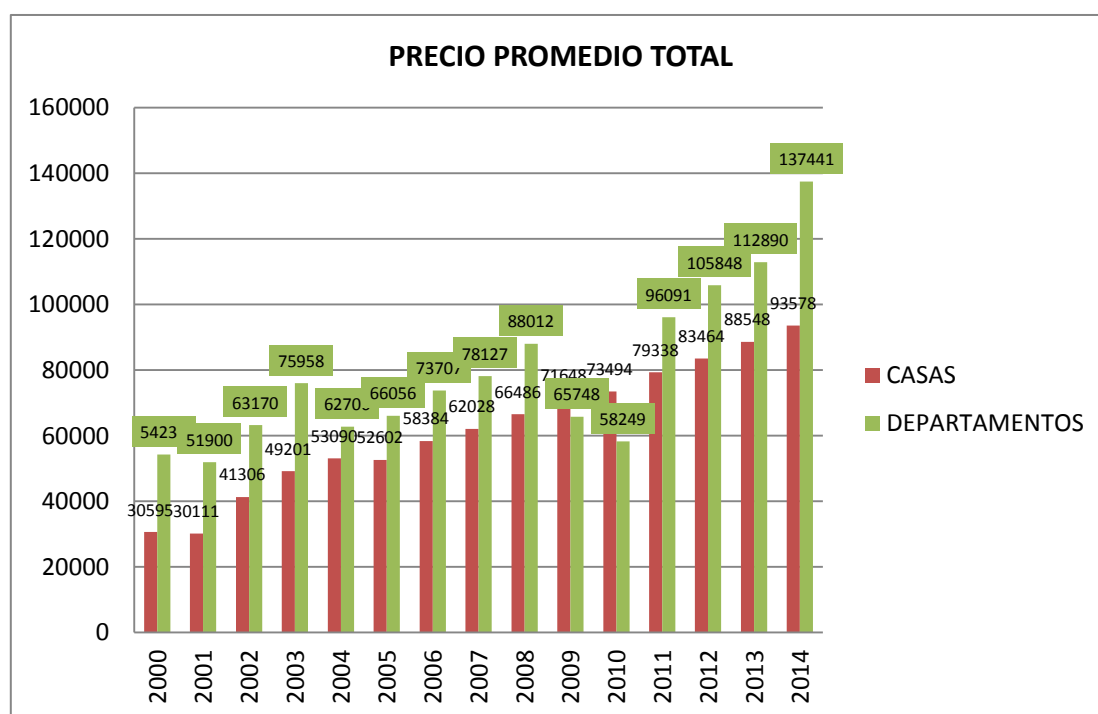
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Como se puede observar en la Ilustración 38, la Zona que ofrece mayores áreas en departamentos es el Valle de Cumbayá, seguido por la Zona Norte y un crecimiento importante en la Zona Centro de Quito en los períodos del 2.012 al 2.013.

4.2.3 Precio promedio total

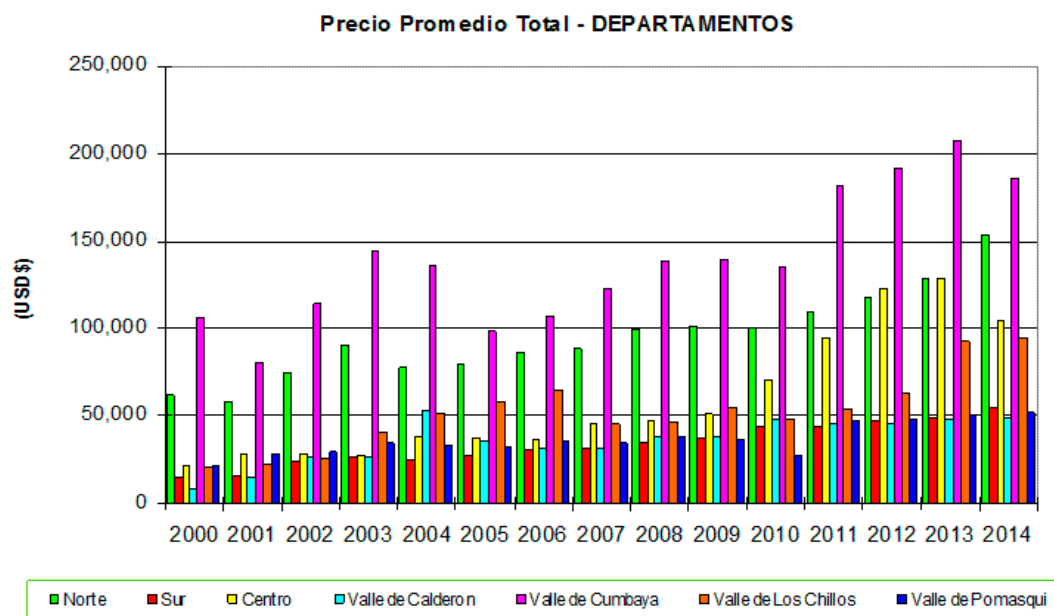
El precio promedio total de unidades de vivienda ha ido aumentando desde el año 2.000 hasta el año 2.014. Para el caso de departamentos, existen años en los cuales el precio ha decrecido en relación al período anterior, tales como: los años 2.001, 2.004, 2.009 y 2.010, sin embargo en general existe tendencia hacia el aumento de precios. Para el período 2.014 el precio promedio de un departamento se encuentra en 137.441 USD.

Ilustración 45 Precio Promedio Total de Casas y Departamentos



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 46 Precio Promedio Total para Departamentos por Zonas



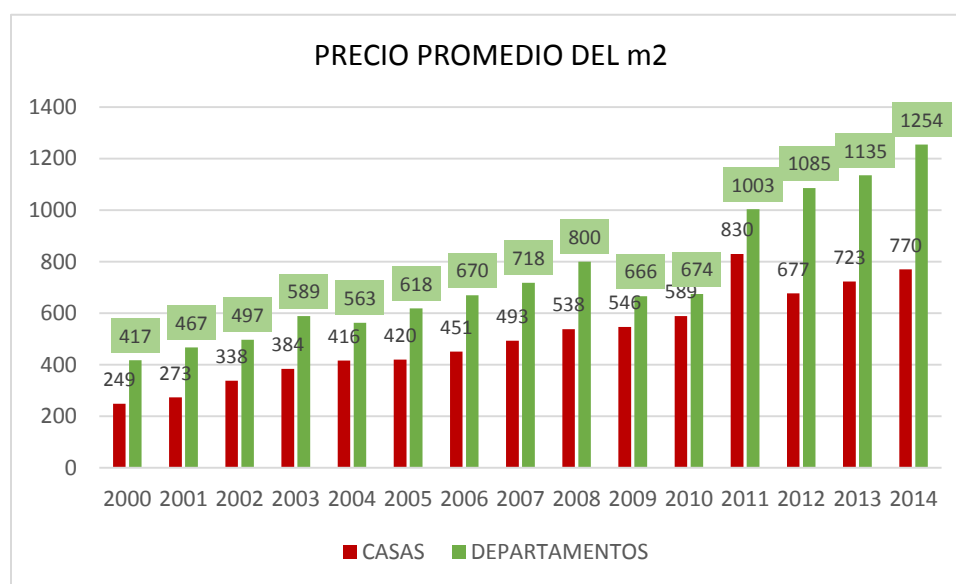
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Como se puede observar en el Gráfico Nro. 18, la Zona que tiene mayor precio en los departamentos que oferta es el Valle de Cumbayá, seguido por la Zona Norte y un crecimiento importante en la Zona Centro de Quito en los períodos del 2.012 al 2.013.

4.2.4 Precio Promedio del m2

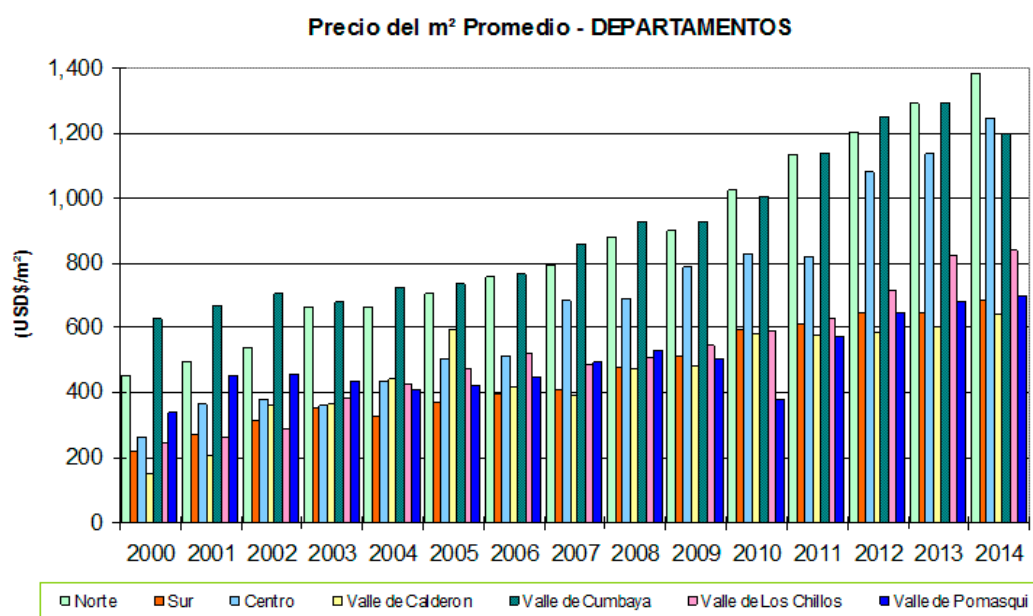
El precio promedio del m2 de unidades de vivienda ha ido aumentando desde el año 2.000 hasta el año 2.014. Para el caso de departamentos, existen años en los cuales el precio ha decrecido en relación al período anterior, tales como: los años 2.004, 2.009 y 2.010, sin embargo en general existe tendencia hacia el aumento de precios. Para el período 2.014 el precio promedio por m2 de un departamento se encuentra en 1.254 USD.

Ilustración 47 Precio Promedio del m2 de Casas y Departamentos



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 48 Precio del m2 Promedio para Departamentos por Zonas



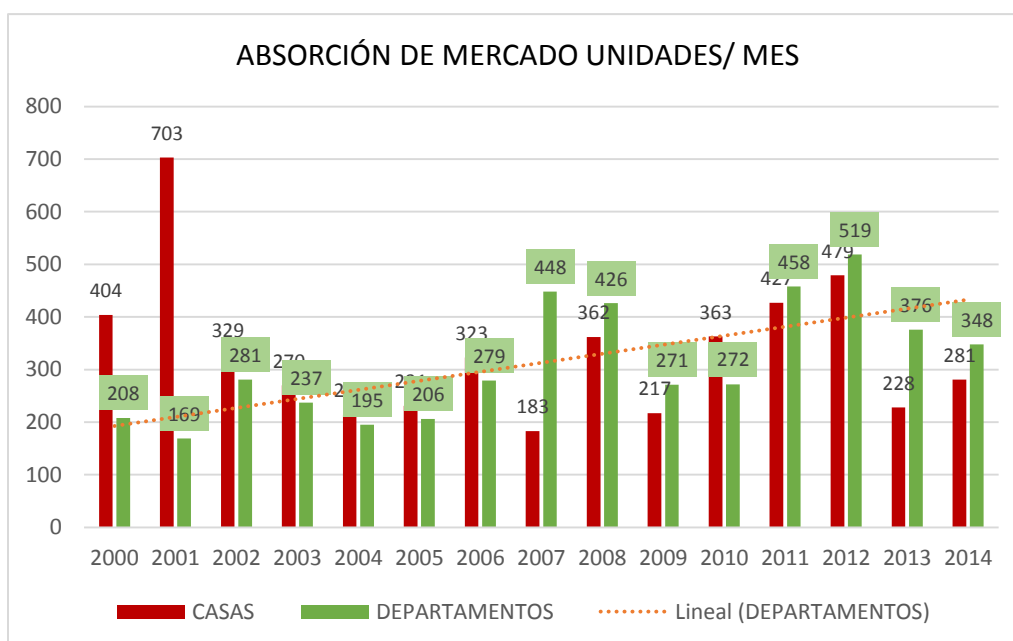
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Como se puede observar en la Ilustración 42, la Zona que oferta mayor precio por m² en los departamentos es el Valle de Cumbayá, seguido por la Zona Norte y un crecimiento importante en la Zona Centro de Quito en los períodos del 2.012 al 2.013.

4.2.5 Absorción del Mercado

La absorción del Mercado se mide en unidades de casas o departamentos vendidos por mes. En relación a los departamentos en la Ilustración 43 podemos observar que existe una variación de crecimiento y decrecimiento, sin embargo la tendencia lineal ha ido en términos generales en aumento. Se evidencian períodos en los cuales ha existido una absorción de mercado mayor en relación a otros períodos, en los años: 2.007, 2.008, 2.011 y 2.012.

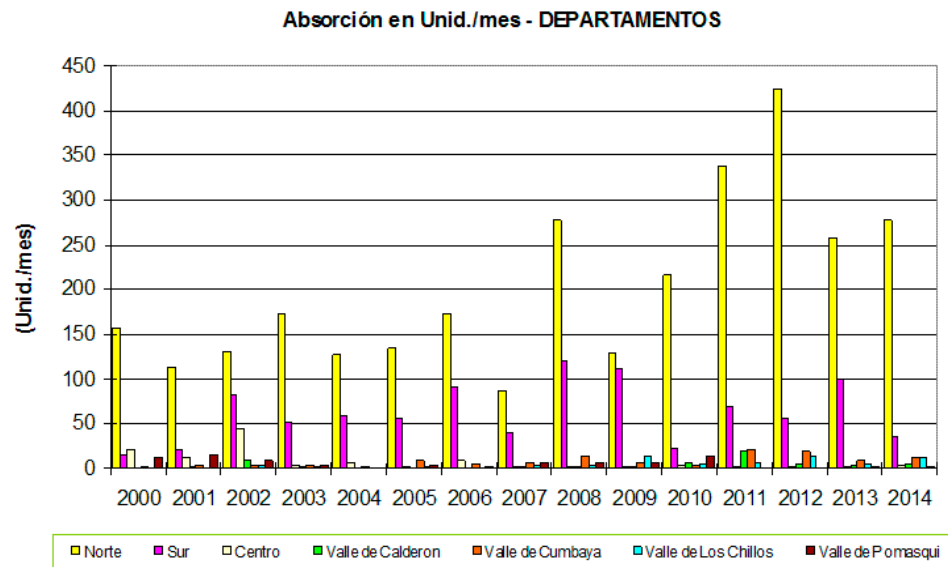
Ilustración 49 Absorción de Mercado en Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

En el siguiente gráfico se puede observar que la Zona Norte de Quito es la que tiene mayor absorción de mercado, seguido por la Zona Sur.

Ilustración 50 Absorción de Mercado para Departamentos por Zonas

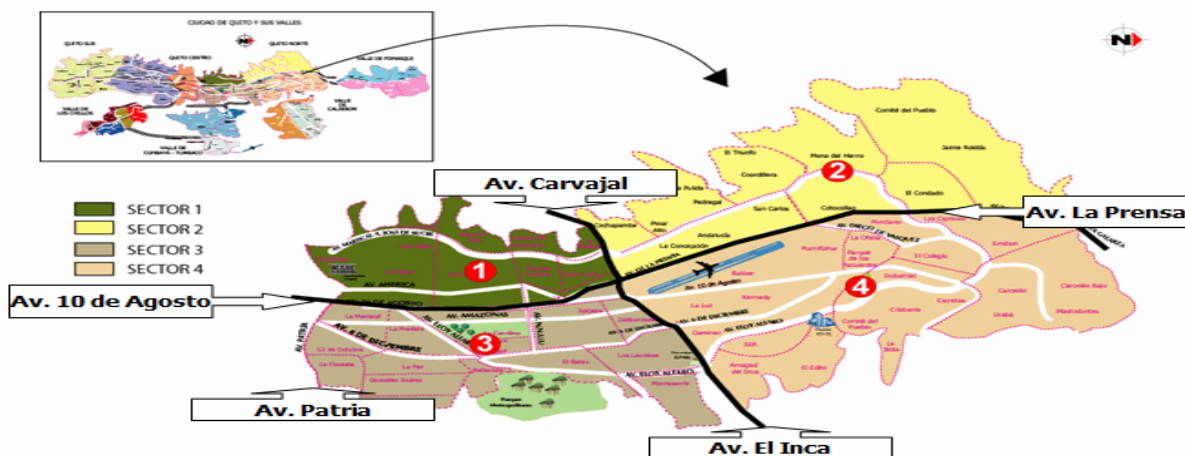


Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

4.2.6 Análisis de la Oferta en la Zona Norte de Quito

La Zona Norte de Quito se encuentra dividida en 4 sectores por las principales Avenidas: 10 de Agosto, La Prensa, El Inca y la Carvajal, tal como se puede observar en la Ilustración 45. La Parroquia San Isidro de El Inca, donde se desarrolla mi proyecto inmobiliario se ubica en el **Sector 4**. A continuación se detalla el comportamiento de cada uno de estos sectores en cuanto al número de unidades ofertadas, precios y absorción de mercado.

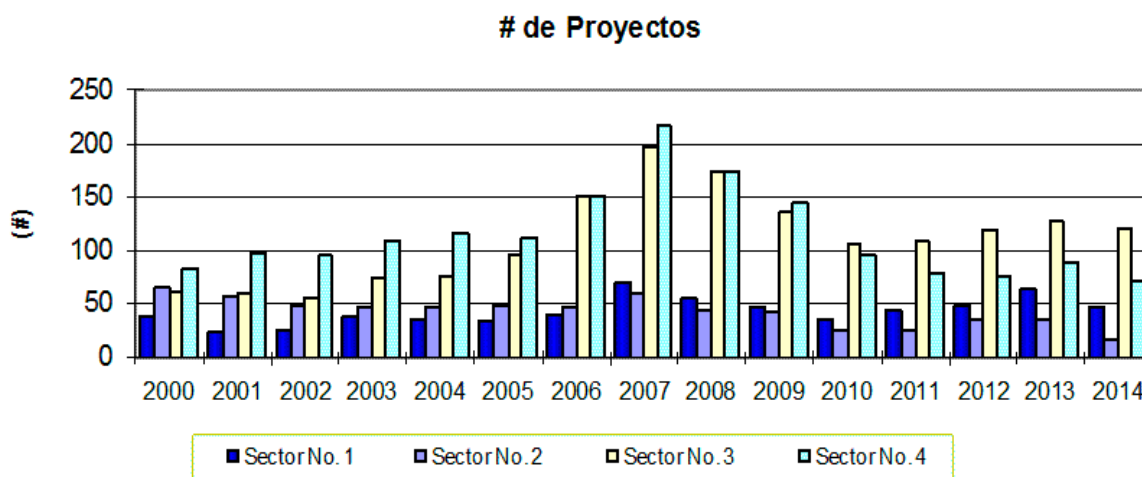
Ilustración 51 Zona Norte de Quito distribuida por sectores



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Como se puede observar en La Ilustración 45, el Sector No. 4 es el sector que más unidades de vivienda Oferta en la Zona Norte de Quito, seguido por el Sector 3.

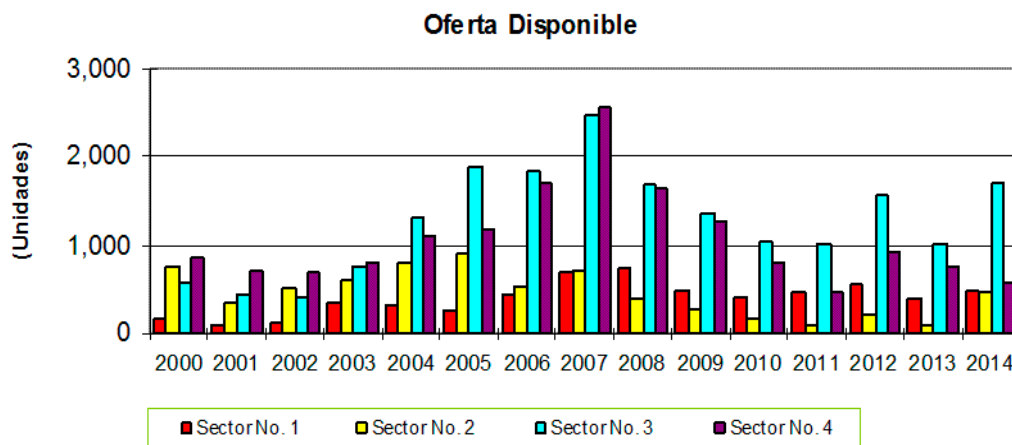
Ilustración 52 Número de Proyectos por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

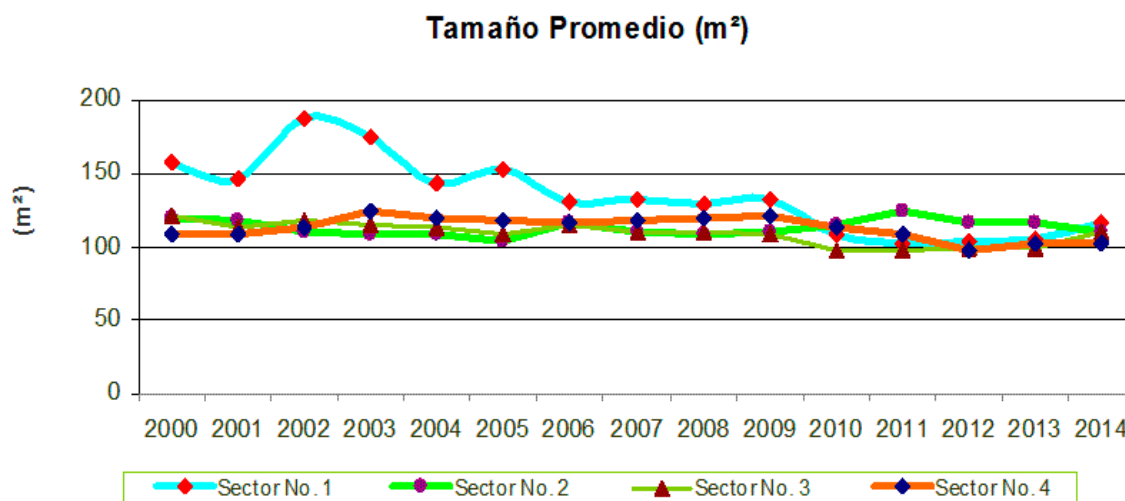
La Oferta Disponible es mayoritaria en el Sector 3, seguido del sector 4 de la Zona Norte de Quito, tendencia que se ha mantenido desde el año 2.000 al 2.014, especialmente en el año 2.007, y 2.004, 2.005, 2.006, 2.012 y 2.014.

Ilustración 53 Oferta Disponible por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

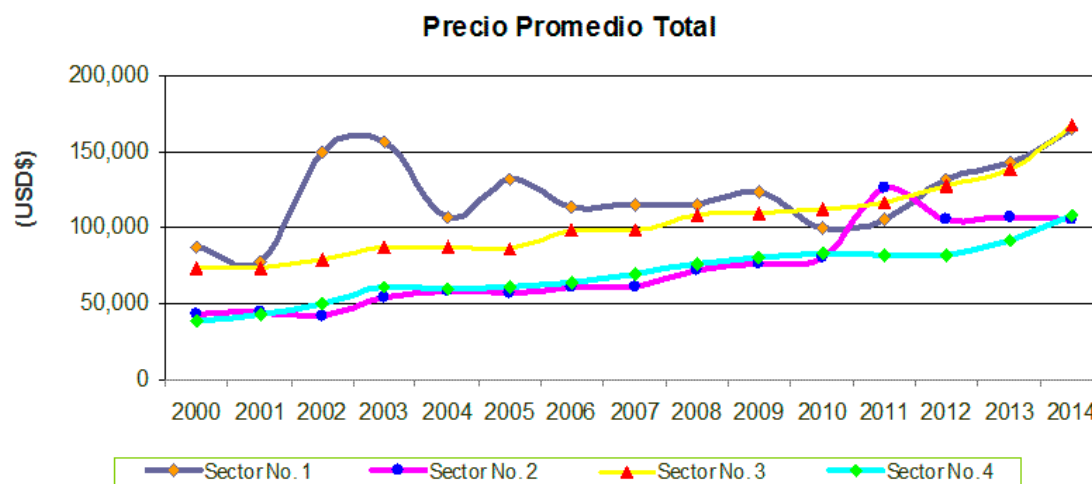
Ilustración 54 Tamaño Promedio en m² por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El Sector que mayor área oferta en vivienda es el Sector No. 1, mientras que los sectores restantes ofrecen unidades de vivienda con áreas similares en m².

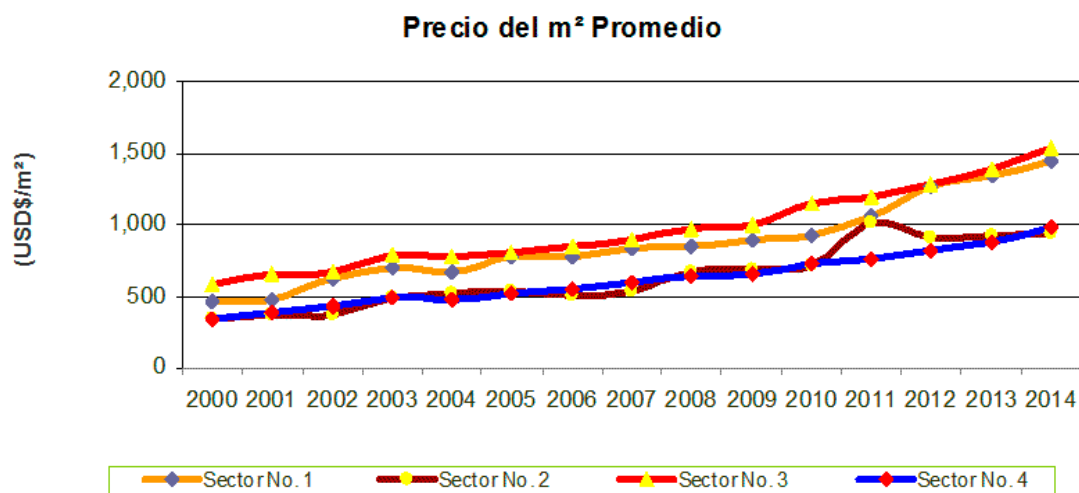
Ilustración 55 Precio Promedio Total por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El Precio Promedio Total de viviendas es más Alto en el Sector No. 1, seguido por el número 3, sin embargo en el año 2011 existe un crecimiento del Sector No. 2, para los períodos siguientes el precio se regula. El Sector No. 4 tiene un crecimiento normal.

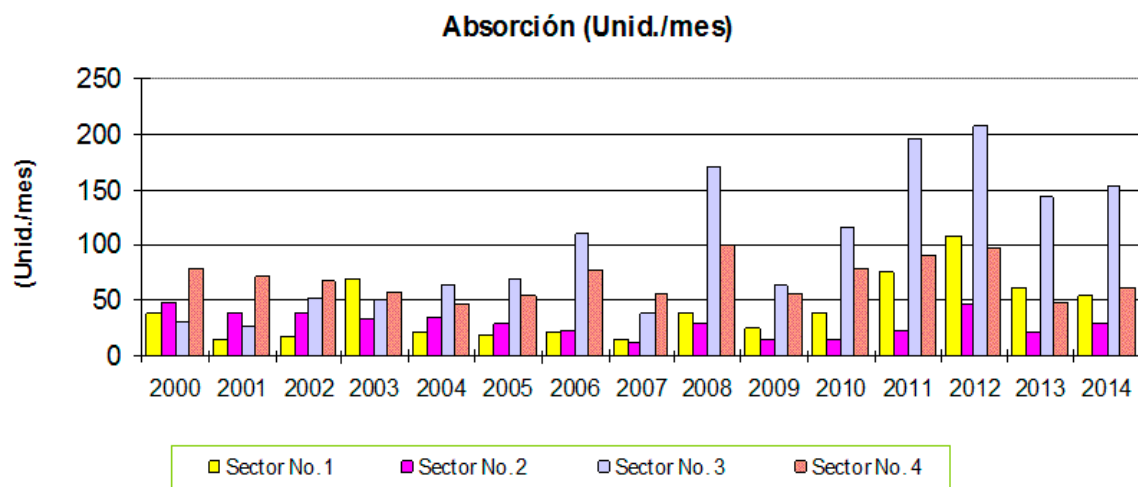
Ilustración 56 Precio Promedio por m2, por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

El Precio por m² de viviendas es más Alto en el Sector No. 3, seguido por el número 1, sin embargo en el año 2.011 existe un crecimiento del Sector No. 2, para los períodos siguientes el precio se regula. El Sector No. 4 tiene un crecimiento normal.

Ilustración 57 Precio Promedio por m2, por Sectores en la Zona Norte de Quito



Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados

Finalmente, la absorción de unidades por mes es mayoritaria en el Sector No. 3, seguida del Sector No. 4 y Sector No. 1. En proporción minoritaria se encuentra el Sector No. 2.

En el siguiente Capítulo se detallará la Competencia para mi Proyecto ubicado en el Barrio El Edén, Parroquia San Isidro de El Inca.

4.3 Perfil del Cliente

Antes de entrar al análisis del sector donde se realiza la propuesta del Edificio DORTMUND, es importante definir y describir al cliente que va enfocado. El análisis permite tener una perspectiva clara hacia que segmento hemos trabajado la propuesta.

Por el tipo de proyecto que proponemos y por los ingresos del cliente, el segmento del Edificio Dortmund es un segmento **Medio Típico**, que representa el 30% del total de hogares, con ingresos entre 2301 a 3199 dólares americanos mensuales. Dentro de esta segmento existen 3 niveles: Medio Típico Alto con ingresos entre \$ 2.301 a \$ 3.199, Medio Típico Medio con ingresos entre \$ 1.601 a \$ 2.300 y Medio Típico Inferior con ingresos entre \$ 850 a \$ 1600. Las características de los sectores de nivel socioeconómico alto se relacionan con los siguientes parámetros para adquirir una vivienda:

Tabla 28 Preferencia de adquirir vivienda en el NSE Medio Típico

Preferencia por adquirir vivienda en el sector Norte:	47%
Tamaño de la nueva vivienda (promedio aspiracional):	120 - 130 m2
Número de dormitorios promedio:	3
Número promedio de baños:	2
Número de estacionamientos promedio:	1

- ✓ La vivienda debe estar ubicada en un sector residencial con una plusvalía alta.
- ✓ La vivienda debe estar ubicada estratégicamente por su accesibilidad y seguridad para la familia.
- ✓ Los clientes compran su vivienda completamente terminada, llave en mano para ser utilizada.

CAPÍTULO V
Análisis de la Competencia

5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Para el presente estudio se ha realizado el análisis de 8 proyectos que forman parte de la competencia del Edificio Dortmund. El proceso de levantamiento de información se lo ha realizado a través de fichas las cuales contienen los principales datos del proyecto, la toma de muestras de datos se lo ha realizado de la siguiente manera:

1. Recorrido en el sector y zonas de influencia para determinar los proyectos inmobiliarios ofertados en cuanto a **departamentos**.
2. Visita a la Feria de la Construcción en Abril del 2.015.
3. Toma de datos de los Portales Vive 1.com y Plusvalía.com
4. Elaboración de fichas descriptivas.

En la evaluación de proyectos se tomará como base los siguientes datos:

- Ubicación
- Promotor
- Contacto del Promotor (teléfonos y correo electrónico)
- Estado de Ejecución
- Número de Unidades
- Número de Pisos
- Fecha de Inicio de Obra
- Fecha de Entrega del Proyecto
- Descripción de las Unidades, costo por unidad, costo promedio por m²
- Características de las Unidades
- Características del Edificio: acabados, áreas comunales, servicios, otros.
- Financiamiento
- Absorción del Mercado

5.1 Fichas Descriptivas de la Competencia

Se ha elaborado una ficha descriptiva de cada proyecto para el análisis de la propuesta arquitectónica de la competencia. Con la base de dicho análisis se establecerán las matrices comparativas de la competencia en relación a mi proyecto Edificio Dortmund. Los proyectos analizados son:

1. FICHA # 001 – EDIFICIO SAMAY

Fotografía 5 Edificio Samay



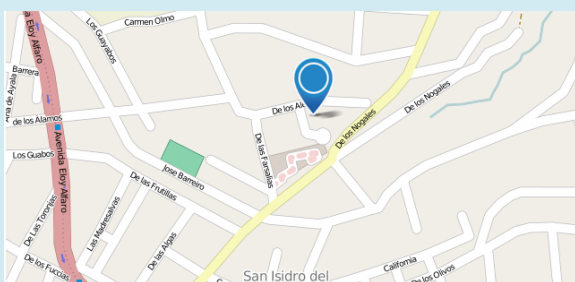
2. FICHA # 002- CONJUNTO RESIDENCIAL FLORENCIA

Fotografía 6 Conjunto Residencial Florencia



FICHA # 001 - EDIFICIO SAMAY

Localización: Alhelies y de las Farsalias



PROMOTOR: ResidenciasEcuador.com

Contacto: 3 825318/ 0991918514

Mail:

TIPO DE PROYECTO: Edificio

ESTADO DE EJECUCIÓN: En Planos

Nro. DE UNIDADES: 10

Nro. DE PISOS: 4

FECHA DE INICIO DE OBRA: Mayo 2015

FECHA DE ENTREGA: Julio 2016

DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
SUITE	3	50,68 m2	\$ 77.517	\$ 1.530
DEP. 2 DORMITORIOS	1	84,03 m2	\$ 125.457	\$ 1.493
DEP. 2 DORMITORIOS	1	84,73 m2	\$ 126.502	
DEP. 2 DORMITORIOS	1	88,61 m2	\$ 132.296	\$ 1.431
DEP. 3 DORMITORIOS	1	92,33 m2	\$ 132,353	
DEP. 3 DORMITORIOS	1	92,49 m2	\$ 132,124	
DEP. 3 DORMITORIOS	1	111,51 m2	\$ 159.512	
PENTHOUSE	1	144,14 m2	\$ 220.796	\$ 1.530
TOTAL DE UNIDADES:	10		COSTO PROMEDIO/ m2:	\$ 1.495/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

SUITES:

2 dormitorios, sala – comedor - cocina, 1 baño completo, y cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 2 DORMITORIOS (tipo 1):

2 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 baños completos, 1 medio baño, cuarto de máquinas. Algunos departamentos tienen terraza (PB).

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 2 DORMITORIOS (tipo 2):

2 dormitorios, el dormitorio master tiene walk in closet, sala, comedor, cocina, 2 baños completos, cuarto de máquinas. Algunos departamentos tienen terraza

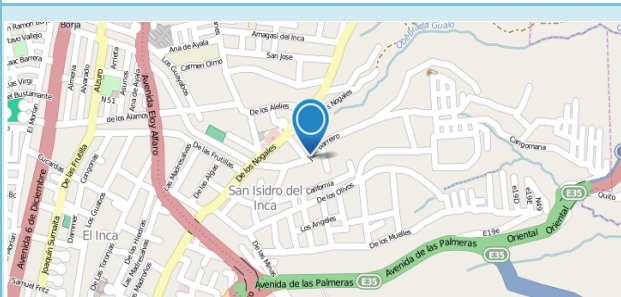
1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS (tipo 1):		
3 dormitorios, sala, comedor - cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.	1 bodega y 1 parqueadero	
DEP. 3 DORMITORIOS (tipo 2):		
3 dormitorios, sala, comedor - cocina, 3 banos completos, cuarto de máquinas.	1 bodega y 1 parqueadero	
PENTHOUSE		
3 dormitorios, sala, comedor, cocina, 3 baños completos, 1 medio baño, cuarto de máquinas.	1 bodega y 1 parqueadero	
CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO		
ACABADOS:	ÁREAS COMUNALES:	
Acabados de primera.	<ul style="list-style-type: none"> • Terraza • BBQ. • Sala Comunal 	
SERVICIOS	OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Video Vigilancia • Seguridad contra incendios. • Planta de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema eléctrico para cocinas de inducción • Parqueaderos en subsuelo • Ascensor • Estacionamiento de Visitas 	
FINANCIAMIENTO		
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario		
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO
\$10%	25%	65%
Descuento en pago al contado: información aún no proporcionada		
ABSORCIÓN DE MERCADO		
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	1	VELOCIDAD DE VENTAS: 1/ mes

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

FICHA # 002 CONJUNTO RESIDENCIAL FLORENCIA

Localización: José Félix Barreiro y De Las Madres



PROMOTOR: Miró Promotora Inmobiliaria

Contacto: 098 749 7515

www.promotoramiro.com

TIPO DE PROYECTO: Conjunto de Casas y Departamentos

ESTADO DE EJECUCIÓN: En Construcción

Nro. DE UNIDADES: 48 departamentos

Nro. DE PISOS: 3

FECHA DE INICIO DE OBRA: Octubre 2.012

FECHA DE ENTREGA: Diciembre 2.015

DESCRIPCIÓN: 4 bloques de departamentos. 4 departamentos por piso.

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 2 DORMITORIOS	12	74,50 m2	\$ 77.927	
DEP. 2 DORMITORIOS	12	78,50 m2	\$ 82.142	\$ 1.046
DEP. 3 DORMITORIOS	12	81,50 m2	\$ 82.152	
DEP. 3 DORMITORIOS	12	84,50 m2	\$ 85.200	\$ 1.008
TOTAL DE UNIDADES:	48		COSTO PROMEDIO/ m2:	\$ 1.027/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

DEP. 2 DORMITORIOS

2 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas. Algunos departamentos tienen patio (PB).

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS

3 dormitorios, sala, comedor - cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

ACABADOS:

Acabados de primera.

ÁREAS COMUNALES:

- Area Infantil
- Areas Verdes
- Terraza

SERVICIOS		OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Guardianía • Video Vigilancia • Alarma 		<ul style="list-style-type: none"> • Cisterna • Parqueaderos en subsuelo • Estacionamiento de Visitas 	
FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
1.000\$	20%	80%	
Descuento en pago al contado: información aún no proporcionada			
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	25	VELOCIDAD DE VENTAS:	1.25/ mes

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Nota: Las fichas # 003 – 008 se encuentran ubicadas al final del documento como anexos.

5.2 Análisis y Comparativos de la Competencia

5.2.1 Evaluación al Promotor.

Para este análisis se establecieron parámetros como el reconocimiento del nombre de los Promotores o Constructores en el mercado, los años de trayectoria y la calidad de los proyectos. Los criterios para la evaluación son los que se detallan en la siguiente tabla, con criterios de ponderación del 1 al 5.

Tabla 29 Evaluación al Promotor

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	PROMOTOR	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	ING. GEOVANNY COBA	1
001	SAMAY	RESIDENCIAS ECUADOR	4
002	FLORENCIA	MIRÓ PROMOTORA INMOBILIARIA	3
003	OMSA	INMOBILIARIA CHECA Y ASOCIADOS	2

004	JARDINES DE AMAGASÍ	INMOPLUS	4
005	ANAGAES	GMG	4
006	BONAIRE	VAINCO CONSTRUCTORES HIPOTECARIOS	4
007	MAZZUREN	VAINCO CONSTRUCTORES HIPOTECARIOS	4
008	VICTORIA	Ing. Francisco Guerra	1

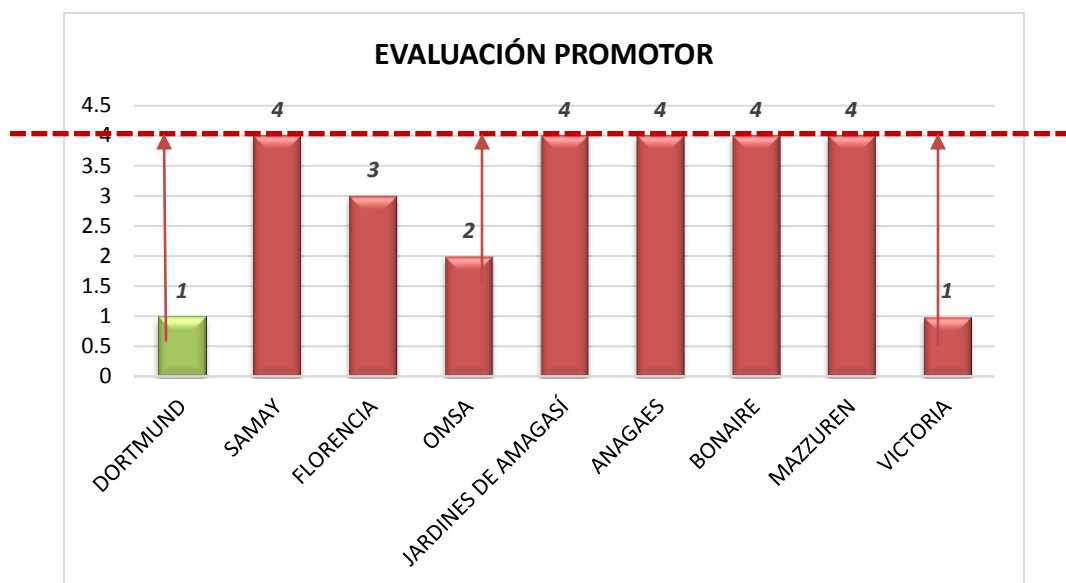
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Entre los promotores más fuertes se encuentran: Residencias Ecuador, inmobiliaria de trayectoria que tiene actualmente en su portafolio proyectos inmobiliarios simultáneos en diferentes estratos y con características particulares adecuados para cada proyecto, de igual forma Inmoplus, si bien no tiene una página web con su portafolio de proyectos, en las páginas inmobiliarias podemos encontrar la oferta de varios proyectos en toda la ciudad. GMG es un grupo de profesionales con una atractiva oferta, en la que ofrecen servicios de construcción, diseño, han participado en concursos y se encargan del manejo de proyectos inmobiliarios. Finalmente VAINCO promociona algunos proyectos enfocados al segmento medio, con la particularidad que ofrecen además financiamiento hipotecario de la vivienda a un plazo de 30 años.

Les sigue Miró Promotora Inmobiliaria la cual tiene actualmente 3 proyectos en promoción y no tiene tantos años de trayectoria en comparación con el resto de promotoras, sin embargo sí maneja una atractiva página web. Inmobiliaria Checa y Asociados tiene algunas debilidades, entre ellas no cuenta con un equipo de ventas dinámico que realice el seguimiento de las personas interesadas en adquirir vivienda y no cuenta con una página web. Los Proyectos Dortmund y Victoria muestran una fuerte debilidad frente a la competencia, al no realizar las ventas a través de una empresa inmobiliaria que se encargue de la promoción de los proyectos.

Con este análisis se identifica que mi proyecto, el edificio Dortmund, requiere de una empresa inmobiliaria para poder comercializar la venta de los departamentos de una manera efectiva.

Ilustración 58 Evaluación al Promotor



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

5.2.2 Evaluación Ubicación

Para la evaluación de esta variable, se ha considerado la ubicación de los proyectos respecto a las vías principales, vías de transporte público, equipamiento principal, seguridad, ya que se ha determinado que los proyectos más cercanos a la Embajada Americana y a las vías principales, ofrecen mayor seguridad.

Tabla 30 Evaluación Ubicación

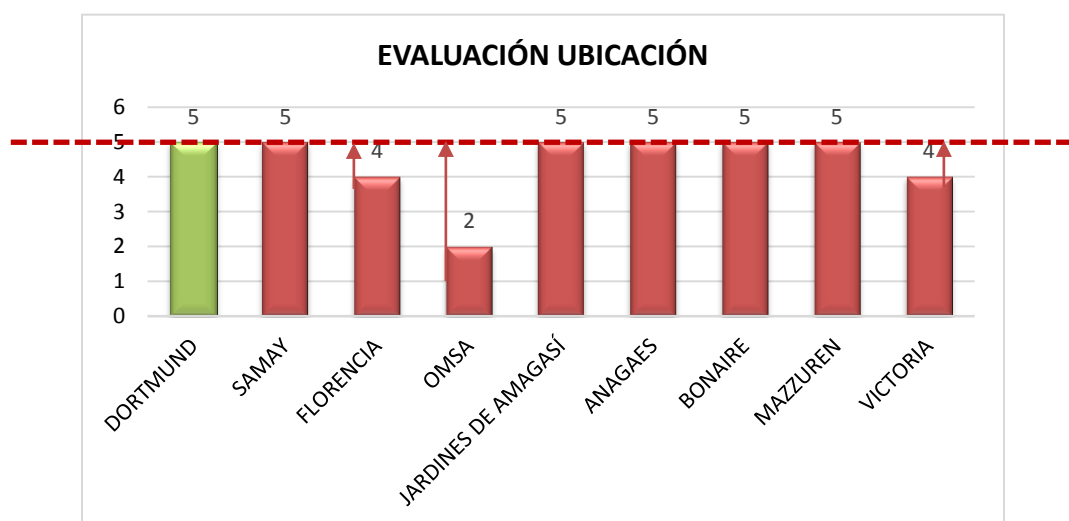
CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	Avigiras y De los Guayacanes	5
001	SAMAY	Alhelies y de las Farsalias	5
002	FLORENCIA	José Félix Barreiro y De Las	4

		Madres	
003	OMSA	Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo	2
004	JARDINES DE AMAGASÍ	Urbanización Jardines de Amagásí	5
005	ANAGAES	San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca	5
006	BONAIRE	San Miguel Anagaes y de Las Lilas	5
007	MAZZUREN	De Los Nogales y de las Nueces	5
008	VICTORIA	Los Azahares y de las Clavelinas	4

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los Proyectos que gozan de una excelente ubicación son: Dortmund, Samay, Jardines de Amagásí, Anagaes, Bonaire y Mazzuren. El Conjunto Habitacional Florencia y el edificio Victoria, si bien no se encuentran en calles principales como los anteriores proyectos, si están ubicados dentro de la zona importante de la Parroquia San Isidro. El Proyecto Omsa al ubicarse en una vía arterial como la Av. Eloy Alfaro, (unas cuadras antes del Comité del Pueblo) tiene una ubicación importante pero no favorable para su proyecto.

Ilustración 59 Evaluación Ubicación



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez


Con este análisis se identifica que mi proyecto está ubicado en un área importante en este sector, lo que se convierte en un factor positivo.

5.2.3 Evaluación Arquitectónica

Para la evaluación de esta variable, se ha considerado el Diseño Arquitectónico del proyecto que comprende: implantación, volumetría, diseño de fachadas, materiales utilizados, aprovechamiento de luz, ingreso principal al proyecto, relación con el entorno e imagen urbana.

