

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Colegio de Postgrados

Plan de Negocios Proyecto: "Site Town Houses"

César Garzón Cisneros
Xavier Castellanos, Ing, Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de:
Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI

Quito, Junio de 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO Y
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Colegio de Posgrados**

HOJA DE APROBACION DE TESIS

PLAN DE NEGOCIOS: PROYECTO “SITE TOWN HOUSES”

César Garzón Cisneros

Fernando Romo P.

Director MDI - USFQ

Miembro del Comité de Tesis

.....

Javier de Cárdenas y Chavarri

Director MDI, Madrid, UPM

Miembro del Comité de Tesis

.....

José Ramón Gámez Guardiola

Director MDI, Madrid, UPM

Miembro del Comité de Tesis

.....

Xavier Castellanos E.

Director de Tesis

Miembro del Comité de Tesis

.....

Victor Viteri, PhD.

Decano del Colegio de Posgrados

.....

Quito, Junio de 2013

© Derechos de Autor

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

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

Firma: _____

Nombre: Cesar Estuardo Garzón Cisneros

C. I.: 171173897-9

Fecha: Quito, Junio de 2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia que me ha apoyado siempre y en cada paso de mi vida. Con mucho amor especialmente para mis hijos Paula y Martín que son mi diaria inspiración.

César

AGRADECIMIENTO

Mi especial agradecimiento para Christian Wiese y todo su equipo de trabajo. Mariana Valdivieso, Alexandra Almeida y Roberto Pareja quienes trabajaron en el área de diseño y planificación arquitectónica. También a Alejandro Gonzáles por sus aportes y experiencia en la planificación de costos y a mis compañeros Ana Hidrobo y Francisco Gordón por sus aportes en gerencia de proyectos y el área legal. Gracias a todos ustedes ha sido posible la planificación técnica, financiera estratégica y gerencial del Proyecto Site Town Houses.

César

RESUMEN

CHRISTIAN WIESE ARQUITECTOS, empresa dedicada al diseño, construcción y planificación de proyectos inmobiliarios con más de 15 años de experiencia en el mercado ecuatoriano solicitó la evaluación del Proyecto Inmobiliario “Site Town Houses” al asesor inmobiliario, Cesar Garzón C, para valorar su factibilidad. El proyecto residencial consiste en 34 casas, cada una con 3 plantas, 3 dormitorios y 2 parqueaderos.

Site Town Houses se caracteriza por un diseño arquitectónico de alto nivel con estilo minimalista y una volumetría pura que fusiona el estilo de vida moderno con un entorno natural y ecológico donde se conjugan la comodidad, el bienestar y el contacto con la naturaleza. El proyecto se encuentra ubicado en sector del Arenal - Tumbaco y está orientado al segmento socio económico alto. El plan de negocios se desarrolló considerando el análisis de mercado: la demanda y oferta de unidades, precios, plaza y promoción. Adicionalmente, se incluyó en el análisis financiero, factibilidad y gerencia de proyectos

En el desarrollo del plan de negocios se recomendó hacer diferentes modificaciones conceptuales al diseño del proyecto. Estas contribuyeron a reducir el tiempo de ejecución y mejorar la rentabilidad. Se concluye que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero y comercial por lo que el promotor iniciará su ejecución en el menor tiempo posible siendo una inversión rentable que aporta positivamente al portafolio de productos de la empresa y la comunidad.

ABSTRACT

CHRISTIAN WIESE ARQUITECTOS, company focused in design, planning and building real estate projects with more than 15 experience years in Ecuador required the evaluation of the project “Site Town Houses” to the business advisor Cesar Garzon C. The project consist of 34 houses, each one is designed on a 3-floor basis with three bedrooms and two parking.

Site Town Houses owns a high level of architectural design with a minimalistic stile and a pure volumetric concept that fusion a modern life style with nature and ecology environment. This project combines welfare, conformability and contact with a natural environment. It is located in the zone of Arenal,- Tumbaco and it is targeted to the social economic segment high. The business plan includes a market analysis, architectural design, financial evaluation and project management.

Through the development of the business plan, it was recommended to make different modifications on the conceptual design of the project. These modifications allow the company to improve the execution time and the bottom line of its financial statements. It was concluded that project is feasible from the financial and commercial standpoint. Therefore, the company will star the construction phase as soon as possible. Additionally, the project is an important contribution to the expertise and company portfolio.

TABLA DE CONTENIDO



Tabla de contenidos

I. RESUMEN EJECUTIVO	28
1 COMPONENTE Y ENTORNO MACROECONOMICO	33
1.1 INTRODUCCIÓN	33
1.2 OBJETIVO	34
1.3 METODOLOGÍA	34
1.4 ANTECEDENTES	35
1.5 INDICADORES MACROECONÓMICOS	36
1.5.1 PIB (PRODUCTO INTERNO BRUTO)	36
1.5.2 PIB PER CÁPITA	37
1.5.3 CONFIANZA EMPRESARIAL	38
1.5.4 PETRÓLEO E INGRESOS DEL ESTADO.....	39
1.5.5 EL PIB EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	40
1.5.6 INFLACIÓN	44
1.5.7 INFLACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	45
1.5.8 CRÉDITO HIPOTECARIO PARA LA CONSTRUCCIÓN	46
1.5.9 CONCLUSIONES	51
2 EVALUACION DE LA LOCALIZACIÓN	52
2.1 OBJETIVO	52
2.2 METODOLOGÍA:	53
2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR	53
2.4 ASPECTOS FÍSICOS	54
2.4.1 UBICACIÓN	54
2.4.2 LÍMITES	55
2.4.3 ALTITUD	56
2.4.4 CLIMA	56
2.4.5 SUPERFICIE	57
2.5 DEMOGRAFÍA	57
2.5.1 POBLACIÓN.....	57
2.5.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PEA.....	58
2.5.3 INDICADORES DE NIVEL SOCIO ECONÓMICO.....	58
2.5.4 DESARROLLO DEMOGRÁFICO DE LA ZONA	59
2.6 SISTEMA AMBIENTAL	61
2.6.1 MICRO-CUENCAS.....	62
2.6.2 PATRIMONIO NATURAL.....	64
2.7 SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO	65
2.7.1 ZONAS PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA Y APOYO A LA PRODUCCIÓN .	65
2.7.2 RAMA DE ACTIVIDAD	66
2.7.3 GRUPOS DE OCUPACIÓN LABORAL	66
2.7.4 CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN	67
2.7.5 TURISMO	68

2.8 DESARROLLO DE LA ZONA POR INFLUENCIA DEL NUEVO AEROPUERTO “MARISCAL ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”	70
2.9 SISTEMA DE MOVILIDAD	76
2.10 USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO	80
2.11 ACCESO DE LA POBLACIÓN A LA VIVIENDA	81
2.12 INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS	83
2.13 INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A SERVICIOS DE SALUD Y EDUCACIÓN	85
2.14 OTROS ERVICIOS	86
2.15 EL TERRENO	87
2.15.1 ANTECEDENTES	88
2.15.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN LA MANCHA URBANA DE QUITO	89
2.15.3 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO - IRM	90
2.15.4 LA TOPOGRAFÍA	91
2.15.5 ACCESO DIRECTO AL PROYECTO	93
2.15.6 VISTAS DEL TERRENO	94
2.15.7 CONCLUSIONES	94
<u>3 ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO</u>	96
3.1 INTRODUCCIÓN	96
3.2 OBJETIVO	97
3.3 METODOLOGÍA	97
3.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA EN TUMBACO	97
3.4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO SITE TOWN HOUSES	98
3.4.2 POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	98
3.4.3 POBLACIÓN PROYECTADA 2010 – 2025	99
3.4.4 DEMANDA POTENCIAL (DP)	100
3.4.5 DEMANDA POTENCIAL CALIFICADA TOTAL (DPCT)	102
3.4.6 DEMANDA POTENCIAL CALIFICADA POR RANGO DE PRECIOS	104
3.4.7 OBJETIVO DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO PROYECTO SITE TOWN HOUSES	105
3.4.8 PREFERENCIA POR TIPO DE VIVIENDA	106
3.4.9 PREFERENCIAS POR NIVEL SOCIO ECONÓMICO Y TIPO DE VIVIENDA	107
3.4.10 TIPO DE EMPLAZAMIENTO PREFERIDO	108
3.4.11 PREFERENCIA POR EL SECTOR	111
3.4.12 FINALIDAD DE LA NUEVA VIVIENDA	114
3.4.13 TAMAÑO DE LA VIVIENDA	115
3.4.14 REQUERIMIENTO DE DORMITORIOS	116
3.4.15 REQUERIMIENTO DE NÚMERO DE BAÑOS, SALA DE ESTAR Y ESTUDIO	117
3.4.16 REQUERIMIENTO DE SALA DE ESTAR Y / O ESTUDIO	118
3.4.17 TIPO DE COCINA PREDILECTA	120
3.4.18 REQUERIMIENTO DE CUARTO DE SERVICIO	120
3.4.19 PREFERENCIAS EN NÚMERO DE ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS Y UBICACIÓN	122
3.4.20 PRINCIPALES ATRIBUTOS DE LA VIVIENDA	124
3.4.21 OTROS ATRIBUTOS DE LA VIVIENDA	125
3.4.22 ESTADO EN QUE COMPRA LA VIVIENDA	126
3.4.23 VALOR A PAGAR POR LA NUEVA VIVIENDA	128
3.4.24 FORMA DE PAGO PARA UNA NUEVA VIVIENDA	128

3.4.25 ENTIDADES PARA LA SOLICITUD DE CRÉDITO	129
3.4.26 PLAZOS PARA CUBRIR EL CRÉDITO	132
3.5 LA OFERTA	134
3.5.1 METODOLOGÍA	135
3.5.2 OBJETIVO	135
3.5.3 OFERTA EXISTENTE EN EL SECTOR.....	136
3.5.4 COMPETENCIA DIRECTA.....	137
3.5.5 UBICACIÓN DE LA COMPETENCIA	138
3.5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS OFERENTES	139
3.5.7 DESCRIPCIÓN DE LA VIVIENDA OFERTADA	140
3.5.8 POLÍTICA DE PRECIOS	141
3.5.9 ABSORCIÓN DE LA VIVIENDA.....	143
3.5.10 ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA OFERTA	144
3.5.11 CALIFICACIÓN PONDERADA DE LA OFERTA	145
3.5.12 ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN PONDERADA	146
3.5.13 NÚMERO DE UNIDADES DISPONIBLES.....	147
3.5.14 PORCENTAJE DE AVANCE DE LA OBRA	148
3.6 CONCLUSIONES.....	149
<u>4 CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA</u>	<u>152</u>
4.1 ANTECEDENTES	152
4.2 OBJETIVO	153
4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO SITE TOWN HOUSES	153
4.3.1 CONCEPTO	153
4.3.2 IMPLANTACIÓN DE ÁREAS VERDES.....	154
4.4 DISEÑO Y DEFINICIÓN DE ÁREAS.....	155
4.4.1 CUADRO DE ÁREAS RESUMIDO.....	158
4.4.2 DISEÑO VERSUS LA NORMA IRM	159
4.4.3 DESCRIPCIÓN DE LA CASA TIPO.....	160
4.4.4 DESCRIPCIÓN DE CADA PLANTA	161
4.5 CONCLUSIONES.....	164
<u>5 ANALISIS DE COSTOS</u>	<u>166</u>
5.1 INTRODUCCIÓN.....	166
5.2 OBJETIVO	167
5.3 METODOLOGÍA	167
5.4 COSTOS POR TIPO	168
5.4.1 COSTOS DIRECTOS	168
5.4.2 COSTOS INDIRECTOS.....	170
5.4.3 COSTOS TOTAL POR TIPO.....	171
5.4.4 DISTRIBUCIÓN DE COSTOS EN OBRA GRIS VERSUS ACABADOS	173
5.4.5 ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL TERRENO Y FACTOR ALFA.....	174
5.4.6 COSTOS VERSUS ÁREAS.....	176
5.4.7 CRONOGRAMA DE LA OBRA	179
5.4.8 CRONOGRAMA DE COSTOS VALORADO	180
5.4.9 FLUJO DE COSTOS PARCIALES	183

5.4.10	FLUJO DE COSTOS ACUMULADOS	184
5.5	CONCLUSIONES	184
6	<u>ANÁLISIS FINANCIERO</u>	<u>186</u>
6.1	INTRODUCCIÓN	186
6.2	OBJETIVOS	187
6.3	METODOLOGÍA	187
6.4	ANÁLISIS FINANCIERO ESCENARIO A	188
6.4.1	FLUJO DE VENTAS PROYECTADO ESCENARIO A	189
6.4.2	FLUJO DE CAJA DE PROYECTADO ESCENARIO A	190
6.4.3	ESTADO DE RESULTADOS ESTÁTICO ESCENARIO A	192
6.4.4	CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	193
6.4.5	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL VAN Y SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA ESCENARIO A	195
6.4.6	SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE PRECIO DE VENTA ESCENARIO A.....	197
6.4.7	SENSIBILIDAD CRUZADA A VARIACIÓN DE PRECIO DE VENTA Y COSTO ESCENARIO A.....	198
6.4.8	CONCLUSIONES ESCENARIO A	199
6.5	ANÁLISIS FINANCIERO ESCENARIO B	199
6.5.1	CUADRO DE ÁREA PROYECTO B	200
6.5.2	COSTOS SITE TOWN HOUSES ESCENARIO B	202
6.5.3	COSTOS POR M2 DE ÁREA BRUTA Y ÁREA ÚTIL ESCENARIO B	204
6.5.4	CRONOGRAMA DE COSTOS ESCENARIO B	206
6.5.5	CRONOGRAMA DE VENTAS ESCENARIO B.....	208
6.5.6	FLUJO DE CAJA PARCIAL Y ACUMULADO ESCENARIO B	209
6.5.7	ANÁLISIS ESTÁTICO DE RESULTADOS ESCENARIO B.....	211
6.5.8	VAN Y ESCENARIO B.....	212
6.5.9	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.....	213
6.5.10	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL TIR A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.....	214
6.5.11	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA Y COSTO ESCENARIO B	214
6.5.12	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DEL TIEMPO DE VENTA ESCENARIO B	216
6.5.13	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA Y EL COSTO ESCENARIO B.....	218
6.5.14	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA DEL TIR A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA Y EL COSTO ESCENARIO B.....	218
6.5.15	FLUJO DE CAJA CON APALANCAMIENTO FINANCIERO ESCENARIO B.....	220
6.5.16	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA ESCENARIO B CON APALANCAMIENTO FINANCIERO	221
6.5.17	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL TIR A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA ESCENARIO B CON APALANCAMIENTO FINANCIERO	222
6.5.18	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA Y AL COSTO ESCENARIO B CON APALANCAMIENTO FINANCIERO	223
6.5.19	CONCLUSIONES ANÁLISIS FINANCIERO ESCENARIO B.....	224

<u>7</u>	<u>ESTRATEGIA COMERCIAL</u>	225
7.1	INTRODUCCIÓN	225
7.2	OBJETIVO	226
7.2.1	METODOLOGÍA	226
7.2.2	POLÍTICA DE PRECIOS	227
7.2.3	PRODUCTO	230
7.2.4	PROMOCIÓN	232
7.2.5	DISTRIBUCIÓN	235
7.2.6	CONSTRUCCIÓN DE IMAGEN DE MARCA DEL PROMOTOR	236
<u>8</u>	<u>BASE LEGAL</u>	238
8.1	INTRODUCCIÓN	238
8.2	OBJETIVO	239
8.3	METODOLOGÍA	239
8.4	OBLIGACIONES LABORALES	239
8.4.1	CONTRATACIONES	239
8.4.2	TIPOS DE CONTRATOS EN LA CONSTRUCCIÓN	241
8.4.3	ESQUEMA DE TRABAJO LABORAL BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA	243
8.4.4	OBLIGACIONES PATRONALES	244
8.4.5	OBLIGACIONES TRIBUTARIAS DEL EMPLEADOR	246
8.4.6	TRÁMITES LEGALES POR ETAPAS DEL PROYECTO	247
8.4.7	RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DEL PROYECTO SITE TOWN HOUSES	265
8.4.8	CONCLUSIONES DEL ASPECTO LEGAL	266
<u>9</u>	<u>GERENCIA DE PROYECTO</u>	267
9.1	INTRODUCCIÓN	267
9.2	OBJETIVO	268
9.3	METODOLOGÍA	268
9.4	DEFINICIÓN DEL TRABAJO	269
9.4.1	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	270
9.4.2	OBJETIVOS DEL PROYECTO	271
9.4.3	ALCANCE DEL PROYECTO	272
9.4.4	NORMAS DE CALIDAD	277
9.4.5	FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA	277
9.4.6	ACTIVOS DEL PROCESO DE LA ORGANIZACIÓN	278
9.4.7	PRODUCTOS FINALES ESPECÍFICOS (ENTREGABLES)	278
9.4.8	SUPOSICIONES PREVIAS	283
9.4.9	RIESGOS	284
9.4.10	ESTRUCTURA FUNCIONAL	284
9.5	GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO O PLANEACIÓN DEL PROYECTO	285
9.5.1	PASO 1: REVISAR LOS ENTREGABLES DE LA LÍNEA BASE	285
9.5.2	PASO 2: CREACIÓN DEL EDT	286
9.5.3	PASO 3: ESTIMACIÓN DEL ESFUERZO, COSTO Y DURACIÓN	294
9.5.4	PASO 4 CREACIÓN DE UN DIAGRAMA DE GANTT DE SEGUIMIENTO	294

9.5.5 PASO 4: CREACIÓN DE UN DIAGRAMA DE RED	296
9.5.6 PASO 5: ASIGNAR RECURSOS	297
9.5.7 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN Y COSTO	297
9.5.8 AJUSTAR EL PLAN Y AGREGAR HITOS	297
9.6 PLANES DE GESTIÓN	297
9.6.1 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	298
9.6.2 PLAN DE GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN	302
9.6.3 PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	308
9.6.4 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	314
<u>10 BIBLIOGRAFIA</u>	<u>326</u>

TABLA DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: VISTA AÉREA SITE TOWN HOUSES	28
GRÁFICO 2: VISTA EXTERNA SITE TOWN HOUSES	28
GRÁFICO 3: VISTA DESDE EL BOSQUE SITE TOWN HOUSES.....	33
GRÁFICO 4: PIB REAL.....	36
GRÁFICO 5: PIB PER CÁPITA	38
GRÁFICO 6: CONFIANZA EMPRESARIAL.....	39
GRÁFICO 7: PRECIOS PROMEDIO DEL BARRIL DE PETRÓLEO.....	40
GRÁFICO 8: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB DE LA CONSTRUCCIÓN VS PIB	41
GRÁFICO 9: VALOR AGREGADO BRUTO	43
GRÁFICO 10: INFLACIÓN TOTAL EN EL ECUADOR	44
GRÁFICO 11: INFLACIÓN DEL ECUADOR VS INFLACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN.....	46
GRÁFICO 12: COLOCACIÓN DE CRÉDITO HIPOTECARIO EN EL ECUADOR	48
GRÁFICO 13: VISTA AÉREA SITE TOWN HOUSES	52
GRÁFICO 14: QUITO URBANO Y PARROQUIAS RURALES	54
GRÁFICO 15: LÍMITES	55
GRÁFICO 16: POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE POBREZA 2010	59
GRÁFICO 17: SISTEMA AMBIENTAL	63
GRÁFICO 18: ZONAS PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA Y APOYO A LA PRODUCCIÓN..	65
GRÁFICO 19: TURISMO DEL SECTOR	69
GRÁFICO 20: VISTA PANORÁMICA DE AUTOPISTA	71
GRÁFICO 21: VÍAS ALTERNAS	75
GRÁFICO 22: INVENTARIO VIAL	78
GRÁFICO 23: INVENTARIO DE PUENTES	79

GRÁFICO 24: USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO	80
GRÁFICO 25: USO ACTUAL DEL SUELO.....	81
GRÁFICO 26: ACCESO DE LA POBLACIÓN A LA VIVIENDA	82
GRÁFICO 27: ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	83
GRÁFICO 28: ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	83
GRÁFICO 29: ELIMINACIÓN DE BASURA.....	84
GRÁFICO 30: SERVICIO ELÉCTRICO	84
GRÁFICO 31: EQUIPAMIENTO URBANO	86
GRÁFICO 32: VISTA DEL TERRENO	88
GRÁFICO 33: UBICACIÓN DE LA ZONA	88
GRÁFICO 34: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN LA MANCHA URBANA DE QUITO	89
GRÁFICO 35: UBICACIÓN SITE TOWN HOUSES.....	90
GRÁFICO 36: INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA	92
GRÁFICO 37: UBICACIÓN GEOGRÁFICA SITE TOWN HOUSES.....	93
GRÁFICO 38: VISTA EXTERNA SITE TOWN HOUSES.....	96
GRÁFICO 39: DEMANDA TOTAL VS DEMANDA POTENCIAL	101
GRÁFICO 40: PREFERENCIA POR TIPO DE VIVIENDA	106
GRÁFICO 41: TIPO DE VIVIENDA PREFERIDA	107
GRÁFICO 42: TIPO DE VIVIENDA PREFERIDA	108
GRÁFICO 43: EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA	109
GRÁFICO 44: EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA	110
GRÁFICO 45: SECTOR PREFERIDO	111
GRÁFICO 46: PREFERENCIAS NIVEL SOCIO ECONÓMICO ALTO.....	112
GRÁFICO 47: PREFERENCIAS NIVEL SOCIO ECONÓMICO MEDIO ALTO.....	113
GRÁFICO 48: USO DE LA NUEVA VIVIENDA.....	114

GRÁFICO 49: TAMAÑO DE LA CONSTRUCCIÓN	115
GRÁFICO 50: NUMERO PROMEDIO DE DORMITORIOS REQUERIDOS	116
GRÁFICO 51: NÚMERO PROMEDIO DE BAÑOS REQUERIDOS	118
GRÁFICO 52: PREFERENCIA POR SALA DE ESTAR Y/O ESTUDIO	119
GRÁFICO 53: TIPO DE COCINA PREDILECTA.....	120
GRÁFICO 54: TENENCIA DE EMPLEADA DOMESTICA.....	121
GRÁFICO 55: CONDICIÓN DE LA EMPLEADA DOMESTICA	122
GRÁFICO 56: NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS	123
GRÁFICO 57: TIPO DE ESTACIONAMIENTO PREFERIDO CON CASA	124
GRÁFICO 58: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	125
GRÁFICO 59: ESTADO DE LA VIVIENDA A ADQUIRIRSE.....	126
GRÁFICO 60: ESTADO DE ADQUISICIÓN DE LA VIVIENDA.....	126
GRÁFICO 61: ESTADO DE LA VIVIENDA.....	127
GRÁFICO 62: PRECIO PROMEDIO ESPERADO PARA VIVIENDA NUEVA POR NSE.....	128
GRÁFICO 63: FORMA DE PAGO DE LA NUEVA VIVIENDA	129
GRÁFICO 64: ENTIDAD PARA EL CRÉDITO.....	130
GRÁFICO 65: ENTIDADES QUE ACUDEN LOS CLIENTES PARA EL CRÉDITO	131
GRÁFICO 66: PLAZOS PARA CUBRIR EL CRÉDITO	132
GRÁFICO 67: PLAZO PARA RECIBIR EL CRÉDITO.....	133
GRÁFICO 68: MAYOR PREOCUPACIÓN POR PAGO DE CUOTAS	134
GRÁFICO 69: COMPETENCIA DIRECTA PROYECTO SITE TOWN HOUSES.....	138
GRÁFICO 70: ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN PONDERADA	146
GRÁFICO 71: NÚMERO DE UNIDADES DISPONIBLES	147
GRÁFICO 72: PORCENTAJE DE AVANCE DE LA OBRA	148
GRÁFICO 73: VISTA EXTERNA SITE TOWN HOUSES.....	152

GRÁFICO 74: VISTA EXTERNA SITE TOWN HOUSES	154
GRÁFICO 75: VISTA AÉREA SITE TOWN HOUSES	155
GRÁFICO 76: PLANO DEL TERRENO	157
GRÁFICO 77: VISTA EXTERNA SITE TOWN HOUSES	160
GRÁFICO 78: PLANO DE LA CASA TIPO	161
GRÁFICO 79: PLANTA BAJA	162
GRÁFICO 80: SEGUNDA PLANTA	163
GRÁFICO 81: VISTA DEL DORMITORIO SITE TOWN HOUSES	163
GRÁFICO 82: TERCERA PLANTA.....	164
GRÁFICO 83: VISTA EXTERIOR	166
GRÁFICO 84: INCIDENCIA DE COSTOS DIRECTOS	169
GRÁFICO 85: INCIDENCIA DE LOS COSTOS INDIRECTOS	171
GRÁFICO 86: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE COSTOS	172
GRÁFICO 87: OBRA GRIS VS ACABADOS	173
GRÁFICO 88: VALOR M2/ ALFA.....	175
GRÁFICO 89: COSTOS POR M2 ÁREA BRUTA	177
GRÁFICO 90: COSTOS POR M2 ÁREA ÚTIL.....	178
GRÁFICO 91: FLUJO DE COSTOS PARCIALES	183
GRÁFICO 92: FLUJO DE COSTOS ACUMULADOS	184
GRÁFICO 93: VISTA EXTERIOR	186
GRÁFICO 94: FLUJOS ACUMULADOS: INGRESOS – EGRESOS Y SALDOS	191
GRÁFICO 95: VAN VARIACIÓN DE PRECIO DE VENTA.....	197
GRÁFICO 96: FLUJO DE COSTOS PARCIALES GRÁFICO 97: FLUJO DE COSTOS ACUMULADOS.....	207
GRÁFICO 98: FLUJOS ACUMULADOS: INGRESOS – EGRESOS – SALDOS.....	210

GRÁFICO 99: SENSIBILIDAD VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO.....	213
GRÁFICO 100: SENSIBILIDAD DEL VAN VARIACIÓN PRECIO DE VENTA.....	217
GRÁFICO 101: SENSIBILIDAD VAN A LA VARIACIÓN DE PRECIO DE VENTA	222
GRÁFICO 102: VISTA EXTERNA.....	225
GRÁFICO 103: COMO SON.....	227
GRÁFICO 104: VISTA EXTERNA	230
GRÁFICO 105: VISTA INTERNA.....	231
GRÁFICO 106: PUBLICIDAD	233
GRÁFICO 107 : FOLLETO.....	234
GRÁFICO 108: CUALES SON SUS MEDIOS FAVORITOS	234
GRÁFICO 109: 2012.....	237
GRÁFICO 110: URIBE.....	237
GRÁFICO 111: VISTA EXTERIOR	238
GRÁFICO 112: ESQUEMA DE CONTRATACIÓN EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA	240
GRÁFICO 113: CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EXTERNOS	241
GRÁFICO 114: TIPOS DE CONTRATOS USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN	242
GRÁFICO 115: TIPOS DE CONTRATOS USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN	242
GRÁFICO 116: JORNADA DE TRABAJO	243
GRÁFICO 117: VACACIONES.....	244
GRÁFICO 118: OBLIGACIONES PATRONALES.....	245
GRÁFICO 119: OBLIGACIONES TRIBUTARIAS DEL EMPLEADOR	246
GRÁFICO 120: ETAPA DE PREFACTIBILIDAD.....	247
GRÁFICO 121: ETAPA DE PLANIFICACIÓN	249
GRÁFICO 122: FASE DE EJECUCIÓN.....	254
GRÁFICO 123: FASE DE COMERCIALIZACIÓN.....	258

GRÁFICO 124: FASE DE CIERRE	261
GRÁFICO 125: VISTA EXTERIOR	267
GRÁFICO 126: GESTIÓN DEL PLAN DE TRABAJO.....	269
GRÁFICO 127: ALCANCE DEL PROYECTO	272
GRÁFICO 128: FASE DE CIERRE	283
GRÁFICO 129: ESTRUCTURA FUNCIONAL	284
GRÁFICO 130: CREACIÓN DEL EDT	287
GRÁFICO 131: GRUPOS DE PROCESOS	288
GRÁFICO 132: CRONOGRAMA DE FASES.....	289
GRÁFICO 133: RECURSOS NECESARIOS BÁSICOS POR FASES.....	289
GRÁFICO 134: SOLICITUD DE CAMBIOS	292
GRÁFICO 135: FORMATO DE CAMBIOS.....	293
GRÁFICO 136: DIAGRAMA DE GANTT	295
GRÁFICO 137: CREACIÓN DE UN DIAGRAMA DE RED	296
GRÁFICO 138: PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	299
GRÁFICO 139: CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE CALIDAD.....	301
GRÁFICO 140: MATRIZ DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	302
GRÁFICO 141: GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS.....	303
GRÁFICO 142: PLAN DE GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN	304
GRÁFICO 143: CONTROL DE LAS COMUNICACIONES.....	306
GRÁFICO 144: FORMATO PARA GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	307
GRÁFICO 145: PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	308
GRÁFICO 146: PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	309
GRÁFICO 147: PLANES DE CONTINGENCIA	311
GRÁFICO 148: PLANES DE CONTINGENCIA.....	312

GRÁFICO 149: CALIFICACIÓN DE RIESGOS 313

GRÁFICO 150: PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS 315

GRÁFICO 151: MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES..... 316

GRÁFICO 152: ORGANIGRAMA DEL PROYECTO 321

GRÁFICO 153: RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL 322

GRÁFICO 154: RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL 323

GRÁFICO 155: EVALUACIÓN DEL PERSONAL..... 324

GRÁFICO 156: EVALUACIÓN DEL PERSONAL..... 325

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB DE LA CONSTRUCCIÓN VS PIB	42
TABLA 2: TASAS REFERENCIALES A FEBRERO DE 2013	47
TABLA 3: CRÉDITOS HIPOTECARIOS DE LA BANCA 2013	49
TABLA 4: CONCLUSIONES	51
TABLA 5: POBLACIÓN SEGÚN CENSOS	57
TABLA 6: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	58
TABLA 7: POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE POBREZA 2010	58
TABLA 8: POBLACIÓN TOTAL ZONA TUMBACO	60
TABLA 9: POBLACIÓN PROYECTADA AL 2025	61
TABLA 10: MICRO – CUENCA	62
TABLA 11: ÁREAS PROTEGIDAS Y BOSQUES PROTECTORES	64
TABLA 12: RAMA DE ACTIVIDAD	66
TABLA 13: GRUPO DE OCUPACIÓN	67
TABLA 14: CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	67
TABLA 15: ATRACTIVOS TURÍSTICOS.....	68
TABLA 16: SERVICIOS TURÍSTICOS	69
TABLA 17: TENDENCIA DE VIVIENDA.....	81
TABLA 18: TIPO DE VIVIENDA.....	82
TABLA 19: INVENTARIO DEL SISTEMA EDUCATIVO	85
TABLA 20: CONCLUSIONES GENERALES	94
TABLA 21: POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	98
TABLA 22: POBLACIÓN PROYECTADA AL 2025	100
TABLA 23: DEMANDA POTENCIA	101

TABLA 24: DEMANDA POTENCIAL CALIFICADA	103
TABLA 25: DPC SEGMENTO ALTO RANGO.....	104
TABLA 26: DPCT.....	104
TABLA 27: NÚMERO DE VIVIENDAS SEGMENTO OBJETIVO	105
TABLA 28: COMPETENCIA DIRECTA PROYECTO SITE TOWN HOUSES	136
TABLA 29: COMPETENCIA DIRECTA PROYECTO SITE TOWN HOUSES	138
TABLA 30: RESUMEN DE COMPETIDORES	139
TABLA 31: PROYECTOS COMPETIDORES	140
TABLA 32: POLÍTICA DE PRECIOS.....	142
TABLA 33: ABSORCIÓN DE LA VIVIENDA	143
TABLA 34: ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA OFERTA.....	144
TABLA 35: CALIFICACIÓN PONDERADA DE LA OFERTA	145
TABLA 36: ÁREA TOTAL CASA.....	156
TABLA 37: ÁREAS RESUMIDAS	158
TABLA 38: DISEÑO VERSUS LA NORMA IRM.....	159
TABLA 39: COSTOS DIRECTOS	168
TABLA 40: COSTOS INDIRECTOS	170
TABLA 41: COSTO TOTAL POR TIPO	172
TABLA 42: COSTOS OBRA GRIS VS ACABADOS.....	173
TABLA 43: ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL TERRENO Y FACTOR ALFA	174
TABLA 44: PORCENTAJE FACTOR ALFA.....	175
TABLA 45: COSTOS POR M2 ÁREA BRUTA	176
TABLA 46: COSTOS POR M2 ÁREA ÚTIL.....	177
TABLA 47: CRONOGRAMA DE LA OBRA	179
TABLA 48: CRONOGRAMA DE COSTOS VALORADO	180

TABLA 49: CRONOGRAMA DE COSTOS VALORADO	181
TABLA 50: CRONOGRAMA DE COSTOS VALORADO	182
TABLA 51: FLUJO DE VENTAS PROYECTADO ESCENARIO A	189
TABLA 52: FLUJO DE CAJA PROYECTADO ESCENARIO A	190
TABLA 53: P \$ G ACUMULADO	192
TABLA 54: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO BASE USA.....	193
TABLA 55: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO BASE USA.....	193
TABLA 56: CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO BASE ECUADOR	194
TABLA 57: CALCULO DEL VAN Y VAN CON VARIACIÓN EN EL PRECIO DE VENTA DEL PROYECTO.....	196
TABLA 58: SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE PRECIO DE VENTA ESCENARIO A	197
TABLA 59: VARIACIÓN VAN PRECIO DE VENTA.....	198
TABLA 60: VARIACIÓN TIR PRECIOS DE VENTA.....	198
TABLA 61: ESCENARIO B	201
TABLA 62: COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES.....	202
TABLA 63: COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES ESCENARIO B.....	203
TABLA 64: COSTOS INDIRECTOS.....	204
TABLA 65: COSTOS DIRECTOS Y TOTALES.....	205
TABLA 66: CRONOGRAMA DE COSTOS ESCENARIO B	206
TABLA 67: CRONOGRAMA DE VENTAS ESCENARIO B.....	208
TABLA 68: FLUJO PARCIAL Y ACUMULADO ESCENARIO B	209
TABLA 69: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE RESULTADOS	211
TABLA 70: VAN Y ESCENARIO B.....	212
TABLA 71: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA	213

TABLA 72: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD TIR A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA..... 214

TABLA 73: VARIACIONES AL VAN POR VARIACIÓN DE PRECIOS DE VENTA Y COSTOS .. 214

TABLA 74: VARIACIÓN DE PRECIOS DE VENTA 215

TABLA 75: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DEL TIEMPO DE VENTA ESCENARIO B..... 216

TABLA 76: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DEL TIEMPO DE VENTA ESCENARIO B..... 217

TABLA 77: VARIACIÓN VAN PRECIOS DE VENTA..... 218

TABLA 78: VARIACIÓN TIR PRECIOS DE VENTA 219

TABLA 79: FLUJO DE CAJA CON APALANCAMIENTO FINANCIERO ESCENARIO B..... 220

TABLA 80: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA ESCENARIO B CON APALANCAMIENTO FINANCIERO 221

TABLA 81: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL TIR A LA VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA ESCENARIO B CON APALANCAMIENTO FINANCIERO 222

TABLA 82: VARIACIÓN VAN PRECIOS DE VENTA..... 223

TABLA 83: VARIACIÓN TIR PRECIOS DE VENTA 223

TABLA 84: ESTADO CIVIL 228

TABLA 85: INGRESO FAMILIAR MÍNIMO..... 228

TABLA 86: TIPOS DE FAMILIAS..... 228

TABLA 87: PRESUPUESTO PROMOCIÓN 233

TABLA 88: RESUMEN DEL ESTADO LEGAL DEL PROYECTO SITE TOWN HOUSES 265

TABLA 89: CONCLUSIONES 266

TABLA 90: ESTIMACIONES DEL PROYECTO..... 283

TABLA 91: RIESGOS DEL PROYECTO 284

TABLA 92: REVISIÓN DE LOS ENTREGABLES DE LA LÍNEA BASE 286



TABLA 93: ESTIMACIONES DEL PROYECTO..... 294

I. RESUMEN EJECUTIVO



Gráfico 1: Vista aérea Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón



Gráfico 2: Vista externa Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

I.I Antecedentes

La compañía CHRISTIAN WIESE ARQUITECTOS, empresa dedicada al diseño, construcción y planificación de proyectos inmobiliarios con más de 15 años de experiencia en el mercado ecuatoriano solicitó la evaluación del Proyecto Inmobiliario “Site Town Houses” al asesor inmobiliario, Cesar Garzón C, para valorar su factibilidad. El proyecto residencial consiste en 34 casas, cada una con 3 plantas, 3 dormitorios y 2 parqueaderos y se encuentra ubicado en el sector de Tumbaco.

I.II Entorno macroeconómico

Al evaluar las distintas variables macroeconómicas y crediticias que afectan al sector inmobiliario se concluye que si es factible realizar proyectos de vivienda en el Ecuador durante los próximos 4 años. La economía tiene una tendencia de crecimiento positiva con mejoras en el acceso al crédito para la vivienda y una tasa activa con tendencia a la baja. La continuidad de la política económica que mantiene el actual gobierno permite proyectar una tendencia estable en el entorno macroeconómico para los próximos años lo que favorece la inversión en el sector inmobiliario.

I.III Evaluación de la localización

El proyecto Site Town Houses es viable desde el punto de vista de localización. Se espera un crecimiento importante de la población en el sector de Tumbaco durante los próximos años debido a la influencia del nuevo aeropuerto. Se proyecta un crecimiento constante de la demanda de unidades habitacionales en la zona. De acuerdo a los Planes de Desarrollo de Tumbaco y del Distrito Metropolitano de Quito se realizarán en el mediano plazo mejoras sustanciales en cuanto a movilidad y equipamiento de salud, educación, vivienda y servicios básicos. El sector tendrá una alta plusvalía durante los próximos 15 años gracias a las mejoras que se están realizando.

I.IV Análisis e investigación de mercado

El Proyecto Site Town Houses está bien concebido desde el punto de vista arquitectónico y se adapta adecuadamente a la demanda de la zona Tumbaco lo que mejora de forma sustancial la competitividad del promotor inmobiliario versus los otros oferentes. Esta adaptación del diseño arquitectónico a la zona le permite acelerar el proceso de venta, mejorar el margen de rentabilidad y mantener un nivel aceptable de inversión en promoción y ventas. El apalancamiento de Marketing concebido a través del diseño aporta de forma positiva al éxito del proyecto y el cumplimiento en el plazo definido.

I.IV Diseño Arquitectónico

Site Town Houses se caracteriza por un diseño arquitectónico de alto nivel con estilo minimalista y una volumetría pura que fusiona el estilo de vida moderno con un entorno natural y ecológico donde se conjugan la comodidad, el bienestar y el contacto con la naturaleza. El proyecto Site Town Houses está diseñado en base a las necesidades actuales de la familia moderna. Su arquitectura contemporánea responde a las nuevas tendencias y genera un impacto visual positivo en el entorno y un contacto armonioso con la naturaleza y la satisfacción de las necesidades funcionales de los compradores. Se concluye que el Proyecto Site Town Houses cumple con los requerimientos de diseño visual, arquitectónico y técnico que son la base para el desarrollo de un proyecto inmobiliario que satisfaga las necesidades del mercado.

I.V Análisis de costos

El proyecto tiene un costo competitivo en el mercado lo que permite fijar un margen adecuado para la fijación del precio de venta al cliente final. El proyecto es viable desde el punto de vista de costos ya que está dentro de los parámetros y estándares actualmente utilizados para la construcción de acuerdo con la información suministrada por la Cámara de la Construcción de Quito así como por la experiencia en proyectos que actualmente maneja el equipo constructor.

I.VI Análisis financiero

En base a la evaluación financiera y los modelos de sensibilidad se demuestra que el Escenario B de Site Town Houses es la alternativa más rentable desde el punto de vista económico. El escenario B es viable y adicionalmente presenta menor sensibilidad a variaciones de costos, precios de venta y tiempo que el escenario A. Por los motivos expuestos se recomienda su implementación. El escenario cumple con el objetivo de retorno definido por el promotor inmobiliario y permite reducir los riesgos de la ejecución versus el escenario A.

I.VII Conclusión:

En base a la investigación de mercado, la proyección de costos y el análisis financiero se pudo hacer recomendaciones al diseño y concepción arquitectónica de manera que el proyecto Site Town Houses mejoró su competitividad permitiéndole mejorar los objetivos de velocidad de ventas, costos, cronogramas y rentabilidad planteados conjuntamente con el promotor inmobiliario. Esta planificación aporta de forma positiva a la consecución exitosa del proyecto y la reducción de los riesgos en su implementación. Mejorando de esta forma la capacidad competitiva del Promotor Inmobiliario “Christian Wiese Arquitectos”.

1 COMPONENTE Y ENTORNO MACROECONÓMICO



Gráfico 3: Vista desde el bosque Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

1.1 Introducción

- El análisis macroeconómico nos permite conocer la situación actual del país y cuáles son las principales variables que afectan directa o indirectamente al sector inmobiliario y de la construcción.
- A través de este análisis podemos proyectar las principales variables de manera que podamos proyectar el escenario en el que se desarrollarán las actividades de la empresa en los próximos años.
- La proyección de las tendencias económicas a futuro nos permite definir una estrategia empresarial que nos impulse a un mayor crecimiento y la

reducción de riesgos empresariales en cada uno de los proyectos que se desarrollan y específicamente en el Proyecto Site Town Houses.

1.2 Objetivo

Evaluar el entorno macroeconómico del Ecuador con especial énfasis en los indicadores del sector inmobiliario y de la construcción con el objetivo de establecer la factibilidad de construir el proyecto residencial “Site Town Houses” en la ciudad de Quito.

1.3 Metodología

Para el análisis del sector se realizó una revisión de varias fuentes secundarias como: Banco Central del Ecuador, INEC, Cámara de la Construcción de Quito, Cámaras de Comercio de Quito, y otras fuentes de información como periódicos de circulación nacional, revistas especializadas en la construcción y estudios de primera mano realizados por las consultoras inmobiliarias Gridcon, Gamboa consultores. La proyección de los datos la realizó César Garzón con base en análisis previos revisados con el Ec. Franklin Manguashca y la recopilación económica presentada en su libro “Análisis Económico del Ecuador”.

1.4 Antecedentes

La economía de Ecuador es la octava más grande de América Latina después de las de Brasil, México, Argentina, Colombia, Venezuela, Perú y Chile .

La economía ecuatoriana ha presentado un robusto y continuado crecimiento en los últimos años, cultivando varios logros como no haber entrado en recesión durante la crisis económica global de 2009, a pesar de no tener moneda propia. A partir de 2007 se dio un cambio de timón en la política económica, pagando toda la deuda con el FMI y alejándose de sus imposiciones que limitaban el gasto público en el país.

Luego del incumplimiento de la deuda externa, Ecuador ha concentrado sus esfuerzos en diversificar su matriz energética, pagar la enorme deuda social e incrementar la inversión pública en infraestructuras: hidroeléctricas, carreteras, aeropuertos, hospitales, colegios, etc.¹ (Wikipedia, s.f.)

¹ (http://es.wikipedia.org/wiki/PIB_per_Capita).

1.5 Indicadores Macroeconómicos

1.5.1 PIB (Producto Interno Bruto)

Es el indicador más importante de la economía de un país. Según la definición de la ONU, el Producto Interno Bruto es la suma de la producción de bienes y servicios del país durante un año.

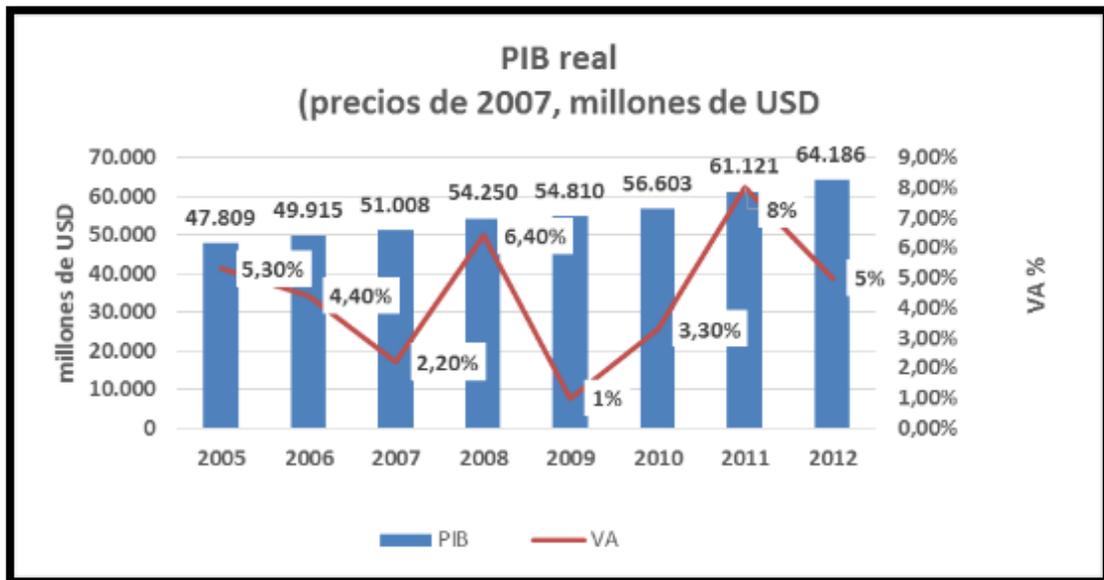


Gráfico 4: PIB real

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el Ecuador ha crecido de forma estable durante los últimos 8 años. Esta tendencia sumada a la fuerte inversión estatal que ha impulsado el Gobierno nos brinda un impulso positivo para el desarrollo de proyectos inmobiliarios. Históricamente la tendencia del sector de la construcción es paralelo al crecimiento del PIB de un país con 2 años de retraso debido al tiempo de reacción del sector que se estima en 24 meses. Para el 2012

se estimó que el PIB ecuatoriano alcanzo 64.186 millones, con un crecimiento del 5% vs el 2011.

1.5.2 PIB Per Cápita

La renta *per cápita*, PIB/PBI *per cápita* o ingreso per cápita, es la relación que hay entre el PIB (producto interno bruto) y la cantidad de habitantes de un país. Para conseguirlo, hay que dividir el PIB de un país entre su población. Numerosas evidencias muestran que la renta per cápita está positivamente correlacionada con la calidad de vida de los habitantes de un país Es decir, en países muy pobres un incremento del PIB en general supone un aumento del bienestar general de la población.² (Wikipedia, s.f.)

² (http://es.wikipedia.org/wiki/PIB_per_Capita).

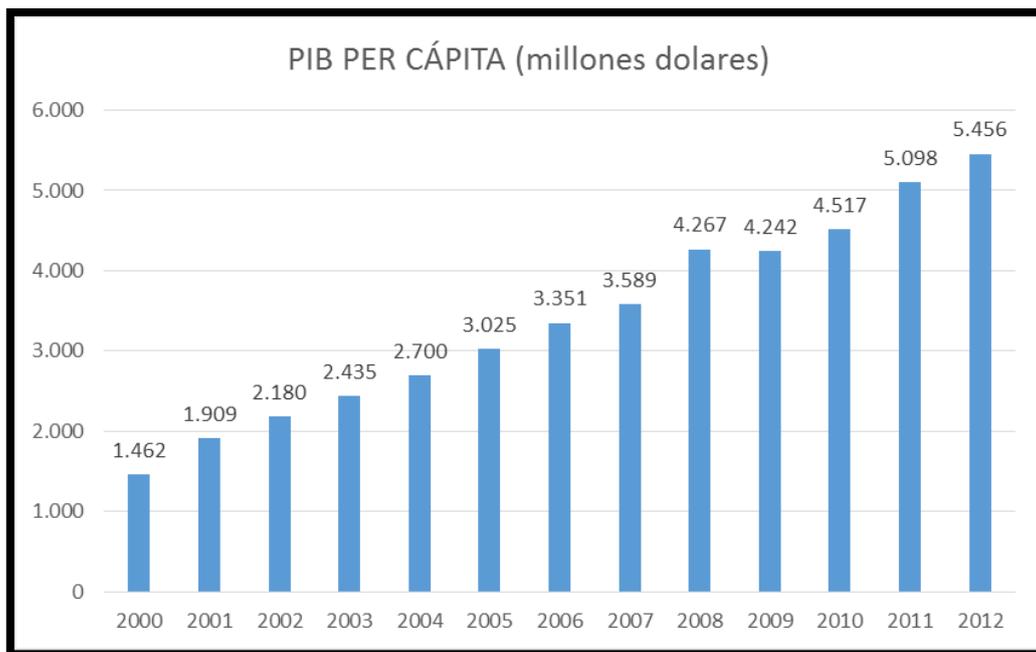


Gráfico 5: PIB per cápita

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

Al sumar la tendencia positiva del PIB per cápita al análisis del coeficiente de GINI de distribución de riqueza que ha sido muy positivo en términos de mejorar los ingresos de los estratos bajos y medios se concluye que en términos generales la población ecuatoriana ha mejorado su capacidad adquisitiva siendo otro factor positivo importante para el desarrollo de proyectos.

1.5.3 Confianza empresarial

La confianza empresarial medida mensualmente por la firma Delloitte & Touch, registró al mes de febrero del 2013, un índice de 80,4 puntos sobre 250 posibles, mostrando una reducción de 3,6 puntos con respecto al mes de enero del 2013.

Comparando con el mes de febrero del año pasado, la confianza empresarial disminuyó en -3,4 puntos.

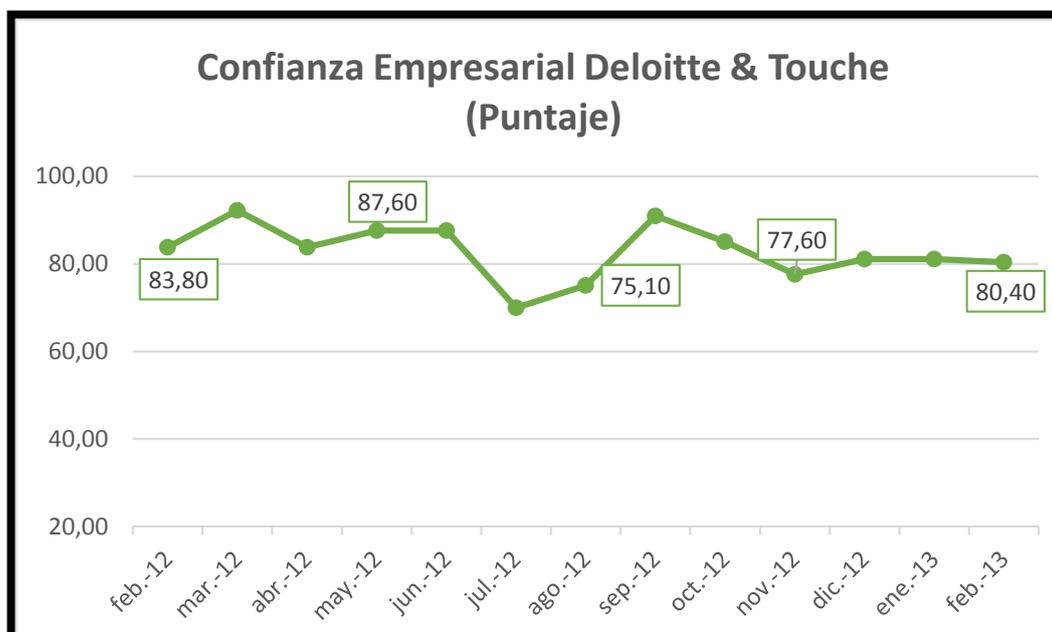


Gráfico 6: Confianza Empresarial

Fuente: Deloitte & Touch

Elaborado: Cesar Garzón

1.5.4 Petróleo e ingresos del estado

En el período 2012 y 2013 el barril de petróleo se ha mantenido en una producción diaria promedio de 505 mil barriles. El precio del barril WTI, cerró al 28 de febrero del 2013, en USD 92.05 precio por debajo del promedio mensual, que fue de USD 95,48.

La tendencia del precio es a la baja lo que ha obligado al gobierno a incrementar la presión tributaria y a incrementar la deuda interna con el IESS. No está prevista una contracción de la inversión gubernamental en el corto plazo ni mediano plazo lo que constituye también un aspecto positivo para la industria inmobiliaria.

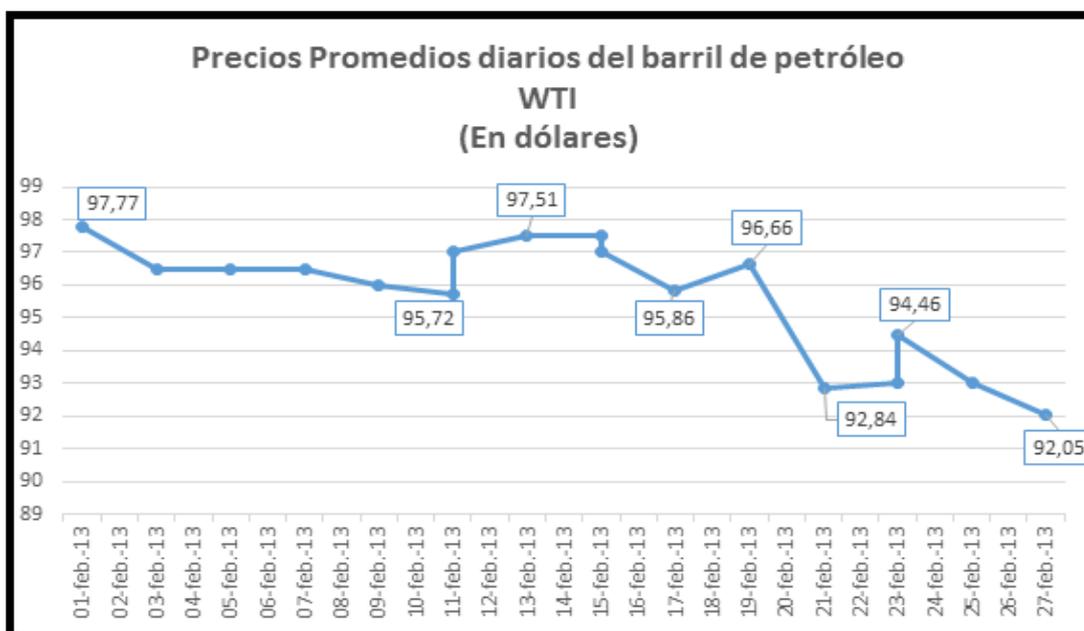


Gráfico 7: Precios Promedio del barril de petróleo

Fuente: Banco Central Del Ecuador, Observatorio De La Política Fiscal

Elaborado: Cesar Garzón

1.5.5 El PIB en la Industria de la construcción

El Sector de la Construcción es una de las actividades económicas más importantes del país, aporta aproximadamente con el 10,2 % de PIB nacional y ha crecido a un ritmo entre el 5% y el 14% durante el período 2008 – 2012.