Ilustración 60 Evaluación Arquitectónica

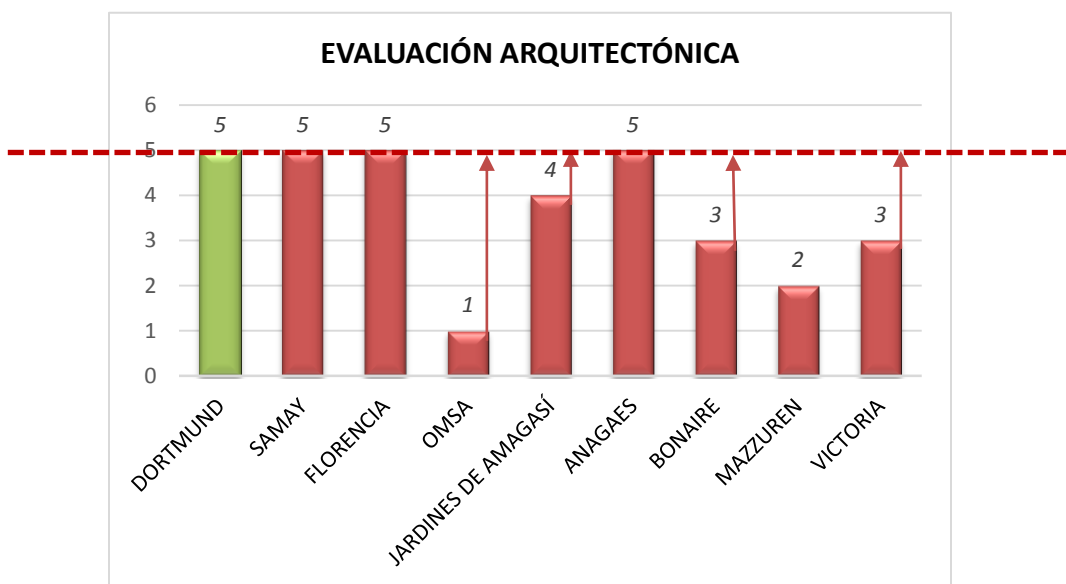
CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	RENDER/ FOTOGRAFÍA	EVALUACIÓN
000	DORTMUND		4
001	SAMAY		5
002	FLORENCIA		3
003	OMSA		1
004	JARDINES DE AMAGASÍ		4

005	ANAGAES		5
006	BONAIRE		3
007	MAZZUREN		2
008	VICTORIA		3

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los proyectos que ofrecen una atractiva propuesta arquitectónica son: Edificio Dortmund, Edificio Samay, Conjunto Habitacional Florencia y Edificio Anagaes. El proyecto Jardines de Amagásí tiene un diseño plano en sus fachadas por lo cual no se convierte en un proyecto interesante, los proyectos Bonaire y Victoria tienen un diseño simple, quizás funcional, seguido de Mazzuren que no tiene una buena propuesta arquitectónica. El edificio Omsa continúa por debajo de los estándares de competencia en el mercado, en este componente arquitectónico se evidencia que no existe ni una mínima propuesta en la fachada, convirtiéndolo en un proyecto poco atractivo.

Ilustración 61 Evaluación Arquitectónica



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con este análisis se concluye que el Edificio Dortmund tiene una variable positiva ya que posee un diseño Arquitectónico atractivo, frente a otros proyectos en la zona. Sin embargo es importante considerar que existen 3 proyectos más que generan una real competencia en este componente.

5.2.4 Evaluación Número de Unidades Ofertadas

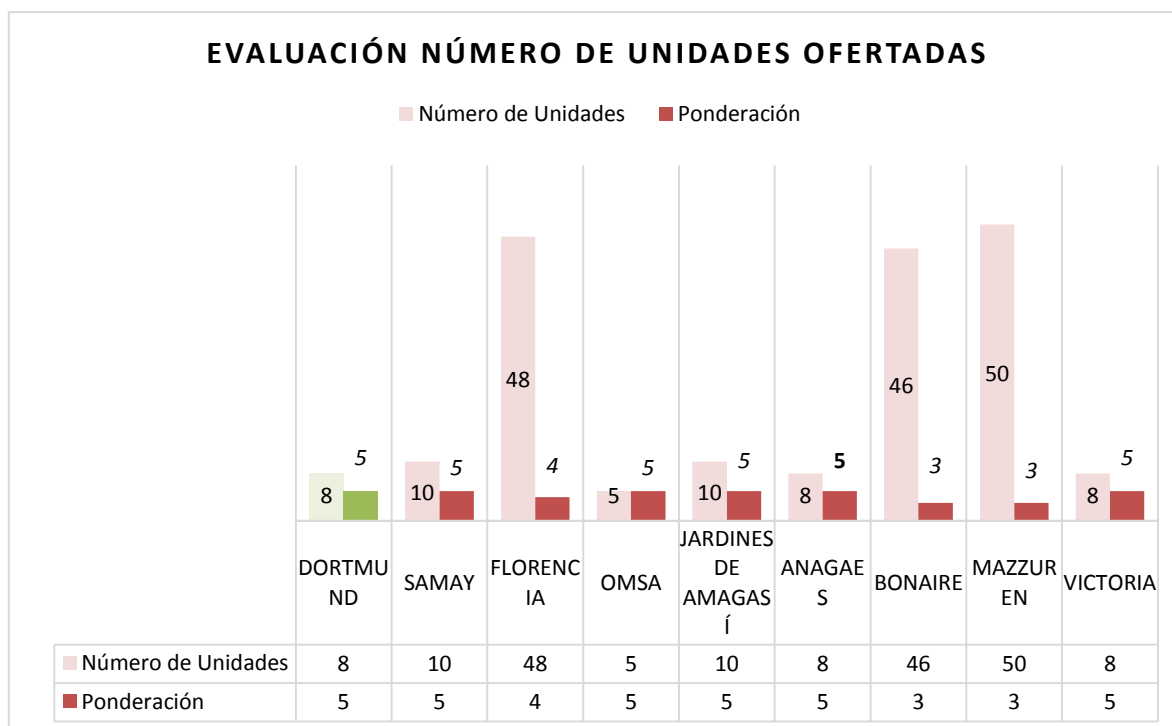
Se observa que la oferta de unidades se encuentra en rangos muy variados. En la Parroquia San Isidro de El Inca se evidencian proyectos inmobiliarios enfocados a dos segmentos: medio alto y medio típico. A mayores unidades ofertadas el proyecto se inclina hacia el segmento medio típico, lo cual refleja incluso en un diseño arquitectónico no tan atractivo. El puntaje mayor se ha dado a los proyectos enfocados a un segmento medio alto, ya que guardan características similares al mío, y ofrecen exclusividad.

Tabla 31 Evaluación Número de Unidades Ofertadas

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	NÚMERO DE UNIDADES	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	8	5
001	SAMAY	10	5
002	FLORENCIA	48	4
003	OMSA	5	5
004	JARDINES DE AMAGASÍ	10	5
005	ANAGAES	8	5
006	BONAIRE	46	3
007	MAZZUREN	50	3
008	VICTORIA	8	5

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 62 Evaluación Número de Unidades Ofertadas



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los proyectos que ofertan unidades de vivienda de similares características a mi proyecto son: Samay, Omsa, Jardines de Amagásí, Anagaes y Victoria. Cabe recalcar que esta variable me permite identificar proyectos que ofertan unidades similares a mi proyecto, eso no significa que los proyectos que ofertan mayores unidades estén mal desarrollados.

5.2.5 Servicios y Áreas Comunes

Para el análisis de esta variable, se determinó los servicios y áreas comunes que se ofrecen en cada inmueble, para determinar la preferencia del mercado y lo que oferta la competencia, como se evidencia en el siguiente análisis:

Tabla 32 Evaluación Servicios y Áreas Comunes

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	SERVICIOS Y AREAS COMUNALES	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	Salón Comunal, área BBQ, Guardianía, Terraza comunal.	3
001	SAMAY	Terraza, BBQ, Sala Comunal, Video Vigilancia, Seguridad contra incendios, Planta de Emergencia, Sistema Eléctrico para cocinas de inducción.	5
002	FLORENCIA	Área infantil, áreas verdes, terraza, guardianía, video vigilancia, alarma, cisterna.	4
003	OMSA	Terraza y sistema contra incendios	2
004	JARDINES DE AMAGASÍ	Área BBQ, canchas, terraza, jardines, sala comunal, área de lavandería, video vigilancia, alarma, seguridad contra incendios, cisterna.	4
005	ANAGAES	Lobby de ingreso, salón comunal, guardianía, video vigilancia, alarma, seguridad contra incendios, planta de emergencia, área de juegos infantiles.	5
006	BONAIRE	Áreas verdes, salón comunal, área de juegos infantiles, guardianía.	3
007	MAZZUREN	Lobby, salón de uso múltiple, guardianía, video vigilancia, alarma, seguridad	5

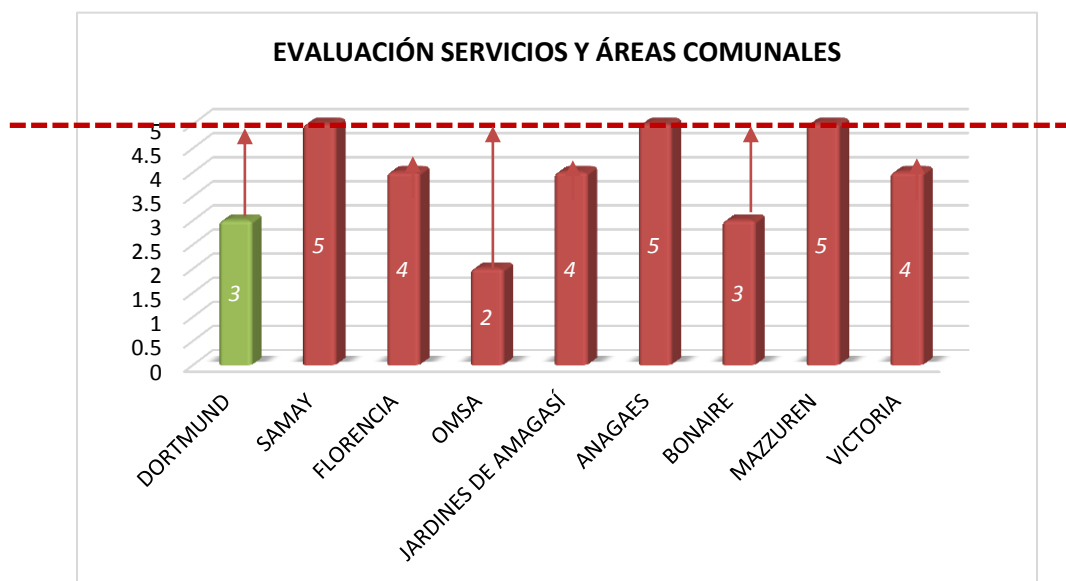
		contra incendios, planta de emergencia, área de juegos infantiles.	
008	VICTORIA	Salón de Uso Múltiple, zona BBQ; jardines, terraza, guardianía, seguridad contra incendios, 2 cisternas.	4

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los proyectos que ofrecen mejores servicios y áreas comunales son: Samay, Anagaes, Mazzuren. Les siguen Conjunto Habitacional Florencia, Jardines de Amagasi y Victoria. Se evidencia una falencia en mi proyecto y en el Edificio Omsa, ya que ofrecen las mínimas áreas y servicios, que son terraza, BBQ y guardianía.

Con esto se determina que mi proyecto debe ofertar mayores servicios y áreas comunales para que sea igual de atractivo que la competencia.

Tabla 33 Evaluación Servicios y Áreas Comunales



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

5.2.6 Evaluación del precio/ m²

Para el análisis de esta variable se realizó un estudio de las unidades que ofertan y el costo de cada una de ellas, para determinar el precio por metro cuadrado de venta y poder

establecer más adelante el precio con el cual deberé ofertar mis unidades de vivienda. El promedio de precio /m² en los proyectos es de 1.192 usd/ m², aunque existen diferencias evidentes con los proyectos es importante tomarlos en consideración para el análisis..

La mayor ponderación se ha asignado al mayor precio, sin que eso signifique que dicho proyecto sea mejor que la competencia.

Tabla 34 Evaluación del Precio/m²

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	PRECIO PROMEDIO/m ²	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	\$ 1.300	4
001	SAMAY	\$ 1.495	5
002	FLORENCIA	\$ 1.027	3
003	OMSA	\$ 1.495	5
004	JARDINES DE AMAGASÍ	\$ 1.027	3
005	ANAGAES	\$ 1.016	3
006	BONAIRE	\$ 1.012	3
007	MAZZUREN	\$ 890	2
008	VICTORIA	\$ 850	2

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 63 Evaluación Precio de Venta y Ponderación



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se puede observar, los proyectos con un mayor precio por m² son Samay y Omsa, sin embargo de acuerdo a las variables analizadas anteriormente, este último tiene varias falencias, por lo cual el precio no va acorde al Proyecto. El precio con el que va a salir a la venta los departamentos del edificio Dortmund está elevado, considerando que hay proyectos de similares características pero que ofrecen mejores servicios, por lo cual se deberá analizar el precio de venta inicial. El Conjunto Habitacional Florencia, Jardines de Amagasi, Anagaes y Bonaire tiene un precio promedio, por lo cual se puede facilitar sus ventas ya que el precio es atractivo. Muy por debajo de la media están Mazzuren y Victoria, con lo cual podemos establecer que si bien estos proyectos se desarrollan en el área de influencia de mi proyecto, no constituyen una competencia pues se enfocan a otro segmento de mercado.

5.2.7 Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra

Para el análisis de esta variable se visitó cada proyecto y se determinó el porcentaje de avance de obra. En algunos casos el proyecto se encuentra en Preventa y la construcción está próxima a iniciar. Los Proyectos con mayor puntaje son aquellos que están listos para la entrega.

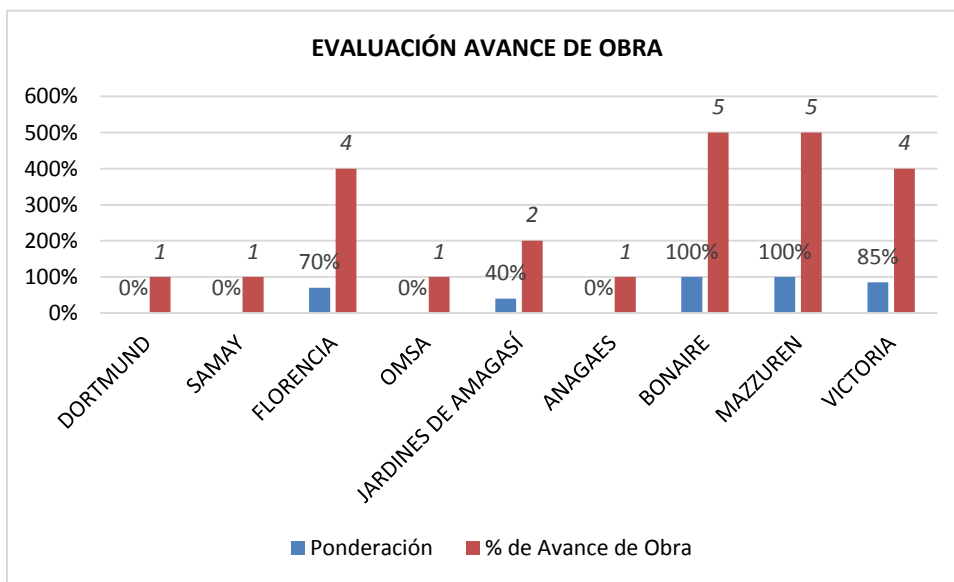
Tabla 35 Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	% DE AVANCE DE OBRA	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	0%	1
001	SAMAY	0%	1
002	FLORENCIA	70%	4
003	OMSA	0%	1
004	JARDINES DE AMAGASÍ	40%	2
005	ANAGAES	0%	1
006	BONAIRE	100%	5
007	MAZZUREN	100%	5
008	VICTORIA	85%	4

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con un 100% de avance de obra se encuentran: Bonaire y Mazzuren, seguidos de Edificio Victoria con un 85%, Florencia con un 70%, y Jardines de Amagásí con un 40%. Los proyectos que aún no empiezan y que están en condiciones iguales a mi proyecto son: Samay, Omsa y Anagaes.

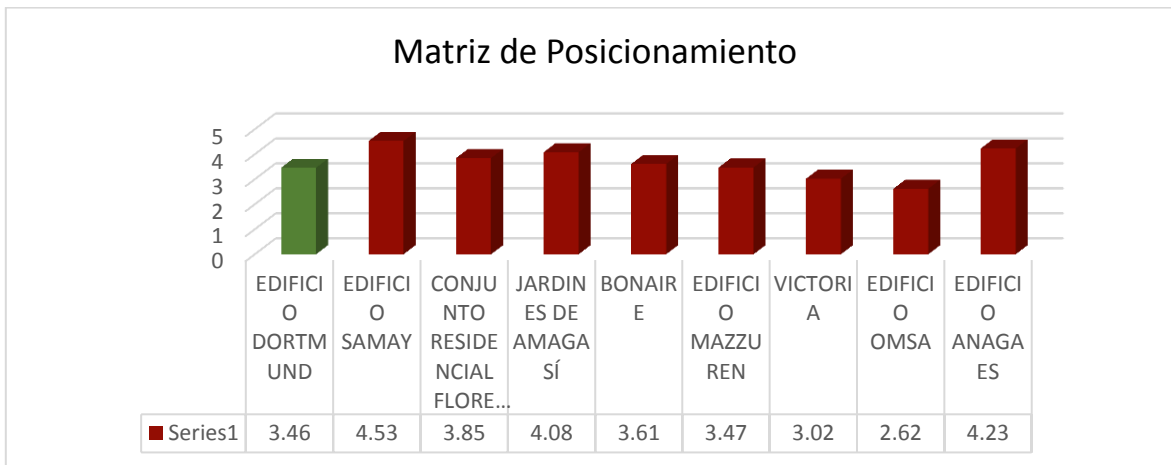
Ilustración 64 Evaluación del Porcentaje de Avance de Obra



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

3.4 Matriz de Posicionamiento

Ilustración 65 Matriz de Posicionamiento



Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se concluye en la Ilustración 59, los edificios mejor posicionados son: Edificio Samay, Anagaes, Samay, Jardines de Amagásí .

Tabla 36 Matriz de Posicionamiento

CÓDIGO	SECTOR	PROYECTO	Nº DE PISOS	ABSORCIÓN MENSUAL	ÁREA PROMEDIO PONDERADA (m2)	VALOR PONDERADO	\$/M2 PONDERADO	TOTAL CALIFICACIÓN	TOTAL PONDERADO
A000	Avigiras y de los Guayacanes	EDIFICIO DORTMUND	4					27	122
A001	Aljelines y de las Farsalias	EDIFICIO SAMAY	4	1	85 m2	\$ 99.633,35	\$ 1.173	35	157
A002	José Félix Barreiro y De Las Madres	CONJUNTO RESIDENCIAL FLORENCIA	3	1,25	80 m2	\$ 81.855,25	\$ 1.026	31	130
A003	Urbanización Jardines de Amagasi	JARDINES DE AMAGASÍ	4	1,50	80 m2	\$ 82.218,40	\$ 1.026	32	142
A004	San Miguel Anagaes y de Las Lilas	CONJUNTO HABITACIONAL BONAIRE	4	1,79	79 m2	\$ 79.803,33	\$ 1.010	29	115
A005	De Los Nogales y de las Nueces	EDIFICIO MAZZUREN	3	1,92	87 m2	\$ 77.682,00	\$ 893	29	117
A006	Los Azahares y de las Clavelinas	VICTORIA	4	1,77	113 m2	\$ 96000 /m2	\$ 850	26	109
A007	Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo	EDIFICIO OMSA	4	1	110 m2	\$ 168.606,00	\$ 1.530	21	2,62
A008	San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca	EDIFICIO ANAGAES	4	0	126 m2	\$ 197.984,25	\$ 1.568	33	4,23

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

CAPÍTULO VI
Componente Arquitectónico

6 COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

6.1 Introducción

En el presente Capítulo se realizará un análisis del Componente Arquitectónico que implica: la utilización del suelo en base al Informe de Regulación Metropolitana (IRM) y la comparación con la propuesta arquitectónica: implantación, forma, función, conformación de los espacios, tipologías de los departamentos, servicios y áreas comunales, cuadro de áreas y cuadro de acabados.

El análisis iniciará por la ubicación del objeto arquitectónico, seguido de todas las variables formales y funcionales que explicarán el diseño desarrollado para el Edificio Dortmund.

6.2 Metodología

La metodología utilizada para este Capítulo se basa en la descripción a través de cuadros y herramientas gráficas, que permitan explicar de una forma clara y dinámica la propuesta arquitectónica del Edificio Dortmund. Este análisis permitirá determinar la optimización de los espacios y la calidad de los mismos frente a la competencia.

6.3 Objetivos

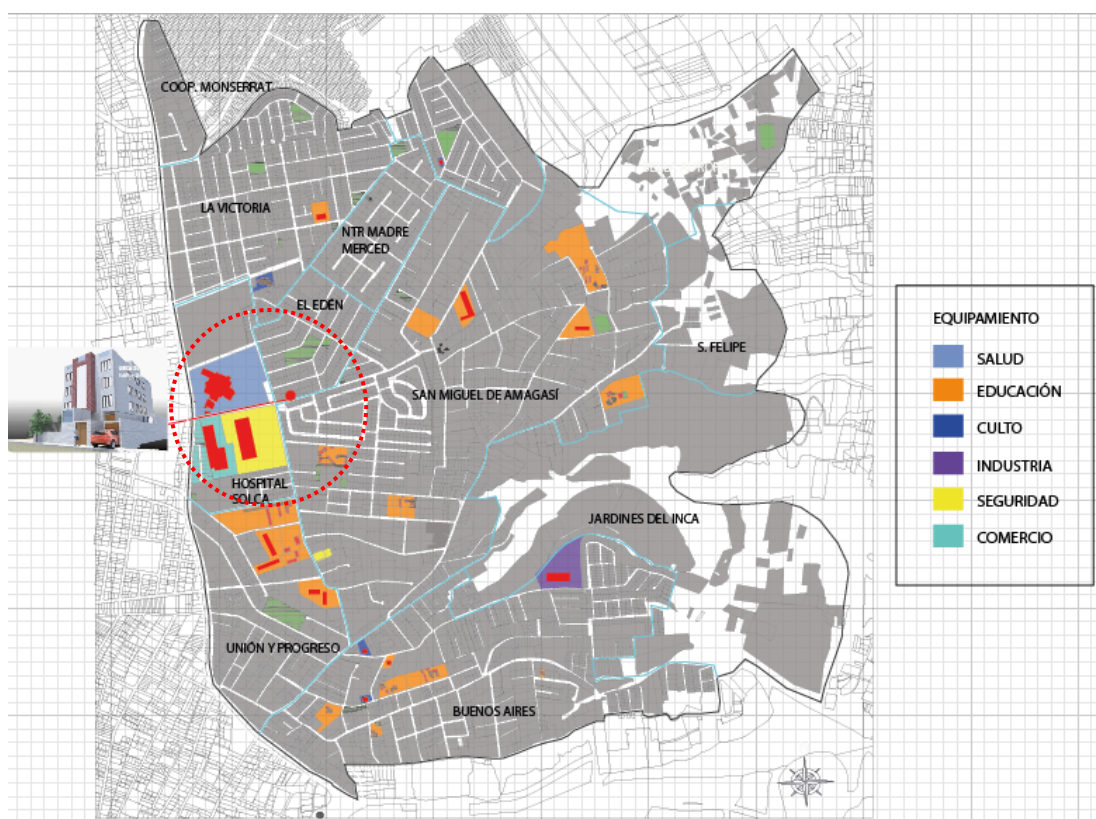
1. Realizar el análisis de las Normativas Municipales, las características del emplazamiento del proyecto y la descripción general del componente arquitectónico.
2. Determinar la aplicación máxima del COS total, obteniendo el mayor aprovechamiento de los espacios.
3. Establecer los parámetros arquitectónicos y de diseño que caracterizan el proyecto, con el propósito de poner en consideración las ventajas competitivas del proyecto.

6.4 Análisis del Componente Arquitectónico

6.4.1 Ubicación del Proyecto

El Edificio Dortmund se encuentra ubicado en las calles Avigiras y De Los Guayacanes, en el barrio El Edén de la Parroquia San Isidro de El Inca, en la ciudad de Quito. Localizado en un sector potencial que tiene hitos principales tales como: La Embajada Americana, el Hospital de SOLCA y el Megakiwi, de igual forma cuenta con algunos de los principales Colegios de la Capital, categorizados en un segmento medio alto, tales como: English College, Letort, Martim Cereré, Isaac Newton, SEK, Tomás Moro, Británico Internacional, entre otros.

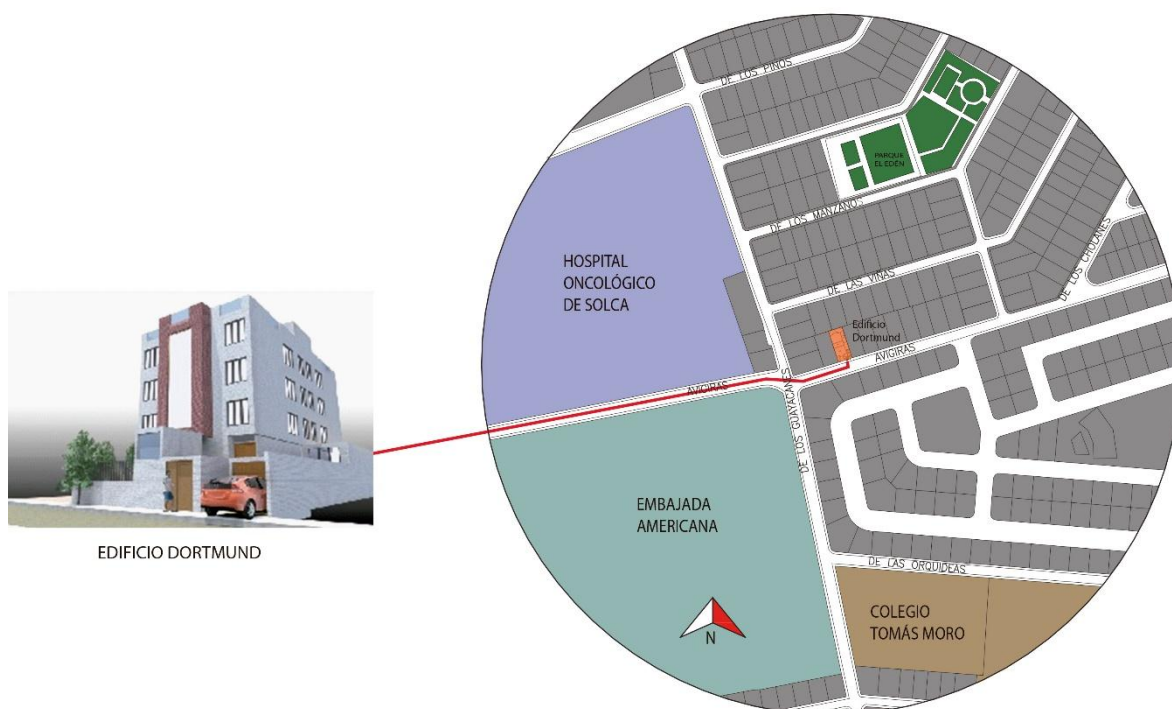
Ilustración 66 Ubicación y Equipamiento Parroquia San Isidro de El Inca



Ubicación del Edificio Dortmund en la Parroquia San Isidro de El Inca
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Por estar ubicado a pocos metros de la Embajada Americana y del Hospital de SOLCA, se convierte en un proyecto que cuenta con seguridad en esta zona. La imagen urbana consolida a la zona como un área residencial de alta plusvalía en Quito.

Ilustración 67 Ubicación



Ubicación del Edificio Dortmund en la Parroquia San Isidro de El inca
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Terreno: se encuentra limitado por edificaciones existentes. No posee vistas importantes, sin embargo su entorno inmediato hace atractivo tanto al sector como a la calle principal del proyecto. El terreno tiene una pendiente menor al 2%.

Entorno Inmediato: La vista principal del proyecto está sobre la calle Avigiras, sobre la cual se encuentran unidades de vivienda privada, con un diseño arquitectónico simple, que no resaltan dentro del entorno. Sin embargo tenemos a pocos pasos la Embajada Americana, el Hospital Oncológico de SOLCA y el Mega Kiwi.

Ambiente: Al no estar ubicado en una vía arterial como la Av. Eloy Alfaro, no tiene problemas de ruido, alto tráfico o smog.

6.4.2 Regulación Municipal y Comparación con el Proyecto Edificio Dortmund

El terreno tiene un área de 344,44 m², por lo cual se acoge a la edificabilidad de 4 pisos para un lote mínimo de 300 m², un COS en PB del 80% y un COS total de edificación del 320%. Cabe recalcar que esta zona tiene la opción de optar por ZUAE, por lo cual se podrían comprar 2 pisos adicionales, sin embargo el promotor optó por no comprarlos, más adelante se determinará si habría sido una mejor opción hacerlo.

Tabla 37 Informe de Regulación Metropolitana

INFORME DE REGULACIÓN MUNICIPAL	
Zonificación:	D5 (D304-80)
Forma de Ocupación del Suelo:	(D) sobre línea de fábrica
Uso Principal:	(R2) Residencia Mediana Densidad
Clasificación del suelo:	Suelo Urbano
Servicios Básicos:	Sí
Números de Pisos:	4
Altura Máxima:	16 m*
Retiros:	Frontal: 0 m
	Lateral: 0 m
	Posterior: 3 m
Lote ubicado en ZUAE (Zonas Urbanísticas de Asignación Especial) :	Sí
COS en PB:	80%
COS Total:	320%
Lote mínimo:	300 m ²
Frente mínimo:	10 m

- Este sector puede optar por ZUAE (compra de dos pisos adicionales)
 Datos Generales de Zonificación
 Fuente: Ing. Iván Caba. Informe de Regulación Municipal 2015

Tabla 38 Tabla Comparativa del IRM y el Proyecto

TABLA COMPARATIVA DEL IRM Y EL PROYECTO			
	DATOS IRM:	EDIFICIO DORTMUND:	CUMPLE:
LOTE MÍNIMO:	300 m ²	344,44 m ²	SÍ
FRENTE MÍNIMO:	10 m	13,16 m	SÍ
COS EN PB:	80%	49,68%	SÍ
COS TOTAL:	320%	197,83%	SÍ
NÚMERO DE PISOS:	4	4	SÍ
ALTURA MÁXIMA:	16 m	13,86 m	SÍ
USO PRINCIPAL:	(R2) Residencia Mediana Densidad	Residencial	SÍ
RETIROS:	Frontal: 0m, Lateral: 0m, Posterior: 3m.	Frontal: 5m, Lateral derecho: 3m, Posterior: 3m.	SÍ

Comparación del IRM y el proyecto Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con este análisis podemos determinar que si bien el proyecto cumple con lo solicitado en el IRM, se podría haber utilizado el COS de mejor manera y de esta forma mejorar los ingresos y rentabilidad esperada.

6.4.3 Implantación del Proyecto – Edificio Dortmund

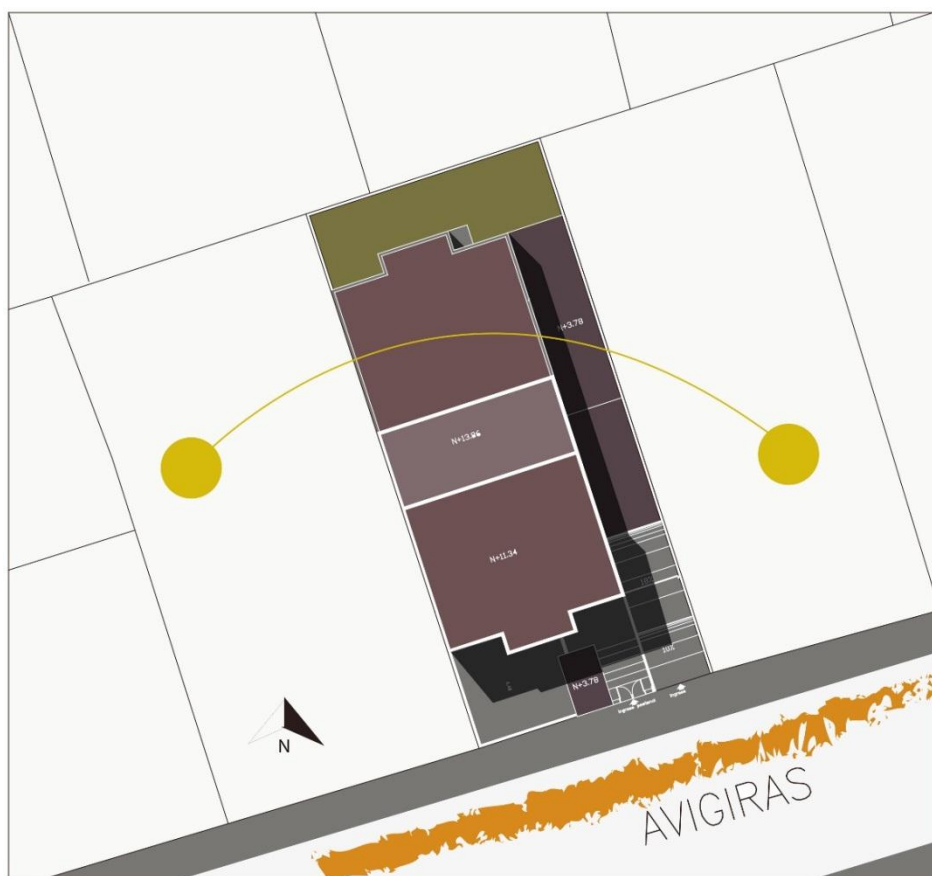
El Proyecto se implanta en un área de 344,44 m² de terreno. Una de las vías principales del sector (calle Avigiras) se ubica frente al Edificio, por lo cual ésta es su vista principal. En los terrenos laterales se encuentran edificadas construcciones tradicionales de hace 20 años, casas de 2 pisos de altura que no aportan con diseño arquitectónico a la imagen urbana. En el terreno posterior al proyecto se encuentra un edificio de 4 pisos de altura.

Fotografía 7 Ubicación del Terreno

Ubicación del Terreno

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Para la ubicación de los departamentos se analizó el asoleamiento para obtener el mayor aprovechamiento de luz natural, para de esta forma generar espacios con la temperatura adecuada en cada una de sus habitaciones y potenciar las vistas hacia su entorno inmediato y lejano.

Ilustración 68 Implantación

Implantación Edificio Dortmund

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.4 Análisis Descriptivo del Componente Arquitectónico

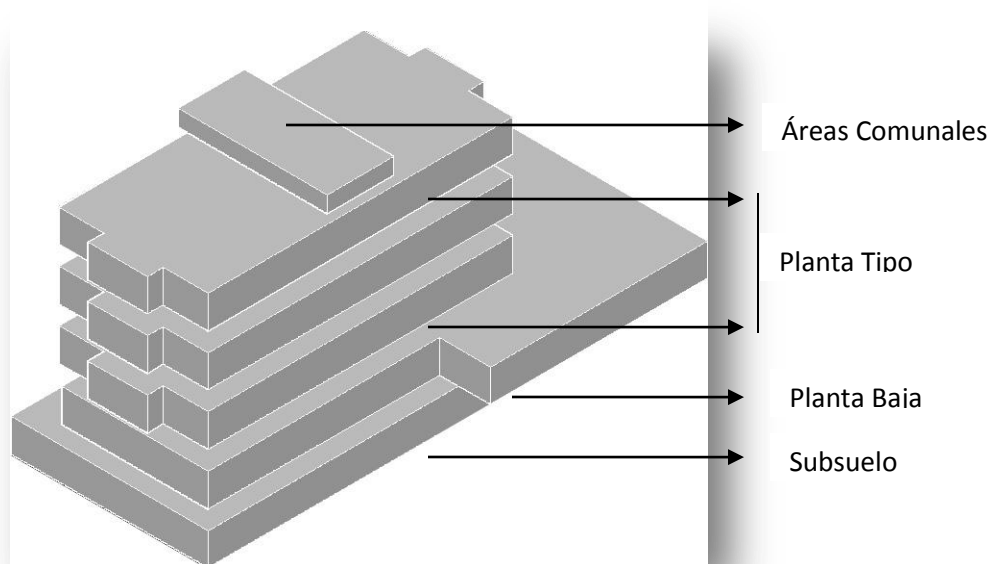
Considerando el análisis del IRM, y su posterior análisis del terreno, ubicación, vistas y asoleamiento, se procedió a diseñar el volumen arquitectónico.

6.4.4.1 Plan Masa

El edificio se compone por departamentos de 3 dormitorios y 1 suite, ubicados desde planta baja hasta la 3era planta alta. Tiene la exclusividad y ventaja de tener apenas 2 departamentos por planta. Se ha proyectado 1 subsuelo con 1 parqueadero por departamento y 1 bodega, más 1 parqueadero de visita.

Las áreas comunales comprenden salón comunal, área BBQ y terraza. Cuenta con guardianía, sistema de CCTV, cisterna y planta eléctrica. El área de circulación vertical y horizontal es del 15% del área bruta.

Ilustración 69 3D Plan Masa



3D Plan Masa Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

El Proyecto arquitectónico plantea una solución a la demanda de vivienda para el estrato medio típico, basando su concepción en brindar un estilo de vida cómodo, satisfaciendo las necesidades de vivienda en un sector privilegiado, cerca de todos los servicios, de fácil acceso vehicular, cerca de una Avenida importante y principal como es la Av. Eloy Alfaro, y con algunas líneas de transporte público.

6.4.5 La arquitectura: Forma y Función

El proyecto es congruente a su planteamiento general, cumple con lo establecido en las normativas y propone espacios de calidad a través de un diseño en altura que se caracteriza por ser vanguardista, sobrio y de líneas puras. La forma se adapta a la concepción generada de espacios cálidos y crea ambientes con iluminación natural, a través de grandes ventanales en sus fachadas.

Ilustración 70 Render Edificio Dortmund

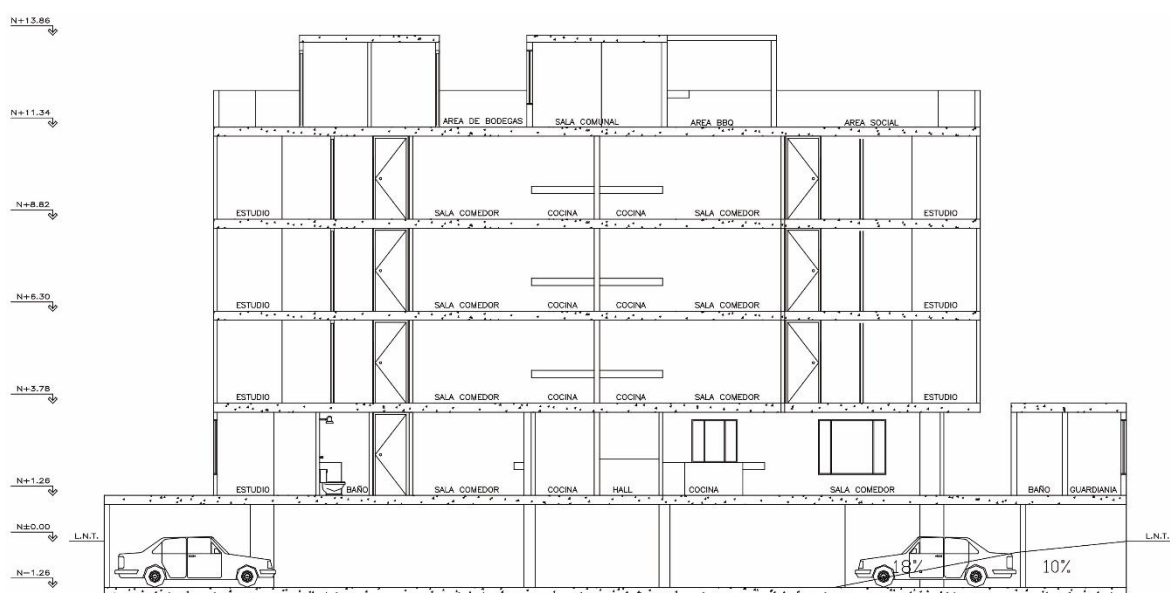


Render Exterior Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Coba

El edificio está compuesto por 4 pisos, de acuerdo a la Normativa la altura máxima es de 16 metros, sin embargo el edificio propone una altura de 13.86 m. Por optimización de espacios y costos, el Subsuelo se encuentra en el Nivel - 1.26 m, la altura restante se erige sobre el Nivel N+ 0.00. Se han respetado los retiros establecidos en la Normativa, sin embargo no se ha ocupado el COS Total de forma óptima.

El ingreso de la rampa vehicular tiene una pendiente del 15%, la circulación vertical se realiza mediante escaleras y un ascensor. Los departamentos ubicados en la planta baja tienen jardines privados.

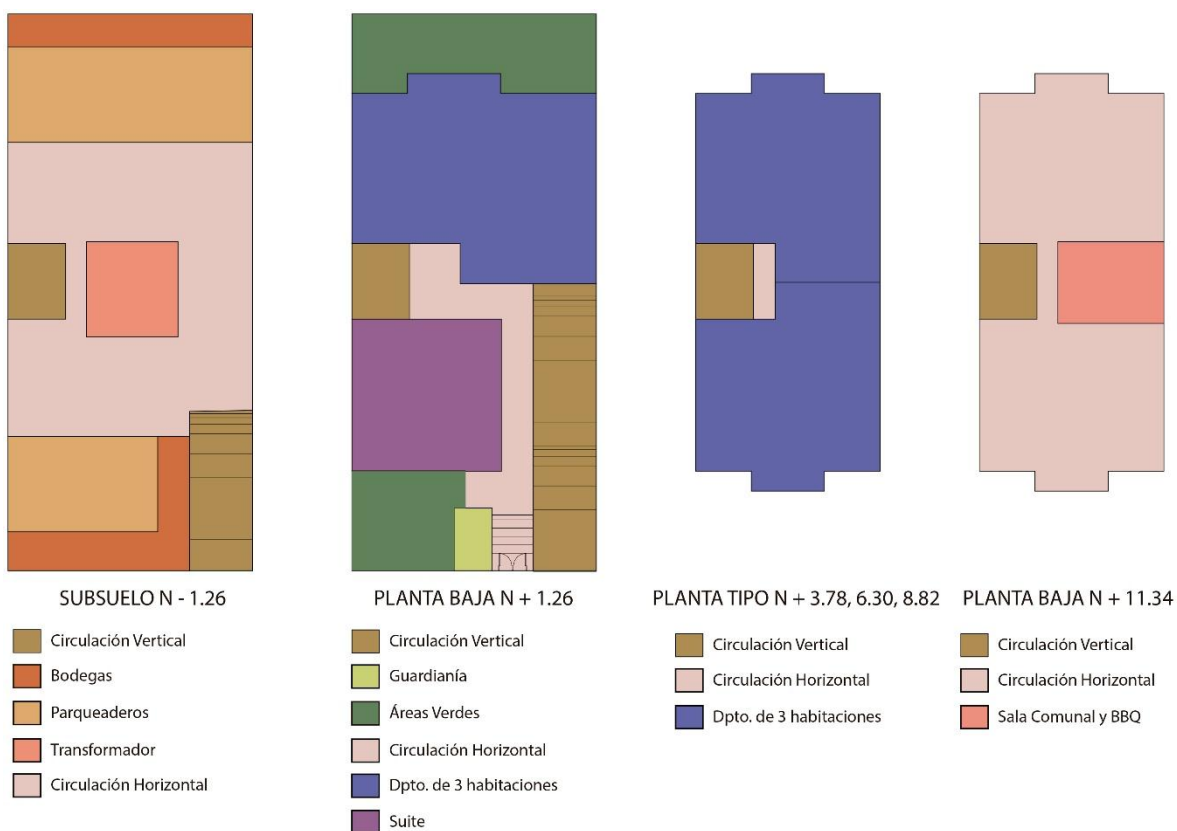
Ilustración 71 Corte Longitudinal del Edificio



CORTE B B'

El Proyecto consta de 8 unidades compuestas por: 1 suite y 7 departamentos de 3 dormitorios, distribuidos en 4 plantas. En la Planta Baja se encuentra la Guardiana para brindar seguridad al edificio las 24 horas. Cada departamento tiene un parqueadero y una bodega ubicados en el Subsuelo. Las áreas comunales se desarrollan en el último piso, el edificio ofrece Sala Comunal y área BBQ.

Ilustración 72 Plantas Arquitectónicas Zonificación



3D Plan Masa Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.6 Programación Arquitectónica

El edificio Dortmund ofrece:

- 1 Suite
- 7 Departamentos de 3 dormitorios
- 9 parqueaderos, uno para visitas
- 8 bodegas
- Guardianía
- Salón comunal

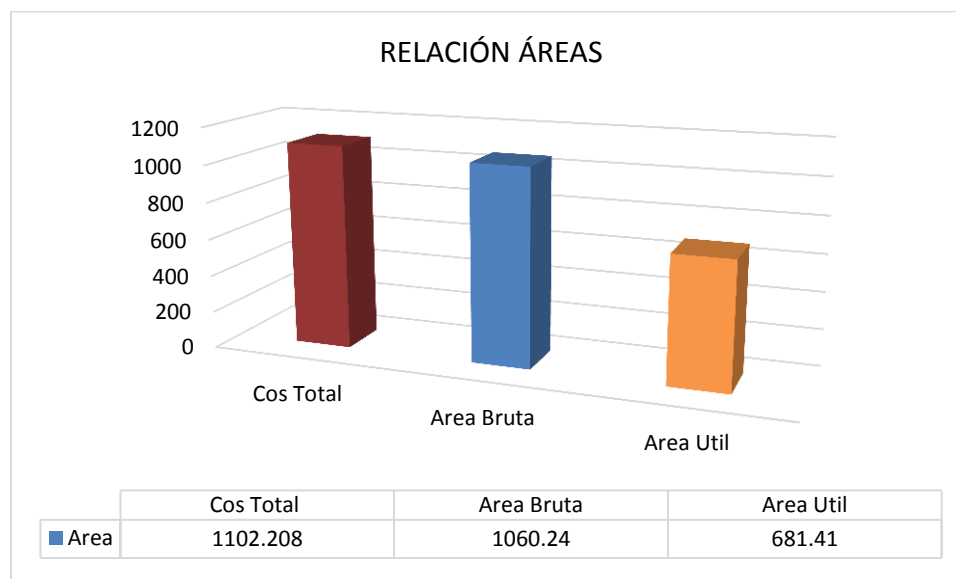
A continuación se detalla las áreas generales del proyecto:

Tabla 39 Cuadro de Áreas Generales

CUADRO DE ÁREAS GENERALES		
Tipo	Cantidad	Unidad
Área de Terreno:	344,44	m2
Área Total de Construcción:	1.060,24	m2
Área Total Útil:	681,41	m2
Cos Total en PB (80%):	49,68	%
Cos Total (320%):	197,83	%
Área útil en Planta Baja:	171,11	m2
Área útil en Planta Tipo:	170 10	m2
Circulación:	202,64	m2
Área Verde PB:	67,29	m2
Sala Comunal:	20,47	m2
Terraza Accesible:	97,25	m2
Parqueaderos (9):	118,24	m2
Bodegas (8):	24,80	m2

Cuadro de Áreas Generales Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

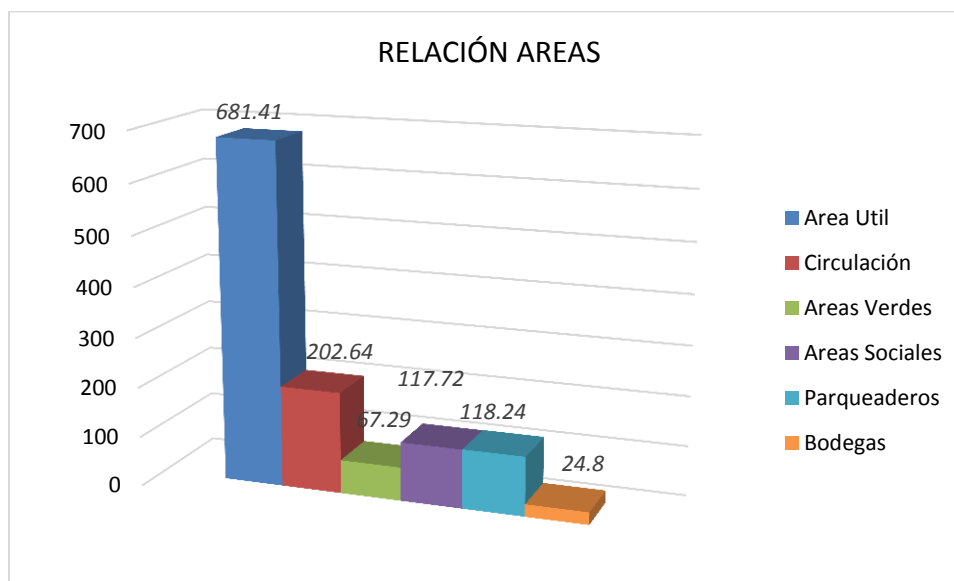
Ilustración 73 Relación Áreas



Relación entre las áreas y el COS Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.7 Cuadro de Áreas

CUADRO DE AREAS					
NIVEL	USO	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA UTIL (M2)
			CUBIERTA	ABIERTA	
PLANTA SUBSUELO					
-1,26	Circulación peatonal	8,33	8,33		
-1,26	Circulación vehicular	103,46	103,46	43,44	
-1,26	Cuarto de bombas	7,43	7,43		
-1,26	Parqueadero 1	13,22	13,22		
-1,26	Parqueadero 2	11,39	11,39		
-1,26	Parqueadero 3	13,09	13,09		
-1,26	Parqueadero 4	17,08	17,08		
-1,26	Parqueadero 5	11,39	11,39		
-1,26	Parqueadero 6	12,38	12,38		
-1,26	Parqueadero 7	12,87	12,87		
-1,26	Parqueadero 8	13,12	13,12		
-1,26	Parqueadero 9	13,24	13,24		
SUBTOTAL PLANTA SUBSUELO		237,00	237,00	43,44	0,00
PLANTA BAJA					
+1,26	Circulación peatonal	35,89	35,89	13,69	
+1,26	Departamento 1	58,34		27,04	58,34
+1,26	Departamento 2	112,77		44,53	112,77
+1,26	Guardiania	5,71	5,71		
SUBTOTAL PLANTA BAJA		212,71	41,60	85,26	171,11
PLANTA ALTA 1					
+3,78	Circulación peatonal	13,58	13,58		
+3,78	Departamento 3	85,05			85,05
+3,78	Departamento 4	85,05			85,05
SUBTOTAL PLANTA ALTA 1		183,68	13,58	0,00	170,10
PLANTA ALTA 2					
+6,30	Circulación peatonal	13,58	13,58		
+6,30	Departamento 5	85,05			85,05
+6,30	Departamento 6	85,05			85,05
SUBTOTAL PLANTA ALTA 2		183,68	13,58	0,00	170,10
PLANTA ALTA 3					
+8,82	Circulación peatonal	13,58	13,58		
+8,82	Departamento 7	85,05			85,05
+8,82	Departamento 8	85,05			85,05
SUBTOTAL PLANTA ALTA 3		183,68	13,58	0,00	170,10
PLANTA ALTA 4					
+11,34	Area Recreativa			97,25	
+11,34	Bodega 1	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 2	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 3	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 4	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 5	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 6	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 7	3,10	3,10		
+11,34	Bodega 8	3,10	3,10		
+11,34	Circulación peatonal	14,22	14,22	26,94	
+11,34	Sala Comunal	20,47	20,47		
SUBTOTAL PLANTA ALTA 4		59,49	59,49	124,19	0,00
TOTAL (M2)		1060,24	378,83	252,89	681,41
AREA TOTAL DEL TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO (M2)					344,44
C. O. S. PB (%)		49,68	C. O. S. TOTAL (%)		197,83

Ilustración 74 Relación Área Útil y Área Construida

Relación Área útil y áreas secundarias Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.8 Descripción de los Departamentos

El Edificio Dortmund tiene 8 departamentos distribuidos en 4 plantas, 2 por cada piso una logrando exclusividad. La planta baja tiene un amplio hall de ingreso. Los departamentos cuentan con áreas cómodas que se desarrollan mediante una óptima distribución y relación entre espacios.

Ilustración 75 Tipología de Departamentos

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS		
TIPO	Nro.	ÁREA
SUITE	1	58,34 m2
DEPARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS (TIPO 1)	1	112,77 m2
DEPARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS (TIPO 2)	6	85,05 M2

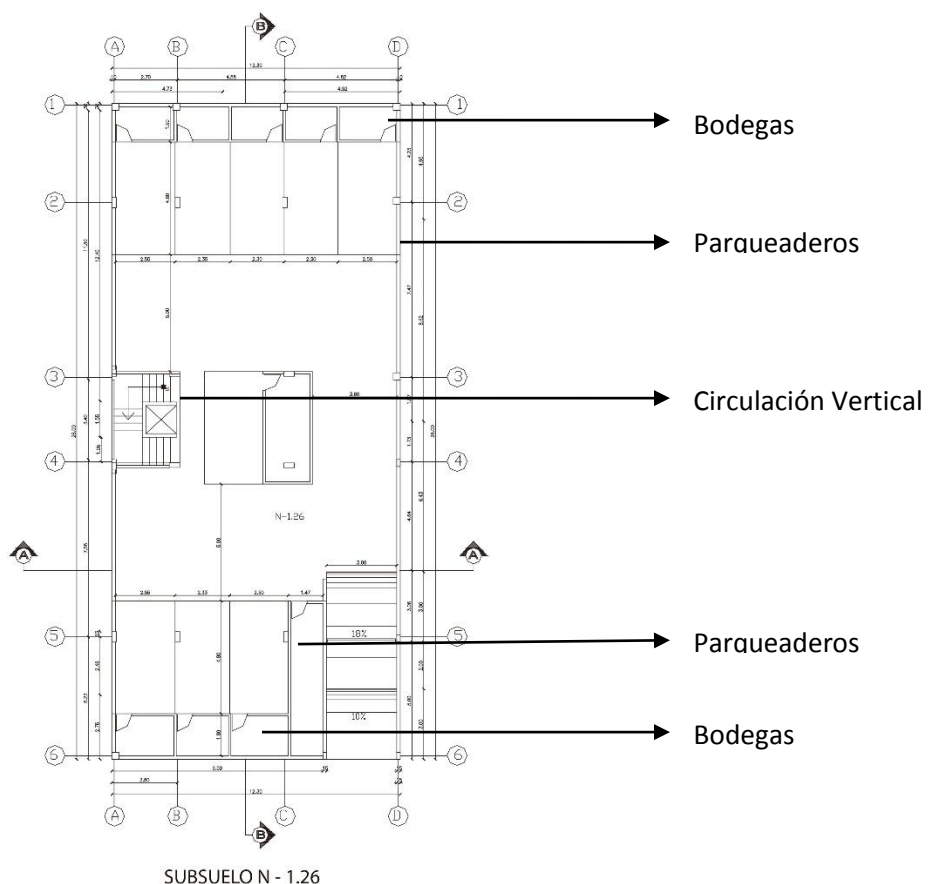
Tipología de Departamentos Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 76 Renders Internos



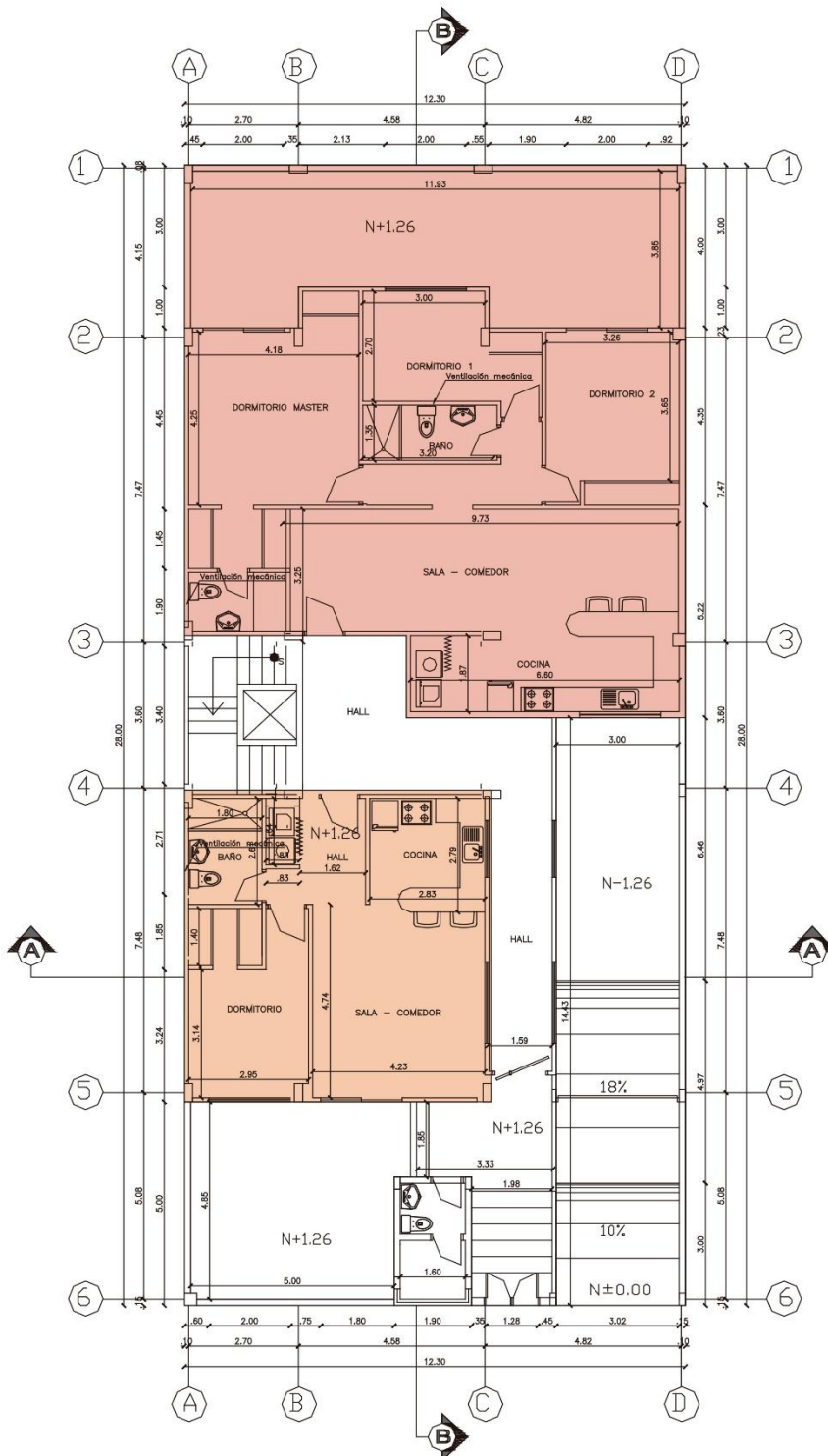
Renders Internos Edificio Dortmund
Elaborado por: Arq. Cristina Coba

Ilustración 77 Planta Subsuelo - 1.26 m



Planta de Subsuelo Edificio Dortmund
Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

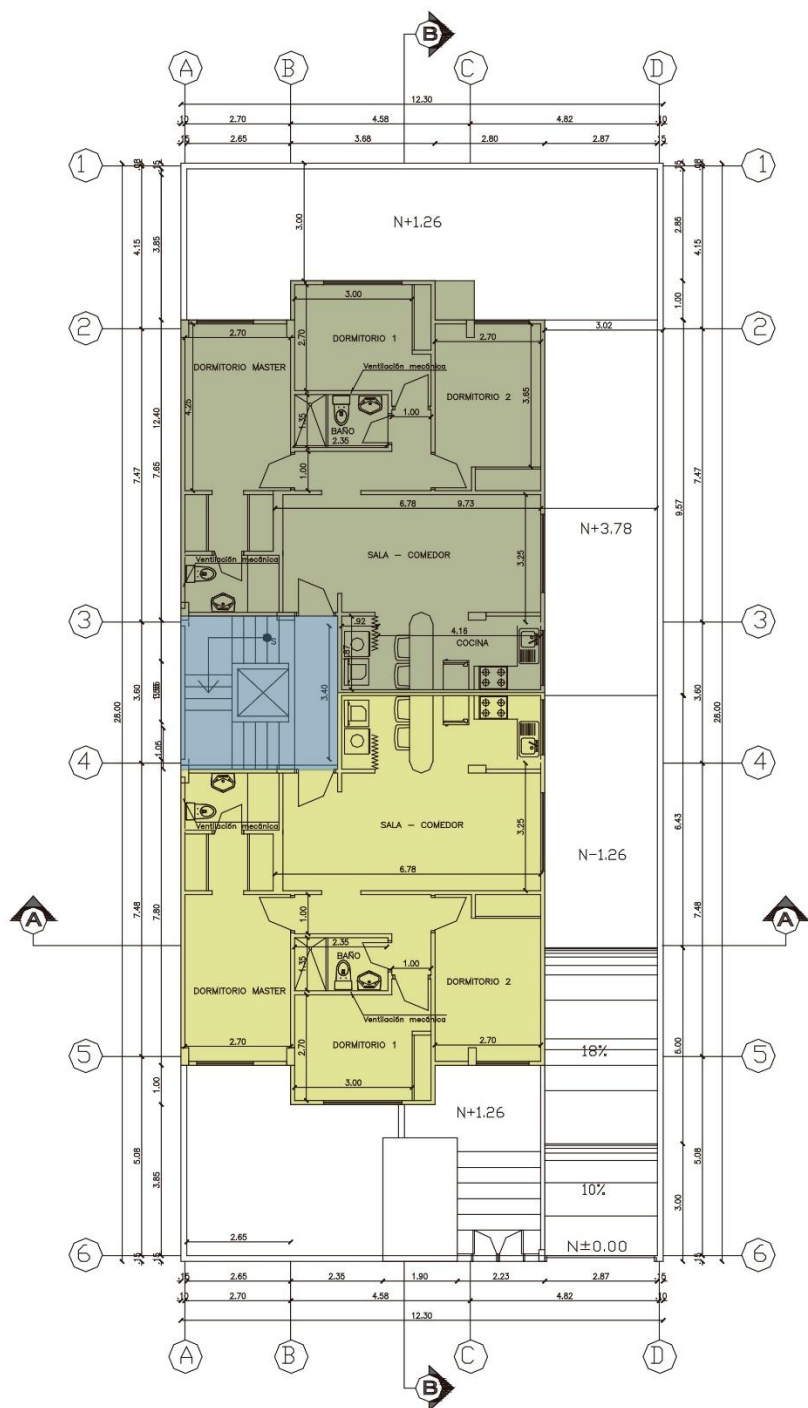
Ilustración 78 Planta Baja N+ 1.26 m



PLANTA BAJA N + 1.26

Planta Baja Edificio Dortmund
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 79 Planta Tipo N+ 3.78, N+ 6.30, N+ 8.82



PLANTA TIPO N+ 3.78, N + 6.30 y N + 8.82

Planta Tipo Edificio Dortmund
 Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.9 Cuadro de Acabados

El edificio Dortmund cuenta con los siguientes acabados:

PARQUEADEROS	
PISOS	Cemento Pulido con endurecedor
	Líneas de separación de estacionamientos
	Numeración
	Topes de seguridad de Hº Armado
PUERTAS DE ACCESO	Metálicas con laca anticorrosiva
	Motores de brazo a control remoto
AREAS EXTERIORES	
PISOS	Cemento Pulido con endurecedor
	Gres importado
	Patios con césped
REVESTIMIENTO EN FACHADA	Pintura recubrimiento para exteriores
PUERTA PEATONAL	Metálicas con laca anticorrosiva
HALLES Y GRADAS	
PISOS	Porcelanato nacional
PAREDES	Pintura blanca mate para interiores
DEPARTAMENTOS	
PISOS	Media duela Cahanul área social
	PISO FLOTANTE dormitorios
PAREDES DE COCINA Y BAÑOS	Cerámica Nacional
PISOS CUARTO DE MAQUINAS	Cerámica Nacional
REVESTIMIENTO DE PAREDES	Pintura para interiores blanca
MUEBLES DE COCINA - BAÑOS - CLOSET	MDF Melamínico
PUERTA PRINCIPAL	Puerta panelada Laurel
PUERTAS INTERIORES	Puertas tamboradas triplex
MESONES DE COCINA	Granito

MESONES DE BAÑO	Mármol Cultivado
BAÑO MÁSTER	Tina
GRIFERÍA	Grifería nacional FV
ILUMINACIÓN	1 Punto por dormitorio

Cuadro de Acabados
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

6.4.10 Ingenierías

6.4.10.1 Estudio de Suelos

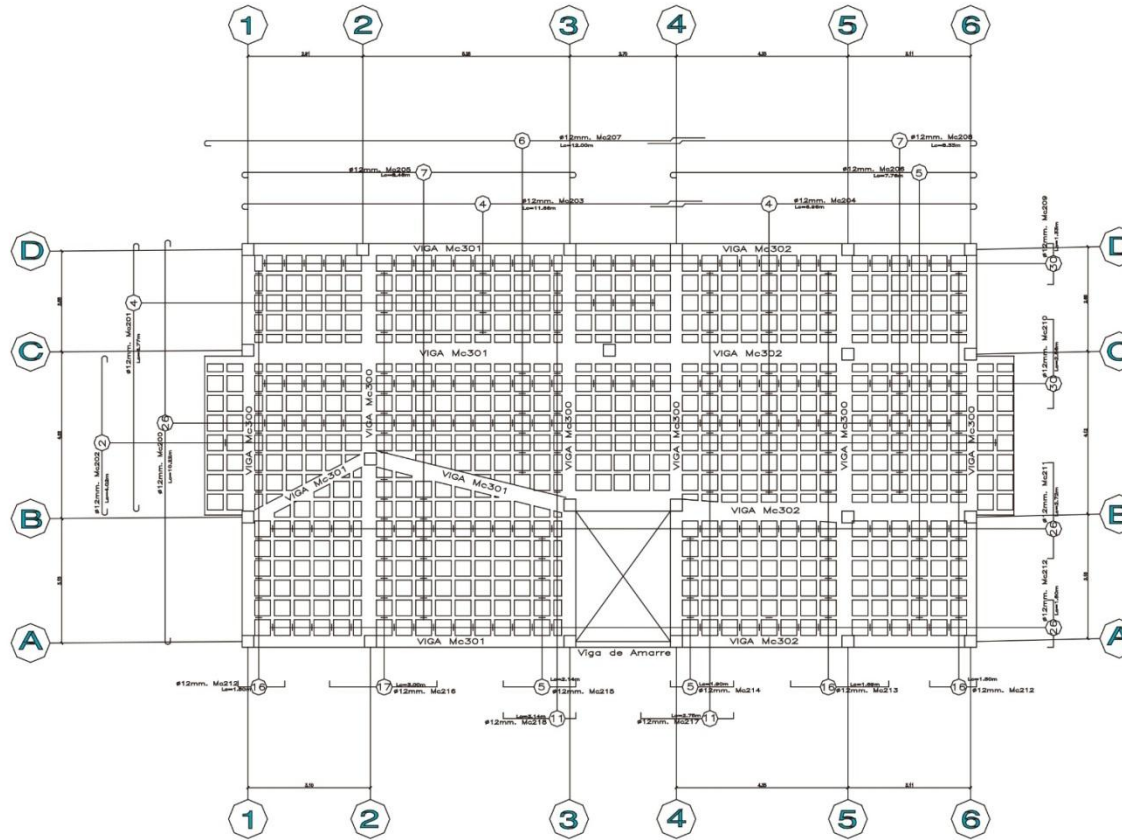
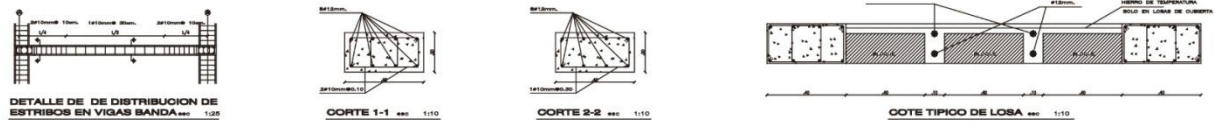
Dentro de los estudios más importantes se encuentra el estudio de suelos, el cual indica la calidad de suelo que tiene el terreno para en base al mismo realizar el diseño de cimentación y determinar si se requiere mejoramiento el mismo. Este ítem es sumamente importante ya que la incidencia que tiene este diseño y construcción tiene que ser planificado dentro del presupuesto y costos finales de todo el proyecto.

De acuerdo al informe técnico y ensayos realizados, el terreno donde se implantará el edificio Dortmund tiene un excelente suelo, no arenoso y con cero nivel freático. Este es un factor a favor del proyecto, ya que la excavación del subsuelo no deberá tener un diseño de muros y cimentación que incrementen nuestros costos, por lo cual los muros serán de hormigón fundidos en sitio sin ningún anclaje adicional.

6.4.10.2 Diseño Estructural

El diseño estructural propuesto se compone de un sistema tradicional compuesto por plintos, columnas y vigas de hormigón de 210 Kg/cm². Las losas son alivianadas en todas sus plantas. La profundidad de los plintos deberá ser a 1.50 m. Las columnas se han calculado para que tengan una dimensión de 0.30 m x 0.30 m.

Ilustración 80 Planos Estructurales



PLANTA ALTA TIPO N+5.72, N+8.24. ESCALA: 1/20

RESUMEN DE MATERIALES									
DESCRIPCION	DIAMETRO								
	12MM	16MM	20MM	25MM					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (E/T)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (R)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (S)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (M)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (C)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (O)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (I)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (V)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (E)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (T)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (L)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (G)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (F)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (D)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (N)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (B)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (H)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (J)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (K)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (L)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (M)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (N)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (O)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (P)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (Q)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (R)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (S)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (T)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (U)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (V)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (W)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (X)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (Y)	100%	100%	100%	100%					
TIPO DE LA CONSTRUCCION (Z)	100%	100%	100%	100%					

6.4.10.3 Diseño Hidrosanitario y Mecánica

El diseño hidrosanitario y de ventilaciones mecánicas está propuesto en base a un sistema de circulación cerrada, para conexión eléctrica 220 V. Se prevé la ventilación en todos los baños. Es un diseño sencillo pero optimizado por materiales y diseño de los recorridos de todos los circuitos.

6.4.10.4 Diseño Eléctrico

El diseño eléctrico es muy importante, más aún cuando existe la disposición del gobierno por eliminar el gas en las viviendas e implementar todas las instalaciones eléctricas.

Para la iluminación de los espacios se ha generado la siguiente propuesta:

- Luces directas e indirectas con detalles en cielo raso.
- Acometidas para internet y tv cable, independiente del proveedor del servicio.
- Monitoreo y alarmas en todo el área comunal del edificio.
- Sistema de acceso al edificio, ascensor y áreas comunales con tarjeta magnética.
- Subsuelo con sensor de movimiento para ahorro de energía.
- Iluminación en áreas verdes con timer.
- Portero eléctrico con cámara para identificar desde guardianía y desde cada departamento.
- Sistema de CCTV.

6.5 Conclusiones Generales

El Proyecto arquitectónico cumple con las expectativas de la demanda potencial para el tipo de vivienda en apartamentos y para el segmento al que apunta.

El proyecto arquitectónico es una propuesta de departamentos con áreas comprendidas entre los 85 y 112 m² para tipologías de departamentos de 3 dormitorios. De acuerdo al análisis del sector las áreas de los departamentos de 3 dormitorios promedian en 110 m²

para esa tipología, por lo tanto se debería revisar bien las áreas que ofertamos antes de salir al mercado.

El Proyecto técnico arquitectónico tiene buena percepción de calidad según lo analizado y descrito en el presente capítulo, y ofrece en algunos casos mejores acabados que la competencia. (Capítulo IV).

El Edificio Dortmund cumple con todas las normativas de edificabilidad impuestas por el Municipio de Quito mediante su informe de regulación, optimizando el área útil, con un porcentaje de circulación del 9% y un **área útil del 64,27%** sobre el máximo coeficiente de ocupación del suelo del terreno. El porcentaje restante comprende áreas sociales y parqueaderos.

El proyecto arquitectónico logra un equilibrio técnico, espacial, funcional, compositivo y estético, plasmado a través de un diseño vanguardista, mejorando de esta forma la imagen urbana del sector.

Se debería analizar la opción de crecer 2 pisos más, para determinar si resultará beneficioso para el proyecto, este análisis se determinará en el capítulo de OPTIMIZACIÓN.

La facilidad de accesos tanto en transporte público como en transporte privado es una ventaja para el proyecto. De igual forma el estar dotado el sector de equipamiento como: salud, educación y proyecto lo convierte atractivo para los clientes.

CAPÍTULO VII
Análisis de Costos

7 ANÁLISIS DE COSTOS

7.1 Introducción

En el presente Capítulo se realizará el análisis de los Costos del Edificio Dortmund, que implica: el costo del terreno, los costos directos y los costos indirectos del proyecto, que determinan el presupuesto general para su evaluación financiera. Esta información es muy importante para que el promotor conozca la inversión total que se requiere para el desarrollo del proyecto.

7.2 Objetivo

Determinar el monto total de inversión necesaria para el proyecto, analizando los componentes y su incidencia en el presupuesto total. Se podrá tomar decisiones y establecer estrategias para obtener el resultado esperado para la inversión.

7.3 Metodología

El análisis de costos ha sido realizado en base a la experiencia en proyectos de obras civiles y arquitectónicas, y a través de una investigación de precios en el mercado, tanto de materiales como del costo del m² de terrenos en el sector.

7.4 Costos Totales del Proyecto

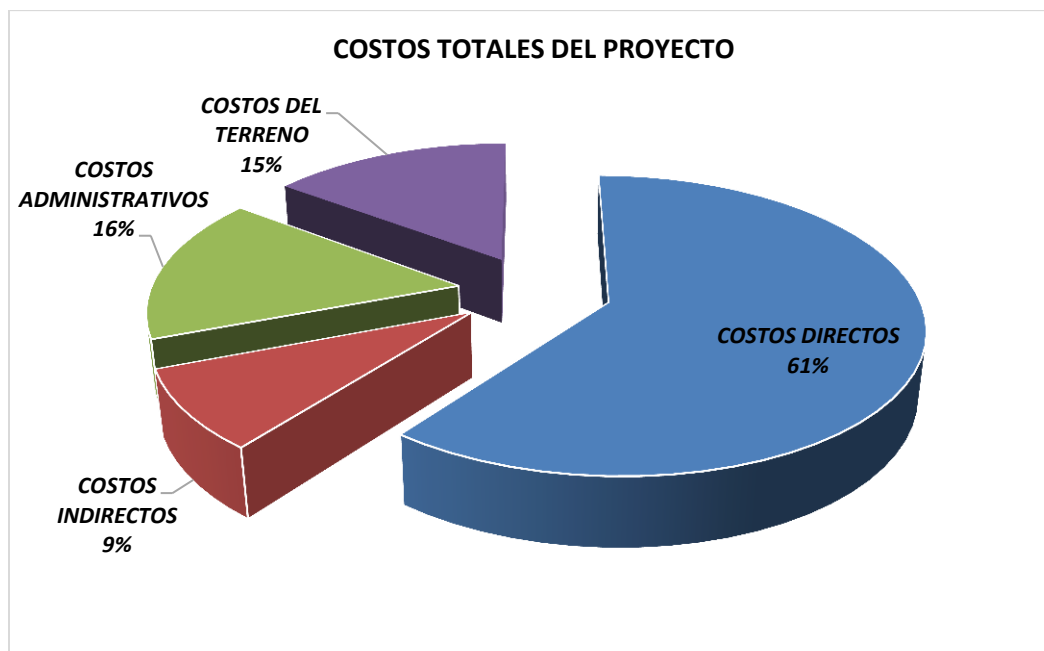
El proyecto Dortmund tiene un costo total de **812.533 USD**, el mismo que está conformado por: los costos del terreno (120.000 USD) con una incidencia del 15%, los costos directos (491.739 USD) con una incidencia del 61%, los costos indirectos (70.411 USD) con el 9%, y los costos administrativos (130.383 USD) como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 40 Costos Totales del Proyecto

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	% DE INCIDENCIA
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 491.739	61%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 70.411	9%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 130.383	16%
4	COSTOS DEL TERRENO	\$ 120.000	15%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 812.533	100%
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		1.060	
AREA VENDIBLE		739	
COSTO TOTAL POR m2 DE CONSTRUCCIÓN		\$ 766	
COSTO TOTAL POR m2 DE AREA VENDIBLE		\$ 1.100	

Costos Totales del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

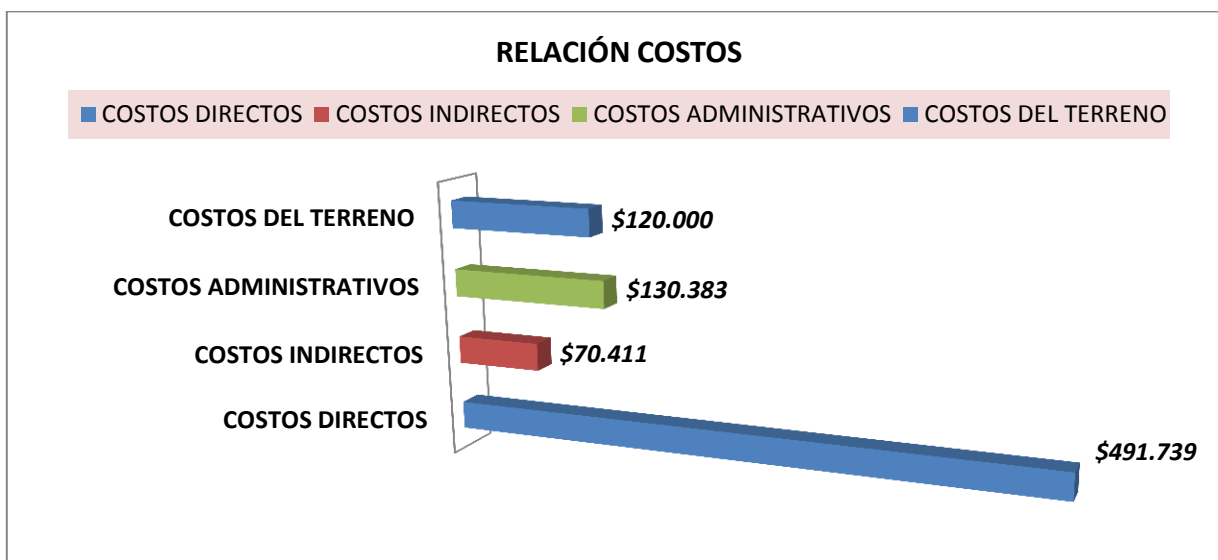
Ilustración 81 Costos Totales del Proyecto



Costos Totales del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

La composición de los valores de costos indirectos se puede apreciar en la siguiente tabla:

Ilustración 82 Relación de Costos



Relación de Costos

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los costos se resumen en costo por m² de área bruta y costo por m² de área útil, con la cual incluimos el área de estacionamientos y bodegas, considerando su área equivalente.

Tabla 41 Áreas Reales y Áreas Equivalentes

AREAS REALES			
Unidades	Áreas Reales	Total Unidades	Total Áreas Reales
PARQUEOS	12,5	9	112,5
BODEGAS	4	8	32
JARDINES	71,57	2	71,57
TOTAL	16,5	17	144,5

AREAS EQUIVALENTES				
Unidades	Áreas Equivalentes	Total Unidades	Total Áreas Equivalentes	Costo
PARQUEOS	4,76	8	38,10	\$ 6.000,00
BODEGAS	2,38	8	19,05	\$ 3.000,00
JARDINES	9,94	2	9,94	\$ 12.524,75
TOTAL	7,14	16,00	57,14	\$ 9.000,00

PRECIO/m² ASUMIDO:	\$ 1.260,00
--------------------------------------	-------------

Áreas Equivalentes para parqueaderos, bodegas y jardines

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

De esta manera se concluye que los costos por m² de construcción se componen de la siguiente manera: para el **costo por m² de área bruta o de construcción** se divide el costo total del proyecto que es de \$ 812.533 para su área bruta de 1.060 m², lo que da un total de **\$ 766/m²**, para el **costo por m² de área útil** se divide el costo total para el área vendible que es 739 m² que incluye los m² equivalentes de parqueaderos y bodegas, lo que da un total de **\$ 1.100 /m²**.

Con este Resumen General de la Inversión del Proyecto, se presenta un detalle de los costos totales del proyecto, que contiene las incidencias de todos los costos de inversión en el proyecto. A continuación se desarrolla el análisis de cada uno de estos componentes:

7.4.1 Costo del Terreno

El terreno del proyecto Dortmund, se encuentra ubicado en una zona residencial consolidada, en las calles Avigiras y De Los Guayacanes, en el barrio El Edén de la Parroquia San Isidro de El Inca y tiene un área de 344,44 m². Para realizar una valoración del costo del terreno, se ha utilizado el **Método Residual** para Avalúos de Terrenos, con el cual se define el costo por m² de terreno, de acuerdo a la oferta del mercado en el sector.

7.4.1.1 Método Residual

Es el método para llegar al valor del lote a partir del precio total del inmueble, deduciendo el costo de la construcción (Ochoa, 2000), con el cual se determina el costo del terreno. Para definir este resultado, se consideraron los componentes que se encuentran a continuación:

Tabla 42 Análisis de la Competencia - Precios Ponderados

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA - PRECIOS PONDERADOS					
ITEM	PROYECTO	PRECIO/m2	ABSORCIÓN UNIDADES/ MES	% PONDERADO	PRECIO PONDERADO/ m2
1	SAMAY	\$ 1.489,20	1	10,57%	\$ 157
2	FLORENCIA	\$ 1.027,17	1,25	13,21%	\$ 136
3	OMSA	\$ 1.530,00	1	10,57%	\$ 162
4	JARDINES DE AMAGASÍ	\$ 1.420,00	1,5	15,86%	\$ 225
5	ANAGAES	\$ 1.569,00	1	10,57%	\$ 166
6	BONAIRE	\$ 1.012,35	1,79	18,92%	\$ 192
7	MAZZUREN	\$ 891,21	1,92	20,30%	\$ 181
TOTAL			9,46	100,00%	\$ 1.218

Análisis de la Competencia – Precios Ponderados
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con este cálculo ponderado se determina que el precio promedio ponderado de venta por m2 en el sector es de **1.218 USD**. Posterior a esto se realiza el análisis del costo del terreno por el método residual. Para este cálculo debemos considerar “El FACTOR ALFA”, que es la incidencia que tiene el valor del terreno en un proyecto de construcción” (Ochoa, 2000). La fórmula que se utiliza para el cálculo del Factor Alfa es la siguiente:

$$\alpha = Vt / Pt$$

Donde:

α = Factor Alpha

Vt = Valor del terreno

Pt = Costo total del proyecto y Precio de total de venta del proyecto

$$\alpha 1 = 120.000 / \$ 812.533$$

$$= 0,15$$

$$\alpha 2 = 120.000 / \$ 978.851$$

$$= 0,12$$

$$\alpha \text{ promedio} = 0,14$$

Tabla 43 Análisis del Método Residual

DATOS DEL TERRENO - MÉTODO RESIDUAL			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Área del terreno	344,44	m2
2	COS PB	80	%
3	COS Total	320	%
4	Número de pisos	4	U

ANÁLISIS DEL MÉTODO RESIDUAL			
1	Área vendible de departamentos (m2)	739	m2
2	Precio m2 departamentos en la zona (USD)	1.218	\$
3	Valor del proyecto (USD)	812.533	\$
4	Alpha (terreno)	14	%
5	Valor del terreno (USD)	120.000	\$

Análisis del Método Residual
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

$$V = \alpha * K * P * IC$$

α = Factor Alpha

K = Porcentaje vendible⁶

P = Precio de venta por m2 útil construido

IC = Índice de construcción.

IC = Área Construida / Área Neta del Terreno

$$= 1060,24 / 344,44$$

$$= 3,08$$

$$V = 0,14 * 0,85 * 1.218 * 3,08$$

$$V = 446,42$$

El costo por m2 de terreno mediante el método residual es de **766/m2**, por lo cual el precio total del terreno sería **153.765,37 USD**.

⁶ "Los valores de K pueden oscilar entre 0.8 y 0.9, según sea el estrato: alto, medio o bajo. (...) Para edificios de 5 pisos estrato medio se aplica 0,85". – Oscar Borrero.

7.4.1.2 Costo real del Terreno

El terreno tiene un área de 344,44 m², por lo cual se acoge a la edificabilidad de 4 pisos para un lote mínimo de 300 m², con un COS en PB del 80% y un COS total de edificación del 320%. Fue adquirido en el año 2.014, a un costo de **120.000 USD**. De acuerdo al análisis del método residual y el costo real del terreno se puede concluir que el mismo fue comprado a un precio menor del que correspondería de acuerdo al mercado, lo que resulta una ganancia para el promotor.

7.4.2 Costos Directos

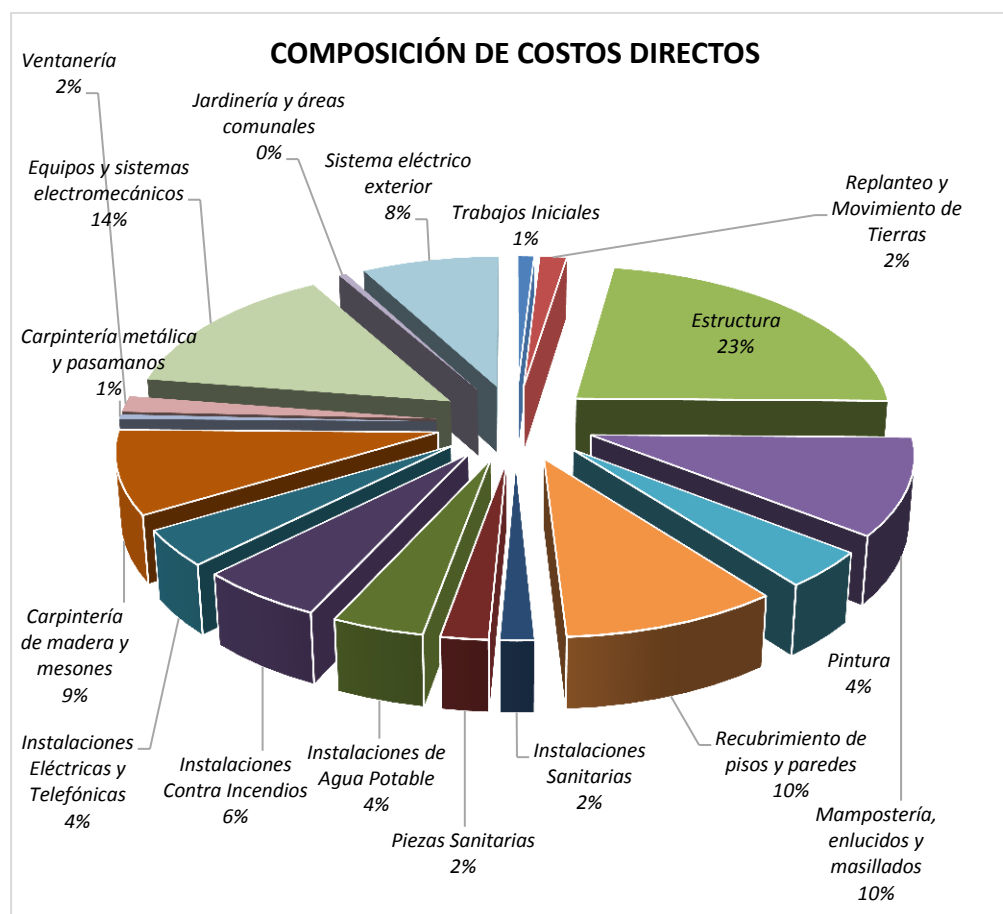
Los Costos Directos tienen mayor incidencia dentro del presupuesto. Han sido analizados por paquetes de trabajo, en porcentajes con respecto al total. El total de los Costos Directos es de **491.739 USD**.

Tabla 44 Costos Directos

COSTOS DIRECTOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
Trabajos Iniciales	\$ 4.649	0,95%
Replanteo y Movimiento de Tierras	\$ 7.609	1,55%
Estructura	\$ 111.830	22,74%
Mampostería, enlucidos y masillados	\$ 50.586	10,29%
Pintura	\$ 19.377	3,94%
Recubrimiento de pisos y paredes	\$ 47.709	9,70%
Instalaciones Sanitarias	\$ 7.634	1,55%
Piezas Sanitarias	\$ 10.486	2,13%
Instalaciones de Agua Potable	\$ 20.229	4,11%
Instalaciones Contra Incendios	\$ 27.635	5,62%
Instalaciones Eléctricas y Telefónicas	\$ 18.957	3,86%
Carpintería de madera y mesones	\$ 43.306	8,81%
Carpintería metálica y pasamanos	\$ 2.473	0,50%
Ventanería	\$ 8.370	1,70%
Equipos y sistemas electromecánicos	\$ 70.104	14,26%
Jardinería y áreas comunales	\$ 2.181	0,44%
Sistema eléctrico exterior	\$ 38.602	7,85%
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 491.739	100,00%

En el siguiente gráfico se resumen los principales rubros, siendo el más incidente la estructura con 23%, seguido de equipos y sistemas electromecánicos con el 14%, mampostería, enlucidos y masillados con el 10%, recubrimientos de pisos y paredes 10%, carpintería de madera y mesones 9%.