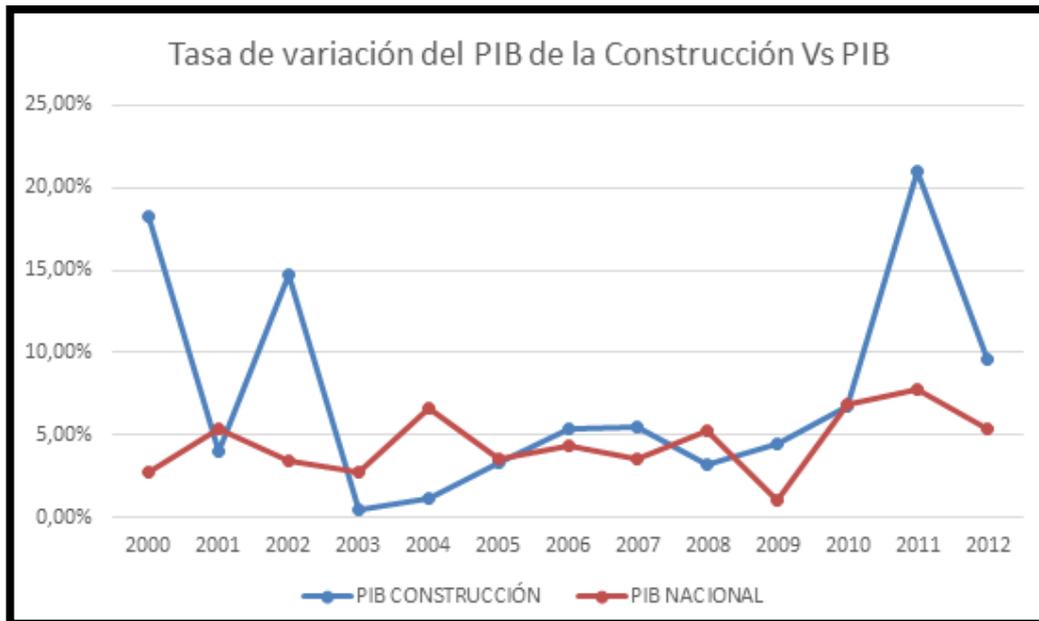


Gráfico 8: Tasa de variación del PIB de la construcción vs PIB

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

El Ecuador nunca había construido tanto en un período de 4 años y esta tendencia se mantuvo durante el 2012 y el primer semestre del 2013. Las ciudades con mayor dinamismo son Quito y Guayaquil, aunque también se observa un fuerte impulso en el resto de ciudades del país.

TASA DE VARIACIÓN DEL PIB DE LA CONSTRUCCIÓN VS PIB

Año	PIB CONSTRUCCIÓN	PIB NACIONAL
2000	18,3%	2,8%
2001	4,0%	5,4%
2002	14,7%	3,4%
2003	0,5%	2,7%
2004	1,2%	6,6%
2005	3,3%	3,6%
2006	5,4%	4,3%
2007	5,5%	3,5%
2008	3,2%	5,3%
2009	4,5%	1,0%
2010	6,7%	6,8%
2011	21,0%	7,8%
2012	9,6%	5,4%

Tabla 1: Tasa de variación del Pib de la construcción vs Pib

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

La tasa de crecimiento de la construcción a diciembre de 2012 se ubicó en el 9,6%, mientras que la tasa de crecimiento del PIB fue del 5.4%. Mostrando el un crecimiento muy superior al de otros sectores de la economía y dando empleo directo a más de 300.000 mil personas que representan aproximadamente el 7% de los ocupados totales en el país. (Gestion, 2012) ³

³ Revista Gestión, Año 2012

También podemos observar que la industria de la construcción es la tercera industria con mayor aporte al Valor Agregado Bruto acorde con el informe del Banco Central.⁴

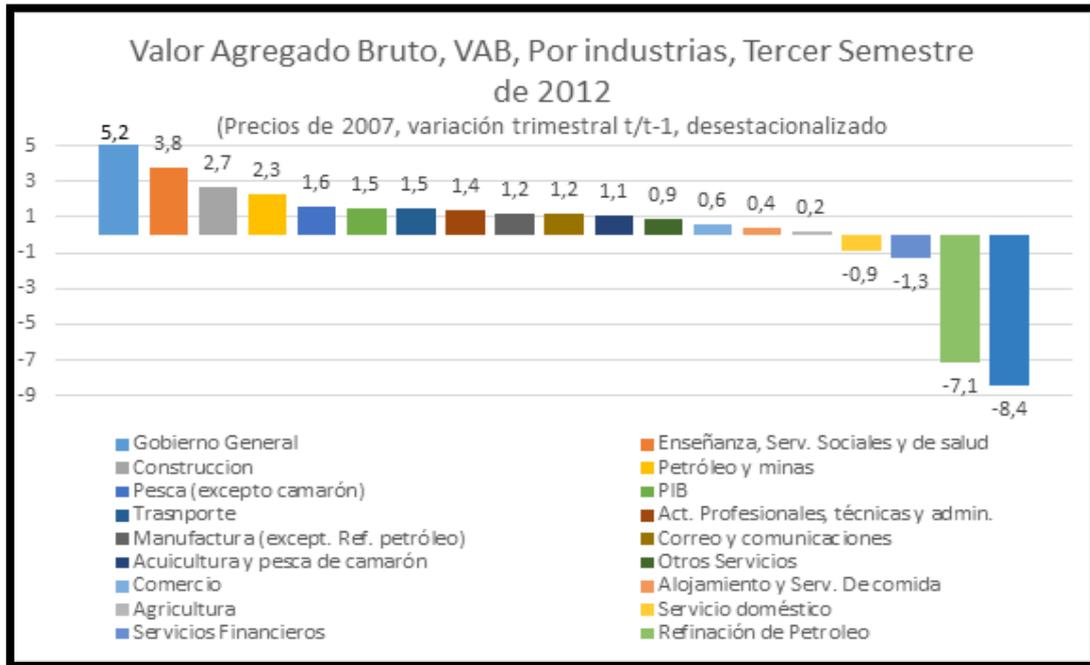


Gráfico 9: Valor agregado bruto
Fuente: Banco Central Del Ecuador
Elaborado: Cesar Garzón

En conclusión el sector ha aportado dinamismo y crecimiento muy importante para la economía siendo un factor de desarrollo muy positivo para el país.

⁴ Informe del Banco Central al tercer trimestre, 2012.

1.5.6 Inflación

Uno de los factores que más impacta en cualquier tipo de proyecto es la inflación. La variación de precios afecta todos y cada uno de los eslabones de la cadena de producción: proveedores, mano de obra, costo del capital y en general tiene un impacto negativo en la rentabilidad del negocio si no es considerada al momento de la planificación. Por este motivo es muy importante tener una adecuada estimación de su afectación durante el periodo de construcción del proyecto.

Es importante diferenciar la inflación general del Ecuador versus la inflación del sector de la construcción ya que existe diferencias significativas entre estos índices.

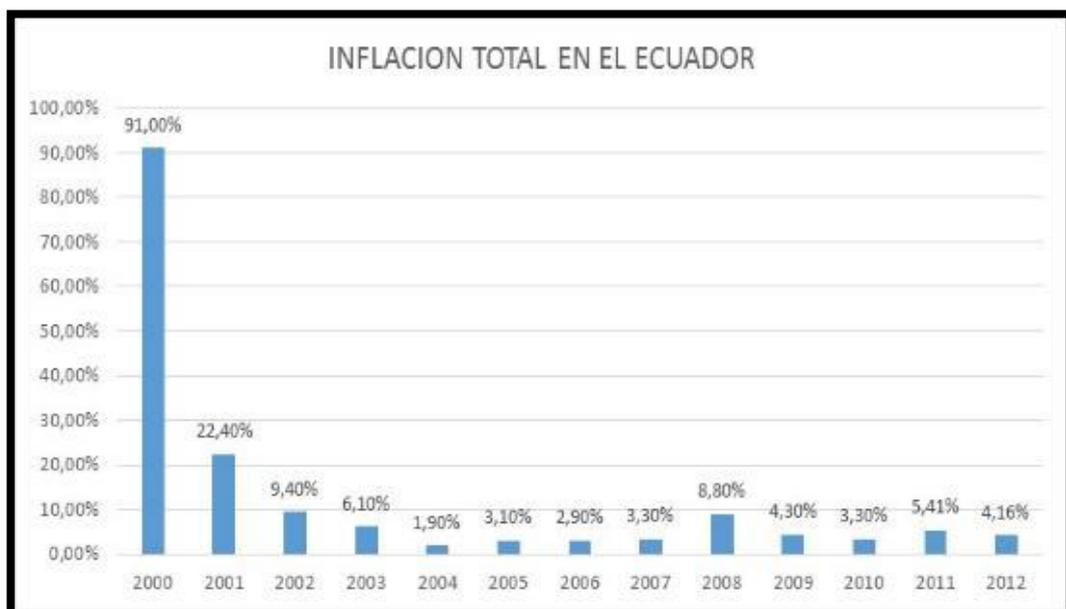


Gráfico 10: Inflación total en el Ecuador

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

En el año 2000 con el efecto de la devaluación del sucre posterior a la crisis bancaria se observó un inflación del 91%. Esta inflación se logró controlar a través de la dolarización y la tendencia ha sido a la baja aunque durante los últimos 5 años tuvo un pequeño incremento llegando al 5,5% en el 2012.

Durante los primeros meses del 2013, la tendencia de variación de la inflación fue a la baja llegando a 3,48% en el mes de febrero. Se proyecta que para diciembre de 2013 el índice se sitúe en 4 % Siendo un factor positivo para la industria en general.

1.5.7 Inflación en el sector de la construcción

Es muy importante analizar variación de precios en los materiales de la construcción ya que afectan directamente a los costos del proyecto. A continuación se presenta la variación de precios del sector de vivienda versus la inflación general del año 2006 al año 2012.

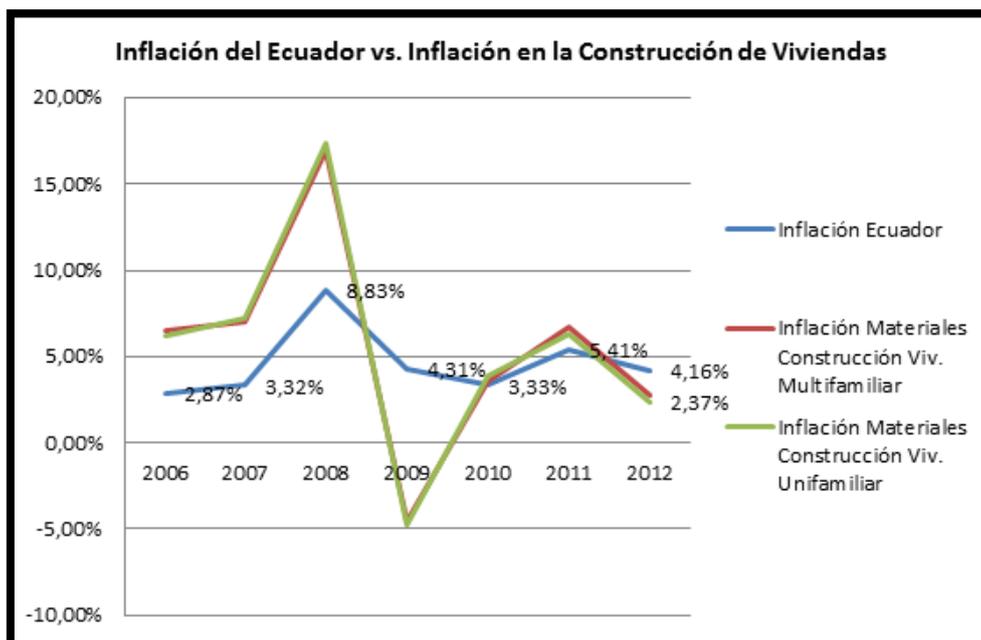


Gráfico 11: Inflación del Ecuador vs Inflación en la Construcción

Fuente: INEC

Elaborado: Cesar Garzón

Se observa en la gráfico que con excepción del año 2009 y 2012 en términos generales la inflación del sector de la construcción se situó por encima de la inflación país. En el año 2012 la inflación del sector de materiales de la construcción cerró con un 2,37%. Situándose por debajo de la inflación general. Durante el 2013. Se estima que podría llegar al 3,5% anual.

1.5.8 Crédito Hipotecario para la Construcción

El acceso al crédito facilita el acceso de los clientes a la compra de una casa, departamento u oficina. Gracias a que en los últimos años este acceso se ha visto impulsado por el Gobierno a través de la fijación de tasas de interés bajas la demanda de bienes inmuebles ha crecido de forma sustancial.

Tasas Referenciales a febrero de 2013:

TIPO DE CREDITO	Tasas Referencial	Tasas Máximas
	% Anual	
Productivo corporativo	8,17	9,33
Productivo empresarial	9,53	10,21
Productivo PYMES	11,2	11,83
Consumo	15,91	16,3
Vivienda	10,64	11,33
Microcrédito Acumulación Ampliada	22,44	25,5
Microcrédito Acumulación Simple	25,2	27,5
Microcrédito Acumulación Minorista	28,82	30,5

Tabla 2: Tasas Referenciales a febrero de 2013

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

En la tabla comparativa de segmentos de crédito se observa que el crédito para la compra de vivienda se encuentra en tercera posición con una tasa máxima de 11,33%. Esta tasa permite que la gente tenga mayor facilidad para la compra de vivienda y por tanto es un fuerte activador del sector ya que mejora las mejoras de las condiciones crediticias permiten que la gente acceda a una mejor vivienda con las mismas o con menores cuotas que en años anteriores. Se debe tomar en cuenta que para acceder a los crédito productivo corporativo o empresarial se requieren montos mayores a 200.000 usd mientras que para la vivienda se puede obtener créditos desde 2.500 usd con una tasa muy competitiva.

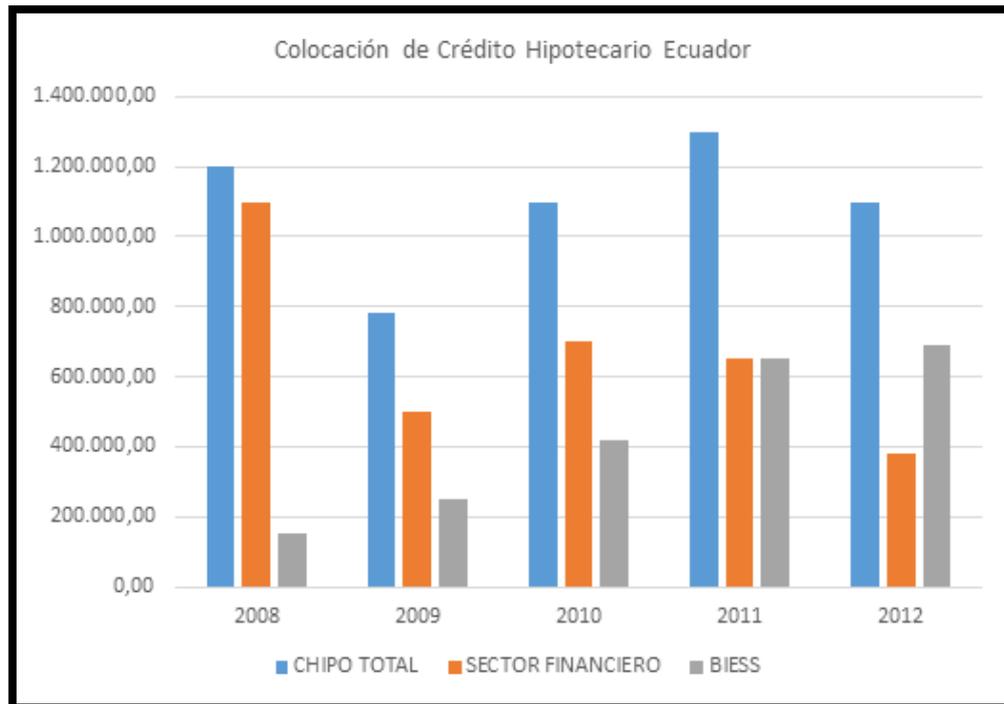


Gráfico 12: Colocación de crédito hipotecario en el Ecuador

Fuente: INEC

Elaborado: Cesar Garzón

Se puede observar que a partir del año 2009 el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ha tomado un papel protagónico en la colocación de créditos hipotecarios logrando sustituir en gran medida en el crédito otorgado por bancos privados. Así en el año 2012 el 67% de los créditos del sector fueron otorgados por esta institución. (Gamboa, 2013) ⁵.

⁵ Presentación Ernesto Gamboa.

En gran medida esta sustitución del crédito de la Banca Privada por de la Seguridad Social se debe a las tasas de interés más bajas que otorga el BIESS y que actualmente se sitúan alrededor del 8% Sin embargo, no se observa el crecimiento del crédito total otorgado en el país.

CREDITOS HIPOTECARIOS DE LA BANCA 2013						
ENTIDAD BANCARIA	NOMBRE DEL CREDITO	% SOBRE AVALUO	USD		PLAZO	TASA INTERE
			DESDE	HASTA		
PICHINCHA	CREDITO HABITAR	70%	3.000	150.000	15	10,8%
BOLIVARIANO	PLAN VISION	60%	30.000	400.000	15	11,3%
DEL AUSTRO	MI CASA PROPIA	70%	-	150.000	10	11,3%
INTERNACIONAL	INTER CASA	80%	35.000	170.000	15	11,3%
PACIFICO	HIPOTECA	80%	30.000	200.000	15	10,0%
GUAYAQUIL	CASA FACIL	70%	-	140.000	15	11,3%
PRODUBANCO	PRODUCBANCO	70%	-	150.000	15	11,3%
COOP OCTUBRE ²⁹	29 DE OCTUBRE	-	-	100.000	15	10,3%
COOPROGRESO	CREDITO VIVIENDA	-	2.500	68.000	15	11,3%
BIESS	HIPOTECARIO	100%	-	100.000	25	8,7%
		80%	-	125.000	25	8,7%
MUT. PICHINCHA	HIPOTECARIO	70%			15	11,3%

Tabla 3: Créditos hipotecarios de la banca 2013

Fuente: Banco Central Del Ecuador

Elaborado: Cesar Garzón

Los bancos han reaccionado de forma positiva a la competencia generada por la BIESS Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y han desarrollado un portafolio de productos para compra de vivienda nueva, remodelación, oficinas e incluso la compra de una segunda vivienda para los propietarios que ya poseen una.

En ciertos casos cuando el cliente demuestra capacidad de compra se puede solicitar el crédito hasta por el cien por ciento del valor de la vivienda siempre que esta no pase de límite de 100.000 usd. Esto mejora aún más el acceso a la compra de unidades del cliente aunque no es una práctica muy beneficio para el constructor que necesita mejorar su tasa de liquidez al inicio del proyecto.

1.5.9 Conclusiones

INDICADORES MACROECONOMICOS	NEGATIVO	NEUTRO	POSITIVO
Producto Interno Bruto PIB			↑
PIB Per Cápita			↑
Confianza Empresarial	■		
Petroleo e Ingresos del Estado		■	
PIB en la Industria de la Construcción			↑
Inflación General		■	
Inflación en la Construcción			↑
Tasas de Interés Compra Inmuebles			↑
Ampliación de portafolio de productos crediticios			↑
Colocación Total CHIPO		■	

Tabla 4: Conclusiones

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Al evaluar las distintas variables macroeconómicas y crediticias que afectan al sector inmobiliario se concluye que si es factible realizar proyectos de vivienda en el Ecuador durante el período 2013 – 2014 ya que la economía tiene una tendencia de crecimiento positiva con mejoras en el acceso al crédito y una tasa activa con tendencia a la baja.

2 EVALUACION DE LA LOCALIZACIÓN



Gráfico 13: Vista aérea Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

2.1 Objetivo

El objetivo es entender la relación entre el proyecto y su entorno de manera que podamos tener un contexto apropiado para definir como esta localización puede aportar ventajas o desventajas frente a otros proyectos que son competencia directa. Los aspectos a incluir en este análisis son: conectividad vial y peatonal, accesibilidad, topografía, espacios verdes, parques, centros médicos, servicios públicos, planteles educativos, centros comerciales y sitios recreativos. De este análisis se podrá determinar la factibilidad en términos de localización y los aspectos que potencian el desarrollo del proyecto.

2.2 Metodología:

Para este análisis se utilizarán fuentes primarias (*Investigación de primera mano realizada in situ*) y adicionalmente recurriremos a estudios y fuentes secundarias que nos permitan entender de mejor manera el desarrollo actual y potencial de la zona así como de su equipamiento urbano.

2.3 Antecedentes Históricos y Características del Sector

Debido a las características geográficas de la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito, la ciudad ha experimentado varias transformaciones urbanas. Probablemente la de más notoriedad es el crecimiento de los asentamientos de vivienda en los valles aledaños y específicamente en la zona Nororiental con el corredor. Quito, Cumbayá, Tumbaco, Pifo.

La parroquia de Tumbaco fue Fundada en 1670 y está atravesada por los ríos Machángara, San Pedro, Guayllabamba, Pisque, Chiche, Guambi y está rodeado de varias quebradas. (Quito, Aquicito , 2013)

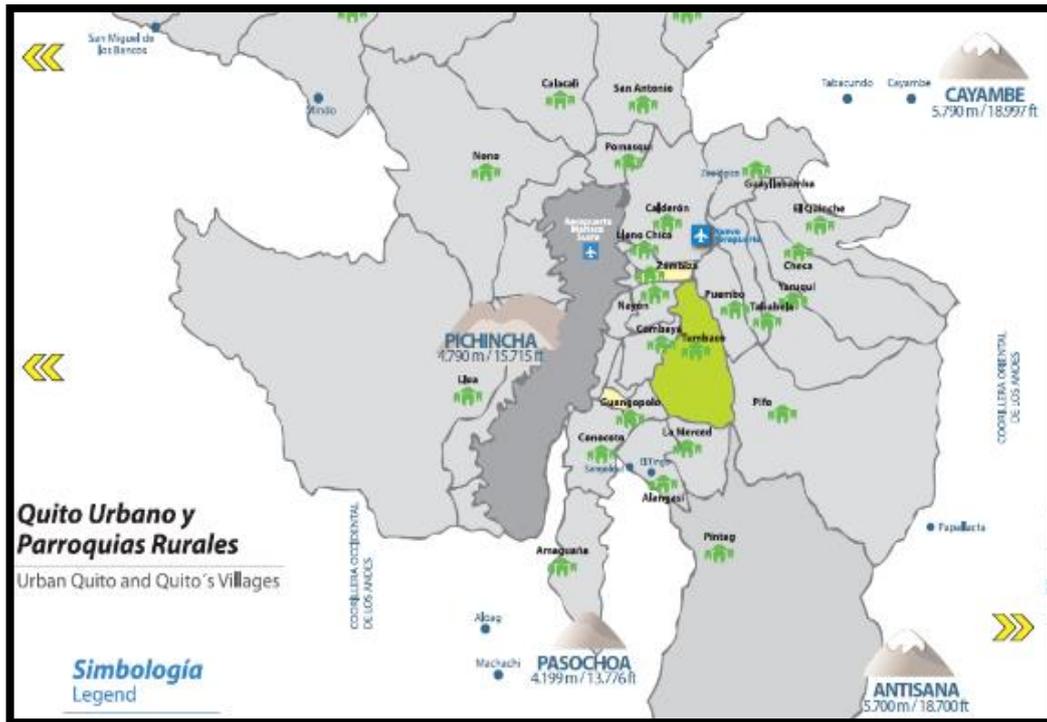


Gráfico 14: Quito Urbano y parroquias rurales

Fuente: http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=4

Elaborado: Cesar Garzón

2.4 Aspectos físicos

2.4.1 Ubicación

La Parroquia Tumbaco está ubicada al nororiente del Distrito Metropolitano de Quito.

2.4.2 Límites

- **Norte:** Parroquia Puenbo
- **Sur:** Ilaló y Parroquia Guangopolo
- **Este:** Provincia del Napo
- **Oeste:** Parroquia de Cumbayá

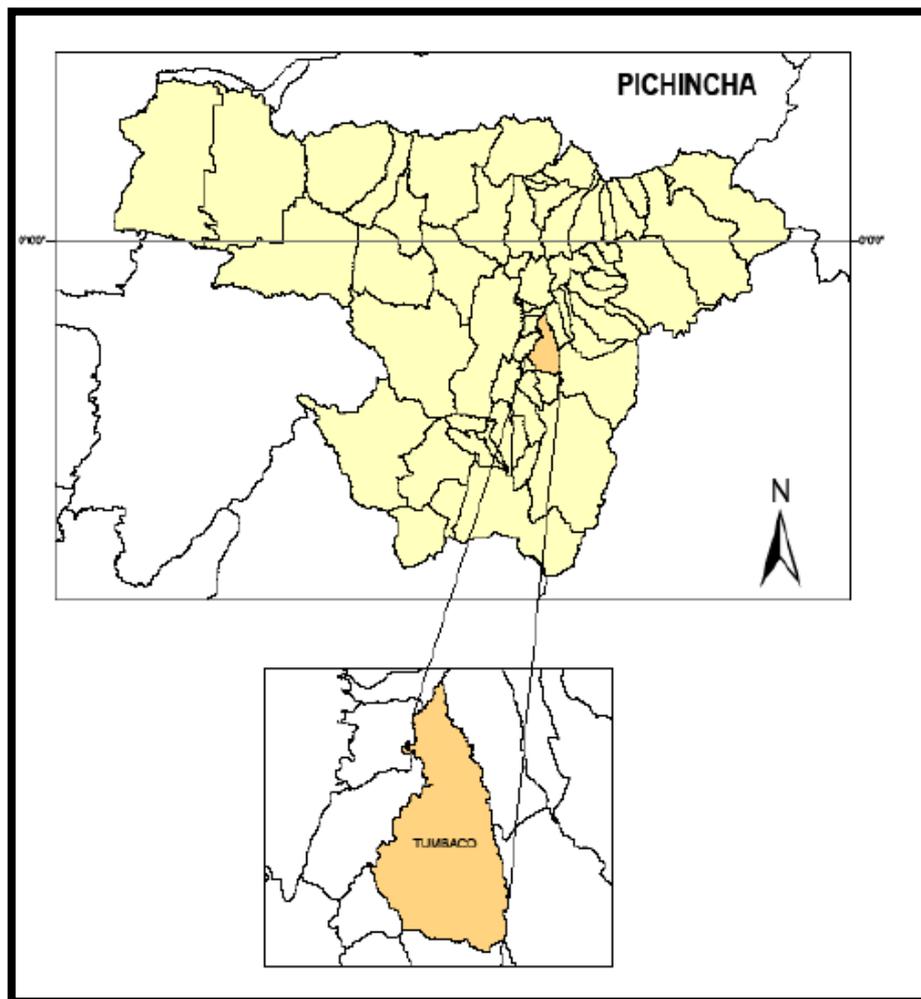


Gráfico 15: Límites

Fuente: http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=4

Elaborado: Cesar Garzón

2.4.3 Altitud

Se encuentra a 2235 metros sobre el nivel del mar y está localizado a las faldas del Ilaló, montaña con 3.188m de altura con superficie aproximada de 65,49 Km²

La parroquia de Tumbaco se encuentra ubicada en el corredor Quito, Cumbayá, Tumbaco, Pifo. La Vía Interoceánica que conecta la ciudad con el Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre de Tababela. El Sector del Arenal se encuentra localizado en el tramo comprendido entre Tumbaco y la Quebrada del Río Chiche. Zona que actualmente está considerada como suelo urbano.

2.4.4 Clima

El clima que predomina es cálido-seco, principalmente en las parroquias de Cumbayá, Tumbaco, Puembo y Tababela; El mes de junio por lo general es húmedo; sin embargo, en ciertos años puede ser seco y Temperatura Media: 17,5°C Se evidencia temperaturas altas para los meses de junio, agosto y septiembre, con una media de 17,3°C, mientras que los meses de menor temperatura se presentan en julio, octubre, noviembre, diciembre y enero, con una media de 14,5°C.

2.4.5 Superficie

La superficie aproximada de la parroquia es de 65.49 Km².

2.5 Demografía

2.5.1 Población

La población de Tumbaco según el censo 2010 es de 49.944 habitantes, se asienta en mayor proporción en el área rural.

POBLACIÓN SEGÚN CENSOS							
	1950	1962	1974	1982	1990	2001	2010
PICHINCHA	381.982	553.665	885.078	1.244.330	1.516.902	2.388.817	2.576.287
DMQ	314.238	475.335	768.885	1.083.600	1.371.729	1.839.853	2.239.191
TUMBACO					23.229	38.498	49.944

Tabla 5: Población según censos

Fuente: Censo INEC, 2010 Parroquia Tumbaco

Elaborado: Cesar Garzón

Para 1.990 contaba con un área de 18.100 Ha y una población de 23.229 habitantes. En el año 2.001 esta población llegó a los 38.498 habitantes, con una tasa de crecimiento del 5,61%, disminuyendo al 2010 al 2,89%.

2.5.2 Población económicamente activa PEA

AÑO	PEA	PEI	PET
2001	16277	16654	34455
2010	24245	15908	40153

Tabla 6: Población Económicamente Activa

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

2.5.3 Indicadores de nivel socio económico

Los indicadores señalan que la zona tiene un nivel de pobreza superior al del Distrito Metropolitano de Quito con 6,4 puntos porcentuales.

POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE POBREZA NBI 2010				
POBLACION NO POBRES	%	POBLACIÓN POBRES	%	POBLACIÓN TOTAL
29.187	58,54%	20.757	41,56%	49944

Tabla 7: Población según nivel de pobreza 2010

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

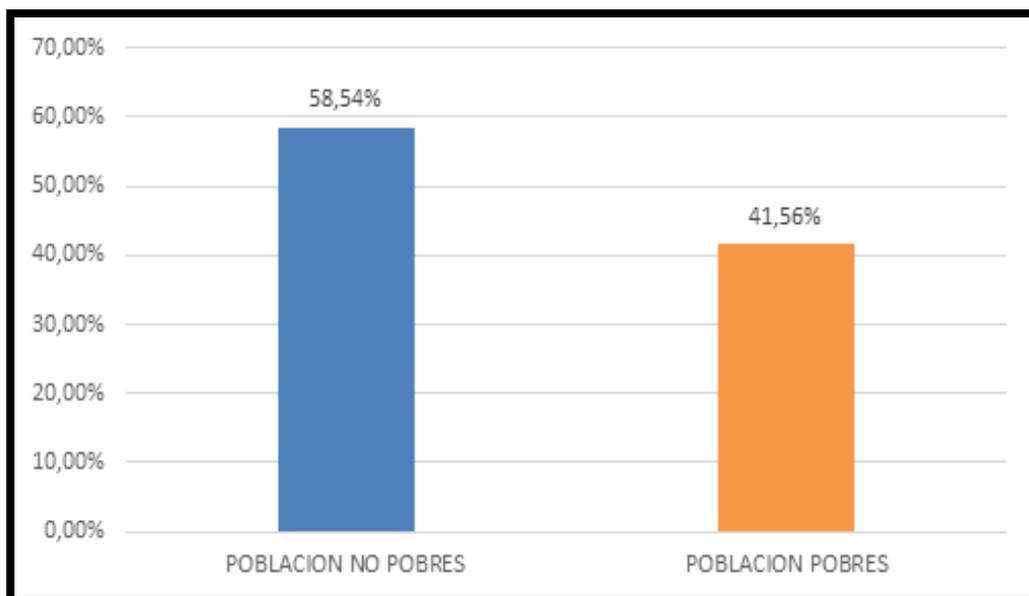


Gráfico 16: Población según nivel de pobreza 2010

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

2.5.4 Desarrollo demográfico de la zona

Siete parroquias cambiarán con el nuevo aeropuerto; se encuentran en ejecución obras de infraestructura vial, industria, proyectos de vivienda, equipamiento y servicios. Todas son parte de los cambios para Puembo, Pifo, Tababela, Yaruquí, Checa, El Quinche y Guayllabamba acorde con el Plan de Reordenamiento que fue aprobado por el Municipio de Quito para la zonificación del área aledaña al nuevo aeropuerto que involucra a las siete parroquias mencionadas. (Hoy, 2010)⁶

⁶ <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/7-parroquias-cambiaran-con-nuevo-aeropuerto-558718.htm>

Según René Vallejo, de la Secretaría Metropolitana de Territorio Hábitat y Vivienda, el Plan de Reordenamiento Territorial que se actualiza garantizará un apropiado desarrollo territorial y demográfico, por el impacto que tendrá el nuevo aeropuerto de Tababela en los alrededores. Además de potenciar nuevas actividades económicas públicas y privadas.

De acuerdo con un informe de la Administración Tumbaco, la implementación del nuevo aeropuerto y de sus vías de acceso generará un impacto sobre la tendencia de crecimiento del valle, en el que, según las proyecciones, se prevé:

- Alza de la tasa habitacional del 4,97% al 7,03%
- Habitantes año 2013 81 mil
- Habitantes año 2025 170 mil aproximadamente. ⁷

DESCRIPCION		TOTAL ZONA TUMBACO	PARROQUIA **	
			CUMBAYA	TUMBACO
POBLACION	2010	81.407	31.463	49.944
	2001	59.576	21.078	38.498

Tabla 8: Población Total zona Tumbaco

Fuente: Censo INEC, 2010.

Elaborado: Secretaria de territorio hábitat y vivienda DMQ

⁷ <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/7-parroquias-cambiaran-con-nuevo-aeropuerto-558718.htm>



Población Proyectada al 2025		
Año	Población	Crec %
2010*	81.407	
2011	85.591	5,1%
2012	89.991	5,1%
2013	94.616	5,1%
2014	100.293	6,0%
2015	106.311	6,0%
2016	112.689	6,0%
2017	119.676	6,2%
2018	127.096	6,2%
2019	134.976	6,2%
2020	142.805	5,8%
2021	151.087	5,8%
2022	159.548	5,6%
2023	168.483	5,6%
2024	177.581	5,4%
2025	187.170	5,4%

*CENSO 2012, FUENTE INEC

Tabla 9: Población proyectada al 2025

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En ese plan se incluye el desarrollo de las potencialidades urbanísticas, turísticas, agropecuarias, industriales y de servicios de acuerdo con las características particulares de cada una de esas parroquias aledañas. "El fin no es desarrollar una ciudad nueva -dijo Vallejo-, sino que cada cabecera parroquial cumpla roles específicos". (Hoy, 2010).

2.6 Sistema Ambiental

El proyecto Site Town Houses está ubicado en la zona residencial de la parroquia y está a menos de 15 minutos de reservas ecológicas y bosques.

2.6.1 Micro-cuencas

El territorio parroquial pertenece a la sub-cuenca del río Guayllabamba y está conformado por cuatro (4) micro-cuencas mismas que conforman una superficie territorial de 6.547 ha y que distribuyen de la siguiente manera: hidrográfico es el siguiente:

MICRO – CUENCA	SUPERFICIE km2	%
Río San Pedro	29,795	45
Río Alcantarilla	12,035	18
Quebrada Viñan	18,168	28
Río Chiche	5,489	8
TOTAL	65,487	100

Tabla 10: Micro – Cuenca

Fuente: Talleres de diagnóstico, inspecciones 2010

Elaborado: DMQ

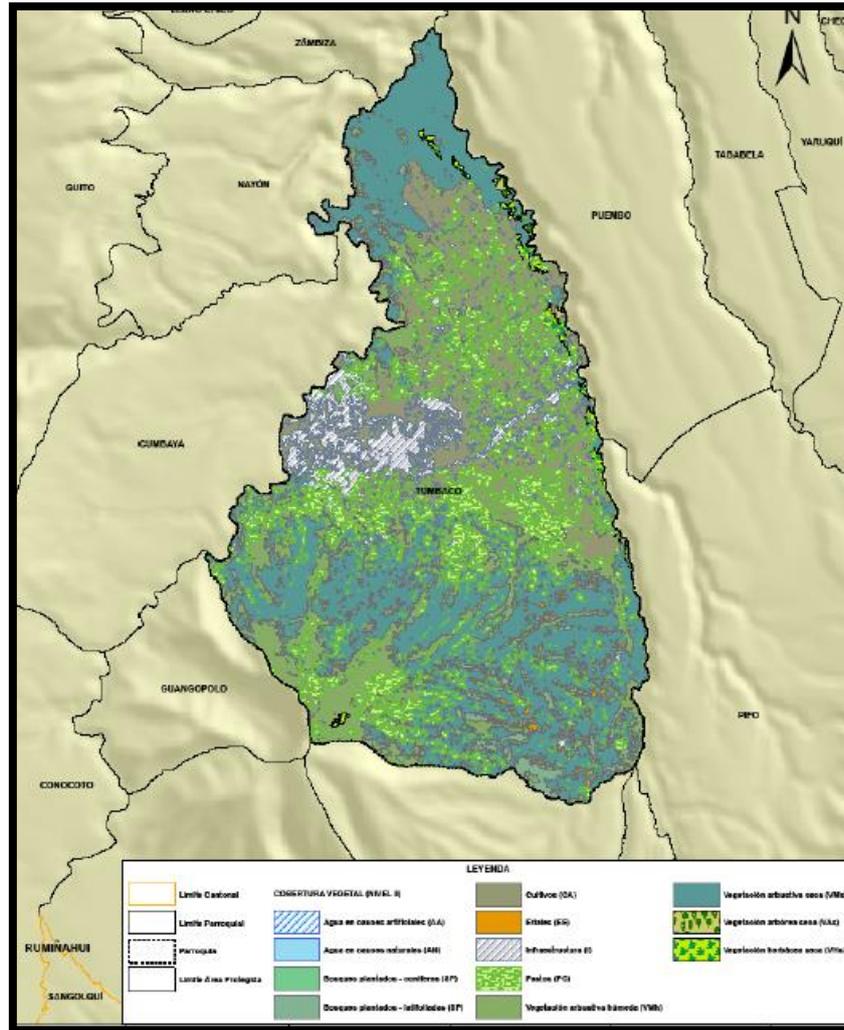


Gráfico 17: Sistema ambiental

Fuente: Talleres de diagnóstico, inspecciones 2010

Elaborado: DMQ

Las micro-cuencas del territorio parroquial son compartidas los territorios de: Cumbayá por el Río San Pedro, Piffo por el Río Alcantarilla y Puenbo por el Río Chiche, siendo estos cuerpos hídrico los elementos naturales que limitan la parroquia y que al interno su sistema.

2.6.2 Patrimonio Natural

Uno de los principales ecosistemas estratégicos sin duda alguna es el Cerro Ijaló, el mismo que ocupa un 30 % del territorio parroquial con una superficie de 2.052,9 ha, y que su mayor porcentaje territorial se encuentra en la parroquia de Tumbaco, con un porcentaje aproximado del 42%, compartiendo este recurso con las parroquias de Guangopolo, Alangasí y la Merced.

ÁREAS PROTEGIDAS Y BOSQUES PROTECTORES		
NOMBRE	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE
Cerro Ijaló	Parroquias: Tumbaco, Guangopolo, Alangasí y la Merced. Cantón: Distrito Metropolitano de Quito. Provincia: Pichincha.	3.068,1 ha
Cobertura Vegetal: En la parroquia de Tumbaco, el Cerro Ijaló, posee en su mayoría vegetación arbustiva seca (VMs) con un porcentaje del 55,10%, combinado con Pastos, vegetación arbustiva húmeda (Vah), Bosques plantados-latifoliados, vegetación herbácea seca y cultivos en general, así como también se evidencia la presencia de mirlos, guirachuros, colibríes y tórtolas.		

Tabla 11: Áreas protegidas y bosques protectores

Fuente: Talleres de Diagnostico Inspecciones, 2010

Elaborado: DMQ

El sector norte de la parroquia, aguas abajo del Río Chiche, es un área potencial de conservación que por sus características paisajísticas se desarrolla diferentes actividades de sano esparcimiento y previsto como una zona turística.

2.7 Sistema Económico Productivo

2.7.1 Zonas productivas e infraestructura y apoyo a la producción

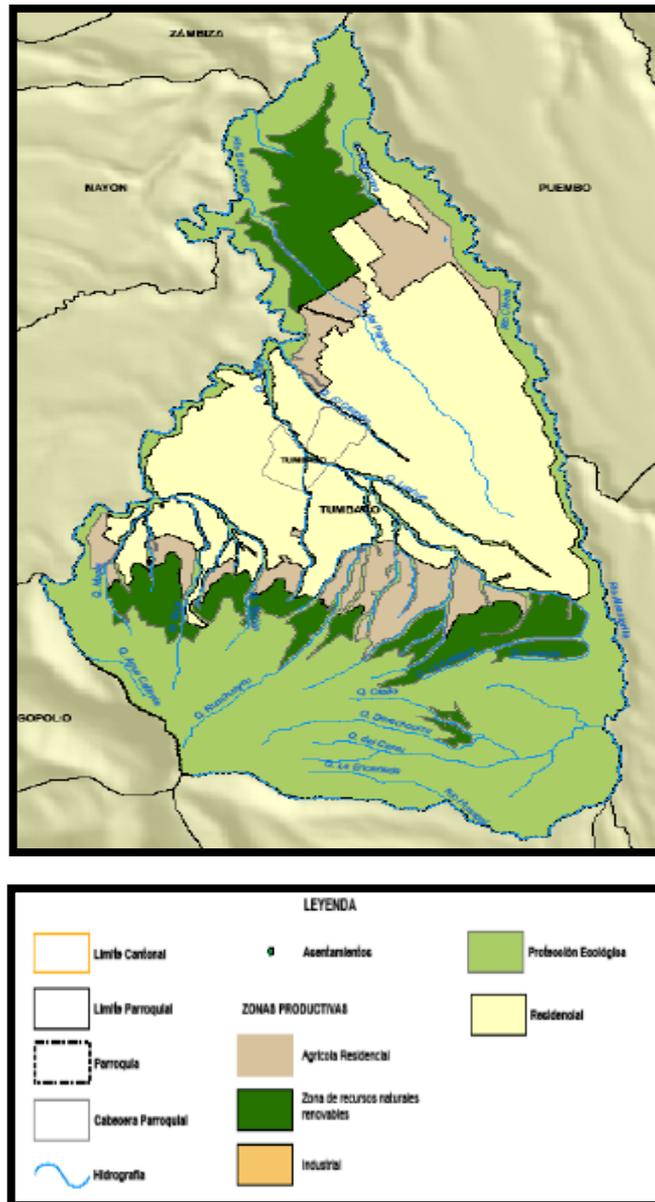


Gráfico 18: Zonas productivas e infraestructura y apoyo a la producción

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: ETP-GADPP

2.7.2 Rama de actividad

RAMA DE ACTIVIDAD	CASOS	%
Comercio al por mayor y menor	3811	15,69
Industrias manufactureras	3118	12,84
Construcción	2492	10,26
Actividades de los hogares como empleadores	2151	8,86
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1444	5,94
Transporte y almacenamiento	1381	5,69
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1323	5,45
Enseñanza	1290	5,31
No declarado	1247	5,13
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1026	4,22
Actividades profesionales, científicas y técnicas	969	3,99
Actividades de la atención de la salud humana	770	3,17
Administración pública y defensa	697	2,87
Trabajador nuevo	606	2,49
Otras actividades de servicios	490	2,02
Información y comunicación	401	1,65
Actividades financieras y de seguros	337	1,39
Artes, entretenimiento y recreación	230	0,95
Actividades inmobiliarias	183	0,75
Explotación de minas y canteras	131	0,54
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	84	0,35
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	75	0,31
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	34	0,14
Total	24290	100,00

Tabla 12: Rama de actividad

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: ETP-GADPP

2.7.3 Grupos de ocupación laboral

Los grupos de ocupación predominantes en la parroquia están en: Ocupaciones elementales el 18,14%, Trabajadores de los servicios y vendedores el 17,18%, Oficiales, operarios y artesanos el 15,29% y Profesionales científicos e intelectuales con 10,58%.

GRUPO DE OCUPACIÓN	CASOS	%
Ocupaciones elementales	4406	18,14
Trabajadores de los servicios y vendedores	4174	17,18
Oficiales, operarios y artesanos	3715	15,29
Profesionales científicos e intelectuales	2569	10,58
Operadores de instalaciones y maquinaria	2195	9,04
Personal de apoyo administrativo	1702	7,01
Directores y gerentes	1363	5,61
Técnicos y profesionales del nivel medio	1309	5,39
no declarado	1234	5,08
Agricultores y trabajadores calificados	970	3,99
Trabajador nuevo	606	2,49
Ocupaciones militares	47	0,19
Total	24290	100

Tabla 13: Grupo de ocupación

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: ETP-GADPP

2.7.4 Categorías de ocupación

Las categorías de ocupación predominantes son: empleado/a u obrero/a privado con 47,45%, por cuenta propia el 17,49%, como Empleado/a doméstico/a el 8,98% y 7,95% de Jornalero/a o peón. (INEC, Categoría de ocupación , 2010)

CATEGORIA DE OCUPACION	CASOS	%
Empleado/a u obrero/a privado	11238	47,45
Cuenta propia	4142	17,49
Empleado/a doméstico/a	2127	8,98
Jornalero/a o peón	1883	7,95
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	1793	7,57
Patrono/a	966	4,08
Se ignora	820	3,46
Socio/a	445	1,88
Trabajador/a no remunerado	270	1,14
Total	23684	100,00

Tabla 14: Categoría de ocupación

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

2.7.5 Turismo

Las alternativas para el desarrollo turístico de la parroquia son variadas como el turismo rural, deportivo, de aventura, cultural, científico y ecoturismo, con componentes, natural, cultural, científico y técnico. La parroquia cuenta con importantes atractivos como:

Atractivo Turístico	Ubicación	Tipo de turismo	Origen de turistas	Tipo de Administrac.
EXISTENTES				
Piscinas de Cunuyacu	Cunuyacu	Recreacional	Nacional	Privada
Ciclo el Chaquiñan	Línea del tren		Municipio	
Iglesia Parroquial y Parque Central	Cabecera Parroquial		Publico	
La Cruz de Piedra	Tumbaco		Publico	
El Mirador	Tumbaco		Publico	
Canon del Chiche	Tumbaco		Publico	
Pesca San Isidro	Sector San Isidro	Pesca	Privado	
Centro cultural Tumbaco	Parque central	Cultural	Local, Nacional y extranjera	Público
Complejo Turístico Bombini	Calle Juan Montalvo		Local y Nacional	Privado
Cerro Ilaló	Tumbaco		Local y Nacional	Publico

Tabla 15: Atractivos Turísticos

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración: ETP-GADPP

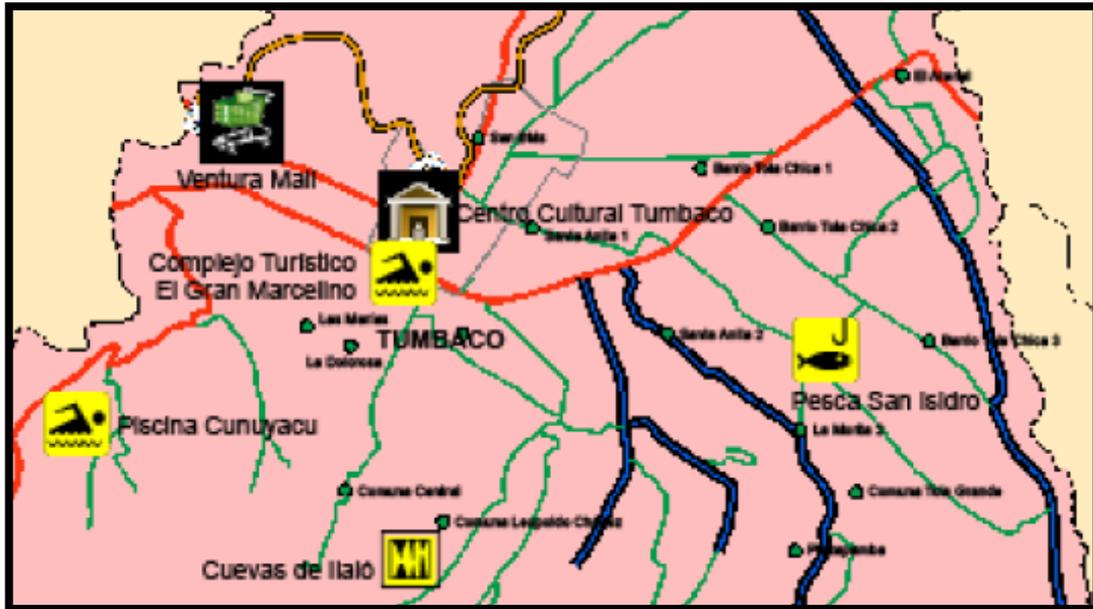


Gráfico 19: Turismo del sector
Fuente: Gobierno Provincial de Pichincha
Elaboración: ETP-GADPP

Estos atractivos se complementan con una gama de servicios que se enumeran a continuación:

SERVICIOS TURISTICOS	
Gastronomía	
Transporte	
HOTELES, HOSTERIAS	
Hotel Mama Mía	
Hostería Pucará	
Hostería y Toboganes Bombini	
Hostería Guajira	
Hostería Darque	
Hostería Copacabana	
Hostería San Alfonso	
RESTAURANTES	
Comidas típicas	
BARES	
Karaokes	

Tabla 16: Servicios Turísticos
Fuente: Taller de diagnóstico
Elaboración: ETP-GADPP

2.8 Desarrollo de la zona por Influencia del Nuevo Aeropuerto “Mariscal Antonio José de Sucre”

Para poder entender la demanda potencial y demanda potencial calificada del Valle de Tumbaco desde una perspectiva de mercado es fundamental entender las fuerzas que dinamizarán la zona durante los próximos 15 años.

El aspecto de mayor importancia es la influencia que ejerce en el entorno y las parroquias aledañas el nuevo aeropuerto de Quito “Mariscal Antonio José de Sucre Ubicado en la zona de Tababela a escasos 12 minutos del Proyecto “Site Town Houses”. Para una adecuada comprensión de este capítulo recurriremos a los planes de desarrollo zonales así como a distintas publicaciones realizadas por medios de comunicación públicos y privados. Arrancaremos este análisis con el artículo publicado por la Agencia Pública de Noticias de Quito el domingo 21 de julio de 2013. *“El aeropuerto del que despegará el desarrollo productivo”*; mismo artículo que en su cuerpo indica. (Noticias, 2013)⁸

⁸ Agencia Nacional de Noticias.

El traslado y las operaciones hacia el nuevo aeropuerto Mariscal Sucre en la zona de Tababela generarán cambios en las parroquias de la administración zonal de Tumbaco. Uno de los factores que dinamizará a este sector es la instalación de Zonas Económicas Especiales y el fortalecimiento de las potencialidades turísticas.

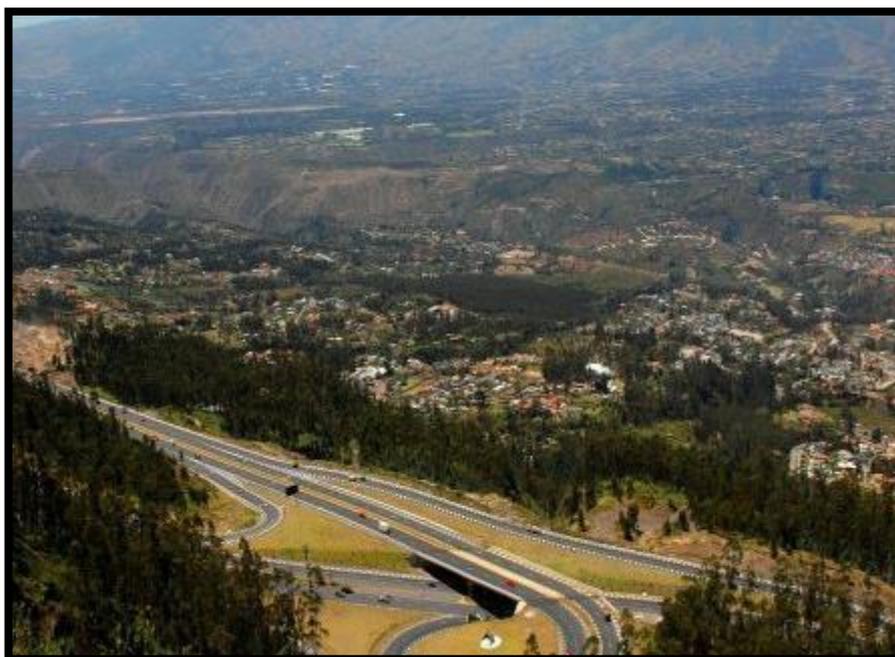


Gráfico 20: Vista Panorámica de autopista

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaboración: ETP-GADPP

Según el secretario de Desarrollo Productivo y Competitividad, “se están elaborando cronogramas para el desarrollo e implementación de estas ZEE. Esto va muy bien, pues a partir de la renegociación, la municipalidad trabaja en un acuerdo y convenio con el Ministerio de Productividad (MIPRO), en el que se ha definido que el Parque Tecnológico de Quito estará implantado dentro de 200 hectáreas del complejo del nuevo aeropuerto. En este espacio se asentara este proyecto emblemático de la ciudad”.

La consolidación de las ZEE se va a sustentar sobre un modelo de alianza público- privada. Ya se han iniciado los estudios y se espera, estén concluidos a finales de marzo de forma que en el segundo semestre de este año se realice el concurso para buscar un socio estratégico que será inversionista, desarrollador y operador de este proyecto.

Esta nueva infraestructura aportará al sector exportador, a partir del aprovechamiento de una infraestructura que genera gran competitividad como el Nuevo Aeropuerto de Quito, la posibilidad de optimizar sus actividades productivas gracias a factores como el tema logístico aeroportuario, que estará desarrollado desde la demanda de estas implantaciones productivas, más la operación aeroportuaria.

El otro proyecto que se aspira consolidar es el del Parque Tecnológico, que está contemplado dentro de las “10 apuestas Productivas” relacionadas al sector de software y tecnología. El crecimiento de este sector debe estar basado en la promoción de espacios donde las empresas cuenten con servicios de vanguardia como conectividad de alto nivel, energía eléctrica de clase mundial y servicios básicos de gestión de nivel internacional.

Es importante recordar que las ventajas comerciales que tendrá esta nueva terminal aérea serán sobre todo la capacidad de desarrollar nuevas rutas y vuelos directos, lo que mejora la conectividad del Distrito optimizada en horas que se

traduce en dinero y recursos para los exportadores y para los pasajeros. Este es el primer gran beneficio gracias a su capacidad, tanto de pista como de carga.

El segundo tema importante, en cuanto al área comercial, es la potencialidad de la zona aledaña al aeropuerto. Su influencia definitivamente marca una oportunidad para el desarrollo de varias actividades complementarias que despierten interés de emprendimientos territoriales, asociativos, populares y de mayor escala en esa zona.

2.8.1.1 La operación aeroportuaria de la que despegarán las parroquias de Tumbaco

El Valle de Tumbaco tiene una extensión de 64.000 hectáreas y está formado por ocho parroquias rurales: Cumbayá, Tumbaco, Puembo, Pifo, Tababela, Yaruquí, Checa y El Quinche, 138 barrios y 35 comunas. Su población es de aproximadamente 174.000 habitantes. Es en este sector del Distrito donde está emplazado el Nuevo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.

Otra de las actividades económicas que se dinamiza es la del sector inmobiliario. Existe cada vez mayor demanda de arriendos en la zona dado que muchas personas que trabajarán en el Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre necesitan lugares cercanos para vivir. Esto permite que las propiedades se revaloricen.

Toda la administración zonal de Tumbaco tiene un enorme potencial turístico. En ella existen desde recorridos gastronómicos interesantes hasta escenarios naturales atrayentes como la quebrada del Guambi, donde existe una piscina, un molino antiguo y una hacienda. Además hay espacios al aire libre para actividades deportivas como caminatas y bicicleta en “El Chaquiñán”.

Con la llegada de nuevas empresas se constituirán nuevas fuentes de empleo para la comunidad del sector.

2.8.1.2 Una oportunidad real para los habitantes de Tumbaco

En cuanto a la construcción de vías, se han invertido 240 millones de dólares y se está empleando mano de obra local, de manera que los niveles de empleo y subempleo en la zona son muy bajos.

Algunos moradores de esta administración, especialmente jóvenes, han recibido capacitaciones en temas de gastronomía, catering, construcción y metalmecánica.

Durante año pasado y en el primer mes de este año se han logrado insertar laboralmente a 350 personas, tanto en las empresas del aeropuerto como también en los centros comerciales que existen en la administración.

“El tema del desarrollo es importante al combinar la ruralidad con lo urbano; mediante el Plan de Desarrollo Territorial, estamos trabajando en el énfasis en temas agrícola e industrial. En Pifo se ha determinado un lugar para la implementación de un Parque Industrial, para cumplir con las actividades y las necesidades de las empresas se han conformado un punto de intermediación laboral, que funciona en Tumbaco y en los próximos días se abrirá otro en Yaruquí”.