Ilustración 83 Composición de Costos Directos



Composición de los Costos Directos
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

7.4.3 Costos Indirectos

Los costos indirectos y administrativos son complementarios a los costos directos, dentro de los cuales se contempla el diseño arquitectónico, cálculo estructural, estudio de suelos, levantamiento topográfico, diseño de ingenierías, entre otros. En el siguiente cuadro se detallan los mismos:

Tabla 45 Costos Indirectos y Costos Administrativos

2	COSTOS INDIRECTOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
2.1	Construcción (honorarios)	\$ 39.339	19,59%
2.2	Arquitectura	\$ 4.917	2,45%
2.3	Especialidades	\$ 7.668	3,82%
2.4	Residente/ Técnico de apoyo	\$ 14.400	7,17%
2.5	Bodeguero	\$ 3.186	1,59%
2.6	Servicios	\$ 900	0,45%
	SUBTOTAL 1	\$ 70.411	35,07%

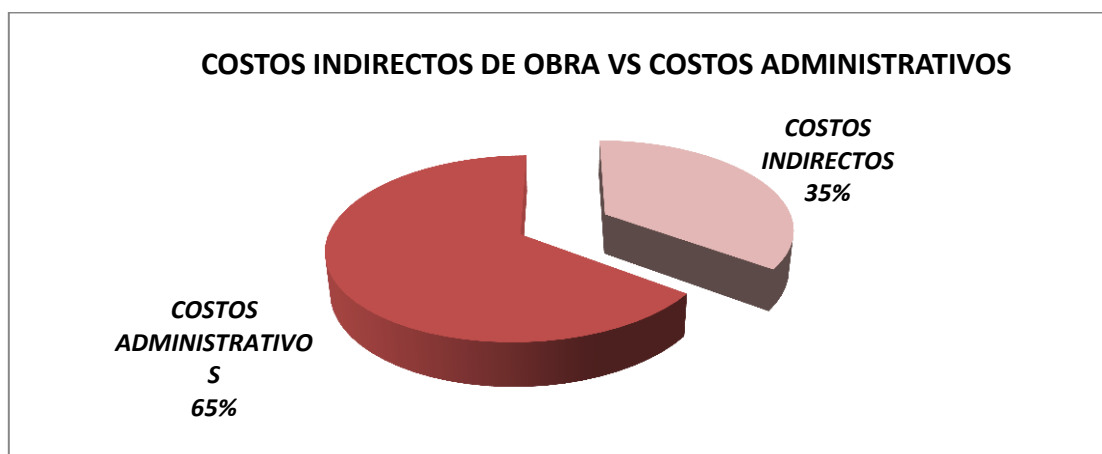
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
3.1	Comisión por Ventas	\$ 39.154	19,50%
3.2	Promoción y Publicidad	\$ 5.200	2,59%
3.3	Gerencia y Administración	\$ 37.296	18,57%
3.4	Costos Financieros Crédito Bancario	\$ 31.129	15,50%
3.5	Legalizaciones y Tasas	\$ 17.604	8,77%
	SUBTOTAL 2	\$ 130.383	64,93%

	TOTAL INDIRECTOS	\$ 200.794	100,00%
--	-------------------------	-------------------	----------------

Composición de Costos Indirectos y Administrativos
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

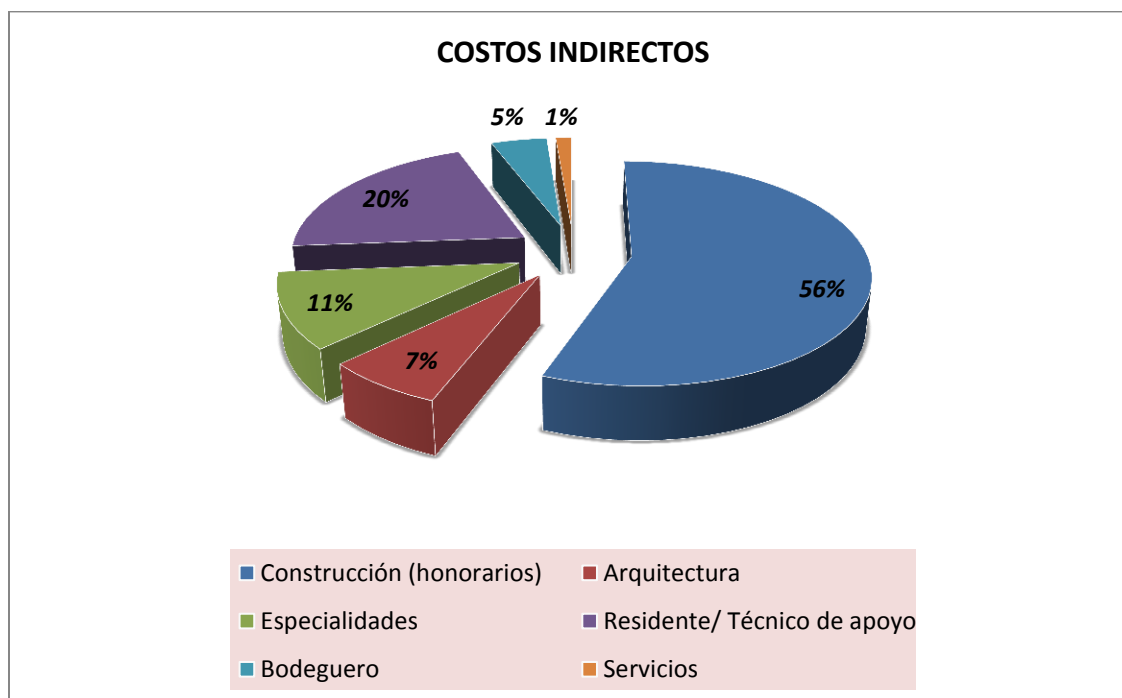
La composición de cada uno y relación entre los mismos se puede observar en los siguientes gráficos:

Ilustración 84 Costos Indirectos vs Costos Administrativos



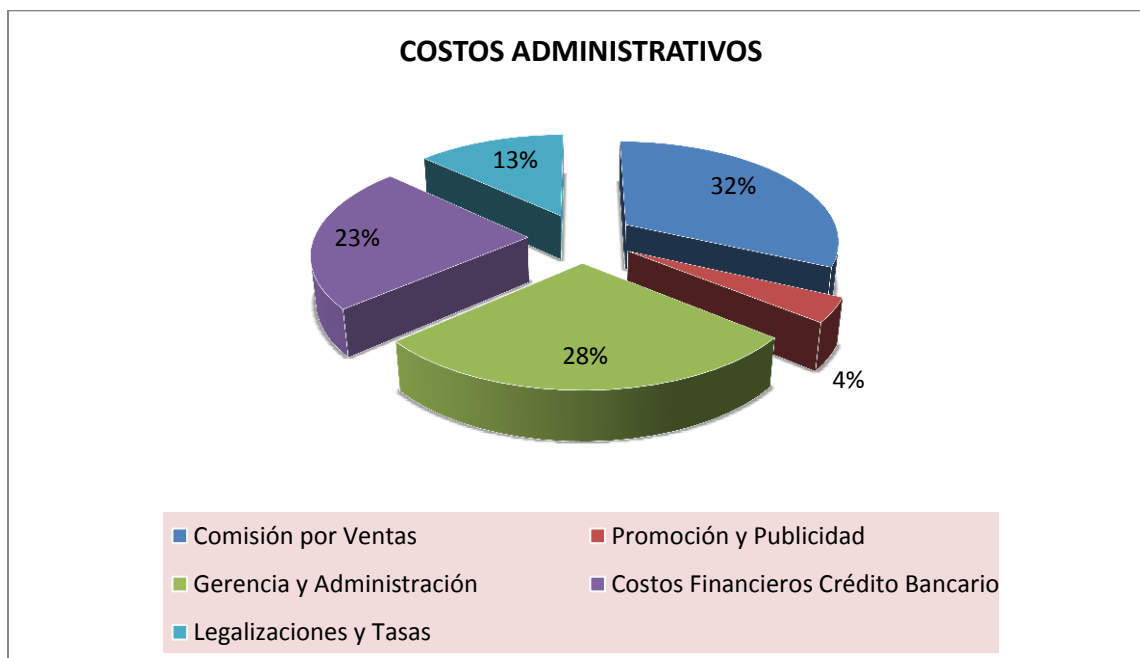
Composición de Costos Indirectos y Administrativos
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 85 Costos Indirectos



Composición de Costos Indirectos
 Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

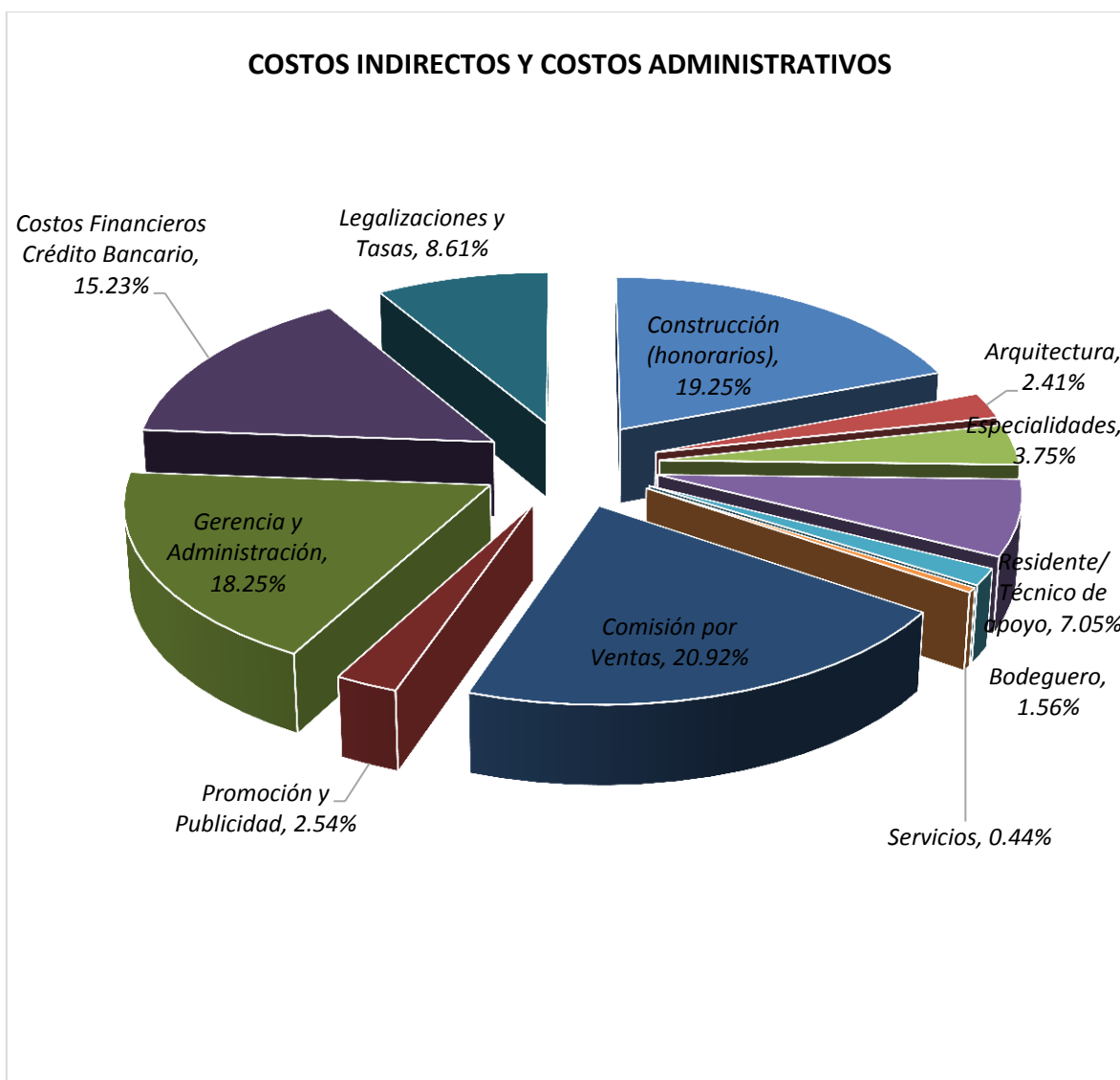
Ilustración 86 Costos Administrativos



Composición de Costos Indirectos
 Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se puede observar en el siguiente gráfico, los honorarios de Comisión por Ventas tienen una incidencia del 20,92%, seguido de los honorarios de construcción con el 19,25% del Costo Total de Indirectos, y Gerencia y Administración con el 18,25%, entre los de mayor peso.

Ilustración 87 Costos Indirectos y Costos Administrativos



Costos Indirectos

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

7.4.4 Indicadores

Con los costos totales del proyecto podemos establecer varios indicadores, tales como la incidencia del costo del terreno por m2 útil.

Tabla 46 Costos Totales del Proyecto

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	% DE INCIDENCIA
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 491.739	61%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 70.411	9%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 130.383	16%
4	COSTOS DEL TERRENO	\$ 120.000	15%
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 812.533	100,00%

Costos Totales

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Se han establecido en base a los costos del proyecto los principales indicadores:

Tabla 47 Indicadores

DESCRIPCIÓN	AREA	COSTO TOTAL
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	1.060	\$ 812.533
COSTO/ m2 DE CONSTRUCCIÓN	1.060	\$ 766
COSTO/ m2 DE AREA VENDIBLE	848	\$ 1.100

7.4.5 Planificación

7.4.5.1 Fases del Proyecto

La Planificación del Edificio Dortmund comprende 4 fases: planeación, ejecución, promoción – ventas y entrega – cierre del proyecto, los paquetes de trabajo que se detallan a continuación:

Ilustración 88 Fases del Proyecto

CRONOGRAMA FASES DEL PROYECTO																
DESCRIPCIÓN	MESES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
PLANEACIÓN	■															
EJECUCIÓN				■												
PROMOCIÓN Y VENTAS	■															
ENTREGA Y CIERRE													■			

Cronograma Fases del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

La fase de planeación comprende la etapa de pre factibilidad, estudios técnicos, elaboración de diseños y obtención de permisos municipales. La fase de ejecución comprende la construcción del edificio de departamentos en una sola etapa. La fase de promoción y ventas se desarrolla desde el inicio de mi cronograma, previo a la ejecución de obra, y se planifica que termine al finalizar la obra con todas las unidades vendidas. La fase de entrega y cierre comprende el desembolso de las entidades bancarias a la constructora (se realizan los pagos de la totalidad del inmueble, se registran las escrituras, se obtiene el permiso de habitabilidad) y se realiza la entrega de las viviendas a los clientes.

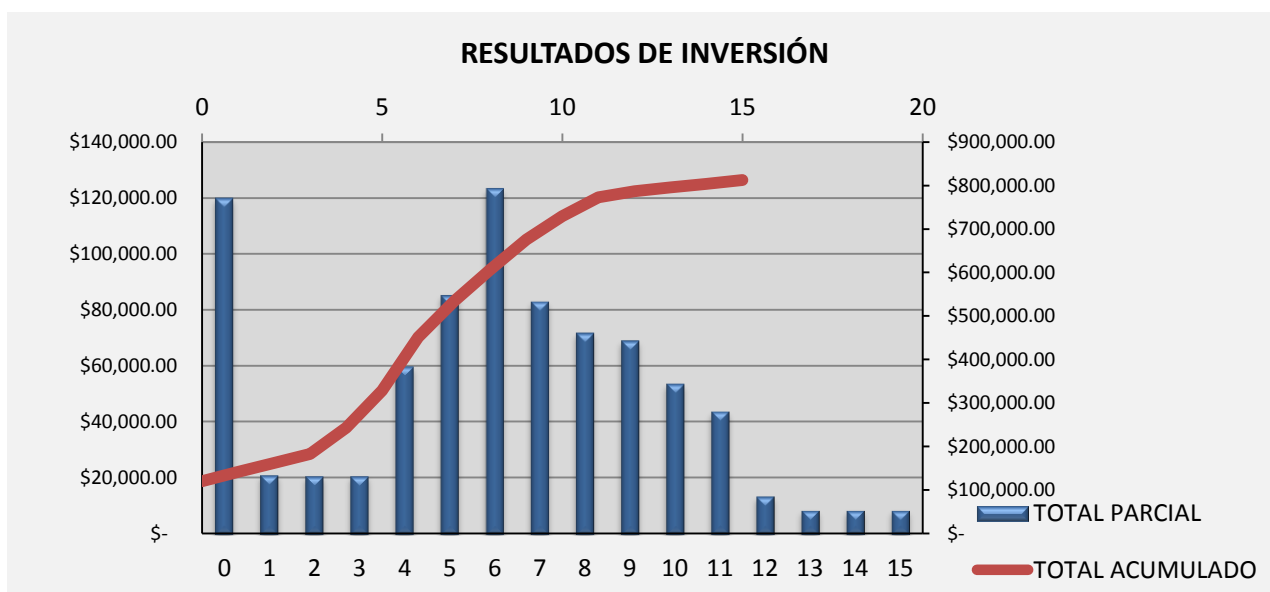
7.4.6 Cronograma Valorado de inversión

El cronograma valorado de la obra desglosa los costos totales del proyecto en actividades que componen cada una de las etapas, en las cuales se evidencia la incidencia en inversión y los costos por mes y su acumulado.

El gráfico de la inversión parcial y acumulada es el que se detalla a continuación, podemos observar que la mayor inversión corresponde al mes cero con el terreno adquirido por le inversionista en el año 2.014, los meses 5 y 6 son los más fuertes de inversión y corresponden principalmente a la ejecución de la obra gris, se aprecia también que la

curva de la inversión acumulada es de la forma típica para la misma. (Ver el detalle del cronograma de inversión del proyecto en Anexos).

Ilustración 89 Resultados de Inversión



Resultados de Inversión

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

En el siguiente cuadro se indican los resultados parciales y totales en tiempo y dinero de las etapas que componen el proyecto, lo que nos ayuda a establecer un monto y un plazo definido para llevar a cabo el ciclo del proyecto.

7.5 Conclusiones

Tabla 48 Utilidad, Rentabilidad y Margen del Proyecto

DESCRIPCIÓN	VALOR
VENTAS	\$ 978.850,93
COSTOS	\$ 812.533,39
UTILIDAD	\$ 166.317,54
RENTABILIDAD	20%
MARGEN%	17%

Resultados del Proyecto

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los Costos Directos representan el 61% del Costo Total del Proyecto, Los Costos Indirectos representan el 9%, los costos Administrativos son elevados, debido a que el inversionista no tiene más proyectos con los cuales disminuya la incidencia de los mismos sobre la obra, por lo cual alcanza el 16%, finalmente el porcentaje de incidencia del terreno sobre los costos totales es del 15%.

Como se aprecia en la tabla 38, con una inversión de \$ 812.533,39 obtenemos una utilidad de \$ 166.317,54 con una rentabilidad del 20% y un margen de utilidad del 17%.

El proyecto cumple con las expectativas tanto en costos como en necesidades espaciales y de acuerdo al segmento al que está apuntando.

CRONOGRAMA VALORADO Y DE AVANCE DE OBRA																		
ITEM	ACTIVIDAD	VALOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	TERRENO	120.000,00																
			120.000,00															
B	PLANIFICACION																	
B1	ARQUITECTURA	4.917,39																
				2458,70	1229,35	1229,35												
B2	ESPECIALIDADES	7.668,26																
				3834,13	1917,06	1917,06												
C	CONSTRUCCION																	
C1	Trabajos Iniciales	4.649,25																
							4.649,25											
C2	Replanteo y Movimiento de Tierras	7.609,48																
							7.609,48											
C3	Estructura	111.830,07																
							22.366,01	22.366,01	22.366,01	22.366,01	22.366,01							
C4	Mampostería, enlucidos y masillados	50.586,40																
									12.646,60	12.646,60	12.646,60	12.646,60						
C5	Pintura	19.376,80																
										4.844,20	4.844,20	4.844,20	4.844,20					
C6	Recubrimiento de pisos y paredes	47.709,15																
												15.903,05	15.903,05	15.903,05				
C7	Instalaciones Sanitarias	7.633,73																
								2.544,58	2.544,58	2.544,58								
C8	Piezas Sanitarias	10.486,46																
												5.243,23	5.243,23					
C9	Instalaciones de Agua Potable	20.229,38																
									6.743,13	6.743,13	6.743,13							
C10	Instalaciones Contra Incendios	27.635,29																
									9.211,76	9.211,76	9.211,76							
C11	Instalaciones Eléctricas y Telefónicas	18.957,09																
									9.478,55	9.478,55								
C12	Carpintería de madera y mesones	43.305,68																
												14.435,23	14.435,23	14.435,23				
C13	Carpintería metálica y pasamanos	2.472,80																
											824,27	824,27	824,27					
C14	Ventanería	8.370,45																
										2.790,15	2.790,15	2.790,15						
C15	Equipos y sistemas electromecánicos	70.104,00																
								35.052,00	35.052,00									
C16	Jardinería y áreas comunes	2.181,25																
														1090,63	1090,63			
C17	Sistema eléctrico exterior	38.601,90																
							12.867,30	12.867,30	12.867,30									
C18	Construcción (honorarios)	39.339,13																
				5.245,22	5.245,22	5.245,22	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61	2.622,61		
C19	Residente/ Técnico de apoyo	14.400,00																
				1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00		
C20	Bodeguero	3.186,00																
							354,00	354,00	354,00	354,00	354,00	354,00	354,00	354,00	354,00	354,00		
C21	Servicios	900,00																
				75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00		
C22	Costos Financieros Crédito Bancario	31.129,14																
				2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09	2.594,09		
D	COSTOS POR VENTAS																	
D1	Comisión por Ventas	39.154,04																
					2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72	2.796,72
D2	Promoción y Publicidad	5.200,00																
				346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67	346,67
E	DIRECCION DE OBRA																	
E1	Gerencia y Administración	37.296,00																
				2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40	2.486,40
F	CIERRE																	
F1	Legalizaciones y Tasas	17.604,26																
				2.934,04	2.934,04	2.934,04										2.934,04	2.934,04	2.934,04
	TOTAL PARCIAL	812.533,39	120.000,00	21.174,25	20.824,55	20.824,55	59.967,53	85.305,38	123.385,41	83.100,46	71.901,61	69.162,21	53.725,46	43.904,39	13.566,11	8.563,83	8.563,83	8.563,83
	TOTAL ACUMULADO		120.000,00	141.174,25	161.998,80	182.823,35	242.790,88	328.096,25	451.481,67	534.582,13	606.483,74	675.645,95	729.371,41	773.275,80	786.841,91	795.405,74	803.969,56	812.533,39
	% PARCIAL	100,00%	14,77%	2,61%	2,56%	2,56%	7,38%	10,50%	15,19%	10,23%	8,85%	8,5%	6,61%	5,40%	1,67%	1,05%	1,05%	1,05%
	% ACUMULADO		14,77%	17,37%	19,94%	22,50%	29,88%	40,38%	55,56%	65,79%	74,64%	83,49%	89,77%	95,97%	96,84%	97,89%	98,95%	100,00%

CAPÍTULO VIII
Estrategia Comercial

8 ESTRATEGIA COMERCIAL

8.1 Introducción

En el presente Capítulo se realizará la propuesta de Comercialización para el Edificio Dortmund. Se determinará la Imagen general del promotor y la del proyecto, el posicionamiento del promotor en el mercado específico, las estrategias comerciales generales de marketing y la mercadotecnia del proyecto mediante la aplicación de "producto, precio, plaza y promoción".

8.2 Objetivo

Analizar el marketing propuesto, su conceptualización y la integración del mismo al proyecto.

8.3 Definición de Estrategia Comercial

Estrategia comercial son *"los principios y rutas fundamentales que nos orientarán en el proceso administrativo con el objetivo de alcanzar nuestros objetivos comerciales"*. (Cortiñas). Por lo tanto, la estrategia comercial debe estar orientada a conseguir una ventaja competitiva sostenible en el mercado con un producto específico frente a la competencia. Para nuestro proyecto se han analizado los proyectos que se desarrollan en el sector y frente a las fortalezas y debilidades de los mismos, se desarrollarán ventajas comparativas como la arquitectura, diseño interior, competitividad en precios, manejo de marketing, etc.

8.4 Formulación de la Estrategia Comercial

La estrategia comercial se basa en desarrollar una propuesta de marketing tanto para el producto, como un análisis y propuesta que pretende establecer el posicionamiento actual del promotor en el mercado.

8.4.1 Posicionamiento.

Para realizar este análisis es importante determinar **dónde estamos** respecto a la participación en el mercado inmobiliario y la participación con el producto específico: planificación, construcción y promoción de edificios. A continuación se establecen las ventajas y desventajas del promotor:

Ventajas: El Ing. Iván Alejandro Coba Cevallos, ha ejercido por varios años su profesión y desarrolla proyectos inmobiliarios hace 8 años en la ciudad de Quito. El promotor ha apostado por desarrollar proyectos inmobiliarios en sectores exclusivos y a precios competitivos, ya que como persona natural, sus costos indirectos son menores a los de una empresa.

Desventajas: El hecho de que al promotor no lo respalde un nombre como persona jurídica, no permite el reconocimiento, expansión y promoción de sus proyectos frente a la competencia en el mercado. Tampoco cuenta con un equipo de profesionales a cargo del diseño, promoción y publicidad. El promotor se encarga de cubrir todas las áreas y subcontrata el diseño, sin embargo es importante que cuente con personal de apoyo fijo.

8.5 Metas

Para el desarrollo de metas es importante determinar **hacia dónde queremos ir**. Para ello necesitamos establecer los objetivos a mediano y largo plazo que se desea y requiere para el desarrollo de la estrategia comercial del proyecto, y del plan general de expansión en el mercado.

De acuerdo a esto, los objetivos planteados son:

- Lograr que el proyecto logre establecer ventajas en diseño y precio frente a la competencia.
- Contar con una empresa reconocida que proporcione la promoción y venta del producto.

- Incentivar a inversionistas a unirse a la estrategia de expansión para conformar una empresa sólida y con reconocimiento en el mercado para futuras construcciones.
- Generar un modelo de estrategia comercial para generar proyectos sustentables a largo plazo.

8.6 Estrategias

Para el desarrollo de estrategias es importante determinar **cómo vamos a conseguir** las metas planteadas. Este es el punto más importante en la estrategia comercial ya que determina los medios y el desarrollo de las acciones a seguir para alcanzar los objetivos planteados. Para el edificio Dortmund se debe aprovechar las ventajas comparativas con las cuales creamos ventajas competitivas que permitan crear un modelo de negocio sustentable a largo plazo. Para esto nos basaremos en las estrategias competitivas basadas en las competencias genéricas establecidas por Michael Porter⁷. En base a esto se establece:

- Estrategias en costos.
- Estrategias de diferenciación.
- Estrategias de enfoque.

La estrategia por diferenciación se basará en el producto ofrecido frente a la competencia, principalmente a nivel arquitectónico: diseño y acabados. La diferenciación de enfoque consistirá en estrategias de marketing conceptualizadas y adaptadas al cliente, que logren crear una vinculación con el proyecto con reconocimiento del producto a través de la calidad. La estrategia en precios comprende establecer una forma de financiamiento atractiva para los clientes, y un precio competitivo en el mercado.

⁷ En las Estrategias genéricas Michael Porter establece dos estrategias: líder en costes (obtener los productos o servicios a menor precio que la competencia) y líder en diferenciación (que el producto o servicio sea percibido por los clientes como exclusivo).

A través de la calidad y el precio se pretende vender "un estilo de vida", no sólo unidades habitacionales, sino un proyecto con diseño contemporáneo y vanguardista, con espacios cálidos, con el cual nuestros clientes cumplan el sueño de tener un hogar agradable y único.

8.7 Mercadotecnia del Proyecto

Como se mencionó anteriormente, las estrategias de marketing se basarán en las 4 P de Michael Porter, es decir se analizará el producto, la promoción, la plaza y el precio con su estrategia de ventas.

8.7.1 Producto

El nombre del proyecto es Dortmund, su nombre proviene de una ciudad de Alemania, situada en la Región del río Ruhr y que es la octava más grande de ese país, la cual se reconoce como la "metrópoli verde". (WIKIPEDIA, 2015)

Fotografía 8 Ciudad Dortmund, Alemania



Ciudad Dortmund, Alemania

Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/Dortmund_Hafen.jpg

El edificio Dortmund se presenta en el mercado inmobiliario del sector San Isidro de El Inca como un proyecto competitivo, que corresponde y satisface los requerimientos y necesidades del segmento medio, enfocado especialmente en familias con hijos jóvenes que deseen vivir en este sector que brinda equipamiento como escuelas, colegios, hospitales y comercio, al igual que facilidades de transporte para movilizarse a cualquier punto de la ciudad.

El objetivo del proyecto desde el punto de vista comercial es vender la totalidad de departamentos en el plazo de 15 meses.

8.7.2 Plaza

El edificio Dortmund estaba planificado para ser comercializado por el mismo promotor, sin embargo se ha considerado promocionar y comercializar con una empresa inmobiliaria que tenga trayectoria y reconocimiento en el mercado. Los gastos por motivo de publicidad y ventas así como la respectiva comisión se reconocerán a la misma, estos rubros a su vez formarán parte de los costos indirectos del proyecto mencionados en el Capítulo VII Análisis de Costos.

Tabla 49 Porcentaje de Publicidad y Ventas

<i>COSTOS POR PUBLICIDAD Y VENTAS</i>	<i>% SOBRE COSTOS</i>
<i>Comisión por ventas</i>	4%
<i>Promoción y publicidad</i>	0,5%
<i>TOTAL</i>	4,5%

Costos por Publicidad y Ventas
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

A continuación se procede a realizar un desglose de los gastos asignados a promoción y publicidad.

Tabla 50 Gastos Publicitarios

DESCRIPCIÓN	VALOR	%
Valla Publicitaria en obra de 3x5	\$ 1.500,00	29%
Impresiones (folletos y dípticos) full color	\$ 900,00	17%
Trabajo de Diseño Gráfico	\$ 300,00	6%
Renders	\$ 600,00	12%
Publicación en Internet	\$ 500,00	10%
Publicación en periódicos	\$ 1.400,00	27%
TOTAL	\$ 5.200,00	100%

Gastos Publicitarios
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

8.7.3 Promoción

La promoción inicia desde el logo:

*“ ¡Es tu momento! Alcanza un impresionante
estilo de por vida... ”*

Este logo pretende ser la base para el desarrollo de varios proyectos con el reconocimiento del promotor en el mercado, respaldado por una empresa inmobiliaria que comercialice sus unidades de vivienda.

Se ha optado por desarrollar la promoción a través de varios canales de comunicación, entre ellos:

- Valla publicitaria de obra
- Publicación en Periódicos

- Folletos – Dípticos
- Trabajo de diseño gráfico
- Página Web
- Portales Inmobiliarios

El material gráfico es el siguiente:

Fotografía 9 Renders Publicitarios



Arte para dípticos y valla publicitaria
Elaborado por: Arq. Cristina Coba

Fotografía 10 Valla Publicitaria

EDIFICIO DORTMUND

¿ES TU MOMENTO?
ALCANZA UN IMPRESIONANTE ESTILO DE POR VIDA...

30% VENDIDO

EXCLUSIVOS DEPARTAMENTOS
MODERNO DISEÑO ARQUITECTONICO
7 DEPARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS
1 SUIT
LAVANDERIA Y AREA DE SERVICIO
AREA BBQ
TERRAZA PANORAMICA CON AREAS VERDES
ASCENSOR DE ULTIMA GENERACIÓN
PARQUEADERO SUBTERRANEO
ESTRUCTURA SISMO - RESISTENTE
ACOMETIDA 220V
FINANCIAMIENTO BANCARIO

INFORMES Y VENTAS
0984170792
022412546

ING. IVÁN COBA
iv26_c@hotmail.com
ARQ. CRISTINA COBA
arq.cristina.coba@gmail.com

El diseño general será el mismo para volantes, dípticos y publicidad de prensa, con la información e imágenes necesarias para cada caso. Adicional se instalará una valla de 3 x 5 metros, ubicada en la calle principal, que contendrá la información de las firmas responsables de obra, las características del proyecto, contactos y la empresa comercializadora.

8.7.4 Precio

El precio propuesto por el promotor ha sido considerado en base a dos factores: el análisis del producto frente a la competencia directa en el mercado y el margen esperado mínimo de utilidad sobre ventas proyectado. Realizando el análisis de campo en el sector de los proyectos en mi área de influencia, la mayor ponderación se ha asignado al mayor precio, sin que eso signifique que dicho proyecto sea mejor que la competencia.

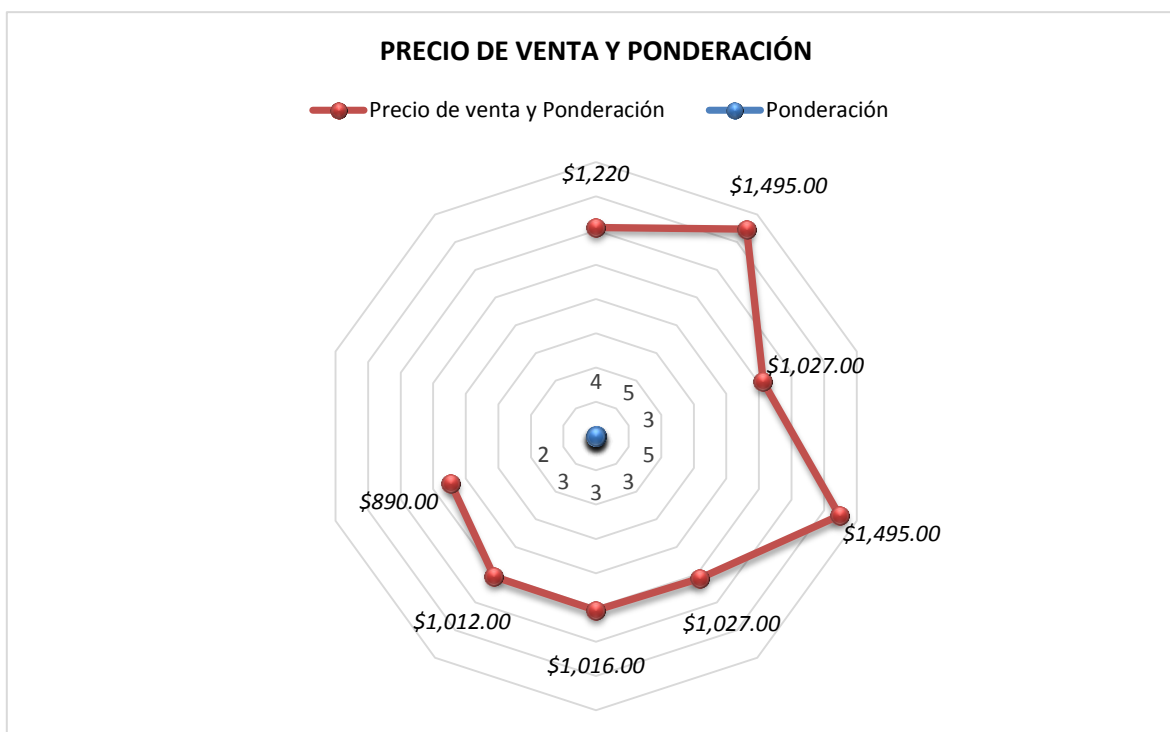
Tabla 51 Precio Promedio/m2 Competencia

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	PRECIO PROMEDIO/m2	EVALUACIÓN
000	DORTMUND	\$ 1.220	3
001	SAMAY	\$ 1.489	4
002	FLORENCIA	\$ 1.027	2
003	OMSA	\$ 1.530	5
004	JARDINES DE AMAGASÍ	\$ 1.420	4
005	ANAGAES	\$ 1.569	5
006	BONAIRE	\$ 1.012	2
007	MAZZUREN	\$ 890	1

Precio promedio/m2

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 90 Precio de Venta y Ponderación



Precio de Venta y Ponderación

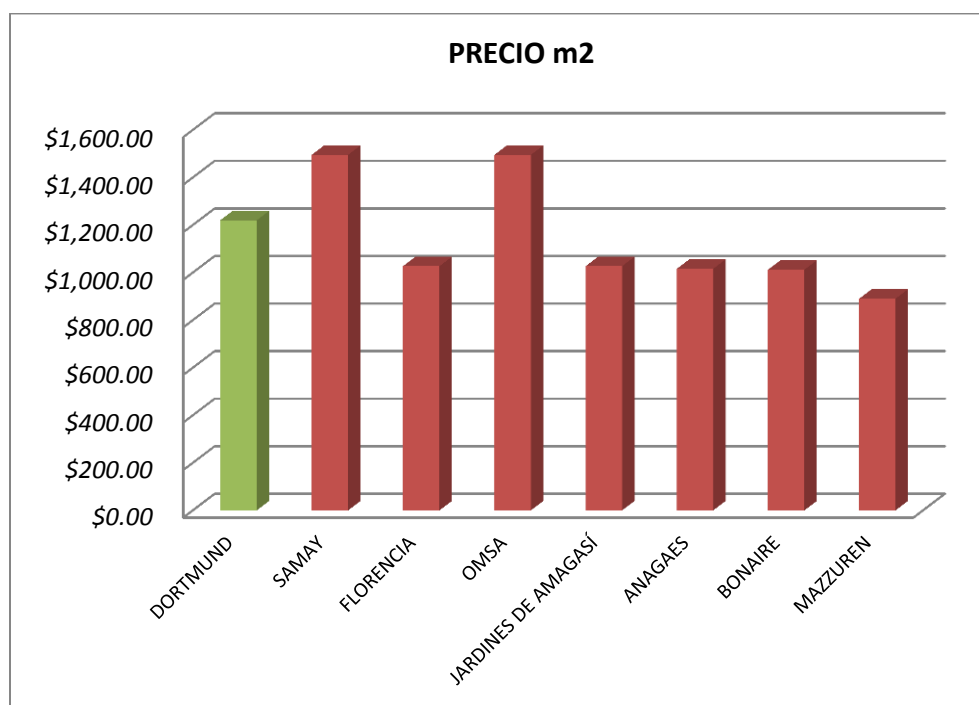
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se puede observar, los proyectos con un mayor precio por m² son Anagaes y Omsa, sin embargo de acuerdo a las variables analizadas anteriormente, este último tiene varias falencias, por lo cual el precio no va acorde al Proyecto. Samay y Jardines de Amagasi, tiene un precio alto, sin embargo va acorde a la calidad y espacios que ofrecen.

En una media se encuentra Dortmund, se podría considerar aumentar el precio por m² ya que tiene similares características a los 2 proyectos anteriores. El Conjunto Habitacional Florencia y Bonaire tienen un precio más bajo debido a su ubicación y segmento medio bajo al que apuntan.

Muy por debajo de la media está Mazzuren, con lo cual podemos establecer que si bien este proyecto se desarrolla en el área de influencia de mi proyecto, no constituye una competencia pues se enfoca a otro segmento de mercado.

Ilustración 91 Precio de Venta y Ponderación



Precio de Venta y Ponderación
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Con estos datos y considerando la matriz de calificación de los proyectos, se realizó la ponderación para determinar si el precio/m² de venta de los proyectos inmobiliarios del segmento al que se enfoca mi proyecto, está determinado por el precio o por la calidad.

La correlación entre el precio ponderado de venta de la competencia y la absorción mensual de ventas determinó una ecuación lineal con la cual calculamos que el segmento medio típico valora más el precio que la calidad. A continuación se muestran los datos arrojados:

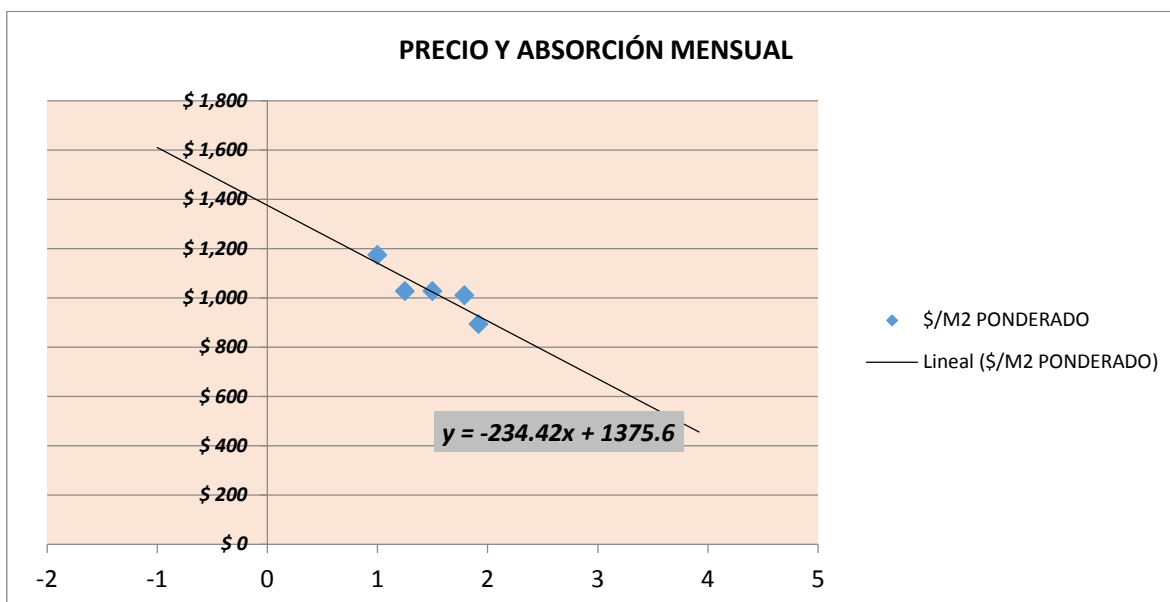
0,372603324	-0,511691019
correlación de calidad	correlación de precio

Tabla 52 Promedio de precios Ponderados

CÓDIGO	PROYECTO	ABSORCIÓN MENSUAL	ÁREA PROMEDIO PONDERADA	VALOR PONDERADO	\$/M2 PONDERADO	TOTAL CALIFICACIÓN	TOTAL PONDERADO
A001	EDIFICIO SAMAY	1	85 m2	\$ 99.633,35	\$ 1.173	35	157
A002	CONJUNTO RESIDENCIAL	1,25	80 m2	\$ 81.855,25	\$ 1.026	31	130
A003	JARDINES DE AMAGASÍ	1,50	80 m2	\$ 82.218,40	\$ 1.026	32	142
A004	CONJUNTO HABITACIONAL	1,79	79 m2	\$ 79.803,33	\$ 1.010	29	115
A005	EDIFICIO MAZZUREN	1,92	87 m2	\$ 77.682,00	\$ 893	29	117
A006	VICTORIA	1,77	113 m2	\$ 96000/m2	\$ 850	26	109
A007	EDIFICIO OMSA	1	110 m2	\$ 168.606,00	\$ 1.530	21	2,62
A008	EDIFICIO ANAGAES	0	126 m2	\$ 197.984,25	\$ 1.568	33	4,23

Precio de Venta y Ponderación
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Ilustración 92 Cálculo del Precio de Venta



La velocidad de ventas esperada para mi proyecto es de 0,5 unidades al mes, para obtener el margen mínimo de utilidad sobre ventas proyectado. Reemplazando este dato en la ecuación lineal que se muestra en la Ilustración 86, obtengo el precio por m2 para mi proyecto, que es de **\$1.260/m2**, el cual será mi precio base.

8.7.5 Precio Comercial

Para determinar el precio comercial de la promoción, consideré los factores económicos de estrategia y de mercado, estos factores determinaron que el precio base sea de 1.260\$/m2, el cual será aceptado por la demanda ya que es competitivo, y genera los beneficios deseados para el proyecto.

Tabla 53 Precio Comercial

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
<i>Costo del Terreno</i>	15,04%	120.000,00
<i>Costos Directos</i>	61,65%	491.739,17
<i>Costos Indirectos</i>	8,81%	70.230,78
Costo Total	85,50%	681.969,95
<i>Utilidad Estimada sobre costos de construccion</i>	30,00%	204.590,99

<i>Precio de Venta del proyecto esperada</i>			886.560,94
<i>Area de construcción vendible</i>	848,19		
<i>Precio de venta por m2</i>			1.045,2
<i>Precio de venta por departamento promedio</i>	89,00	m2	93.026,02
PRECIO DE VENTA ASUMIDO / M2			1.260,00
<i>PRECIO DE VENTA ASUMIDO / TOTAL</i>	848,19	m2	1.034.794,24
<i>PRECIO DE VENTA ASUMIDO / DPTO. 112,77 M2</i>	113,00	m2	137.860,00
<i>PRECIO DE VENTA ASUMIDO / DEPTO. 85,05 M2</i>	85,00	M2	103.700,00
PUNTO DE EQUILIBRIO	558,99	m2	65,90%

Cálculo del precio comercial
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 54 Precio base de los Proyectos estudiados

ITEM	PROYECTO	PRECIO/m2
1	DORTMUND	\$ 1.260,00
2	SAMAY	\$ 1.489,00
3	FLORENCIA	\$ 1.027,00
4	OMSA	\$ 1.530,00
5	JARDINES DE AMAGASÍ	\$ 1.420,00
6	ANAGAES	\$ 1.569
7	BONAIRE	\$ 1.012,00
8	MAZZUREN	\$ 891,00

Precio base de las promociones inmobiliarias estudiadas
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Para determinar el precio aceptable para el sector, utilizaré el mapa estratégico de precios basado en la competencia, material en clase proporcionado por el profesor Hipólito Serrano⁸. Primero se determinará si el precio base es coherente al promedio general mediante el estudio de los diferentes promedios.

⁸ Hipólito Serrano, Conferencias Semana Intensiva. Determinación del precio comercial promoción inmobiliaria. MDI 2015

Tabla 55 Precio Medio, Medio Ponderado, Moda y Mediana

TIPOLOGÍA	FÓRMULA	PRECIO
Precio Medio	(1.220+1.495+1.027+1.495+1.027+1.016+1.012+890)	\$ 1.276,75
Precio Medio Ponderado	SUM(precio*areas)/SUM areas	\$ 1.276,99
Precio Moda	El número más repetido	\$ 1.495,00
Precio Mediana	890, 1.012, 1.016, 1.027, 1.027, 1.220, 1.495, 1.495	\$ 1.027,00

Precio base Medio, Medio Ponderado, Moda y Mediana
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como se puede observar el precio promedio ponderado por m² es de \$ 1.276,99 y está muy cercano al precio de venta asumido para el proyecto Dortmund, que es de \$ 1.260, lo que resulta muy competitivo en el sector.

8.7.6 Precio de los Estacionamientos y Bodegas

Para el precio de los estacionamientos se determinó el mismo en \$ 6.000 y el de las bodegas en \$ 3.000, mediante el cálculo de las áreas equivalentes.

Tabla 56 Áreas Reales y Áreas Equivalentes

AREAS REALES			
Unidades	Áreas Reales	Total Unidades	Total Áreas Reales
PARQUEOS	12,5	9	112,5
BODEGAS	4	8	32
JARDINES	71,57	2	71,57
TOTAL	16,5	17	144,5

AREAS EQUIVALENTES				
Unidades	Áreas Equivalentes	Total Unidades	Total Áreas Equivalentes	Costo
PARQUEOS	4,76	8	38,10	\$ 6.000,00
BODEGAS	2,38	8	19,05	\$ 3.000,00
JARDINES	9,94	2	9,94	\$ 12.524,75
TOTAL	7,14	16,00	57,14	\$ 9.000,00

PRECIO/m2 ASUMIDO:	\$ 1.260,00
---------------------------	-------------

Áreas Reales y Áreas Equivalentes
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

8.7.7 Variación del precio promedio

Para determinar la variación de precios del proyecto se determinará la siguiente estrategia: un factor de incremento equivalente a un 2% en el precio por m2 por piso, empezando el incremento desde el primer piso, esta estrategia responde al aprovechamiento de vistas conforme aumenta la altura.

Con respecto a la ubicación, se ha determinado el incremento del 3% para los departamentos que se encuentran ubicados en la Calle principal. De esta forma los precios con el incremento por altura y ubicación se modificarían de la siguiente manera:

Tabla 57 Cálculo de Precios Hedónicos

CÁLCULO PRECIOS EDÓNICOS									
TIPO	AREA	PRECIO/m2 base	VAR INC ALT	VAR VISTAS	PRECIO/M2 inc.	PARQUEADEROS	BODEGAS	JARDINES	PRECIO DE VENTA
DPTO. 1	58,34	\$ 1.260,00	1,00	1,00	\$ 1.260,00	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ 4.732,00	\$ 87.240,40
DPTO. 2	112,77	\$ 1.260,00	1,00	1,00	\$ 1.260,00	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ 7.792,75	\$ 158.882,95
DPTO. 3	85,05	\$ 1.260,00	1,02	1,03	\$ 1.323,76	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 121.585,45
DPTO. 4	85,05	\$ 1.260,00	1,02	1,00	\$ 1.285,20	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 118.306,26
DPTO. 5	85,05	\$ 1.260,00	1,04	1,03	\$ 1.349,71	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 123.793,01
DPTO. 6	85,05	\$ 1.260,00	1,04	1,00	\$ 1.310,40	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 120.449,52
DPTO. 7	85,05	\$ 1.260,00	1,06	1,03	\$ 1.375,67	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 126.000,56
DPTO. 8	85,05	\$ 1.260,00	1,06	1,00	\$ 1.335,60	\$ 6.000,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 122.592,78
TOTAL INGRESOS POR VENTAS									\$ 978.850,93

Cálculo de Precios Hedónicos
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

8.7.8 Financiamiento al Cliente

La forma de pago se ha establecido de la siguiente manera:

- 10% para reserva del inmueble

- 20% durante la construcción del proyecto
- 70% mediante crédito hipotecario por parte de cualquier institución bancaria.

Tomando como ejemplo el departamento 101 el financiamiento sería el siguiente:

Tabla 58 Forma de Financiamiento

EJEMPLO FINANCIAMIENTO DPTO. 3		
PRECIO: \$ 121.585,45		
ENTRADA (10%)	RESERVA (20%)	FINANCIAMIENTO
\$ 12.158,55	\$ 24.317,08	\$ 85.109,82

Forma de Financiamiento
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Se pretende incentivar la compra con un 5% de descuento en pagos de contado. Para determinar el valor de las cuotas de los clientes se ha considerado un plazo promedio de 15 años, con la tasa actual efectiva anual del 8,52% con el BIESS, equivalente a una tasa nominal anual del 8,20%, con lo cual determinamos que las cuotas serían de **840\$** mensuales.

8.7.9 Cronograma de Ventas

El objetivo de la estrategia de ventas es cumplir con la venta total de los departamentos en 15 meses. Para la estimación del escenario se prorateo el valor total de ventas de la tabla 8 que asciende a \$ 978.850,93, para los 15 meses del período de ventas en proporciones iguales.

Tabla 59 Flujo de Ventas

	total	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	T. INGRESOS	
VENTAS																		
MES 1	\$ 69.917,92	\$ 6.991,79	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 1.075,66	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 2	\$ 69.917,92		\$ 6.991,79	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 1.165,30	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 3	\$ 69.917,92			\$ 6.991,79	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 1.271,23	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 4	\$ 69.917,92				\$ 6.991,79	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 1.398,36	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 5	\$ 69.917,92					\$ 6.991,79	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 1.553,73	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 6	\$ 69.917,92						\$ 6.991,79	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 1.747,95	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 7	\$ 69.917,92							\$ 6.991,79	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 1.997,65	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 8	\$ 69.917,92								\$ 6.991,79	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 2.330,60	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 9	\$ 69.917,92									\$ 6.991,79	\$ 2.796,72	\$ 2.796,72	\$ 2.796,72	\$ 2.796,72	\$ 2.796,72	\$ 2.796,72	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 10	\$ 69.917,92										\$ 6.991,79	\$ 3.495,90	\$ 3.495,90	\$ 3.495,90	\$ 3.495,90	\$ 3.495,90	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 11	\$ 69.917,92											\$ 6.991,79	\$ 4.661,19	\$ 4.661,19	\$ 4.661,19	\$ 4.661,19	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 12	\$ 69.917,92												\$ 6.991,79	\$ 6.991,79	\$ 6.991,79	\$ 6.991,79	\$ 48.942,55	69.917,92
MES 13	\$ 69.917,92													\$ 6.991,79	\$ 13.983,58	\$ 48.942,55	69.917,92	
MES 14	\$ 69.917,92														\$ 20.975,38	\$ 48.942,55	69.917,92	
MES 15																		
TOTAL INGRESOS PARCIALES	978.850,93	6.991,79	8.067,45	9.232,75	10.503,99	11.902,34	13.456,08	15.204,02	17.201,68	19.532,28	22.328,99	25.824,89	30.486,08	37.477,88	65.445,05	685.195,65	978.850,93	
TOTAL INGRESOS ACUMULADOS		6.991,79	15.059,25	24.292,00	34.795,98	46.698,33	60.154,40	75.358,43	92.560,11	112.092,39	134.421,38	160.246,27	190.732,35	228.210,23	293.655,28	978.850,93		

Flujo de Ventas Edificio Dortmund
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

8.8 Conclusiones:

Se espera que el proyecto Dortmund sea el inicio de una estrategia de expansión de mercado para el promotor, a través de la estrategia comercial para el proyecto arquitectónico, la misma que se logró a través del plan de marketing y mercado con el producto, plaza, promoción y precio.