(Noticias, 2013)⁹



Gráfico 21: Vías alternas
Fuente: Censo INEC, 2010
Elaboración: ETP-GADPP

⁹ Agencia Nacional de Noticias

Es así que ya ha comenzado a cambiar la cara de esta zona y su potencial de desarrollo se verá materializado en los próximos 20 años. Considerando que estos megaproyectos son parte del plan de desarrollo nacional y que la vía E35 unirá el aeropuerto de Tababela con la ciudad del Conocimiento Yachay que se contactará directamente con la extensión que actualmente ya se encuentra operativa es de esperar que el actual Gobierno ponga todo el énfasis en la consolidación de los procesos económico productivos alrededor del nuevo aeropuerto. Con toda certeza podemos afirmar que la Demanda Potencial de Viviendas del sector estaría subestimada si nos basamos en los datos recopilados del Censo 2010, por lo que en el siguiente acápite hare énfasis especial en el cálculo de la demanda potencial considerando los factores de desarrollo mencionados.

2.9 Sistema de Movilidad

En cuanto a **redes viales y de transporte**, Tumbaco está servida por la vía de primer orden denominada Interoceánica, con alto grado de transporte liviano y en menor número de transporte pesado. Tomándose en cuenta que en el sentido oriental, sirve de entrada y salida de la parroquia desde y hacia el Valle y la zona oriental del país. El alto volumen vehicular diario que circula por ésta vía requiere de nuevas vías alternas, ya que sirve al transporte a nivel nacional. Esta vía además sirve de conexión con las parroquias vecinas de Cumbayá, Puenbo y Pifo y otras zonas.

Las vías de orden **secundario** que unen y sirven de entrada y salida a la parroquia son:

- Vía Intervalles, que permite el ingreso y salida al Valle de Los Chillos.
- La vía Universitaria, que permite el ingreso y salida a la parroquia de la Merced.
- La vía Francisco de Orellana, que permite el ingreso y salida de Cumbayá.

La parroquia de Tumbaco cuenta con dos principales **colectores** viales que son: la vía Interoceánica, que cruza por el centro de la parroquia y, la vía Francisco de Orellana que va desde y hacia Quito.

Las vías colectoras son: Vía Intervalles, La vía Universitaria, Vía Francisco de Orellana y Vía Gonzalo Pizarro

La vía Interoceánica no cumple con estándares de seguridad, tomando en consideración que estas vías son de alta intensidad. La red vial interna de Tumbaco, tienen flujos de intensidad moderada, con transporte interno de la parroquia en condiciones normales en los días ordinarios de la semana, con notable incremento fines de semana.

Las vías Intervalles, Francisco de Orellana y Gonzalo Pizarro son vías de acceso a importantes barrios y urbanizaciones, con un considerable flujo de vehículos.

La red vial interparroquial está conformada por las siguientes vías:

- Vía Interoceánica se conecta con la parroquia de Cumbayá por el lado oeste
- Vía Interoceánica se conecta con la parroquia de Puenbo y Pifo por el lado este
- Vía Intervalles se conecta con la parroquia de Guangopolo, por el lado sur
- Vía Universitaria se conecta con la parroquia de la Merced por el lado sur

En la cabecera parroquial se presentan embotellamientos de los vehículos que utilizan la vía Interoceánica en horas pico de 7 a 9 horas, 12 a 13 horas y 18 a 19:30 horas.

INVENTARIO VIAL				
PROYECTO	LONGITUD km	ANCHO m	CAPA DE RODADURA	ESTADO
Tumbaco Alto - Sector Ocaña.1	0,5	6	Empedrado 300 mts Tierra 200 mts	Malo
Tumbaco Alto - Sector Ocaña 2	0,8	7	Empedrado 200mts Tierra 600 m	
Tumbaco Alto-Sector Ocaña. 3	0,9	7	Empedrado 100 mts Tierra 800 mts	
Interoceánica- La Cerámica	1,1	8	Empedrado 900 mts Adoquin 200mts Tierra 210 mts	
Interoceánica- La Morita	2,1	12	Empedrado 1890 mts	
La Morita 2 - Plazapamba	1,2	9	Empedrado	Malo
Plazapamba-Tola Chica	0,4	8	Empedrado	Malo
Tola Chica-Olalla	1,7	6	Empedrado	Malo
Olalla - Alcantarilla Alta	1,4	8	Tierra 1120 mts Empedrado 280 mts	
" Y " Alcantarilla Alta- Alcantarilla Baja	1,2	12	Tierra 960 mts Empedrado 340 mts	
Universidad- Limite Ilaló	8,1	12	Empedrado	Malo
Universidad Central- Arenal	0,6	12	Tierra	
Anillo Vial- El Arenal	7,2	12	Tierra 6480 mts	
La Buena Esperanza- Collaqui	7,2	12	Asfalto 720 mts	
La Merced - Tumbaco	10,4	8	Empedrado	
Cunuyaco - Interoceánica	2,7	7	Adoquin	
Las Marias # Calles 3	1,25	6	Tierra	
Calle S/N -Barrio La Dolorosa	0,25	6	Piedra 125 mts Tierra 125 m	
Calle S/N Comuna Central	0,3	6	Tierra	
Chibiqui-Plazapamba	0,1	6	Tierra	
Entrada a Barrio Chibiqui	1,3	8	Empedrado	

Gráfico 22: Inventario vial

Fuente: Taller de diagnóstico Inspecciones 2010, Parroquia Tumbaco

Elaboración: ETP-GADPP

INVENTARIO DE PUENTES					
NOMBRE DEL PUENTE	UBICACIÓN	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO
Puente de Las Mariás. Quebrada Shullum	San Antonio de Cununyacu	15.50	9.00	H.A	Bueno
Poglio de Oro	Sector Santa Ana Calle s/n	18.00	8.70	H.A	Bueno
Puente del Barrio San Blas	Calle Gonzalo Pizarro y Rumiñahui	14.00	10.00	H.A	Bueno
Cobacha	Calle Eugenio Espejo Barrio San Blas	20.50	10.00	H.A	Bueno
El Payaso	Calle Gonzalo Pizarro – Collaqui	-	-	H.A	Bueno
Chiche	Límite con Puembo	133.20	9.30	Mixto H.A y metálico	Bueno

Gráfico 23: Inventario de puentes

Fuente: Taller de diagnóstico Inspecciones 2010, Parroquia Tumbaco

Elaboración: ETP-GADPP

El servicio de transporte público nos es adecuado en calidad, frecuencias y coberturas. Al momento la parroquia cuenta con las siguientes cooperativas de transporte:

- 2 de taxis legales (Coop. Ilaló y la Interoceánica del Valle), y 10 de taxis informales
- 2 de camionetas legales y 1 de camionetas informales y,
- 2 de buses para servicio inter parroquial y urbano (SOTRANOR Y TUMBACO)

En lo referente a los tiempos de desplazamiento: los viajes internos se los realizan en tiempos aceptables. Los viajes inter parroquiales principalmente a las parroquias cercanas de Cumbayá por el lado oeste y a la parroquia de Pifo por el lado este, mediante la vía Interoceánica, se ven afectados tanto por la intensidad del flujo vehicular y la insuficiente cantidad de unidades de transporte. El transporte que se realiza desde la parroquia y hacia la ciudad de Quito es crítico debido a la

intensidad del tráfico que soportan las vías Interoceánica y la vía Francisco de Orellana.

2.10 Uso y ocupación del suelo

Predominan, la zona de protección ecológica que cubre un 44,65% de la superficie de la parroquia, seguido del área residencial con un 43,36%.

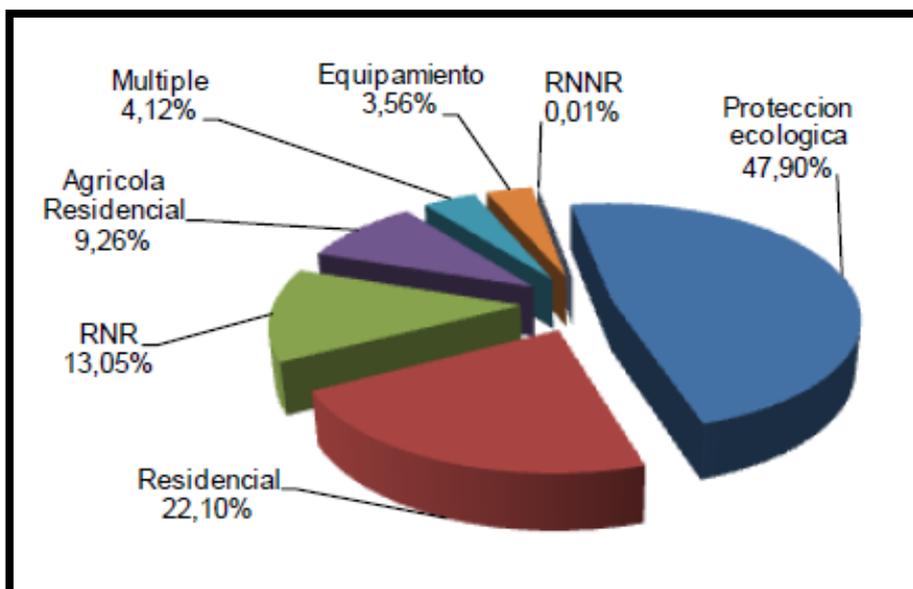


Gráfico 24: Uso y ocupación del suelo

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

USO ACTUAL DE SUELO		
USO	Área km ²	%
Protección ecológica	29,24	44,65
Residencial	13,49	43,36
RNR	7,97	12,17
Agrícola Residencial	5,65	8,63
Múltiple	2,52	3,84
Equipamiento	2,17	3,32
RNNR	0,01	0,01
Total	61,05	115,98

Gráfico 25: Uso actual del suelo

Fuente: Taller de diagnóstico

Elaboración: ETP-GADPP

2.11 Acceso de la población a la vivienda

TENENCIA DE VIVIENDA		
Tenencia o propiedad de la vivienda	Casos	%
Propia y totalmente pagada	4679	33,65%
Arrendada	4487	32,27%
Prestada o cedida (no pagada)	1587	11,41%
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	1559	11,21%
Propia y la está pagando	970	6,98%
Por servicios	614	4,42%
Anticresis	8	0,06%
Total	13904	100,00

Tabla 17: Tendencia de vivienda

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

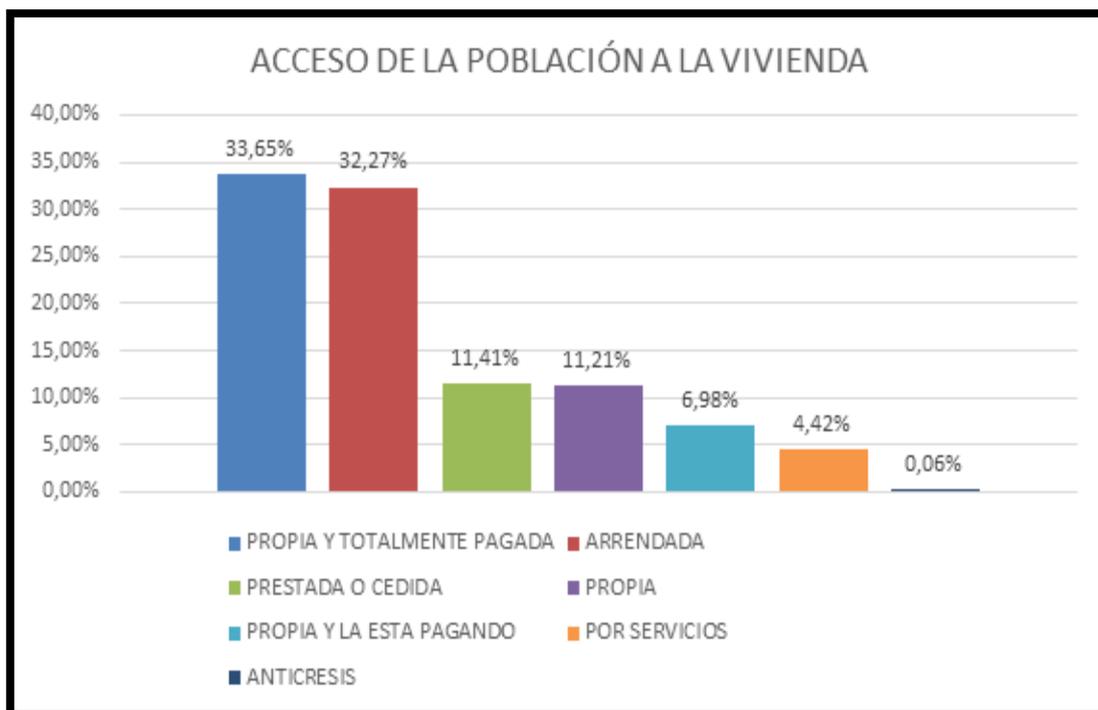


Gráfico 26: Acceso de la población a la vivienda

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

TIPO DE VIVIENDA		
Tipo de la vivienda	Casos	%
Casa/Villa	11859	69,71%
Departamento en casa o edificio	2072	12,18%
Mediagua	1510	8,88%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	1425	8,38%
Covacha	59	0,35%
Otra vivienda particular	40	0,24%
Rancho	22	0,13%
Choza	12	0,07%
Otra vivienda colectiva	7	0,04%
Convento o institución religiosa	3	0,02%
Hotel, pensión, residencial u hostel	2	0,01%
Total	17011	100,00%

Tabla 18: Tipo de vivienda

Fuente: Censo INEC 2010, Parroquia Tumbaco

Elaboración: ETP-GADPP

2.12 Infraestructura y acceso a los servicios básicos

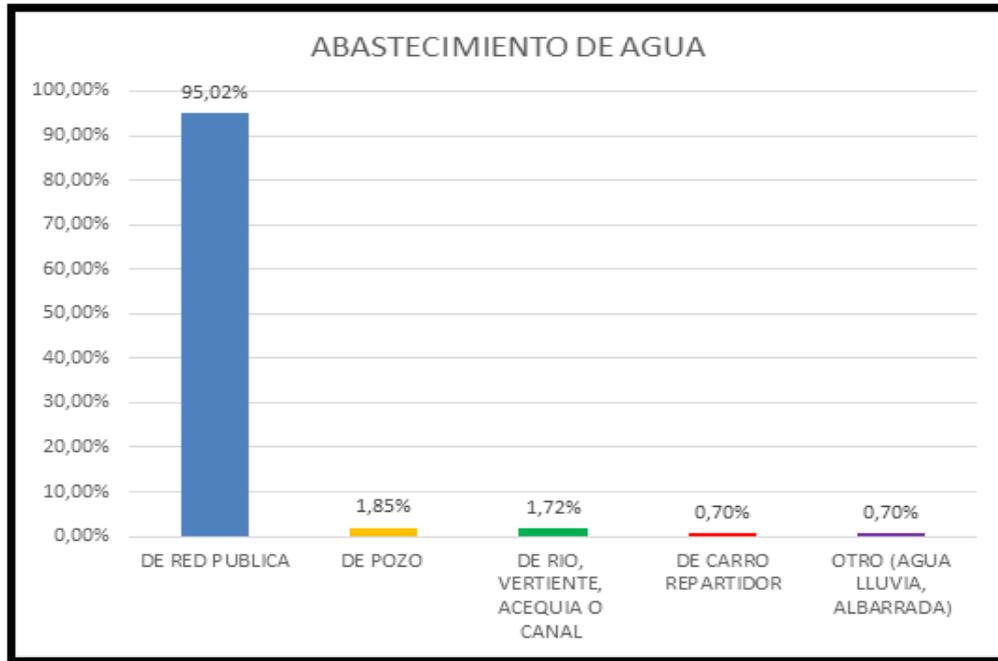


Gráfico 27: Abastecimiento de agua
Fuente: Censo INEC, 2010 Parroquia Tumbaco
Elaboración: ETP-GADPP

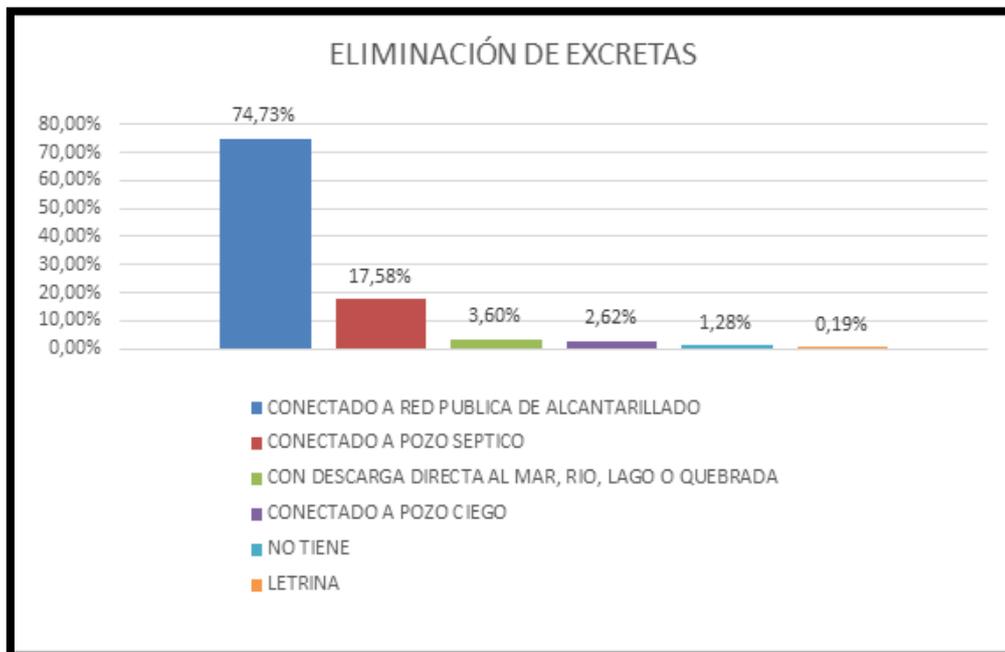


Gráfico 28: Eliminación de excretas
Fuente: Censo INEC, 2010 Parroquia Tumbaco
Elaboración: ETP-GADPP

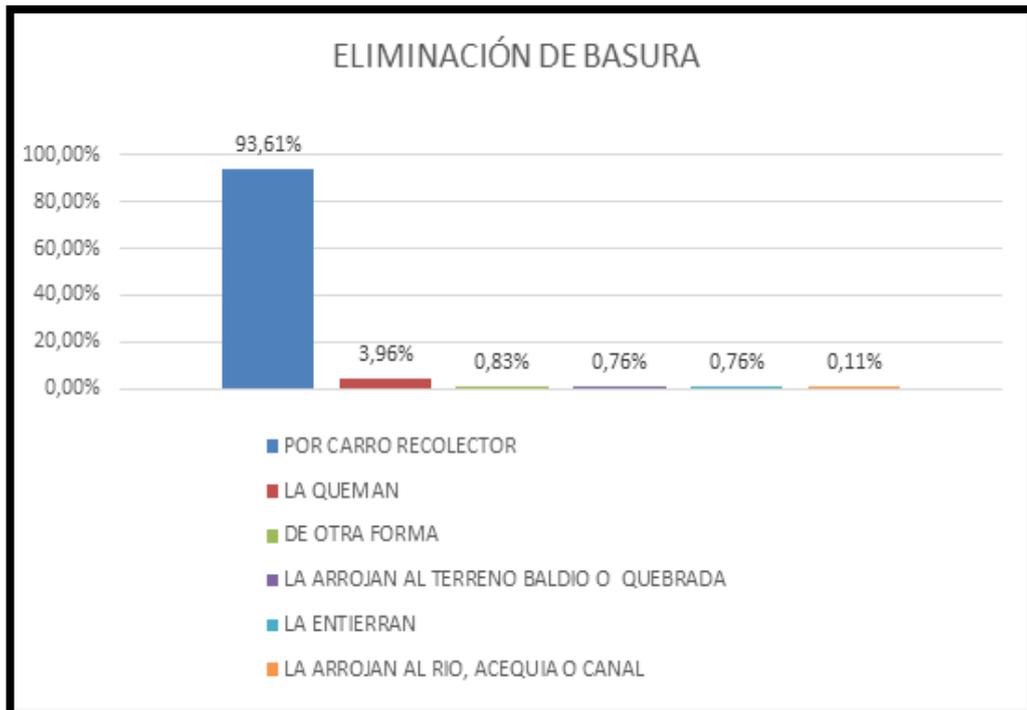


Gráfico 29: Eliminación de basura
Fuente: Censo INEC, 2010 Parroquia Tumbaco
Elaboración: ETP-GADPP

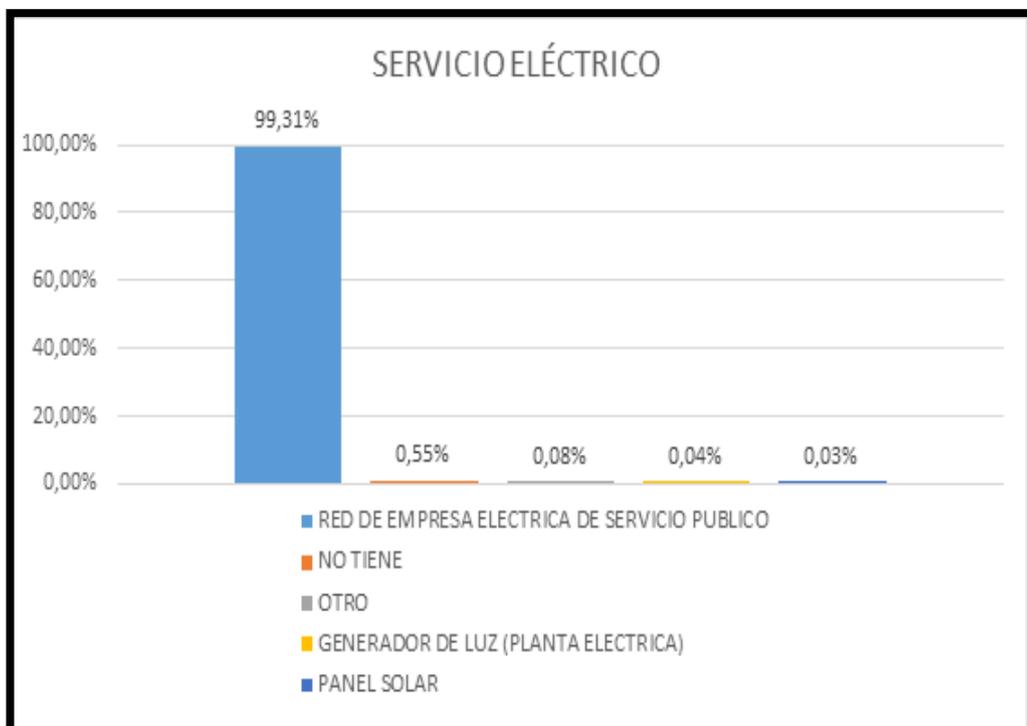


Gráfico 30: Servicio Eléctrico
Fuente: Censo INEC, 2010 Parroquia Tumbaco
Elaboración: ETP-GADPP

2.13 Infraestructura y Acceso a Servicios de Salud y Educación

Inventario del Sistema Educativo

NIVEL / NOMBRE	No. ALUMNOS	No. PROF.	NIVEL / NOMBRE	No. ALUMNOS	No. PROF.
1 24 de Julio	177	10	30 Holy Cross	42	8
2 Academia M. Miguel Iturralde 2	###	62	31 Ilaló	65	2
3 Andrés Bello	488	20	32 Interoceánico	44	8
4 Angelitos Del Futuro	65	1	33 Italiano Michelangelo	39	11
5 Antonio Ante	124	8	34 Jackson Pollock		1
6 Antonio Gil	142	8	35 José Antonio Velasco Loza	32	4
7 Aurelio Chiriboga	144	6	36 José Engling	544	57
8 Benito Juárez	680	23	37 José Nicolás Vacas Coral	153	7
9 Buen Pastor	24	1	38 Karl Marx	25	2
10 Cabo Minacho	134	8	39 Luis A. Stace Guzmán	70	3
11 C.E. Bilingüe Nuestras Islas Encantadas	14	4	40 Manuel Quiroga	579	24
12 Cervantes	64	16	41 María Clara Díaz Mejía	157	12
13 Experimental El Sauce	216	37	42 Mariano Coyago	188	8
14 Colinas del Ilaló	14	1	43 Marie Clarac	256	34
15 Computer World	248	25	44 Mi Porvenir	21	3
16 Corazón de María	785	46	45 Nueva Generación	35	6
17 Despertar	87	13	46 Pachamama	346	28
18 Días Felices	23	1	47 Pauls Grammar	40	14
19 Eduardo Kigman	54	5	48 Primavera	42	9
20 El Mágico Mundo de La Tía José	11	2	49 Ramiro Guerra Sánchez	16	3
21 El Prado	277	28	50 Republica Francesa	182	9
22 Enrique Barriga Freile	56	1	51 Roberto Espinosa	830	30
23 Enrique Ponce Gangotena	85	4	52 Santiniketan Tagore	45	6
24 De Valle	27	6	53 The British School	261	44
25 Federico Engels	170	19	54 Tumbaco	###	48
26 George Berkeley	29	14	55 Víctor Manuel Peñaherrera	###	31
27 Gotitas de Ternura	35	1	56 Virginia Larenas	270	13
28 Green Valley	35	12	57 William Shakespeare	514	51
29 Henrik Antoon Lorentz		4			

Tabla 19: Inventario del sistema educativo

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

Equipamiento Urbano

NÚMERO	UBICACIÓN
13	San José de Collaqui, Chiviquí, San Francisco de Churolooma, La Cochabamba, Comuna Central, Comuna Leopoldo Chávez, La Esperanza, La Morita, Olalla, Plazapamba, Tola Chica No 3, Tola Grande, Las Marías de Tumbaco
6	Chiviquí, La Esperanza, San Juan Chuspiyacu, Tola Chica No 3, Tola Grande, Las Marías de Tumbaco
2	La Cochabamba, Comuna Central,
3	San Francisco de Churolooma, La Esperanza, Barrio Centro
1	San Blas
1	Barrio Centro
4	San José de Collaqui, Comuna Leopoldo Chávez, Plazapamba, Santa Anita,
2	Santa Anita, Las Marías de Tumbaco
2	Chiviquí, La Esperanza,
3	La Morita, Olalla, San Juan Chuspiyacu
1	San Antonio de Cununyacu
2	San Blas, Barrio Centro
12	San José de Collaqui, Chiviquí, San Francisco de Churolooma, Comuna Central, Comuna Leopoldo Chávez, La Esperanza, Olalla, San Juan Chuspiyacu, Santa Rosa, Tola Chica No 3, Tola Grande, Barrio Centro,
1	San Blas

Gráfico 31: Equipamiento Urbano

Fuente: Taller de diagnóstico Inspecciones 2010, Parroquia Tumbaco

Elaboración: ETP-GADPP

2.14 Otros servicios

En la actualidad la zona cuenta con acceso a varios servicios modernos de primer nivel a menos de 20 minutos del proyecto, entre estos podemos mencionar:

Centro Comerciales:

- Paseo San Francisco
- Scala
- Ventura Mall
- Centro Comercial Cumbayá

Otros establecimientos de educación aledaños:

- Colegio Spellman
- Colegio Menor San Francisco

Universidades

- Universidad San Francisco de Quito
- Universidad Católica (Nuevo campus 2016)

Salud:

- Hospital de los Valles
- Centro médico de la Universidad San Francisco
- Clínica la Primavera

2.142.15 El terreno

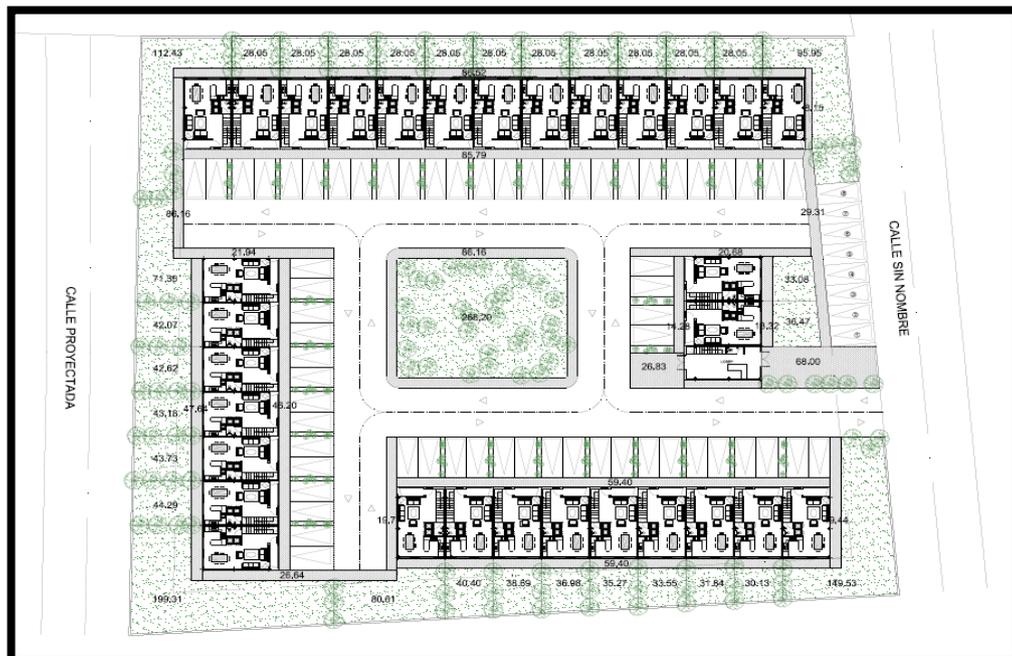


Gráfico 32: Vista del Terreno 10

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón



Gráfico 33: Ubicación de la zona

Fuente: Google Earth

Elaboración: CGC

2.14.12.15.1 Antecedentes

El proyecto **Site Town Houses**, se encuentra ubicado en el Sector del Arenal en la parroquia de Tumbaco. El Terreno se encuentra localizado a solo 20 minutos del nuevo aeropuerto de Quito atravesando el Puente del Río Chiche. En la actualidad se encuentra en ejecución la ampliación de la Av. Interoceánica y la construcción del nuevo puente del Río Chiche que pasará de 2 carriles a 6 carriles y reducirá el tiempo de viaje al aeropuerto a 10 minutos.

¹⁰ http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=4

Adicionalmente se encuentra en ejecución todo un plan vial que conectara la zona con la ciudad Quito y las ciudades más cercanas a través de 3 anillos viales. Este es considerado el plan vial más ambicioso de la ciudad de Quito y constituye el eje de nuevos polos de desarrollo.

El plan propone una estructura vial que sustente a un sistema de circulación metropolitana (movilidad) multidireccional y multimodal, que articulando las diversas zonas y localizaciones de la demanda, provea un adecuado nivel de servicio (comodidad, velocidad y costos razonables) de transporte. (Romo & Consultores, 2012)

2.14.22.15.2 Localización del Proyecto en la mancha urbana de Quito

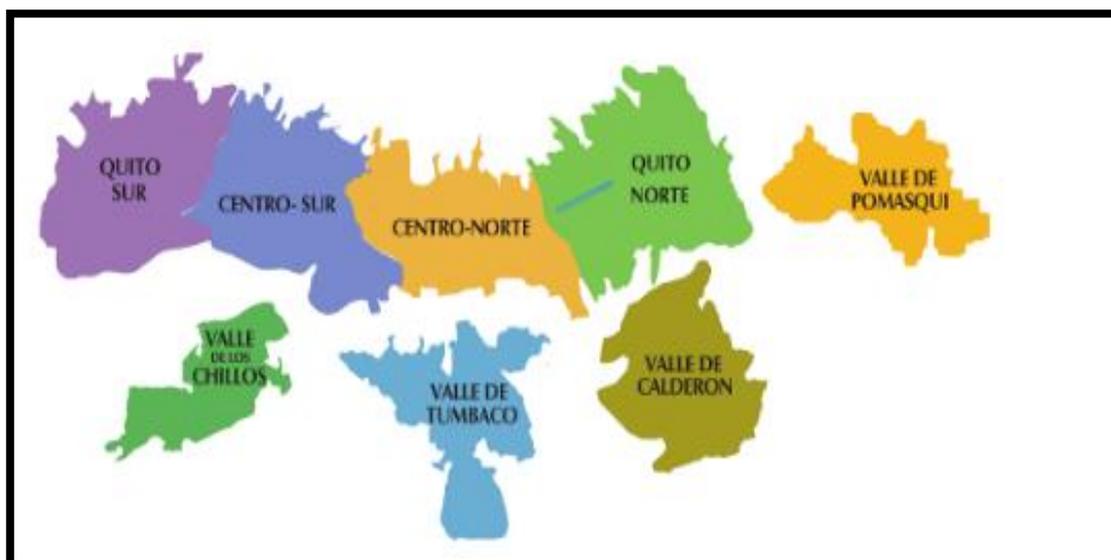


Gráfico 34: Localización del Proyecto en la mancha urbana de Quito

Fuente: <http://www.elportal.com.ec>

Elaborado: El portal inmobiliario

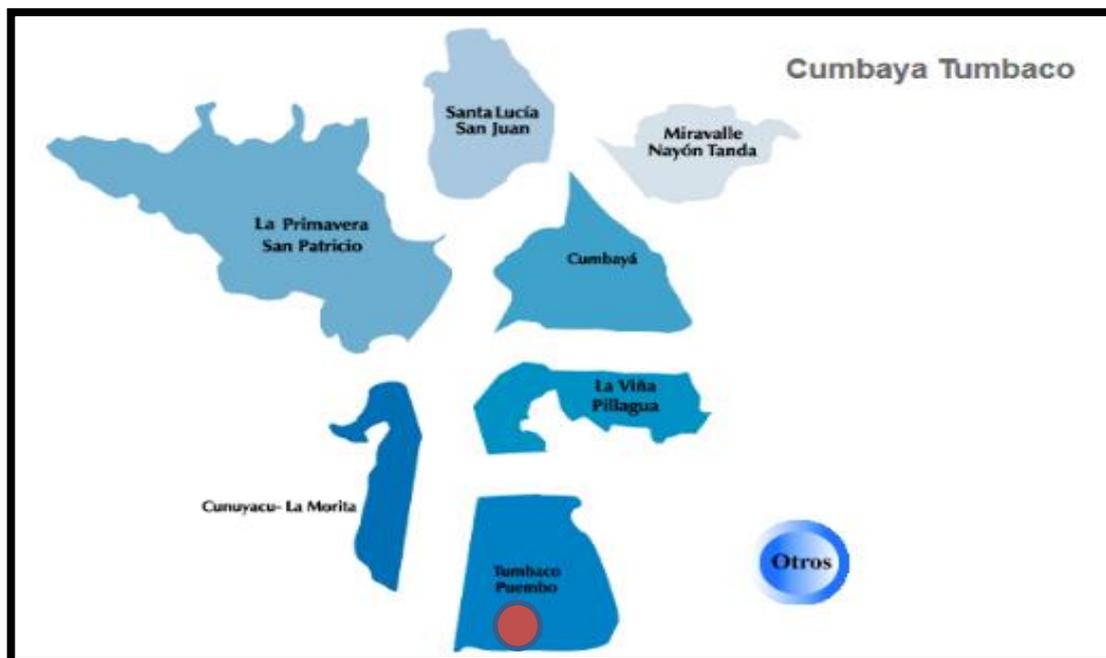


Gráfico 35: Ubicación Site Town Houses

Fuente: <http://www.elportal.com.ec>

Elaborado: El portal inmobiliario

El punto rojo muestra la ubicación de Site Town Houses en la mancha urbana de la ciudad de Quito y específicamente en la mancha urbana de sector del valle del corredor Quito, Cumbayá, Tumbaco, Pifo.

2.14.32.15.3 Características del Terreno - IRM

El predio # 395234 ubicado en la calle Sn Sin Nombre con zonificación A6 se caracteriza por la forma de ocupación del suelo. Tipo: aislada. Se debe respetar el retiro frontal de 5m, lateral de 3m, posterior de 3m y entre bloques 6m.

- **Área:** 6061.25 m²
- **Frente:** 144.26m
- **Clasificación:** suelo urbano de baja densidad con posibilidad de construir hasta 3 pisos
- **COS en Planta Baja:** 35%
- **COS Total:** 105%

2.14.42.15.4 La topografía

El terreno es plano, con una pendiente positiva del 3% y un desnivel de 40 cm, lo cual es una característica que brinda ventajas a la propiedad.

- Los linderos del terreno están limitados:
 - **Norte:** Terreno sin edificación
 - **Sur:** Calle SN
 - **Este:** Calle SN
 - **Oeste:** Terreno sin edificación



INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Fecha: 2012-05-04 10:05

No. 395234

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO *		3.- UBICACIÓN DEL PREDIO *		
C.C./R.U.C.: 1704246345 Nombre del propietario: WIESE FERNANDEZ DE CORDOVA CHRISTIAN REINHARD				
2.- IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO *				
Número de predio: 579001 Clave catastral: 10624 07 004 000 000 000 En propiedad horizontal: NO En derechos y acciones: NO Administración zonal: Administración Zonal Tumbaco Parroquia: Tumbaco Barrio / Sector: BUENA ESPERANZA Datos del terreno: Área de terreno: 6061,28 m2 Área de construcción: 0,00 m2 Frente: 144,26 m				
4.- CALLES				
Calle	Ancho (m)	Referencia	Retiro	
CALLE SIN NOMBRE	10	A 5M DEL EJE	5	
CALLE SIN NOMBRE	10	A 5M DEL EJE	5	
5.- REGULACIONES				
ZONA Zonificación: A6 (A603-35) Lote mínimo: 600 m2 Frente mínimo: 15 m COS total: 105 % COS en planta baja: 35 % Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano Servicios básicos: SI Uso principal: (R1) Residencia baja densidad		PISOS Altura: 12 m Número de pisos: 3		RETIROS Frontal: 5 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m Entre bloques: 6 m
6.- AFECTACIONES				
Descripción	Tipo de vía	Derecho de vía	Retiro	Observación
7.- OBSERVACIONES				
- SOLICITAR REPLANTEO VIAL, SECTOR LA ESPERANZA, PARROQUIA DE TUMBACO.				
8.- NOTAS				
- Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ. - * Estas áreas de información son responsabilidad de la Dirección Metropolitana de Catastro. Si existe algún error acercarse a la ventanilla de Avalúos Catastrales de la Administración Zonal correspondientes para la actualización. - Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros. - Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna. - Para iniciar cualquier proceso de habilitación de un lote en Quito o actividades, se debe plantear al IRM respectivo en la administración zonal correspondiente. - Este informe tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUOS.				



ING. CESAR GARZON

Gráfico 36: Informe de Regulación Metropolitana

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado: Cesar Garzón

2.14.52.15.5 Acceso directo al proyecto



Gráfico 37: Ubicación Geográfica Site Town Houses

Fuente: Google Earth

Elaborado: Cesar Garzón

Aproximadamente 50 metros antes de la curva para bajar al puente del Río Chiche se encuentra una calle adoquinada (SN) por la que se ingresa en dirección Norte desde la AV. Interoceánica. El lote del proyecto se encuentra a 1000 metros avanzando por este acceso. En la gráfica anterior se puede apreciar con una línea roja el trazado vial que conduce al proyecto. La calle de acceso cuenta con bordillos.

2.14.62.15.6 Vistas del terreno

2.14.72.15.7 Conclusiones

INDICADORES MACROECONOMICOS	NEGATIVO	NEUTRO	POSITIVO	OBSERVACIONES
Ubicación Geográfica			↑	Corredor de parroquias hacia el nuevo aeropuerto
Antecedentes Históricos y Características		■		Zona agrícola industrial con nueva influencia del aeropuerto
Características Climatológicas			↑	Clima cálido seco privilegiado
Sistema Ambiental			■	Reservas ecológicas, cercana al Ilalo. Presencia de quebradas y ríos
Contaminación	↓			Quebradas y Ríos
Patrimonio Natural			↑	Presencia de bosques, ríos, senderos ecologicos y rutas de montaña y páramo
Sistema Económico Productivo		■		Limitado, pocas industrias.
Turismo		■		Potencial de desarrollo. Falta infraestructura
Uso y ocupación del suelo			↑	Zona residencial bien definida con plan de desarrollo hasta el 2025
Población y acceso a la vivienda			↑	Se espera una crecimiento importante de población en la zona para el 2025 por la influencia del nuevo aeropuerto y la saturación de Cumbaya
Infraestructura y Servicios públicos				97% de la zona cuenta con electricidad, alcantarillado y agua potable
Salud y Educación			↑	
Sistema de Movilidad	↓			
Acceso directo al Proyecto		■		Calle Lateral de Tierra falta adoquinar
Plan de Desarrollo de la Zona		■		Aprobado y en ejecución

Tabla 20: Conclusiones generales

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El proyecto Site Town Houses es viable desde el punto de vista de localización. Se espera un crecimiento importante de la población durante el período próximos años debido a la influencia del nuevo aeropuerto por lo que se estima que habrá un crecimiento constante de la demanda de unidades habitacionales en la zona.

3 ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO



Gráfico 38: Vista Externa Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

3.1 Introducción

El análisis de la oferta y de la demanda de casas en el Sector de Tumbaco (El arenal) nos permite identificar las principales variables de marketing que afectan al desarrollo del Proyecto Site Town Houses. A través del análisis de la competencia, precios, promoción, distribución y condiciones de financiamiento; estaremos en posibilidad de desarrollar una adecuada estrategia para la ejecución del proyecto.

3.2 Objetivo

Analizar de forma cuantitativa la demanda y oferta de casas en el sector de Tumbaco (El Arenal) y diseñar una mezcla de marketing mix que satisfaga las necesidades del segmento objetivo del proyecto Site Town Houses.

3.3 Metodología

Para el análisis de las variables se utilizará fuentes de investigación secundarias como el Estudio de la Demanda de la Vivienda de la Ciudad de Quito 2012, así como también publicaciones realizadas en periódicos o revistas especializadas como: diario El Comercio, diario El Hoy, revista Clave, web El Portal y Vive 1 así como información estadística y proyecciones realizadas por el autor. Adicionalmente se utilizará datos de primera mano obtenidos por el autor a través de entrevistas, teleconferencias y visitas de campo.

3.4 Análisis de la demanda en Tumbaco

Para establecer la demanda de vivienda en la zona de Tumbaco se necesita comprender la dinámica del sector y su desarrollo. El primer paso será definir la zona de influencia del proyecto para posteriormente analizar las variables duras de

población, crecimiento, demanda potencial y demanda potencial calificada en la zona de influencia.

3.4.1 Zona de Influencia del Proyecto Site Town Houses

Dados los antecedentes revisados en el capítulo de localización definiremos la zona de influencia del Proyecto Site Town Houses como las parroquias aledañas a Tumbaco que reciben influencia directa del inicio de operaciones del Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito. Las parroquias que pueden generar una demanda directa al proyecto por su cercanía e interconexión son: Cumbayá, Tumbaco, Puembo y Pifo.

3.4.2 Población del área de influencia

PARROQUIA	2001	2010
CUMBAYA	21.078	31.463
TUMBACO	38.498	49.944
PUEMBO	10.958	13.593
PIFO	12.334	16.645
TOTAL	59.576	81.407

Tabla 21: Población del área de influencia

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

Acorde con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, en el censo 2010 la población del área de influencia es de 81.407 habitantes con una tasa de crecimiento promedio de 5,14%.

3.4.3 Población proyectada 2010 – 2025

Considerando que la tasa de crecimiento promedio real de la población de Tumbaco – Aeropuerto es de 5,14% se procedió a la estimación de las tasas de crecimiento esperadas para el período comprendido entre los años 2010 y 2025 considerando que los procesos de desarrollo de la zona como inicio de operaciones del nuevo aeropuerto Mariscal Sucre en marzo de 2013, construcción de la red vial, Ruta Viva, Collas y E35, así como la zona industrial de Pifo tendrán un efecto positivo en el incremento de la tasa de crecimiento de población de la zona Tumbaco – Aeropuerto donde se encuentra ubicado el proyecto. Con base en las consideraciones indicadas se estima la tasa de crecimiento de la población para el período 2014 a 2016 en el 6% mientras que para el período 2017 a 2019 en 6,2%.

Población Proyectada al 2025		
Año	Población	Crec %
2010*	81.407	
2011	85.591	5,1%
2012	89.991	5,1%
2013	94.616	5,1%
2014	100.293	6,0%
2015	106.311	6,0%
2016	112.689	6,0%
2017	119.676	6,2%
2018	127.096	6,2%
2019	134.976	6,2%
2020	142.805	5,8%
2021	151.087	5,8%
2022	159.548	5,6%
2023	168.483	5,6%
2024	177.581	5,4%
2025	187.170	5,4%

*CENSO 2012, FUENTE INEC

Tabla 22: Población proyectada al 2025

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

A partir del año 2020 se asume que la zona ya estará consolidada y por tanto las tasas de crecimiento de la población tendrán una tendencia a disminuir.

3.4.4 Demanda Potencial (DP)

De acuerdo con el último censo de población (año 2010), se estimó que la zona Tumbaco aeropuerto tiene una población de 81.407 habitantes. Considerando que el proyecto arrancararía su fase de construcción en el 2014, utilizaremos como base para el cálculo de la demanda la población correspondiente a este año de 100.293 habitantes.

DEMANDA POTENCIAL (DP)			
AÑO	2001	2010	2014
ZONA TUMBACO - AEROPUERTO	59.576	81.407	100.293
# DE MIEMBROS POR FAMILIA	3,7	3,5	3,5
# DE HOGARES	16.102	23.326	28.655
INTERES EN ADQUIRIR VIVIENDA	26%	30%	31%
DEMANDA POTENCIAL	4.186	7.016	8.883

Tabla 23: Demanda Potencia

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

Considerando que en promedio los hogares del Distrito Metropolitano de Quito tienen 3,5 miembros se estima que en la zona Tumbaco – Aeropuerto actualmente residen 28.655 familias. Según las investigaciones de GRIDCON, en el año 2012 el 30,08% de las familias del Distrito Metropolitano de Quito, ha manifestado interés en adquirir vivienda hasta dentro de tres años.

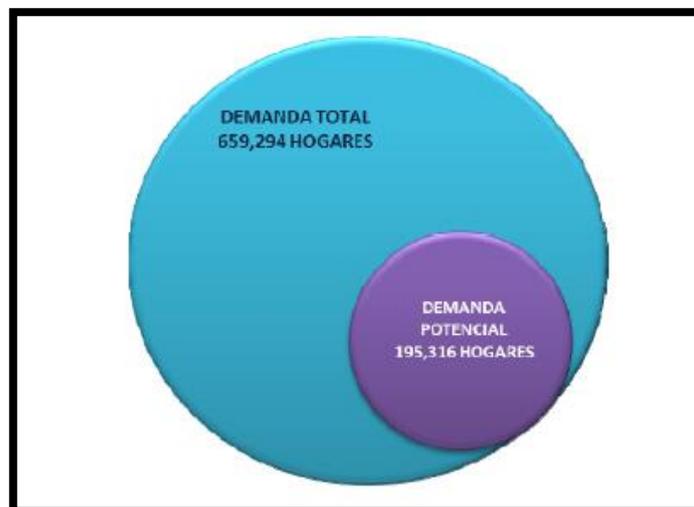


Gráfico 39: Demanda Total vs Demanda Potencial

Fuente: Gridcon, Glosario de términos técnicos, Quito 1999

Elaborado: Cesar Garzón

Para calcular la demanda potencial en la zona Tumbaco – Aeropuerto se estima un crecimiento de las tasa del 30 al 31% para el 2014 debido a:

- Inicio de operaciones nuevo aeropuerto
- Construcción de la red vial. Ampliación de la Interoceánica, nuevas rutas: Collas, Ruta Viva, ampliación de la E35 y facilidades de acceso como nuevo puente del río Chiche.
- Inicio de operaciones de la zona industrial de PIFO. Instalaciones de alta tecnología para satisfacer las demandas de empresa en el sector productivo de: Software, Farmacéuticas, Alimentos, Biotecnología y otras ramas de la producción relacionadas con actividades consideradas estratégicas en el plan de desarrollo nacional.

En base a los puntos mencionados, se determina que la demanda potencial de la zona es de 8.883 hogares que manifiestan su interés de adquirir vivienda hasta dentro de 3 años.

3.4.5 Demanda Potencial Calificada Total (DPCT)

Es el conjunto de hogares que manifiestan interés en adquirir vivienda en un plazo de tres años y que tienen la capacidad legal y económica para hacerlo, ya sea de contado o a crédito. (GRIDCON, 2012)

Se refiere al conjunto de hogares que deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Manifestar interés en adquirir vivienda en un plazo de hasta tres años.
- Estar calificados para acceder a la oferta de vivienda en términos de independencia laboral o profesional, hábiles para contratar y dentro de los parámetros de edad para ser sujetos de crédito o pagar de contado.
- Tener la capacidad económica para adquirir la vivienda bajo las condiciones actuales del mercado, y hacerlo mediante un crédito o de contado. (GRIDCON, 2012)¹¹

DEMANDA POTENCIAL CALIFICADA TOTAL (DPCT)	
AÑO	2014
DEMANDA POTENCIAL	8.883
% DEMANDA CALIFICADA	12,0%
# HOGARES DPCT TUMBACO AERP	1.066

Tabla 24: Demanda potencial calificada

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaborado: Cesar Garzón

La Demanda Potencial Calificada Total de la zona Tumbaco – Aeropuerto es de 1066 viviendas.

¹¹ Demanda Potencial Calificada, Estudio Gridcon 2012

3.4.6 Demanda Potencial Calificada por Rango de Precios

A continuación se desglosa la DPCT correspondiente a los niveles socioeconómicos alto y muy alto con el objetivo de identificar el grupo objetivo al que se dirige el Proyecto Site Town Houses.

DPC SEGMENTO ALTO RANGO PRECIOS: 100.000 a 160.000 usd		
AÑO	%	2014
DPCT 12%		1.066
DPCT Rango 100 a 160 mil usd.	19%	199

Tabla 25: DPC segmento alto rango

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

AÑO	%	2014
DPCT Rango 100 a 160 mil usd.	19%	199
100.000 a 120.000	5%	54
120.000 a 140.000	3%	36
140.000 a 160.000*	10%	109
TOTAL DPCT	9%	91

Tabla 26: DPCT

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El target del proyecto Site Town Houses está en el rango entre 100.000 a 140.000 usd. A este grupo objetivo se dirigirá la campaña de comunicación y publicidad del proyecto.

El grupo en el rango entre 140.000 a 160.000 usd es un target mucho más difícil de atraer debido a que estos buscan beneficios adicionales en la adquisición de una vivienda como: estatus y alto nivel de cobertura de servicios que pueden obtener en zonas consolidadas de Quito o Cumbayá.

3.4.7 Objetivo de Participación de Mercado Proyecto Site Town Houses

Considerando la demanda potencial calificada en el rango de precios entre 100 mil y 140 mil dólares se plantea como objetivo de market share alcanzar el 13% de participación del mercado en el año 2014 y 20% de participación en el año 2015 con lo cual se deberán vender efectivamente 31 unidades en un plazo de 18 meses a partir del inicio de obras en el proyecto.

# de Viviendas Segmento Objetivo	2014	2015
Rango 100.000 a 120.000	91	94
Site Town Houses Venta Unid	12	19
M.S. en la zona	13%	20%

Tabla 27: Número de viviendas segmento objetivo

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.8 Preferencia por Tipo de Vivienda

En el área rural debido a la característica semiurbana (cabecera parroquial) y el apareamiento de grandes urbanizaciones nuevas el 73% de las viviendas son de tipo casas, el 12% son departamentos y el 15% otras unidades de vivienda diferentes. (PDTT 2012)

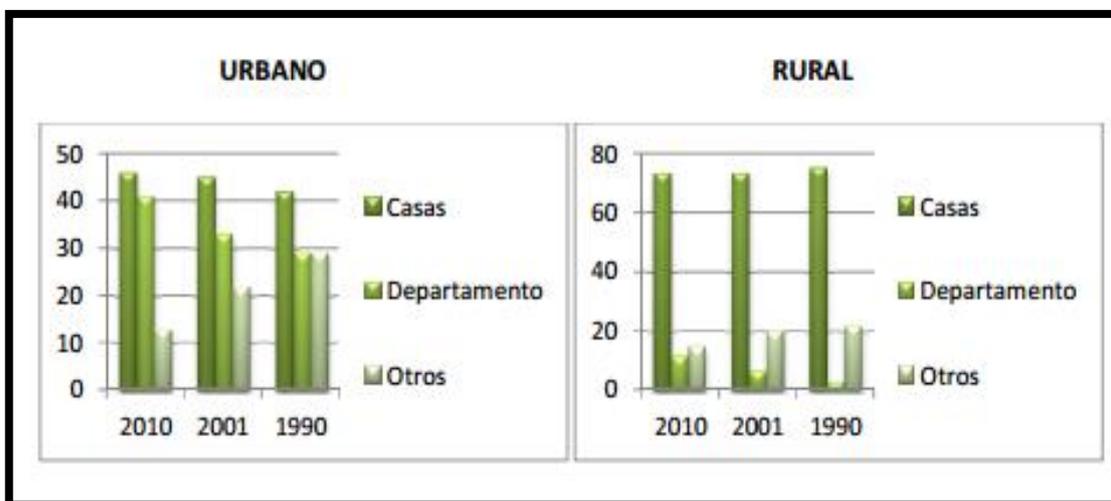


Gráfico 40: Preferencia por tipo de vivienda

Fuente: PDTT 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Esta realidad va de la mano con los estudios de mercado realizados acerca de las preferencias por tipo de vivienda en el Distrito Metropolitano de Quito. A continuación se detalla las preferencias acorde con el nivel socio económico.

3.4.9 Preferencias por Nivel Socio Económico y Tipo de Vivienda

Aunque la última investigación refleja que la preferencia entre la demanda de Quito por adquirir un departamento es ligeramente mayor que años anteriores, debe notarse que la tendencia en cuanto al tipo de vivienda a adquirirse (con altísima predilección por una casa) permanece históricamente muy estable.

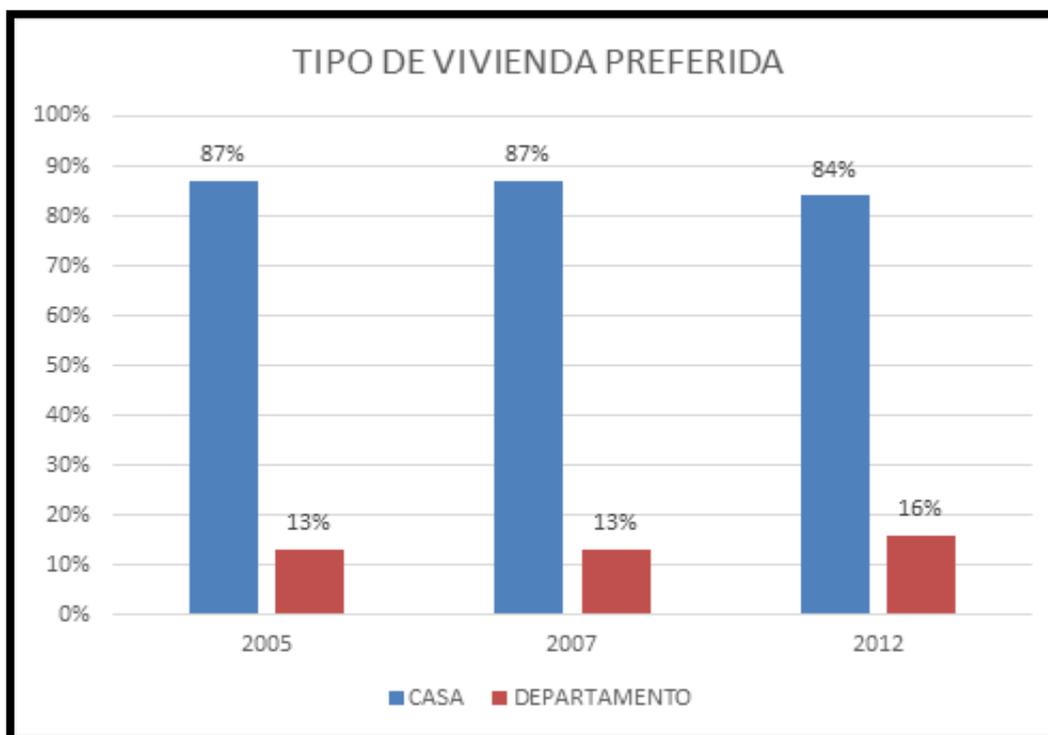


Gráfico 41: Tipo de vivienda preferida

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Aunque en todos los Niveles Socio Económicos una casa tiene mayor favoritismo que un departamento, las clases más altas tienden a elegir vivir en un edificio multifamiliar en mayor proporción que los estratos populares. Así, por

ejemplo, mientras algo más del 39% de familias quiteñas de NSE alto manifiestan que preferirían comprar un departamento, solamente el 11,22% del NSE bajo se inclina por esta opción.