Se determinaron ventajas comparativas en el proyecto que pretenden ser explotadas para obtener una ventaja frente a la competencia, estas son: el diseño general del componente arquitectónico, plusvalía creciente del sector, mejor ubicación que la competencia inmediata.

El precio propuesto por el promotor ha sido considerado en base a dos factores: el análisis del proyecto frente a la competencia y el margen mínimo de utilidad sobre ventas esperado. De esta forma se determinó que el precio debe ser 1.260\$/m² de área vendible. En relación al precio comercial, el precio promedio ponderado es de 1.276\$/m² y está muy cercano al precio de venta asumido para el proyecto.

Con respecto al precio de estacionamientos se determinó el mismo en 6.000\$ y para bodegas en 3.000\$, mediante el cálculo de las áreas equivalentes.

Para la variación del precio promedio por m² del proyecto, se realizó un incremento del 2% en el precio/m² por piso, y un incremento del 3% para los departamentos que se encuentran ubicados en la calle principal. De esta forma el precio mínimo es de 118.306,26\$ y el máximo llega a 158.882,96\$, para los departamentos de 3 dormitorios.

La forma de pago se ha establecido mediante el 10% de reserva, 20% durante la construcción del proyecto y 70% mediante crédito hipotecario.

El valor promedio de las cuotas es de \$840 mensuales, a una tasa efectiva anual del 8,52% en un plazo de 15 años.

El objetivo de la estrategia de ventas es cumplir con la venta total de los departamentos en 15 meses.

CAPÍTULO IX
Análisis Financiero

9 Análisis Financiero

El análisis financiero es una herramienta que nos permite determinar y medir los resultados financieros de un plan de negocios. Este análisis permitirá determinar en última instancia si el proyecto es viable o no. En el caso de que el proyecto no sea viable se puede mediante el análisis financiero tomar las medidas respectivas de corrección para que el mismo sea viable.

Para el análisis se examinara el flujo de caja, que es el saldo de los ingresos y egresos parciales y totales del proyecto. Este flujo nos permitirá calcular indicadores económicos como el VAN (valor actual neto) y la TIR (tasa interna de retorno).

Finalmente se estudiaran las sensibilidades del proyecto al aumento en los costos de la construcción, subida de precios de venta, baja de precios de venta, a subida de los costos del proyecto y a la velocidad del plazo de ventas. Se determinarán también escenarios entre variables.

9.1 Flujo de caja

El flujo de caja se construye en base a los ingresos y egresos mensuales, el saldo resultante nos permitirá tomar decisiones acerca del manejo de recursos propios de los inversionistas, así como examinar la posibilidad de financiar el proyecto mediante instituciones bancarias del mercado.

9.2 Análisis de Ingresos

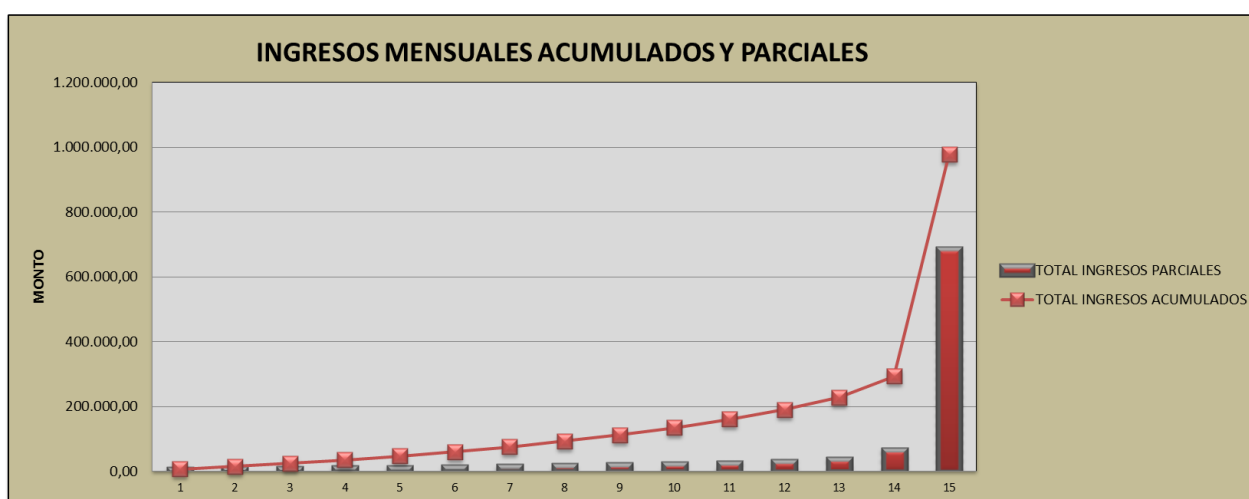
Los ingresos totales del proyecto Dortmund ascienden a \$ **978.851**, las ventas están proyectadas con el siguiente esquema de pago:

- 10% para la reserva del bien inmueble.
- 20% que corresponde a las cuotas de entrada divididas para el periodo de construcción del proyecto.

- 70% en la firma de las escrituras de compraventa, financiado por crédito hipotecario.

Los ingresos están planteados desde el primer mes como concepto de preventas, y las ventas llegan al mes 14, periodo en el cual los propietarios de los inmuebles tienen cancelado el 30% del valor de los mismos. En el mes 15 se espera el periodo de mayor ingreso y la recuperación de la inversión con un monto de **\$ 685.195,65** que equivale al 70% del valor de los inmuebles y que será pagado por los créditos hipotecarios otorgados por el crédito bancario a los clientes.

Ilustración 93 Ingresos Mensuales Acumulados y Parciales



Ingresos Mensuales acumulados y parciales.
 Elaborado: Arq. Cristina Rodríguez
 Julio 2015

9.3 Análisis de Egresos

Los egresos del proyecto Dortmund alcanzan un monto total de **\$ 812.533,39**, los costos totales se descomponen en:

- Adquisición de terreno con un valor de \$ 120.000
- Costo directo de construcción, \$ 491.739
- Costos indirectos, \$ 70.411
- Costos administrativos \$ 130.383

Un egreso importante para el proyecto se produce al inicio del mismo con la compra del terreno, cuyo costo representa el 15% de los costos totales, de igual forma, los costos indirectos que corresponden a honorarios de construcción, costos administrativos del proyecto, promoción y ventas y representan el 16%.

Ilustración 94 Resultados de Inversión



Egresos Mensuales acumulados y parciales.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Julio 2015

9.4 Análisis Estático (Proyecto Puro)

Como se aprecia en la siguiente tabla, los resultados estáticos del proyecto puro son buenos, ya que el proyecto genera una utilidad de \$ 166.317,54, que producen un margen sobre ventas por proyecto del 17% y una rentabilidad del 20% sobre la inversión. Esto se traduce en un margen anual del 14% y una rentabilidad anual del 16%.

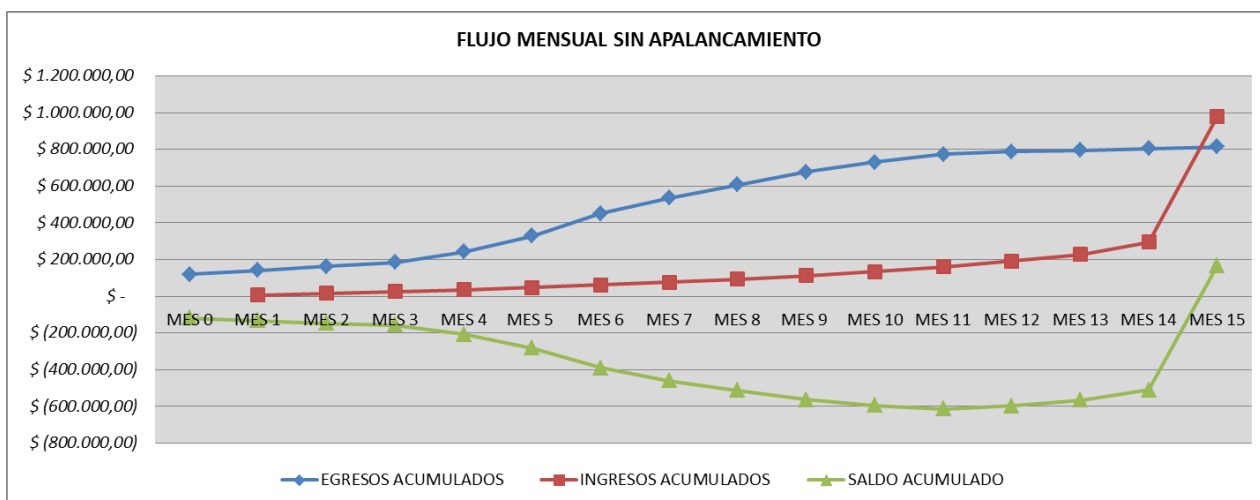
Tabla 60 Resultados Económicos Estáticos

Resultados Económicos Estáticos	
Descripcion	monto
Ventas (Ingresos Totales)	\$ 978.850,93
Costos (Egresos Totales)	\$ 812.533,39
Utilidad	\$ 166.317,54
Margen (15 meses)	17%
Rentabilidad (15 meses)	20%
Margen (12 meses)	14%
Rentabilidad (12 meses)	16%

Resultados estáticos proyecto puro
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
Julio 2015

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de los ingresos, egresos y el saldo con capital propio, la máxima inversión del proyecto se da en el mes 11. La evolución detallada del flujo de caja se presenta en la sección de Anexos.

Ilustración 95 Flujo mensual sin apalancamiento



Ingresos, egresos y saldo de caja con capital propio.
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
Julio 2015

9.5 Determinación de la tasa de descuento.

La tasa de descuento para el inversionista en el Proyecto Dortmund ha sido determinada con el método CAPM, el resultado será comparado y evaluado con las tasa de descuento de otras empresas inmobiliarias del medio, para determinar su efectividad.

9.5.1 Método CAPM

El método CAPM “modelo de valuación de activos de capital”, es un modelo desarrollado por William Sharpe y Harry Markowitz, es un modelo económico que sirve para valorar activos de acuerdo al riesgo y al retorno futuro previsto⁹. La fórmula de cálculo del método es la siguiente:

$r = r_o + (r_f - r_o) \times \beta, + r_p$ en donde:

r = Tasa de rendimiento esperado por el método CAPM

r_o= tasa de interés libre de riesgo del país de referencia (rendimiento de los bonos TBills (EEUU))

r_f= tasa de rendimiento del mercado inmobiliario de EEUU

(r_f - r_o)= prima de rendimiento de empresas pequeñas en EEUU

B= coeficiente de riesgo del sector de la construcción inmobiliaria en EEUU

R_p= Riesgo País EMBI.

En la siguiente tabla se describen los factores para el cálculo de la tasa de descuento esperada por el método de CAPM, alcanzando esta tasa el 25%, y una tasa efectiva del 1,89% con la cual se utilizará para los cálculos siguientes.

⁹ Federico Eliscovich, Conferencia Magistral MDI, 2012.

Ilustración 96 Tasa de Descuento

TASA DE DESCUENTO SEGÚN CAPM		
VARIABLES	COMPONENTE	%
rf	Tasa libre de riesgo	3,12%
rm	Rendimiento mercado inmobiliario (EEUU)	16,28%
	(rm-rf)	13,16%
β	Coefficiente del sector inmobiliario en (EEUU)	1,00
rp	Índice de Riesgo País (Ecuador)	8,95%
Re: rendimiento esperado = $rf + (rm-rf)*\beta + rp$		25%
Tasa anual		25%
Tasa efectiva		1,89%

Datos para el cálculo de la tasa de descuento CAPM
 Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
 Julio 2015

9.6 Análisis del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno TIR

Para determinar el VAN y la TIR del proyecto utilizaremos el flujo de caja mensual del proyecto producto de la suma algebraica de los ingresos y egresos parciales del proyecto Dortmund (ver anexos). Los resultados de dicho cálculo se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 61 Resultados Financieros

RESULTADOS FINANCIEROS	
VAN:	\$33,268.34
tasa mensual:	1.89%
TIR MENSUAL	2.49%
TIR ANUAL	34%

Resultados financieros.
 Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
 Julio 2015

9.6.1 Análisis del valor actual neto (VAN)

El VAN es un procedimiento financiero con el cual podemos calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros. Se acepta como proyecto viable cuando

el van es superior a 0, es decir si el mismo es positivo. En el caso del proyecto Dortmund el VAN es **\$33.268,34** es decir mayor que 0, y por lo tanto cumple con los requisitos para ser aceptado como viable.

9.6.2 Análisis de la tasa interna de retorno TIR

La tasa TIR, es aquella tasa que al ser utilizada como tasa de descuento para el VAN de un proyecto su resultado es 0, en teoría para aceptar la inversión esta tasa TIR debe ser más alta que la tasa de descuento utilizada, en el caso del proyecto Dortmund el resultado es TIR 34% > 25%, por lo tanto también cumple con los requisitos de aceptación como proyecto rentable.

Debido a que el flujo de caja contiene valores positivos y negativos, la TIR será solo mencionada, mas no tomada en cuenta como medida de factibilidad del proyecto.

9.7 Análisis de sensibilidades

Para analizar la sensibilidad del proyecto y el comportamiento del VAN frente las mismas, se estudiarán 3 variables principales:

- Análisis a la sensibilidades de aumento de costos
- Análisis a la sensibilidad de disminución de precios de venta
- Análisis de sensibilidad en la velocidad de ventas.

9.7.1 Análisis de sensibilidad al aumento de costos.

Se ha tomado como referencia el Flujo sin Apalancamiento. Para analizar esta sensibilidad se realizó un aumento progresivo de los costos totales del proyecto, esto permite soportar al proyecto un incremento máximo del 9% de los costos como se demuestra en la siguiente tabla.

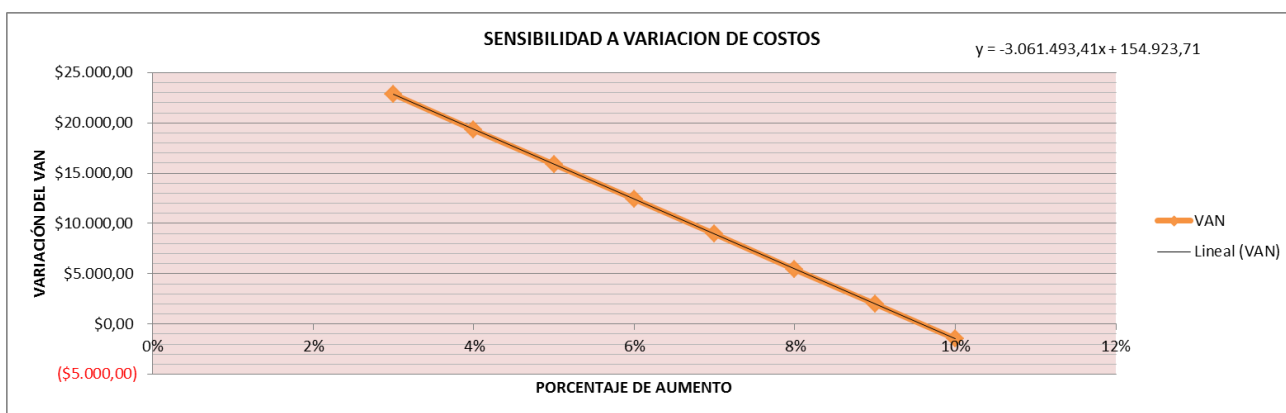
VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN								
VAN	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
\$15.886,85	\$22.839,45	\$19.363,15	\$15.886,85	\$12.410,55	\$8.934,25	\$5.457,95	\$1.981,66	(\$1.494,64)

Resultados Sensibilidad del VAN a la variación de costos.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez. Julio 2015

El gráfico resultante también nos proporciona la ecuación de la recta del VAN con variación al aumento general de costos. El gráfico también comprueba que el máximo aumento de costos totales para el proyecto sería del 9%. Concluimos también que por cada 1 punto porcentual de incremento de costos el VAN disminuye en \$ 3.476,30

Ilustración 97 Sensibilidad a la Variación de Costos



Sensibilidad del VAN a la variación de costos.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez. Julio 2015

9.7.2 Análisis de sensibilidad a la disminución de precios de venta.

Para el análisis de la sensibilidad del Van a la disminución de los precios de venta se estableció una tabla con porcentajes progresivos de disminución de 1 punto porcentual, hasta llegar al punto máximo tolerado de disminución de precios de venta que es del -4%, como se aprecia en la siguiente tabla.

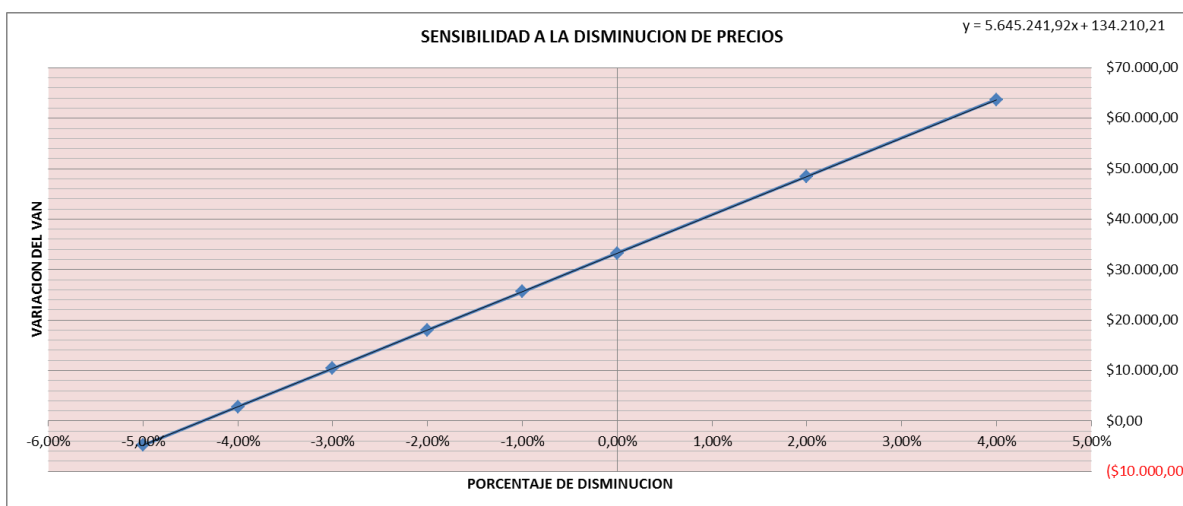
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA								
VAN	4%	2%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
(\$4.802,00)	\$63.724,62	\$48.496,48	\$33.268,34	\$25.654,28	\$18.040,21	\$10.426,14	\$2.812,07	(\$4.802,00)

Resultados Sensibilidad del VAN a la variación de precios de venta.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez. Julio 2015

El gráfico resultante comprueba que el máximo tolerado como disminución de precios de venta es de -4%, además demuestra que por cada variación de 1 punto porcentual el van se ve afectado en un monto de \$58.373,91.

Ilustración 98 Sensibilidad a la disminución de precios



Sensibilidad del VAN a la variación de precios de venta.

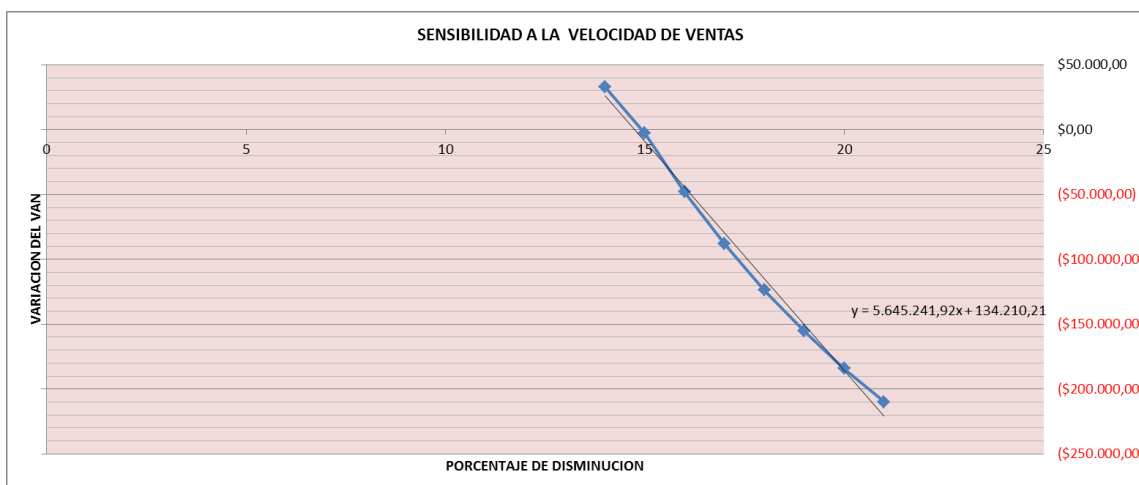
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Julio 2015

9.7.3 Análisis de Sensibilidad a la Velocidad de Ventas

El proyecto Dortmund está planificado para ser vendido en un plazo de 15 meses, con una velocidad de ventas mensuales del 0,5%, en el análisis de la sensibilidad se determinó que el proyecto es más sensible a esta variable que al aumento de costos y a la disminución de precios de venta ya que el van se vuelve negativo en el mes 15 con un monto de (-2.714,27), es decir no debe extenderse ni un mes del tiempo original programado, lo que resulta bastante riesgosa la inversión.

Ilustración 99 Sensibilidad a la Velocidad de Ventas



VARIACIÓN EN VELOCIDAD DE VENTA								
VAN	14	15	16	17	18	19	20	21
\$33.268,35	\$33.268,35	(\$2.714,27)	(\$48.053,29)	(\$88.058,30)	(\$123.618,31)	(\$155.435,17)	(\$184.070,34)	(\$209.978,35)

9.7.4 Escenario de las variables aumento de costos generales y disminución de precios de venta.

Con el objetivo de establecer escenarios positivos para el VAN multivariables, se decidió realizar el escenario de las variables de aumento de costos y disminución de precios de venta. Este escenario se ha realizado suponiendo que el proyecto no ha tenido apalancamiento.

Ilustración 100 Escenario variación de costos y ventas sin apalancamiento

		VARIACIÓN EN COSTOS							
VAN	(\$22.183,49)	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA	1%	\$40.882,41	\$33.929,82	\$26.977,22	\$20.024,62	\$13.072,02	\$6.119,43	(\$833,17)	(\$7.785,77)
	0%	\$33.268,34	\$26.315,75	\$19.363,15	\$12.410,55	\$5.457,95	(\$1.494,64)	(\$8.447,24)	(\$15.399,84)
	-1%	\$25.654,28	\$18.701,68	\$11.749,08	\$4.796,48	(\$2.156,11)	(\$9.108,71)	(\$16.061,31)	(\$23.013,91)
	-2%	\$18.040,21	\$11.087,61	\$4.135,01	(\$2.817,59)	(\$9.770,18)	(\$16.722,78)	(\$23.675,38)	(\$30.627,98)
	-3%	\$10.426,14	\$3.473,54	(\$3.479,06)	(\$10.431,65)	(\$17.384,25)	(\$24.336,85)	(\$31.289,45)	(\$38.242,05)
	-4%	\$2.812,07	(\$4.140,53)	(\$11.093,13)	(\$18.045,72)	(\$24.998,32)	(\$31.950,92)	(\$38.903,52)	(\$45.856,11)
	-5%	(\$4.802,00)	(\$11.754,60)	(\$18.707,19)	(\$25.659,79)	(\$32.612,39)	(\$39.564,99)	(\$46.517,59)	(\$53.470,18)
-6%	(\$12.416,07)	(\$19.368,67)	(\$26.321,26)	(\$33.273,86)	(\$40.226,46)	(\$47.179,06)	(\$54.131,65)	(\$61.084,25)	

Escenario variación de costos, precios de venta.
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez. Julio 2015

En el gráfico podemos demostrar que el VAN en el proyecto tiene una sensibilidad normal al escenario planteado siendo el mismo casi una diagonal entre escenarios positivos y negativos.

9.8 Análisis del proyecto con Apalancamiento financiero.

El análisis del proyecto apalancado, se realizó considerando un crédito bancario por un monto de \$ 274.750 necesarios para cubrir los egresos del proyecto a partir del mes 4, mes en que empieza la construcción.

Para el planteamiento de este escenario se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El crédito bancario de \$ 274.750 equivale al 34% del costo total de construcción.
- El crédito bancario se cancelará en 12 meses con una tasa de interés anual del 11.33% y los intereses se pagarán mensualmente.
- El crédito se solicitará a partir del primer mes de iniciación del proyecto, que equivale al cuarto mes dentro de las etapas del proyecto.

Tabla 62 Características del crédito

características del crédito		
monto solicitado	\$	274.750
tasa de interés	11,33	Efectiva
	10,78	Nominal
interés total	\$	54.559

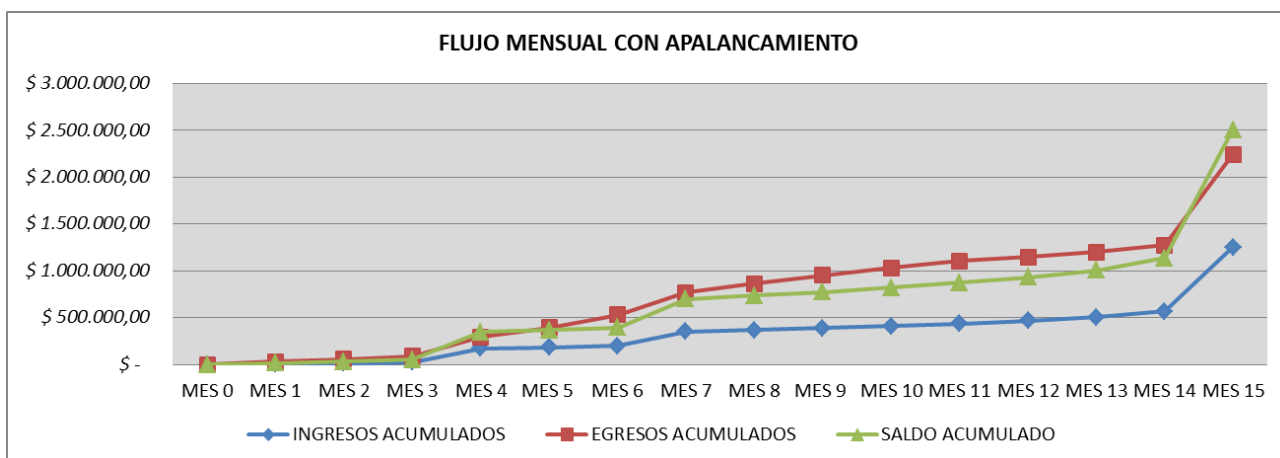
Características del crédito bancario.
 Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
 Julio 2015

En los anexos se incluye la tabla completa del flujo de caja con apalancamiento bancario. Con el flujo de caja del proyecto apalancado se obtiene un VAN de \$ 54.558,91 la TIR del 3,49% mensual. En la siguiente tabla se observan los resultados financieros del proyecto **apalancado** la utilidad del \$262.867,77, con una rentabilidad del 27% y un margen del 21%.

Tabla 63 Utilidad

DESCRIPCIÓN	VALOR
VENTAS	\$ 1.253.600,61
COSTOS	\$ 990.732,84
UTILIDAD	\$ 262.867,77
RENTABILIDAD	27%
MARGEN%	21%

Ilustración 101 Flujo mensual con Apalancamiento



Saldos acumulados proyecto apalancado.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Julio 2015

Realizando una estimación a las sensibilidades con apalancamiento se obtienen los siguientes resultados:

VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN								
VAN	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
\$6.820,11	\$54.558,91	\$45.011,15	\$35.463,39	\$25.915,63	\$16.367,87	\$6.820,11	(\$2.727,66)	(\$12.275,42)

VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA								
VAN	1%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%
\$4.092,16	\$64.652,26	\$44.465,56	\$34.372,21	\$24.278,86	\$14.185,51	\$4.092,16	(\$6.001,19)	(\$16.094,54)

VARIACIÓN EN VELOCIDAD DE VENTA								
VAN	16	18	20	22	24	26	28	30
\$54.558,92	\$49.697,12	\$42.961,24	\$35.011,35	\$26.264,25	\$16.994,88	\$7.391,05	(\$2.415,42)	(\$30.680,11)

Tabla 64 Escenario variación de costos y ventas con apalancamiento

		VARIACIÓN EN COSTOS							
VAN	(\$43.646,65)	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA	1%	\$64.652,26	\$45.556,74	\$26.461,22	\$7.365,69	(\$11.729,83)	(\$30.825,35)	(\$49.920,88)	(\$69.016,40)
	0%	\$54.558,91	\$35.463,39	\$16.367,87	(\$2.727,66)	(\$21.823,18)	(\$40.918,70)	(\$60.014,23)	(\$79.109,75)
	-1%	\$44.465,56	\$25.370,04	\$6.274,52	(\$12.821,01)	(\$31.916,53)	(\$51.012,05)	(\$70.107,58)	(\$89.203,10)
	-2%	\$34.372,21	\$15.276,69	(\$3.818,83)	(\$22.914,36)	(\$42.009,88)	(\$61.105,40)	(\$80.200,93)	(\$99.296,45)
	-3%	\$24.278,86	\$5.183,34	(\$13.912,19)	(\$33.007,71)	(\$52.103,23)	(\$71.198,76)	(\$90.294,28)	(\$109.389,80)
	-4%	\$14.185,51	(\$4.910,01)	(\$24.005,54)	(\$43.101,06)	(\$62.196,58)	(\$81.292,11)	(\$100.387,63)	(\$119.483,15)
	-5%	\$4.092,16	(\$15.003,36)	(\$34.098,89)	(\$53.194,41)	(\$72.289,93)	(\$91.385,46)	(\$110.480,98)	(\$129.576,50)
	-6%	(\$6.001,19)	(\$25.096,71)	(\$44.192,24)	(\$63.287,76)	(\$82.383,28)	(\$101.478,81)	(\$120.574,33)	(\$139.669,85)

Con estos datos determinamos que el proyecto apalancado soporta hasta un 5% en el incremento de precios de la construcción, una disminución al precio de venta de hasta un 5%, y la velocidad de ventas se puede extender hasta el mes 26 para que resulte rentable.

9.9 Resultados Financieros

Finalmente se realizó un cuadro comparativo entre los dos escenarios financieros planteados, es decir el escenario del proyecto puro y el proyecto apalancado, podemos observar en el cuadro que el VAN del proyecto apalancado es superior al del proyecto puro.

Tabla 65 Resultados Financieros

RESULTADOS FINANCIEROS		
	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
VAN:	\$ 33,268.34	\$ 54,558.91
TIR ANUAL	34%	50,92%
TIR MENSUAL	2,49%	3,49%

Resultados Financieros.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
Julio 2015

9.10 Conclusiones

El VAN del proyecto puro alcanza el valor de \$ 33,268.34, este valor es positivo por lo cual cumple con la condición de evaluación del VAN, por lo tanto concluimos que es un proyecto financieramente viable.

La TIR del proyecto puro es de 34% y es superior a la tasa de descuento establecida del 25% establecido por el método CAPM, por lo cual se reafirma que el proyecto es viable.

Se demuestra que el proyecto tiene una sensibilidad razonable a la variación de los costos y precios de venta del proyecto, resumido en el escenario de los mismos. Sin embargo se convierte en una inversión riesgosa a la variación en velocidad de ventas.

Con el apalancamiento financiero se produjo un aumento del VAN a \$ 54,558.91, esto se debe a que el costo de oportunidad es decir la tasa de descuento del inversionista es superior al costo del crédito financiero.

CAPÍTULO X
Componente Legal

10 COMPONENTE LEGAL

10.1 Introducción

El presente Capítulo comprende el Componente Legal, el cual está presente en las fases de planificación, organización y ejecución del proyecto (factores internos), de acuerdo a la normativa vigente. Como factores externos tenemos la obtención de documentación importante como la legalización para la compra del terreno, el IRM, el pago del impuesto predial, contratos a proveedores, etc.

10.2 Objetivo

El objetivo principal de este capítulo es realizar un análisis de los aspectos legales que intervienen en el proyecto inmobiliario.

10.3 Aspecto Legal del Proyecto

El promotor y desarrollador del edificio Dortmund es el Ing. Iván Alejandro Coba Cevallos, persona natural con el RUC Nro. 1707754170-001, con patente municipal No. P.17-3001, licencia A.M. 3953, de la Provincia de Pichincha. Profesional Ingeniero Civil graduado en la Universidad Central del Ecuador que ha ejercido por varios años su profesión y desarrolla proyectos inmobiliarios hace 8 años. Es el Director de Proyecto y se encarga personalmente de los trámites y permisos que el proyecto necesite. Cabe recalcar que toda persona natural con RUC tiene todas las obligaciones que una persona jurídica con sus trabajadores. “En principio, cualquier persona natural, sin distinción de sexo, que sea mayor de edad y no esté incapacitada para regirse por sí misma, podrá adquirir la condición de *empresario individual*, desarrollando en el mercado una actividad empresarial (art. 1.1° C. de C)”.

El esquema laboral lo realiza de la siguiente manera: para el desarrollo de ingenierías y diseño arquitectónico contrata a los profesionales que necesite y el pago se realiza por

diseño mediante subcontratos, por lo cual no guardan relación de dependencia laboral. Paralelo a esta modalidad, mantiene personal que trabaja de forma permanente en oficinas: el residente de obra, el contador, el mensajero, la secretaria y un técnico de apoyo. Para el trabajo en obra, la contratación de las cuadrillas de trabajadores (maestro mayor y albañiles) se realiza por proyecto y por tareas. Para ambos casos (tanto para el personal de oficina como para el personal de obra) el Ing. Iván Coba cumple con los requerimientos de afiliación en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, declaración de impuestos y pago de utilidades. En estos se exceptúan los contratos civiles de obra para contratistas, servicios profesionales y contratos mercantiles.

Como persona natural también está bajo la ley y derecho tributario vigente en el país, por lo cual los tributos que por obligación tiene que pagar son:

- El impuesto a la renta
- El IVA
- Las obligaciones municipales (patentes, impuestos como el 1.5 x 1000, entre otros)
- Las obligaciones laborales para sus trabajadores como el 15% sobre las utilidades, y la afiliación al seguro social.

A continuación se detallan las obligaciones tributarias según las fases del proyecto:

10.3.1 Fase de Pre Inversión

En esta etapa se considera la disponibilidad del terreno. El predio para el edificio Dortmund fue adquirido en el año 2014 por el Promotor, a un valor de 200.000 USD. El traspaso de dominio fue realizado en la compra. Otro punto importante que se ha desarrollado en esta fase es el plan de negocios y el estudio de pre factibilidad del proyecto, considerando los puntos de equilibrio técnico, económico y financiero.

10.3.2 Fase de Planificación

Una vez terminada la viabilidad del plan de negocios, se procede a realizar los siguientes trámites y verificaciones correspondientes, según las regulaciones establecidas por el Ilustre Municipio de Quito, previo al inicio y ejecución de obra:

1. **Informe de Regulación Metropolitana (IRM).**- en este informe consta la siguiente información:
 - Verificación sobre la utilización del predio, para verificar si tiene afectaciones.
 - Zonificación (Uso de Suelo).
 - Coeficiente de Ocupación Total (COS). Coeficiente de Ocupación en Planta Baja (COS PB). Coeficiente Total (COS Total).
 - Altura máxima de edificación permitida/ número de pisos.
 - Retiros de la edificación.
 - Verificación de la disponibilidad de servicios básicos.

2. **Registro de Planos.**- Los planos arquitectónicos e ingenierías deben cumplir con los siguientes requisitos previos a su aprobación:
 - Llenar el formulario con el registro de datos y timbres fiscales.
 - Presentar tres juegos de planos arquitectónicos y de especialidades.
 - Pago del último impuesto predial. Escrituras del predio, informe de regulación metropolitana.
 - Pago del impuesto municipal del 1x1000, y las respectivas tasas al cuerpo de bomberos, empresa de agua potable y empresa eléctrica.

3. **Permiso de Construcción .-** Para la obtención de este permiso de construcción se debe cumplir con los siguientes trámites:
 - Llenar el formulario de Permiso de Construcción, llenado y firmado por el Promotor, el cual es el responsable del Proyecto arquitectónico.
 - Informe de aprobación de planos.
 - Cancelar la póliza de garantía de fiel cumplimiento.
 - Obtener el informe de Regulación actualizado.

- Copias del impuesto predial actualizado.
- Tres juegos de planos del proyecto con las firmas originales del representante legal del proyecto, con un CD que contenga los archivos digitales del proyecto.
- Conseguir el visto bueno de las empresas de servicios públicos sobre la posibilidad del servicio.
- Diseño de valla de construcción.

10.3.3 Fase de Ejecución

En la fase de construcciones, se deberá cumplir y tomar en cuenta los siguientes pasos:

- Certificado de permiso de construcción.
- Trámite Municipal para obtener la acometida de alcantarillado y agua potable de la empresa municipal, y la acometida de la empresa eléctrica.
- Contratación del personal de obra. Aviso de afiliación de personal al instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Contratos con proveedores y contratistas. Para este efecto se optará por contratos a precio fijo de conformidad con el marco legal.
- Contratación de seguros laborales para la obra y el personal.

10.3.4 Fase de Promoción y Ventas

En la fase de planificación, se requerirá de los servicios profesionales que puedan respaldar la comercialización del producto, por lo cual se deberá obtener el respaldo legal de una firma jurídica y el respaldo sobre la publicidad del proyecto.

Para esta fase se realizará lo siguiente:

- Publicidad exterior y permisos de vallas publicitarias.
- Contrato de arrendamiento de oficina y sala de ventas.
- Contrato de personal de ventas, bajo el régimen de facturación por servicios profesionales con la empresa encargada de la comercialización por ventas.
- Contrato para diseños en publicidad e impresión.

- Trámites para obtener el permiso de colocación de la valla de obra.
- Pagos por el respaldo legal sobre los contratos de reservas de inmuebles y las promesas de compra venta.

10.3.5 Fase de Entrega y cierre del Proyecto

En la fase de entrega y cierre del proyecto, se debe cumplir con los siguientes requisitos legales:

- Inspección y aprobación por parte del Cuerpo de bomberos, previo al Permiso de habitabilidad otorgado por el Ilustre Municipio de Quito.
- Escrituras públicas de declaratoria de propiedad horizontal otorgada por el Municipio, previo al cumplimiento de los siguientes procesos:
 - o Definición de linderos.
 - o Subdivisiones del proyecto: departamentos, parqueaderos, bodegas y áreas comunales (cada uno con sus respectivas áreas).
- Suscripción de las escrituras de traslado de dominio a los nuevos propietarios, ante el registrador de la propiedad. Estableciendo las alícuotas correspondientes al pago porcentual por linderos y áreas comunes.
- Cierre de contratos de construcción con los diferentes proveedores mediante actas de entrega recepción definitiva de las obras contratadas.
- Liquidación de contratos y actas de finiquito de todo el personal contratado en la ejecución del proyecto.
- Devolución del fondo de Garantía por parte del Municipio.

Tabla 66 Fases del Proyecto

FASE DEL PROYECTO	PERMISOS CORRESPONDIENTES	ENTIDADES QUE AUTORIZAN
PLANIFICACIÓN	PRE INVERSIÓN	
	Escritura de la propiedad	Registro de la Propiedad
	Impuesto predial	Municipio de Quito

	Línea de fabrica	
	Factibilidad de servicio de Agua Potable.	Empresa de agua potable
	Factibilidad de servicio de Energía	Empresa Eléctrica
	Factibilidad de servicio de Telefonía	CNT
PLANIFICACIÓN		
	Planos Arquitectónicos	Colegio de Arquitectos
	Planos Estructurales	Colegio de Ingenieros
	Planos Eléctricos y sanitarios	Colegio de Ingenieros
	Cerramiento y trabajos varios	
	Informe de registro de Planos	
	Póliza de fiel cumplimiento	Municipio de Quito
	Permiso de construcción	
EJECUCIÓN	Acometida de Agua potable y alcantarillado	Empresa de agua potable
	Acometida de Energía eléctrica	Empresa Eléctrica
	Contrato de Proveedores	Promotor
PROMOCIÓN Y VENTAS	Material de publicidad	Empresa Comercializadora
	Promesa de Compra Venta	Empresa Comercializadora
CIERRE	Declaratoria de propiedad Horizontal	Municipio de Quito
	Escritura de Compra Venta	Registro de la Propiedad
	Permiso de Habitabilidad	
	Recuperación de Garantía	Municipio de Quito

Resumen de procesos légaes del proyecto Dortmund.
 Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
 Julio 2015

10.4 Impuestos y Tribuciones

Para el proyecto Dortmund, de acuerdo a la ley de recaudación tributaria vigente y su ejercicio impositivo en el país, el promotor deberá realizar su tributación siguiendo el siguiente esquema:

- Del total de **ingresos** se restaran los “**gastos y costos**” estos incluyen: arriendos, sueldos, costo de materiales, equipos, etc. para generar utilidad.
- De la **utilidad** obtenida se pagará el 15% del impuesto para los trabajadores en nómina.

- De esta diferencia **“utilidad gravable”** se pagará el impuesto a la renta del 23% para las sociedades.
- Otras obligaciones el promotor las realizará de la siguiente manera:
- El IVA se pagará mensualmente de conformidad a la ley.
- Se pagará la patente anual de acuerdo a la ley.
- Los tributos municipales como el 1.5 x 1000 sobre activos y el impuesto a alcabalas 3%, plusvalía, se pagarán al momento de finalizar el proyecto.
- Se pagará la afiliación al seguro social y todos los beneficios de ley, vinculados al proyecto.

10.4.1 Impuesto de Patente

El pago del impuesto de la patente de acuerdo a la Ordenanza Metropolitana No. 157, establece tanto para las personas naturales, jurídicas, sociedades, nacionales como para las extranjeras, que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales financieras, **inmobiliarias** y profesionales.

10.4.2 Remuneración

10.4.2.1 Salario Básico Unificado

Con respecto al Salario Básico Unificado, el Ministerio de Relaciones Laborales, fijó para el año 2015 el valor de \$ 354,00. Los salarios mínimos en el sector de la construcción están organizados por rama de actividad, de esta forma se establece:

- Construcción y Servicios Técnicos Arquitectónicos.
- Operadores y Mecánicos de Equipo Pesado y Caminero, de Excavación, Construcción, Industria y Otras Similares.

Tabla 67 Salario Mínimo Sectorial

ESTRUCTURA OCUPACIONAL	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL
B1	412,59
B3	411,53
C1	410,82
C2	389,93
C3	374,28
D2	368,48
E2	363,44

Fuente: Boletín Cámara de la Construcción

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez. Septiembre 2.015

10.4.2.2 Jornada de Trabajo y Recargo por Jornadas Especiales

El artículo 45 del Código del Trabajo señala que la jornada de trabajo es de 8 horas diarias (40 horas semanales). Son horas suplementarias las que superan las 8 horas diarias, y deben llegar a 4 horas diarias y un máximo de 12 horas a la semana. Las extraordinarias son las que se realizan en días de descanso obligatorio.

Se considera jornada nocturna desde las 7pm hasta las 6am. Con respecto al valor de pago por jornada, si se realiza hasta la media noche se aplica un recargo del 50%. Hasta las 6am tienen el 100% de recargo. Las horas extraordinarias siempre tienen 100% recargo. Si es jornada ordinaria que empieza en horas de oscuridad tienen recargo de 25%.

10.4.2.3 Descanso Obligatorio

El Art. 65 del Código del Trabajo señala que los días de descanso obligatorio, además de los sábados y domingos, son los días festivos. En el Ecuador los días festivos en el 2.015 son los siguientes:

- 01 y 02 de enero – Año Nuevo
- 16 y 17 de febrero – Carnaval
- 03 de abril - Viernes Santo
- 01 de mayo – Día del Trabajo

- 24 de mayo – Batalla del Pichincha
- 10 de agosto – Primer Grito de independencia
- 09 de octubre – Independencia de Guayaquil
- 02 de noviembre – día de los Difuntos
- 03 de noviembre – Independencia de Cuenca
- 25 de diciembre – Navidad.

10.4.2.4 Seguridad Social

El aporte al IESS es del 20,6%, el mismo que se compone de la siguiente forma: aporte personal del 9,45% y aporte patronal del 11,15%. El pago de los aportes se debe realizar como mínimo con el Salario Básico Unificado. Adicional, en el sector de la construcción, el patrono deberá depositar cada mes el valor correspondiente a fondos de reserva.

Tanto por disposición de la Ley de Seguridad Social, como por razones de orden práctico, se debe cumplir con la obligación de afiliar a los empleados en relación de dependencia desde el primer día de labores en el proyecto, con la finalidad de cubrir las contingencias de: enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte.

10.4.3 Ley de Plusvalía y Herencias

El 5 de junio de 2015, el Presidente Correa remitió a la Asamblea Nacional el Proyecto de Ley Orgánica para la Redistribución de la Riqueza, (**Ley de Herencias**) con la calidad de urgente en materia económica.

Posteriormente, el 8 de junio de 2015, remitió el proyecto Ley Orgánica Reformativa al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (**Ley de Plusvalía**), para que se considere dentro del proceso de aprobación de la Ley de ordenamiento territorial.

Al momento ambos proyectos están en análisis por decisión del Ejecutivo, sin embargo, por su impacto en el clima de negocios es necesario comentar sus implicaciones.

10.4.3.1 Ley de Plusvalía

Actualmente la tarifa del impuesto llega al 10% y grava solamente a los predios urbanos. El proyecto amplía este tributo también a los predios rurales.

El proyecto prevé que la tarifa vigente se aplicará a los bienes adquiridos con anterioridad a la nueva ley hasta la primera transferencia; y en el caso de predios urbanos baldíos se incluye un plazo hasta el 31 de diciembre de 2020.

En el cálculo de la base imponible, la actual ley permite una deducción del 5% de utilidad líquida de la venta por cada año, lo que determina que al cabo de 20 años de haberlo comprado, ya no habría valor a pagar.

El proyecto de ley suprime esta reducción ya que contempla tarifa 0 solamente hasta el valor de 24 salarios básicos unificados (\$ 8.496).

El proyecto de ley establece un factor de ajuste para el cálculo de la base imponible. A ese efecto el valor del inmueble se asemeja a un capital que se ha invertido con una tasa pasiva de interés compuesto, del Banco Central del Ecuador, resultado de lo cual se obtiene un valor que es considerado como la *ganancia ordinaria*.

La diferencia entre la *ganancia ordinaria* y el precio de venta, se considera *ganancia extraordinaria*, respecto a la cual se aplicará una tarifa del 75%. El proyecto incluye al Estado como destinatario de los ingresos de este impuesto, pues recibirá 1/3 de la recaudación, lo cual significa que en esa misma proporción disminuirán los ingresos de los gobiernos descentralizados autónomos.

10.4.3.2 Ley de Herencias

La Ley de Herencias considera un impuesto a pagar, estuvo considerada en un inicio en \$ 68.800, sin embargo bajó a \$35.400, aun así representa un incremento de la carga impositiva para los ciudadanos y disminución en su capacidad de ahorro.

La tabla vigente contempla una tarifa máxima de 35% para quienes hereden valores superiores a \$ 826.530. El proyecto de ley aumento esta tarifa a 47,50% para quienes hereden \$ 566.400 en adelante.

El literal d) del artículo 36 de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno contempla la reducción del 50% del impuesto que correspondería pagar, cuando se trate de herederos dentro del primer grado de consanguinidad (hijos o padres). El proyecto de ley suprime esa rebaja.

Actualmente los hijos menores de edad o con discapacidad no pagan este impuesto; el proyecto de ley elimina esta exención e incorpora una deducción de hasta una fracción básica desgravada, esto es \$35.400.

El plazo para la declaración y pago del impuesto a la herencia se mantiene en seis meses, desde la fecha de fallecimiento del causante, pero se incorpora unan tabla con porcentajes de descuento que van del 10% al % desde el mes 1 al mes 6.

Una mayor carga impositiva podría derivar en que los herederos no estén en capacidad de pagar dicho impuesto y el SRI podría ejercer su facultad determinadora, emitir un auto de pago y de no hacerlo se pueden embargar los bienes por el valor de la deuda.

10.4.4 Reglamento de Funcionamiento de Compañías Inmobiliarias

Con fecha 28 de febrero de 2014, mediante resolución No. SC.DSC.G.14.002 publicada en el Registro Oficial No. 194, se expidieron las Reformas al Reglamento de funcionamiento de las compañías que realizan actividad inmobiliaria, el cual dispone que en forma previa a la ejecución de un proyecto inmobiliario, las compañías deberán cumplir:

- Ser propietario del terreno en el cual se desarrolla el proyecto.

- Obtener la autorización municipal.
- Contar con el presupuesto que incluya los ingresos con sus fuentes, costos y gastos que genere el proyecto inmobiliario; así como el estudio que evidencie la viabilidad técnica, financiera y económica del proyecto.
- Suscribir a través de su representante legal las escrituras públicas de promesa de compra venta, en las debe constar: ubicación, identificación y características del inmueble, precio pactado, condiciones de pago, plazo para la entrega y el plazo para la suscripción de la escritura pública de compra venta definitiva.
- Las compañías deberán abstenerse de ofrecer proyectos en terrenos que no sean de su propiedad, promover proyectos que no tengan presupuesto económico que evidencie legal, técnica y financieramente su viabilidad, suscribir promesas de compraventa respecto de bienes que han sido prometidos en venta a otros compradores o destinar el dinero de un proyecto a otro proyecto distinto.

10.4.5 IVA en Transferencia de Dominio de Bienes Inmuebles

La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, en el numeral 01 del Art. 52 considera transferencia para efectos del Impuesto al Valor Agregado, únicamente la transferencia de bienes muebles de naturaleza corporal; por lo cual la venta de bienes inmuebles (terrenos, casas, departamentos, etc.) no está sujeta al pago del IVA.

En el caso de bienes muebles que constituyen los materiales de construcción, su adquisición si está gravada con el 12% del IVA.

10.4.6 Salvaguardia por Balanza de Pagos

La Salvaguardia entró en vigencia a partir del 10 de marzo de 2015, mediante resolución No. 11 aprobada por el Comité de Comercio Exterior (COMEX), y tendrá una duración de 15 meses.

Esta resolución fija una sobretasa arancelaria de entre el 5% al 45% para bienes de consumo (productos finales) y en cierto grado para materias primas y bienes de capital, lo cual incide en un incremento de los precios para el sector de la construcción.

10.5 Créditos Hipotecarios

El 05 de abril de 2015 el BIESS anunció bajar la tasa de interés del 8,5% al 6%. Los créditos hipotecarios son para vivienda única y nueva. Los requisitos para que una vivienda sea considerada de interés social o interés público son los siguientes:

- Valor de la vivienda de hasta \$ 70.000.
- Precio por metro cuadrado \$ 890.
- Cuota de entrada máxima del 5% del avalúo comercial del inmueble
- Monto máximo del crédito \$ 70.000.
- Plazo = > 20 años
- Tasa inicial 4,99% nominal anual, reajutable
- Periodicidad de pago de dividendos mensual:
- Garantía: primera hipoteca, sin que haya existido hipoteca previa sobre el inmueble.
- Estas políticas permiten el crecimiento de la oferta y demanda en el sector inmobiliario, mediante el acceso al crédito, la disminución de la cuota de entrada y el aumento del plazo de pago del crédito hipotecario.

10.6 Conclusiones

En este capítulo se han presentado todos los aspectos legales y tributarios correspondientes a la ejecución del proyecto. El desconocimiento de las leyes, normas, obligaciones y procesos no eximen de culpa y sanción al promotor, por lo cual es importante conocer el marco legal que rige en el país.

Es indispensable contar con los servicios profesionales jurídicos adecuados, ya que los mismos garantizaran el fiel cumplimiento de las leyes y obligaciones, además del asesoramiento en temas legales como contratos tanto laborales como civiles.

Es importante tener la afiliación al IESS y el pago mensual de los empleados al día.

En relación a las salvaguardas, es recomendable incluir en los contratos de promesa de compraventa una cláusula que permita al promotor, un ajuste del precio cuando se produzcan hechos de fuerza mayor como disposiciones gubernamentales o leyes que incrementen el precio de los materiales.

Con respecto a la Ley de Herencias, al incorporarse como base del impuesto a los bienes y derechos que están en el extranjero, el país se vuelve menos competitivo con relación a otras jurisdicciones que no tienen este impuesto.

CAPÍTULO XI

Gerencia del Proyecto

11 METODOLOGÍA DE GERENCIA DEL PROYECTO

La gerencia y administración operativa para el proyecto Dortmund, se realizará bajo la guía y fundamentos de la metodología Ten Step para la dirección exitosa de proyectos, la cual permite aplicar los procesos de la guía del PMBOK del PMI (Project Management Institute).

Con esta premisa, adaptaremos los procesos operativos de gerencia en las siguientes áreas de conocimiento y aplicación:

- ✓ La triple restricción de un proyecto (alcance, costo y tiempo)
- ✓ Calidad
- ✓ Cronograma y Presupuesto del Proyecto.
- ✓ Estructura de Desglose del Trabajo.
- ✓ Mitigación de Riesgos.

Cada una de las áreas de conocimiento y aplicación tiene sus procesos definidos para su correcta aplicación, estos procesos tienen etapas de iniciación, planificación, control y cierre.

11.1 El Director de Proyecto

Según la Guía PMBOK, un gerente de proyecto o “Director de Proyecto”, es un profesional que está en la capacidad de asumir la responsabilidad de llevar a cabo la gerencia de un proyecto hasta completarlo de manera exitosa en su totalidad. Las principales responsabilidades del cargo son:

- Gestionar el Plan de Trabajo.
- Garantizar el cumplimiento de las tareas dentro de la triple restricción.
- Identificar, dar seguimiento y resolver las polémicas relacionadas con el proyecto.
- Comunicar de manera proactiva, toda la información relacionada con el proyecto.

- Identificar, gestionar y disminuir los riesgos del proyecto.

El Estilo gerencial debe adaptarse según la circunstancia y la madures del grupo humano a quien se gerencia. Se espera que la Gerencia de Proyecto cumpla con una dirección exitosa del Proyecto Dortmund, bajo la dirección de la guía del PMBOK, al igual que un manejo proactivo del equipo de trabajo, que mediante el desarrollo de relaciones interpersonales puedan Planear, Organizar, Dirigir y Controlar dentro de cada proyecto.

11.2 Aspectos Gerenciales del Proyecto

El Ing. Iván Coba como persona natural realizará la gerencia mediante un esquema de estructura proyectizada, con un Gerente o Director de Proyecto a la cabeza y un estilo directo de gerencia, en el cual el Gerente toma las decisiones, coordina las actividades y direcciona al equipo de trabajo.

11.3 Visión y misión

Misión: Brindar un servicio inmobiliario profesional y oportuno a los clientes.

Visión: Ser líder en el sector inmobiliario, a través de un servicio de calidad, creando fuentes de empleo, mediante la realización de soluciones habitacionales acordes a las expectativas de los clientes.

11.3.1 Aspectos organizacionales del proyecto

Es importante conocer la estructura funcional con la cual se va a manejar el proyecto, de acuerdo a la Dirección de Proyectos PMI, la Organización de un Proyecto puede tener las siguientes estructuras:

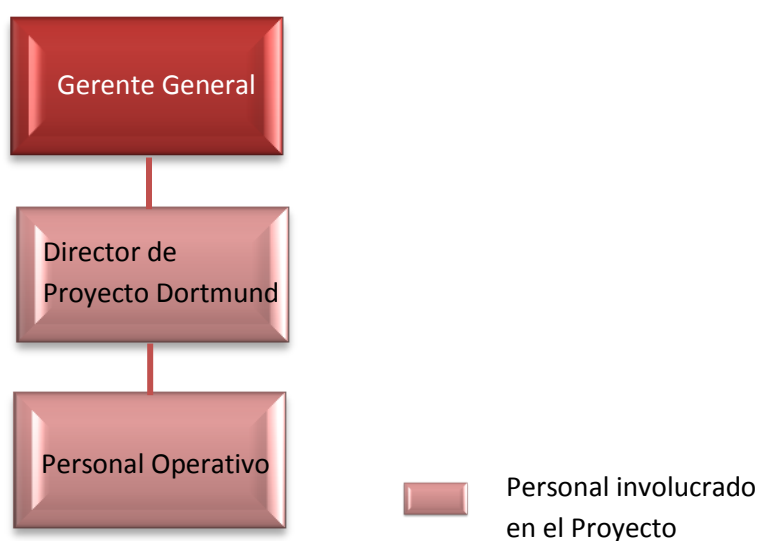
- Funcional
- Proyectizada
- Matricial

En el caso del proyecto Dortmund el estilo de gerencia del proyecto será mediante una **estructura organizacional proyectizada**, la cual posee un Gerente de Proyecto y está

organizada por proyectos y no por departamentos. El Gerente o Director de Proyecto, desarrollará habilidades intrapersonales o “soft skills” con el objetivo de desarrollar un verdadero liderazgo de grupo de trabajo, tomando el respeto y la confianza como clave del éxito, para lograr satisfacción en el trabajo.

El siguiente organigrama muestra la manera como se organiza la misma para el Proyecto Dortmund:

Ilustración 102 Organigrama Jerárquico del Proyecto



Organigrama jerárquico del proyecto
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
Septiembre 2015

De acuerdo a la Dirección de Proyectos PMI, en la **Estructura Proyectizada** el personal reporta directamente al mando superior. Existe control total sobre el presupuesto, recursos, materiales, etc. El mando superior tiene responsabilidad administrativa sobre el personal. Puede disponerse de un pool de recursos.

11.4 Gerencia operativa del proyecto

El proyecto Dortmund seguirá los parámetros de la guía del PMBOK para la dirección exitosa del proyecto. Para el efecto se desarrollará el Plan del proyecto, que será considerado el documento rector de la dirección, todos los procesos operativos en las distintas fases del proyecto (planificación, construcción y cierre) serán controlados en base al mismo. El primer paso será la declaración del proyecto mediante su “Acta de Constitución”.

11.4.1 Declaración del proyecto

La declaración del proyecto, se realizará formalmente mediante el Acta de Constitución, la cual brinda la información técnica, económica y financiera de cómo se realizará el proyecto. El proyecto Dortmund plantea la construcción de un edificio de 4 pisos, compuesto por 7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite. Posee 1 subsuelo de parqueaderos para 9 vehículos (incluido 1 de visita). El tiempo de duración del proyecto es de 15 meses, obteniendo un margen de ganancia del 17%, una rentabilidad del 20% y una utilidad de 166.317,54.

Tabla 68 Resumen del Acta de Constitución

RESUMEN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN	
PROMOTOR	ING. IVÁN COBA
PROYECTO	DORTMUND
CONSTRUCCION	ING. IVÁN COBA
DURACION DEL PROYECTO	15 MESES
GERENCIA DE PROYECTO	ING. CARLOS SANCHEZ
VENTAS	MUTUALISTA PICHINCHA
TIPO DE INMUEBLE	EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
NUMERO DE PISOS	4
NUMERO DE UNIDADES	7 DEPARTAMENTOS y 1 SUITE
INVERSION	USD 812.533
MARGEN DE UTILIDAD	17% EN EL PERIODO

Resumen del Acta de constitución.
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.5 Visión General del Proyecto

El Proyecto Dortmund nace como una solución habitacional para satisfacer las necesidades de vivienda de un estrato económico medio típico en la ciudad de Quito, en un sector de la ciudad que se encuentra rodeado de importantes colegios de la capital e hitos importantes como el Mega Kiwi, la Embajada Americana y el Hospital Oncológico SOLCA.

11.6 Objetivos del Proyecto

- Desarrollar un proyecto Inmobiliario de 4 pisos, de 7 departamentos de 3 dormitorios y 1 suite, en un plazo de 15 meses.
- Obtener un margen de utilidad de un 17% sobre el costo total del proyecto, en el periodo de 15 meses, con un monto de \$ 166.317,54.
- Consolidar el nombre del promotor con un proyecto reconocido por su calidad, permitiendo el desarrollo de nuevos proyectos en el mediano plazo (5 años) y generando un nuevo modelo de negocios para la empresa desarrolladora del proyecto.

11.7 Gestión del alcance del Proyecto

La gestión del alcance del proyecto que define los límites lógicos del mismo, se hará posteriormente a la declaración del alcance. El alcance del proyecto incluye y excluye los siguientes trabajos a realizarse:

Dentro del alcance:

- La planificación del proyecto, incluye el proyecto arquitectónico, las ingenierías del caso (estructural, eléctrica, hidro sanitario, mecánico) el presupuesto y el plan de negocios.
- La comercialización de los departamentos y el trabajo de marketing del proyecto.

- El desarrollo y construcción de un proyecto inmobiliario de departamentos de 1.060 m² de construcción, conformado por 1 subsuelo de estacionamientos, con 7 unidades de departamentos disponibles a la venta distribuidos en 4 pisos y 1 suite.
- Instalación en el proyecto de 1 ascensor, cuarto de bombas, planta eléctrica de emergencia, sistema de presurización de escaleras, cámaras de vigilancia en planta baja y subsuelos, puertas anti pánico para escaleras de emergencia.
- Acabados medios, para departamentos y áreas comunes.
- Área de BBQ en la terraza, sistema eléctrico, jardineras en planta baja y terraza, puesto de guardianía equipado con monitor de vigilancia, y sistema central de mando contra incendios.
- Financiamiento conformado por capital propio, preventas esperadas de los inmuebles y préstamo bancario.
- Costos de administración y mantenimiento durante el desarrollo del proyecto.

Fuera del alcance:

- Ordenes de cambio. No se realizará ninguna remodelación por pedido de los clientes a menos que se haya gestionado el respectivo procedimiento para aprobación de modificaciones menores, desde obra gris hasta acabados.
- No se admitirá ningún tipo de modificación estructural al edificio, exceptuando aquellas que el Ing. Estructural principal diera el visto bueno para tales fines, o que a su criterio lo considerase necesario.
- Cualquier gasto que implique un estudio profesional fuera de los detallados en el alcance de proyecto.
- Realizar cambios que no están previstos en los planos arquitectónicos y de ingenierías.

11.8 Estructura de Desglose de trabajo EDT

El objetivo de desarrollar un EDT, es subdividir los entregables de cada fase del

proyecto en paquetes de trabajo que contengan actividades más fáciles de manejar por el equipo de proyecto. Los paquetes de trabajo deben ser tangibles, verificables y asignables a una persona.

11.8.1 Plan de cuentas del EDT

Para facilitar el registro de las tareas y la documentación de cada entregable, y seguimiento de la estructura de desglose de trabajo, el plan de cuentas para el mismo es el siguiente:

0 Construcción Edificio Dortmund

1.0 Planificación (duración 3 meses)

1.1 Planos Arquitectónico

1.2 Ingenierías

1.2.1 Ingeniería estructural

1.2.2 Ingeniería Hidro Sanitaria

1.2.3 Ingeniería Eléctrica

1.3 Elaboración de Presupuesto

1.4 Aprobaciones y permisos Municipales

1.5 Elaboración del plan de negocios

2.0 Preventas (duración 3 meses)

2.1 Comercialización del producto

2.1.1 Plan de ventas

2.2 Promoción y Márquetin

2.2.1 Publicación de publicidad en medios

2.2.2 Participación en ferias y eventos

3.0 Construcción (duración 16 meses)

3.1 Trabajos Iniciales

3.1.1 Montaje de oficina de obra

3.1.2 Cerramiento Provisional

3.1.3 Excavación

3.2 Obra Gris

3.2.1 Cimentaciones

3.2.2 Estructura

3.2.3 Mampostería

3.3.4 Ventanearía

3.3 Acabados

3.3.1 Acabados en pisos

3.3.2 Acabados en paredes

3.3 Sistemas especiales

4.0 Cierre

4.1 Elaboración de planos As Built

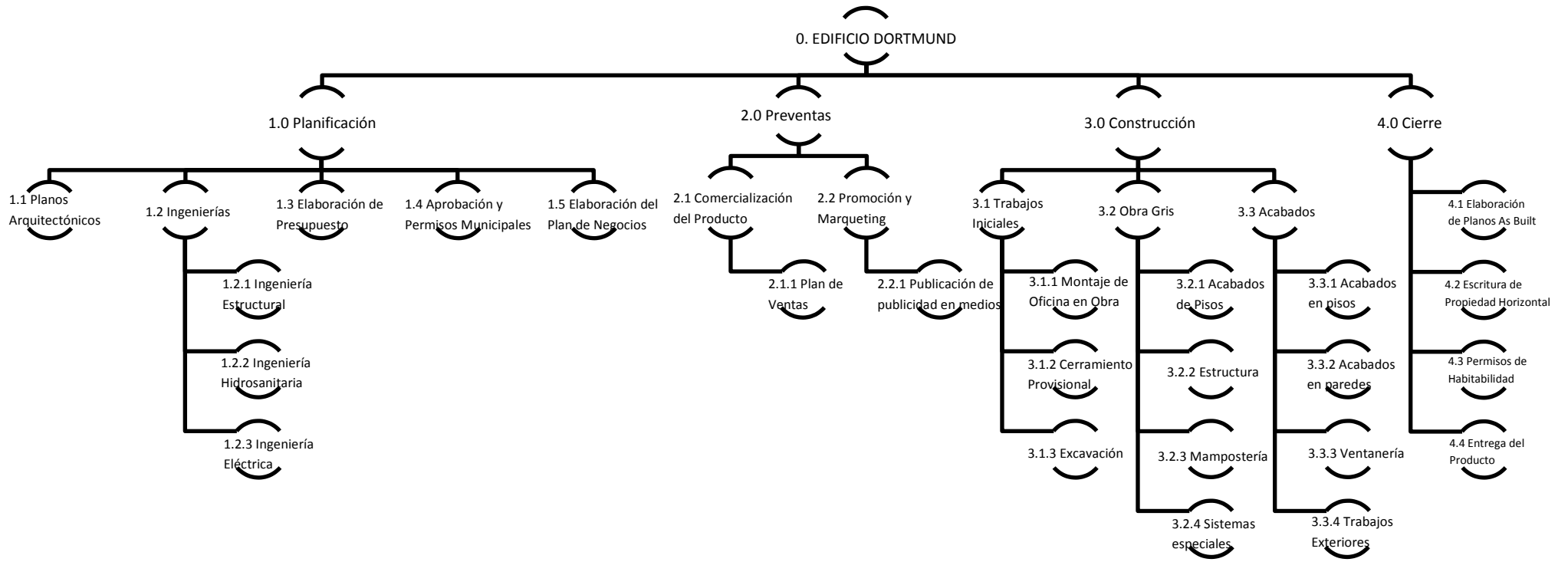
4.2 Escritura de propiedad horizontal

4.3 Permisos de Habitabilidad

4.4 F Entrega del producto

A continuación se detalla la Estructura de Trabajo o EDT:

Ilustración 103 EDT



Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez
 Septiembre 2.015

11.9 Entregables producidos por el EDT

Los entregables se detallan a continuación por fase de proyecto:

Etapas de planificación y preventa

- La planificación del proyecto, incluye el proyecto arquitectónico, las ingenierías del caso (estructural, eléctrica, hidro sanitario, mecánica) el presupuesto y el plan de negocios.
- El trabajo de marketing del proyecto, producido por la dirección de ventas.
- Montaje de la oficina de obra: se tratará de una construcción provisional del material que se considere más adecuado para su reutilización. Se adaptará para recibir a los clientes hasta poder contar con el departamento modelo en planta baja, el cual será el área para asesores de venta y atención al público.

Etapas de construcción

- Excavación: se realizará según lo previsto en planos, y se desarrollará la construcción simultánea de muros anclados.
- Cimentación: La cimentación se ha desarrollado de acuerdo a lo calculado por el ingeniero civil contratado para el cálculo de la estructura. En esta fase se incluirá la construcción de la cisterna hasta su primera etapa, fundiciones y desencofrado.
- Estructura: se tomará en cuenta la ejecución de la estructura de todos los pisos, escaleras de emergencia de todos los tramos, desencofrado de todas las losas y pintura anticorrosiva, más perforación de vigas con plasma para un correcto acabado y mantener el nivel de resistencia requerido.
- Mampostería: Se tomará como concluida la fase una vez se finalice la construcción de paredes de planta baja y pisos superiores, incluyendo enlucido interior y exterior, sacado de filos de esquinas interiores y de vanos de ventanas y puertas (donde se requiera).
- Acabados: Se tomará como concluidos los trabajos al momento en que físicamente sea posible entregar a los clientes las unidades, para lo cual

deberá haberse superado la fase de construcción al 100%, corrección de fallas y limpieza.

- Sistemas: Se realizará la inspección final y aprobación de los sistemas del edificio, cada uno por separado con su respectivo sistema de pruebas.

Etapas de cierre.

- Planos Definitivos: El equipo de diseño conjuntamente con el equipo de obra se encargará de la elaboración de los planos As Built para la entrega final a la administración del Edificio.
- Escrituración de la propiedad horizontal.
- Permiso de habitabilidad.
- Traspaso de dominio y escrituras a los nuevos propietarios.

11.10 Gestión del Costo y presupuesto del proyecto

El presupuesto de obra, incluyendo la estructuración de los APUS, (análisis de precios unitarios), fueron elaborados siguiendo el juicio experto de un especialista, en base a experiencia en obras anteriores similares.

El costo estimado del proyecto es de **812.533** USD, incluyendo el valor del terreno, esta estimación tiene una confianza de -10% a +15%, por lo que se puede utilizar el mismo para arrancar el proyecto, los detalles del manejo de los costos se detalla en el capítulo ANÁLISIS DE COSTOS.

El objetivo de estimar de manera objetiva el costo y la duración en un cronograma, es obtener un cronograma valorado bajo los siguientes parámetros:

Estimación	Nivel de Precisión	Propósito
Definitivo	de -10% a +15%	Establecer la línea de proyecto en el acta de constitución

La gestión de costos se realizará durante todo el tiempo de vida del proyecto, por lo cual es indispensable, llevar un control de los costos directos de obra, pues son el

61% del presupuesto total.

Tabla 69 Costos Totales del Proyecto Dortmund

1	COSTOS DIRECTOS	COSTO
1.1	Construcción	\$ 491.739
	SUBTOTAL 1	\$ 491.739

2	COSTOS INDIRECTOS	COSTO
2.1	Construcción (honorarios)	\$ 39.339
2.2	Arquitectura	\$ 4.917
2.3	Especialidades	\$ 7.668
2.4	Residente/ Técnico de apoyo	\$ 14.400
2.5	Bodeguero	\$ 3.186
2.6	Servicios	\$ 900
	SUBTOTAL 2	\$ 70.411

3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO
3.1	Comisión por Ventas	\$ 39.154
3.2	Promoción y Publicidad	\$ 5.200
3.3	Gerencia y Administración	\$ 37.296
3.4	Costos Financieros Crédito Bancario	\$ 31.129
3.5	Legalizaciones y Tasas	\$ 17.604
	SUBTOTAL 3	\$ 130.383

4	COSTOS DEL TERRENO	COSTO
4.1	Terreno	\$ 120.000
	SUBTOTAL 4	\$ 120.000

COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 812.533
---------------------------------	--	-------------------

Costos Totales del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.11 La técnica del valor ganado

Es una herramienta para el control del costo que se utilizará en el proyecto, la cual es recomendada por el PMI. Esta técnica permite integrar los costos incurridos, el alcance, el cronograma y los recursos utilizados, mediante el empleo de fórmulas aritméticas. Los indicadores se obtienen con tres valores principales: el PV valor

planeado, el AC costo real, y el EV valor ganado. El objetivo de aplicar esta técnica es evaluar las magnitudes de variación del presupuesto, así como determinar las causas de esta variación en una fase o fecha determinada. Nos permite además hacer proyecciones muy certeras del desempeño futuro del proyecto.¹⁰

La fórmula de variación del costo CV es:

$$CV=EV-AC$$

En donde:

CV = Variación del Costo

EV = Valor Ganado

AC = Costo Real

La variación del costo está determinada por la variación entre el valor ganado (porcentaje del costo presupuestado para el trabajo realmente realizado), menos el costo real incurrido en una fase determinada.

Tabla 70 Indicadores e Índices Valor Ganado

Variacio	Índices	Costo	Tiempo
negati	< 1	sobrecargado	Atrasado
positiv	> 1	Ahorrando	Adelanta
igual a	= 1	En	En

Aspectos importantes de los indicadores e índices del valor ganado.

Fuente: Ten Step Academy

Editado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.12 Gestión del tiempo y cronograma del proyecto

El proyecto tendrá una duración de 15 meses, las fases del proyecto para el cronograma son las siguientes:

- **Planificación y preventas:** con un tiempo de 3 meses.
- **Construcción:** con un tiempo de 9 meses.
- **Ventas:** con el mismo periodo de tiempo que la etapa de planificación,

¹⁰ Control de Costos – Técnica del valor ganado. Ten Step Academy.

construcción.

- **Etapa de cierre:** 3 meses.

Ilustración 104 Esquema del Cronograma del Proyecto

CRONOGRAMA FASES DEL PROYECTO															
DESCRIPCIÓN	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PLANEACIÓN	■	■	■												
EJECUCIÓN				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
PROMOCIÓN Y VENTAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
ENTREGA Y CIERRE													■	■	■

Cronograma Fases del Proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.12.1 Estimación de la duración

Existen varias circunstancias que pueden ocasionar un retraso en el trabajo, como desfase en el cronograma, problemas de salud con algún obrero, incumplimiento de contratistas, desabastecimiento de materia prima, etc. lo que lleva a un retraso del cronograma. Para el proyecto Dortmund se ha considerado la estimación de duración más probable basada en el juicio experto de proyectos anteriores, sin embargo, podemos considerar un escenario probable mediante la aplicación de la técnica PERT.

El método PERT consiste en determinar estimaciones en tres grados: pesimista, más probable y optimista, y generalmente se lo utiliza para determinar la duración de cada tarea, pero puede ser usado también para una visión global de la duración del proyecto.

La fórmula es:

$$(P+4M+O)/6$$

En donde:

P= Pesimista

M= Más Probable

O= Optimista

En el caso del proyecto Dortmund se determinó como escenario más probable 15 meses, escenario optimista 12 meses y pesimista, 18 meses, es decir tres meses de retraso. Aplicando esta fórmula el resultado fue:

$$\text{PERT} = 18 + 4(15) + 12 / 6 = 15 \text{ meses}$$

Tabla 71 Estimaciones de la Duración del Proyecto

ESTIMACIONES DE LA DURACIÓN DEL PROYECTO			
pesimis	más probable	optimis	P
18	15	12	1

Estimaciones de la duración del proyecto
Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.13 Estimación del esfuerzo.

La estimación del esfuerzo horas hombre para el proyecto Dortmund, se calculó bajo la técnica del método Delphi, para este cálculo se consideraron todas las fases del proyecto para estimar la cantidad de recursos humanos necesarios en cada una, mediante la técnica del juicio experto basado en experiencias previas. El resultado fue un total de 8320 horas de esfuerzo. El detalle de la duración de cada tarea en cada fase se puede encontrar en el cronograma valorado para el proyecto Dortmund.

A continuación se resume el Esfuerzo del Proyecto:

Tabla 72 Estimaciones del Esfuerzo del Proyecto

ETAPA	DURACIÓN	RECURSOS HUMANOS	HORAS HOMBRE	
			mes	total
Planificación	3 meses	2	160	960
Ejecución Obras Iniciales	1 mes	3	160	480
Ejecución Estructura	5 meses	4	160	3.200
Ejecución Acabados	3 meses	3	160	1.440
Entrega	3 meses	1	160	480
TOTAL ESFUERZO	15 meses	13		6.560

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

Como conclusión podemos determinar que la duración del proyecto se estima que será de 450 días (15 meses), con una fecha de inicio de construcción octubre del 2015 y una terminación con fecha septiembre del 2016. El esfuerzo promedio del proyecto es de 6.560 horas durante este periodo de tiempo.

Tabla 73 Hitos del Proyecto

FASES HITOS	MES	FECHAS			DURACIÓN
		FECHA HITO	INICIO	FINALI.	MESES
PLANEACIÓN			Jul. 2015	Sep. 2015	3
<i>Acta de Constitución</i>	1	Julio 2015			
<i>Permiso de Construcción</i>	2	Ag. 2015			
<i>Propiedad Horizontal</i>	3	Sep. 2015			
CONSTRUCCIÓN			Oct. 2015	Jun. 2016	9
<i>Inicio de Construcción</i>	4	Octubre 2015			
<i>Final Cimentación</i>	5	Noviem. 2015			
<i>Final Estructura</i>	8	Febrero 2016			
<i>Final Obra Muerta</i>	9	Marzo 2016			
<i>Final Acabados</i>	2	Junio 2016			
PROMOCIÓN Y VENTAS			Jul. 2015	Ag. 2016	14
<i>Fin Etapa de ventas</i>	4	Agosto 2016			
ENTREGA Y CIERRE DEL			Jul. 2016	Sep. 2016	3
<i>Entrega de Departamentos</i>	1	Sept. 2016			

Realizado por: Arq. Cristina Rodríguez

11.14 Gestión y mitigación de los riesgos del Proyecto

Un riesgo para el proyecto puede ser una situación o evento que puede tener un impacto negativo y afectar tanto a los entregables como a la duración del proyecto. Para la mitigación de estos riesgos identificados, se utilizarán planes de contingencia de acuerdo a la probabilidad e impacto en el proyecto.

El grado de peligro de los riesgos se clasifica de la siguiente manera:

- Alto (A)

○ Medio (M)

○ Bajo (B)

Tabla 74 Matriz de Riesgos

RIESGOS DEL PROYECTO DORTMUND			
RIESGO	PROBABILI	IMPA	PLAN DE MITIGACION
Alta competencia directa del mercado	M	M	Precaución, reasignar recursos a la promoción y ventas con el fin no perder cuota de mercado.
Salvaguardias – aumento de aranceles en materiales de construcción	A	M	Responder, determinar el porcentaje de incidencia y reajustar el presupuesto.
Ley de Herencias y Plusvalía	A	M	Responder, aumentar material publicitario para incentivar el mercado. Negociación de la entrada a los clientes.
No cumplir con el cronograma de obra – retraso en el trabajo	M	M	Precaución, se debe dar continuo seguimiento al plan de trabajo
Retraso en la importación De equipos	A	A	Responder, coordinar con aduana la entrega de equipos.
No disponer de profesionales que suplan a los técnicos en casos fortuitos	B	M	Ignorar. Si el impacto es bajo se deberá espera a que se presenten mejores condiciones
Nuevos requerimientos por parte de clientes	M	M	Precaución, se podrán realizar cambios en la medida posible, de acuerdo al avance de obra, a través de órdenes de cambio con el incremento de precios respectivo al cliente por los cambios solicitados.
Erupción del Volcán Cotopaxi	A	M	Responder, se deberá contar con los materiales que requiere la obra con anticipación, para evitar un retraso en el cronograma en caso de existir problemas de comunicación o transporte de materiales en la ciudad.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

as estrategias estándar para la mitigación de riesgos, que se utilizara en el proyecto Dortmund son:

- Para una probabilidad e impacto altos, responder
- Para una probabilidad e impacto medio, tener precaución.
- Para una probabilidad e impacto bajo, ignorar.

11.15 Gestión de la Calidad del Proyecto

El proyecto Dortmund cumplirá con las normas de calidad aceptadas como las normas INEN e ISO, paralelamente a los requisitos de calidad del Cliente. El plan de gestión de calidad para el proyecto Dortmund se basará en los siguientes parámetros:

- Especificar los productos finales a entregar de acuerdo a lo considerado en el plan de proyecto.
- Tener normas de común acuerdo en criterios de acabados y precisión.
- Realizar actividades de control y seguimiento de calidad.

Tabla 9.8

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD				
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO REPORTE
Planificación	Cumplir La Planificación	Tiempo	Semanal Medición : Lunes En La Mañana	Semanal Reporte Viernes
Ejecución	Evitar Repetir Los Trabajos	Costo	Semanal Medición. Vienes En La Tarde	Semanal Reporte Viernes En La Tarde
Satisfacción De Los Clientes	Confort, Seguridad	Nivel De Satisfacción	Encuesta Por Unidad De Vivienda Entregada	Mensual Reporte A Fin De Cada Mes

Aseguramiento de la calidad.

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

El plan de aseguramiento de calidad deberá, cada vez que se mejore un proceso se seguir el siguiente procedimiento:

- Determinar la oportunidad de mejora, en cuanto a procesos constructivos.
- Levantar información sobre el proceso utilizado en lo referente a rendimientos de la mano de obra y material.
- Analizar la información levantada de los métodos aplicados a los procesos constructivos.
- Definir las acciones correctivas para mejorar los rendimientos del recurso humano y el material.
- Implementar las acciones correctivas en el proceso, ejemplo llevar un correcto control del avance de obra por cuadrilla, además del control del desperdicio del material.
- Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas, realizando mediciones periódicas y cuadros comparativos del avance real del proyecto.
- Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.
- Generar directivas que registren los procesos levantados.

Los documentos normativos que regirán el control de calidad serán

- Procedimientos
- Plantillas
- Formatos
- Checklists

11.16 Conclusiones

El Director de Proyectos debe manejar herramientas y procesos que le permitan llevar a cabo un completo control de la obra. Esto también comprende la implementación de una metodología en dirección de proyectos, que facilite y mejore la gestión del Director, y garantice el cumplimiento de los objetivos y metas del

proyecto dentro del tiempo, los parámetros y el presupuesto establecidos en el plan de trabajo.

Se deben realizar todas las estimaciones previas correspondientes al alcance, tiempo y costo del proyecto, para poder identificar riesgos y crear planes de mitigación.

Es importante tener claro el concepto de calidad, ya que finalmente la percepción de la misma por parte del usuario final determinará el verdadero éxito del proyecto.

CAPÍTULO XII
Optimización

12 OPTIMIZACIÓN

El presente capítulo se ha realizado considerando los principales aspectos que influyen actualmente en los proyectos inmobiliarios, y cómo se podría haber potenciado y optimizado el proyecto en una fase de Planeación y posterior ejecución, para obtener la mayor rentabilidad.

12.1 Macroeconómico

Para el análisis del Componente Macroeconómico, he analizado las principales variables que actualmente inciden en el precio de construcción y venta de inmuebles.

12.1.1 Variación en los precios de los inmuebles

12.1.1.1 Antecedentes

En el año 2010, la variación de precios de los inmuebles fue del 1,83%, imperceptible tanto para los promotores inmobiliarios como para los clientes. Sin embargo en el año 2011 empieza a evidenciarse un incremento de los materiales, equipos y maquinarias, aproximadamente del 7%, acorde a la tasa de inflación para ese año en el Ecuador. En el año 2012, se registró de igual forma un incremento en los precios de los principales materiales utilizados, tales como el saco de cemento.¹¹

Desde el año 2013 existe restricción en las importaciones, a partir de que entró en vigencia la normativa que modificó las reglas de importación de materiales para acabados de construcción. Algunos proyectos inmobiliarios se vieron afectados por demoras en la entrega de equipos o materiales importados, ya que estaban sujetos a la nueva normativa. A partir de la vigencia la misma, las empresas ecuatorianas han tenido que alinearse a los nuevos requisitos, por lo cual han invertido en tecnología y han incrementado sus niveles de producción, lo que ha favorecido a la industria nacional. Sin embargo, durante los primeros meses existió un proceso especulativo, provocado por el temor de enfrentarse a

¹¹ La demanda de viviendas influencia los precios. Revista Clave. Marzo 2012

una falta de inventario, lo que modificó los precios en los materiales tanto nacionales como en los importados, afectando el costo del m² de construcción.¹²

12.1.1.2 Situación Actual

Salvaguardias

La Resolución No. 011-2015-COMEX – Salvaguardia por Balanza de Pagos, emitida por el Gobierno, en su Art. Primero dispone: *“Establecer una sobretasa arancelaria, de carácter temporal y no discriminatoria, con el propósito de regular el nivel general de importaciones y, de esta manera, salvaguardar el equilibrio de la balanza de pagos, conforme al porcentaje ad valorem determinado para las importaciones a consumo de las subpartidas descritas en el Anexo de la presente resolución. La sobretasa arancelaria será adicional a los aranceles aplicables vigentes, conforme al Arancel del Ecuador y los acuerdos comerciales bilaterales y regionales de los que el Estado ecuatoriano es Parte contratante. (...) Esta resolución fue adoptada en sesión del 6 de marzo de 2015 y entrará en vigencia a partir del 11 de marzo de 2015, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.”*

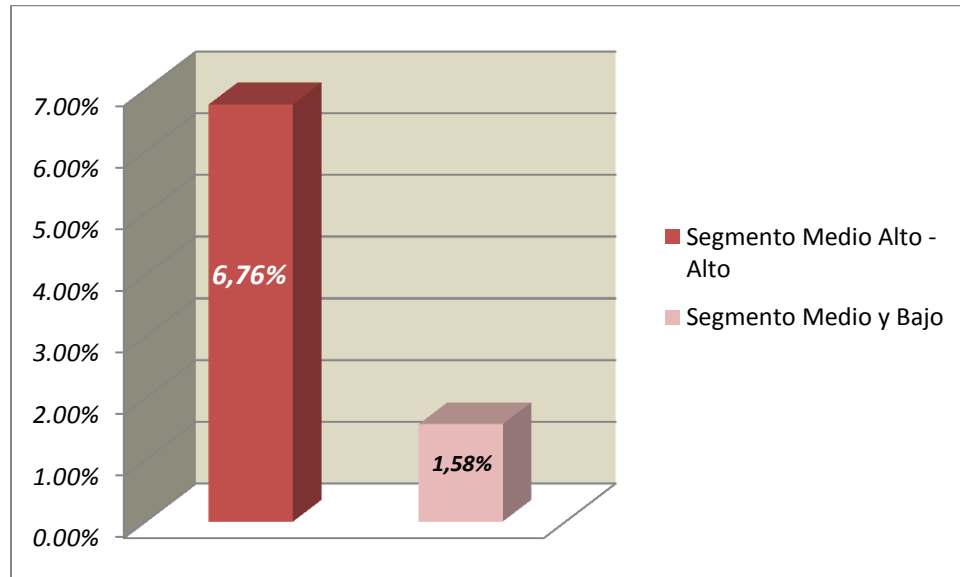
Las salvaguardias, que empezaron a aplicarse desde marzo del 2015 con un proceso de duración de 18 meses, estimulan la inversión local en producción y protegen la industria nacional, sin embargo, el incremento de precios en materiales importados ha ocasionado que también el precio de materiales nacionales incremente, encareciendo considerablemente el costo del metro cuadrado y provocando una contracción en la economía de este sector.

Los materiales para acabados en la construcción se han visto afectados con aranceles extras entre el 15% al 45%. Este incremento ha afectado a los proyectos inmobiliarios en el segmento medio alto y alto en un 6,76% en el costo del inmueble. Con respecto a los inmuebles en el segmento medio y bajo, el incremento ha sido del 1,58% en el precio

¹² Efectos de la Restricción a Importaciones. Revista Clave. Octubre 2014.

final. Esta diferencia radica en el tipo de materiales que se utilice: nacionales o importados. (Yandún, 2015)

Ilustración 105 Incremento en el precio de venta de inmuebles por salvaguardias



Incremento en el precio de venta de inmuebles por salvaguardias
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Sin embargo y pese a estos antecedentes mencionados, el sector de la construcción también se ha visto principalmente afectado por:

1. La caída del precio internacional del petróleo.
2. El anuncio de las reformas a las leyes de herencia y plusvalía.

Caída del precio internacional del petróleo

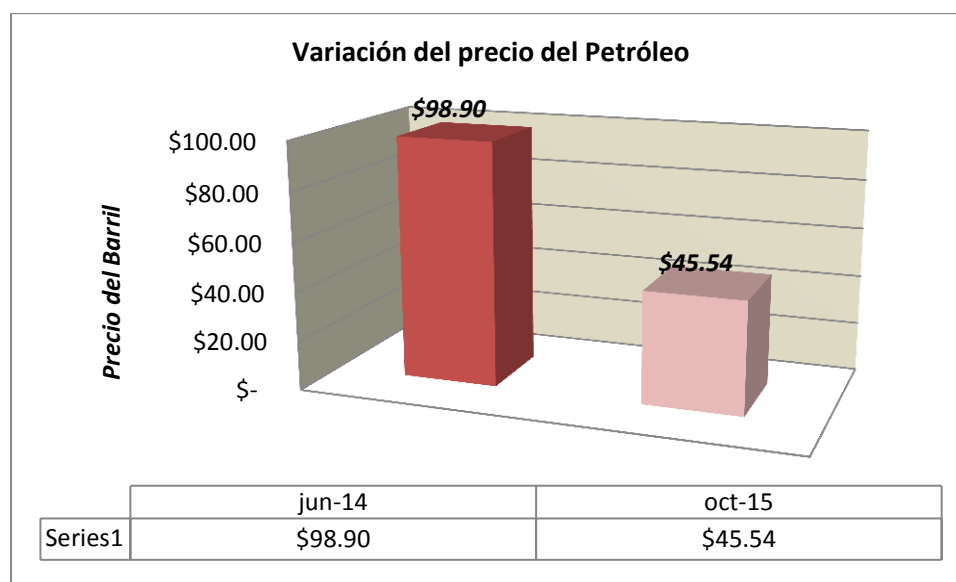
Existen 3 factores que han influenciado en la variación de precios del petróleo a escala mundial:

1. La nueva oferta de petróleo no convencional también conocido como *shale oil* o crudo de esquistos.
2. La mayor oferta tanto de crudo como de gas natural de Estados Unidos.
3. La definición de Arabia Saudita por un piso de 70 USD por barril.

En países productores de crudo como en el caso de Ecuador, a más de la baja del precio del petróleo se suma el “castigo” por su menor calidad. En junio de 2014 el barril se exportó en un promedio de 98,90 USD¹³. De acuerdo a la información publicada por el Banco Central del Ecuador, para el mes de octubre de 2015, el precio se encuentra en 45,54 USD cada barril. Frente a esta disminución de precios, el Ecuador debe trabajar en incrementar la producción para no mermar sus ingresos.

Estas variaciones en el precio del crudo son consideradas para el diseño de la proforma presupuestaria anual según el cronograma publicado por el Ministerio de Finanzas en su página electrónica. La caída del precio internacional del petróleo ha causado que haya menos recursos disponibles, lo que ha repercutido en varios sectores como en el caso de la construcción, con una reducción de la demanda.

Ilustración 106 Variación del Precio del Petróleo



Variación del precio del Petróleo
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

¹³ El barril de petróleo ecuatoriano cayó cerca de USD 11 desde junio. Diario el Comercio

Leyes de herencia y plusvalía

Por otro lado, el anuncio a las leyes de herencia y plusvalía han generado inestabilidad en el sector, el rechazo a las mismas por gran parte de los ecuatorianos ha contribuido a una disminución de la demanda, ocasionando que incluso algunos proyectos se paralizaran, y otros se opten por no ejecutarlos por parte de los promotores. Por este mismo hecho, la comercialización de materiales ha bajado. Estos factores ha ocasionado que exista un problema de liquidez en el país, contracción en las recaudaciones del IVA por parte del SRI y un incremento de desempleo (el sector de la construcción en el de 2015 se encontraba en el cuarto puesto del PIB por industria, y representa el 11% del PIB. Se estima que 1.6 millones de ecuatorianos viven de la construcción). A todo esto hay que sumarle que los créditos bancarios actualmente no fluyen oportunamente, por lo cual podría existir un decremento de los precios en los inmuebles para que los promotores puedan vender sus unidades habitacionales paralizadas y cubrir sus gastos operativos. (Yandún, 2015). El detalle de estas leyes se indica en el Capítulo COMPONENTE LEGAL.

Con estos antecedentes, y en virtud de que actualmente se evidencia una paralización del sector de la construcción, para la comercialización de mi Proyecto he optado por no incrementar el precio base, por lo cual me mantengo en el precio por m² de \$ 2.260, además se intentará captar a los clientes a través de la optimización de las áreas, brindando espacios más amplios, cómodos y que se adaptan a las necesidades del segmento medio típico.

12.2 Arquitectónico

Para el Componente Arquitectónico se realizará primero el análisis del IRM para determinar el COS máximo que podemos utilizar, luego se procederá a realizar una propuesta de Plan Masa con áreas propuestas y finalmente se determinará el número de unidades ofertadas definitiva.

12.2.1 Informe de Regulación Metropolitana

El terreno tiene un área de 344,44 m², de acuerdo al IRM se permite un COS en PB del 80% y un COS total de edificación del 320%. Adicional a esta Regulación, de acuerdo a la Ordenanza Metropolitana Nro. 0106 la cual trata sobre el incremento de pisos en el DMQ en las Zonas Urbanísticas de Asignación Especial (ZUAE), el terreno donde se implanta el proyecto está dentro de esta zona permitida, por lo cual parte de la Optimización en las áreas del proyecto comprenderá la compra de 2 pisos para la venta de 4 departamentos de 3 dormitorios. Los siguientes datos serán considerados con la opción de 6 pisos.