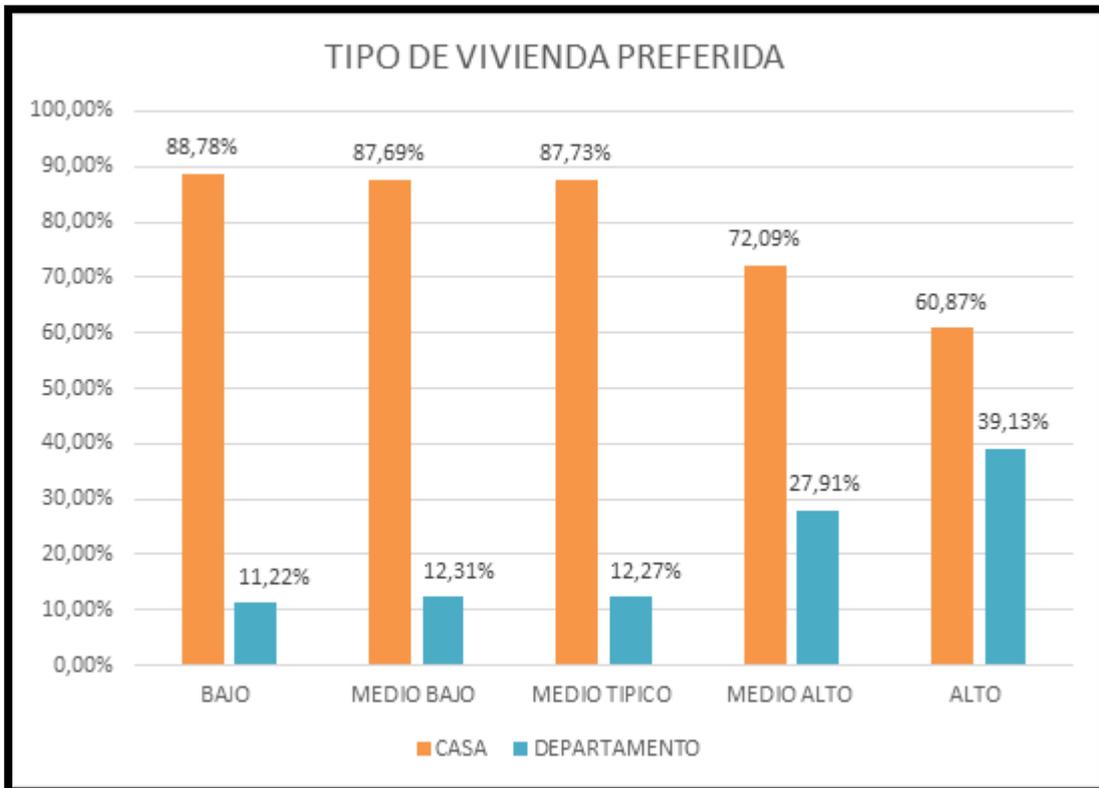


Gráfico 42: Tipo de vivienda preferida

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.10 Tipo de emplazamiento preferido

Aunque la seguridad constituye el factor más importante entre la demanda general de Quito, la mayoría de ésta (65%) manifiesta su preferencia por adquirir una vivienda completamente independiente; la diferencia (35%) sí optaría por comprar una vivienda que sea parte de un conjunto cerrado o condominio.

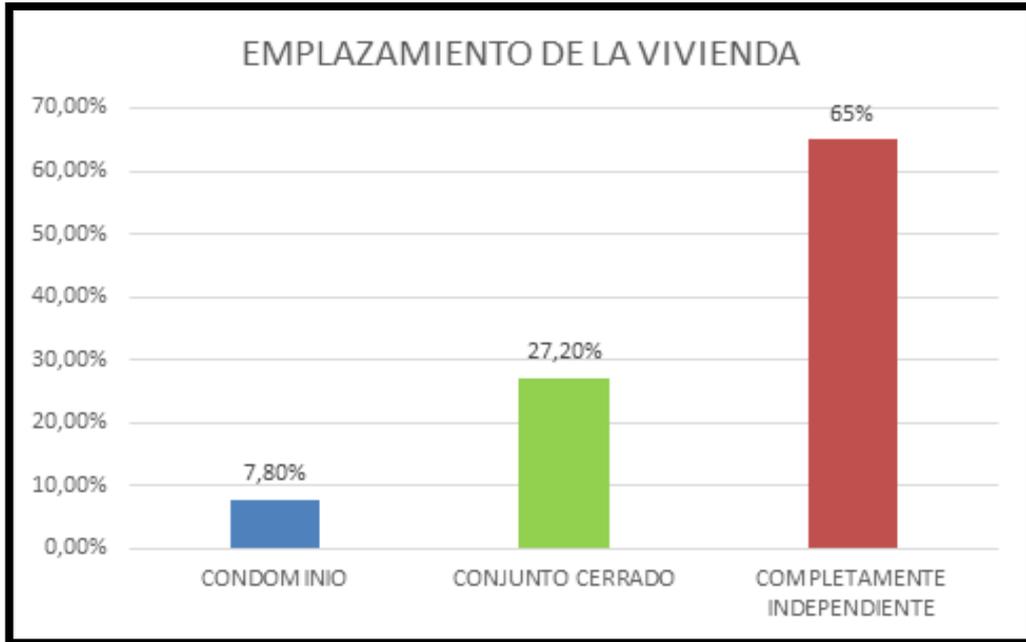


Gráfico 43: Emplazamiento de la vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

No obstante, debe observarse que entre las clases altas sí es mayor la preferencia por vivir en un conjunto cerrado, mientras que los NSE del medio alto hacia abajo optarían, primordialmente, por una vivienda completamente independiente. (GRIDCON, 2012)¹²

Es importante tomar en cuenta estas preferencias al momento del diseño del conjunto Site Town Houses. Considerando que el proyecto es un conjunto cerrado

¹² Emplazamiento de la vivienda. Estudio de la demanda de vivienda de Quito, Estudio Gridcon 2012.

se puede mejorar la sensación de independencia con una adecuada ubicación de los elementos que en su conjunto definen el espacio de cada unidad habitacional.

Por su diseño en conjunto cerrado, el proyecto Site Town Houses tiene como puntos fuertes la seguridad y el acceso común a zonas de esparcimiento. Considerando que el proyecto está dirigido para el segmento Medio Alto y Alto es importante notar que este tipo de emplazamiento es bien valorado por el target al cual está dirigido el proyecto.

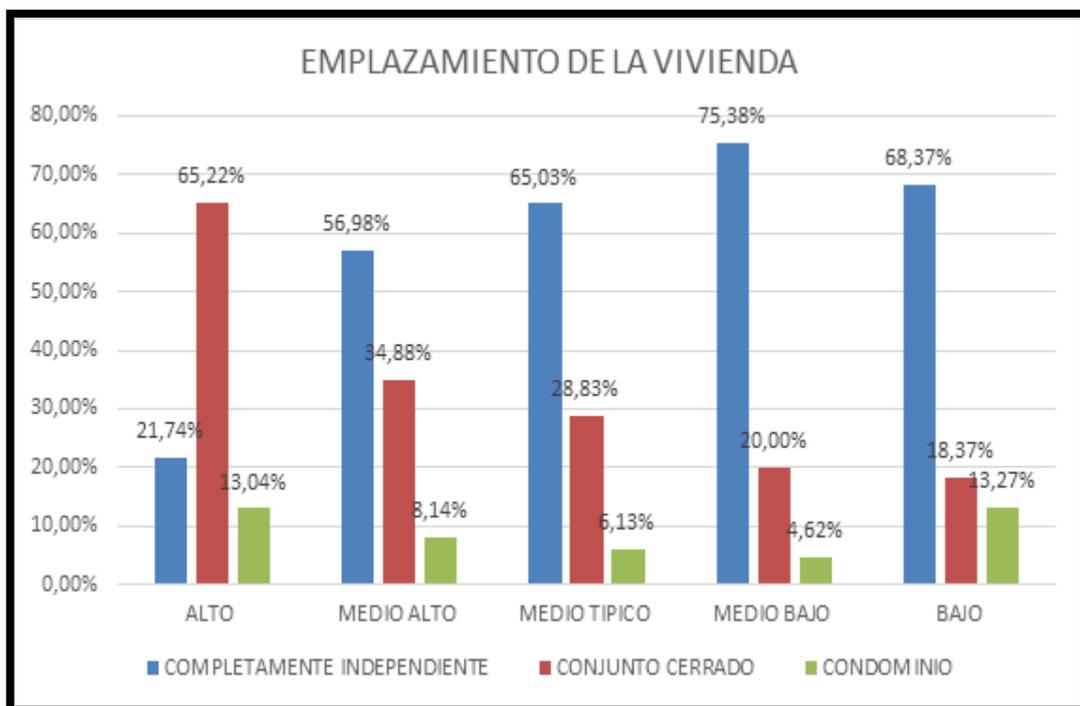


Gráfico 44: Emplazamiento de la vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Por el hecho de estar diseñado como un conjunto cerrado las unidades de Site Town Houses podrían perder independencia, sin embargo esta se ve compensada en alguna medida por un diseño que favorece la sensación de

espacios bien definidos entre cada unidad y por la disposición de las viviendas alrededor del área verde comunal adicionalmente brinda la sensación de estar en un espacio abierto si un exceso de habitantes sino más bien con una sensación de tranquilidad y bienestar familiar.

3.4.11 Preferencia por el sector

Usualmente el norte de Quito ha sido el sector de preferencia para las familias sin embargo, a partir del 2005 se observa que existe un porcentaje creciente de familias que prefiere vivir en los valles aledaños como Valle de los Chillos y Cumbayá, llegando esta preferencia hasta un índice del 35% en el 2012.

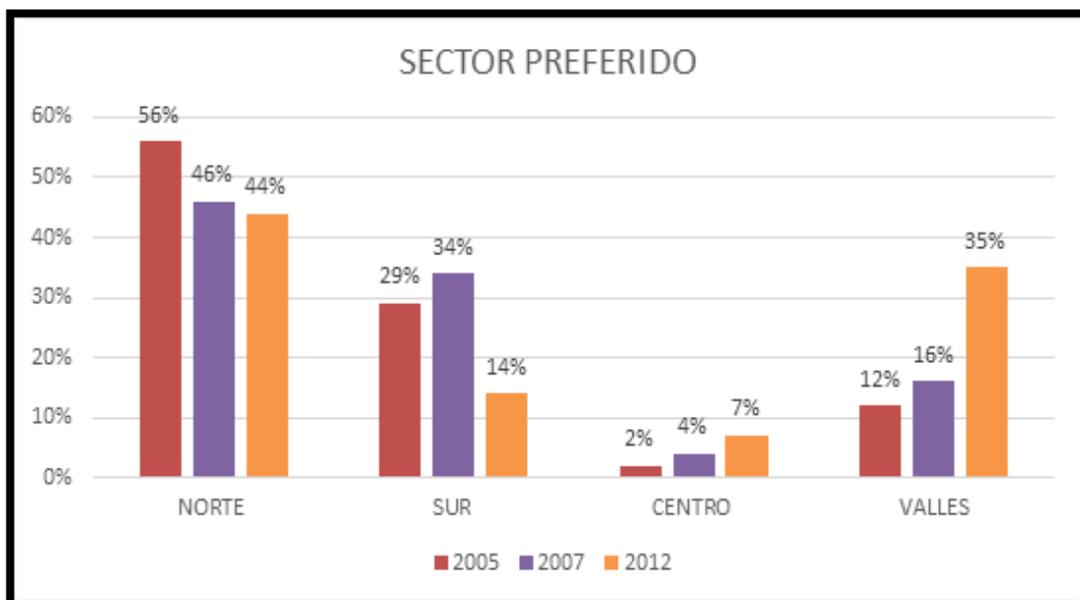


Gráfico 45: Sector preferido

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Existen pequeñas diferencias en la preferencia del sector dependiendo del nivel socio económico. Para el efecto analizaremos en detalle las preferencias del segmento Alto y Medio Alto que constituyen el target potencial del proyecto Site Town Houses.

3.4.11.1 Preferencias Nivel Socio Económico Alto

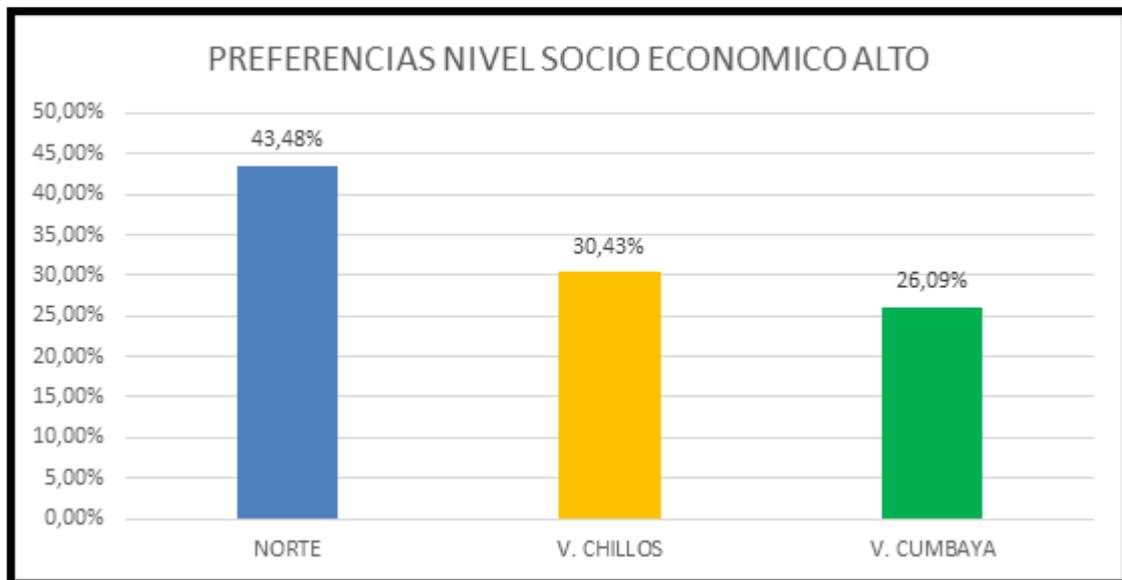


Gráfico 46: Preferencias nivel socio económico alto

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

En este segmento hay una mayor preferencia por el Valle de los Chillos. Siendo este mencionado como sector de preferencia por 30,43 por ciento de los hogares encuestados, mientras que Cumbayá tiene un 26,09 % de preferencia.

3.4.11.2 Preferencias Nivel Socio Económico Medio Alto

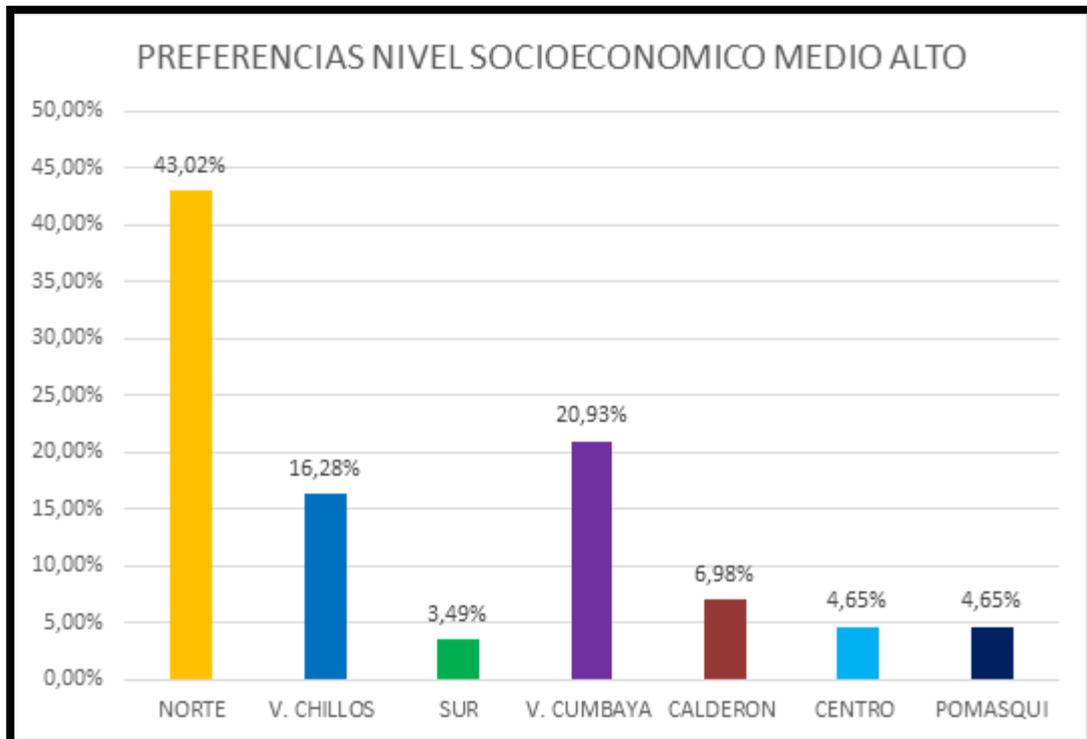


Gráfico 47: Preferencias nivel socio económico medio alto

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

A diferencia del segmento anterior en el segmento medio alto se observa que después de Quito el sector preferido es Cumbayá con un 20,93% de preferencia mencionada en la investigación. Las preferencias en otros segmentos no serán analizadas en este capítulo ya que están consideradas como grupo objetivo para el proyecto. Este dato de preferencia de los consumidores muestra la tendencia del segmento medio alto a trasladarse fuera de la ciudad de Quito generando una creciente demanda de bienes y servicios en los valles.

3.4.12 Finalidad de la nueva vivienda

Tomando en cuenta que solo 15,43 por ciento de las familias que buscan vivienda en Quito la compraría como inversión podemos concluir que existe al menos un 84,5% de familias que estaría interesada en adquirir una casa en el proyecto Site Town Houses para vivir en ella. Considerando que la zona de Tumbaco es una zona en proceso de consolidación que todavía no ofrece a los inversores arriendo altos por su alquiler podríamos considerar que esta cifra sería inclusive superior.

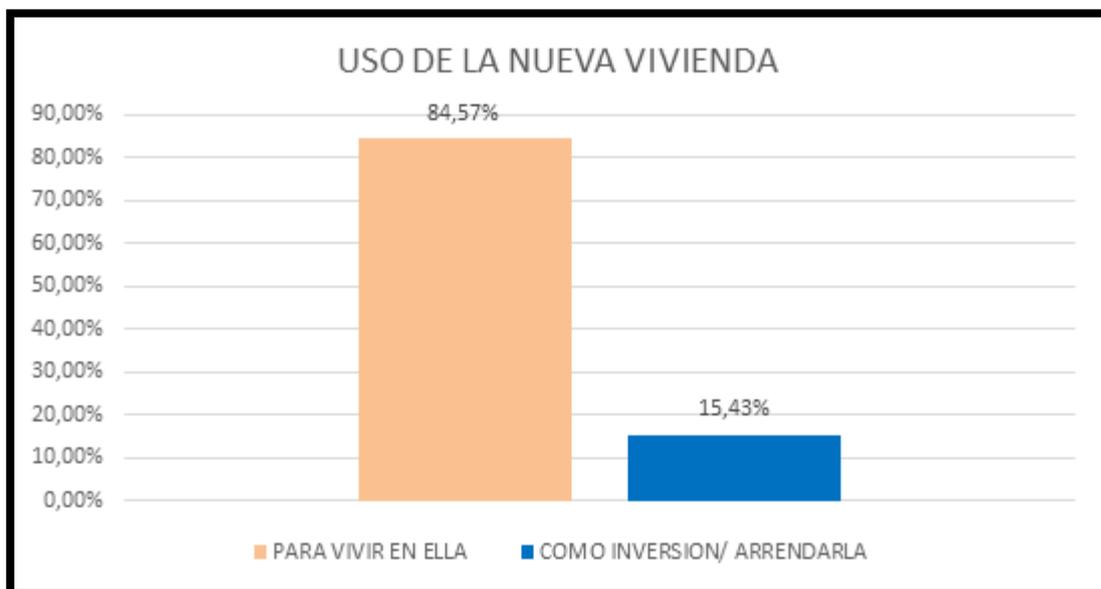


Gráfico 48: Uso de la nueva vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Del análisis podemos plantear la hipótesis de que en gran medida los hogares que estarían interesados en este tipo de viviendas serían familias jóvenes de profesionales o contratistas que en un alto porcentaje estaría comprando su primera vivienda con el objetivo de hacerse de un activo y dejar de pagar un

arriendo. Al planear el concepto de Site Town Houses considerando el estilo de vida de estas familias jóvenes y en muchos casos con hijos pequeños se puede definir de mejor manera el diseño del proyecto de manera que este satisfaga de mejor forma las expectativas del target.

3.4.13 Tamaño de la Vivienda

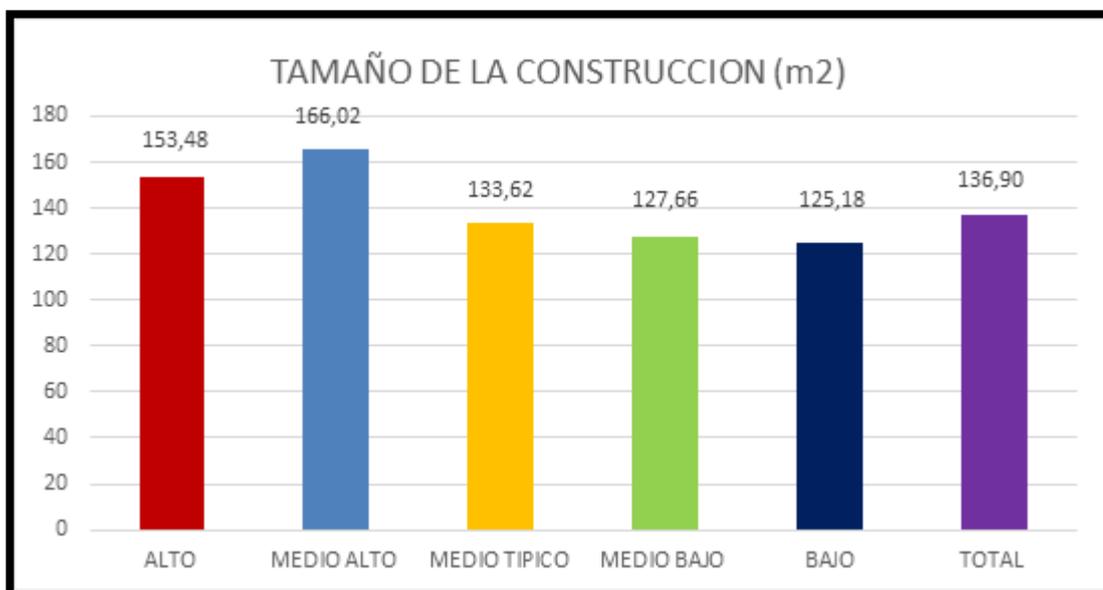


Gráfico 49: Tamaño de la construcción

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Debe notarse que, lógicamente, el tamaño de la vivienda es mayor a medida que el NSE es más alto, excepto en el estrato medio alto, el cual, históricamente ha

manifestado su deseo de tener sus residencias con áreas más grandes, inclusive mayores que las requeridas por los hogares de estrato alto. (GRIDCON, 2012)¹³

3.4.14 Requerimiento de dormitorios

Las unidades de Site Town Houses están diseñadas en base a 3 dormitorios de manera que el producto coincide con las preferencias de los consumidores. En el estudio de demanda realizado los potenciales compradores indican que:

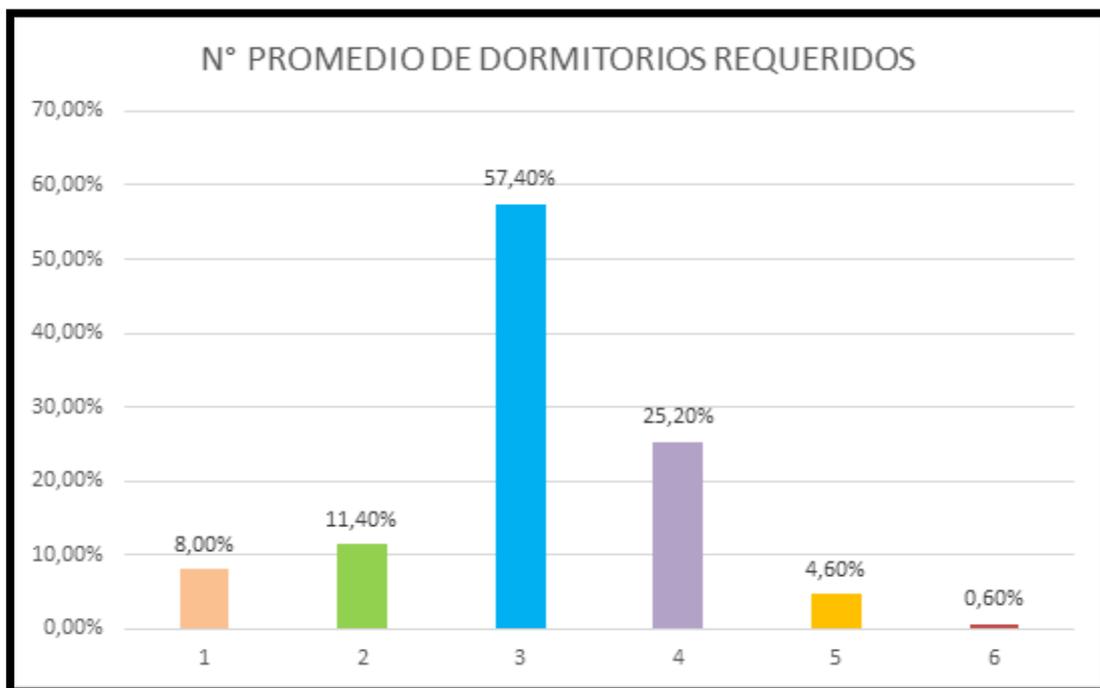


Gráfico 50: Número promedio de dormitorios requeridos

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

¹³ Tamaño de la construcción. Estudio de la demanda de vivienda de Quito.

El “producto” de vivienda preferido por la mayoría de hogares de Quito (57,40%) es aquel que cuente con 3 dormitorios; el 25,20% desearía una vivienda con 4 alcobas; solamente el 11,40% de la demanda optaría por una residencia con 2 recámaras. Los NSE medio alto (62,79%) son los que con mayor énfasis han manifestado su predisposición a adquirir viviendas con 3 alcobas. (GRIDCON, 2012)¹⁴

3.4.15 Requerimiento de número de baños, sala de estar y estudio

Una vivienda que disponga de 2 baños es la de mayor preferencia (61%) entre los hogares quiteños; el 24,40% de éstos preferirían 3 baños. En este caso, también, debe notarse que el requerimiento de 1 baño y medio es casi nulo.

¹⁴ Numero promedio de dormitorios requeridos. Estudio de la demanda de vivienda de Quito, 2012 Estudio Gridcon.

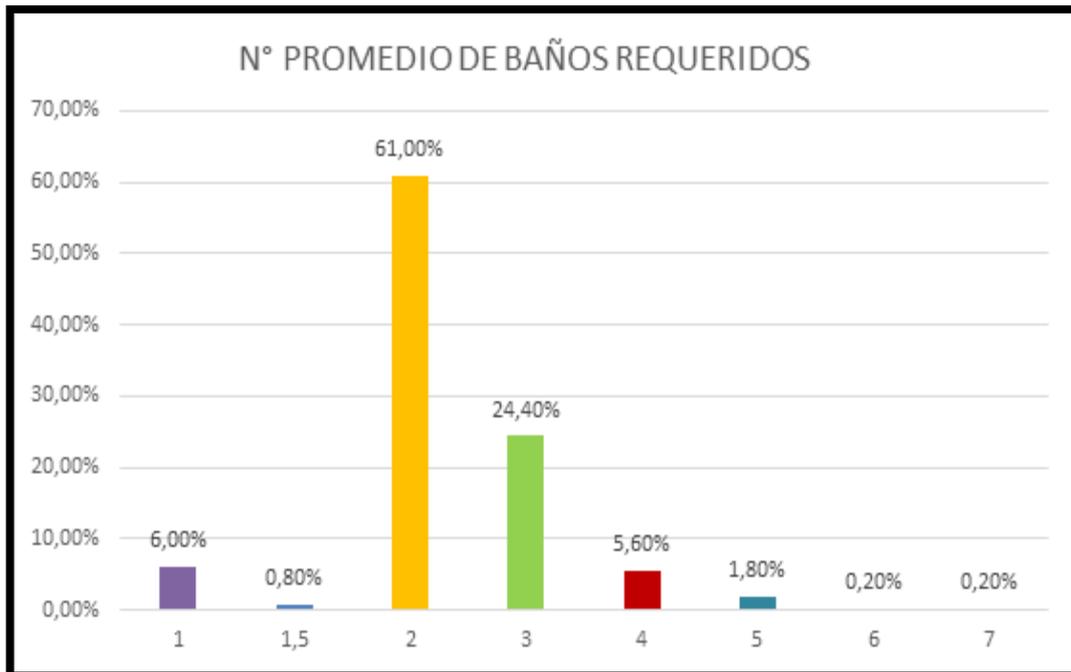


Gráfico 51: Número promedio de baños requeridos

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

En cuanto a esta característica, la tendencia también es directamente proporcional; así, a mayor NSE mayor es el número de baños requeridos. (GRIDCON, 2012).

Esta característica también ha sido considerada en el diseño de Site Town Houses por lo que representa un punto positivo en el proyecto.

3.4.16 Requerimiento de sala de estar y / o estudio

El 66% de la demanda general de vivienda de Quito quisiera que su vivienda disponga tanto de sala de estar como de cuarto de estudio. A la vez, el 22% requeriría de cuarto de estudio y el 12% restante de sala de estar.

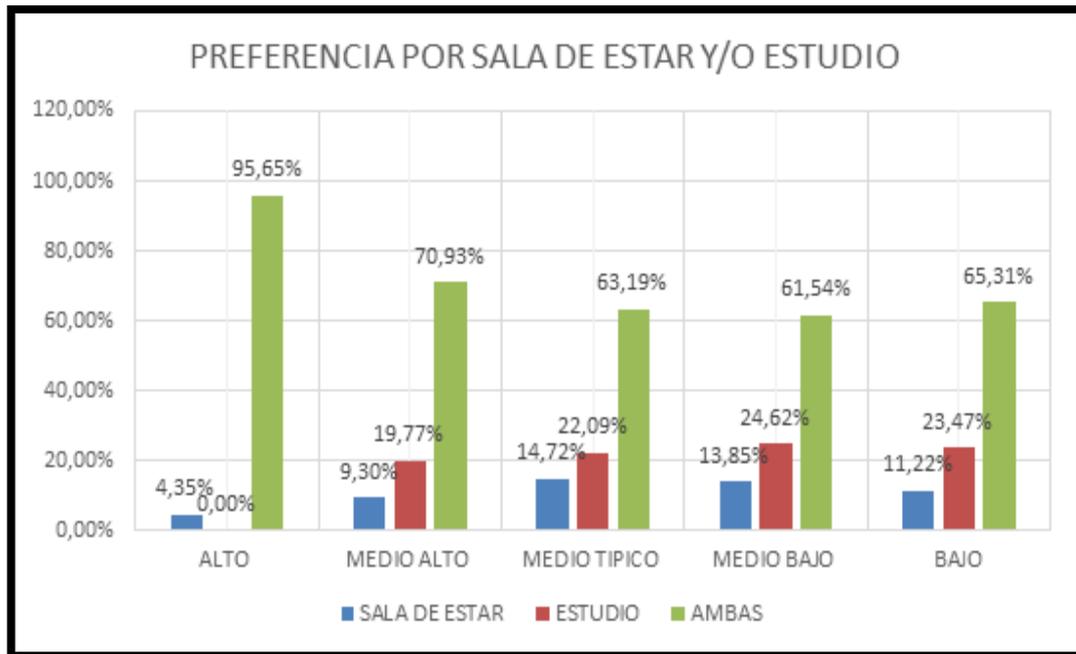


Gráfico 52: Preferencia por sala de estar y/o estudio

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Es destacable apreciar que en todos los estratos de la sociedad quiteña la posibilidad de contar en la vivienda con sala de estar y con cuarto de estudio es ampliamente requerida; pero, por supuesto, son los niveles altos los que con mayor énfasis se pronuncian a favor de esta característica. (GRIDCON, 2012)¹⁵

¹⁵ Preferencia por sala de estar o estudio. Estudio de la demanda de vivienda de Quito, Estudio Gridcon 2012

3.4.17 Tipo de cocina predilecta

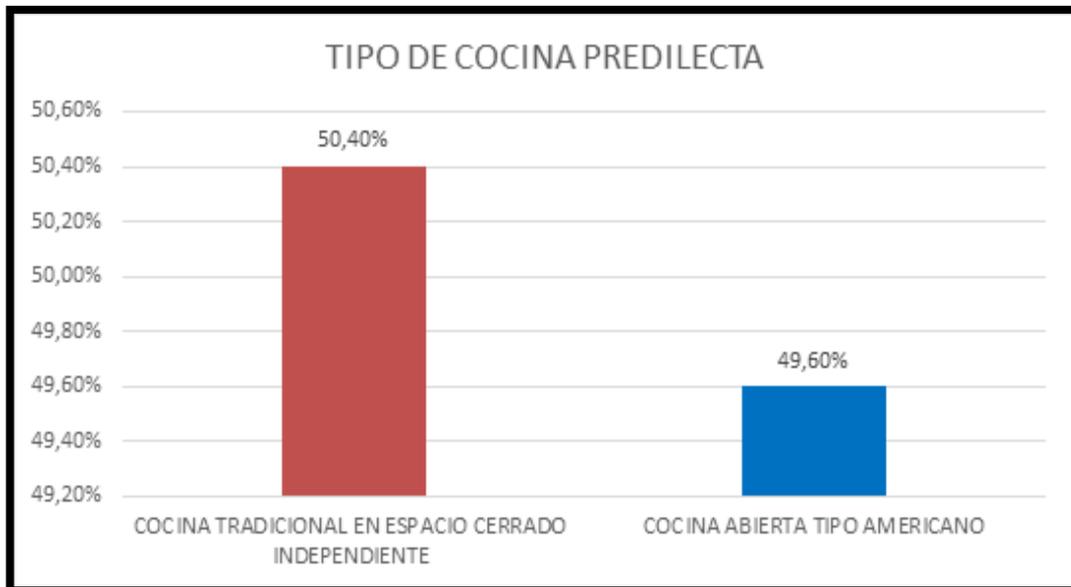


Gráfico 53: Tipo de cocina predilecta

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Prácticamente no existe diferencia entre el volumen de la demanda que requeriría que su nueva vivienda tenga una Cocina Tradicional con espacio cerrado independiente (50,40%), frente a quienes preferirían una Cocina Tipo Americano (49,60%).

3.4.18 Requerimiento de cuarto de servicio

El requerimiento de contar en la vivienda con un cuarto de servicio guarda relación directa con la posibilidad actual que tienen las familias de Quito de contar o no con una empleada doméstica. En este sentido, la investigación indica que

solamente el 10% de hogares capitalinos cuenta en la actualidad con una persona que se encargue del servicio doméstico.

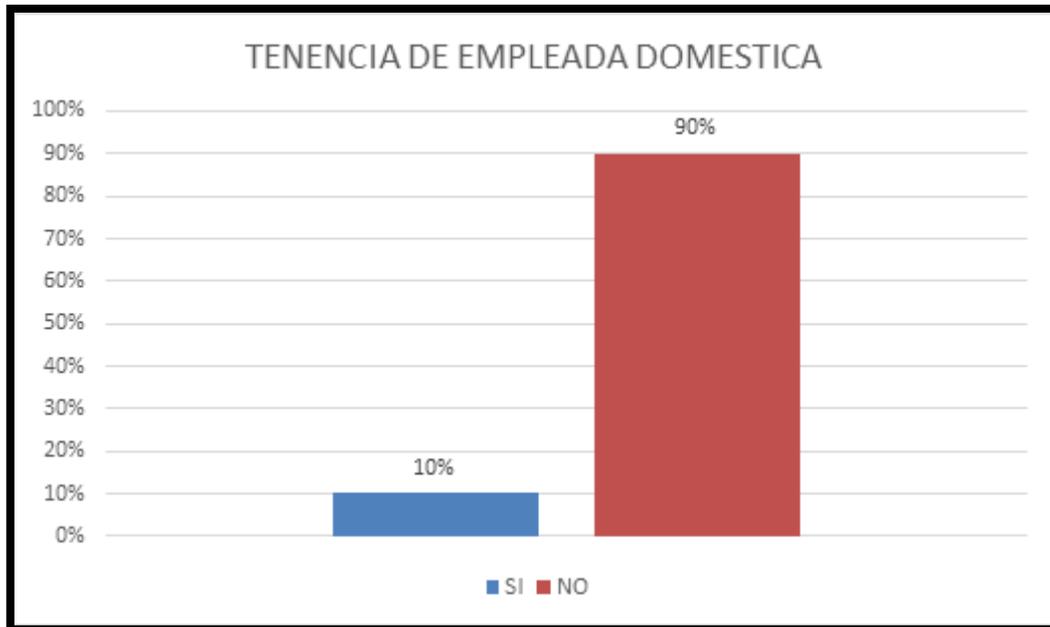


Gráfico 54: Tenencia de empleada domestica

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Y, en este 10% de hogares quiteños que emplean una persona para el servicio doméstico, el 67% trabaja “puertas afuera”; el 27% labora de manera ocasional; y solamente el 6% presta sus servicios “puertas adentro”. Es decir, este último sería el volumen de hogares que probablemente requieran que su vivienda disponga de cuarto de servicio. (GRIDCON, 2012)¹⁶

¹⁶ Tenencia de empleada domestica. Estudio de la demanda de vivienda de Quito, Estudio Gridcon 2012

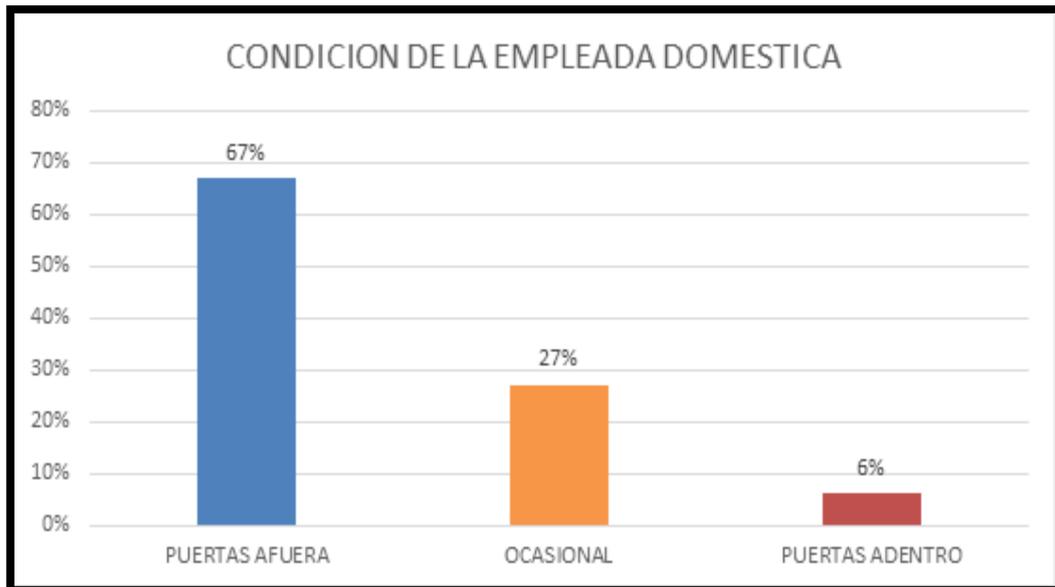


Gráfico 55: Condición de la empleada doméstica

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Para el diseño del cuarto de servicio en Site Town Houses se tomó en cuenta que el diseño del mismo probablemente ya no obedece a la necesidad de dormir en la casa sino de tener un espacio adecuado donde la empleada doméstica pueda ordenar y almacenar los artículos de limpieza del hogar, donde pueda cambiarse y tener un sitio de independencia e incluso un pequeño armario para sus ropa de trabajo. Si fuera posible por el espacio se recomienda un medio baño.

3.4.19 Preferencias en número de estacionamientos requeridos y ubicación

Cada casa del proyecto Site Town Houses cuenta con 2 estacionamientos acorde con la expectativa del target al cual está dirigido el proyecto. Según los estudios realizados, la gran mayoría de familias de Quito (93%) opina que le gustaría que su nueva vivienda disponga de garajes.

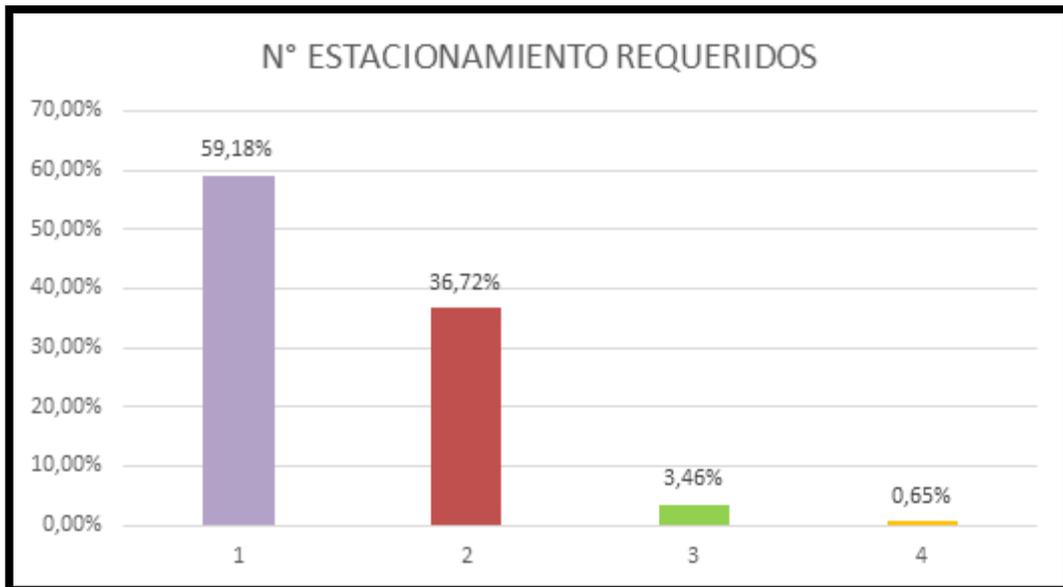


Gráfico 56: Numero de estacionamientos requeridos

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Y, de este volumen, el 59,18% apreciaría contar con 1 estacionamiento; el 36,72% desearía tener 2 garajes. Por su parte, el 86% de quienes adquirirían una casa, quisiera que ésta disponga de un garaje cubierto; el 9% preferiría un estacionamiento NO cubierto en el frente de la vivienda, y el 5% optaría por un estacionamiento general descubierto.

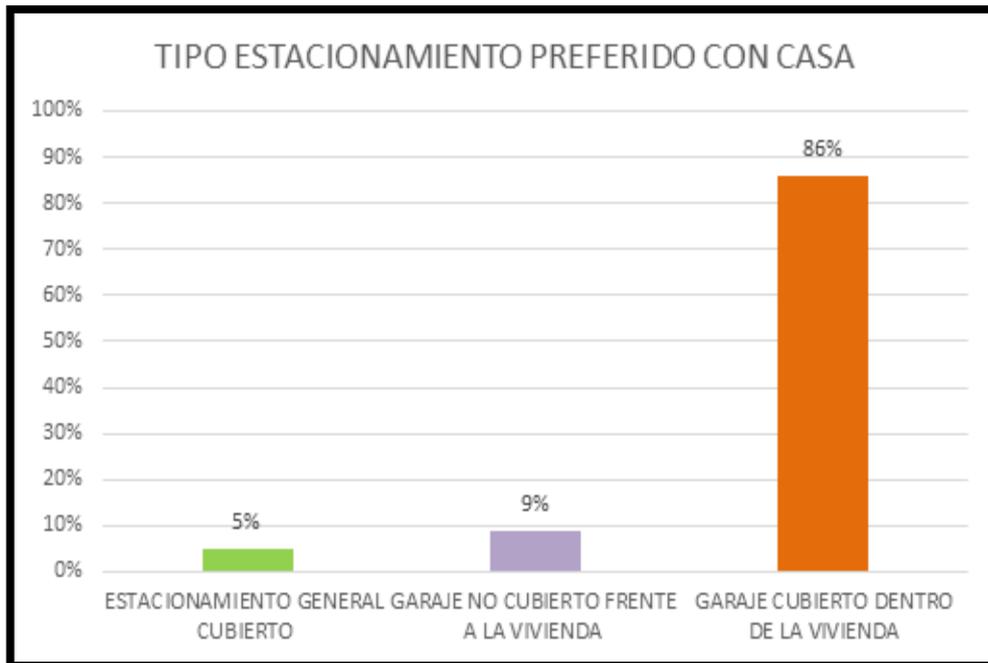


Gráfico 57: Tipo de estacionamiento preferido con casa

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Considerando estos atributos el proyecto incorpora 2 estacionamientos privados en cada casa con posibilidad de una cubierta liviana que permita proteger a los vehículos. Siendo también un aspecto positivo del diseño.

3.4.20 Principales atributos de la vivienda

Se mencionan como principales atributos la seguridad, el transportes, vías de acceso y plusvalía de acuerdo al siguiente gráfico. La suma de los servicios públicos generales como hospitales, centros de abastecimiento al por menor, escuelas y colegios en su conjunto constituyen en su conjunto el atributo de mayor peso. Sin embargo para efectos del análisis los hemos desagregado.

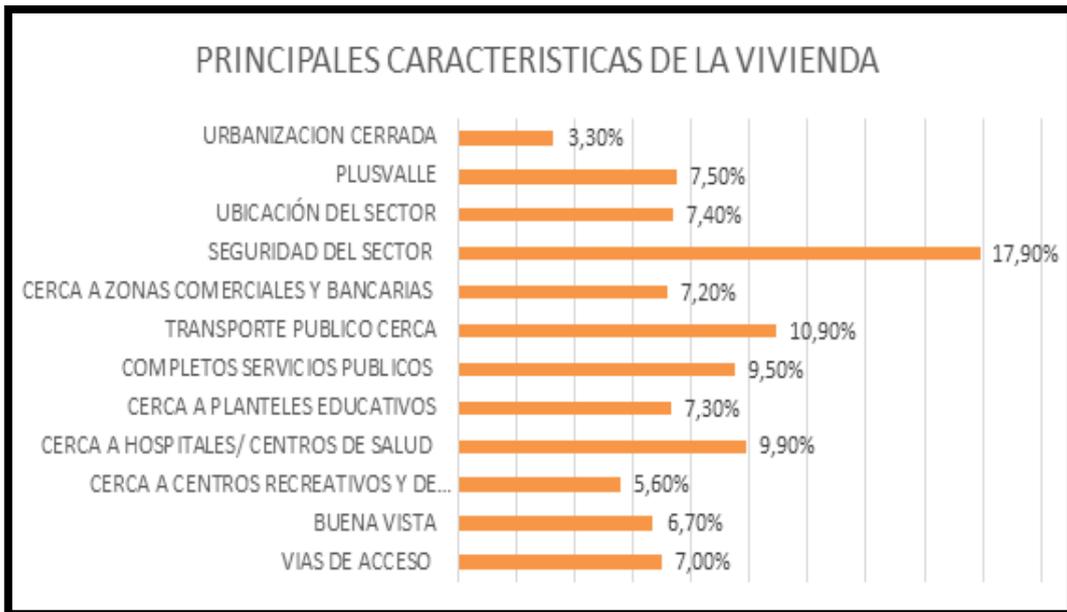


Gráfico 58: Principales características de la vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.21 Otros atributos de la vivienda

Se menciona en primer lugar la seguridad y en segunda posición la arquitectura siendo estos dos puntos fuertes del proyecto Site Town Houses ya que el diseño del conjunto hace que tenga un muy alto nivel de seguridad así como también la arquitectura moderna que se fusiona con el paisaje generan al interior un conjunto muy agradable tanto estéticamente como en la funcionalidad de los servicios que se perciben en su interior. También son requeridos los servicios comunal especialmente: guardianía y áreas verdes que como veremos son también aspectos fuertes en el diseño del proyecto.

3.4.22 Estado en que compra la vivienda

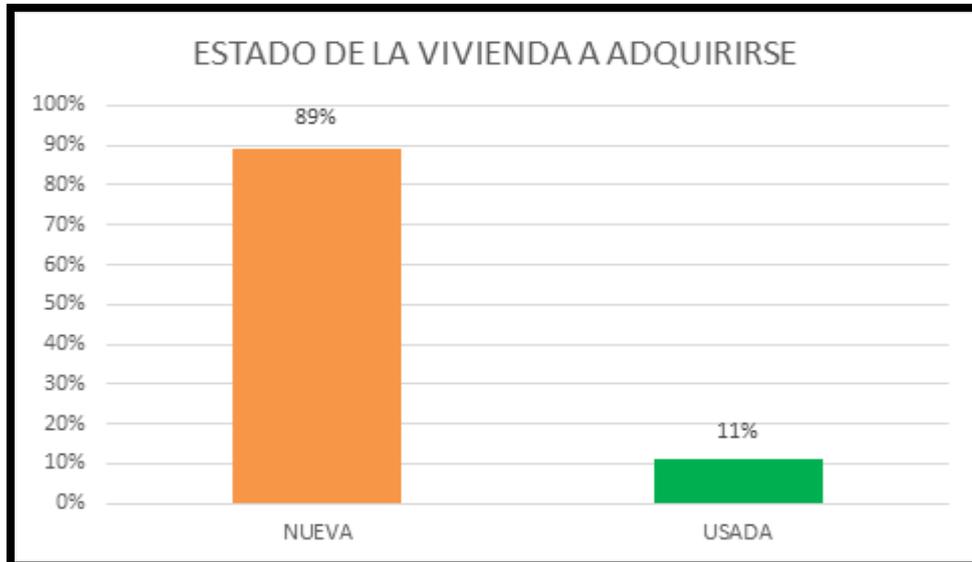


Gráfico 59: Estado de la vivienda a adquirirse

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

El 89% de los hogares quiteños prefiere una vivienda nueva y solamente el 11% manifiesta que adquiriría una usada.

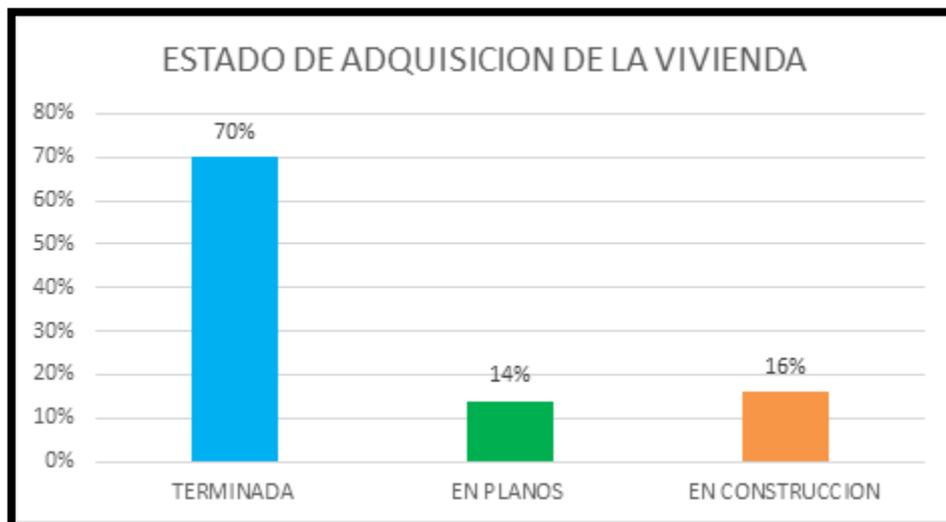


Gráfico 60: Estado de adquisición de la vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Así mismo, el 70% de familias capitalinas adquiriría su nueva vivienda completamente terminada; el 16% la compraría en construcción y el 14% en planos.

Por su parte, el 82% de la demanda compraría su casa con todos los terminados, mientras que el 18% restante lo haría sin acabados. Tomando en cuenta estas cifras se plantea como una buena alternativa que el proyecto Site Town Houses estandarice los terminados de las viviendas de manera que se pueda mejorar la velocidad de entrega de las viviendas así como obtener mejores precios en las negociaciones con los proveedores. Del estudio se concluye que la individualización de los terminados no es un factor crítico al momento de comercializar las casas y por el contrario, la preferencia de los consumidores es recibir una casa totalmente terminada y la lista para utilizar, manifestando esta preferencia hasta en un 82% de los encuestados.



Gráfico 61: Estado de la vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.23 Valor a pagar por la nueva vivienda

Entre las clases sociales Media Alta y Alta se observa que el precio promedio esperado es 68.500 usd y 137.200 usd respectivamente.

Precio Promedio Esperado para vivienda nueva por NSE

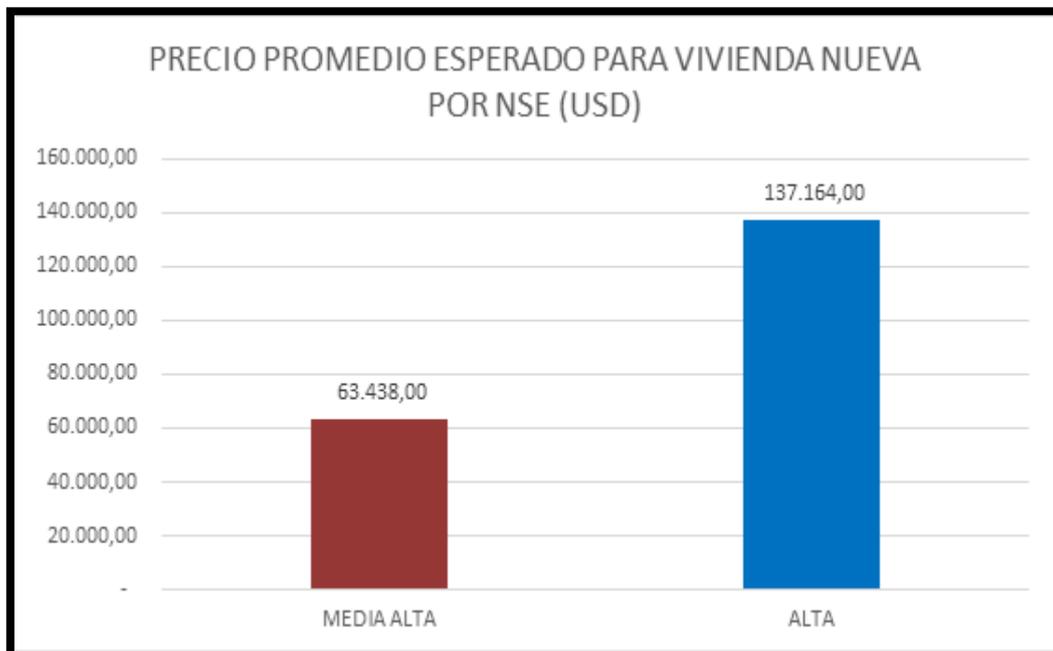


Gráfico 62: Precio promedio esperado para vivienda nueva por NSE

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.24 Forma de pago para una nueva vivienda

Más del 95% de las personas prefiere comprar una vivienda a crédito. La única diferencia importante en esta tendencia del segmento Alto en el que hasta un 13% de los compradores manifiesta que comprarían una nueva vivienda de

contado. Se podría esperar basados en esta encuesta descriptiva que 1 de cada 10 compradores en el Proyecto Site Town Houses adquieran una vivienda de contado.

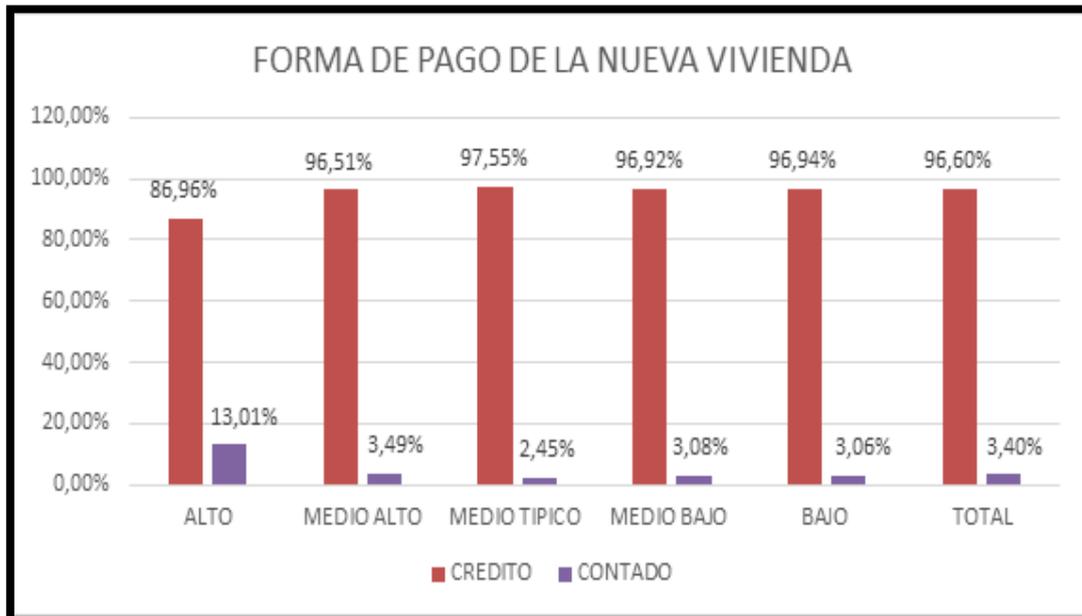


Gráfico 63: Forma de pago de la nueva vivienda

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

3.4.25 Entidades para la solicitud de crédito

Para el año 2012, el 45,96% de hogares quiteños considera que el crédito para adquirir su nueva vivienda lo contratarían en un Banco, mientras que el 36,44% afirma que lo harían en el IESS / BIESS. Siguen en orden de preferencias las cooperativas (7,66%) y las mutualistas (4,97%).

Es importante notar que probablemente en el 2013 esta tendencia hacia utilizar el crédito del BIESS haya crecido en base a la tendencia de los últimos años y a que esta entidad ofrece tasas de interés menores que las que ofrece la banca privada. A continuación se muestra la preferencia de los consumidores:

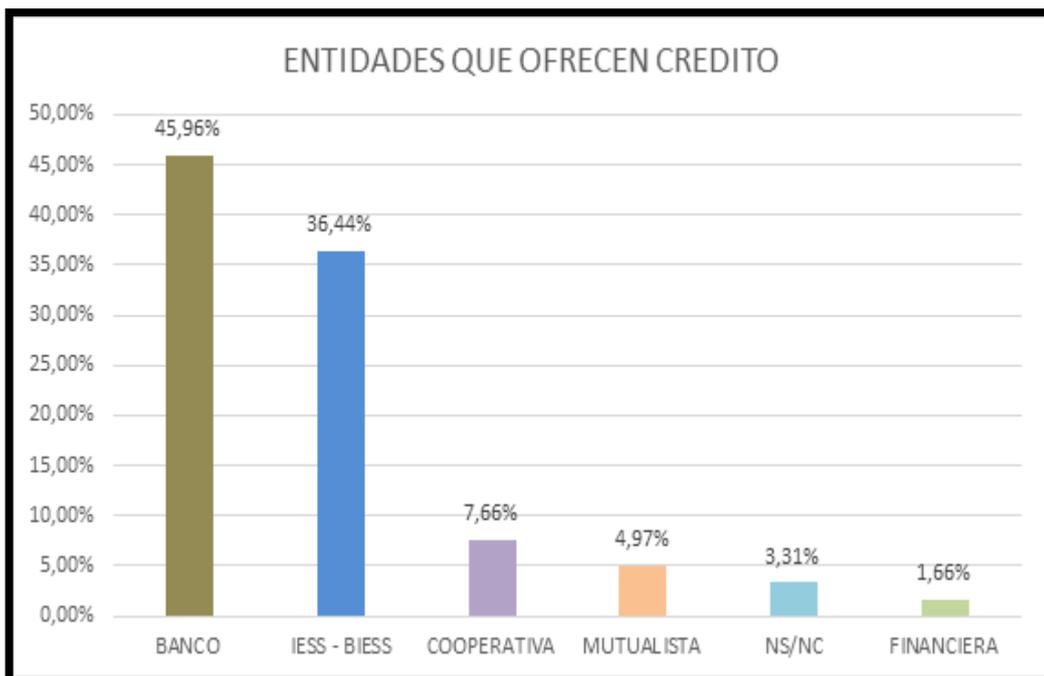


Gráfico 64: Entidad para el crédito

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Con mucha ventaja sobre las demás entidades financieras, el Banco Pichincha se mantiene (desde hace varios años), como la institución preferida por las familias de Quito para contratar el crédito para la adquisición de su nueva

vivienda. De hecho, el 49% de la demanda afirma que tramitaría en este Banco su crédito hipotecario. (GRIDCON, 2012) ¹⁷

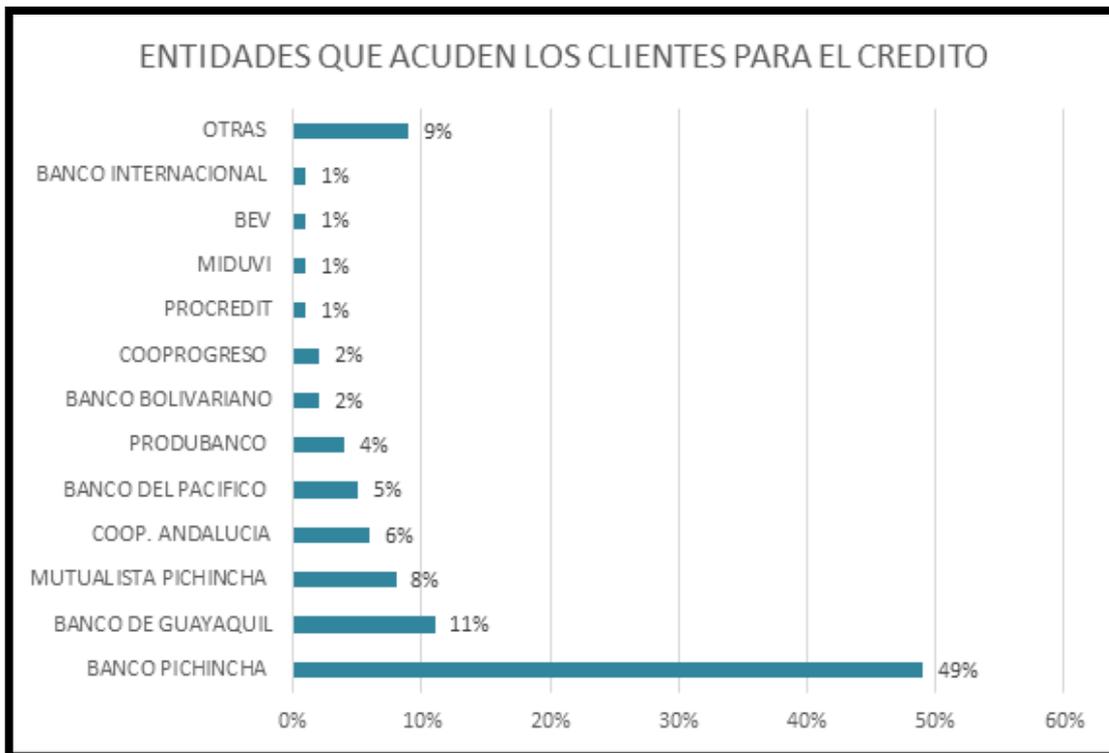


Gráfico 65: Entidades que acuden los clientes para el crédito

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

El Banco de Guayaquil (11%) y la Mutualista Pichincha (8%) siguen en el orden de preferencias de los hogares capitalinos para contratar el crédito hipotecario. (GRIDCON, 2012) ¹⁸

¹⁷ Entidades que ofrecen crédito para vivienda, Estudio Gridcon 2012

¹⁸ Entidades que acuden los clientes para el crédito, Estudio Gridcon 2012

3.4.26 Plazos para cubrir el crédito

La mayoría de compradores se inclina por créditos a 10 años con un 32% y a 15 años con un 42%, También es importante el porcentaje de compradores que prefieren la opción a 20 años con un 21% de preferencia.

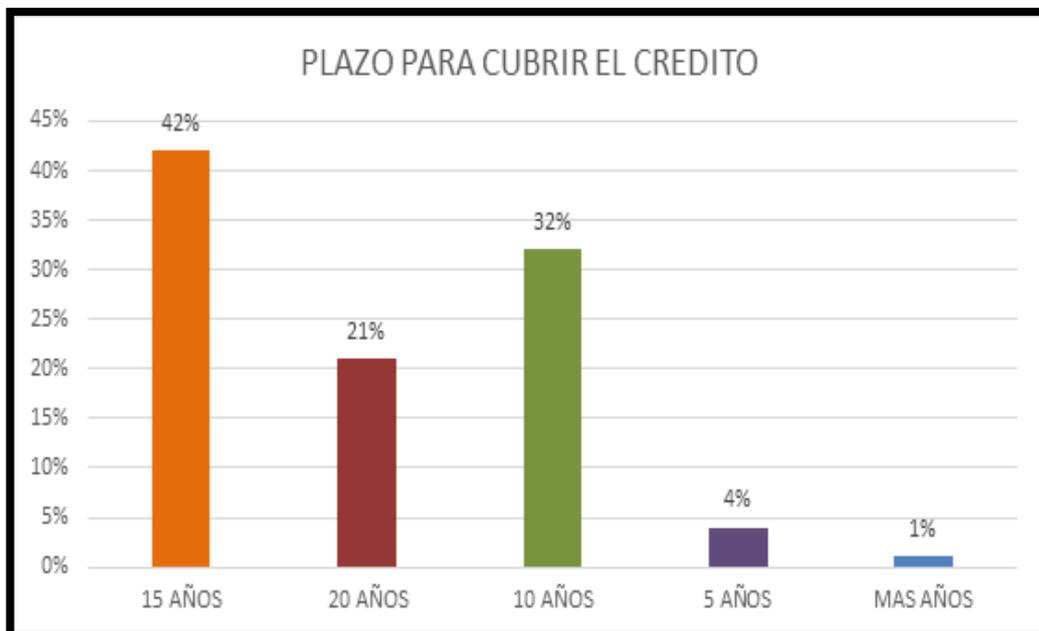


Gráfico 66: Plazos para cubrir el crédito

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

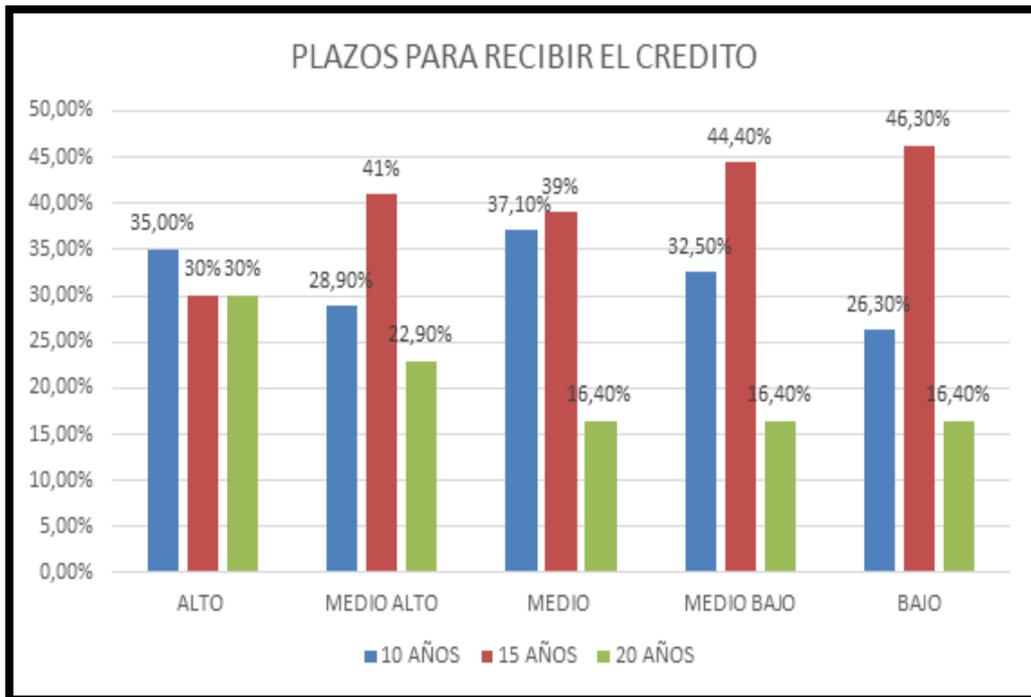


Gráfico 67: Plazo para recibir el crédito

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

El pago de la CUOTA DE ENTRADA viene a constituirse en el factor de mayor preocupación (38%) de los hogares de Quito, antes de decidirse por adquirir una nueva vivienda. (GRIDCON, 2012) ¹⁹

¹⁹ Cuota de entrada, estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012.

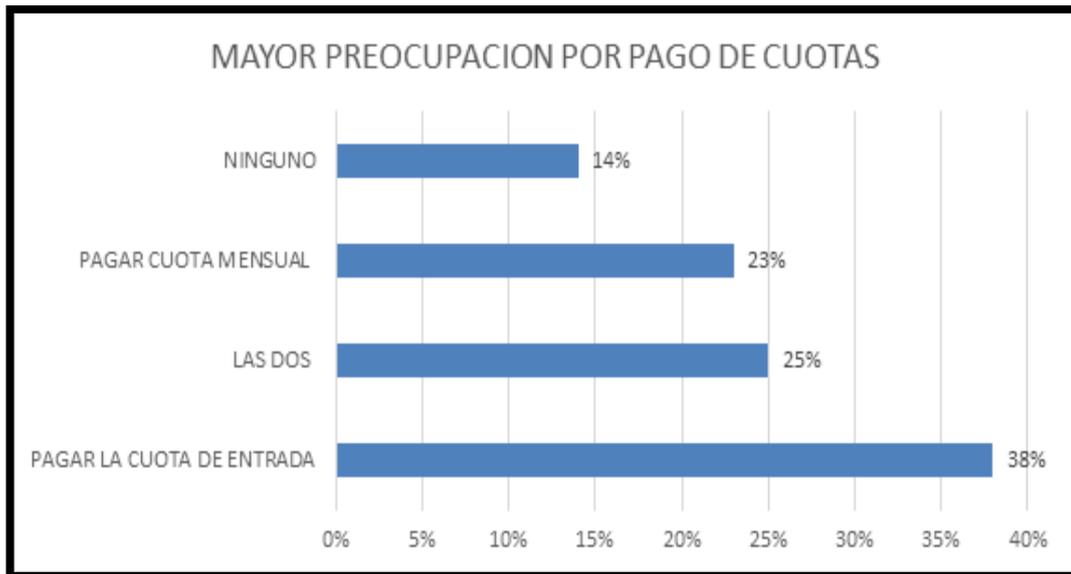


Gráfico 68: Mayor preocupación por pago de cuotas

Fuente: Estudio de la demanda de vivienda de Quito. Estudio Gridcon 2012

Elaborado: Cesar Garzón

Considerando este último factor es muy importante establecer una estrategia para facilitar el pago de las cuotas de entrada a los potenciales compradores de Site Town Houses que no estén en posibilidad de hacer el pago de la entrada para la adquisición de su nueva vivienda.

3.5 La oferta

El análisis de la oferta de en el sector de influencia de Site Town Houses nos permite evaluar las alternativas de vivienda que los potenciales clientes disponen en la zona y desarrollar un producto con mayor valor agregado para los compradores. Este análisis permite identificar los aspectos de diseño y construcción que se pueden mejorar con el objetivo de garantizar un producto de rápida rotación y con un impacto positivo en el resultado final.

3.5.1 Metodología

Para el análisis de la oferta en el sector Tumbaco – Aeropuerto, se focalizará el análisis en aquellos proyectos que por su diseño arquitectónico, características y precio de venta están dirigidas al mismo grupo objetivo que el proyecto Site Town Houses.

Para la investigación se ha recopilado información primaria como entrevistas con los vendedores de los proyectos, teléfono conferencias y reuniones de expertos, para la investigación de fuente secundaria se usó información bibliográfica de: Revista Clave, Portal Inmobiliario, Vive 1, Market Watch, así como también estudios de mercado realizados por Gridcon, Market Watch y Ernesto Gamboa y Asociados. La investigación de la competencia se realizó en el período comprendido entre mayo y julio de 2012.

3.5.2 Objetivo

Definir las principales características de diseño, precios, acabados y tipo de construcción de la competencia con el objetivo de definir una estrategia competitiva exitosa para el Proyecto Site Town Houses tanto desde el punto de vista habitacional como de mercado y financiero.

3.5.3 Oferta existente en el sector

La oferta de viviendas que existe en el sector Tumbaco – Aeropuerto esta diversificada. Debido a que la zona se encuentra en proceso de consolidación, se puede observar que actualmente coexisten viviendas de clase media independientes, urbanizaciones cerradas para clase alta y casas tipo hacienda de clase muy alta. La incursión de promotores inmobiliarios en el sector a enfocado los proyectos principalmente en el segmento objetivo medio alto y alto y son este tipo de empresas las que han dado lugar a los conjuntos habitacionales cerrados de casas predominantemente entre los 100 y 160 metros cuadrados. Todavía la oferta de departamentos es limitada por lo que solo se observó en 1 de los 6 proyectos considerados competencia directa.

Las empresas inmobiliarias que han incursionado en el sector ha enfocado sus proyectos a los segmentos: medio alto y alto acorde con la siguiente tabla:

TARGET	TIPO	MILES USD	Target2
	A	40 a 60	
MEDIO	B	60 a 80	
	C	80 a 100	+
	A	100 a 120	+++
ALTO	B	120 a 140	+++
	C	140 a 160	++
MUY ALTO		> 160	+

Tabla 28: Competencia directa Proyecto Site Town Houses

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Es evidente que los promotores inmobiliarios han apostado en la construcción de proyectos que les permitan tener un rápido nivel de rotación de inventario con un alto margen de utilidad. Por lo que su esfuerzo productivo se concentra especialmente en las los segmentos AA y AB.

Se observan pocos conjuntos en el segmento MC y en el caso del segmento MA se realizan proyectos personalizados ya que en la mayoría de los casos este grupo contrata el diseño y la construcción de forma directa o prefiere zonas consolidadas como los mejores sectores del Norte de Quito: Quito Tennis, Gonzales Suárez y Carolina.

3.5.4 Competencia Directa

Considerando los aspectos mencionados en el punto anterior, el concepto arquitectónico más utilizado por los promotores inmobiliarios en la zona es el de conjunto cerrado que favorece la seguridad, acceso privado y zonas comunales y zonas verdes al interior del conjunto. Considerando estos aspectos y el valor comercial de cada casa se definió como competencia directa de la zona a los siguientes proyectos:

WEB	COD	Nombre	Promotor	Dirección
SI	ST2	Sierra Morena	Corbal	Tumbaco
SI	ST1	Altos de la Viña	RCV	Rocafuerte
SI	ST5	La Castaña	Mutualista Pichincha	Aurelio Davila
SI	ST7	Ficus	Kayana Constructora	Días de Pineda
SI	ST4	Silente	Rivadco	La Morita
SI	ST3	Valdemoral	DFC Constructores	La Morita

Tabla 29: Competencia directa Proyecto Site Town Houses

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

3.5.5 Ubicación de la competencia

En el gráfico a continuación se muestra la localización de los proyectos considerados competencia directa de Site Town Houses en el mapa descriptivo de las zonas de la parroquia.

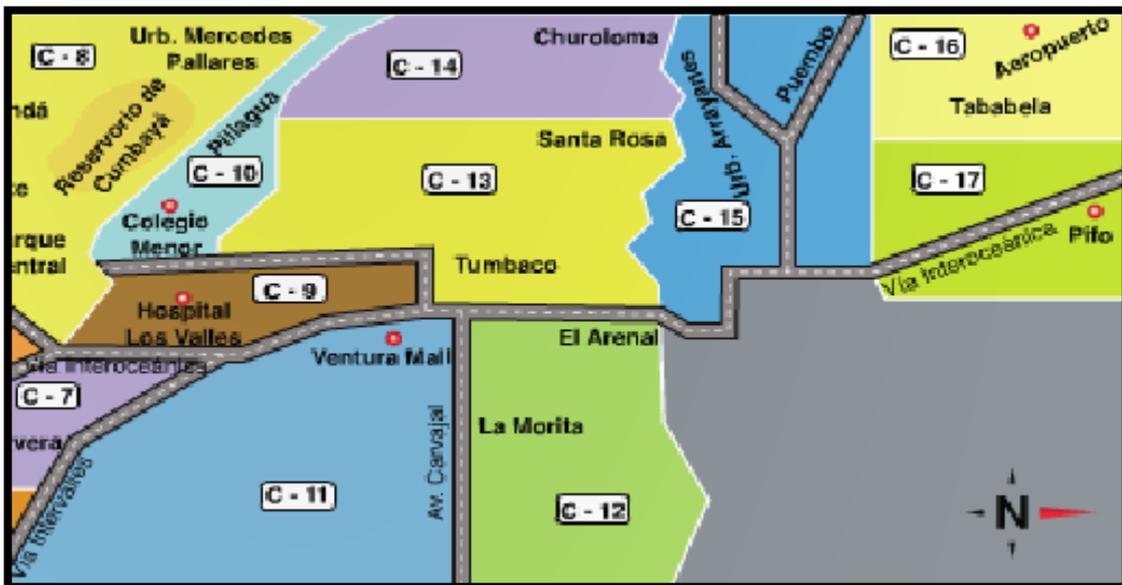


Gráfico 69: Competencia directa Proyecto Site Town Houses

Fuente: <http://www.elportal.com.ec>

Elaborado: El Portal Inmobiliario

3.5.6 Descripción de las empresas oferentes

Los competidores directos de la zona son empresas con amplia experiencia en el mercado inmobiliario y que han desarrollado proyectos tanto de casas como edificios y oficinas. La mayoría de las empresas constructoras de los proyectos están manejando esquemas mixtos de comercialización utilizando para la venta de las viviendas fuerza de ventas propia y vendedores de empresas corredoras de bienes raíces.

A continuación podemos observar un resumen de los competidores:

Proyecto	Corbal	RCV	Carranza	Kayana	Rivadco	DFC Constr
Inicio activid.	1974	2001	1994	2006	1998	2002
En ejecución	5	4	4	1	4	2
Apartamentos	3					
Casas	2	4	4	1	4	2
Ubicación:	Norte 70% Valles 30%	Valles 100%	Manta	Valles 100%	Valles 100%	Valles 100%
Segmentos:	A - MA	MA - M - MB	A - MA	A - MA	A - MA	MA - A

Tabla 30: Resumen de competidores

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Se puede destacar que el competidor más fuerte es Corbal, empresa fundada en 1974 y que cuenta entre su experiencia con más de 30 proyectos que han sido ejecutados en distintas provincias del país. Rivadco en la actualidad cuenta con una sólida estructura y sus proyectos tanto de edificios como de vivienda han tenido una buena acogida en términos generales con una buena combinación calidad – precio.

Así en el año 2008 fue una de las primeras empresas en incursionar con un proyecto de alto volumen en la zona con 129 unidades adosadas de un solo lado; así nació el proyecto Sierra Morena etapa 1.

3.5.7 Descripción de la vivienda ofertada

A continuación presentamos una descripción de los proyectos competidores:

Proyecto	S. Morena	Alt. Viña	La Castaña	Ficus	Silente	Valdem.
Promotor	Corbal	RCV	Carranza	Kayana	Rivadco	DFC Const
Copromoción	Bco Pich.	Rev. Clave	Mta. Pich.	No	No	No
Area M2	120	122	165	155	153	150
Plantas	3	3	2	3	2	3
Cuartos	3		3	3	3	3
Estudio	Hall	Hall	Sí	Sí	Sí	Sí
Sala de estar	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Cuarto de servicio	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Bodega	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Area de maquina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Parqueaderos	1	1	2	2	2	2
Terraza			Sí			
Servicios Comunes						
Áreas Verdes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Piscina	Sí	Sí	Sí	No	No	No

Tabla 31: Proyectos competidores

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

De los proyectos podemos observar que el promedio de área de construcción es de 146 M2. La mayoría de viviendas se construyó en 3 plantas aprovechando al máximo la línea de fábrica que permite como máximo esta altura. Excepto por el

caso del proyecto La Castaña el mismo que se edificó en 2 plantas. Una característica general de las casas es que tienen 3 dormitorios y se destaca que en algunas ya no se construyó cuarto de empleada sino un área de máquinas para servicios de lavado, secado, plancha y en algunos casos una pequeño bodega o lugar de almacenamiento.

Tres conjuntos tienen piscina siendo estos Altos de la Viña, Sierra del Moral y La Castaña. En el caso de Sierra del Moral es interesante que a pesar de ser viviendas de menor costo que las de la competencia el costo de mantenimiento de la piscina es muy bajo ya que el mantenimiento se comparte entre muchas unidades lo que resulta en una buena economía de escala, mientras que en proyectos como La Castaña el costo se distribuye en pocas unidades haciendo que las alícuotas se incrementen de forma significativa así como también la distribución del costo asignado a cada casa.

3.5.8 Política de precios

Se evidencia una relación directa en el área de las viviendas y el precio. Esta relación tiene una clara incidencia en la velocidad de absorción de las unidades.

Proyecto	S. Morena	Altos Viña	La Castaña2	Ficus	Silente	Valdemoral
Area M2	120	122	165	155	153	150
# Meses ejecución	66	41	32	20	14	12
Precio de venta	119.850	95.500	160.000	136.000	135.000	141.000
Valor M2	999	783	970	877	882	940

Tabla 32: Política de precios

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En el tabla superior, podemos observar que los proyectos cuyo precio fluctúa entre 135 mil usd y 160 mil usd han tenido una velocidad de rotación significativamente menor que la velocidad de rotación de los proyectos que están alrededor de 120 m2. Vemos que los 4 proyectos que cuyas áreas superan los 140 m2 tienen un rotación mucho menor que las unidades con menor área y por precio de venta.

Este efecto, aparentemente no está relacionado con el precio de venta por m2 sino más bien con el valor agregado percibido por parte de los compradores con respecto a la vivienda a adquirir. Esto se ilustra con los niveles de rotación de los proyecto Sierra Morena y Altos de la Viña con políticas distintas de precio pero rotación bastante buena.

Con respecto a los proyectos con área superior a 150 m2 se observa una política de precios no muy acertada con la realidad del mercado. Ya que unidades más grandes son más difíciles de vender ya que tienen una menor demanda y por tanto se esperarías un precio por m2 inferior a las casas más pequeñas.

3.5.9 Absorción de la Vivienda

Proyecto	S. Morena	Altos Viña	La Castaña2	Ficus	Silente	Valdemoral
# Etapas	5	1	1	2	1	2
Tipo	Casas	Casas	Casas	Mixto	Casas	Casas
Unidades en el proyec	129	39	15	18	25	26
Unidades disp.	4	5	5	11	18	22
Unidades Vendidas	125	34	10	7	7	4
# Meses Proyecto	66	41	32	20	14	12
Absorción	1,9	0,8	0,3	0,4	0,5	0,3

Tabla 33: Absorción de la vivienda

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En la tabla se destaca en color verde el índice de absorción de los proyecto con mayor rotación. Llama la atención que en el caso de Sierra Morena el proyecto tiene el índice de absorción más alto de todos los proyectos con un 1,9 mensual para las 5 etapas del proyecto y 2,5 para la etapa #5.

A continuación se observa el proyecto La Viña con un índice de 0,8. Este proyecto arranco en marzo de 2010 y ha mantenido un nivel de rotación aceptable aunque está bastante lejos del líder del mercado que es el proyecto Sierra Morena.

Una característica que comparte estos dos proyectos que tienen un área de construcción menos a 122 metros y su precio es de 120 mil dólares para Sierra Morena y 95 mil dólares para Altos de la Viña, característica que les permitió lanzar un producto con precio acorde con la demanda del mercado

3.5.10 Análisis competitivo de la oferta

COD	Proyecto	Totales	Disponibles		Prom M2 P. Venta (\$)		\$/m2	absorción	Fecha Inicio	# Dorm.	# Estac.		
ID		Unid.	m ²	Unid.	m ²			Unid./me	m ² /mes				
ST2	Sierra Morena	129	15.480	4	480	120	119.850	999	1,9	227	01/02/2008	3	1
ST1	Altos de la Viña	39	4.758	5	610	122	95.500	783	0,8	214	01/03/2010	3	1
ST5	La Castaña	15	2.475	5	825	165	160.000	970	0,3	52	01/01/2011	3	2
ST7	Ficus	18	2.880	11	1280	155	136.000	877	0,4	175	01/12/2011	3	2
ST4	Silente	27	4.131	18	2754	153	135.000	882	0,5	77	01/06/2012	3	2
ST3	Valdemoral	26	4.210	22	3900	150	141.000	940	0,3	190	01/08/2012	3	2
Promedio		42	5.656	11	1.642	144	131.225	909					
Unidades Totales		254	33.934	65	9.849								

Tabla 34: Análisis competitivo de la oferta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

3.5.11 Calificación ponderada de la oferta

Escala de ponderación	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
	5	4	3	2	1

Proyecto	%	S. Morena		Alt. Viña		La Castaña		Ficus		Silente		Valdem.		Site Town Houses	
		Calific.	Ponder.	Calific.	Ponder.										
Ubicación	15%	5	0,8	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6
Diseño	15%	4	0,6	4	0,6	3	0,5	4	0,6	4	0,6	4	0,6	5	0,8
Accesibilidad	10%	5	0,8	4	0,6	4	0,6	3	0,5	3	0,5	3	0,5	4	0,6
Acabados	15%	4	0,6	4	0,6	4	0,6	3	0,5	4	0,6	4	0,6	4	0,6
Seguridad del conjunto	10%	5	0,8	5	0,8	5	0,8	4	0,6	5	0,8	5	0,8	5	0,8
Areas comunales	10%	4	0,6	4	0,6	4	0,6	3	0,5	4	0,6	4	0,6	4	0,6
Precio	15%	5	0,8	5	0,8	3	0,5	5	0,8	3	0,5	3	0,5	4	0,6
Financiamiento	10%	4	0,6	4	0,6	3	0,5	4	0,6	3	0,5	3	0,5	5	0,8
Prom. Ponderado	100%	5,4		5,1		4,5		4,5		4,5		4,5		5,3	

Tabla 35: Calificación ponderada de la oferta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

3.5.12 Análisis de la calificación ponderada

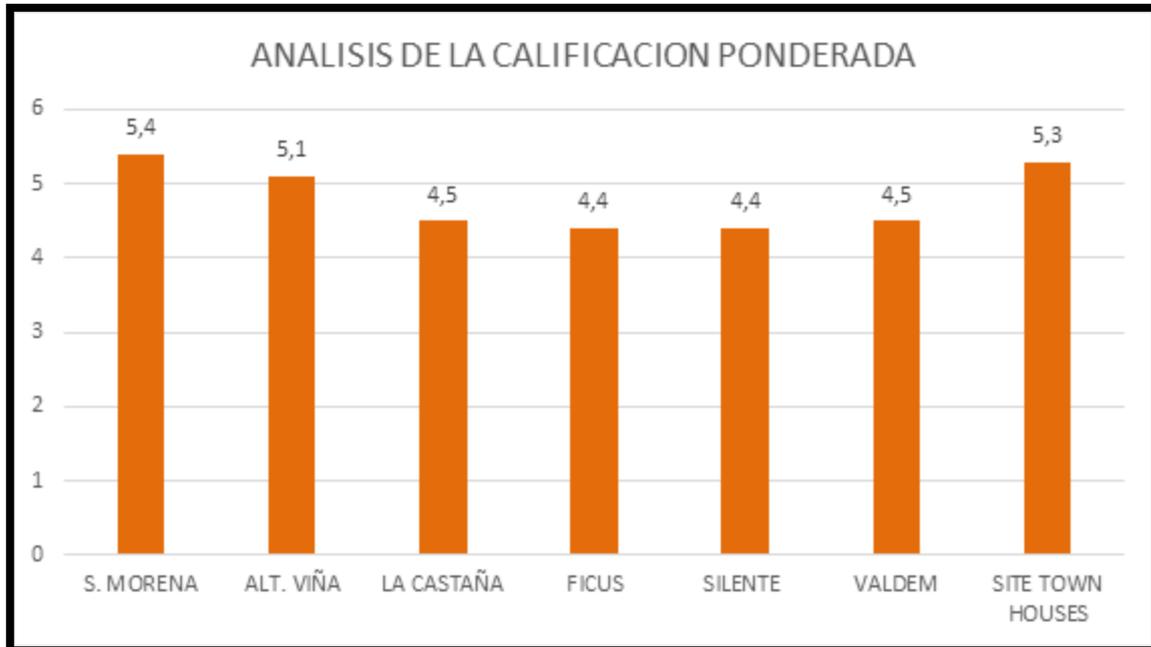


Gráfico 70: Análisis de la calificación ponderada

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El proyecto Sierra Morena presenta varias ventajas competitivas frente a los demás proyectos de la competencia. Esto se debe a sus características de localización y a un buen diseño de producto que conjuga adecuadamente la demanda del mercado versus su oferta en cuanto a precios y calidad.

En el caso del proyecto Site Town Houses; el promotor inmobiliario se ha planteado como objetivo lograr una rápida ejecución y rotación de las unidades de vivienda de manera que pueda iniciar un ciclo productivo de construcción virtuoso que le permita desarrollar nuevos proyectos tanto de casas como de edificios por lo que el diseño el precio, áreas y diseño está pensado para adaptarse plenamente

a la demanda del sector con unidades con un precio de lanzamiento máximo de 120 mil usd. Así, el precio junto a las características de diseño arquitectónico un adecuado financiamiento y terminados generarán un producto de mucho atractivo para los compradores.

3.5.13 Número de unidades disponibles

COD	Proyecto	Totales	Disponibles		Prom M2	
ID		Unid.	m ²	Unid.	m ²	
ST2	Sierra Morena	129	15.480	4	480	120
ST1	Altos de la Viña	39	4.758	5	610	122
ST5	La Castaña	15	2.475	5	825	165
ST7	Ficus	18	2.880	11	1280	155
ST4	Silente	27	4.131	18	2754	153
ST3	Valdemoral	26	4.210	22	3900	150
Promedio		42	5.656	11	1.642	144
Unidades Totales		254	33.934	65	9.849	

Gráfico 71: Número de unidades disponibles

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Si bien proyectos como La Castaña y Ficus ofrecen mayor exclusividad a los compradores debido al menor número de unidades ofertadas en el proyecto, parece que este atributo no es decisivo en el segmento de mercado que adquiere este tipo de viviendas. La velocidad de venta de las unidades nos demuestra que si bien este puede ser un atributo importante en otros segmentos de mercado para en la ubicación en que se encuentra el proyecto Site Town Houses y considerando los rango de precio de compra de los clientes objetivo resulta menos importante la exclusividad en cuanto al número de unidades y por el contrario este limitado

número incrementa sustancialmente el costo de áreas comunales y servicios que se debe asignar a cada unidad por lo que el precio de venta se encarece.

3.5.14 Porcentaje de avance de la obra

COD	Proyecto	Totales	Disp.	M2	\$/m2	Avance
ID		Unid.	Unid.			%
ST2	Sierra Morena	129	4	120	999	100%
ST1	Altos de la Viña	39	5	122	783	30%
ST5	La Castaña	15	5	165	970	100%
ST7	Ficus	18	11	155	877	35%
ST4	Silente	27	18	153	882	40%
ST3	Valdemoral	26	22	150	940	45%
Promedio		42	11	144	909	
Unidades Totales		254	65			

Gráfico 72: Porcentaje de avance de la obra

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Se puede observar que los proyectos con mayor avance en la obra son los proyectos con precio por m2 más alto del mercado. Sin embargo en el caso del proyecto la castaña este precio ha sido un limitante para la velocidad de venta. Se sugiere aplicar una política de precios competitiva en el proyecto Site Town Houses

de manera que el proyecto tenga la velocidad apropiada para ser exitoso en el mercado. Esta se desarrollará en el capítulo de estrategia comercial.

3.6 Conclusiones

En los capítulos de análisis de demográfico y análisis de la demanda se había concluido que el target objetivo en la zona con mayor probabilidad de compra son los grupos que están en el rango entre 100 mil y 120 mil dólares con un 5% y entre 121 mil y 140 mil dólares con un 3%, pasados estos valores se observó una disminución importante en el número de compradores ya que estos usualmente seleccionan áreas de mayor equipamiento con el norte de Quito o proyectos nuevos en el área de Cumbayá.

Esta tendencia se confirma con el análisis de velocidad de absorción realizado. Al combinar las variables demográficas de la demanda, capacidad de compra, tipo de equipamiento del sector versus la oferta del mercado en cuanto a precios y tamaño de las viviendas resulta evidente que un proyecto con las características de Sierra del Moral o Altos de la Viña se adapta mejor a las necesidades de la demanda en la zona tanto por área de construcción como precio total de la unidad y valor agregado.

Esta característica sumada a un buen aprovechamiento de las economías de escala que generan 129 unidades en 5 etapas genera una posición competitiva favorable para el grupo constructor Corbal.

La ventaja competitiva fue bien aprovechada por el constructor para establecer un Precio Premium de 999 dólares el m² sin que necesariamente la calidad de los acabados de estas unidades sea superiores a los acabados de las casas con metraje superior.

Queda claro que el diseño de un producto que se adapta de forma eficiente a las necesidades de la demanda genera proyectos exitosos en cuanto a la velocidad de venta y absorción.

El acierto en el diseño del producto para el target objetivo en la zona de estudio generó varias ventajas competitivas que se pueden resumir a continuación:

- Aceleración de la absorción de las unidades
- Incremento en el precio promedio de venta por m²
- Incremento del margen de rentabilidad
- Continuación de la siguientes etapas
- Mejoras en la curva de aprendizaje

- Optimización y mejor aprovechamiento de las economías de escala del proyecto
- Reducción de costos de ventas y marketing
- Mejoras en el resultado de la compañía
- Reducción de contribuciones por impuestos
- Mejora de la capacidad competitiva de la empresa
- Reducción del apalancamiento financiero
- Mejoras en la facilidad de obtención del crédito
- Mayor satisfacción de los clientes
- Reducción o eliminación de la disonancia cognitiva
- “Good Will” para nuevos compradores
- Una fuerte referencia boca a boca para nuevos clientes

Site Town Houses es un producto bien concebido desde el punto de vista arquitectónico y que se adapta adecuadamente a la demanda de la zona Tumbaco – Aeropuerto mejora de forma sustancial la competitividad del promotor inmobiliario versus los otros oferentes.

4 CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA



Gráfico 73: Vista Externa Site Town Houses

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

4.1 Antecedentes

El proyecto Site Town Houses es un conjunto de casas a desarrollarse en 2 etapas en un solo terreno. Cuenta con un estándar de diseño basado en los conceptos de categoría LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), Liderazgo en Diseño Ambiental y Energético. Si bien el promotor inmobiliario basa su diseño en los conceptos de LEED no es mandatorio ni se plantea como objetivo la certificación de la misma por el organismo competente dado los altos costos que implica este tipo de certificación.

4.2 Objetivo

En este capítulo se definirá el concepto arquitectónico, funcionalidad y optimización del proyecto Site Town Houses. Se desarrollará el concepto arquitectónico basado en los principios LEED para un diseño que busca el uso eficiente de la energía, el agua, la correcta utilización de materiales, el manejo de desechos y la calidad del ambiente interior de los espacios habitables.

4.3 Descripción del proyecto Site Town Houses

4.3.1 Concepto

El proyecto original Site Town Houses, se diseñó con 31 viviendas unifamiliares, su diseño se basa en el *standard SITE (LEED)* que otorga prioridad al espacio verde, como un núcleo central e incorpora conceptos de un manejo sustentable de proyectos donde se favorece el contacto con la naturaleza.



Gráfico 74: Vista externa Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

4.3.2 Implantación de áreas verdes

El bosque natural se irriga entre las viviendas, como jardines privados. Este bosque central tiene 375 m² y se fusiona en un concepto de espacios de esparcimiento conectados con camineras, donde las personas disfrutarán del contacto con la naturaleza.

4.4 Diseño y definición de áreas



Gráfico 75: Vista aérea Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

El diseño original de Site Town Houses está compuesto por 31 casas con un promedio de 142 m² de área útil más 2 parqueaderos externos en cada unidad.

A continuación se puede observar el cuadro de áreas respectivo:

		ÁREA TOTAL CASA							
		AREA PB	2DA PLANT.	Balc. 2da.	3RA. PLANT.	Balc. 3da.	PARQ.	(M2)	PAT. PRIV.
		(m2)	(m2)	Planta (m2)	(m2)	Planta (m2)	(u)		(m2)
CASA	1	45	51	4	47	8	33	156	150
CASA	2	45	43	4	39	8	33	139	30
CASA	3	45	43	4	39	8	33	139	32
CASA	4	45	43	4	39	8	33	139	34
CASA	5	45	43	4	39	8	33	139	35
CASA	6	45	43	4	39	8	33	139	37
CASA	7	45	43	4	39	8	33	139	39
CASA	8	45	43	4	39	8	33	139	40
CASA	9	45	51	4	47	8	33	156	81
CASA	10	45	51	4	47	8	33	156	199
CASA	11	45	43	4	39	8	33	139	44
CASA	12	45	43	4	39	8	33	139	44
CASA	13	45	43	4	39	8	33	139	43
CASA	14	45	43	4	39	8	33	139	43
CASA	15	45	43	4	39	8	33	139	42
CASA	16	45	51	4	47	8	33	156	71
CASA	17	45	51	4	47	8	33	156	112
CASA	18	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	19	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	20	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	21	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	22	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	23	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	24	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	25	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	26	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	27	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	28	45	43	4	39	8	33	139	28
CASA	29	45	51	4	47	8	33	156	96
CASA	30	45	51	4	47	8	33	156	33
CASA	31	45	43	4	39	8	33	139	36
LOBBY		44	40		40			125	
TOTAL		1453	1433	118	1312	242	1023	4557	1550

Tabla 36: Área Total Casa

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

La distribución de las casa se realizó de manera que se favorece la vista hacia el jardín central desde el frente y en la parte posterior hacia el patio privado como muestra el plano del conjunto.

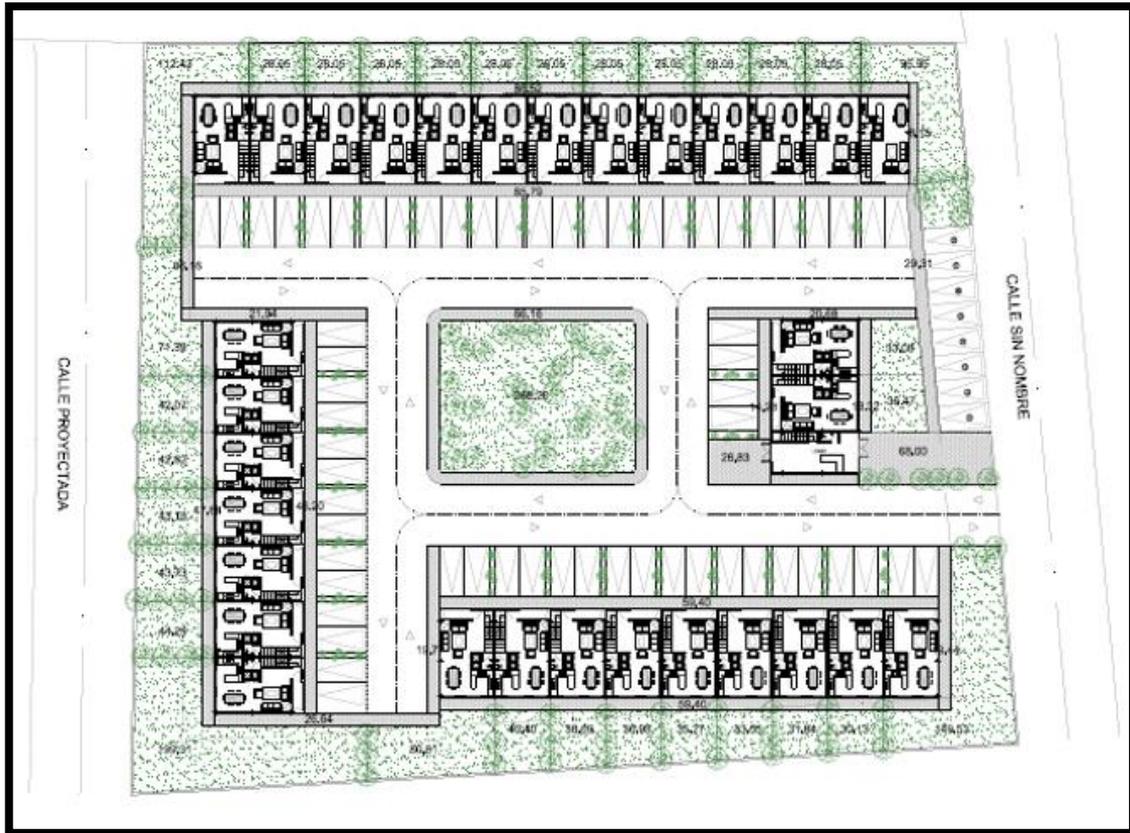


Gráfico 76: Plano del Terreno

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

El diseño permite que:

- Se genere total confort para cada vivienda con dos parqueos independientes y una circulación de vehículos directa.
- Se otorguen óptimos parámetros de habitabilidad, sin ningún vehículo que invada el espacio consagrado a zonas verdes y áreas comunales
- Se mantenga la vista central hacia el bosque y zona verde
- Se mantenga un amplio espacio de circulación peatonal

Los parámetros de diseño mencionados tienen un impacto altamente positivo en la calidad de vida de las familias compradoras de las viviendas. Este impacto positivo genera varios beneficios para el promotor inmobiliario tanto desde el punto de vista comercial, financiero como también de marketing.

4.4.1 Cuadro de áreas resumido

PLANTA	AREAS	UTIL	NO COMPUT.		BRUTA
			CONST.	NO CONST.	
PB	Vivienda PB	1.408			
	Lobby - Sala Comunal		125		
	Patio Privado			1.550	
	Estacionamiento Privado			1.023	
	Estacionamiento Visitas			175	
	Circulación Vehicular			1.089	
	Circulación Peatonal			302	
	Jardines Comunes			375	
SUBTOTAL		1.408	125	4.514	6.047
2DA	Vivienda 2da Planta	1.392			
	Balcones 2da Planta	118			
SUBTOTAL		1.510	0	0	1.510
3ERA	Vivienda 3era Planta	1.272			
	Balcones 3era Planta	242			
SUBTOTAL		1.513	0	0	1.513
TOTAL		4.432	125	4.514	9.071

Tabla 37: Áreas Resumidas

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón



4.4.2 Diseño versus la norma IRM

El predio # 395234 se caracteriza por la forma de ocupación del suelo: Tipo aislada. Se debe respetar el retiro frontal de 5m, lateral de 3m, posterior de 3m y entre bloques 6m

- **Área:** 6061.25 m²
- **Frente:** 144.26m
- **Clasificación:** suelo urbano de baja densidad con posibilidad de construir hasta 3 pisos
- **COS en Planta Baja:** 35%
- **COS Total:** 105%

El concepto arquitectónico de Site Town Houses utiliza el 25% del COS permitido

Descripción	COS PB	m ²
IRM	35%	2.121
SITE TOWN	25%	1.533

Tabla 38: Diseño versus la norma IRM

Fuente: IRM

Elaborado: Cesar Garzón

En planta baja favoreciendo espacios integrales que aporten calidad de vida y al diseño del proyecto.

4.4.3 Descripción de la casa tipo

La tipología que se ha desarrollado genera una lectura clara en fachadas, como un concepto de edificio horizontal, donde cada vivienda forma parte de un conjunto, cuya pureza en materiales y formas genera la concordancia con el entorno inmediato y un diálogo con el área verde predominante.



Gráfico 77: Vista externa Site Town Houses

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

Todos los espacios tienen vistas hacia el bosque central por el frente y por la parte posterior hacia el jardín privado. Por las condiciones climáticas se propone ventilación natural, mientras que los ventanales piso- techo permiten una iluminación y mejor aprovechamiento de las visuales privilegiadas para cada una de las casas.

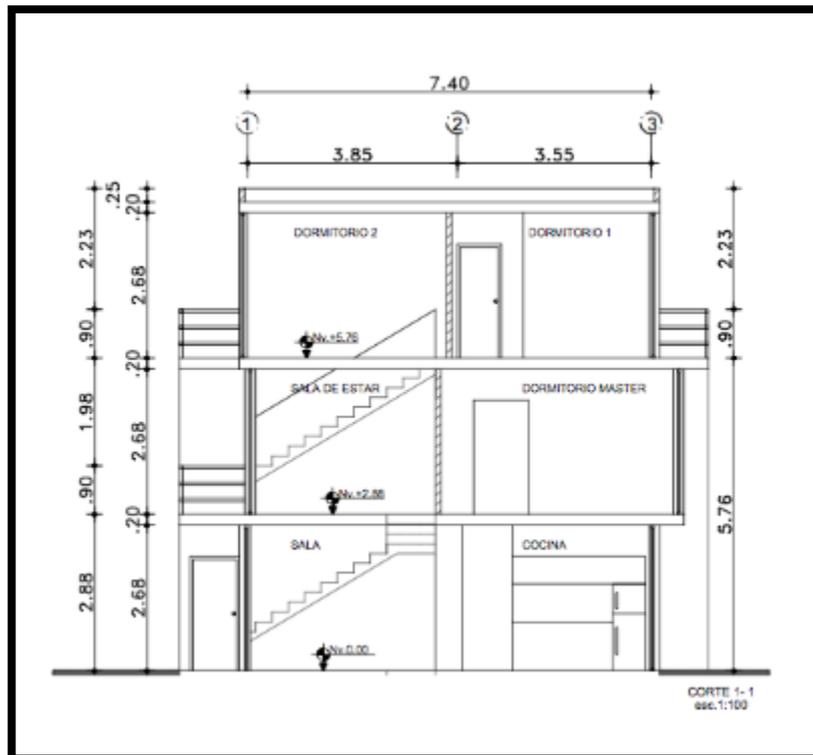


Gráfico 78: Plano de la casa tipo

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

4.4.4 Descripción de cada planta

4.4.4.1 Planta Baja

En la planta baja, se desarrolla la sala, comedor y cocina que puede ser cerrada o tipo americana, según lo desee el usuario. Además cuenta con 1 baño social y el área de máquinas con capacidad para lavadora secadora en vertical u horizontal.

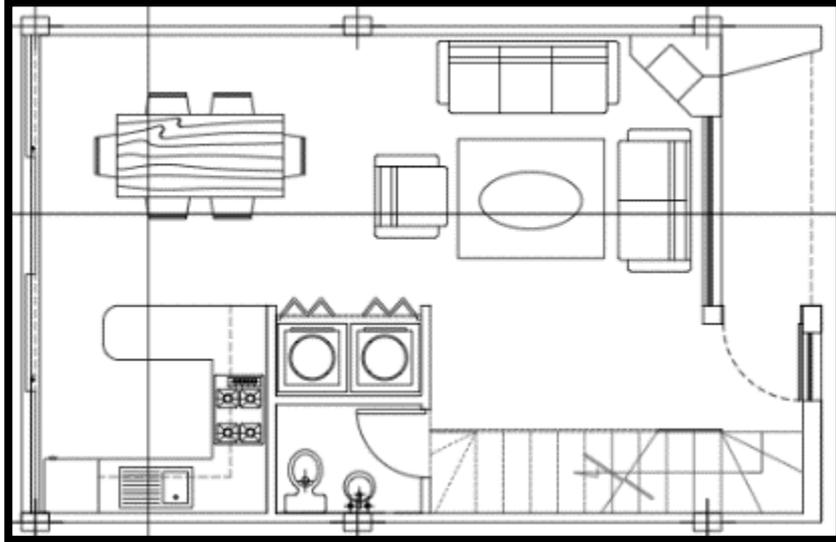


Gráfico 79: Planta Baja

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

4.4.4.2 Segunda Planta

En la segunda planta existe un dormitorio master que podría abrirse y dar lugar a una suite grande o dividirse y alojar una sala de estar o estudio, cuenta con walking closet, baño privado y un balcón.

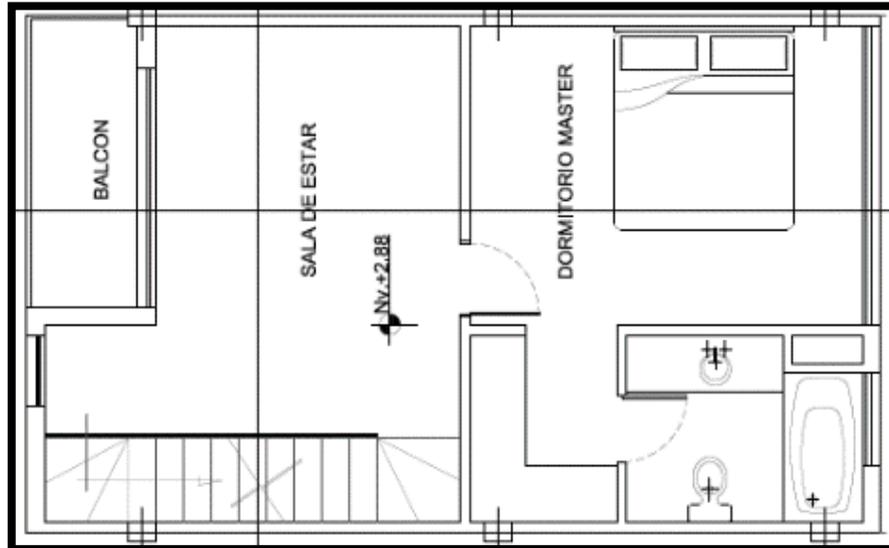


Gráfico 80: Segunda Planta
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón



Gráfico 81: Vista del dormitorio Site Town Houses
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

4.4.4.3 Tercera Planta

Dos dormitorios cada uno con su baño privado y balcón independientes.