La siguiente tabla muestra un resumen del IRM con sus principales componentes:

Tabla 75 Análisis del IRM para Optimización de áreas

INFORME DE REGULACIÓN MUNICIPAL	
Zonificación:	D5 (D304-80)
Forma de Ocupación del Suelo:	(D) sobre línea de fábrica
Uso Principal:	(R2) Residencia Mediana Densidad
Clasificación del suelo:	Suelo Urbano
Servicios Básicos:	Sí
Números de Pisos:	4*
Altura Máxima:	16 m
Retiros:	Frontal: 0 m
	Lateral: 0 m
	Posterior: 3 m
Lote ubicado en ZUAE (Zonas Urbanísticas de Asignación Especial) :	Sí
COS en PB:	80%
COS Total:	320%
Lote mínimo:	300 m ²
Frente mínimo:	10 m

*Con la compra de 2 pisos, el proyecto aumentará su altura a 6 pisos.

Tabla 76 Comparación del IRM y el Proyecto

TABLA COMPARATIVA DEL IRM Y EL PROYECTO			
	DATOS IRM:	EDIFICIO DORTMUND:	OPTIMIZACIÓN
LOTE MÍNIMO:	300 m2	344,44 m2	344,44 m2
FRENTE MÍNIMO:	10 m	13,16 m	13,16 m
COS EN PB:	80%	49,68%	55,16%
COS TOTAL:	320%	197,83%	410.82%
NÚMERO DE PISOS:	4	4	6
ALTURA MÁXIMA:	16 m	13,86 m	18,90
AREA UTIL PB:	275,55 m2	171,11 m2	190 m2
AREA UTIL TOTAL	1.102,20	681.41	1390 m2
RETIROS:	Frontal: 0m, Lateral: 0m, Posterior: 3m.	Frontal: 5m, Lateral derecho: 3m, Posterior: 3m.	Frontal: 2m, Lateral derecho: 3m, Posterior: 3m

Datos Generales de Zonificación

Fuente: Ing. Iván Caba. Informe de Regulación Municipal 2015.

Para determinar el Área Útil y aprovechar al máximo el COS en PB y el COS Total permitido, se realizará el cálculo respectivo:

$$\text{COS pb} = \frac{\text{Área Útil en pb} \times 100}{\text{Área del Lote}}$$

$$80 = \text{AU pb} \times 100 / 344,44$$

$$\text{AU pb} = 275,55 \text{ m}^2$$

$$\text{COS pb} = \frac{\text{Área Útil total} \times 100}{\text{Área del Lote}}$$

$$480 = \text{AU total} \times 100 / 344,44$$

$$\text{AU total} = 1.653,30 \text{ m}^2$$

Realizando una comparación con el Área Útil propuesta por el Promotor, podemos ver una gran diferencia de metros cuadrados que pudieron ser aprovechados en el proyecto:

Tabla 77 Análisis del COS y Áreas útiles

COS PB		COS TOTAL	
IRM	Promotor	IRM	Promotor
80%	49,68%	480%	197,83%

AREA ÚTIL (pb)		AREA ÚTIL (total)	
Permitida	Promotor	Permitida	Promotor
275,55 m ²	171,11 m ²	1.653,30 m ²	681,41 m ²

Análisis de Áreas Permitidas vs Propuestas por el Promotor
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

De este análisis concluimos que el proyecto requiere una propuesta de Optimización en las áreas, para obtener una mayor rentabilidad. Si a eso le añadimos el derecho a comprar 2 pisos mediante permiso de regulación del ZUAE, el área útil y el número de unidades aumentaría, y por ende la utilidad. A continuación se realiza la propuesta:

12.2.2 Propuesta de áreas

De acuerdo a la tabla anterior, empezaremos a calcular el área bruta y área útil que será utilizada.

Datos:

Área del Terreno	344,44 m ²
COS PB (80%):	190,00 m ²
RETIROS:	
Frontal:	2 metros
Lateral:	3 metros
Posterior:	3 metros
Frente del lote:	13,16 m
Longitud del lote:	26,173 m

DESCRIPCIÓN	AREA
DEPARTAMENTO 101	70.00
DEPARTAMENTO 102	120.00
DEPARTAMENTO 201	120.00
DEPARTAMENTO 202	120.00
DEPARTAMENTO 301	120.00
DEPARTAMENTO 302	120.00
DEPARTAMENTO 401	120.00
DEPARTAMENTO 402	120.00
DEPARTAMENTO 501	120.00
DEPARTAMENTO 502	120.00
DEPARTAMENTO 601	120.00
DEPARTAMENTO 602	120.00
TOTAL	

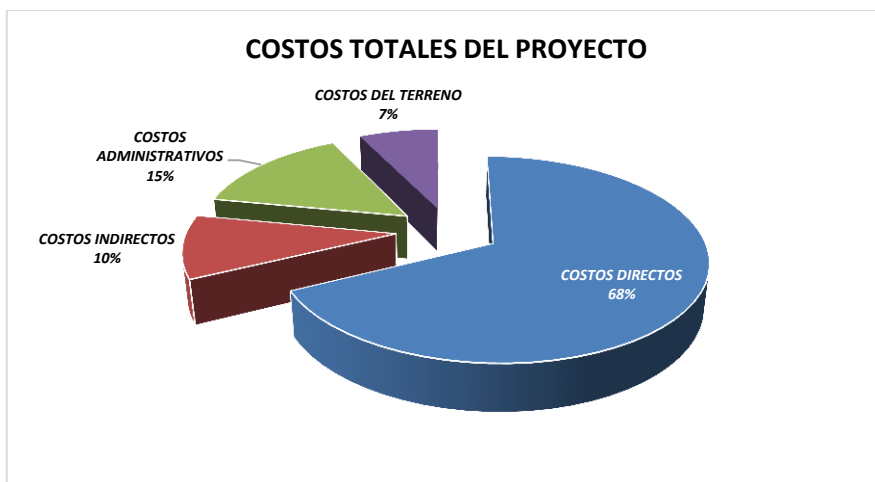
El área correspondiente al retiro posterior es de 39,48 m², restando el área del terreno tendríamos un área bruta de 304,96 m² para ser utilizada. El área útil propuesta en planta baja es de 190 m², y el área útil total se propone de 1.390 m², considerando la compra de 2 pisos adicionales.

12.3 Costos Totales – Propuesta Optimizada:

A continuación se adjunta el resumen de los costos totales para la nueva propuesta, con el incremento de 2 pisos y 2 subsuelos de parqueaderos:

Tabla 78 Costos Totales del Proyecto Optimizado

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	% DE INCIDENCIA
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 1.125.256,18	67,80%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 169.584,19	10,22%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 244.709,69	14,75%
4	COSTOS DEL TERRENO	\$ 120.000,00	7,23%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 1.659.550,06	100,00%
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		2.005,84	
AREA VENDIBLE		1.505,75	
COSTO TOTAL POR m2 DE CONSTRUCCIÓN		\$ 827,36	
COSTO TOTAL POR m2 DE AREA VENDIBLE		\$ 1.102,14	



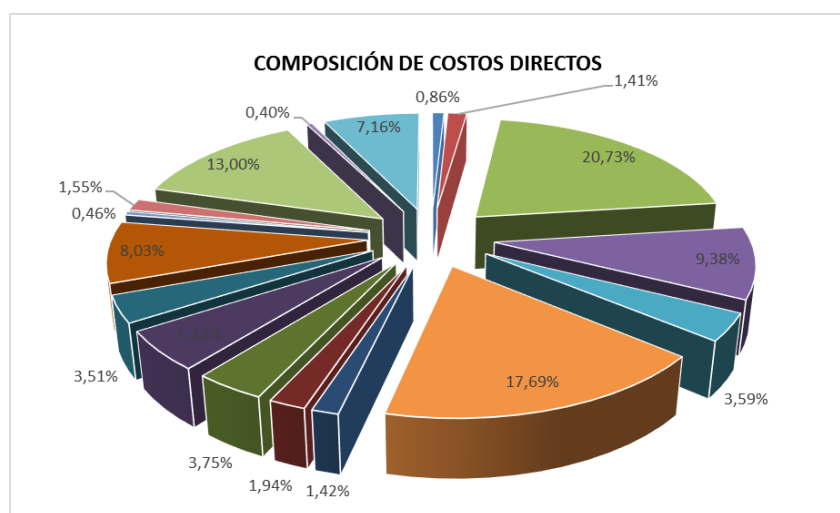
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

12.3.1 Costos Directos

De acuerdo al incremento de 2 pisos y 1 subsuelo de parqueaderos, se ha realizado el cálculo aproximado del presupuesto para la nueva propuesta. Los rubros que tienen alta incidencia en el presupuesto de los costos directos son: la estructura con un 20,73%, seguido del recubrimiento de pisos y paredes con 17,69% y con un 13% equipos y sistemas electromecánicos.

Tabla 79 Costos Directos Proyecto Optimizado

1	COSTOS DIRECTOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
1.1	Trabajos Iniciales	\$ 9.698,04	0,86%
1.2	Replanteo y Movimiento de Tierras	\$ 15.872,91	1,41%
1.3	Estructura	\$ 233.270,68	20,73%
1.4	Mampostería, enlucidos y masillados	\$ 105.520,13	9,38%
1.5	Pintura	\$ 40.418,82	3,59%
1.6	Recubrimiento de pisos y paredes	\$ 199.036,73	17,69%
1.7	Instalaciones Sanitarias	\$ 15.923,49	1,42%
1.8	Piezas Sanitarias	\$ 21.874,11	1,94%
1.9	Instalaciones de Agua Potable	\$ 42.197,25	3,75%
1.10	Instalaciones Contra Incendios	\$ 57.645,52	5,12%
1.11	Instalaciones Eléctricas y Telefónicas	\$ 39.543,33	3,51%
1.12	Carpintería de madera y mesones	\$ 90.333,00	8,03%
1.13	Carpintería metálica y pasamanos	\$ 5.158,11	0,46%
1.14	Ventanería	\$ 17.460,25	1,55%
1.15	Equipos y sistemas electromecánicos	\$ 146.232,65	13,00%
1.16	Jardinería y áreas comunales	\$ 4.549,95	0,40%
1.17	Sistema eléctrico exterior	\$ 80.521,20	7,16%
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 1.125.256,18	100,00%



Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

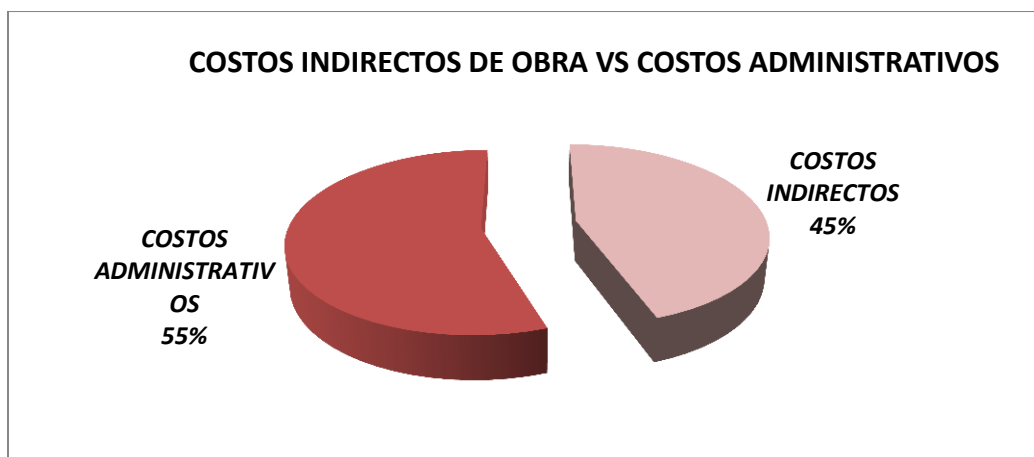
12.3.2 Costos Indirectos:

Tabla 80 Costos Indirectos Proyecto Optimizado

2	COSTOS INDIRECTOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
2.1	Construcción (honorarios)	\$ 90.020,49	20,92%
2.2	Arquitectura	\$ 11.252,56	2,62%
2.3	Especialidades	\$ 7.668,26	1,78%
2.4	Residente/ Técnico de apoyo	\$ 18.000,00	4,18%
2.5	Bodeguero	\$ 4.248,00	0,99%
2.6	Servicios	\$ 900,00	0,21%
2,7	ZUAE compra de 2 pisos	\$ 60.000,00	13,95%
SUBTOTAL 1		\$ 192.089,31	44,65%

3	COSTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO	% DE INCIDENCIA
3.1	Comisión por Ventas	\$ 75.889,74	17,64%
3.2	Promoción y Publicidad	\$ 15.000,00	3,49%
3.3	Gerencia y Administración	\$ 54.882,00	12,76%
3.4	Costos Financieros Crédito Bancario	\$ 52.093,78	12,11%
3.5	Legalizaciones y Tasas	\$ 40.284,17	9,36%
SUBTOTAL 2		\$ 238.149,69	55,35%

TOTAL INDIRECTOS	\$ 430.239,00	100,00%
-------------------------	----------------------	----------------



Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Los costos administrativos y los costos indirectos tienen porcentajes cercanos, los costos administrativos previstos tienen el 55%, mientras que los costos indirectos el 45%.

12.3.3 Esquema de Cronograma de Ejecución

Se ha considerado 18 meses para el desarrollo del Proyecto, 3 meses de Planificación, 12 meses de Ejecución de Obra y 3 meses para la entrega y cierre del proyecto.

CRONOGRAMA FASES DEL PROYECTO																		
DESCRIPCIÓN	MESES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PLANEACIÓN	■	■	■															
EJECUCIÓN				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
PROMOCIÓN Y VENTAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
ENTREGA Y CIERRE																■	■	■

12.3.4 Cronograma Valorado de Inversión

El gráfico de resultado de la inversión parcial y acumulada es el que se detalla a continuación, podemos observar que la mayor inversión corresponde a los meses del 5 al 10, que son los meses en los cuales se realiza la estructura, mampostería e instalaciones. La curva de inversión acumulada es de la forma típica para la misma. El cronograma valorado se adjunta en Anexos.

Tabla 81 Resultados de Inversión Proyecto Optimizado

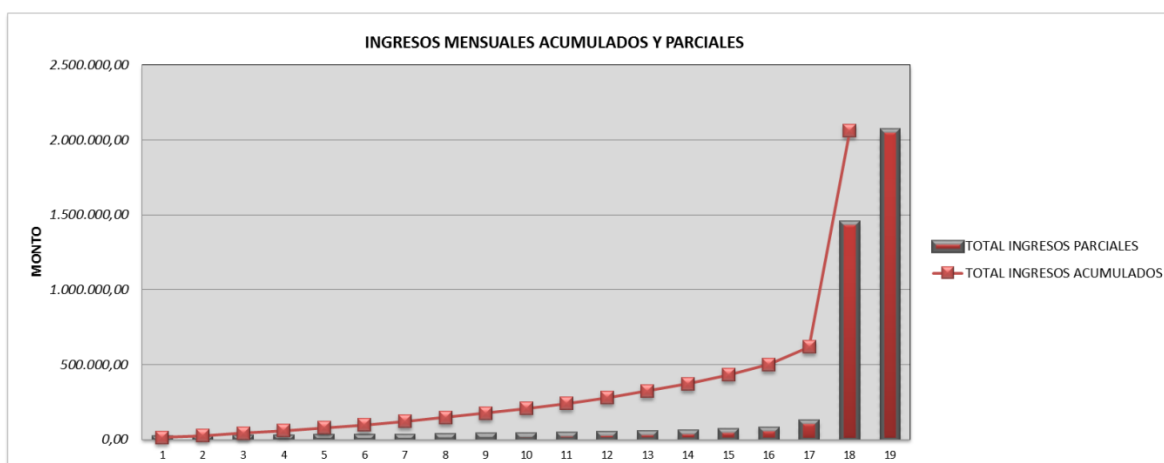


Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

12.3.5 Análisis Financiero

Como se mencionó anteriormente, en virtud de la situación actual del mercado, no conviene aumentar el precio base del/m², al contrario, debe ser competitivo y ofrecer mejor calidad de espacios en relación a la competencia para que resulte atractivo y se muestre como una única oportunidad de compra. De igual forma el financiamiento se mantendrá con el 10% de Reserva, 20% en cuotas hasta la entrega, y el 70 % con crédito bancario. En el siguiente gráfico se puede observar los ingresos parciales, y los ingresos acumulados. Los ingresos por motivo de ventas ascienden a 2'061.243,40 USD.

Tabla 82 Ingresos Mensuales Acumulados y Parciales Proyecto Optimizado



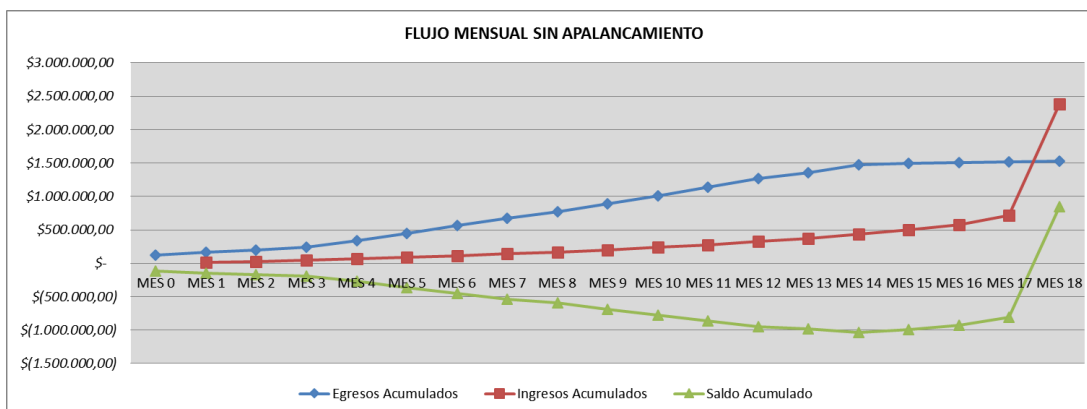
Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Realizando una evaluación de ingresos y egresos obtendría la siguiente utilidad, rentabilidad y margen:

DESCRIPCIÓN	VALOR
VENTAS	\$ 2.061.243,40
COSTOS	\$ 1.659.550,06
UTILIDAD	\$ 401.693,34
RENTABILIDAD	24%
MARGEN%	19%

12.3.6 Análisis de Sensibilidades:

Tabla 83 Flujo Mensual sin Apalancamiento - Proyecto Optimizado



1.89%	TD	\$132,951.26	VAN
-------	-----------	--------------	------------

VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

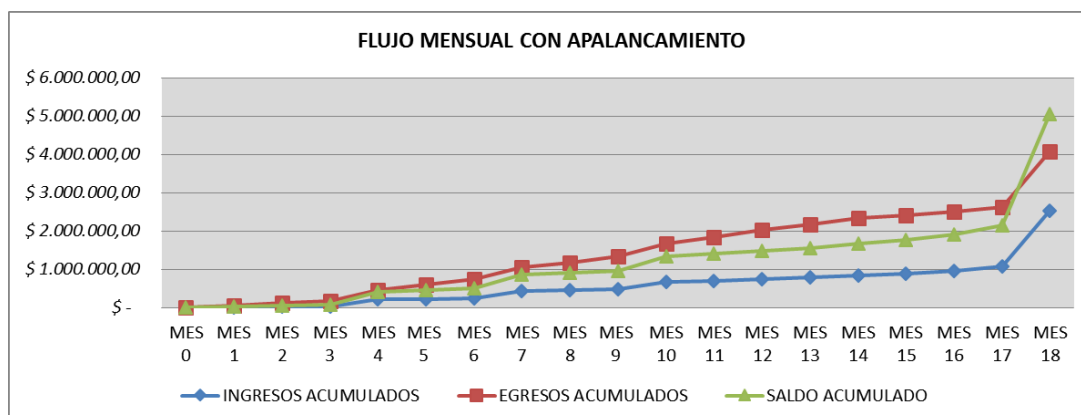
VAN	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
\$104,839.79	\$104,839.79	\$76,728.33	\$48,616.86	\$20,505.40	(\$7,606.07)	(\$35,717.53)	(\$63,829.00)	(\$91,940.46)

VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA

VAN	-3%	-4%	5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%
\$56,679.34	\$87,188.11	\$71,933.72	\$209,223.18	\$41,424.95	\$26,170.57	\$10,916.18	(\$4,338.20)	(\$19,592.59)

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

Tabla 84 Flujo Mensual con Apalancamiento Proyecto Optimizado



1.89%	TD	\$443,839.42	VAN
-------	-----------	--------------	------------

VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%
\$443,839.42	\$373,112.73	\$302,386.04	\$231,659.35	\$160,932.66	\$90,205.98	\$19,479.29	(\$51,247.40)	(\$121,974.09)

VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA

	-5%	-10%	-15%	-20%	-25%	-30%	-35%	-40%
\$418,111.11	\$418,111.11	\$321,656.12	\$225,201.13	\$128,746.13	\$32,291.14	(\$64,163.86)	(\$160,618.85)	(\$257,073.84)

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

12.4 Conclusiones

Realizando una optimización del COS y del Área Útil se puede obtener una mayor Utilidad, tal como se realizó la propuesta para este proyecto. De acuerdo a las condiciones del mercado se optó por mantener el precio base del m2, como parte de una estrategia de comercialización. De esta forma, la Utilidad Original es de USD 166.317,54, la esperada con la Optimización es de USD 401.693,34. La Rentabilidad original es del 20%, con un margen en el período del 17%, frente a una rentabilidad propuesta del 24% y un margen del 19%.

Las áreas propuestas en el presente Capítulo están acorde al tipo de vivienda aspiracional para el perfil del cliente al que estoy apuntando, la propuesta original está por debajo del promedio de m2 ofertados para una vivienda de 3 dormitorios. Este factor podría aumentar la velocidad de ventas en el proyecto.

Tabla 85 Cuadro Comparativo Margen y Utilidad PProyecto Original y Proyecto Optimizado

	DORTMUND	OPTIMIZADO
DESCRIPCIÓN	VALOR	
VENTAS	\$ 978,850.93	\$ 2,061,243.40
COSTOS	\$ 812,533.39	\$ 1,659,550.06
UTILIDAD	\$ 166,317.54	\$ 401,693.34
RENTABILIDAD	20%	24%
MARGEN%	17%	19%

Elaborado por: Arq. Cristina Rodríguez

13 Bibliografía

- 1.com, V. (s.f.). *VIVE 1.com*. Obtenido de <http://ecuador.vive1.com/avaluador#>
- BCE. (s.f.). Obtenido de Evolución del volumen de crédito y tasa de interés:
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcontenido.bce.fin.ec%2Fdocumentos%2Festadisticas%2FSectorMonFin%2FBoletinTasasInteres%2Fect201306.pdf&ei=INUKVeL8CMjdsASqt4DgBw&usg=AFQjCNEgkIIA4gBY6L9j7HdQOZ>
- BCE. (2015). *Estadísticas Macroeconómicas Presentación Coyuntural*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro062014.pdf>
- BEV. (2012). *Gestión Institucional*. Obtenido de <http://www.bev.fin.ec/index.php/gestion-institucional/noticias/210-banco-ecuadoriano-de-la-vivienda-rindio-cuentas-a-la-ciudadania>
- Clave, R. (s.f.). *Financiero Crédito Hipotecario*. Obtenido de http://www.clave.com.ec/644-CR%C3%89DITO_HIPOTECARIO.html
- Cortiñas, J. L. (s.f.). *ApuntesGestion.com*. Obtenido de <http://www.apuntesgestion.com/estrategia-comercial/>
- Ecuador, B. C. (2014). *Previsiones Macroeconómicas 2014 - 2018*. Obtenido de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/310-producto-interno-bruto>
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2012). *Estudio sobre la Demanda Inmobiliaria*. Quito.
- Mendieta, M. P. (Mayo de 2002). *GestioPolis*. Obtenido de La dolarización en el Ecuador y su impacto:
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/dolarecuamario.htm>
- Ochoa, O. B. (2000). *AVALUO DE INMUEBLES Y GARANTIAS*. Bhandar .
- Secretaría de Territorio, H. y. (s.f.). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de Quito Alcaldía: <http://www.quito.gob.ec/index.php/secretarias/secretaria-de-territorio-habitat-y-vivienda>
- Sociedad, G. E. (22 de Marzo de 2013). *El Ecuador, entre los países con mayor riesgo para invertir*. Obtenido de <http://www.revistagestion.ec/?p=3192>
- Universo, E. (04 de Enero de 2015). *El petróleo cae y complica la economía de Ecuador este 2015*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/04/nota/4396261/petroleo-cae-complica-economia-este-2015>

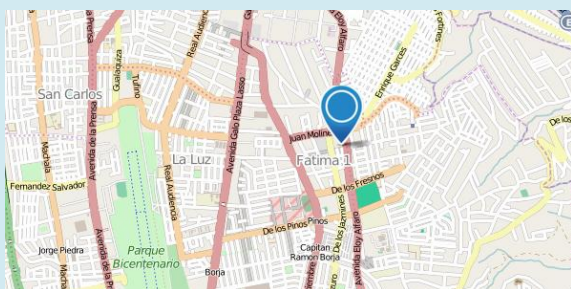
Villacís, G. N. (14 de Febrero de 2012). "*Recopilación de la memoria oral colectiva en el barrio San Isidro del Inca*". Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1300>

Wikipedia. (2 de junio de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dortmund>

14 Anexos

FICHA # 003 - EDIFICIO OMSA

Localización: Av. Eloy Alfaro y Fray Leonardo Murialdo



PROMOTOR: Inmobiliaria Checa y Asociados
CONSTRUCTOR: Ing. Nelson Chicaiza

Contacto: 2 2265353/ 0985437233
Mail:

TIPO DE PROYECTO:	Edificio	ESTADO DE EJECUCIÓN:	En Planos
Nro. DE UNIDADES:	5 departamentos	Nro. DE PISOS:	4
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Mayo 2015	FECHA DE ENTREGA:	Julio 2016

DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 3 DORMITORIOS	3	109 m2	\$ 77.517	\$ 1.530
DEP. 3 DORMITORIOS	2	112 m2	\$ 220.796	\$ 1.530
TOTAL DE UNIDADES:	5	COSTO PROMEDIO/ m2:	\$ 1.495/m2	

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

DEP. 3 DORMITORIOS (tipo 1):

3 dormitorios, dormitorio máster con walk in clóset, estudio, sala, comedor - cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS (tipo 2):

3 dormitorios, dormitorio máster con walk in clóset, estudio, sala, comedor - cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

ACABADOS:

Piso Flotante alemán en área social y porcelanato en cocina y baños, muebles altos y bajos, sanitarios y grifería fv, mesones de granito, clósets de mdf.

ÁREAS COMUNALES:

- Terraza

SERVICIOS

- Sistema contra incendios.

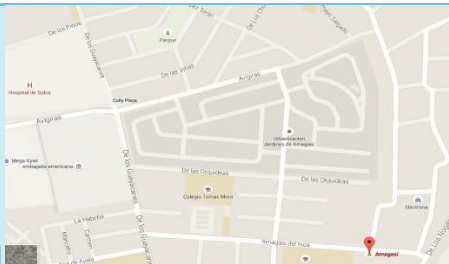
OTROS:

- Parqueaderos en subsuelo

FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA		CRÉDITO
\$10%	25%		65%
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	1	VELOCIDAD DE VENTAS:	1/ mes

FICHA # 004 JARDINES DE AMAGASÍ

Localización: Urbanización Jardines de Amagásí



PROMOTOR: Inmoplus

Contacto: 2249472, 2262538, 0998029868

TIPO DE PROYECTO:	Edificio	ESTADO DE EJECUCIÓN:	En Construcción
Nro. DE UNIDADES:	10 departamentos	Nro. DE PISOS:	4
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Enero 2.015	FECHA DE ENTREGA:	Diciembre 2.015

DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 2 DORMITORIOS	2	74,50 m2	\$ 77.927	\$ 1.046
DEP. 2 DORMITORIOS	3	78,50 m2	\$ 82.142	
DEP. 3 DORMITORIOS	2	81,50 m2	\$ 82.152	\$ 1.008
DEP. 3 DORMITORIOS	3	84,50 m2	\$ 85.200	
TOTAL DE UNIDADES:	10	COSTO PROMEDIO/ m2:		\$ 1.027/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

DEP. 2 DORMITORIOS

2 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas. Algunos departamentos tienen patio (PB).

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS

3 dormitorios, sala, comedor - cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

ACABADOS:

Acabados de primera

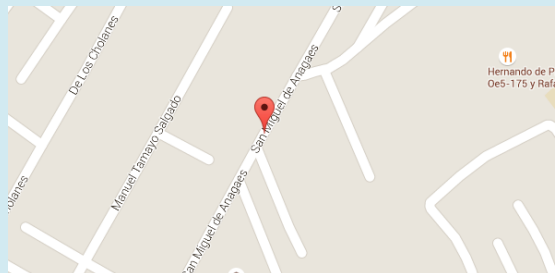
ÁREAS COMUNALES:

- Area BBQ
- Canchas
- Terraza
- Jardines
- Sala Comunal

SERVICIOS		OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Area de lavandería • Guardianía • Video Vigilancia • Alarma • Seguridad contra incendios 		<ul style="list-style-type: none"> • Cisterna • Parqueaderos en subsuelo • Estacionamiento de Visitas 	
FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
15%	15%	70%	
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	6	VELOCIDAD DE VENTAS:	1.5/ mes

FICHA # 005 EDIFICIO ANAGAES

Localización: San Miguel Anagaes y Amagasi del Inca



PROMOTOR: GMG

CONSTRUCTOR: GMG

Contacto: 0998698896/ 0987337409

<http://www.gmg.com.ec/proyectos/>

TIPO DE PROYECTO:	Departamentos	ESTADO DE EJECUCIÓN:	Preventa
Nro. DE UNIDADES:	8 departamentos	Nro. DE PISOS:	4
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Mayo 2.015	FECHA DE ENTREGA:	Octubre 2.016

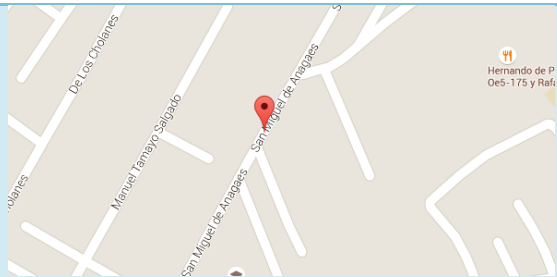
DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 2 DORMITORIOS + jardín exclusivo 14 m2	1	80 m2	\$ 119.489	\$ 1.271
DEP. 3 DORMITORIOS + jardín exclusivo 88 m2	1	114 m2	\$ 205.537	\$ 1.018
DEP. 3 DORMITORIOS + 26 m2	1	135 m2	\$ 204.646	\$ 1.271
DEP. 3 DORMITORIOS + 27 m2	1	137 m2	\$ 207.928	\$ 1.268
DEP. 3 DORMITORIOS + 26 m2	1	135 m2	\$ 204.737	\$ 1.272
DEP. 3 DORMITORIOS + 27 m2	1	137 m2	\$ 209.208	\$ 1.276
DEP. 3 DORMITORIOS + 26 m2	1	135 m2	\$ 206.909	\$ 1.285
DEP. 3 DORMITORIOS + 168 m2	1	137 m2	\$ 225.420	\$ 739
TOTAL DE UNIDADES:	8	COSTO PROMEDIO/ m2:		\$ 1.016/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

DEP. 2 DORMITORIOS (TIPO A)

2 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos completos, cuarto de máquinas.	1 bodega y 1 parqueadero		
DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO B)			
3 dormitorios, sala, comedor, cocina, 3 1/2 banos, cuarto de máquinas, cuarto de servicio, algunos tienen jardín.	1 bodega y 2 parqueaderos		
DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO C)			
3 dormitorios, dormitorio máster con walking clóset, sala, comedor, cocina independiente, sala de estar, 3 1/2 banos, cuarto de máquinas, cuarto de servicio, algunos tienen balcones.	1 bodega y 2 parqueaderos		
DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO D)			
3 dormitorios, dormitorio máster con walking clóset, sala, comedor, cocina independiente, sala de estar, 3 1/2 banos, cuarto de máquinas, cuarto de servicio, algunos tienen balcones.	1 bodega y 2 parqueaderos		
CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
ACABADOS:		ÁREAS COMUNALES:	
Mesones de granito, porcelantaro, piso flotante alemán, closets, muebles bajos de banos, muebles altos y bajos de cocina.		<ul style="list-style-type: none"> • Lobby • Salón de Uso Múltiple 	
SERVICIOS		OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Guardianía • Video Vigilancia • Alarma • Seguridad contra incendios • Planta de emergencia 		<ul style="list-style-type: none"> • Parqueaderos en subsuelo • Estacionamiento de Visitas • Area de juegos infantiles 	
FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
10%	20%	70%	
Promoción por el mes de Mayo: Campana, plancha y hornos de inducción			
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	0	VELOCIDAD DE VENTAS:	0/ mes

**FICHA # 006 CONJUNTO HABITACIONAL
BONAIRE**
Localización: San Miguel Anagaes y de Las Lilas

PROMOTOR: VAINCO Constructores
Hipotecarios Cía. Ltda.

Contacto: 2453166 / 2453169 / 2443602
www.vainco.com / ventas@vainco.com

TIPO DE PROYECTO:	Departamentos	ESTADO DE EJECUCIÓN:	Entrega Inmediata
Nro. DE UNIDADES:	46 departamentos	Nro. DE PISOS:	4
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Febrero 2.013	FECHA DE ENTREGA:	Entrega Inmediata

DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 3 DORMITORIOS	1	75 m2	\$ 82.000	\$ 1.093
DEP. 3 DORMITORIOS	1	80 m2	\$ 78.980	\$ 987
DEP. 3 DORMITORIOS	1	82 m2	\$ 78.430	\$ 956
TOTAL DE UNIDADES:	46	COSTO PROMEDIO/ m2:		\$ 1.012/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD
DEP. 3 DORMITORIOS (tipo A)

3 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS (tipo B)

3 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos, cuarto de máquinas, terraza.

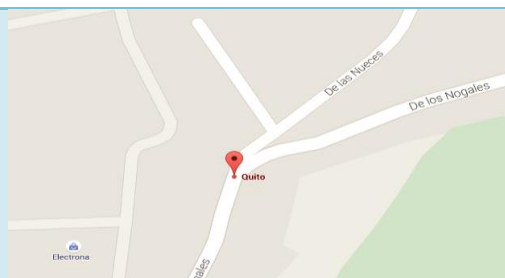
1 bodega y 1 parqueadero

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO
ACABADOS:
ÁREAS COMUNALES:

Área Social y Dormitorios alfombrados (alfombra americana tipo tapizón), cerámica nacional baños, grifería básica FV, puertas closets, puertas mueble bajo de cocina (mesón).		<ul style="list-style-type: none"> • Areas Verdes • Salón Comunal • Area de Juegos Infantiles 	
SERVICIOS		OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto cerrado • Guardianía 		<ul style="list-style-type: none"> • Parqueaderos en subsuelo • Estacionamiento de Visitas 	
FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
100,00	15%	85%	
El financiamiento puede realizarse directamente con la Constructora			
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	43	VELOCIDAD DE VENTAS:	1.79/ mes

FICHA # 007 EDIFICIO MAZZUREN

Localización: De Los Nogales y de las Nueces



PROMOTOR: VAINCO Constructores Hipotecarios Cía. Ltda.

Contacto: 2453166 / 2453169 / 2443602
www.vainco.com / ventas@vainco.com

TIPO DE PROYECTO:	Departamentos	ESTADO DE EJECUCIÓN:	Entrega Inmediata
Nro. DE UNIDADES:	50 departamentos	Nro. DE PISOS:	3
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Marzo 2.015	FECHA DE ENTREGA:	Junio 2.016

DESCRIPCIÓN

TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 3 DORMITORIOS	1	79 m2	\$ 73.700	\$ 932
DEP. 3 DORMITORIOS	1	87 m2	\$ 76.780	\$ 882
DEP. 3 DORMITORIOS	1	88 m2	\$ 77.000	\$ 875
DEP. 3 DORMITORIOS	1	98 m2	\$ 85.690	\$ 874
TOTAL DE UNIDADES:	50	COSTO PROMEDIO/ m2:		\$ 890/m2

CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD

DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO A)

3 dormitorios, sala, comedor, cocina, 2 banos, cuarto de máquinas.

1 bodega y 1 parqueadero

DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO C)

3 dormitorios, dormitorio máster con walking clóset, sala, comedor, cocina independiente, sala de estar, 3 1/2 banos, cuarto de máquinas, cuarto de servicio, algunos tienen balcones.

1 bodega y 2 parqueaderos

DEP. 3 DORMITORIOS (TIPO D)

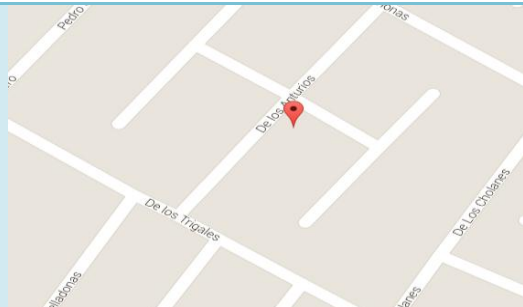
3 dormitorios, dormitorio máster con walking clóset, sala, comedor, cocina independiente, sala de estar, 3 1/2 banos, cuarto de máquinas, cuarto

1 bodega y 2 parqueaderos

de servicio, algunos tienen balcones.			
CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
ACABADOS:		ÁREAS COMUNALES:	
Mesones de granito, porcelantaro, piso flotante alemán, closets, muebles bajos de banos, muebles altos y bajos de cocina.		<ul style="list-style-type: none"> • Lobby • Salón de Uso Múltiple 	
SERVICIOS		OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Guardianía • Video Vigilancia • Alarma • Seguridad contra incendios • Planta de emergencia 		<ul style="list-style-type: none"> • Parqueaderos en subsuelo • Estacionamiento de Visitas • Area de juegos infantiles 	
FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario			
RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
100,00	15%	85%	
El financiamiento puede realizarse directamente con la Constructora			
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	46	VELOCIDAD DE VENTAS:	1.92/ mes

FICHA # 008 EDIFICIO VICTORIA

Localización: Los Azahares y de las Clavelinas



PROMOTOR:		Contacto:		
TIPO DE PROYECTO:	Departamentos	ESTADO DE EJECUCIÓN:	En Construcción	
Nro. DE UNIDADES:	8 departamentos	Nro. DE PISOS:	4	
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Julio 2.014	FECHA DE ENTREGA:	Junio 2.015	
DESCRIPCIÓN				
TIPO	Nro.	AREA	PRECIO	PRECIO/m2
DEP. 3 DORMITORIOS	8	113 m2	\$ 96.000	\$ 850
TOTAL DE UNIDADES:	8	COSTO PROMEDIO/ m2:		\$ 850/m2
CARACTERÍSTICAS POR TIPOS DE UNIDAD				
DEP. 3 DORMITORIOS				
3 dormitorios, sala, comedor, cocina, sala de estar, 2 1/2 banos, cuarto de máquinas.			1 bodega y 1 parqueaderos	
CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO				
ACABADOS:			ÁREAS COMUNALES:	
Calefón y cocina eléctrica, porcelanato de baños, piso flotante en dormitorios y área social, muebles de cocina con desayunador, closets mdf lacado.			<ul style="list-style-type: none"> • Salón de Uso Múltiple • Zona BBQ • Jardines • Terraza 	
SERVICIOS			OTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Guardianía • Seguridad contra incendios 			<ul style="list-style-type: none"> • 2 Cisternas • Estacionamiento de Visitas 	
FINANCIAMIENTO				
TIPO DE CRÉDITO: Hipotecario				

RESERVA	ENTRADA	CRÉDITO	
	25%	75%	
Descuento en pago al contado: información aún no proporcionada			
ABSORCIÓN DE MERCADO			
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS VENDIDOS:	7	VELOCIDAD DE VENTAS:	1.77/ mes

Tabla 86 Presupuesto

COD	RUBRO	U	CANTIDAD	PRECIO U	PRECIO TOTAL	% inicial
A	TRABAJOS INICIALES				\$ 4,649.25	0.95%
A 1	Guachimanía, bodegas, oficina	m2	28	\$ 74.39	\$ 2,082.92	0.42%
A 2	Cerramiento provisional de obra (bloques)	m2	12.3	\$ 27.75	\$ 341.33	0.07%
A 3	Limpieza del terreno a mano (sin desalojo)	m2	345	\$ 5.00	\$ 1,725.00	0.35%
A 4	Acometida provisional (agua, luz, teléfono)	glo	1	\$ 500.00	\$ 500.00	0.10%
B	REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				\$ 7,609.48	1.55%
B 1	Replanteo y nivelación general	m2	345	\$ 0.85	\$ 293.25	0.06%
B 2	Levantamiento topográfico del terreno	m2	345	\$ 0.70	\$ 241.50	0.05%
B 3	Reposición de suelo	m3	25.17	\$ 13.00	\$ 327.21	0.07%
B 4	Relleno compactado con material del sitio	m3	125.84	\$ 18.00	\$ 2,265.12	0.46%
B 5	Excavación a mano (desbanque y cimentación)	m3	302	\$ 8.00	\$ 2,416.00	0.49%
B 6	Excavación a máquina (desbanque y desalojo exterior)	m3	516.6	\$ 4.00	\$ 2,066.40	0.42%
C	ESTRUCTURA				\$ 111,830.07	22.74%
C 1	Malla electrosoldada (6 mm x 15 x 15 cm)	m2	204	\$ 14.00	\$ 2,856.00	0.58%
C 2	Acero estructural general de refuerzo	Kg	16753.34	\$ 1.60	\$ 26,805.34	5.45%
C 3	Acero en Muros	Kg	1653.08	\$ 1.60	\$ 2,644.93	0.54%
C 4	Replanchos (Premezclado 140 Kg/ cm2) incluye encofrado	m3	10.40	\$ 130.00	\$ 1,352.00	0.27%
C 5	Hormigón en muros (Premezclado) 210 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	30.11	\$ 200.00	\$ 6,022.00	1.22%
C 6	Hormigón en plintos (Premezclado) 240 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	42.64	\$ 210.00	\$ 8,954.40	1.82%
C 7	Hormigón en cadenas (Premezclado) 210 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	8.61	\$ 200.00	\$ 1,722.00	0.35%
C 8	Hormigón en diafragma (Premezclado) 240 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	9.98	\$ 210.00	\$ 2,095.80	0.43%
C 9	Hormigón en losas (Premezclado) 210 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	187.59	\$ 200.00	\$ 37,518.00	7.63%
C 10	Hormigón en gradas (Premezclado) 210 Kg/cm2 incluye encofrado	m3	10.44	\$ 200.00	\$ 2,088.00	0.42%
C 11	Hormigón en contrapiso f' c = 210 kg/cm2 (Premezclado) incluye encofrado	m3	14.00	\$ 200.00	\$ 2,800.00	0.57%
C 12	Hormigón en columnas (en obra) incluye encofrado	m3	21.71	\$ 210.00	\$ 4,559.10	0.93%
C 13	Ensayos de cilindros de hormigón	U	84	\$ 4.20	\$ 352.80	0.07%
C 14	Impermeabilización contrapiso, muros, cimentaciones (polietileno)	m2	465.00	\$ 1.23	\$ 571.95	0.12%
C 15	Impermeabilización pisos con chova super K	m2	297.85	\$ 7.70	\$ 2,293.45	0.47%
C 16	Impermeabilización losas con chova Asfalum	m2	222.00	\$ 11.00	\$ 2,442.00	0.50%
C 17	Empedrado contrapisos (piedra bola)	m2	345.00	\$ 5.58	\$ 1,925.10	0.39%
C 18	Alivianamientos	U	6034.00	\$ 0.80	\$ 4,827.20	0.98%
D	MAMPOSTERÍAS				\$ 17,338.79	3.53%
D 1	Mampostería bloque de 15 cm (incluye instalación, mortero)	m2	1367.13	\$ 10.37	\$ 14,177.14	2.88%
D 2	Dinteles de hormigón armado (puertas, ventanas)	m	175.10	\$ 12.35	\$ 2,162.49	0.44%
D 3	Bordillo en duchas (h= 0,20 m incluye encofrado)	m	21.4	\$ 8.80	\$ 188.32	0.04%
D 4	Alféizer de ventana (remate de cerramientos, hormigón, hierro, encofrados)	m	63.15	\$ 12.84	\$ 810.85	0.16%
E	ENLUCIDOS Y MASILLADOS				\$ 33,247.61	6.76%
E 1	Cielo raso gypsum (Plancha blanca, interiores, incluye estucado)	m2	108.55	\$ 11.37	\$ 1,234.21	0.25%
E 2	Masillado de pisos - losas (paleteadas) espesor máximo 2 cm	m2	1211.12	\$ 5.60	\$ 6,782.27	1.38%
E 3	Masillado de gradas	m	31.2	\$ 8.54	\$ 266.45	0.05%
E 4	Masillado de losa de cubierta (con impermeabilizante)	m2	171.98	\$ 6.88	\$ 1,183.22	0.24%
E 5	Enlucidos vertical interior (incluye 1/2 caña y filtros, espesor máxima 1 cm)	m2	2830.34	\$ 5.44	\$ 15,397.06	3.13%
E 6	Enlucidos exteriores	m2	858.69	\$ 8.36	\$ 7,178.65	1.46%
E 7	Alisado de pisos (cuarzo 4 Kg/m2)	m2	482.30	\$ 2.50	\$ 1,205.75	0.25%
F	PINTURA				\$ 19,376.80	3.94%
F 1	Blanqueado de parqueaderos y cerramientos	m2	632.54	\$ 1.79	\$ 1,132.25	0.23%
F 2	Estucado horizontal - vertical (interior)	m2	2830.34	\$ 1.26	\$ 3,566.23	0.73%
F 3	Estucado vertical (exterior)		858.69	\$ 2.00	\$ 1,717.38	0.35%
F 4	Pintura lisa interior	m2	2830.34	\$ 3.10	\$ 8,774.06	1.78%
F 5	Textura exterior (grafiado)	m2	858.69	\$ 4.73	\$ 4,061.60	0.83%
F 6	Delimitación y numeración de parqueaderos y bodegas	U	9	\$ 7.00	\$ 63.00	0.01%
F 7	Pintura de tráfico en pisos y paredes	m2	13.11	\$ 4.75	\$ 62.27	0.01%
G	RECUBRIMIENTO PISOS Y PAREDES				\$ 47,709.15	9.70%
G 1	Pisos y paredes de porcelanato importado	m2	1018.24	\$ 35.00	\$ 35,638.40	7.25%
G 2	Piso flotante importado	m2	482.83	\$ 25.00	\$ 12,070.75	2.45%
H	INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 7,633.73	1.55%
H1	GLOBAL INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 7,633.73	1.55%
I	PIEZAS SANITARIAS				\$ 10,486.46	2.13%
I 1	Grifería ducha (mano de obra y material)	U	15	\$ 158.07	\$ 2,371.05	0.48%
I 2	Grifería lavamanos	U	17	\$ 118.87	\$ 2,020.79	0.41%
I 3	Grifería fregadero	U	8	\$ 96.47	\$ 771.76	0.16%
I 4	Inodoros	U	17	\$ 135.67	\$ 2,306.39	0.47%
I 5	Lavamanos	U	17	\$ 57.27	\$ 973.59	0.20%
I 6	Fregaderos de cocina	U	8	\$ 105.97	\$ 847.76	0.17%
I 7	Fregaderos de ropa	U	8	\$ 60.39	\$ 483.12	0.10%
I 8	Extractor de olores baño	U	17	\$ 23.68	\$ 402.56	0.08%
I 9	Rejillas de piso niqueladas 2"	U	24	\$ 7.70	\$ 184.80	0.04%
I 10	Cajetines para llave de manguera en lavadoras	U	8	\$ 15.58	\$ 124.64	0.03%