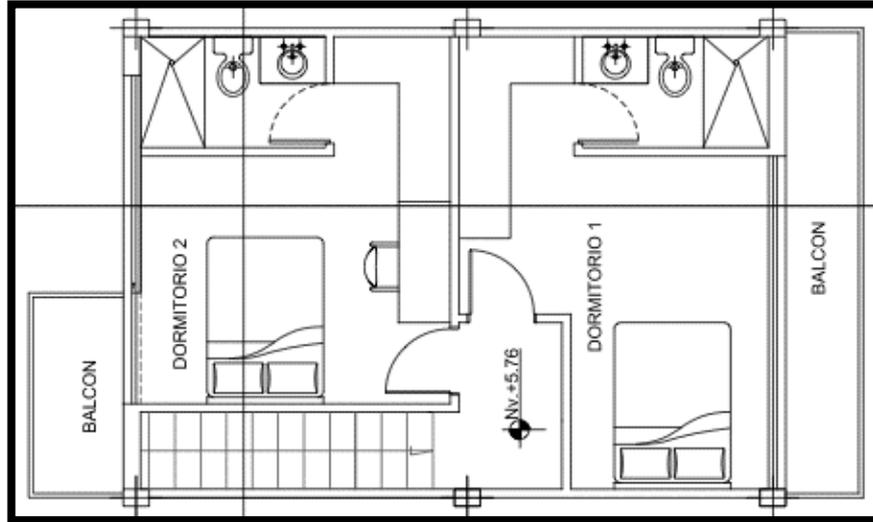


Gráfico 82: Tercera Planta

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

4.5 Conclusiones

- El proyecto Site Town Houses está diseñado en base a las necesidades actuales de la familia moderna. Su arquitectura contemporánea responde a las nuevas tendencias y genera un impacto visual positivo en el entorno. Site Town Houses es un reflejo de la trayectoria de Christian Wiese Arquitectos quienes han plasmado en sus diseños varios proyectos de relevancia nacional. La marca de Christian Wiese Arquitectos le brinda relevancia a los conceptos técnicos en los que podemos apreciar:

- Diseño que promueve una mejora en la calidad de vida a través del contacto armonioso con la naturaleza y la satisfacción de las necesidades funcionales de los compradores.
- Diseño único que se fusiona con el entorno natural y promueve una sensación bienestar general
- Flexibilidad de conceptos gracias a la posibilidad de adecuaciones en la segunda planta.
- Respaldo técnico del equipo de diseño con más de quince años de experiencia en el mercado nacional y reconocido como una de las empresas de diseño arquitectónico de mayor relevancia en el país.

Por lo tanto se concluye que el Proyecto Site Town Houses cumple con los requerimientos de diseño visual, arquitectónico y técnico que son la base para el desarrollo de un proyecto inmobiliario que satisfaga las necesidades del mercado.

5 ANALISIS DE COSTOS



Gráfico 83: Vista Exterior

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

5.1 Introducción

En este capítulo se realizará la valoración de los costos directos, costos indirectos y terreno para la ejecución del proyecto Site Town Houses. Adicionalmente se presentará el cronograma de trabajo del proyecto y una proyección de costo en bases al cronograma establecido de manera que sirva como base para la elaboración de los flujos de caja y el análisis financiero.

5.2 Objetivo

Determinar el costo del proyecto así como sus componentes de manera que podamos estimar su impacto en el proyecto. También se plantea como objetivo determinar el flujo de desembolsos necesario para la ejecución de la obra de manera que esta pueda ser concluida en el plazo establecido por el promotor inmobiliario. Del análisis de costos se puede determinar:

- Costo Total del Proyecto
- Costo Directo y Costo Indirecto
- Costo del metro cuadrado de construcción en área útil y área bruta
- Políticas de Costos en base a su impacto sobre el valor de construcción o valor total de la obra
- Diseñar un sistema de control de avance de la obra
- Tomar decisiones sobre el concepto general del proyecto y su viabilidad

5.3 Metodología

En base a los costos históricos de construcción del promotor inmobiliario y a las tablas de precios actualizadas por la Cámara de la Construcción de Quito se procede a asignar valores a cada uno de los rubros del proyecto. Estos costos se resumen en las tablas de costos y se detallan por meses de ejecución en el cronograma valorado de manera que sirvan como una herramienta eficiente para la toma de decisiones.

5.4 Costos por tipo

A continuación se presenta el detalle de costos directos de la construcción, constos indirectos y valoración del terreno.

5.4.1 Costos Directos

COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES				
TERRENO	546.000	15%	100%	546.000
COSTOS DIRECTOS	USD	%CT	% CD	USD
OBRAS PRELIMINARES	21.683	0,6%	1%	
ESTRUCTURA	640.526	18,0%	28%	
ALBAÑILERÍA	467.787	13,1%	21%	
REVESTIMIENTOS EN MUROS Y PISOS	132.431	3,7%	6%	
PINTURA	156.201	4,4%	7%	
ALUMINIO Y VIDRIO	88.287	2,5%	4%	
CARPINTERÍA	81.496	2,3%	4%	
CERRAJERÍA	54.331	1,5%	2%	
MUEBLES	156.201	4,4%	7%	
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	111.378	3,1%	5%	
INSTAL. ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS	89.646	2,5%	4%	
EQUIPAMIENTO	65.876	1,8%	3%	
JARDINES	67.913	1,9%	3%	
GASTOS GENERALES	81.496	2,3%	4%	
IMPREVISTOS	66.477	1,9%	3%	
COSTOS DIRECTOS	2.281.729	64%	100,0%	2.281.729

Tabla 39: Costos Directos

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

Se puede observar que los rubros de estructura y albañilería representan el 49% del costo directo total del proyecto por el que es muy importante contar con sistema de control y seguimiento en estos rubros para evitar desvío de presupuesto que puedan afectar al proyecto de forma negativa.

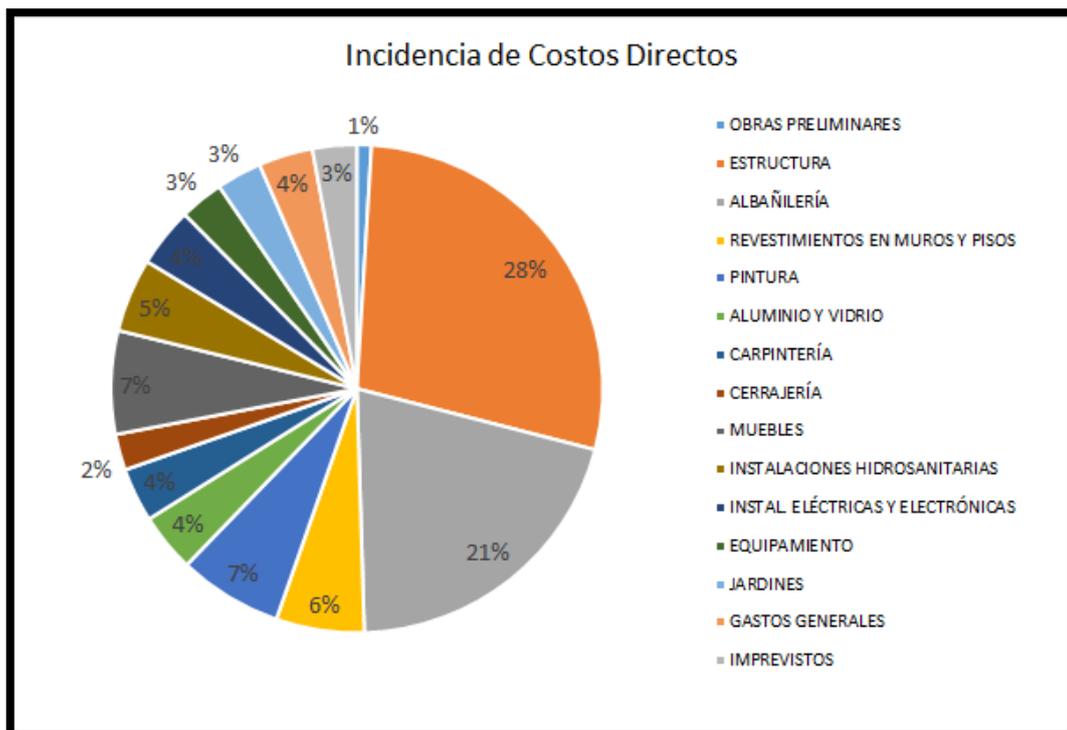


Gráfico 84: Incidencia de costos directos
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

Otros rubros importantes son: revestimientos, pintura y muebles. Los esfuerzos de control y seguimiento tanto de materiales, compras y precios en estos rubros son críticos para el buen desarrollo de la obra.

5.4.2 Costos Indirectos

Los costos indirectos usualmente se calculan como un porcentaje del costo directo de la obra acorde con la experiencia del constructor. Este porcentaje se puede ver en la parte izquierda de la tabla.

% CONS	COSTOS INDIRECTOS	USD	%CT	% CI	USD
4,0%	PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	91.269	3%	14%	
1,5%	APROBACION DE PLANOS	34.226	1%	5%	
7,0%	HONOR. CONSTRUCCION	159.721	5%	24%	
1,5%	DIRECC. ARQUITECTÓNICA	34.226	1%	5%	
1,0%	FISCALIZACIÓN	22.817	1%	3%	
3,0%	GERENCIA PROYECTOS	68.452	2%	10%	
1,5%	PROMOCION Y PUBLICIDAD	34.226	1%	5%	
	COMISIÓN VENTAS	173.734	5%	26%	
2,0%	ASESORIA LEGAL - ESCRITURAS	41.071	1%	6%	
	COSTOS INDIRECTOS	659.743	19%	100%	659.743

Tabla 40: Costos indirectos

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

Para efectos de análisis en la parte derecha se observa la incidencia de los mismos sobre el costo total del proyecto y sobre los costos indirectos. Especial relevancia y seguimiento se requiere en los honorarios de construcción y comisión de ventas.

Usualmente la comisión de ventas se paga al momento de firma de la promesa de compra venta pero se negociará con los corredores de bienes raíces con el objeto de buscar la mejor alternativa desde el punto de vista de liquidez para el proyecto Site Town Houses.

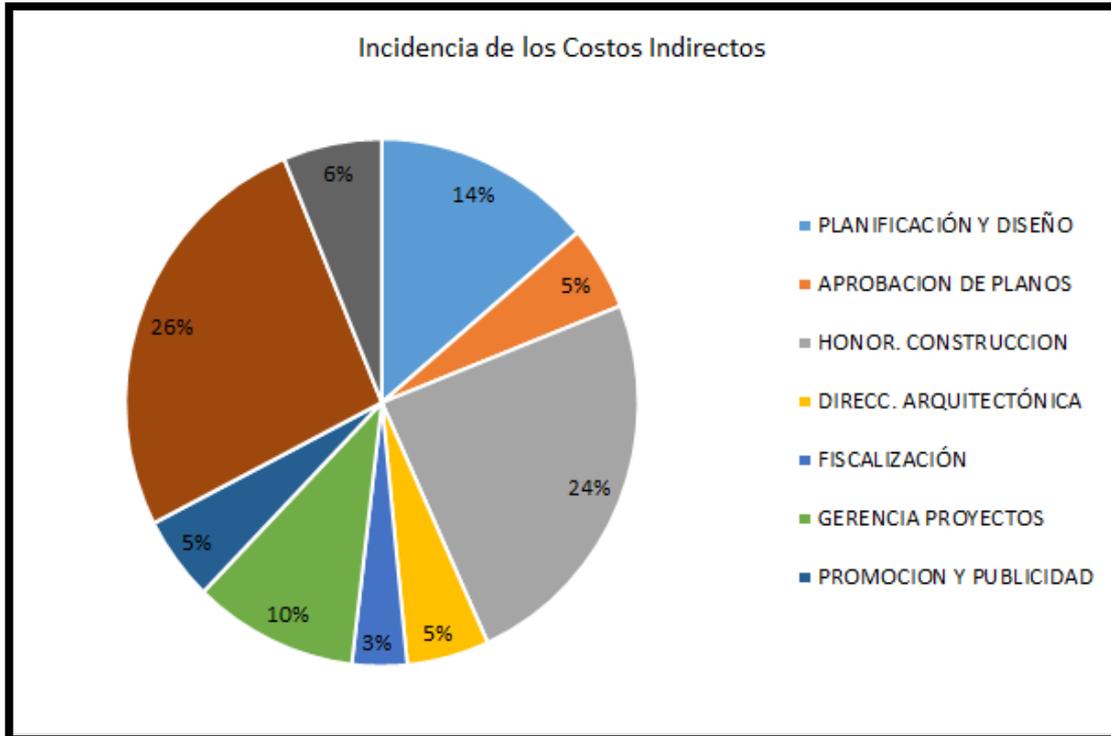


Gráfico 85: Incidencia de los costos indirectos

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

5.4.3 Costos Total Por Tipo

En la tabla se puede observar la incidencia del Alfa del Terrenos así como los costos directos e indirectos.

COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES		
DESCRIPCION	USD	%
TERRENO	546.000	16%
COSTOS DIRECTOS	2.281.729	65%
COSTOS INDIRECTOS	659.743	19%
TOTAL COSTOS	3.487.472	100%

Tabla 41: Costo Total por tipo
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

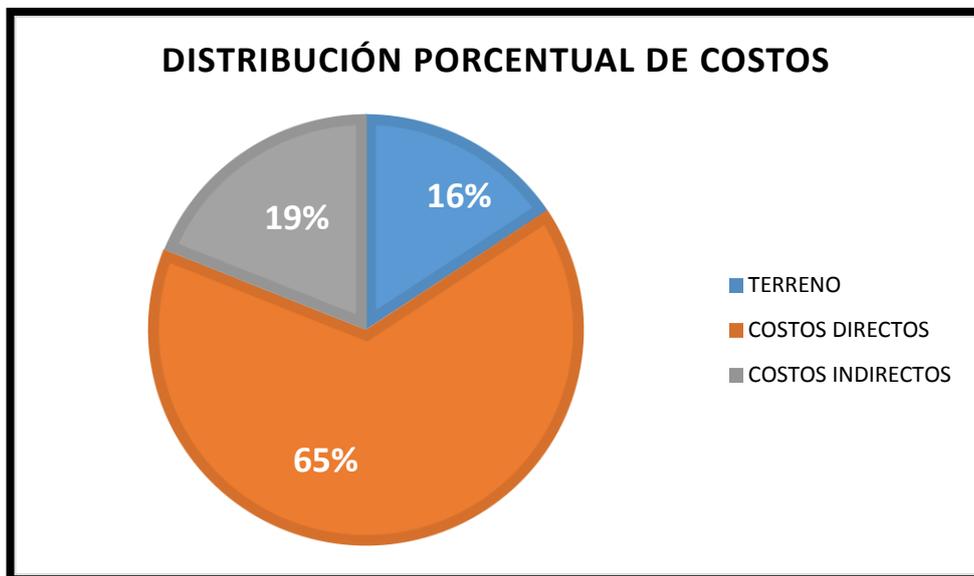


Gráfico 86: Distribución porcentual de costos
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

5.4.4 Distribución de Costos en Obra Gris versus Acabados

COSTOS OBRA GRIS VS. ACABADOS		
DESCRIPCION	USD	%
OBRA GRIS	1.639.112	47%
ACABADOS	1.848.360	53%
TOTAL COSTOS	3.487.472	100%

Tabla 42: Costos Obra Gris vs Acabados
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

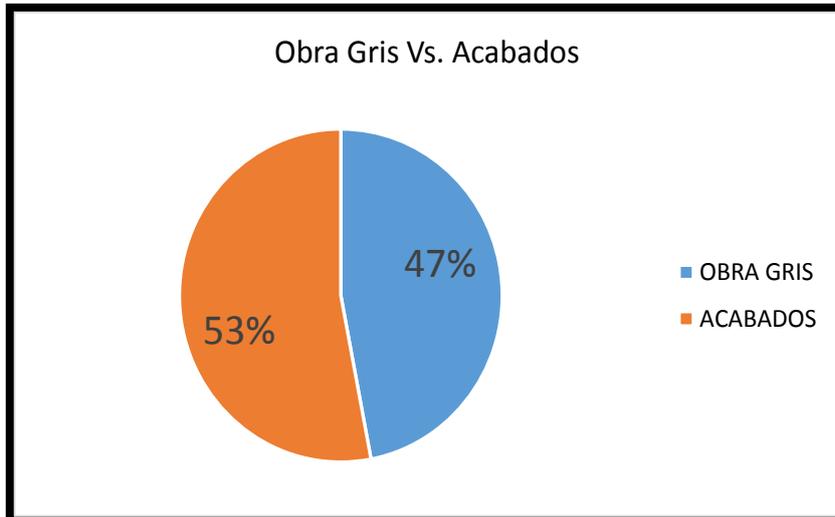


Gráfico 87: Obra Gris vs Acabados
Fuente: Christian Wiese Arquitectos
Elaborado: Cesar Garzón

Aproximadamente el 47% de los costos de los costos totales corresponden a obra gris y el 53% a la obra terminada.

5.4.5 Estimación del Costo del Terreno y Factor Alfa

El valor del terreno se estimó en base al cálculo del método residual contrastado con el valor del mercado.

Método de Mercado	usd	P/m2
Valor de Mercado del Terreno	546.000	90
Método Residual		
Datos Generales Estimación del Alfa		
	valores	unidad
Área de Terreno	6061	m2
Precio del M2 venta en la zona	65	usd
Ocup. Suelo: COS en Planta Baja	35%	
Altura permitida	3	pisos
K = área útil	67%	
Rango incidencia (terreno) Alfa I	10%	%
Rango incidencia (terreno) Alfa II	15%	%
Rango incidencia (terreno) Alfa Prom	12,5%	%
Estimación		
	valores	unidad
Área construída máx.	6.364	m2
Área útil vendible = área max * K	4.264	m2
Valor de Ventas = área útil * P Vta M2	\$ 4.178.635	usd
Alfa I peso del terreno	\$ 417.864	usd
Alfa II peso del terreno	\$ 626.795	usd
Alfa media	\$ 522.329	usd
Valor m2 terreno en usd/m2	\$ 86	usd

Tabla 43: Estimación del costo del terreno y factor alfa

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En la tabla anterior se estima el valor del M2 de terreno en 86\$ el m2. Al considerar el área máxima construible en el lote obtenemos la siguiente tabla del impacto del costo del terreno sobre el proyecto.

Factor Alfa %	Incidencia	Valor M2
10%	\$ 417.864	\$ 69
11%	\$ 459.650	\$ 76
12%	\$ 501.436	\$ 83
13%	\$ 543.223	\$ 90
14%	\$ 585.009	\$ 97
15%	\$ 626.795	\$ 103
16%	\$ 668.582	\$ 110
17%	\$ 710.368	\$ 117
18%	\$ 752.154	\$ 124
19%	\$ 793.941	\$ 131
20%	\$ 835.727	\$ 138

Tabla 44: Porcentaje factor alfa

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Dado que el valor alfa estimado de 86 USD es similar al valor del mercado de 90 USD el m2 se optó por utilizar el valor de mercado para la estimación del precio del terreno.

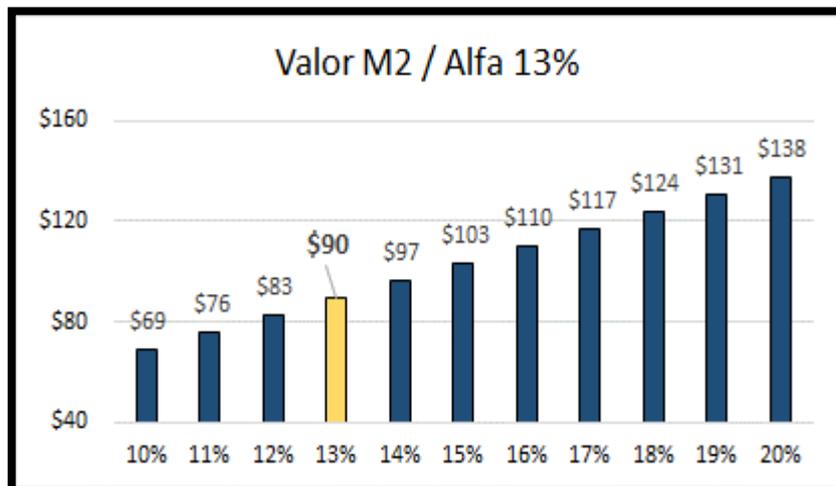


Gráfico 88: Valor M2/ Alfa

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

5.4.6 Costos versus Áreas

Se procederá a la estimación del costo por m2 de total y directo sobre el área bruta y el área útil, estos índices son importante para la determinación de la política de precios del proyecto Site Town Houses.

5.4.6.1 Costos por m2 área bruta

Se obtiene de la división del Costo Directo y del Costo Total sobre el área bruta.

Costos Directos por M2 sobre area bruta	COSTO
Costos Directos	2.281.729
Area Bruta	9.165
Costo Directo M2 - A. Bruta	249
Costos Totales por M2 sobre area buta	COSTO
Costos Totales	3.487.472
Area Bruta	9.165
Costo Total M2 - A. Bruta	381

Tabla 45: Costos por m2 área bruta

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

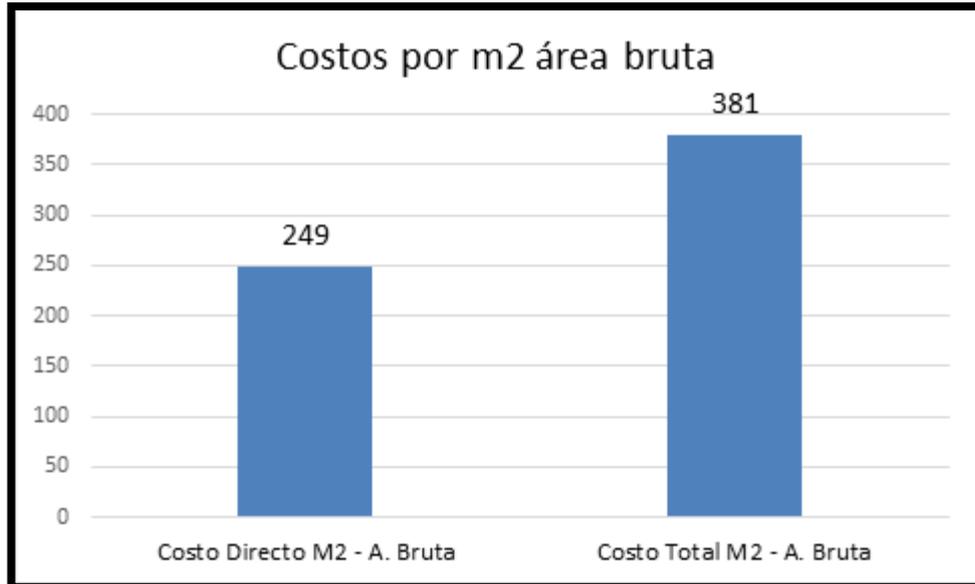


Gráfico 89: Costos por m2 área bruta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

5.4.6.2 Costos por m2 área útil

Se obtiene de la división del Costo Directo y del Costo Total sobre el área útil.

Costos Directos por M2 Sobre área útil		COSTO
Costos Directos		2.281.729
Area Util		4.557
Costo Directo M2 - A. Útil		501
Costos Totales por M2 Sobre área útil		COSTO
Costos Totales		3.487.472
Area Util		4.557
Costo Directo M2 - A. Útil		765

Tabla 46: Costos por m2 área útil

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

La estimación del precio del m² de área útil de 765 usd nos indica que el proyecto es competitivo en el mercado. Este costo es aceptable y nos indica que la viabilidad del proyecto desde el punto de vista de costos es positiva.

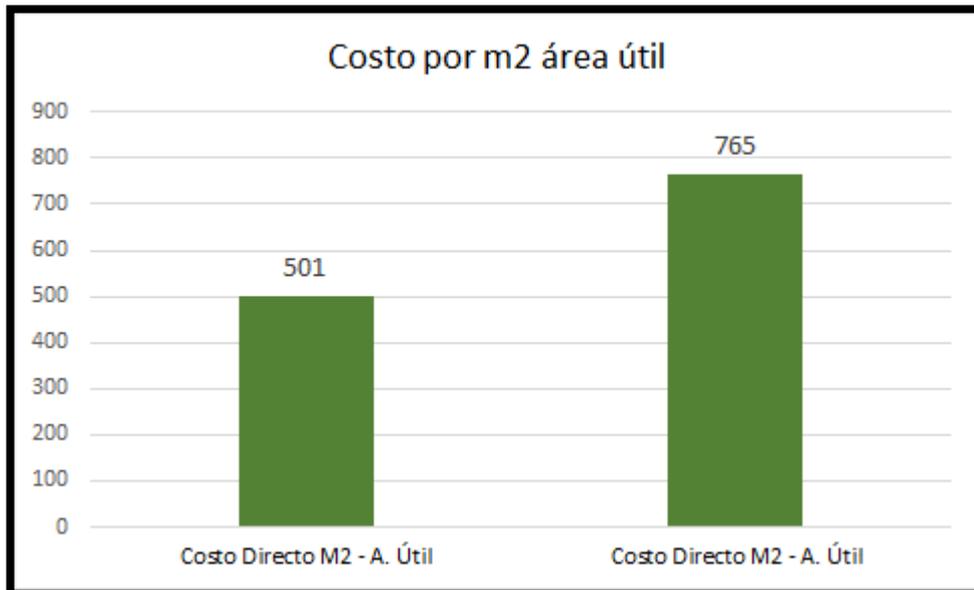


Gráfico 90: Costos por m² área útil

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En base al análisis de costos por m² de área útil podemos concluir que el proyecto Site Town Houses es competitivo y viable en cuanto a costos de construcción por metro cuadrado de construcción en área útil y área bruta.

5.4.7 Cronograma de la obra

Se estima 3 meses de planificación de obra y aprobación de planos, etapa anteproyecto. Adicionalmente para la ejecución del proyecto se proyectan 18 meses de construcción que corren en paralelo con el inicio de ventas de las casas y finalmente se fija un lapso de 3 meses de recuperación del pago final una vez que los compradores reciban el desembolso del crédito bancario.



Tabla 47: Cronograma de la obra
Fuente: Cesar Garzón
Elaborado: Cesar Garzón



5.4.8 Cronograma de Costos Valorado

Se procede a detallar el cronograma de costo valorado para el seguimiento respectivo.

TERRENO	-546																		-546
COSTOS DIRECTOS	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES	-14	-7																	-22
ESTRUCTURA		-74	-74	-74	-74	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43						-641
ALBAÑILERÍA				-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43					-468
REVESTIMIENTOS EN MUROS Y PISOS						-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13				-132
PINTURA							-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14		-156
ALUMINIO Y VIDRIO							-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9		-88
CARPINTERÍA							-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8		-81
CERRAJERÍA														-18	-18	-18			-54
MUEBLES						-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16			-156
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9			-111
INSTAL. ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS				-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7			-90
EQUIPAMIENTO					-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		-66
JARDINES									-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8			-68
GASTOS GENERALES	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-81
IMPREVISTOS		-11			-11			-11			-11		-11				-11		-66
COSTOS DIRECTOS	-19	-96	-78	-137	-154	-141	-173	-184	-181	-181	-192	-181	-181	-167	-113	-68	-30	-5	-2282

Tabla 48: Cronograma de costos valorado

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



Se incluye en el cronograma de costos la planificación de los costos indirectos de construcción acorde con la tabla que se muestra a continuación:

COSTOS INDIRECTOS	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	TOTAL
PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	-30	-30	-30																-91
APROBACION DE PLANOS	-34																		-34
HONOR. CONSTRUCCION	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-160
DIRECC. ARQUITECTÓNICA	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-34
FISCALIZACIÓN		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-23
GERENCIA PROYECTOS	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-68
PROMOCION Y PUBLICIDAD	-9				-9				-9				-9						-34
COMISIÓN VENTAS		-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-174
ASESORIA LEGAL - ESCRITURAS	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-41
COSTOS INDIRECTOS	-92	-61	-61	-29	-37	-29	-29	-29	-37	-29	-29	-29	-37	-29	-29	-30	-30	-17	-660
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	-657	-157	-139	-166	-191	-170	-201	-212	-218	-210	-221	-210	-218	-196	-142	-98	-60	-22	-3487

Tabla 49: Cronograma de costos valorado

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



Con el objeto de analizar la información consolidada de forma ágil se elaboran estos consolidados por clasificación del tipo de costo. Se incluyen en la clasificación consolidada los costos: directos, indirectos y terreno.

COSTOS PARCIALES		ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	
TERRENO		546																		
COSTOS DIRECTOS		19	96	78	137	154	141	173	184	181	181	192	181	181	167	113	68	30	5	
COSTOS INDIRECTOS		92	61	61	29	37	29	29	29	37	29	29	29	37	29	29	30	30	17	
TOTAL		657	157	139	166	191	170	201	212	218	210	221	210	218	196	142	98	60	22	
COSTOS ACUMULADOS		ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	
TERRENO		546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
COSTOS DIRECTOS		19	115	194	331	485	627	799	983	1.164	1.345	1.537	1.718	1.899	2.066	2.180	2.247	2.277	2.282	
COSTOS INDIRECTOS		92	153	213	242	279	308	336	365	402	430	459	487	525	553	582	612	642	660	
TOTAL		657	814	953	1.119	1.310	1.480	1.681	1.893	2.112	2.321	2.542	2.752	2.970	3.165	3.307	3.405	3.465	3.487	

Tabla 50: Cronograma de costos valorado

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

5.4.9 Flujo de Costos Parciales

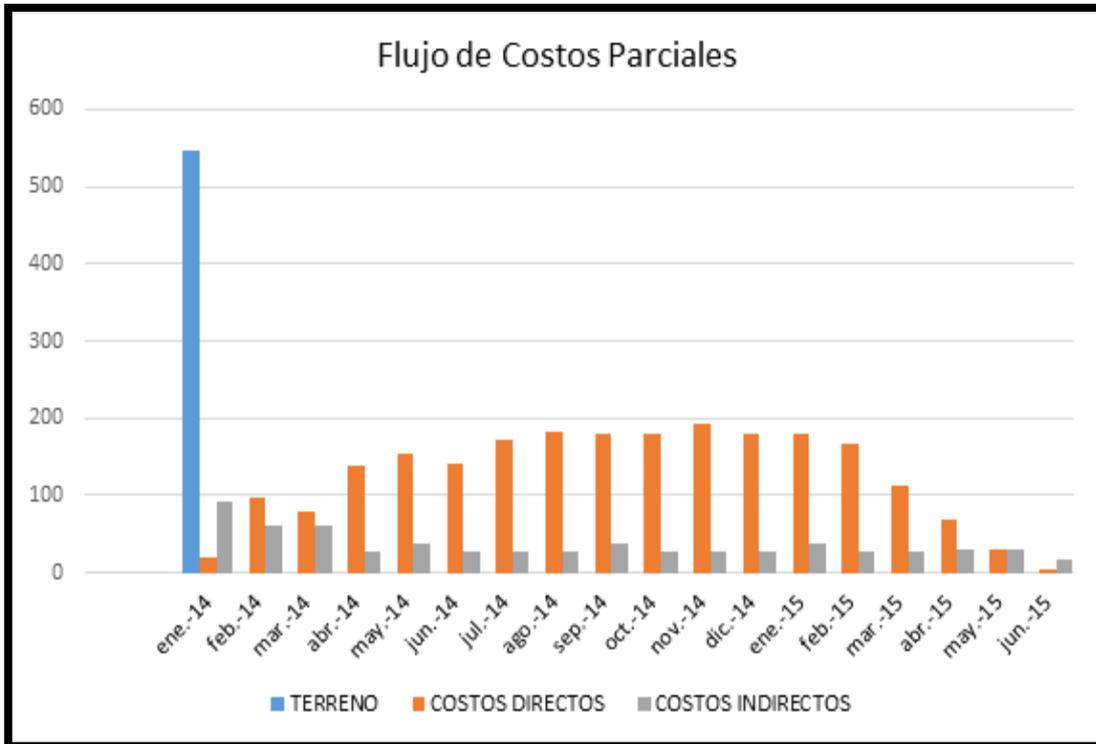


Gráfico 91: Flujo de costos parciales
Fuente: Cesar Garzón
Elaborado: Cesar Garzón

En la gráfica de desembolsos parciales se puede observar que los meses de mayor requerimiento de efectivo están en el período comprendido entre julio 2014 a marzo 2015. Para este período el promotor inmobiliario deberá contar con la suficiente liquidez que le permita mantener las operaciones al ritmo planificado.

No se requiere efectivo para la compra del terreno ya que en este caso el promotor inmobiliario “Christian Wiese Arquitectos” ya dispone del terreno para la ejecución de las obras.

5.4.10 Flujo de Costos Acumulados

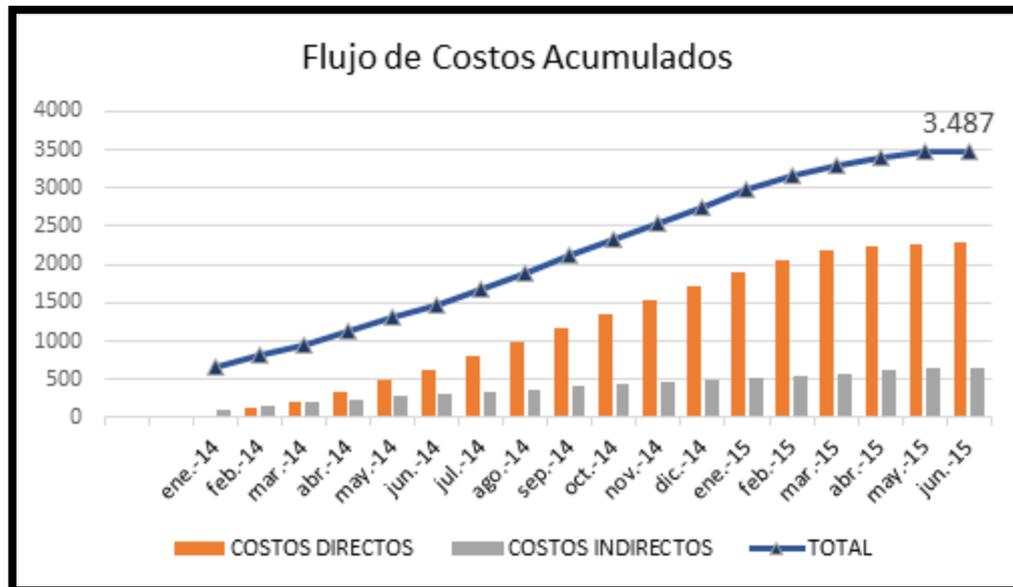


Gráfico 92: Flujo de costos acumulados

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El flujo de costos acumulados nos permite determinar la necesidad total de efectivo para el proyecto y planificar la forma de financiamiento en base al aporte del promotor y el apalancamiento financiero.

5.5 Conclusiones

Se estima el costo del m² de área útil del proyecto en 765 usd, siendo este un valor competitivo que permite fijar un margen adecuado para la fijación del precio de venta al cliente final.

El proyecto es viable desde el punto de vista de costos ya que está dentro de los parámetros y estándares actualmente utilizados para la construcción de acuerdo con la información suministrada por la Cámara de la Construcción de Quito así como por la experiencia en proyectos que actualmente maneja el promotor.

Para el seguimiento del control presupuestario se utilizará el sistema de seguimiento definido por el PMI Project Management Institute: Costo Real, Valor Ganado y Valor Proyectado con sus respectivos índices.

6 ANÁLISIS FINANCIERO



Gráfico 93: Vista Exterior

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

6.1 Introducción

En base al análisis financiero se demuestra la factibilidad económica del proyecto. El análisis financiero es una herramienta interactiva que permite tomar decisiones sobre el proyecto, su concepto y su alcance, Los indicadores estáticos, dinámicos y el análisis de apalancamiento son herramientas que no deben ser concebidas como una fotografía estática sino como una herramienta de toma de decisiones y seguimiento del proyecto.

6.2 Objetivos

Desarrollar los estados de situación financiera, flujos de caja e índices de rentabilidad, cálculo del TIR, el VAN y demás índices que nos permitan evaluar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista económico financiero.

6.3 Metodología

Para el análisis financiero se utilizará los métodos de análisis generalmente aceptados como flujo de caja, estado de resultados proyectado, análisis de apalancamiento y estados de resultados proyectado. Esta técnica se combina con los métodos de análisis revisados en los talleres de “Evaluación de Proyectos Inmobiliarios” dictados por Federico Eliscovich donde se profundiza en los métodos de escenarios y análisis de sensibilidad a la variación de precios, costo y tiempo de venta.

Para el análisis del proyecto Site Town Houses se utilizará dos escenarios. Escenario A: basado en las características originales de diseño arquitectónico presentados en el capítulo 4. Escenario B: en el que se incluyen las recomendaciones del consultor en el diseño del proyecto para mejorar los resultados económicos.

6.4 Análisis Financiero Escenario A

En el capítulo IV se presentó en detalle el cuadro de áreas del proyecto Site Town Houses donde se determinó que el área útil del proyecto son 4332 m² en base a los cuáles se puede determinar el ingreso por ventas de las 31 unidades disponibles considerando un precio promedio de venta de 980 usd el m².

En base a estas proyecciones procedemos al desarrollo del flujo de ventas del proyecto con 18 meses de ejecución y 3 meses de gracias para la recuperación de los créditos otorgados por los bancos a los compradores.

6.4.1 Flujo de Ventas Proyectado Escenario A

En la tabla se puede observar que los meses 19 a 21 son los meses de recuperación de los créditos.

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL		
3	24.130	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712			168.908					241.298		
4		24.130	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712			168.908					241.298	
5			24.130	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712			168.908				241.298	
6				24.130	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712			168.908			241.298	
7					24.130	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712				168.908	241.298	
8						24.130	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022	4.022				168.908	241.298
9							24.130	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387	4.387				168.908	241.298
10								24.130	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826	4.826				168.908	241.298
11									24.130	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362	5.362				168.908	241.298
12										24.130	6.032	6.032	6.032	6.032	6.032	6.032	6.032	6.032	6.032				168.908	241.298
13											24.130	6.894	6.894	6.894	6.894	6.894	6.894	6.894	6.894				168.908	241.298
14												24.130	8.043	8.043	8.043	8.043	8.043	8.043	8.043				168.908	241.298
15													24.130	9.652	9.652	9.652	9.652	9.652	9.652				168.908	241.298
16														24.130	12.065	12.065	12.065	12.065	12.065				168.908	241.298
17															24.130	16.087	16.087	16.087	16.087				168.908	241.298
18																24.130	24.130	24.130	24.130				168.908	241.298
19																	24.130	48.260	48.260				168.908	241.298
20																		72.389	72.389				168.908	241.298
21																							0	0
22																							0	0
23																							0	0
31																							0	0
TOTAL	24.130	27.842	31.554	35.267	38.979	42.691	46.713	51.100	55.926	61.288	67.321	74.215	82.258	91.910	100.263	112.637	301.963	394.770	168.908	168.908	2.364.718	4.343.360		

Tabla 51: Flujo de ventas proyectado escenario A

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



6.4.2 Flujo de Caja de Proyecto Escenario A

DESCRIPCION	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15
INGRESOS PARCIALES	24	28	32	35	39	43	47	51	56	61	67	74	82	92	100	113	302	395	169	169	2.365
COSTOS PARCIALES	-657	-157	-139	-166	-191	-170	-201	-212	-218	-210	-221	-210	-218	-196	-142	-98	-60	-16	-2	-2	-2
SALDO FLUJO CAJA	-633	-129	-107	-131	-152	-127	-154	-161	-162	-148	-153	-135	-136	-104	-42	15	242	379	167	167	2.363
DESCRIPCION	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15
INGRESOS ACUM	24	52	84	119	158	200	247	298	354	415	483	557	639	731	831	944	1.246	1.641	1.810	1.979	4.343
COSTOS ACUM	657	814	953	1.119	1.310	1.480	1.681	1.893	2.112	2.321	2.542	2.752	2.970	3.165	3.307	3.405	3.465	3.481	3.483	3.485	3.487
SALDO ACUM	-633	-762	-869	-1.000	-1.152	-1.280	-1.434	-1.595	-1.757	-1.906	-2.059	-2.195	-2.330	-2.434	-2.476	-2.461	-2.219	-1.841	-1.674	-1.507	856

Tabla 52: Flujo de caja proyectado escenario A

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



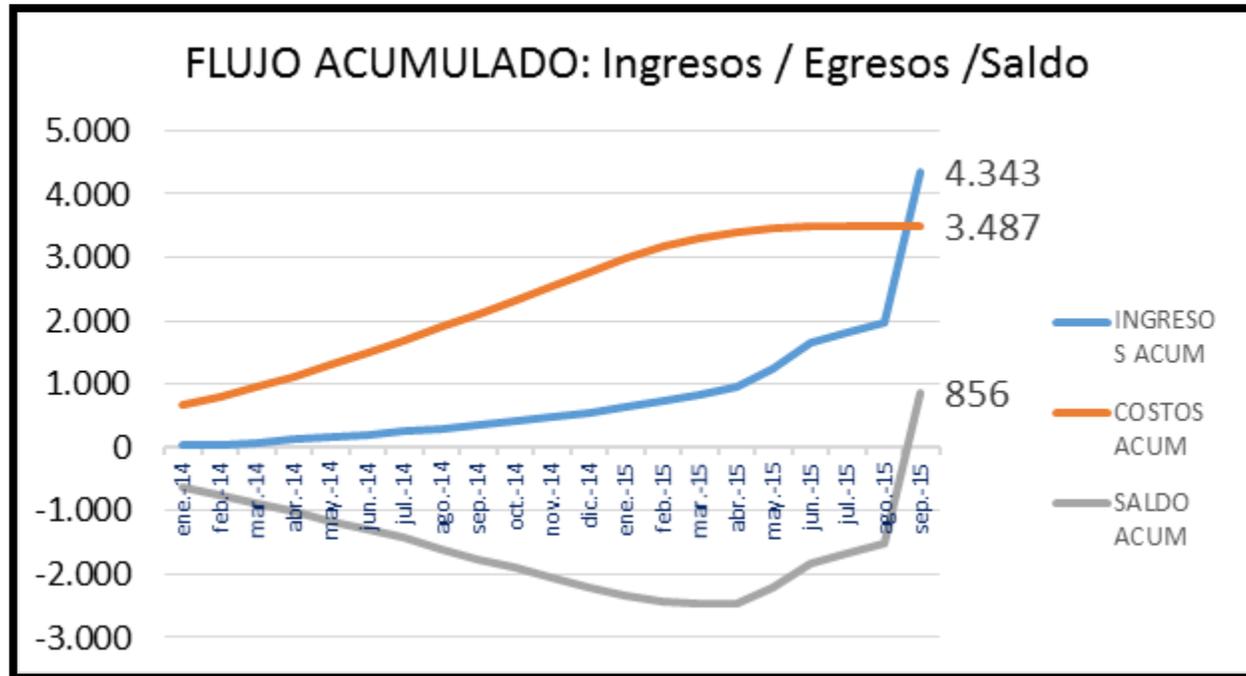


Gráfico 94: Flujos acumulados: Ingresos – Egresos y Saldos

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.4.3 Estado de Resultados Estático Escenario A

En la gráfica anterior se puede observar que en el mes 21 se logrará obtener una venta de 4.3 millones de usd con un margen sobre la venta del 20% y una rentabilidad sobre la inversión del 25%

P \$ G ACUMULADO	
Ingresos por Ventas	4.343
Costos Totales	3.487
Utilidad Bruta	856
Márgen del Proyecto	20%
Rentabilidad del Proyecto	25%
ANALISIS ANUAL	
Márgen del Proyecto	11%
Rentabilidad del Proyecto	14%

Tabla 53: P \$ G acumulado

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Al transformar estos índices a una base anual se obtiene un margen del 11% y una rentabilidad del 14%. A continuación se procederá con la estimación de la tasa de descuento y los índices financieros que nos permitan evaluar la factibilidad del proyecto.

6.4.4 Cálculo de la tasa de descuento

Se determina la tasa de descuento en base al contraste del modelo CAPM “Capital Asset Pricing Model” con el cálculo del rendimiento espera en Ecuador en base a riesgo país y el rendimiento histórico del promotor inmobiliario.

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO BASE USA				
Nomenclatura	Descripción			
rf	Tasa libre de riesgo			
rm	Rendimiento Mercado Inmobiliario USA			
B	Coeficiente Sector Inmobiliario USA			
rp	Indice Riesgo País			
T. Descuento	Re (rendimiento esperado) = rf + rp + (rm - rf) * B			

Tabla 54: Cálculo de la tasa de descuento base USA

Fuente: stern.nyu.edu

Elaborado: Cesar Garzón

rf	3,8%
rm	17,4%
(rm - rf)	13,6%
B	1,06
rp	6,6%
T. Descuento	25%

Tabla 55: Cálculo de la tasa de descuento base USA

Fuente: stern.nyu.edu

Elaborado: Cesar Garzón

El modelo KPM tiene como objeto proyectar el rendimiento esperado de un mercado por medio de la estimación de coeficientes de riesgo y rendimientos históricos.

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO BASE ECUADOR			
Riesgo País	6,2		
Inflación	3,5	%	
Tasa Activa	10,5	%	RQ PROMT.
T. Descuento	20,2	%	21%

Tabla 56: Cálculo de la tasa de descuento base Ecuador

Fuente: stern.nyu.edu

Elaborado: Cesar Garzón

Al contrastar el índice de 25% obtenido a través del modelo CAPM con el índice de retorno esperado en el Ecuador se decidió optar por la aplicación de la tasa de descuento de 21% estimada en base al riesgo país, inflación y tasa activa ecuatoriana.

Este índice tiene la ventaja de que cuenta con datos nacionales y además es aceptado por el promotor como una tasa razonable en base a su experiencia y resultado de proyectos anteriores.

La tasa será utilizada para el cálculo del VAN en los modelos que se muestran a continuación.

6.4.5 Análisis de sensibilidad del VAN y sensibilidad a la variación del precio de venta Escenario A

En base al análisis estático se obtuvo un VAN de 177 mil dólares, considerando que un VAN positivo es un indicador de que el negocio es viable desde el punto de vista financiero es importante determinar el peso de este resultado.

Si comparamos 177 mil dólares vs el costo de proyecto que se acerca a los 3,5 millones se puede observar que este valor solo representa el 5% del costo del proyecto y 4% del precio de venta. Aunque técnicamente el negocio es viable su cercanía a un VAN = 0 hace necesario reevaluar los aspectos financieros de manera que se puedan plantear alternativas para mejorar la rentabilidad del proyecto, reducir el riesgo y mejorar el incentivo para el promotor inmobiliario.

A continuación revisaremos los índices correspondientes al escenario A y posteriormente en base a este análisis se procedió a realizar un rediseño del proyecto con el objetivo de cumplir con las metas financieras establecidas de manera conjunta con el promotor inmobiliario. A este último escenario lo denominaremos Escenario B.

6.4.6 Sensibilidad a la Variación de Precio de Venta Escenario A

El límite de tolerancia del VAN a la variación del precio de venta es de -5%. En términos generales este índice es bastante bajo. Ya que en el mercado se podrían presentar variación en el rango entre 2% y 12% aproximadamente debido a la presión de la competencia y la necesidad de liquidez de los promotores.

VAN / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
111	177	111	44	-22	-89	-155	-222	-288

VAN / Var % Precio	0%	-2%	-5%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
111	177	111	0	-22	-89	-155	-222	-288

Tabla 58: Sensibilidad a la variación de precio de venta escenario A

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

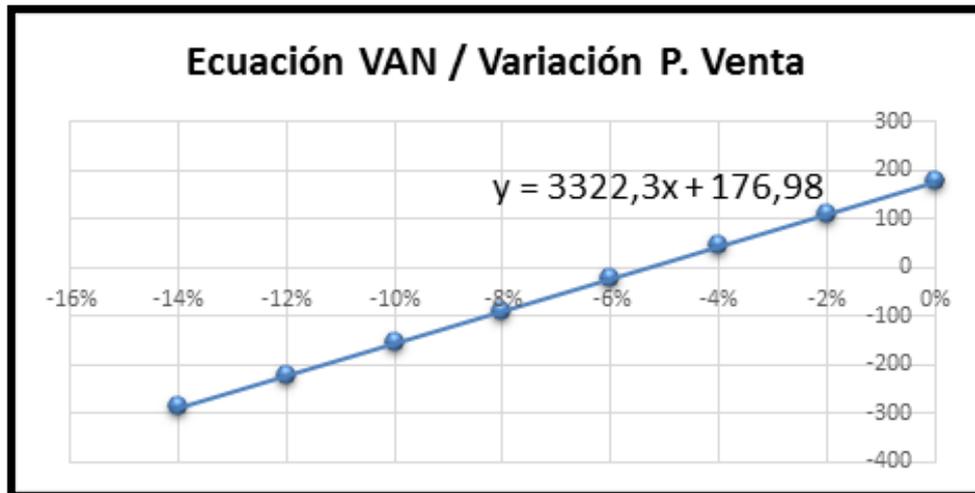


Gráfico 95: VAN variación de precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.4.7 Sensibilidad Cruzada a Variación de Precio de Venta y Costo Escenario

A

Al aplicar el análisis de sensibilidad cruzada se observa que existe una alta sensibilidad del VAN en cuanto a la variación de precios y costos. Si bien el proyecto es viable técnicamente el riesgo es alto para el promotor inmobiliario.

		VARIACION VAN PRECIOS DE VENTA						
		-470	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR. COSTOS DE VENTA	0	177	111	44	-22	-89	-155	
	2	114	48	-19	-85	-152	-218	
	4	51	-15	-82	-148	-215	-281	
	6	-12	-78	-145	-211	-278	-344	
	8	-75	-141	-208	-274	-340	-407	
	10	-138	-204	-270	-337	-403	-470	

Tabla 59: Variación VAN precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

		VARIACION TIR PRECIOS DE VENTA (%)						
		2	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR. COSTOS DE VENTA (%)	0	29	26	23	20	17	14	
	2	26	23	20	17	14	12	
	4	23	20	18	15	12	9	
	6	21	18	15	12	9	7	
	8	18	15	12	10	7	4	
	10	15	13	10	7	5	2	

Tabla 60: variación TIR precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.4.8 Conclusiones Escenario A

Considerando que el VAN se acerca mucho O (Cero) valor en que el proyecto no sería viable técnicamente y que el análisis de riesgo demuestra que las variaciones toleradas en precio y costos son mínimas se recomienda reevaluar el diseño del proyecto de manera que se pueda alcanzar los siguientes objetivos:

- Mejorar la rentabilidad general del proyecto Site Town Houses
- Mejorar la velocidad de venta y recuperación del capital de inversión
- Reducir el monto de apalancamiento financiero

Es decir en términos generales mejorar el rendimiento e índices financieros del proyecto de manera que podamos reducir el riesgo e incrementar las posibilidades de éxito de la ejecución.

6.5 Análisis Financiero Escenario B

Con base en los resultados obtenidos en el Escenario A se procedió al rediseño del proyecto de forma conjunta con el promotor inmobiliario. Para el efecto se incrementó el # de unidades para la venta de 31 a 34. Adicionalmente se realizó una revisión general del diseño de las áreas útiles y se redefinió el proyecto optimizando el uso de área útiles sin perder el concepto LEED y mantenimiento el área de bosque verde comunal.

Como resultado de esta revisión se presenta el nuevo estimado de costos, ventas y análisis financiero para el proyecto Site Town Houses escenario B.

6.5.1 Cuadro de área Proyecto B

La modificaciones más notorias con respecto al modelo anterior son: a) Se incrementa 3 unidades para la venta b) se reduce el área útil de cada casa en promedio a 126 m² y c) como resultado del punto anterior se reduce el precio de venta a aproximadamente 124 mil usd cada casa.

		SITE TOWNHOUSES ESCENARIO B					ÁREA TOTAL CASA			
		AREA PB	2DA P	Balc. 2da.	3RA. P.	Balc. 3da.	PARQ	(M2)	PATIO PRIV	
		(m2)	(m2)	Planta (m2)	(m2)	Planta (m2)	(u)		(m2)	
CASA	1	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	2	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	3	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	4	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	5	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	6	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	7	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	8	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	9	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	10	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	11	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	12	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	13	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	14	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	15	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	16	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	17	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	18	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	19	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	20	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	21	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	22	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	23	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	24	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	25	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	26	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	27	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	28	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	29	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	30	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	31	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	32	43	40	3	34	7	23	126	28	
CASA	33	43	51	4	47	8	33	153	36	
CASA	34	43	43	4	39	8	33	136	36	
LOBBY		40	30		30			100		
TOTAL		1486	1391	108	1210	233	802	4427	969	

Tabla 61: Escenario B

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

La reducción del precio final de venta de cada casa a 124 mil dólares mejora la velocidad de rotación, la velocidad de recuperación del dinero y mejora el número de familias que pueden acceder al crédito en estas condiciones.



Acorde con las conclusiones definidas en el capítulo de investigación de mercado estas unidades se acoplan de mejor manera a la demanda del sector y a la rápida rotación de proyectos que tienen un metraje alrededor de los 120m. Este diseño ayuda a mejorar la velocidad de absorción del proyecto Site Town Houses por lo que se reduce el tiempo de venta a 18 meses sin período de gracias de recuperación. A continuación se desarrolla el impacto de las modificaciones tanto en costos como resultados financieros totales.

6.5.2 Costos Site Town Houses Escenario B

COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES		
DESCRIPCION	USD	%
TERRENO	546.000	16%
COSTOS DIRECTOS	2.238.495	65%
COSTOS INDIRECTOS	650.338	19%
TOTAL COSTOS	3.434.832	100%

Tabla 62: Costos proyecto Site Town Houses

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



El cuadro a continuación detalla los costos del escenario B:

COSTOS PROYECTO SITE TOWN HOUSES ESCENARIO B				
TERRENO	546.000	16%	100%	546.000
COSTOS DIRECTOS	USD	%CT	% CD	USD
OBRAS PRELIMINARES	21.272	1%	1%	
ESTRUCTURA	628.390	18%	28%	
ALBAÑILERÍA	458.924	13%	21%	
REVESTIMIENTOS EN MUROS Y PISOS	129.922	4%	6%	
PINTURA	153.241	4%	7%	
ALUMINIO Y VIDRIO	86.615	3%	4%	
CARPINTERÍA	79.952	2%	4%	
CERRAJERÍA	53.301	2%	2%	
MUEBLES	153.241	4%	7%	
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	109.268	3%	5%	
INSTAL. ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS	87.947	3%	4%	
EQUIPAMIENTO	64.628	2%	3%	
JARDINES	66.627	2%	3%	
GASTOS GENERALES	79.952	2%	4%	
IMPREVISTOS	65.218	2%	3%	
COSTOS DIRECTOS	2.238.495	65%	100,0%	2.238.495

Tabla 63: Costos proyecto Site Town Houses Escenario B

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

COSTOS INDIRECTOS	USD	%CT	% CI	USD
PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	89.540	3%	14%	
APROBACION DE PLANOS	33.577	1%	5%	
HONOR. CONSTRUCCION	156.695	5%	24%	
DIRECC. ARQUITECTÓNICA	33.577	1%	5%	
FISCALIZACIÓN	22.385	1%	3%	
GERENCIA PROYECTOS	67.155	2%	10%	
PROMOCION Y PUBLICIDAD	33.577	1%	5%	
COMISIÓN VENTAS	173.538	5%	27%	
ASESORIA LEGAL - ESCRITURAS	40.293	1%	6%	
COSTOS INDIRECTOS	650.338	19%	100%	650.338
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	3.434.832	100%		3.434.832

Tabla 64: Costos Indirectos

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.3 Costos por m2 de área bruta y área útil Escenario B

Con respecto al escenario A se redujo el costo por m2 cuadrado de área útil de 765 USD a 754 USD lo que representa una reducción del 1,4%.

Costos Directos por M2 sobre area bruta	COSTO
Costos Directos	2.238.495
Area Bruta	9.165
Costo Directo M2 - A. Bruta	244
Costos Totales por M2 sobre area buta	COSTO
Costos Totales	3.434.832
Area Bruta	9.165
Costo Total M2 - A. Bruta	375
Costos Directos por M2 Sobre área útil	COSTO
Costos Directos	2.238.495
Area Util	4.557
Costo Directo M2 - A. Bruta	491
Costos Totales por M2 Sobre área útil	COSTO
Costos Totales	3.434.832
Area Util	4.557
Costo Directo M2 - A. Bruta	754

Tabla 65: Costos Directos y totales

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Concluida la determinación de los costos procedemos al cálculo de los índices financieros en base al flujo de caja, análisis de TIR y VAN y análisis de apalancamiento.

6.5.4 Cronograma de Costos Escenario B

COSTOS PARCIALES	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	
TERRENO	546																		
COSTOS DIRECTOS	19	95	77	135	151	139	169	180	178	178	189	178	178	164	111	67	29	4	
COSTOS INDIRECTOS	90	60	60	28	37	28	28	28	37	28	28	28	37	28	28	30	30	17	
TOTAL	655	154	136	163	188	167	198	208	214	206	217	206	214	192	139	96	59	22	
COSTOS ACUMULADOS	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	
TERRENO	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
COSTOS DIRECTOS	19	113	190	325	476	615	784	964	1.142	1.319	1.508	1.686	1.863	2.027	2.138	2.205	2.234	2.238	
COSTOS INDIRECTOS	90	150	210	238	274	303	331	359	396	424	452	480	517	545	573	603	633	650	
TOTAL	655	809	946	1.109	1.296	1.463	1.661	1.869	2.083	2.289	2.506	2.712	2.926	3.118	3.258	3.354	3.413	3.435	

Tabla 66: Cronograma de costos Escenario B

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



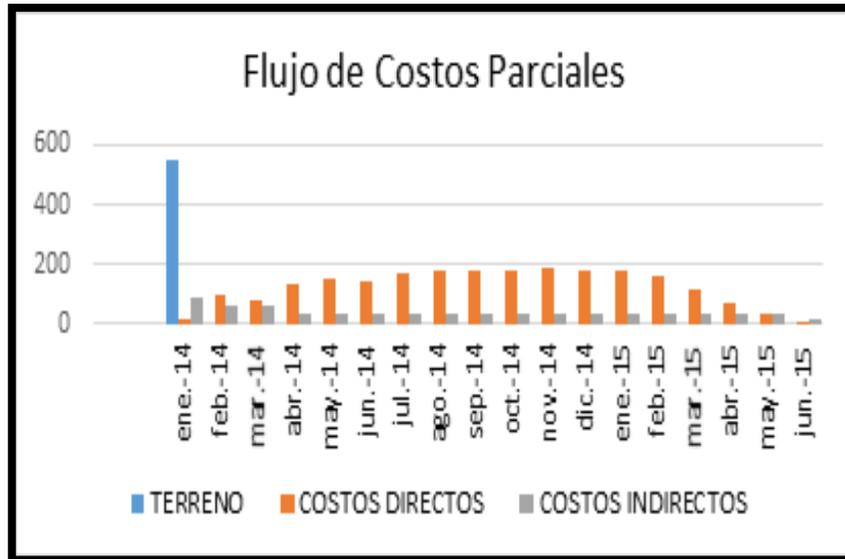
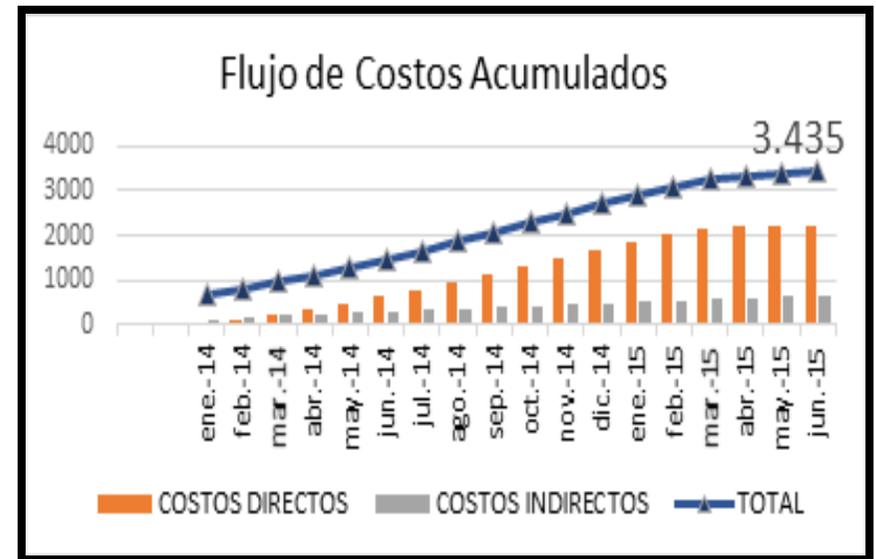


Gráfico 96: Flujo de costos parciales

Gráfico 97: Flujo de costos acumulados

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.5 Cronograma de Ventas Escenario B

Debido a la nueva velocidad de rotación estimada se reduce el tiempo de venta del proyecto a 18 meses.

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL	
3	29.218	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870			204.527			292.182	
4		29.218	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870			204.527		292.182	
5			29.218	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870				204.527	292.182	
6				29.218	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312	5.312				204.527	292.182
7					29.218	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844	5.844				204.527	292.182
8						29.218	6.493	6.493	6.493	6.493	6.493	6.493	6.493	6.493	6.493				204.527	292.182
9							29.218	7.305	7.305	7.305	7.305	7.305	7.305	7.305	7.305				204.527	292.182
10								29.218	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348				204.527	292.182
11									29.218	9.739	9.739	9.739	9.739	9.739	9.739				204.527	292.182
12										29.218	11.687	11.687	11.687	11.687	11.687				204.527	292.182
13											29.218	14.609	14.609	14.609	14.609				204.527	292.182
14												29.218	19.479	19.479	19.479				204.527	292.182
15													29.218	29.218	29.218				204.527	292.182
16														29.218	58.436				204.527	292.182
17															87.655				204.527	292.182
18																				0
19																				0
20																				0
21																				0
22																				0
23																				0
31																				0
TOTAL	29.218	34.088	38.958	43.827	49.140	54.983	61.476	68.781	77.129	86.868	98.556	113.165	132.643	156.992	268.995	204.527	204.527	2.658.856	4.382.730	

Tabla 67: Cronograma de ventas escenario B

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



6.5.6 Flujo de caja parcial y acumulado Escenario B

DESCRIPCION	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15
INGRESOS PARCIALES	29	34	39	44	49	55	61	69	77	87	99	113	133	157	269	205	205	2.659
COSTOS PARCIALES	-655	-154	-136	-163	-188	-167	-198	-208	-214	-206	-217	-206	-214	-192	-139	-96	-59	-22
SALDO FLUJ CAJA	-626	-120	-97	-119	-139	-112	-136	-140	-137	-119	-118	-93	-82	-35	130	108	145	2.637
DESCRIPCION	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15
INGRESOS ACUM	29	63	102	146	195	250	312	380	458	544	643	756	889	1.046	1.315	1.519	1.724	4.383
COSTOS ACUM	655	809	946	1.109	1.296	1.463	1.661	1.869	2.083	2.289	2.506	2.712	2.926	3.118	3.258	3.354	3.413	3.435
SALDO ACUM	-626	-746	-843	-963	-1.101	-1.213	-1.349	-1.489	-1.626	-1.745	-1.863	-1.956	-2.037	-2.072	-1.943	-1.835	-1.689	948

Tabla 68: Flujo parcial y acumulado escenario B

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



En la gráfica a continuación se puede observar el flujo acumulado, ingreso y el saldo mes a mes.

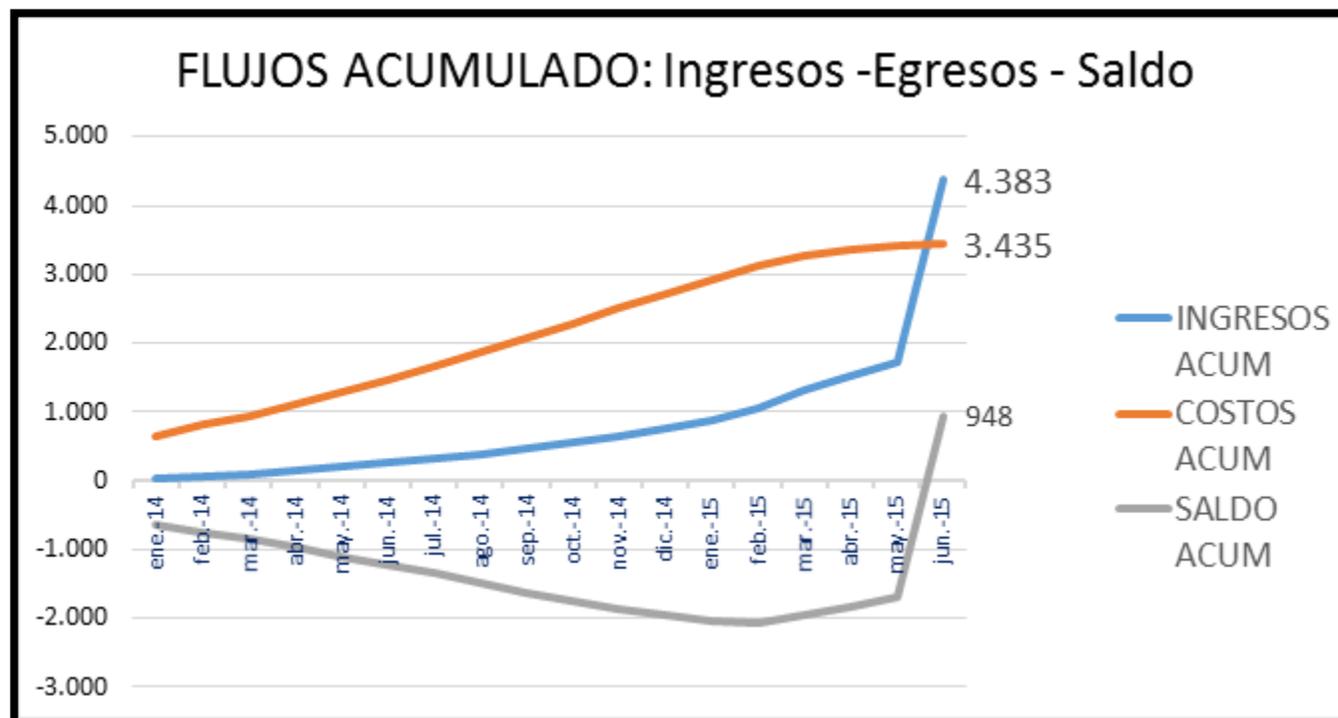


Gráfico 98: Flujos Acumulados: Ingresos – Egresos – Saldos

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.7 Análisis Estático de Resultados Escenario B

Con la implementación del Escenario B se incrementa el ingreso por ventas de 4.343 a 4.383 millones de usd. Es decir un incremento de de 40 mil dólares en los ingresos totales. Mientras que el costo se reduce de 3.487 mil a 3.435 con un ahorro de 52 mil dólares.

ANALISIS ESTATICO DE RESULTADOS		
P&G Acumulado		
Ingresos por Ventas		4.383
Costos Totales		3.435
Utilidad Bruta		948
Márgen del Proyecto		22%
Rentabilidad del Proyecto		28%
ANALISIS ANUAL		
Márgen del Proyecto		14%
Rentabilidad del Proyecto		18%

Tabla 69: Análisis estadístico de resultados

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Como resultado de las modificaciones efectuadas al proyecto se obtiene un margen del 22% sobre la ventas y una rentabilidad sobre la venta de 28% versus el 20% y 25% respectivamente, que fueron obtenidos en el escenario A.

6.5.9 Análisis de Sensibilidad del VAN a la variación del Precio de Venta

Con este escenario la sensibilidad a la variación del precio mejora notablemente. Es proyecto acepta hasta un 11% de variación en el precio.

VAN a variación -11% = 0

VAN / Var % Preci	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
313	382	313	243	173	104	34	-36	-105

Tabla 71: Análisis de sensibilidad del VAN a la variación del precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

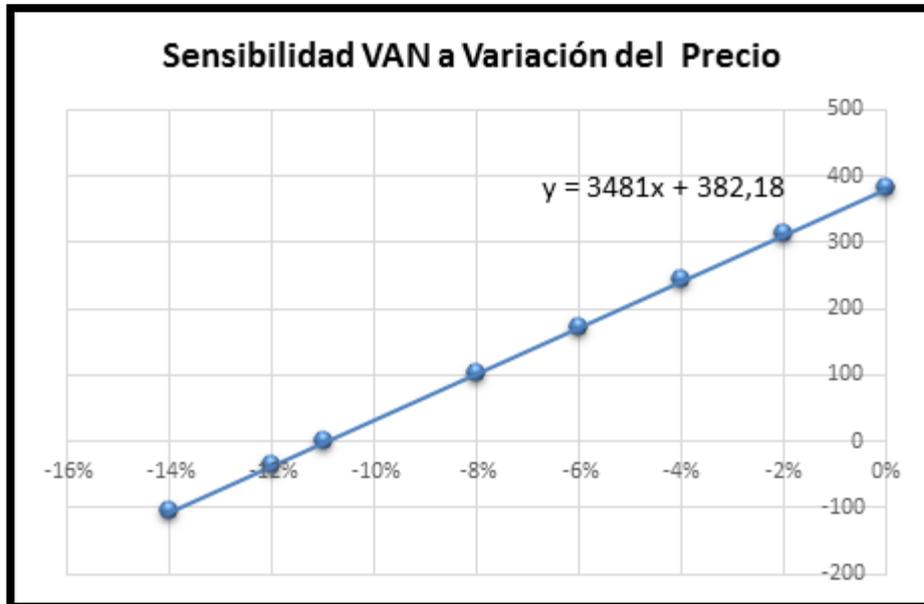


Gráfico 99: Sensibilidad VAN a la variación del precio

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.10 Análisis de Sensibilidad del TIR a la variación del Precio de Venta

TIR / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-9%	-12%	-14%
39	44	39	35	31	27	25	19	15

Tabla 72: Análisis de sensibilidad TIR a la variación del precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

De igual forma se observa una mejora significativa en la Tasa Interna de Retorno.

6.5.11 Análisis de sensibilidad cruzada a la variación del Precio de Venta y Costo Escenario B

Con respecto al primer modelo se puede observar que se mejora la flexibilidad de los resultados del proyecto ante la variación de los costos y los precios de venta.

	VARIACION PRECIOS DE VENTA						
	-276	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR. COSTOS DE VENTA	0	382	313	243	173	104	34
	2	320	251	181	111	42	-28
	4	258	189	119	49	-20	-90
	6	196	127	57	-13	-82	-152
	8	134	65	-5	-75	-144	-214
	10	72	3	-67	-137	-206	-276

Tabla 73: Variaciones al VAN por variación de precios de venta y costos

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



Estos resultados reducen el nivel de riesgo del promotor inmobiliario y mejoran las probabilidades de éxito de su ejecución. También se puede observar un mayor nivel de tolerancia a las variaciones en el cálculo de la TIR.

	VARIACION PRECIOS DE VENTA (%)						
	7	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR.	0	44	39	35	31	27	23
COSTOS	2	40	35	31	27	23	19
DE	4	36	32	28	24	20	16
VENTA	6	32	28	24	20	17	13
(%)	8	28	24	21	17	13	10
	10	25	21	17	14	10	7

Tabla 74: Variación de precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

VAN / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
198	265	198	131	64	-4	-71	-138	-206
TIR / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-9%	-12%	-14%
30	33	30	27	24	21	19	15	12

Tabla 76: Análisis de sensibilidad a la variación del tiempo de venta escenario B

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

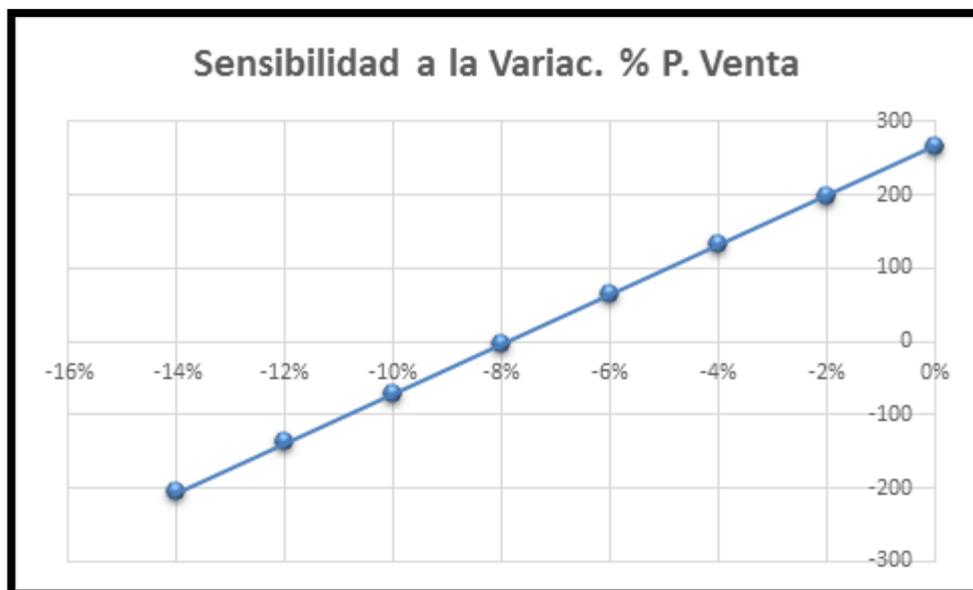


Gráfico 100: Sensibilidad del VAN variación precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.13 Análisis de Sensibilidad Cruzada del Van a la Variación del Precio de Venta y el Costo Escenario B

Al realizar el análisis cruzado de Variación del VAN cruzado se observa una mayor tolerancia a la variación del tiempo de venta de 3 meses. Así el proyecto alcanza un VAN de 265 mil usd considerando esta reducción en la velocidad de la recuperación de las ventas.

	VARIACION VAN PRECIOS DE VENTA						
	-381	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR.	0	265	198	131	64	-4	-71
COSTOS	2	203	136	69	2	-66	-133
DE	4	141	74	7	-60	-128	-195
VENTA	6	79	12	-55	-122	-190	-257
	8	17	-50	-117	-184	-252	-319
	10	-44	-112	-179	-246	-314	-381

Tabla 77: Variación VAN precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.14 Análisis de Sensibilidad Cruzada del TIR a la Variación del Precio de Venta y el Costo Escenario B

El efecto en la TIR versus el escenario A es positivo, mostrándonos un mayor número de posibilidades aceptables.

	VARIACION TIR PRECIOS DE VENTA (%)							
	5	0	-2	-4	-6	-8	-10	
VAR.	0	33	30	27	24	21	18	
COSTOS	2	30	27	24	21	18	15	
DE	4	27	24	21	18	15	12	
VENTA	6	24	22	19	16	13	10	
(%)	8	22	19	16	13	10	8	
	10	19	16	14	11	8	5	

Tabla 78: Variación TIR precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El apalancamiento financiero en las condiciones indicadas mejora el VAN llegando a 521 mil usd. Un efecto positivo sobre los escenarios evaluados y que ratifica la viabilidad financiera del Escenario B

6.5.16 Análisis de Sensibilidad del Van a la Variación del Precio de Venta escenario B con apalancamiento financiero

El apalancamiento financiero también mejora la tolerancia del VAN ante variaciones de precio o costo o variaciones cruzadas como se muestra en los siguientes gráficos y tablas:

VAN / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
452	521	452	382	312	243	173	104	34

Tabla 80: Análisis de sensibilidad del VAN a la variación del precio de venta escenario B con apalancamiento financiero

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Para este caso se observa que la **tolerancia a la variación del precio de venta es del -15%**. Índice muy positivo comparado con el escenario 1. En la gráfica a continuación se puede observar la curva y la ecuación correspondientes al cálculo de Van con relación a la variaciones porcentuales de precio.

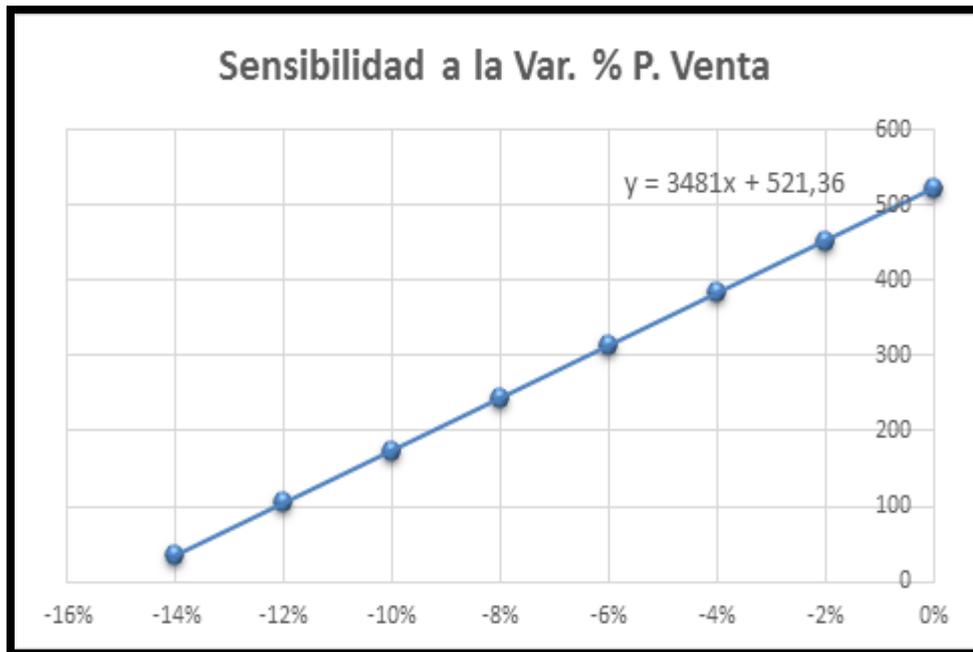


Gráfico 101: Sensibilidad VAN a la variación de precio de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.17 Análisis de Sensibilidad del TIR a la Variación del Precio de Venta escenario B con apalancamiento financiero

TIR / Var % Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-9%	-12%	-14%	
	95	105	95	84	74	63	57	40	27

Tabla 81: Análisis de sensibilidad del TIR a la variación del precio de venta escenario B con apalancamiento financiero

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.18 Análisis de Sensibilidad Cruzada a la Variación del Precio de Venta y al Costo Escenario B con apalancamiento financiero

		VARIACION VAN PRECIOS DE VENTA						
		-137	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR. COSTOS DE VENTA	0	521	452	382	312	243	173	
	2	459	390	320	251	181	111	
	4	397	328	258	189	119	49	
	6	335	266	196	127	57	-13	
	8	273	204	134	65	-5	-75	
	10	211	142	72	3	-67	-137	

Tabla 82: Variación VAN precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

		VARIACION TIR PRECIOS DE VENTA (%)						
		158	0	-2	-4	-6	-8	-10
VAR. COSTOS DE VENTA (%)	0	257	249	240	232	224	216	
	2	242	234	226	219	211	203	
	4	228	221	213	206	198	191	
	6	215	208	201	194	186	179	
	8	203	196	189	182	175	168	
	10	192	185	178	171	165	158	

Tabla 83: Variación TIR precios de venta

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

6.5.19 Conclusiones análisis financiero Escenario B

En base a los indicadores VAN, TIR y análisis de sensibilidad se demuestra que el Escenario B Site Town Houses es viable. Además presenta mayor tolerancia a variaciones de costos, precios de venta y tiempo de venta que el Escenario A.

Este escenario mejoró significativamente los índices de:

- Costos
- Velocidad de Ventas
- Valor actual neto
- Tasa interna de retorno
- Velocidad de recuperación del crédito
- Monto requerido de apalancamiento
- Redujo el riesgo general de la ejecución del proyecto.

En conclusión el proyecto Site Town Houses Escenario B es un proyecto viable desde el punto de vista financiero. Se recomienda al promotor inmobiliario Christian Wiese Arquitectos seguir el escenario de planificación B de manera que pueda mejorar sus probabilidades de éxito en la implementación.

7 ESTRATEGIA COMERCIAL



Gráfico 102: Vista Externa

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

7.1 Introducción

La estrategia comercial nos permite diseñar estrategias de penetración de mercado, desarrollo del producto y sobre todo mantener la alineación con los objetivos planteados en los diferentes capítulos y en especial con los objetivos financieros.

En este caso la estrategia comercial está alineada con el Escenario B en el que se define como un objetivo crítico para el éxito la venta de las unidades

en 18 meses. Adicionalmente a los objetivos de corto y mediano plazo permite que el promotor inmobiliario construya su marca e imagen corporativa en largo plazo mejorando el valor de su marca así como la percepción de sus proyectos inmobiliarios.

7.2 Objetivo

Formular una estrategia comercial que permita alcanzar los objetivos de ventas planteados así como la construcción en el mediano y largo plazo de la marca del promotor inmobiliario “Christian Wiese Arquitectos”. También se procurará la definición de las políticas de precio, producto, promoción y distribución del proyecto.

7.2.1 Metodología

El diseño de la estrategia comercial se basa en la toma de decisiones sustentadas en la información recopilada a través de la investigación de mercado, la experiencia de más de 18 años de promotor inmobiliario y los aportes técnicos del consultor y su experiencia de más 15 años en campañas de promoción de productos de consumo masivo. Se formularán estrategias basadas en las 4P’s del mix de marketing: Producto, Precio, Promoción y Distribución.

A continuación se describe cada una de las variables indicadas:

7.2.2 Política de Precios

Para definir la política de precios es necesario conocer quiénes y cómo son nuestros clientes.



Gráfico 103: Como son
Fuente: TGI RAK
Elaborado: Cesar Garzón

Podemos observar en mayor detalle la familia tipo para la cual está diseñado el proyecto en las siguientes tablas:

Estado Civil:	Esposos o Divorciados
Ocupación:	Profesionales Jovenes o Comerciantes
Hijos:	1 a 3 hijos
Edad:	Edad Promedio entre 30 y 45 años

Tabla 84: Estado civil

Fuente: TGI RAK

Elaborado: Cesar Garzón

Ingreso Familiar Mínimo		
DESCRIPCION	USD	%
Ingreso total mensual	\$ 3.600	
Gastos regulares mensual	\$ 2.400	
Disponibilidad mensual	\$ 1.200	33%

Tabla 85: Ingreso Familiar mínimo

Fuente: TGI RAK

Elaborado: Cesar Garzón

Este tipo de familias tienen acceso a las viviendas acorde con la investigación de mercado ya que el costo total de cada casa es de aproximadamente 120 mil usd. Así la casa puede ser adquirida con una entrada del 30% del valor de la vivienda.

DESCRIPCION	USD	%
Precio de la casa	\$ 124.460	
Entrada	\$ 37.338	30%
Diferencia	\$ 87.122	Crédito
Aprox.	900 a 1400 usd mes	Entre 8 y 15 años

Tabla 86: tipos de familias

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En el caso de los primeros compradores estos pueden financiar la entrada hasta por 14 meses, de manera que una vez completada la entrada puedan tramitar el crédito directo de un banco privado o del IESS.

El precio por m2 promedio se fijó en base al análisis de la competencia presentado. El precio de venta de arranque del proyecto se define en 970 m2 y este se irá ajustando de forma periódica en base a la demanda efectiva de las unidades. Inicialmente se planifica una revisión de precios de forma trimestral. Es importante tener en cuenta los límites de variación hacia abajo planteados en el análisis de sensibilidad al precio de venta de manera que se evite la afectación a los resultados aprobados.

Con esta política de precios PREMIUM versus la competencia se espera una alta rotación tomando en cuenta que las unidades al ser de bajo metraje tienen una mayor rotación, demanda y el target objetivo tiene más posibilidad de acceso al crédito que en las viviendas que están alrededor de los 140 mil dólares.

7.2.3 Producto



Gráfico 104: Vista externa

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

El Proyecto Site Town Houses está diseñado en base a las necesidades actuales de la familia moderna. Su arquitectura contemporánea responde a las nuevas tendencias y genera un impacto visual positivo en el entorno. Site Town Houses es un reflejo de la trayectoria de Christian Wiese Arquitectos quienes han plasmado en sus diseños varios proyectos de relevancia nacional. La marca de Chistian Wiese Arquitectos le brinda relevancia a los conceptos técnicos en los que podemos apreciar:



Gráfico 105: Vista Interna

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

- Diseño que promueve una mejora en la calidad de vida a través del contacto armonioso con la naturaleza y la satisfacción de las necesidades funcionales de los compradores.
- Diseño único que se fusiona con el entorno natural y promueve una sensación bienestar general
- Flexibilidad de conceptos gracias a la posibilidad de adecuaciones en la segunda planta.
- Respaldo técnico del equipo de diseño con más de quince años de experiencia en el mercado nacional y reconocido como una de las empresas de diseño arquitectónico de mayor relevancia en el país.

Por lo tanto se concluye que el Proyecto Site Town Houses cumple con los requerimientos de diseño visual, arquitectónico y técnico que son la base para el desarrollo de un proyecto inmobiliario que satisfaga las necesidades del mercado.

7.2.4 Promoción

La promoción del proyecto se realizará de forma conjunta con Proinmobiliaria, empresa de amplia trayectoria en el corretaje de bienes raíces y que cuenta con el soporte financiero del grupo Produbanco. Este último es un facilitador de la obtención del crédito para los clientes aunque este no está limitado ni condicionado ya que los clientes pueden elegir la mejor forma de financiamiento para su crédito ya sea con mutualistas, bancos privados o el banco del BIESS.

El presupuesto de inversión para la promoción del proyecto es de 35.000 mil dólares que se distribuirán de la siguiente manera:

Site Town Houses			
Presupuesto de Promoción			
	Cantidad	P. Unit	P. Total
Página Web	1	2500	2500
Vallas Publicitarias:			
En el Proyecto	1	1800	1800
En Av. Interoceánica	2	3000	6000
Publicaciones en El Comercio	5	3200	16000
Otras revistas	2	800	1600
Ferias	2	800	1600
Publicaciones Radio	30	150	4500
Otros	1	1000	1000
		Total	35000

Tabla 87: Presupuesto promoción

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Material Promocional y Folletería

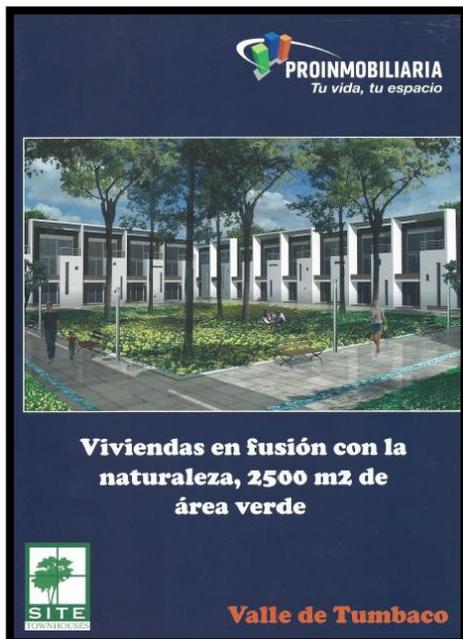
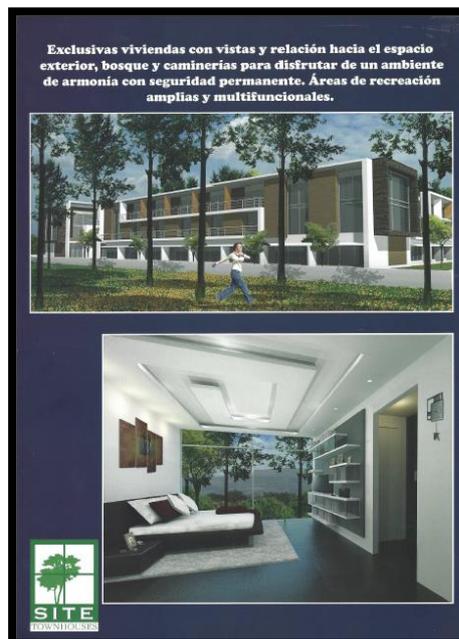


Gráfico 106: Publicidad

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



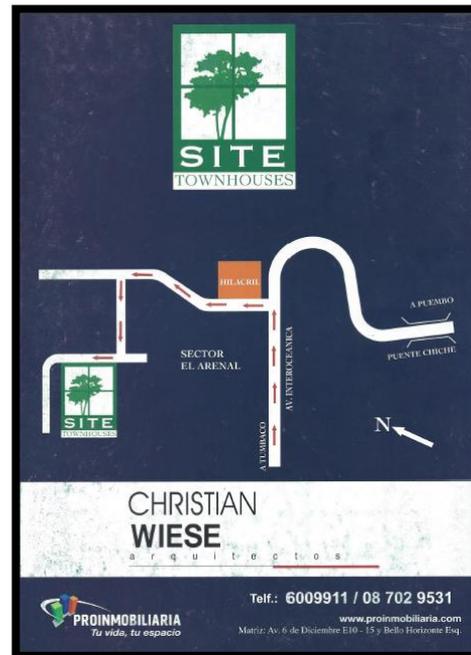


Gráfico 107 : Folleto
Fuente: Cesar Garzón
Elaborado: Cesar Garzón

Los medios fueron seleccionados en base a la estudio de preferencia de medios realizado por la firma consultora TGI en base a una encuesta de 535 personas target.

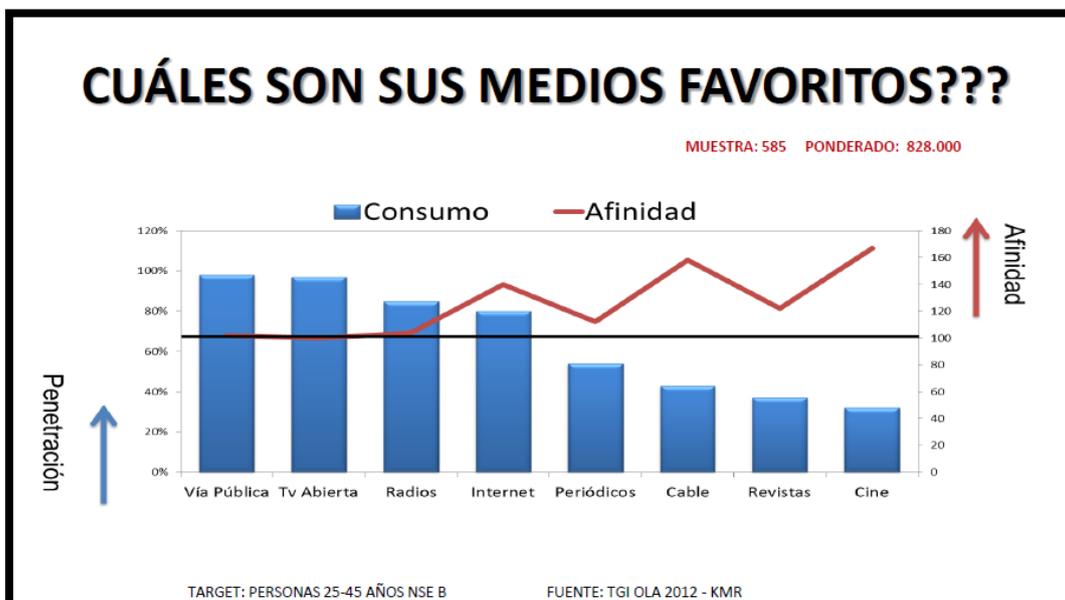


Gráfico 108: Cuales son sus medios favoritos
Fuente: TGI RAK
Elaborado: Cesar Garzón

7.2.5 Distribución

Dado que el promotor inmobiliario no cuenta con fuerza de ventas propia se realizará un convenio con empresas de corretaje inmobiliario. Un socio estratégico como ya se había comentado es Proinmobiliaria sin embargo se cuenta con diferentes alternativas como:

- Proinmobiliaria
- La Coruña
- Fiallos Asociados

Entre otras empresas localizadas en Quito y en las zonas de influencia del Tumbaco. De manera que a través de su fuerza de ventas se puede mejorar la atención a los clientes, mejorar la velocidad de ventas y no se requiere una inversión extra o costo fijo con personal propio. Para garantizar la calidad de la atención a través de las empresas corredoras de bienes raíces se realizará capacitación y seguimiento de la fuerza de ventas, la misma que estará bajo la dirección de la gerencia del proyecto, de forma que se pueda garantizar uniformidad en el mensaje y en la calidad de atención a los clientes, factor que influye directamente en la construcción de la imagen del promotor.

7.2.6 Construcción de imagen de marca del Promotor

Se recomienda que a la par de la difusión que se realiza para el proyecto Site Town Houses el promotor inicie una campaña de construcción de su marca. Dado que la calidad de sus diseños se asocia con proyectos de gran impacto y con algunos de los inversores más grandes del país la recomendación es que defina una estrategia de medios competitiva con el líder del mercado URIBE & SCHWARZKOPF de manera que a futuro pueda consolidar su marca y generar un Good Will y una promoción boca a boca muy positiva.

Se adjunta estudio de medios realizado por TGI media research con respecto a las opciones predilectas por las empresa top 10 en el sector inmobiliario así como el detalle de tácticas usadas por la competencia.

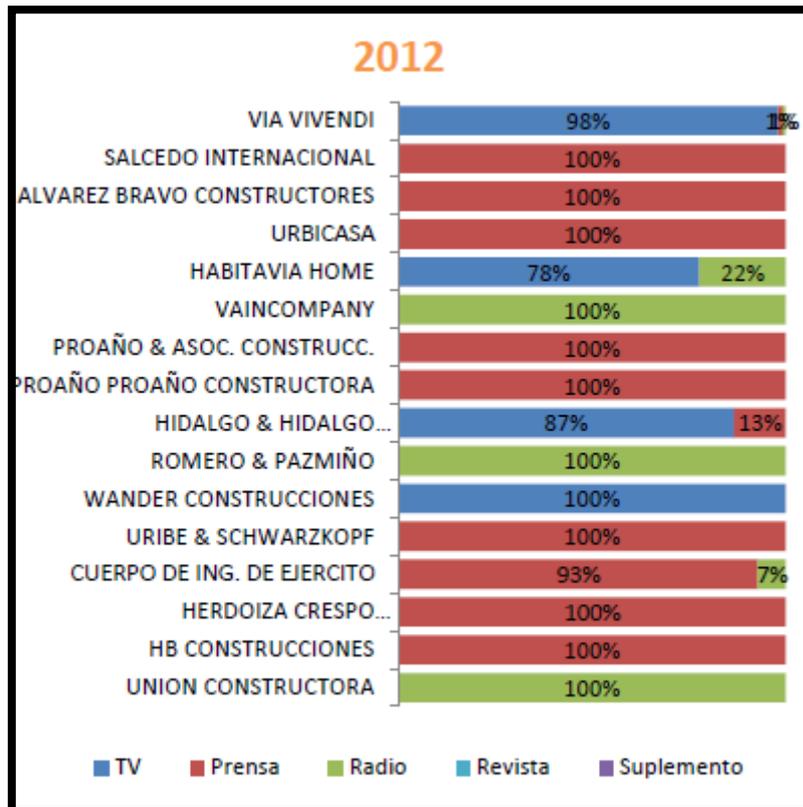


Gráfico 109: 2012
 Fuente: TGI RAK
 Elaborado: Cesar Garzón

MEDIOS / SOPORTES	2012		2013	
	Inversión	SOI	Inversión	SOI
Revista Total	14.520	36%		
AMERICA ECONOMIA	3.740	26%		
CARAS	1.980	14%		
COSAS	8.800	61%		
VP Total	13.860	34%		
INDUVALLAS	1.980	14%		
OTROS	7.920	57%		
ROTULAR	3.960	29%		
Radio Total	7.003	17%		
LA RED 102.1	6.959	99%		
SONORAMA	44	1%		
Prensa Total	3.605	9%	7.800	100%
EL COMERCIO	3.605	100%	7.800	100%
Suplemento Total	1.195	3%		
SUPLEMENTO (HOY)	763	64%		
SUPLEMENTO TABLOIDE (HOY)	432	36%		
URIBE & SCHWARZKOPF Total	40.182	100%	7.800	100%

Gráfico 110: Uribe
 Fuente: TGI RAK
 Elaborado: Cesar Garzón

8 BASE LEGAL



Gráfico 111: Vista Exterior

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

8.1 Introducción

Christian Wiese Arquitectos es el nombre comercial de Christian Wiese quién actúa como persona natural habilitada para contratar y brindar servicios de arquitectura y construcción acorde con la actividades señaladas en el registro único de contribuyentes del servicio de rentas internas.

8.2 Objetivo

Analizar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista legal y evaluar los aspectos relevantes que deben ser considerados en la ejecución del Proyecto Site Town Houses.

8.3 Metodología

Se utilizará la guía legal recibida en la cátedra de Aspectos Legales dictada por la Dra. María Elena Barriga así como diferentes compendios bibliográficos legales, laborales y de impuestos del SRI, Ministerio de Trabajo y otros documentos de soporte técnico. Adicionalmente se incluye síntesis de conceptos realizados con el Ing. Francisco Gordón.

8.4 Obligaciones Laborales

8.4.1 Contrataciones

A continuación se describe los mecanismos de contratación viables para el proyecto. Se presenta el esquema de contratación en relación de dependencia y el esquema para la contratación por servicios.

8.4.1.1 Esquema de Contratación en relación de dependencia



Gráfico 112: Esquema de contratación en relación de dependencia

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.1.2 Esquema de Contratación de Servicios Externos

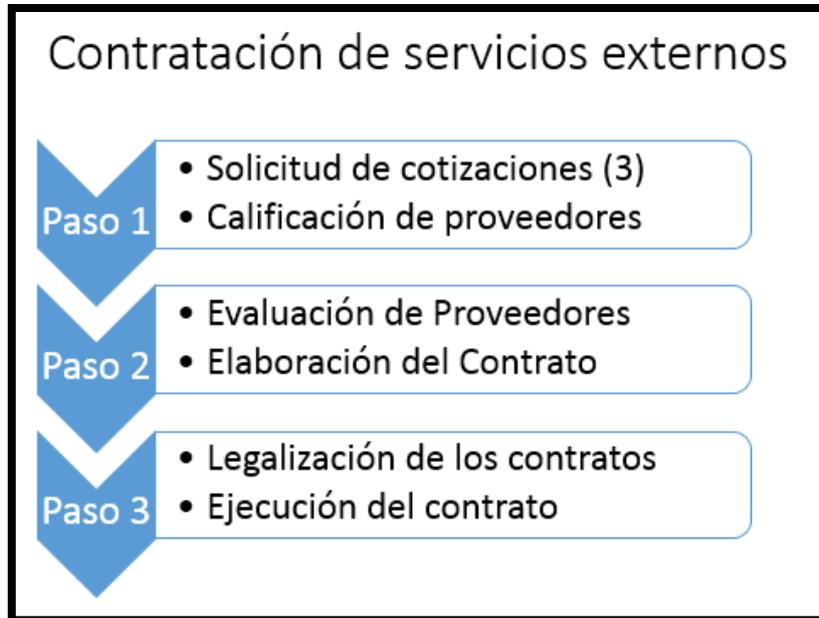


Gráfico 113: Contratación de servicios externos

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.2 Tipos de contratos en la construcción

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

Los contratos más comunes utilizados en la Construcción son:

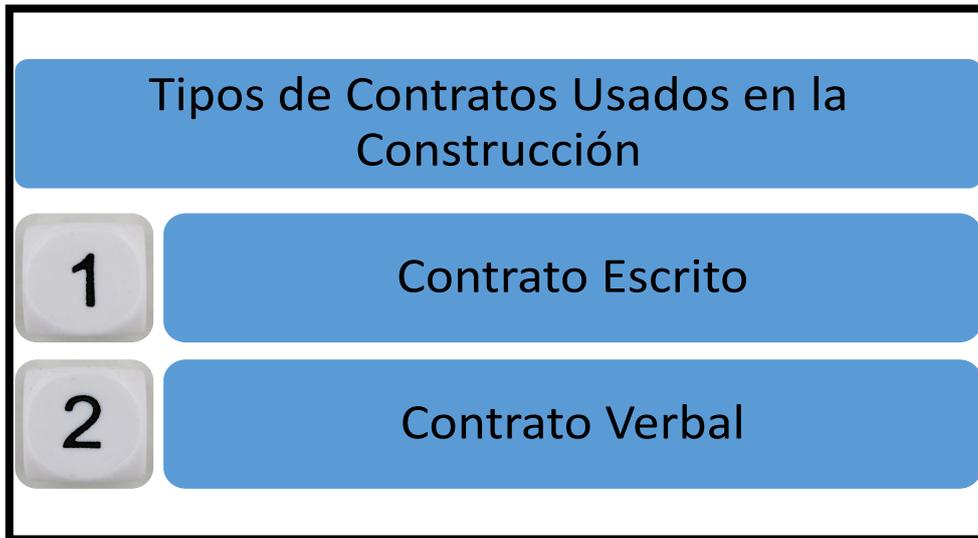


Gráfico 114: Tipos de contratos usados en la construcción
Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón
Elaborado: Cesar Garzón

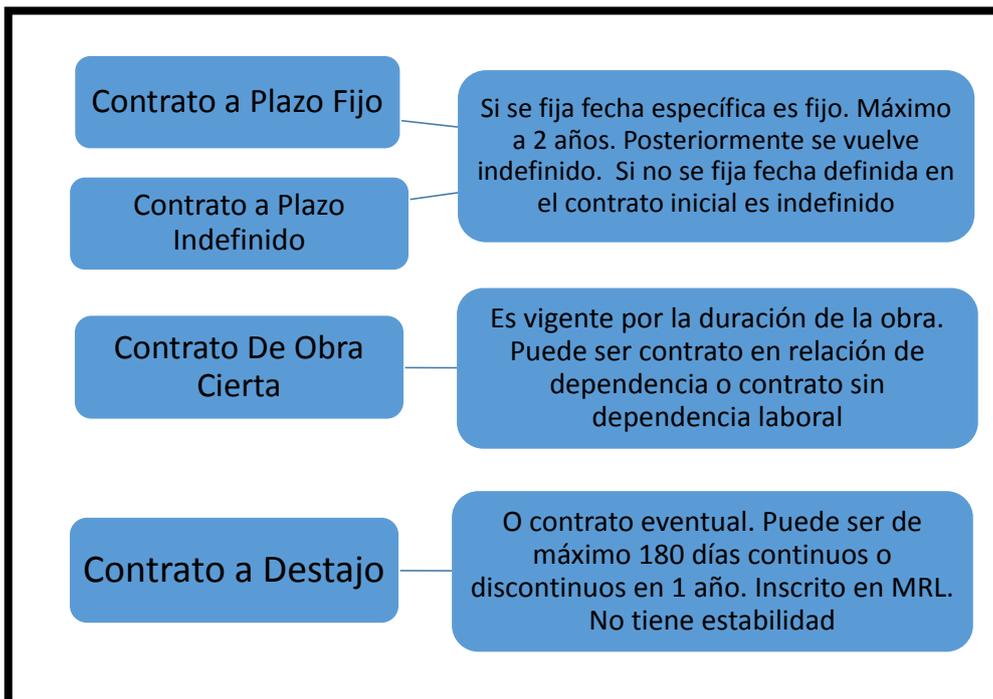


Gráfico 115: Tipos de contratos usados en la construcción
Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón
Elaborado: Cesar Garzón

8.4.3 Esquema de Trabajo Laboral bajo relación de dependencia

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

Jornadas de Trabajo		
<p>Jornada ordinaria Diurna: 8 h/d o 40 horas semanales. Nocturna: Entre las 19:00 y las 06:00 (recargo 25%)</p>	<p>Jornada Suplementaria: Supera las 8 horas diarias. Antes de la media noche recargo 50% Después de la media noche recargo 100%</p>	<p>Jornada Extraordinaria Se realizan en días de descanso obligatorio con 100% de recargo</p>

Gráfico 116: Jornada de trabajo

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

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

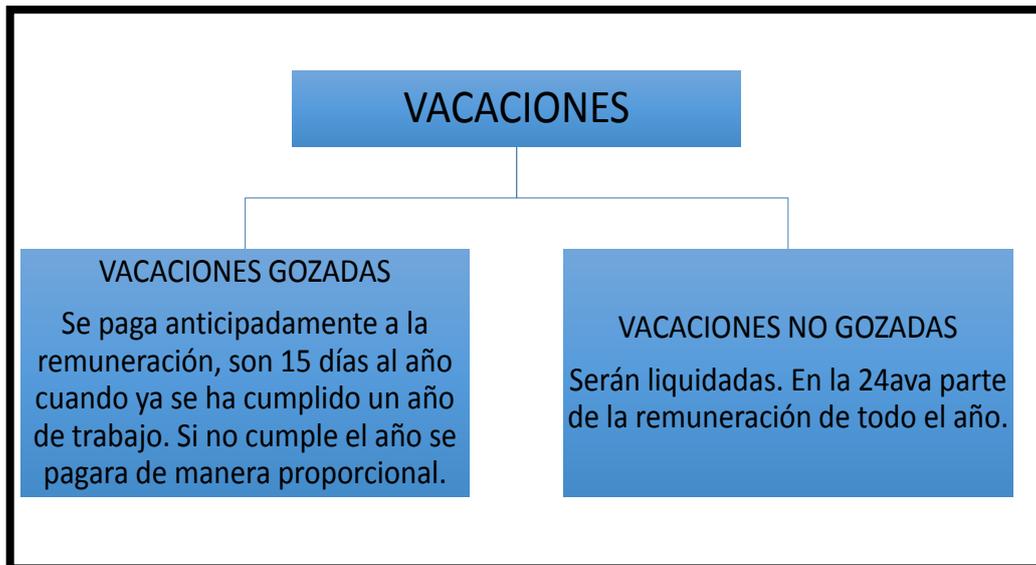


Gráfico 117: Vacaciones

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.4 Obligaciones Patronales

En base al sueldo pactado con el empleado se calculan las obligaciones patronales para con los empleados. En la gráfica se muestra el esquema de obligaciones patronales que tiene todo empleador.

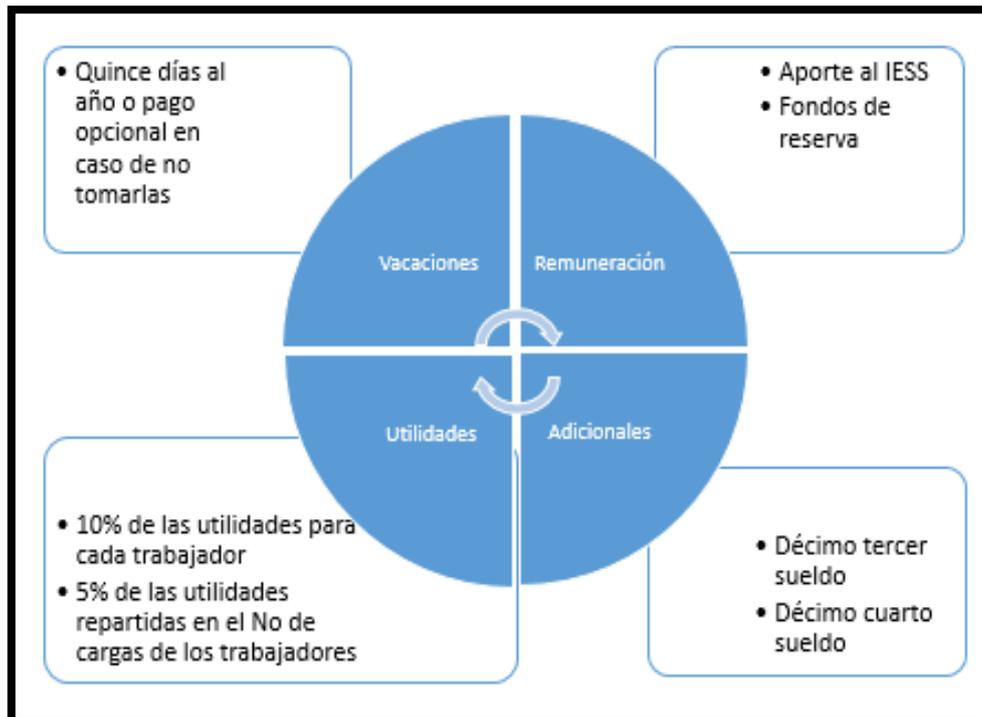


Gráfico 118: Obligaciones Patronales

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Adicionalmente se debe cumplir con los siguientes puntos estipulados:

- Ropa de trabajo: 1 vez al año
- Implementos de seguridad: cuando se requieran
- Reglamento de seguridad: en todos los casos
- Reglamento Interno de trabajo: en todos los casos

Si la empresa tienen más de 50 trabajadores adicionalmente de cumplir con los siguientes puntos:

- Implementación de guardería
- Implementación de comedor
- Implementación de enfermería

- Trabajador (a) social

8.4.5 Obligaciones Tributarias del empleador

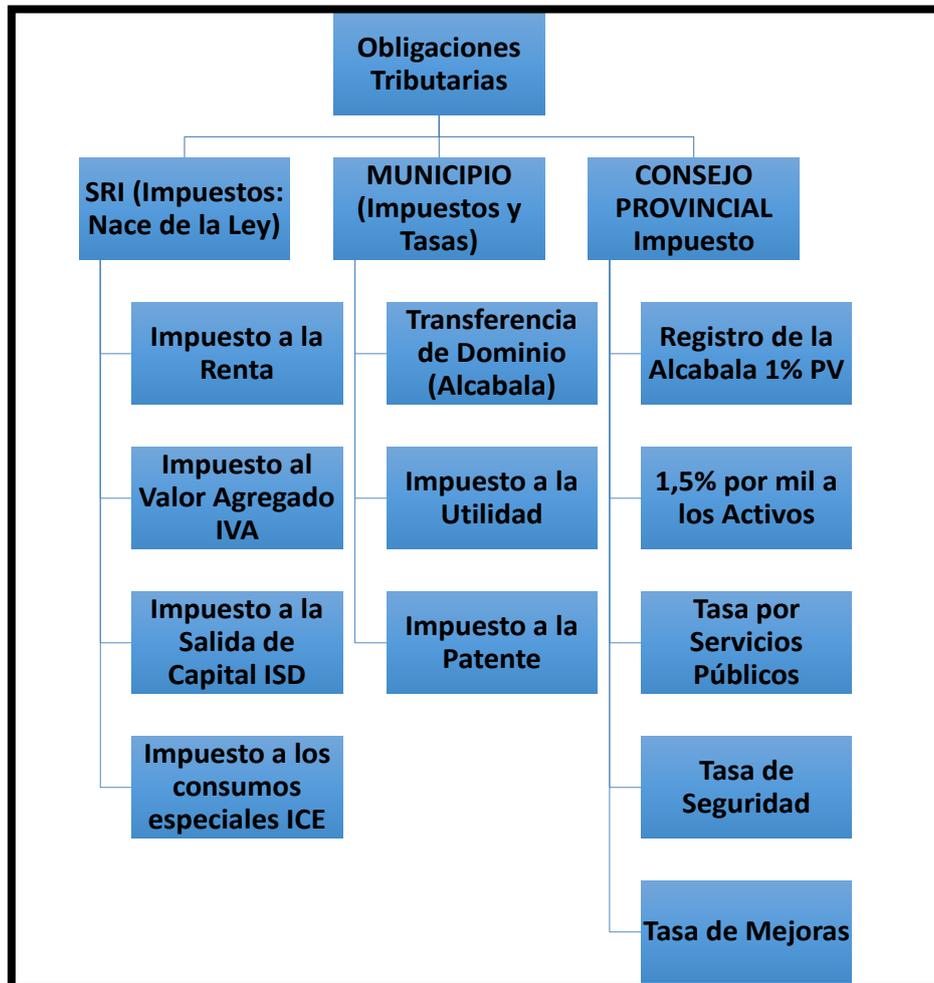


Gráfico 119: Obligaciones Tributarias del empleador

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.6 Trámites Legales Por Etapas del Proyecto

8.4.6.1 Etapa de Prefactibilidad

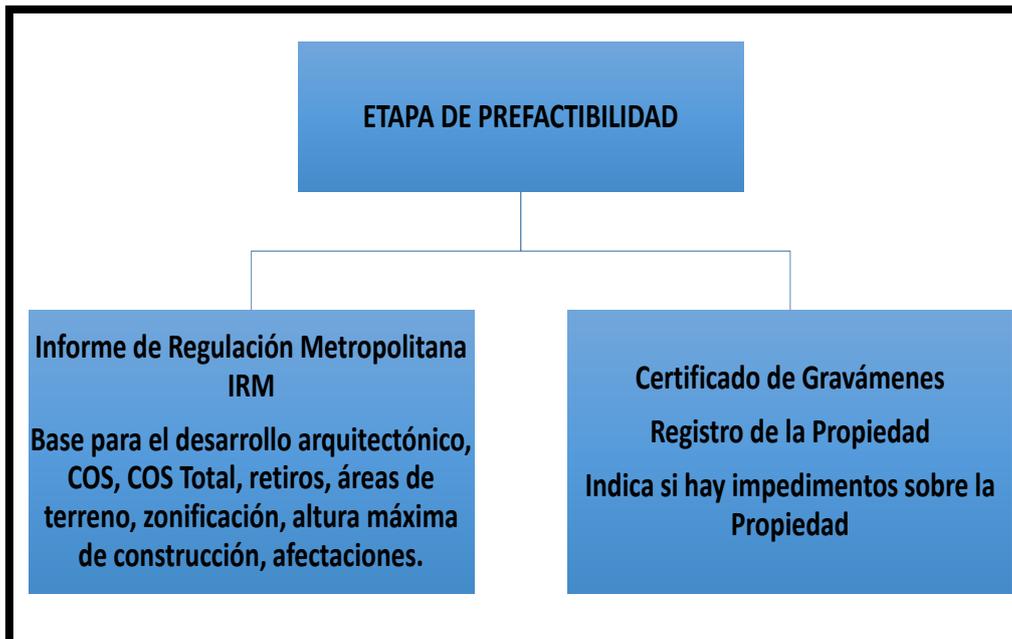


Gráfico 120: Etapa de Prefactibilidad

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

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

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

- Identificación del Propietario: Nombre, RUC (CC)
- Identificación del Predio: Número del predio, Clave Catastral, Si está en Propiedad Horizontal, Si está en derecho y acciones, La Administración al que pertenece, Parroquia, Barrio y áreas de terreno y de construcción.
- Ubicación del predio, en un gráfico del catastro.