J	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE					\$ 20,229.38	4.11%
J 1	Global Instalaciones de Agua Potable					\$ 20,229.38	4.11%
K	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS					\$ 27,635.29	5.62%
K 1	Global Instalaciones contra Incendios					\$ 27,635.29	5.62%
L	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS					\$ 18,957.09	3.86%
L 1	Global Instalaciones Eléctricas y Telefónicas					\$ 18,957.09	3.86%
M	CARPINTERÍA DE MADERA Y MESONES					\$ 43,305.68	8.81%
M 1	Puerta plegable	U	8	\$ 250.00		\$ 2,000.00	0.41%
M 2	Puerta entrada	U	9	\$ 337.00		\$ 3,033.00	0.62%
M 3	Puerta general	U	38	\$ 70.00		\$ 2,660.00	0.54%
M 4	Cerraduras	U	38	\$ 25.16		\$ 956.08	0.19%
M 5	Cerraduras especiales	U	9	\$ 166.80		\$ 1,501.20	0.31%
M 6	Mesón de baño	U	15	\$ 89.60		\$ 1,344.00	0.27%
M 7	Mesón de cocina	U	8	\$ 140.00		\$ 1,120.00	0.23%
M 8	Muebles: closets, cocina, baños	ml	201.32	\$ 145.00		\$ 29,191.40	5.94%
M 9	Puerta principal	U	1	\$ 1,500.00		\$ 1,500.00	0.31%
N	CARPINTERÍA METÁLICA y PASAMANOS					\$ 2,472.80	0.50%
N 1	Puertas (para bodegas)	U	9	\$ 40.00		\$ 360.00	0.07%
N 2	Puerta metálica de parqueaderos	U	1	\$ 1,000.00		\$ 1,000.00	0.20%
N 3	Tapas de revisión de cisternas	U	2	\$ 39.20		\$ 78.40	0.02%
N 4	Pasamanos metálico para gradas de emergencia	m	51.72	\$ 20.00		\$ 1,034.40	0.21%
O	VENTANERÍA EN GENERAL					\$ 8,370.45	1.70%
O 1	Ventanería aluminio - vidrio (contrato)	m2	101.46	\$ 82.50		\$ 8,370.45	1.70%
P	EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS					\$ 70,104.00	14.26%
P 1	Ascensor	U	1	\$ 30,000.00		\$ 30,000.00	6.10%
P 2	Sistema de seguridad	glo	1	\$ 2,150.40		\$ 2,150.40	0.44%
P 3	Motores puerta vehicular	glo	1	\$ 537.60		\$ 537.60	0.11%
P 4	Generador		1	\$ 26,400.00		\$ 26,400.00	5.37%
P 5	Sistema contra incendios	glo	1	\$ 9,000.00		\$ 9,000.00	1.83%
P 6	Sistema de control de accesos	glo	1	\$ 2,016.00		\$ 2,016.00	0.41%
Q	JARDINERÍA Y ÁREAS COMUNALES					\$ 2,181.25	0.44%
Q 1	Jardines	m2	66.45	\$ 25.00		\$ 1,661.25	0.34%
Q 2	BBQ	U	1	\$ 520.00		\$ 520.00	0.11%
R	SISTEMA ELÉCTRICO EXTERIOR					\$ 38,601.90	7.85%
R 1	Cámara de transformación	glo	1	\$ 31,050.00		\$ 31,050.00	6.31%
R 2	Tablero general de medidores	glo	1	\$ 7,551.90		\$ 7,551.90	1.54%
	TOTAL					\$ 491,739.17	100.00%

Tabla 87 Cronograma Valorado Proyecto Original

CRONOGRAMA VALORADO Y DE AVANCE DE OBRA																		
ITEM	ACTIVIDAD	VALOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	TERRENO	120,000.00																120,000.00
B	PLANIFICACION		120,000.00															
B1	ARQUITECTURA	4,917.39																4,917.39
B2	ESPECIALIDADES	7,668.26		2,458.70	1,229.35	1,229.35												7,668.26
C	CONSTRUCCION			3,834.13	1,917.06	1,917.06												7,668.26
C1	Trabajos Iniciales	4,649.25					4,649.25											4,649.25
C2	Replanteo y Movimiento de Tierras	7,609.48					7,609.48											7,609.48
C3	Estructura	111,830.07					22,366.01	22,366.01	22,366.01	22,366.01	22,366.01							111,830.07
C4	Mampostería, enlucidos y masillados	50,586.40							12,646.60	12,646.60	12,646.60	12,646.60						50,586.40
C5	Pintura	19,376.80																19,376.80
C6	Recubrimiento de pisos y paredes	47,709.15								4,844.20	4,844.20	4,844.20	4,844.20					47,709.15
C7	Instalaciones Sanitarias	7,633.73										15,903.05	15,903.05	15,903.05				7,633.73
C8	Piezas Sanitarias	10,486.46						2,544.58	2,544.58	2,544.58								10,486.46
C9	Instalaciones de Agua Potable	20,229.38										5,243.23	5,243.23					20,229.38
C10	Instalaciones Contra Incendios	27,635.29							6,743.13	6,743.13	6,743.13							27,635.29
C11	Instalaciones Eléctricas y Telefónicas	18,957.09							9,211.76	9,211.76	9,211.76							18,957.09
C12	Carpintería de madera y mesones	43,305.68							9,478.55	9,478.55								43,305.68
C13	Carpintería metálica y pasamanos	2,472.80											14,435.23	14,435.23	14,435.23			2,472.80
C14	Ventanería	8,370.45											824.27	824.27	824.27			8,370.45
C15	Equipos y sistemas electromecánicos	70,104.00							2,790.15	2,790.15	2,790.15							70,104.00
C16	Jardinería y áreas comunales	2,181.25						35,052.00	35,052.00									2,181.25
C17	Sistema eléctrico exterior	38,601.90												1,090.63	1,090.63			38,601.90
C18	Construcción (honorarios)	39,339.13					12,867.30	12,867.30	12,867.30									39,339.13
C19	Residente/ Técnico de apoyo	14,400.00		5,245.22	5,245.22	5,245.22	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61	2,622.61		14,400.00
C20	Bodeguero	3,186.00		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00		3,186.00
C21	Servicios	900.00					354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00		900.00
C22	Costos Financieros Crédito Bancario	31,129.14		75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00		31,129.14
D	COSTOS POR VENTAS			2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09	2,594.09		31,129.14
D1	Comisión por Ventas	39,154.04																39,154.04
D2	Promoción y Publicidad	5,200.00			2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	2,796.72	5,200.00
E	DIRECCION DE OBRA			346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	346.67	5,200.00
E1	Génerica y Administración	37,296.00					2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	2,486.40	37,296.00
F	CIERRE																	
F1	Legalizaciones y Tasas	17,604.26		2,934.04	2,934.04	2,934.04										2,934.04	2,934.04	17,604.26
	TOTAL PARCIAL	812,533.39	120,000.00	21,174.25	20,824.55	20,824.55	59,967.53	85,305.38	123,385.41	83,100.46	71,901.61	69,162.21	53,725.46	43,904.39	13,566.11	8,563.83	8,563.83	8,563.83
	TOTAL ACUMULADO		120,000.00	141,174.25	161,998.80	182,823.35	242,790.88	328,096.25	451,481.67	534,582.13	606,483.74	675,645.95	729,371.41	773,275.80	796,841.91	795,405.74	803,969.56	812,533.39
	% PARCIAL	100.00%	14.77%	2.61%	2.56%	2.56%	7.38%	10.50%	15.19%	10.23%	8.85%	8.5%	6.6%	5.40%	1.67%	1.05%	1.05%	1.05%
	% ACUMULADO		14.77%	17.37%	19.94%	22.50%	29.88%	40.38%	55.56%	65.79%	74.64%	83.15%	89.77%	95.17%	96.84%	97.89%	98.95%	100.00%

Tabla 88 Plan de Ventas Proyecto Original

	total	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	T. INGRESOS	
VENTAS																		
MES 1	\$ 69,917.92	\$ 6,991.79	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 1,075.66	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 2	\$ 69,917.92		\$ 6,991.79	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 1,165.30	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 3	\$ 69,917.92			\$ 6,991.79	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 1,271.23	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 4	\$ 69,917.92				\$ 6,991.79	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 1,398.36	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 5	\$ 69,917.92					\$ 6,991.79	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 1,553.73	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 6	\$ 69,917.92						\$ 6,991.79	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 1,747.95	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 7	\$ 69,917.92							\$ 6,991.79	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 1,997.65	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 8	\$ 69,917.92								\$ 6,991.79	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 2,330.60	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 9	\$ 69,917.92									\$ 6,991.79	\$ 2,796.72	\$ 2,796.72	\$ 2,796.72	\$ 2,796.72	\$ 2,796.72	\$ 2,796.72	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 10	\$ 69,917.92										\$ 6,991.79	\$ 3,495.90	\$ 3,495.90	\$ 3,495.90	\$ 3,495.90	\$ 3,495.90	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 11	\$ 69,917.92											\$ 6,991.79	\$ 4,661.19	\$ 4,661.19	\$ 4,661.19	\$ 4,661.19	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 12	\$ 69,917.92												\$ 6,991.79	\$ 6,991.79	\$ 6,991.79	\$ 6,991.79	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 13	\$ 69,917.92													\$ 6,991.79	\$ 13,983.58	\$ 48,942.55	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 14	\$ 69,917.92														\$ 20,975.38	\$ 48,942.55	\$ 48,942.55	69,917.92
MES 15																		
TOTAL INGRESOS PARCIALES	978,850.93	6,991.79	8,067.45	9,232.75	10,503.99	11,902.34	13,456.08	15,204.02	17,201.68	19,532.28	22,328.99	25,824.89	30,486.08	37,477.88	65,445.05	685,195.65	978,850.93	
TOTAL INGRESOS ACUMULADOS		6,991.79	15,059.25	24,292.00	34,795.98	46,698.33	60,154.40	75,358.43	92,560.11	112,092.39	134,421.38	160,246.27	190,732.35	228,210.23	293,655.28	978,850.93		



Tabla 89 Flujo mensual sin Apalancamiento Proyecto Original

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
INGRESOS		\$ 6,991.79	\$ 8,067.45	\$ 9,232.75	\$ 10,503.99	\$ 11,902.34	\$ 13,456.08	\$ 15,204.02	\$ 17,201.68	\$ 19,532.28	\$ 22,328.99	\$ 25,824.89	\$ 30,486.08	\$ 37,477.88	\$ 65,445.05	\$ 685,195.65
INGRESOS ACUMULADOS		\$ 6,991.79	\$ 15,059.25	\$ 24,292.00	\$ 34,795.98	\$ 46,698.33	\$ 60,154.40	\$ 75,358.43	\$ 92,560.11	\$ 112,092.39	\$ 134,421.38	\$ 160,246.27	\$ 190,732.35	\$ 228,210.23	\$ 293,655.28	\$ 978,850.93
EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 21,174.25	\$ 20,824.55	\$ 20,824.55	\$ 59,967.53	\$ 85,305.38	\$ 123,385.41	\$ 83,100.46	\$ 71,901.61	\$ 69,162.21	\$ 53,725.46	\$ 43,904.39	\$ 13,566.11	\$ 8,563.83	\$ 8,563.83	\$ 8,563.83
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 120,000.00	\$ 141,174.25	\$ 161,998.80	\$ 182,823.35	\$ 242,790.88	\$ 328,096.25	\$ 451,481.67	\$ 534,582.13	\$ 606,483.74	\$ 675,645.95	\$ 729,371.41	\$ 773,275.80	\$ 786,841.91	\$ 795,405.74	\$ 803,969.56	\$ 812,533.39
SALDO ACUMULADO	(\$120,000.00)	(\$134,182.45)	(\$146,939.55)	(\$158,531.35)	(\$207,994.89)	(\$281,397.93)	(\$391,327.26)	(\$459,223.70)	(\$513,923.63)	(\$563,553.56)	(\$594,950.03)	(\$613,029.53)	(\$596,109.55)	(\$567,195.50)	(\$510,314.29)	\$166,317.54
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,182.45)	(\$12,757.10)	(\$11,591.80)	(\$49,463.54)	(\$73,403.03)	(\$109,929.34)	(\$67,896.44)	(\$54,699.93)	(\$49,629.93)	(\$31,396.47)	(\$18,079.50)	\$16,919.97	\$28,914.05	\$56,881.22	\$676,631.82

1.89%	TD	\$33,268.34	VAN
		2.49%	TIR
		34%	TIR ANUAL

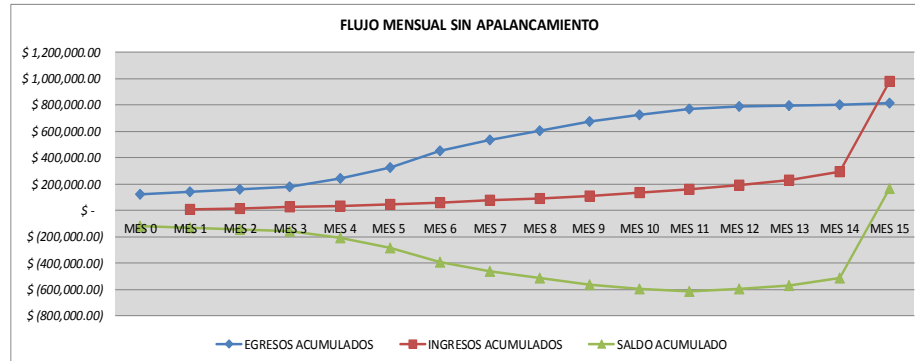


Tabla 90 Análisis de Sensibilidad Proyecto Original sin Apalancamiento

VARIACIÓN DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN		5%														
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
AUMENTO EN COSTOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,374.60	\$0.00	\$3,641.49	\$0.00	\$5,545.50	\$0.00	\$3,531.25	\$0.00	\$2,971.31	\$0.00	\$2,834.34
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,182.45)	(\$12,757.10)	(\$11,591.80)	(\$49,463.54)	(\$75,777.63)	(\$109,929.34)	(\$71,537.93)	(\$54,699.93)	(\$55,175.43)	(\$31,396.47)	(\$21,610.75)	\$16,919.97	\$25,942.74	\$56,881.22	\$673,797.49
TD	1.89%		VAN	\$15,886.85												
			TIR	2.18%												
VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN																
VAN	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%								
\$15,886.85	\$22,839.45	\$19,363.15	\$15,886.85	\$12,410.55	\$8,934.25	\$5,457.95	\$1,981.66	(\$1,494.64)								
VARIACIÓN AL PRECIO DE VENTA		-5%														
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
DISMINUCIÓN EN PRECIOS	\$0.00	(\$349.59)	(\$403.37)	(\$461.64)	(\$525.20)	(\$595.12)	(\$672.80)	(\$760.20)	(\$860.08)	(\$976.61)	(\$1,116.45)	(\$1,291.24)	(\$1,524.30)	(\$1,873.89)	(\$3,272.25)	(\$34,259.78)
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,532.04)	(\$13,160.47)	(\$12,053.44)	(\$49,988.74)	(\$73,998.15)	(\$110,602.14)	(\$68,656.64)	(\$55,560.01)	(\$50,606.55)	(\$32,512.92)	(\$19,370.74)	\$15,395.67	\$27,040.16	\$53,608.97	\$642,372.04
TD	1.89%		VAN	(\$4,802.00)												
			TIR	1.80%												
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA																
VAN	4%	2%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%								
(\$4,802.00)	\$63,724.62	\$48,496.48	\$33,268.34	\$25,654.28	\$18,040.21	\$10,426.14	\$2,812.07	(\$4,802.00)								
VARIACIÓN EN VELOCIDAD DE VENTA																
VAN	14	15	16	17	18	19	20	21								
\$33,268.35	\$33,268.35	(\$2,714.27)	(\$48,053.29)	(\$88,058.30)	(\$123,618.31)	(\$155,435.17)	(\$184,070.34)	(\$209,978.35)								
VARIACIÓN A LA VARIACIÓN DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y PRECIO DE VENTA																
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
AUMENTO EN COSTOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,374.60	\$0.00	\$3,641.49	\$0.00	\$5,545.50	\$0.00	\$3,531.25	\$0.00	\$2,971.31	\$0.00	\$2,834.34
DISMINUCIÓN EN PRECIOS	\$0.00	(\$349.59)	(\$403.37)	(\$461.64)	(\$525.20)	(\$595.12)	(\$672.80)	(\$760.20)	(\$860.08)	(\$976.61)	(\$1,116.45)	(\$1,291.24)	(\$1,524.30)	(\$1,873.89)	(\$3,272.25)	(\$34,259.78)
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,532.04)	(\$13,160.47)	(\$12,053.44)	(\$49,988.74)	(\$76,372.75)	(\$110,602.14)	(\$72,298.13)	(\$55,560.01)	(\$56,152.04)	(\$32,512.92)	(\$22,901.99)	\$15,395.67	\$24,068.85	\$53,608.97	\$639,537.70
TD	1.89%		VAN	(\$22,183.49)												
			TIR	1.48%												
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA		VARIACIÓN EN COSTOS														
VAN	(\$22,183.49)	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%							
	1%	\$40,882.41	\$33,929.82	\$26,977.22	\$20,024.62	\$13,072.02	\$6,119.43	(\$833.17)	(\$7,785.77)							
	0%	\$33,268.34	\$26,315.75	\$19,363.15	\$12,410.55	\$5,457.95	(\$1,494.64)	(\$8,447.24)	(\$15,399.84)							
	-1%	\$25,654.28	\$18,701.68	\$11,749.08	\$4,796.48	(\$2,156.11)	(\$9,108.71)	(\$16,061.31)	(\$23,013.91)							
	-2%	\$18,040.21	\$11,087.61	\$4,135.01	(\$2,817.59)	(\$9,770.18)	(\$16,722.78)	(\$23,675.38)	(\$30,627.98)							
	-3%	\$10,426.14	\$3,473.54	(\$3,479.06)	(\$10,431.65)	(\$17,384.25)	(\$24,336.85)	(\$31,289.45)	(\$38,242.05)							
	-4%	\$2,812.07	(\$4,140.53)	(\$11,093.13)	(\$18,045.72)	(\$24,998.32)	(\$31,950.92)	(\$38,903.52)	(\$45,856.11)							
	-5%	(\$4,802.00)	(\$11,754.60)	(\$18,707.19)	(\$25,659.79)	(\$32,612.39)	(\$39,564.99)	(\$46,517.59)	(\$53,470.18)							
	-6%	(\$12,416.07)	(\$19,368.67)	(\$26,321.26)	(\$33,273.86)	(\$40,226.46)	(\$47,179.06)	(\$54,131.65)	(\$61,084.25)							

Tabla 91 Flujo con Apalancamiento Proyecto Original

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
INGRESOS		\$ 6,991.79	\$ 8,067.45	\$ 9,232.75	\$ 10,503.99	\$ 11,902.34	\$ 13,456.08	\$ 15,204.02	\$ 17,201.68	\$ 19,532.28	\$ 22,328.99	\$ 25,824.89	\$ 30,486.08	\$ 37,477.88	\$ 65,445.05	\$ 685,195.65
FINANCIAMIENTO BANCARIO					\$ 137,374.84			\$ 137,374.84								
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 6,991.79	\$ 8,067.45	\$ 9,232.75	\$ 147,878.83	\$ 11,902.34	\$ 13,456.08	\$ 152,578.87	\$ 17,201.68	\$ 19,532.28	\$ 22,328.99	\$ 25,824.89	\$ 30,486.08	\$ 37,477.88	\$ 65,445.05	\$ 685,195.65
INGRESOS ACUMULADOS	\$ -	\$ 6,991.79	\$ 15,059.25	\$ 24,292.00	\$ 172,170.82	\$ 184,073.17	\$ 197,529.25	\$ 350,108.11	\$ 367,309.79	\$ 386,842.07	\$ 409,171.06	\$ 434,995.95	\$ 465,482.04	\$ 502,959.91	\$ 568,404.96	\$ 1,253,600.61
EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 21,174.25	\$ 20,824.55	\$ 20,824.55	\$ 59,967.53	\$ 85,305.38	\$ 123,385.41	\$ 83,100.46	\$ 71,901.61	\$ 69,162.21	\$ 53,725.46	\$ 43,904.39	\$ 13,566.11	\$ 8,563.83	\$ 8,563.83	\$ 8,563.83
INTERÉS BANCARIO						\$ 1,234.20	\$ 1,234.20	\$ 1,234.20	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40	\$ 2,468.40
TOTAL EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 21,174.25	\$ 20,824.55	\$ 20,824.55	\$ 59,967.53	\$ 86,539.58	\$ 124,619.61	\$ 84,334.66	\$ 74,370.00	\$ 71,630.61	\$ 56,193.86	\$ 46,372.79	\$ 16,034.51	\$ 11,032.22	\$ 11,032.22	\$ 285,781.91
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 120,000.00	\$ 141,174.25	\$ 161,998.80	\$ 182,823.35	\$ 242,790.88	\$ 328,130.45	\$ 452,750.06	\$ 536,850.72	\$ 608,752.72	\$ 677,914.93	\$ 731,640.39	\$ 775,544.78	\$ 809,451.18	\$ 834,015.01	\$ 852,578.83	\$ 990,732.84
SALDO ACUMULADO	\$0.00	(\$14,182.45)	(\$26,939.55)	(\$38,531.35)	\$49,379.95	(\$25,257.28)	(\$136,420.82)	(\$68,176.61)	(\$125,344.94)	(\$177,443.27)	(\$211,308.13)	(\$231,856.03)	(\$217,404.45)	(\$190,958.80)	(\$136,545.98)	\$262,867.77
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,182.45)	(\$12,757.10)	(\$11,591.80)	\$87,911.30	(\$74,637.23)	(\$111,163.53)	\$68,244.20	(\$57,168.32)	(\$52,098.33)	(\$33,864.86)	(\$20,547.90)	\$14,451.58	\$26,445.65	\$54,412.82	\$399,413.74

1.89%	TD	\$54,558.91	VAN
		3.49%	TIR
		50.92%	TIR ANUAL

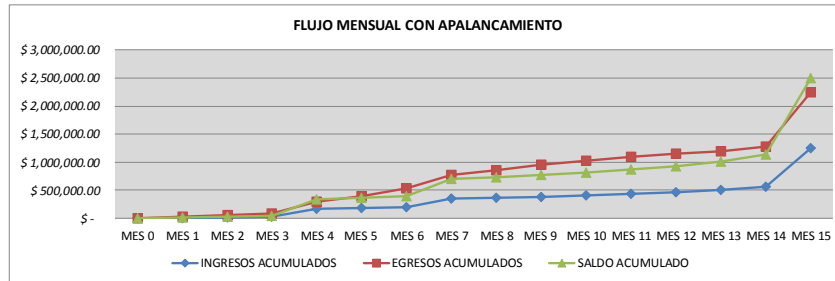


Tabla 92 Análisis de Sensibilidad Proyecto Original con Apalancamiento

VARIACIÓN AL COSTO DE CONSTRUCCIÓN		5%															
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	
AUMENTO EN COSTOS	\$6,000.00	\$1,058.71	\$1,041.23	\$1,041.23	\$2,998.38	\$4,326.98	\$6,230.98	\$4,216.73	\$3,718.50	\$3,581.53	\$2,809.69	\$2,318.64	\$801.73	\$551.61	\$551.61	\$14,289.10	
FLUJO DE CAJA	(\$126,000.00)	(\$15,241.17)	(\$13,798.33)	(\$12,633.03)	\$84,912.93	(\$78,964.21)	(\$117,394.51)	\$64,027.47	(\$60,886.82)	(\$55,679.86)	(\$36,674.56)	(\$22,866.53)	\$13,649.85	\$25,894.04	\$53,861.21	\$385,124.65	
VAN		1.89%	TD	\$6,820.11													2.09%
TIR																	
VARIACIÓN EN COSTOS DE CONSTRUCCIÓN																	
VAN	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%									
\$6,820.11	\$54,558.91	\$45,011.15	\$35,463.39	\$25,915.63	\$16,367.87	\$6,820.11	(\$2,727.66)	(\$12,275.42)									
VARIACIÓN AL PRECIO DE VENTA		-5%															
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	
DISMINUCIÓN EN PRECIOS	\$0.00	(\$349.59)	(\$403.37)	(\$461.64)	(\$7,393.94)	(\$595.12)	(\$672.80)	(\$7,628.94)	(\$860.08)	(\$976.61)	(\$1,116.45)	(\$1,291.24)	(\$1,524.30)	(\$1,873.89)	(\$3,272.25)	(\$34,259.78)	
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$14,532.04)	(\$13,160.47)	(\$12,053.44)	\$80,517.36	(\$75,232.35)	(\$111,836.34)	\$60,615.26	(\$58,028.41)	(\$53,074.94)	(\$34,981.31)	(\$21,839.14)	\$12,927.27	\$24,571.76	\$51,140.57	\$365,153.96	
VAN		1.89%	TD	\$4,092.16													2.02%
TIR																	
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA																	
VAN	1%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%									
\$4,092.16	\$64,652.26	\$44,465.56	\$34,372.21	\$24,278.86	\$14,185.51	\$4,092.16	(\$6,001.19)	(\$16,094.54)									
VARIACIÓN EN VELOCIDAD DE VENTA																	
VAN	16	18	20	22	24	26	28	30									
\$54,558.92	\$49,697.12	\$42,961.24	\$35,011.35	\$26,264.25	\$16,994.88	\$7,391.05	(\$2,415.42)	(\$30,680.11)									
VARIACIÓN A LA VARIACIÓN DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y PRECIO DE VENTA																	
MES	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	
AUMENTO EN COSTOS	\$6,000.00	\$1,058.71	\$1,041.23	\$1,041.23	\$2,998.38	\$4,326.98	\$6,230.98	\$4,216.73	\$3,718.50	\$3,581.53	\$2,809.69	\$2,318.64	\$801.73	\$551.61	\$551.61	\$14,289.10	
DISMINUCIÓN EN PRECIOS	\$0.00	(\$349.59)	(\$403.37)	(\$461.64)	(\$7,393.94)	(\$595.12)	(\$672.80)	(\$7,628.94)	(\$860.08)	(\$976.61)	(\$1,116.45)	(\$1,291.24)	(\$1,524.30)	(\$1,873.89)	(\$3,272.25)	(\$34,259.78)	
FLUJO DE CAJA	(\$126,000.00)	(\$15,590.76)	(\$14,201.70)	(\$13,094.67)	\$77,518.98	(\$79,559.33)	(\$118,067.32)	\$56,398.53	(\$61,746.91)	(\$56,656.47)	(\$37,791.01)	(\$24,157.78)	\$12,125.55	\$24,020.15	\$50,588.96	\$350,864.86	
VAN		1.89%	TD	(\$43,646.65)													0.61%
TIR																	
VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA																	
VAN	(\$43,646.65)	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%								
1%	\$64,652.26	\$45,556.74	\$26,461.22	\$7,365.69	(\$11,729.83)	(\$30,825.35)	(\$49,920.88)	(\$69,016.40)									
0%	\$54,558.91	\$35,463.39	\$16,367.87	(\$2,727.66)	(\$21,823.18)	(\$40,918.70)	(\$60,014.23)	(\$79,109.75)									
-1%	\$44,465.56	\$25,370.04	\$6,274.52	(\$12,821.01)	(\$31,916.53)	(\$51,012.05)	(\$70,107.58)	(\$89,203.10)									
-2%	\$34,372.21	\$15,276.69	(\$3,818.83)	(\$22,914.36)	(\$42,009.88)	(\$61,105.40)	(\$80,200.93)	(\$99,296.45)									
-3%	\$24,278.86	\$5,183.34	(\$13,912.19)	(\$33,007.71)	(\$52,103.23)	(\$71,198.76)	(\$90,294.28)	(\$109,389.80)									
-4%	\$14,185.51	(\$4,910.01)	(\$24,005.54)	(\$43,101.06)	(\$62,196.58)	(\$81,292.11)	(\$100,387.63)	(\$119,483.15)									
-5%	\$4,092.16	(\$15,003.36)	(\$34,098.89)	(\$53,194.41)	(\$72,289.93)	(\$91,385.46)	(\$110,480.98)	(\$129,576.50)									
-6%	(\$6,001.19)	(\$25,096.71)	(\$44,192.24)	(\$63,287.76)	(\$82,383.28)	(\$101,478.81)	(\$120,574.33)	(\$139,669.85)									

Tabla 93 Cronograma Valorado Proyecto Optimizado

		CRONOGRAMA VALORADO Y DE AVANCE DE OBRA																					
ITEM	ACTIVIDAD	VALOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
A	TERRENO	120,000.00																				120,000.00	
B	PLANIFICACION		120,000.00																				
B1	ARQUITECTURA	11,252.56																					11,252.56
B2	ESPECIALIDADES	7,668.26		5626.28	2813.14	2,813.14																	7,668.26
C	CONSTRUCCION			3834.13	1917.06	1,917.06																	
C1	Trabajos Iniciales	9,698.04					9,698.04																9,698.04
C2	Replanteo y Movimiento de Tierras	15,872.91					7,936.45	7,936.45															15,872.91
C3	Estructura	233,270.68																					233,270.68
C4	Mampostería, enlucidos y masillados	105,520.13					29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83	29,158.83								105,520.13
C5	Pintura	40,418.82								17,586.69	17,586.69	17,586.69	17,586.69	17,586.69	17,586.69	17,586.69							40,418.82
C6	Recubrimiento de pisos y paredes	199,036.73									6,736.47	6,736.47	6,736.47	6,736.47	6,736.47	6,736.47	6,736.47						199,036.73
C7	Instalaciones Sanitarias	15,923.49							2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92	2,653.92						15,923.49
C8	Piezas Sanitarias	21,874.11													7,291.37	7,291.37	7,291.37						21,874.11
C9	Instalaciones de Agua Potable	42,197.25								7,032.87	7,032.87	7,032.87	7,032.87	7,032.87	7,032.87	7,032.87							42,197.25
C10	Instalaciones Contra Incendios	57,645.52								9,607.59	9,607.59	9,607.59	9,607.59	9,607.59	9,607.59	9,607.59							57,645.52
C11	Instalaciones Eléctricas y Telefónicas	39,543.33								6,590.55	6,590.55	6,590.55	6,590.55	6,590.55	6,590.55	6,590.55							39,543.33
C12	Carpintería de madera y mesones	90,333.00														30,111.00	30,111.00	30,111.00					90,333.00
C13	Carpintería metálica y pasamanos	5,158.11																					5,158.11
C14	Ventilería	17,460.25									1,031.62	1,031.62	1,031.62	1,031.62	1,031.62								17,460.25
C15	Equipos y sistemas electromecánicos	146,232.65						36,558.16	36,558.16	36,558.16		4,365.06	4,365.06	4,365.06	4,365.06								146,232.65
C16	Jardinería y áreas comunales	4,549.95																2,274.98	2,274.98				4,549.95
C17	Sistema eléctrico exterior	80,521.20					26,840.40	26,840.40	26,840.40														80,521.20
C18	Construcción (honorarios)	67,515.37		9,002.05	9,002.05	9,002.05	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	3,375.77	67,515.37
C19	Residente/ Técnico de apoyo	18,000.00		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	18,000.00
C20	Bodeguero	4,248.00					354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	354.00	4,248.00
C21	Servicios	900.00		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	900.00
C22	Costos Financieros Crédito Bancario	52,093.78		3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	3,472.92	52,093.78
	ZUAE compra de 2 pisos	60,000.00		10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00														60,000.00
D	COSTOS POR VENTAS																						
D1	Comisión por Ventas	82,449.74			4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	4,849.98	82,449.74
D2	Promoción y Publicidad	15,000.00		833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	15,000.00
E	DIRECCION DE OBRA																						
E1	Gerencia y Administración	54,882.00		3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	3,049.00	54,882.00
F	CIERRE																						
F1	Legalizaciones y Tasas	40,284.17		4,476.02	4,476.02	4,476.02										4,476.02	4,476.02	4,476.02	4,476.02	4,476.02	4,476.02	4,476.02	40,284.17
	TOTAL PARCIAL	1,659,550.06	120,000.00	41,553.73	41,673.51	41,673.51	100,828.74	127,688.86	122,406.32	126,383.62	97,593.55	135,131.40	135,131.40	142,422.77	140,721.02	96,982.65	123,787.95	23,946.00	13,208.34	13,208.34	13,208.34	13,208.34	
	TOTAL ACUMULADO		120,000.00	161,553.73	203,227.24	244,900.75	345,729.48	473,418.34	595,824.66	722,208.28	819,801.84	954,933.24	1,090,064.64	1,232,487.42	1,373,208.44	1,472,191.09	1,595,879.05	1,619,925.05	1,633,133.38	1,646,341.72	1,659,550.06	1,659,550.06	VERDADERO
	% PARCIAL	100.00%	7.23%	2.50%	2.51%	2.51%	6.08%	7.69%	7.38%	7.62%	5.88%	8.14%	8.14%	8.58%	8.48%	5.96%	7.46%	1.44%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	
	% ACUMULADO		7.23%	9.73%	12.25%	14.76%	20.83%	28.53%	35.90%	43.52%	49.40%	57.54%	65.68%	74.27%	82.75%	88.71%	96.17%	97.61%	98.41%	99.20%	100.00%	100.00%	

Tabla 94 Plan de Ventas Proyecto Optimizado

	total	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	T. INGRESOS		
VENTAS																						
MES 1	\$ 121,249.61	\$ 12,124.96	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 1,515.62	\$ 84,874.73	121,249.61	
MES 2	\$ 121,249.61		\$ 12,124.96	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 1,616.66	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 3	\$ 121,249.61			\$ 12,124.96	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 1,732.14	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 4	\$ 121,249.61				\$ 12,124.96	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 1,865.38	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 5	\$ 121,249.61					\$ 12,124.96	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 2,020.83	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 6	\$ 121,249.61						\$ 12,124.96	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 2,204.54	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 7	\$ 121,249.61							\$ 12,124.96	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 2,424.99	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 8	\$ 121,249.61								\$ 12,124.96	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 2,694.44	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 9	\$ 121,249.61									\$ 12,124.96	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 3,031.24	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 10	\$ 121,249.61										\$ 12,124.96	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 3,464.27	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 11	\$ 121,249.61											\$ 12,124.96	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 4,041.65	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 12	\$ 121,249.61												\$ 12,124.96	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 4,849.98	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 13	\$ 121,249.61													\$ 12,124.96	\$ 6,062.48	\$ 6,062.48	\$ 6,062.48	\$ 6,062.48	\$ 6,062.48	\$ 6,062.48	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 14	\$ 121,249.61														\$ 12,124.96	\$ 8,083.31	\$ 8,083.31	\$ 8,083.31	\$ 8,083.31	\$ 8,083.31	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 15	\$ 121,249.61															\$ 12,124.96	\$ 12,124.96	\$ 12,124.96	\$ 12,124.96	\$ 12,124.96	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 16	\$ 121,249.61																\$ 12,124.96	\$ 24,249.92	\$ 24,249.92	\$ 24,249.92	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 17	\$ 121,249.61																	\$ 36,374.88	\$ 36,374.88	\$ 36,374.88	\$ 84,874.73	121,249.61
MES 18	\$ 121,249.61																					
TOTAL INGRESOS PARCIALES	2,061,243.40	12,124.96	13,640.58	15,257.24	16,989.38	18,854.76	20,875.59	23,080.12	25,505.12	28,199.55	31,230.79	34,695.07	38,736.72	43,586.71	49,649.19	57,732.49	69,857.45	118,357.30	1,442,870.38	2,061,243.40		
TOTAL INGRESOS ACUMULADOS		12,124.96	25,765.54	41,022.79	58,012.17	76,866.92	97,742.51	120,822.63	146,327.75	174,527.30	205,758.09	240,453.16	279,189.88	322,776.59	372,426.77	430,158.27	500,015.72	618,373.02	2,061,243.40			

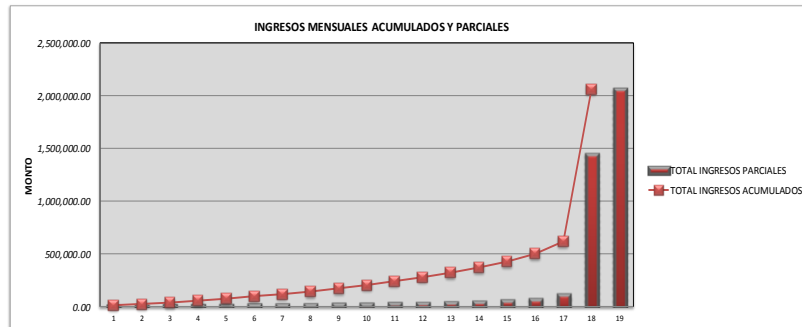


Tabla 95 Flujo sin apalancamiento Proyecto Optimizado

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
INGRESOS		\$ 12,124.96	\$ 13,640.58	\$ 15,257.24	\$ 16,989.38	\$ 18,854.76	\$ 20,875.59	\$ 23,080.12	\$ 25,505.12	\$ 28,199.55	\$ 31,230.79	\$ 34,695.07	\$ 38,736.72	\$ 43,586.71	\$ 49,649.19	\$ 57,732.49	\$ 69,857.45	\$ 118,357.30	\$ 1,442,870.38
INGRESOS ACUMULADOS		\$ 12,124.96	\$ 25,765.54	\$ 41,022.79	\$ 58,012.17	\$ 76,866.92	\$ 97,742.51	\$ 120,822.63	\$ 146,327.75	\$ 174,527.30	\$ 205,758.09	\$ 240,453.16	\$ 279,189.88	\$ 322,776.59	\$ 372,425.77	\$ 430,158.27	\$ 500,015.72	\$ 618,373.02	\$ 2,061,243.40
EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 41,553.73	\$ 41,673.51	\$ 41,673.51	\$ 100,828.74	\$ 127,688.86	\$ 122,406.32	\$ 126,383.62	\$ 97,593.55	\$ 135,131.40	\$ 135,131.40	\$ 142,422.77	\$ 140,721.02	\$ 98,982.65	\$ 123,787.95	\$ 23,946.00	\$ 13,208.34	\$ 13,208.34	\$ 13,208.34
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 120,000.00	\$ 161,553.73	\$ 203,227.24	\$ 244,900.75	\$ 345,729.48	\$ 473,418.34	\$ 595,824.66	\$ 722,208.28	\$ 819,801.84	\$ 954,933.24	\$ 1,090,064.64	\$ 1,232,487.42	\$ 1,373,208.44	\$ 1,472,191.09	\$ 1,595,979.05	\$ 1,619,925.05	\$ 1,633,133.38	\$ 1,646,341.72	\$ 1,659,550.06
SALDO ACUMULADO	(\$120,000.00)	(\$149,428.77)	(\$177,461.70)	(\$203,877.96)	(\$287,117.32)	(\$396,551.42)	(\$498,082.15)	(\$601,385.65)	(\$673,474.09)	(\$780,405.94)	(\$884,306.55)	(\$992,034.26)	(\$1,094,018.56)	(\$1,149,414.51)	(\$1,223,553.27)	(\$1,189,766.78)	(\$1,133,117.66)	(\$1,027,968.70)	\$401,693.34
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$29,428.77)	(\$28,032.93)	(\$26,416.27)	(\$83,839.35)	(\$108,834.10)	(\$101,530.73)	(\$103,303.50)	(\$72,088.44)	(\$106,931.85)	(\$103,900.61)	(\$107,727.71)	(\$101,984.30)	(\$55,395.95)	(\$74,138.77)	\$33,786.49	\$56,649.12	\$105,148.96	\$1,429,662.04

1.89%	TD	\$132,951.26	VAN
		2.72%	TIR
		38%	TIR ANUAL

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
Egresos Acumulados	\$ 120,000.00	\$ 159,968.07	\$ 200,692.38	\$ 241,416.69	\$ 333,946.36	\$ 450,837.21	\$ 562,936.99	\$ 677,713.70	\$ 766,378.81	\$ 889,089.45	\$ 1,011,800.08	\$ 1,141,123.74	\$ 1,268,903.96	\$ 1,358,828.95	\$ 1,471,251.47	\$ 1,493,120.83	\$ 1,506,287.48	\$ 1,519,454.13	\$ 1,532,620.78
Ingresos Acumulados	\$ 14,026.51	\$ 29,806.34	\$ 47,456.37	\$ 67,110.18	\$ 88,921.92	\$ 113,071.41	\$ 139,771.18	\$ 169,276.25	\$ 201,898.32	\$ 238,027.02	\$ 278,163.30	\$ 322,975.08	\$ 373,397.46	\$ 430,833.10	\$ 497,619.75	\$ 578,432.91	\$ 715,352.12	\$ 2,384,507.05	
Saldo Acumulado	\$ (120,000.00)	\$ (145,941.56)	\$ (170,886.04)	\$ (193,960.33)	\$ (266,836.17)	\$ (361,915.29)	\$ (449,865.58)	\$ (537,942.52)	\$ (597,102.56)	\$ (687,191.13)	\$ (773,773.06)	\$ (862,960.44)	\$ (945,928.89)	\$ (985,431.49)	\$ (1,040,418.37)	\$ (995,501.08)	\$ (927,854.57)	\$ (804,102.01)	\$ 851,886.27

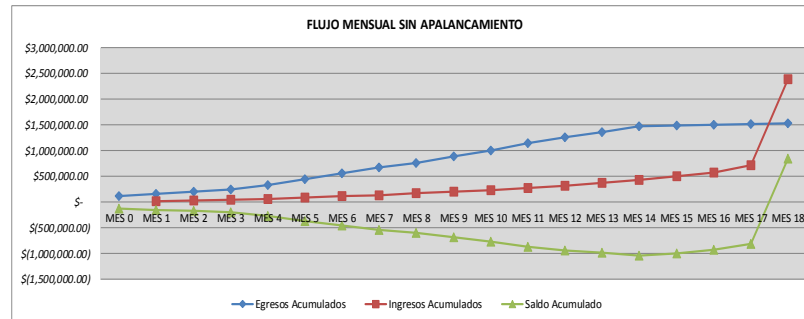


Tabla 96 Flujo con Apalancamiento Proyecto Optimizado

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
INGRESOS		\$ 12,124.96	\$ 13,640.58	\$ 15,257.24	\$ 16,989.38	\$ 18,854.76	\$ 20,875.59	\$ 23,080.12	\$ 25,505.12	\$ 28,199.55	\$ 31,230.79	\$ 34,695.07	\$ 38,736.72	\$ 43,586.71	\$ 49,649.19	\$ 57,732.49	\$ 69,857.45	\$ 118,357.30	\$ 1,442,870.38
FINANCIAMIENTO BANCARIO					\$ 153,262.08			\$ 153,262.08			\$ 153,262.08								
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 12,124.96	\$ 13,640.58	\$ 15,257.24	\$ 170,251.46	\$ 18,854.76	\$ 20,875.59	\$ 176,342.20	\$ 25,505.12	\$ 28,199.55	\$ 184,492.87	\$ 34,695.07	\$ 38,736.72	\$ 43,586.71	\$ 49,649.19	\$ 57,732.49	\$ 69,857.45	\$ 118,357.30	\$ 1,442,870.38
INGRESOS ACUMULADOS	\$ -	\$ 12,124.96	\$ 25,765.54	\$ 41,022.79	\$ 211,274.24	\$ 230,129.00	\$ 251,004.59	\$ 427,346.79	\$ 452,851.91	\$ 481,051.46	\$ 665,544.33	\$ 700,239.39	\$ 738,976.12	\$ 782,562.82	\$ 832,212.01	\$ 889,944.50	\$ 959,801.95	\$ 1,078,159.25	\$ 2,521,029.63
EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 41,553.73	\$ 41,673.51	\$ 41,673.51	\$ 100,828.74	\$ 127,688.86	\$ 122,406.32	\$ 126,383.62	\$ 97,593.55	\$ 135,131.40	\$ 135,131.40	\$ 142,422.77	\$ 140,721.02	\$ 98,982.65	\$ 123,787.95	\$ 23,946.00	\$ 13,208.34	\$ 13,208.34	\$ 13,208.34
INTERÉS BANCARIO		\$ 4,341.15	\$ 3,997.79	\$ 3,651.19	\$ 3,301.32	\$ 2,948.14	\$ 2,591.63	\$ 2,231.75	\$ 1,868.48	\$ 1,501.77	\$ 1,131.60	\$ 757.94	\$ 380.75	(\$ 0.00)	(\$ 384.35)	(\$ 772.32)	(\$ 1,163.96)	(\$ 1,559.30)	(\$ 1,958.37)
TOTAL EGRESOS	\$ 120,000.00	\$ 45,894.88	\$ 45,671.30	\$ 45,324.70	\$ 104,130.05	\$ 130,637.00	\$ 124,997.95	\$ 128,615.38	\$ 99,462.03	\$ 136,633.17	\$ 136,263.01	\$ 143,180.72	\$ 141,101.78	\$ 98,982.65	\$ 123,403.61	\$ 23,173.68	\$ 12,044.38	\$ 11,649.04	\$ 11,249.97
EGRESOS ACUMULADOS		\$ 45,894.88	\$ 91,566.18	\$ 136,890.88	\$ 241,020.93	\$ 371,657.92	\$ 496,655.87	\$ 625,271.25	\$ 724,733.27	\$ 861,366.45	\$ 997,629.45	\$ 1,140,810.17	\$ 1,281,911.95	\$ 1,380,894.60	\$ 1,504,298.21	\$ 1,527,471.88	\$ 1,539,516.26	\$ 1,551,165.30	\$ 1,562,415.27
SALDO ACUMULADO	\$ 0.00	(\$33,769.92)	(\$65,800.63)	(\$95,868.09)	(\$29,746.68)	(\$141,528.92)	(\$245,651.28)	(\$197,924.46)	(\$271,881.37)	(\$380,314.99)	(\$332,085.13)	(\$440,570.78)	(\$542,935.83)	(\$598,331.78)	(\$672,086.20)	(\$637,527.39)	(\$579,714.31)	(\$473,006.05)	\$958,614.36
FLUJO DE CAJA	(\$120,000.00)	(\$33,769.92)	(\$32,030.72)	(\$30,067.46)	\$66,121.41	(\$111,782.24)	(\$104,122.36)	\$47,726.83	(\$73,956.91)	(\$108,433.62)	\$48,229.86	(\$108,485.65)	(\$102,365.05)	(\$55,395.95)	(\$73,754.42)	\$34,558.81	\$57,813.08	\$106,708.26	\$1,431,620.41

1.89%	TD	\$514,566.11	VAN
		6.82%	TIR