- Calles, Nombres de las calles, ancho en (m), Referencias y retiros
- Regulaciones, Zonificación, lote mínimo, Frente mínimo, COS, COS total, altura de las edificaciones, número de pisos, y retiros.
- Observaciones
- Notas

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

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

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

8.4.6.2 Etapa de Planificación

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

- Escritura del inmueble o inmuebles
- Escritura de unificación de lotes
- Impuesto predial
- Visto Bueno de planos (Cuerpo de Bomberos)
- Informe de factibilidad de servicio de la EPMAPS-Quito y pago por instalación de servicios
- Informe de factibilidad de servicio del CONATEL y Empresa Eléctrica
- Licencia de trabajos varios
- Acta de registro de planos arquitectónicos
- Licencia de construcción

ETAPA DE PLANIFICACIÓN		
Escrituras del Inmueble. En este caso dos terrenos. Escrituras de unificación de lotes. Pago de Impuesto Predial	Factibilidad de servicios EPMAPS. Factibilidad de servicios. Empresa Eléctrica y CONATEL.	Permiso del cuerpo de bomberos. Acta de registro de planos arquitectónicos. Permiso de trabajos varios. Licencia de construcción.

Gráfico 121: Etapa de Planificación

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.6.2.1 Escritura del Inmueble

*“La Escritura es un documento público mediante en el que se hace constar ante un notario público un determinado hecho o derecho autorizado por dicho fedatario público que firma con el otorgante u otorgantes, dando fe sobre la capacidad jurídica del contenido y de la fecha en la que se realizó.”*²⁰

En el caso de compra y venta el hecho es el traspaso de dominio de un bien. Con esto se formaliza ante la ley un proceso comercial de compra y venta de un inmueble. En un proyecto inmobiliario son importantes las escrituras del o los lotes donde se implantará el proyecto. En el caso de Site Town Houses, se adquirió 1 lote cuya escritura se encuentra a nombre de Christian Wiese.

8.4.6.2.2 Impuesto Predial

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

²⁰ Wikipedia, español, “escritura pública”, 2013.
<http://es.wikipedia.org/w/index.php?search=compra+y+venta&title=Especial%3ABuscar>

8.4.6.2.3 Informe de Factibilidad de Servicio de la EPMAPS – Quito o pago de Servicios de Acometida

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

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

8.4.6.2.4 Informe de Factibilidad de Servicio CONATEL Y Empresa Eléctrica

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

8.4.6.2.5 Permiso del Cuerpo de Bomberos

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

8.4.6.2.6 Licencia de Trabajos Varios – Opcional

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

8.4.6.2.7 Acta de Registro de Planos Arquitectónicos

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

- Formulario suscrito por el propietario y por el profesional arquitecto o Ingeniero civil haciendo constar el número de registro del Senescyt conteniendo la información del proyecto.
- Copia de cédula del propietario y del profesional responsable del proyecto arquitectónico.
- Permiso del Cuerpo de Bomberos
- IRM.
- Escritura del inmueble inscrita en el Registrador de la Propiedad.

- Comprobante de pago del Colegio de Arquitectos o Ingenieros.(opcional)
- Copia del pago del impuesto predial actualizado.
- Planos en tres impresiones y un CD con archivo PDF.

Para el Proyecto Site Town Houses se está preparando la documentación legal pertinente para el inicio de las obras.

8.4.6.2.8 Licencia de Construcción

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

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

Los requisitos para este trámite son:

- Declaración por etapas del proyecto.
- Formulario de solicitud del permiso de construcción para cada etapa de construcción, suscrito por el propietario del proyecto, por los profesionales responsables de las diferentes Ingenierías y por el promotor si existiere.

- Encuesta de edificaciones del INEC.
- Original del Acta de Registro de planos arquitectónicos.
- Certificado de depósito de garantía. (De la etapa de construcción para la cual se solicita el permiso)
- Dos copias de planos estructurales, de planos eléctricos-electrónicos y del sistema hidrosanitario, impresos y con firmas de responsabilidad de los profesionales responsables.
- Esta información hay que entregar en formato digital.

El proyecto Site Town Houses se encuentra en trámite para la obtención de la licencia de construcción para la ejecución del proyecto.

8.4.6.3 Etapa de Ejecución

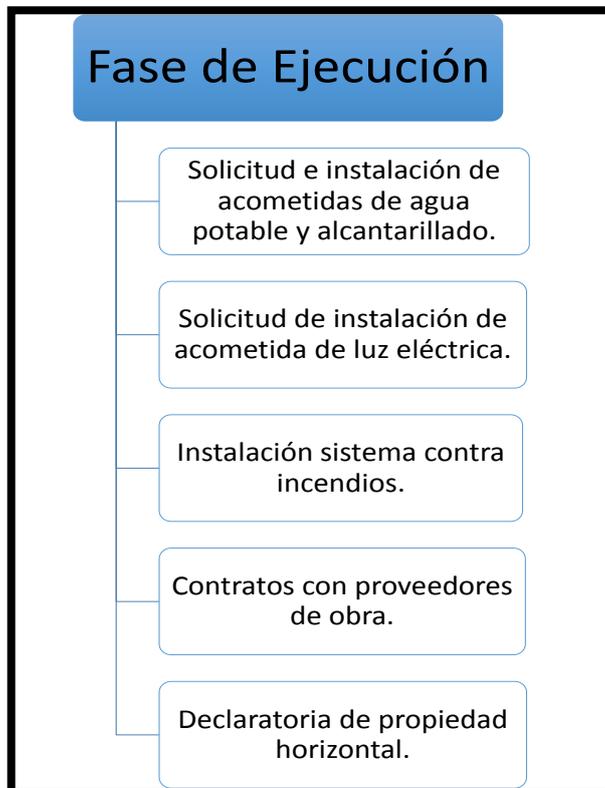


Gráfico 122: Fase de Ejecución

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En la etapa de Ejecución hay que cumplir con varios trámites legales con empresas del estado y del Municipio para obtener las acometidas de los servicios básicos, también la celebración de contratos tanto de proveedores de materia prima como de productos elaborados que se instalarán en el proyecto Site Town Houses En esta fase es muy importante, el trámite de obtención de la **Propiedad Horizontal**.

8.4.6.3.1 Propiedad Horizontal

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

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

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

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

- Formulario de solicitud, suscrito por el propietario del Proyecto, por el profesional responsable y por el promotor si existiera.
- Acta de Registro de Planos Arquitectónicos
- Permiso de Construcción
- Certificado de gravámenes de la propiedad.
- Escritura de Unificación de lotes (si fuera el caso).
- Tres impresiones y archivo digital de los cuadros de alícuotas, de linderos y de áreas comunales del proyecto.

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

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

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

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

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

8.4.6.4 Etapa de Comercialización

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

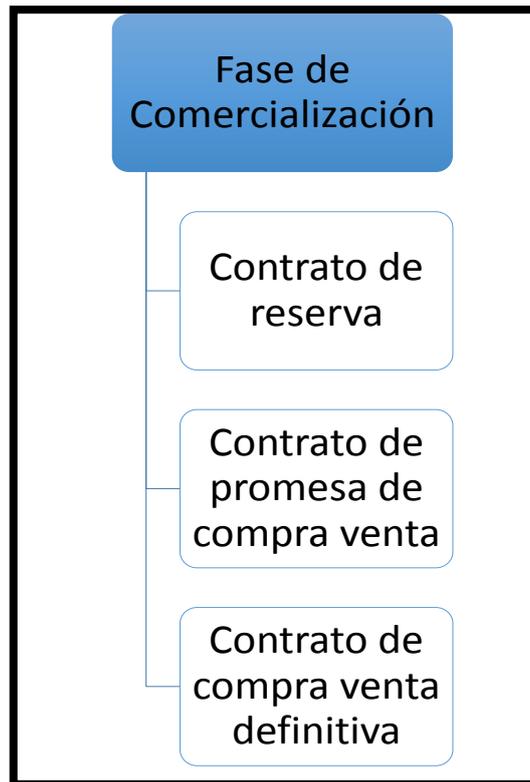


Gráfico 123: Fase de Comercialización

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.6.4.1 Contrato de Reserva

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

- El Vendedor no podrá ofertar la propiedad a otro posible comprador, hasta que esta negociación se finiquite.

- El Comprador, se compromete en entregar la entrada pactada, y formalizar el compromiso de compra-venta en un plazo establecido a partir de la firma de este contrato.

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

8.4.6.4.2 Contrato de Compromiso de Compra Venta

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

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

8.4.6.4.3 Contrato de Compra Venta

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

Este tipo de contrato establece información en las secciones detalladas:

- **Comparecientes.** (Información personal de los Compradores y Vendedores)
- **Antecedentes:** Con información histórica del bien motivo de la compra-venta.
- **Condiciones de la Compraventa.** Donde se establece la descripción del bien a comercializar, con áreas, linderos y alícuotas.
- **Precio:** Donde se detalla las condiciones económicas de la Compra-Venta.
- **Declaración de gravámenes:** Donde el Vendedor declara que sobre el bien a comercializar no está grabado ni prohibido de enajenar.
- **Gastos e impuestos:** Detallando la obligación de pagos de impuestos y gastos que se incurre con la celebración del contrato.
- **Controversias.**

8.4.6.5 Etapa de Cierre

La etapa de cierre va determinando la finalización de los procesos constructivos y de comercialización de los bienes del Proyecto Inmobiliario.

Respecto a los procesos legales de cierre se identifican:

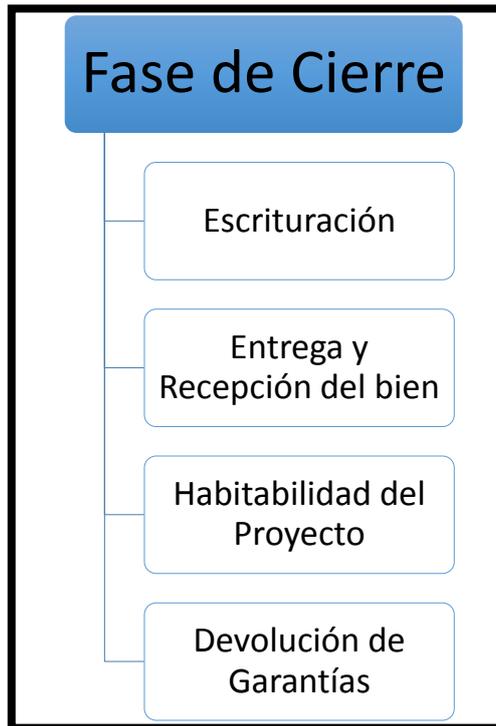


Gráfico 124: Fase de Cierre

Fuente: Revisión Francisco Gordón, adaptación César Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

La fase de cierre tiene varios trámites legales, el más importante es la escrituración de la compra venta, la entrega-recepción no es menos importante para los clientes.

Los trámites finales son la declaración de habitabilidad del proyecto con el cual se puede recuperar las garantías del fiel cumplimiento de obra.

8.4.6.5.1 Escrituración de Compra-Venta

La celebración de escrituras es la terminación de un proceso de compra venta; los requisitos necesarios son:

- Escritura del lote original
- Escritura de Unificación de lotes (Para el Caso del Proyecto Andrómeda)
- Escritura de Propiedad Horizontal.
- Transferencia de Dominio
- Pago de impuesto de Alcabalas.
- Pago del Impuesto a las Utilidades.
- Contrato de Compra-Venta.

La celebración de escrituración se realiza cuando se ha establecido el traspaso de dominio del bien comercializado.

Cuando se realiza la venta con financiamiento hipotecario, se realiza la escrituración entre el Comprador y Vendedor, y a su vez entre el Comprador y la Institución Financiera cediendo los derechos del bien hasta la cancelación de la deuda.

8.4.6.5.2 Entrega Recepción del Bien Inmueble

La entrega recepción del bien comercializado, se realiza una vez que el Vendedor ha recibido la totalidad del pago pactado. La entrega física del bien se realizará una vez que se acordó una fecha para este fin y se firmará la suscripción del acta de entrega-recepción.

El acta de entrega-recepción especifica los terminados e instalaciones, y se verifica su funcionalidad y calidad de acabados. En el acta se hará constar cualquier inconformidad que tuvieran los compradores, y se fijará un tiempo máximo de treinta días para realizar los arreglos respectivos, luego de lo cual se hará el acta recepción definitiva.

8.4.6.5.3 Acta de Licencia de Habitabilidad y Devolución de Garantías

La habitabilidad es un proceso necesario previo a la entrega del Proyecto, éste es el resultado de haber aprobado las observaciones de las inspecciones del Departamento de Control de Edificaciones del Municipio del Distrito Metropolitano y la de Entrega del Sistema Contra Incendios a los Bomberos del Distrito Metropolitano.

Los requisitos para solicitar la Habitabilidad son:

- Formulario de Licencia de Habitabilidad.
- Acta de Control de Edificaciones.
- Acta de recepción del Sistema Contra Incendio.
- Acta de registro de planos arquitectónicos.
- Licencia de Construcción.
- Un juego de planos aprobados.
- Copia del acta de garantía.

8.4.6.5.4 Devolución de Garantías

Con el acta de habitabilidad y devolución de garantías, se solicita al Municipio de Quito mediante carta, la devolución del dinero que se depositó como garantía del fiel cumplimiento de la construcción del proyecto.

Se anexa:

- Acta de Habitabilidad y devolución de garantía
- Copia del acta de garantía
- Ficha técnica de Control de Edificaciones

Como resultado se emite primero un memo desde el Área de Gestión Urbana solicitando se dé trámite con la devolución del Fondo de Garantía y por último se Genera el Acta de devolución de Garantía con el valor correspondiente al Fondo de Garantía, del Proyecto.

8.4.7 Resumen del Estado Legal del Proyecto Site Town Houses

N	Etapa	Detalle del Documento o Proceso Legal	Dependencia	Estado	
1	Prefactibilidad	Informe de Regulación Metropolitana IRM	Municipio de Quito	Completo	✓
		Certificado de gravámenes	Registro de la Propiedad	Completo	✓
2	Planificación	Escrituras de terrenos	Notaría	Completo	✓
		Pago de impuesto predial	Municipio de Quito	Completo	✓
		Aprobación sistema contra incendios	Cuerpo de Bomberos	Completo	■
		Informe de Factibilidad de servicios	EPMAPS	Completo	✓
		Informe de Factibilidad de servicios	Empresa Eléctrica	Completo	✓
		Acta de Registro de Planos arquitectónicos	Municipio de Quito	Completo	■
		Acta de Licencia de Construcción	Municipio de Quito	Completo	■
3	Ejecución	Solicitud de acometida agua potable y alcantarillado	EPMAPS	Completo	■
		Solicitud de acometida energía eléctrica y telecomunicaciones	Empresa Eléctrica y CNT	En proceso	■
		Instalación del sistema contra incendio	CG Cons	Pendiente	■
		Contratos con proveedores de obra	CG Cons	En proceso	■
		Declaratoria de Propiedad Horizontal	Municipio de Quito	Completo	■
			Registro de la Propiedad		■
4	Comercialización	Contratos de oferta y reserva	Vendedor y Cliente	En proceso	✓
		Contrato de Promesa de Compra - Venta	Vendedor, Cliente y Notaría	En proceso	✓
		Contrato de Compra - Venta	Vendedor, Cliente y Notaría	En proceso	✓
5	Cierre	Escrituración de Compra - Venta	Vendedor, Cliente, Municipio, Consejo Provincial, Registro de la Propiedad	Pendiente	■
		Entrega - Recepción del bien	Constructor - Cliente	Pendiente	■
		Habitabilidad del Proyecto	Constructor - Municipio de Quito	Pendiente	■
		Devolución de Garantías	Constructor - Municipio de Quito	Pendiente	■

Tabla 88: Resumen del estado legal del Proyecto Site Town Houses

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

8.4.8 Conclusiones del aspecto legal

No.	Descripción	Conclusión
1	Situación Legal de la Empresa	Christian Wiese arquitectos es una persona natural. Al trabajar bajo esta figura legal se incrementan los riesgo ya que tiene la obligación de cubrir por cualquier imprevisto hasta incluso con su bienes personales
	Recomendación	Revisar el tipo de persona jurídica utilizado para los contratos. Se recomienda empresa unipersonal o compañía con responsabilidad limitada.
2	Obligaciones Laborales	Se mantiene un apego a la normativa laboral existente y las normas vigentes
3	Obligaciones Tributarias	Se mantiene un apego a la normativa tributaria vigente
4	Trámites por etapas del Proyecto	Los trámites iniciales fueron iniciados.
		El Constructor cuenta con experiencia necesaria en los trámites pertinentes y se reforzará la gestión administrativa de los mismos con un especialista en gestión.

Tabla 89: Conclusiones

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

En conclusión el proyecto Site Town Houses es viable desde el punto de vista legal.

9 GERENCIA DE PROYECTO



Gráfico 125: Vista exterior

Fuente: Christian Wiese Arquitectos

Elaborado: Cesar Garzón

9.1 Introducción

Actualmente la tendencia a nivel mundial a reconocer el valor de la profesionalización de la dirección de proyectos es una realidad. De esta manera el director de proyecto se convierte en un integrador de las diferentes actividades y disciplinas que se necesitan para la ejecución exitosa de un proyecto. A través de este capítulo podemos cumplir el objetivo del promotor de administrar los recursos y actividades de forma eficiente y que cumpla con las expectativas definidas entre el Director de Proyecto y el Promotor Inmobiliario.

9.2 Objetivo

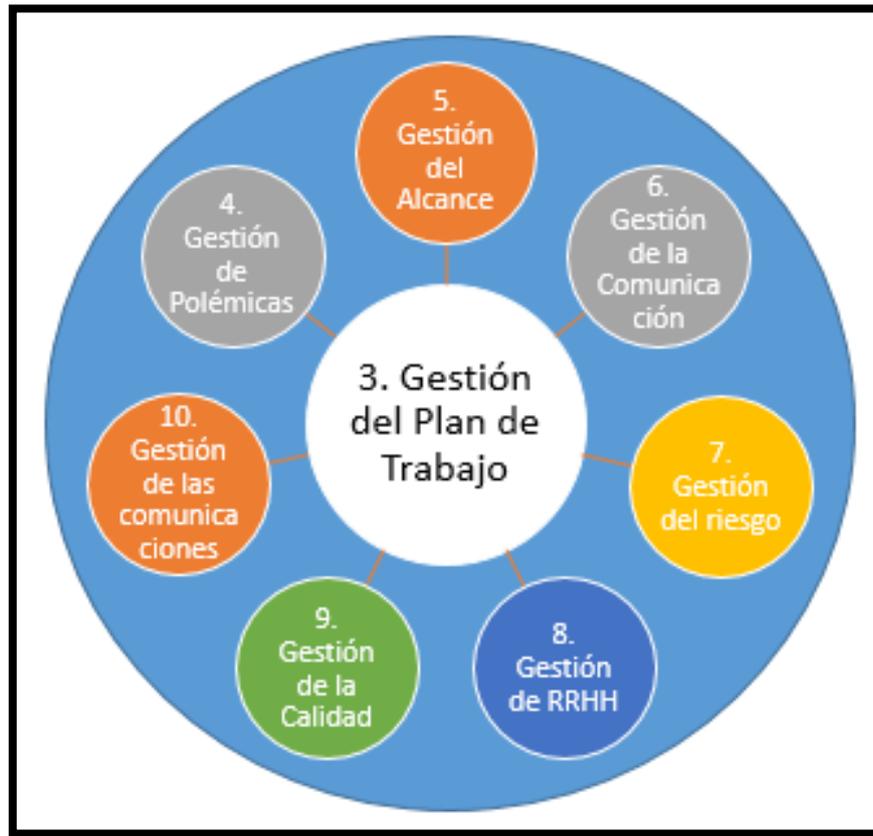
Gestionar el plan de trabajo a fin de garantizar que las tareas necesarias sean asignadas y completadas en el período de tiempo establecido y con el presupuesto disponible. Adicionalmente se requiere identificar, dar seguimiento, gestionar y resolver polémicas relacionadas con el proyecto así como comunicar de manera proactiva, toda la información relacionada con el proyecto a todos los participantes involucrados.

9.3 Metodología

Se basa en aplicación de la metodológica de dirección de proyectos delineada en el PMBOK 5, publicado por el Project Management Institute PMI. Esta metodología permite establecer 10 pasos para la ejecución de proyectos de manera que se pueda mantener los riesgos controlados y mejorar las probabilidades de éxito y de cumplimiento de los objetivos planteados.

Para el efecto utilizaremos el método 10 STEP que se describe a continuación:

1. DEFINICION DEL PLAN DE TRABAJO



2. INTEGRACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

Gráfico 126: Gestión del plan de trabajo

Fuente: PMBOK 5

Elaborado: Cesar Garzón

9.4 Definición del trabajo

El promotor inmobiliario Christian Wiese Arquitectos aprueba la ejecución de un plan de gerencia de proyecto basado en la metodología PMP para la construcción del Conjunto Residencial Site Town Houses. El mismo conjunto consta de 34 unidades habitacionales a ser construidas en la zona de Tumbaco en lote # 395234 de 6061 M2.

9.4.1 Definición del Proyecto

El proyecto original Site Town Houses, se diseñó con 31 viviendas unifamiliares, su diseño se basa en el *standard SITE (LEED)* que otorga prioridad al espacio verde, como un núcleo central e incorpora conceptos de un manejo sustentable de proyectos donde se favorece el contacto con la naturaleza.

El bosque natural se irriga entre las viviendas, como jardines privados. Este bosque central tiene 375 m² y se fusiona en un concepto de espacios de esparcimiento conectados con caminerías, donde las personas disfrutarán del contacto con la naturaleza.

La ingeniería estructural del proyecto estará encargada a la empresa ASTEC, la ingeniería sanitaria y mecánica estará encargada a Climeq, la ingeniería eléctrica del proyecto estará encargada a I2E, en donde la construcción del proyecto se determinara por invitación a un concurso privado que cuenta con SEMAICA, RIPCONSIV, INMORIUXI, OMACA y Moncayo y Rogiero como empresas preseleccionadas por su experiencia.

9.4.2 Objetivos del Proyecto

- Obtener un 25% de rentabilidad sobre el costo del proyecto al cabo de los 18 meses de ejecución.
- Otorgar a este punto de la ciudad en creciente plusvalía un conjunto de casas en correspondencia al concepto arquitectónico planteado y a la demanda del mercado.
- Establecer en el terreno un producto arquitectónico que responda de la mejor manera con su emplazamiento a las mejores visuales, a las vías de accesibilidad desde calles primarias y secundarias.
- Devolver al lote de emplazamiento su huella verde, es decir, mantener el bosque central con sus caminerías acompañándolo para el uso comunal del proyecto; logrando a su vez crear un proyecto de referencia en el sector de Tumbaco.

9.4.3 Alcance del Proyecto

En base al acuerdo con el Promotor Inmobiliario se define como la realización del estudio de factibilidad, planificación, construcción y entrega del Proyecto Site Town Houses constituido por 34 casas acorde con el diseño definido en el anteproyecto en el predio # 395234.

Se caracteriza por la forma de ocupación del suelo: Tipo aislada. Se debe respetar el retiro frontal de 5m, lateral de 3m, posterior de 3m y entre bloques 6m

- **Área:** 6061.25 m2
- **Frente:** 144.26m
- **Clasificación:** suelo urbano de baja densidad con posibilidad de construir hasta 3 pisos
- **COS en Planta Baja:** 35%
- **COS Total:** 105%

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	PROCESOS DE INICIACIÓN	PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	PROCESOS DE EJECUCIÓN	PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	PROCESOS DE CIERRE
Gestión del Alcance del Proyecto		<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificación del alcance ■ Definición del alcance ■ Crear el EDT 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificación del Alcance ■ Control del Alcance 	

Gráfico 127: Alcance del proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



9.4.3.1 Fases incluidas dentro del alcance

9.4.3.1.1 Fase de Iniciación

- Diseño del anteproyecto
- Presupuesto referencial
- Estudio de factibilidad de mercado y financiero
- Estudio de mercado
- Plan de negocios

9.4.3.1.2 Fase de planificación

- Estudio de suelos
- Proyecto arquitectónico definitivo, con todos sus respaldos planimétricos (plantas, cortes, fachadas, implantación, detalles, imágenes en 3D)
- Estudios y diseños de ingenierías: Estructural, Eléctrico – Electrónico, Hidrosanitario y sistemas contra incendios.
- Aprobación y permisos municipales
- Cronograma y cronograma valorado
- Plan de financiamiento
- Gerencia de proyecto

9.4.3.1.3 Fase de ejecución

- Obras Preliminares
- Cimentación
- Estructura
- Mampostería y Recubrimientos
- Pinturas
- Carpintería de Madera
- Aluminio y vidrio
- Aparatos Sanitarios
- Carpintería Metálica
- Obras exteriores, caminerías y otros
- Señalética

9.4.3.1.4 Seguimiento y Control

- Fiscalización de obra civil
- Fiscalización de obras sanitarias
- Fiscalización de obras eléctricas y electrónicas
- Inspecciones municipales
- Inspección de Bomberos

9.4.3.1.5 Cierre

- Escrituración
- Entrega recepción
- Habitabilidad
- Garantías

9.4.3.1.6 No Forman parte del Alcance:

- Pagos de impuestos. Estos estarán a cargo del promotor inmobiliario.
- Trámites legales para la obtención de propiedad horizontal. Estos estarán a cargo del promotor inmobiliario.
- Venta, arriendo o comodato de las casas
- Administración y Mantenimiento del conjunto y sus áreas comunales.

9.4.3.1.7 Gestión de las Entradas del Alcance

Para la evaluación del alcance se realizará reuniones con los grupos de interés para su validación, ajustes y elaboración del documento final. También se utilizará juicios de expertos y entrevistas.

9.4.3.1.8 Gestión del Alcance

El alcance del proyecto definido será monitoreado y desarrollado a través del sistema de planificación y monitoreo PROJECT así como también a través de los sistemas de control de costos que permitan evaluar la GESTIÓN DEL VALOR GANADO – EVM para integrar el alcance, el cronograma y el costo real de los recursos acorde con las normas generadas por PMI Project Management Institute.

Para la gestión de control se medirán las variables:

- PV Valor Planeado
- AC Costo Real
- EV Valor Ganado

De manera que se puedan determinar mediante la metodología planteada los índices de:

- SV Variación en Cronograma
- CV variación en Costo

A fin de tomar los correctivos necesarios si fuera el caso así como presentar los informes de avance al comité directivo.

9.4.4 Normas de Calidad

Las normas de construcción en general, normas de instalaciones eléctricas y electrónicas, normas sanitarias e hidrosanitarias, sistemas de protección y sofocación de fuego y humo se definirán de acuerdo con el Código Ecuatoriano de Construcción (CEC) a menos que se eleve la consulta al Promotor con el objetivo de cumplir otras normas de calidad que excedan el requerimiento CEC, para lo cual el promotor deberá firmar solicitud de requerimiento de cumplimientos de normas adicionales con el respectivo costo incremental.

9.4.5 Factores ambientales de la empresa

El promotor CHRISTIAN WIESE ARQUITECTOS, empresa dedicada al diseño, construcción y planificación de proyectos inmobiliarios con más de 15 años de experiencia en el mercado ecuatoriano ha participado en los principales proyectos inmobiliarios del país como el Proyecto le Point en Guayaquil (Edificio más alto del Ecuador), Biblioteca de la Flacso, Edificio Allure entre otros.

La empresa cuenta con un equipo de jóvenes arquitectos que suman su capacidad a la experiencia de su directos Arq. Christian Wiese para constituirse en uno de los referentes arquitectónicos del Ecuador. Siempre buscando innovación y excelencia en todos sus procesos.

9.4.6 Activos del proceso de la organización

- Experiencia del grupo promotor en el sector inmobiliario 15 años
- Experiencia del grupo de diseño y construcción C. Wiese Arquitectos
- Software de diseño y seguimiento de proyectos
- Red de contactos para trámites legales y aprobaciones
- Red de Proveedores calificados

9.4.7 Productos finales específicos (entregables)

9.4.7.1 Entregable 1: Componentes del anteproyecto y estudios de factibilidad

PRODUCTO 1: Estudios preliminares

- Estudio de referentes y estudio de mercado
- Estudio del entorno
- Estudio de suelos
- Levantamiento topográfico
- Memoria y maqueta conceptual
- Memoria y maqueta del plan masa
- Cuadros de áreas

PRODUCTO 2: Anteproyecto arquitectónico y estructural

- Memoria gráfica
- Implantación general
- Plantas del anteproyecto arquitectónico amoblados
- Cortes y fachadas
- Planos de la propuesta estructural (ubicación de ejes y malla estructural)

9.4.7.2 Entregable 2: Incluye toda la información técnica que abale el proceso del proyecto, para poder aprobarla posteriormente.

PRODUCTO 3: Proyecto arquitectónico definitivo

- Memoria gráfica
- Memoria técnica
- Implantación general
- Plantas arquitectónicas amobladas, cortes, fachadas
- Planos de rutas de evacuación y señalética de emergencia, aprobado por el Cuerpo de Bomberos
- Plantas, cortes y fachadas constructivas
- Detalles constructivos
- Cuadros de acabados
- Cuadros de puertas y ventanas
- Cuadro de vegetación
- Cuadro de mobiliario propuesto

- Volúmenes de obra
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto y cronograma valorado
- Análisis de precios unitarios

PRODUCTO 4: Proyecto estructural definitivo

- Memoria técnica del diseño estructural
- Cálculo estructural
- Planos estructurales
- Detalles constructivos
- Planilla de hierros/perfiles (volúmenes de obra)
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto y cronograma valorado
- Análisis de precios unitarios

PRODUCTO 5: Proyecto hidrosanitario definitivo

- Memoria técnica del diseño hidrosanitario y red contra incendios
- Cálculo de diámetros de tubería
- Planos de la red de agua potable
- Planos de la red sanitaria y de recolección de aguas lluvias
- Planos de la red contra incendios
- Detalles constructivos

- Detalle y especificaciones de las piezas y accesorios hidrosanitarios
- Volúmenes de obra
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto y cronograma valorado
- Análisis de precios unitarios

PRODUCTO 6: Proyecto eléctrico/electrónico definitivo

- Memoria técnica del diseño eléctrico/electrónico y de iluminación
- Cálculo de demanda (cargas generales, especiales, instaladas; demanda diversificada y alimentación principal)
- Diseño del sistema eléctrico: circuitos de iluminación, circuitos especiales, circuitos de tomacorrientes, tableros de distribución, alimentación principal y/o secundaria, transformador y capacidad (de ser necesario) y diseño de la cámara de transformación
- Diagramas unifilares
- Planos del sistema contra incendios
- Planos de la red de conectividad/telecomunicaciones (internet, teléfonos): circuitos, centrales, aparatos
- Detalles constructivos
- Detalles y especificaciones de los equipos de los diferentes sistemas y de las cámaras de transformación, red de puesta a tierra, etc.

- Volúmenes de obra
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto y cronograma valorado
- Análisis de precios unitarios

9.4.7.3 Entregable 3: Incluirá todos las aprobaciones municipales y de bomberos, construcción, entrega y permiso de habitabilidad.

PRODUCTO 7: Aprobación municipal

- Aprobación de planos del proyecto definitivo
- Licencia de construcción
- Aprobación de bomberos

PRODUCTO 8: Construcción del proyecto

- Estudios de suelos
- Conformación de plataformas
- Estructura

PRODUCTO 9: Cierre del Proyecto:

- Declaratoria de propiedad horizontal
- Entrega de casas acorde con la planificación arquitectónica
- Firma de las actas de entrega recepción con el promotor inmobiliario

- Permiso de habitabilidad
- Devolución de garantías



Gráfico 128: Fase de cierre

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.4.8 Suposiciones previas

ESTIMACIONES DEL PROYECTO
1. Se supone que existirán los fondo y flujo de caja acorde con lo planificado
2. Se supone que existirán los recursos y personal calificado para el proyecto
3. Se estima un cambio tope en precios de los insumos de un 5%
4. Se supone que se cumplirá con la velocidad de ventas establecida
5. Se supone que existirá estabilidad macroeconómica durante 3 años
6. Que habrá un incremento en la demanda de unidades por el desarrollo

Tabla 90: Estimaciones del proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.4.9 Riesgos

RIESGOS DEL PROYECTO
1. Variación en la política macroeconómica del país
2. Lanzamiento de nuevos proyectos de la competencia
3. Limitación de los créditos hipotecarios para la obtención de fondos
4. Variación de costos superior a los límites establecidos
5. Variación en el precios de venta superior al límite establecido
7. Demoras en la ejecución del proyecto
6. Demoras en la velocidad de venta

Tabla 91: Riesgos del proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Para la definición de los límites de tolerancia de las variaciones a los precios de compra, venta o velocidad de venta se utilizará las tablas de análisis de sensibilidad presentadas en el capítulo correspondiente al análisis financiero.

9.4.10 Estructura Funcional

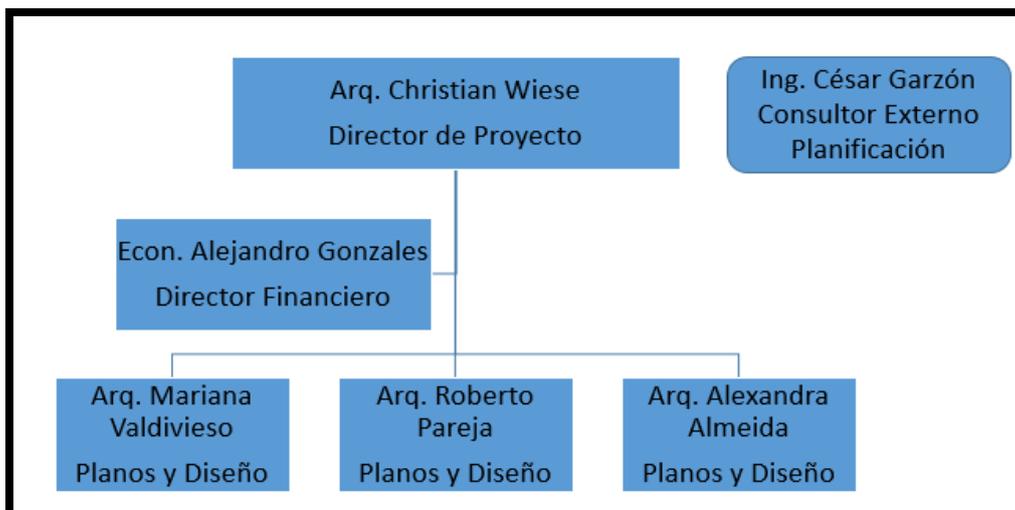


Gráfico 129: Estructura Funcional

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.5 Gestión de la Integración del Plan de Trabajo o Planeación del Proyecto

La Planeación del Proyecto reúne todos los procesos y actividades para identificarlos, combinarlos y coordinarlos para la ejecución correcta del proyecto, de manera que cumpla los requisitos de los grupos interesados.

Acorde con el PMBOOK 5 incluye los siguientes procesos:

- Revisar todos los entregables que estarán dentro de la línea base
- Crear la estructura de desglose de trabajo
- Estimación del esfuerzo
- Crear un diagrama de red
- Asignar recursos
- Estimación de duración y costo
- Ajustar Cronograma y agregar hitos

9.5.1 Paso 1: Revisar los entregables de la línea base

Para el efecto se utilizará la ficha a continuación. El detalle de cada paso se elaborará una vez que la ejecución del proyecto haya sido elaborada por el promotor inmobiliario Christian Wiese Arquitectos.

REVISIÓN DE ENTREGABLES DE LA LINEA BASE	Elaborado CG	Aprobación CW	Fecha
1. Definición del Proyecto	CG		
2. Entregables Incluidos	CG		
3. Herramientas de estimación	CG		
4. disponibilidad de recursos	CG		
5. EDT de proyectos anteriores	CG		
6. Estructura de la organización	CG		

Tabla 92: Revisión de los entregables de la línea base

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.5.2 Paso 2: Creación del EDT

A continuación se observa el EDT para el Proyecto Site Town Houses:

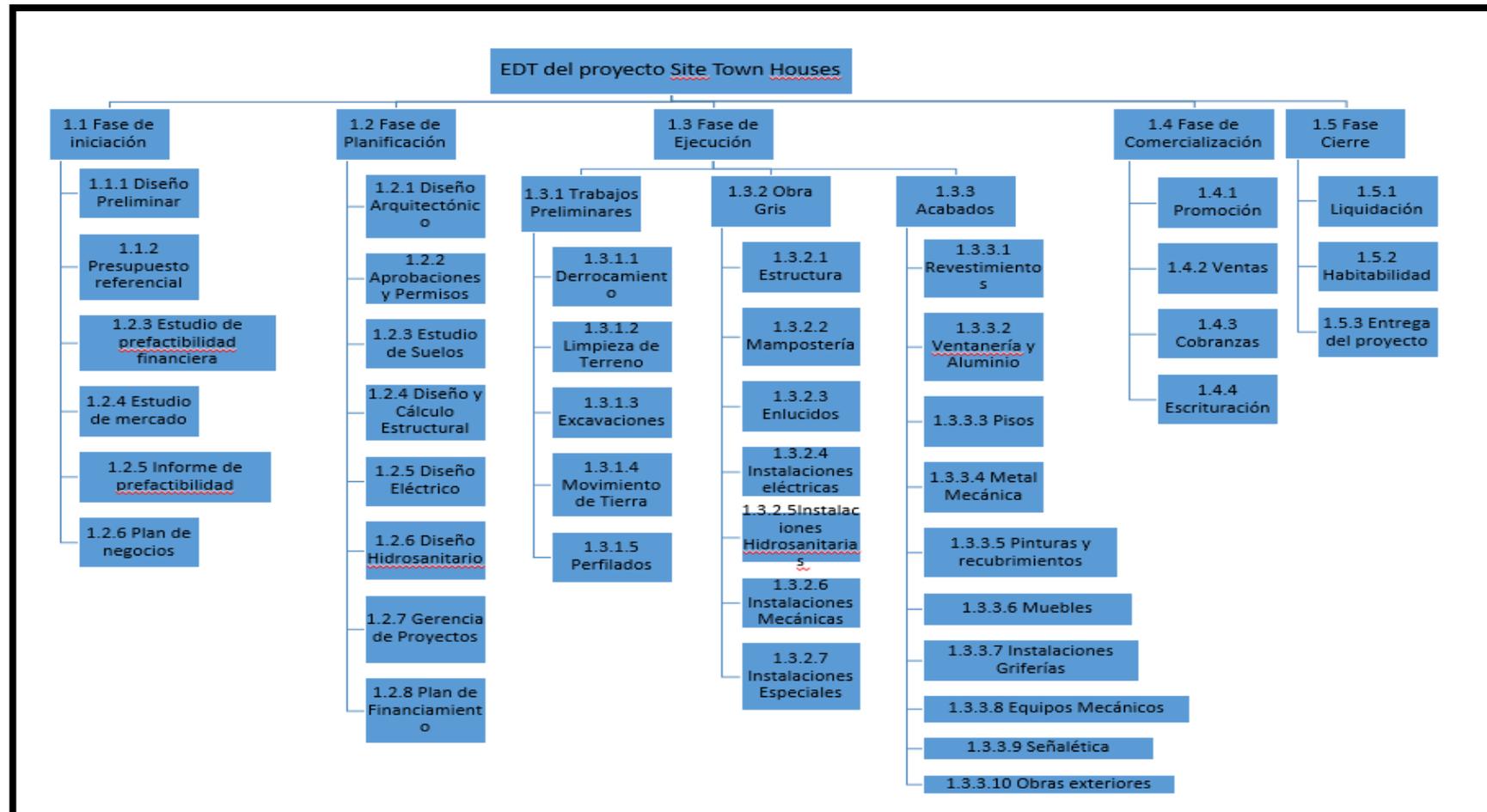


Gráfico 130: Creación del EDT

Fuente: Adaptación PMBOK 5. C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Esquema de Grupos de Procesos de acuerdo a la etapa: Proyecto Site Town Houses

GRUPOS DE PROCESOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4.6 Cerrar el Proyecto o Fase
				4.5 Realizar el Control Integrado del Cambios	

Gráfico 131: Grupos de procesos

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



9.5.2.1 Desarrollo del Plan de Dirección del Proyecto

Que corresponde al Grupo de Procesos de Planificación. Que es la coordinación de todos los planes secundarios e incorporarlos al plan integral del Proyecto. Consiste en documentar las acciones necesarias para definir, integrar y coordinar los planes subsidiarios. Ejemplo:

- Se prepara un ciclo de vida por fases del proyecto

		CRONOGRAMA DE FASES																													
FASE																															
INICIACIÓN		1	2	3																											
PLANIFICACIÓN	GERENCIA PROYECTO	1	2	3	4																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
EJECUCIÓN					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
SEGUIMIENTO Y CONTROL					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
CIERRE																												1	2	3	4

Gráfico 132: Cronograma de fases

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

- Los recursos necesarios básicos por fases

INICIACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CIERRE
1 Arquitecto diseñador 1 Director del Proyecto	1 Director del Proyecto 1 Arquitecto diseñador 1 Ingeniero Civil 1 Ingeniero Hidrosanitario 1 Ingeniero Mecánico 1 Ingeniero Eléctrico- Electrónico	Equipo de construcción 1 Arquitecto diseñador 1 Ingeniero Civil 1 Ingeniero Hidrosanitario 1 Ingeniero Mecánico 1 Ingeniero Eléctrico- Electrónico	1 Director de Proyecto 1 Fiscalizador	Director del Proyecto Equipo de Ventas 1 Abogado

Gráfico 133: Recursos necesarios básicos por fases

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

- La determinación de los entregables del proyecto y EDT (revisar gestión del tiempo)
- La forma como se controlará el proyecto software a utilizar.

En este caso se determina la utilización del Project de Microsoft para el control del proyecto

Los hitos en este punto son:

- Inicio: Enero 2014
- Entrega de unidades: Junio 2015
- Cierre Proyecto: Septiembre 2015.

Los procesos a lo largo de la vida del proyecto, no se pueden utilizar en forma aislada, estos interactúan entre ellos y la mayoría de ellos se actualizan con las salidas de otros procesos.

9.5.2.2 Dirigir y Gestionar el Trabajo

Es la dirección y coordinación del trabajo definido en el plan de para la dirección del proyecto, esto es apoyado por todos los técnicos expertos del proyecto y el equipo de trabajo. Se obtienen los entregables, información del desempeño, solicitudes de cambio, actualizaciones del plan de Direccionamiento del proyecto.

9.5.2.3 Monitoreo y Control del Trabajo

Para el monitoreo se realizarán comparaciones del desempeño, considerando métricas para cada proceso. Análisis y control de riesgos mediante las matrices de identificación y evaluación de riesgos (ver gestión de riesgos) La información debe ser precisa y distribuida eficientemente (ver gestión de comunicación) Todas las comunicaciones serán por escrito.

9.5.2.4 Control Integrado de Cambios

Los cambios son inevitables, y lo importante es tratarlos adecuadamente, la mejor forma es que todos conozcan cual es el mecanismo de hacerlo, se propone una estructura para tratar los cambios en el proyecto.

A continuación se presenta el proceso para la solicitud y aprobación de cambios:

Solicitud de Cambios

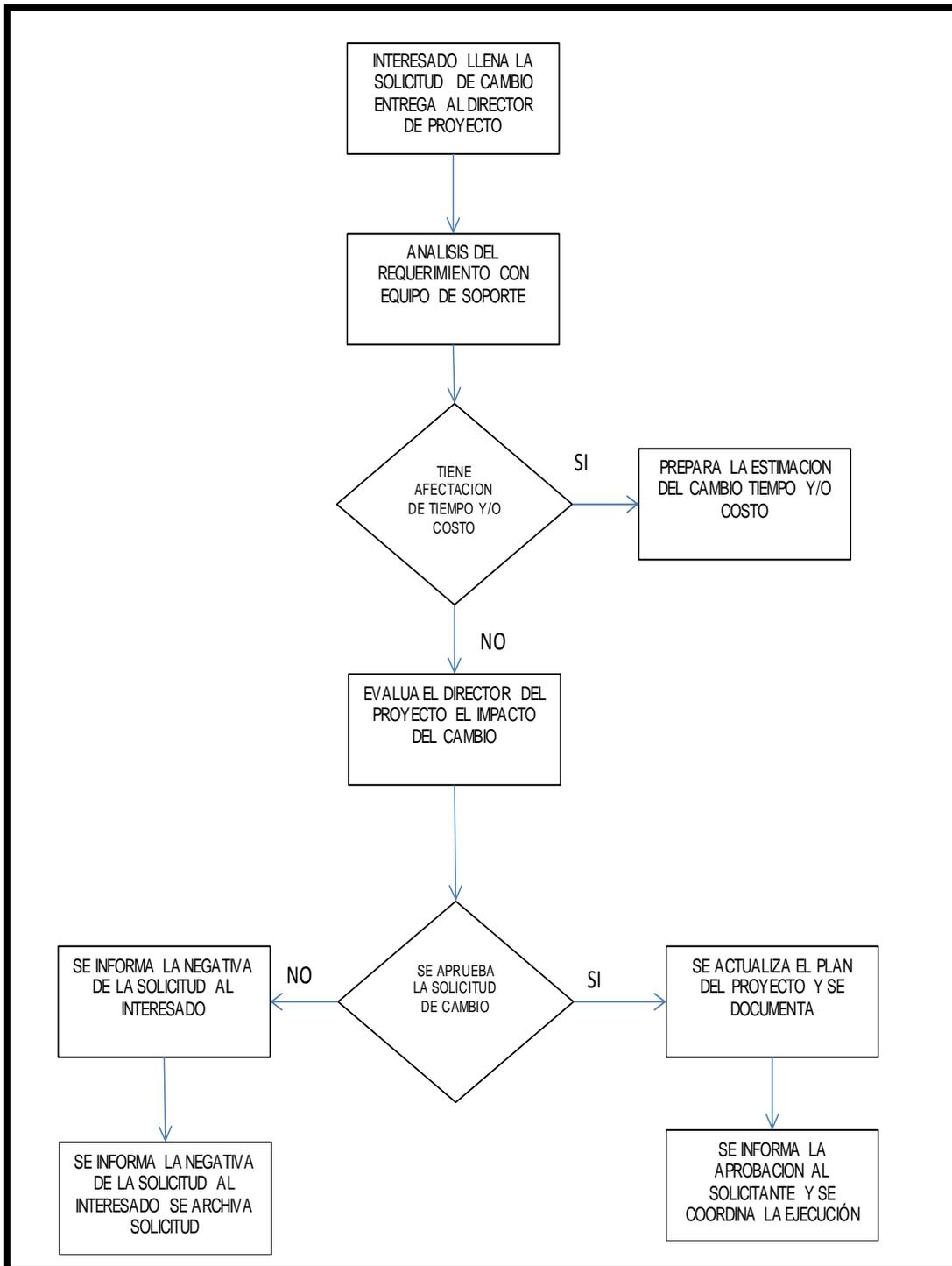


Gráfico 134: Solicitud de cambios

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

Formato de Cambios

NOMBRE DEL PROYECTO:		
FECHA DE SOLICITUD		
QUIEN SOLICITA EL CAMBIO		
TIPO DE CAMBIO	<input type="checkbox"/>	CAMBIO AL ALCANCE
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE PRESUPUESTO
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE CRONOGRAMA
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO EN EL PLAN DE COMPRAS
	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE CONTRATO
	<input type="checkbox"/>	OTRO ESPECIFICAR
DESCRIPCION DETALLADO DEL CAMBIO		
AFECTACION DE COSTOS DE PROYECTO	<input type="checkbox"/>	AUMENTA COSTOS DEL PROYECTO
	<input type="checkbox"/>	REDUCE COSTOS DEL PROYECTO
		% PORCENTAJE DE AFECTACION
AFECTACION DE TIEMPOS DE PROYECTO	<input type="checkbox"/>	AUMENTA TIEMPOS DEL PROYECTO
	<input type="checkbox"/>	REDUCE TIEMPOS DEL PROYECTO
	FECHA PLANEADA DE FIN DEL PROYECTO	
	NUEVA FECHA DE TERMINO DE PROYECTO	
OBSERVACIONES ADICIONALES		
APROBACION ADMINISTRADOR		
FECHA DE APROBACION		

Gráfico 135: Formato de cambios

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

9.5.3 Paso 3: Estimación del esfuerzo, costo y duración

Mayor detalle sobre la asignación de actividades y horas de esfuerzo dedicadas a cada actividad serán realizadas posteriormente a la aprobación del proyecto por parte del promotor inmobiliario. A continuación se presenta el resumen de esfuerzo asignado al Directo del Proyecto.

ESTIMACIONES DEL PROYECTO			
Esfuerzo estimado	Las Horas de Esfuerzo Estimado del Director de Proyecto	4.320	horas
Duración estimada	15 meses a partir del inicio de la obra	15	meses
Costo estimado	Costo total de proyecto	3.435	millones

Tabla 93: Estimaciones del proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.5.4 Paso: 4 Creación de un Diagrama de Gantt de Seguimiento

Para el seguimiento del Proyecto se utilizará la Herramienta Project 2010. A través de este sistema se automatiza la generación del Diagrama de GANTT y del Diagrama de RED, como se muestra a continuación. De igual forma la determinación de la Ruta Crítica se realizará y dará seguimiento con el mismo sistema.

DIAGRAMA DE GANTT PROYECTO SITE TOWN HOUSES

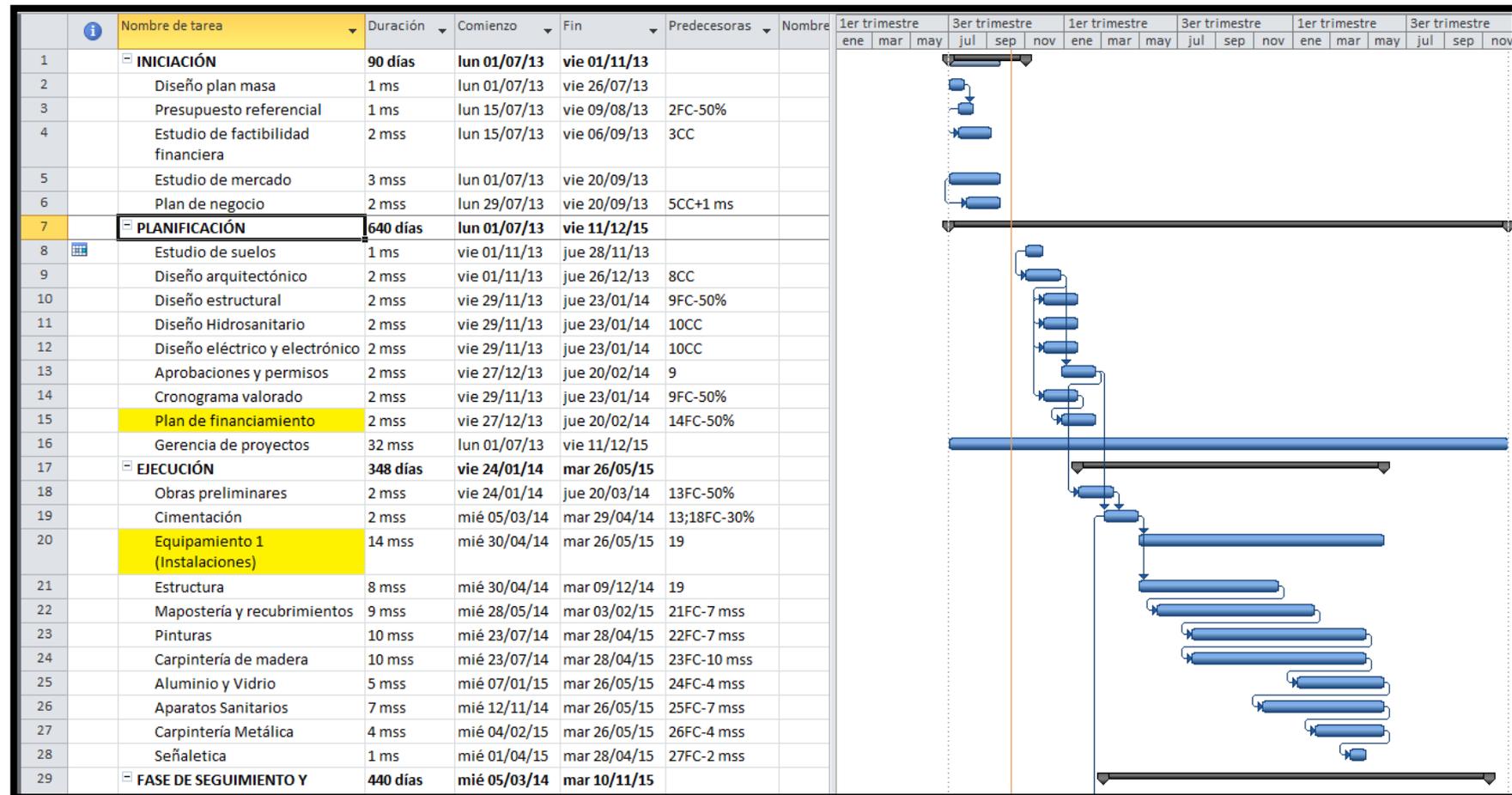


Gráfico 136: Diagrama de Gantt

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



9.5.5 Paso 4: Creación de un Diagrama de Red

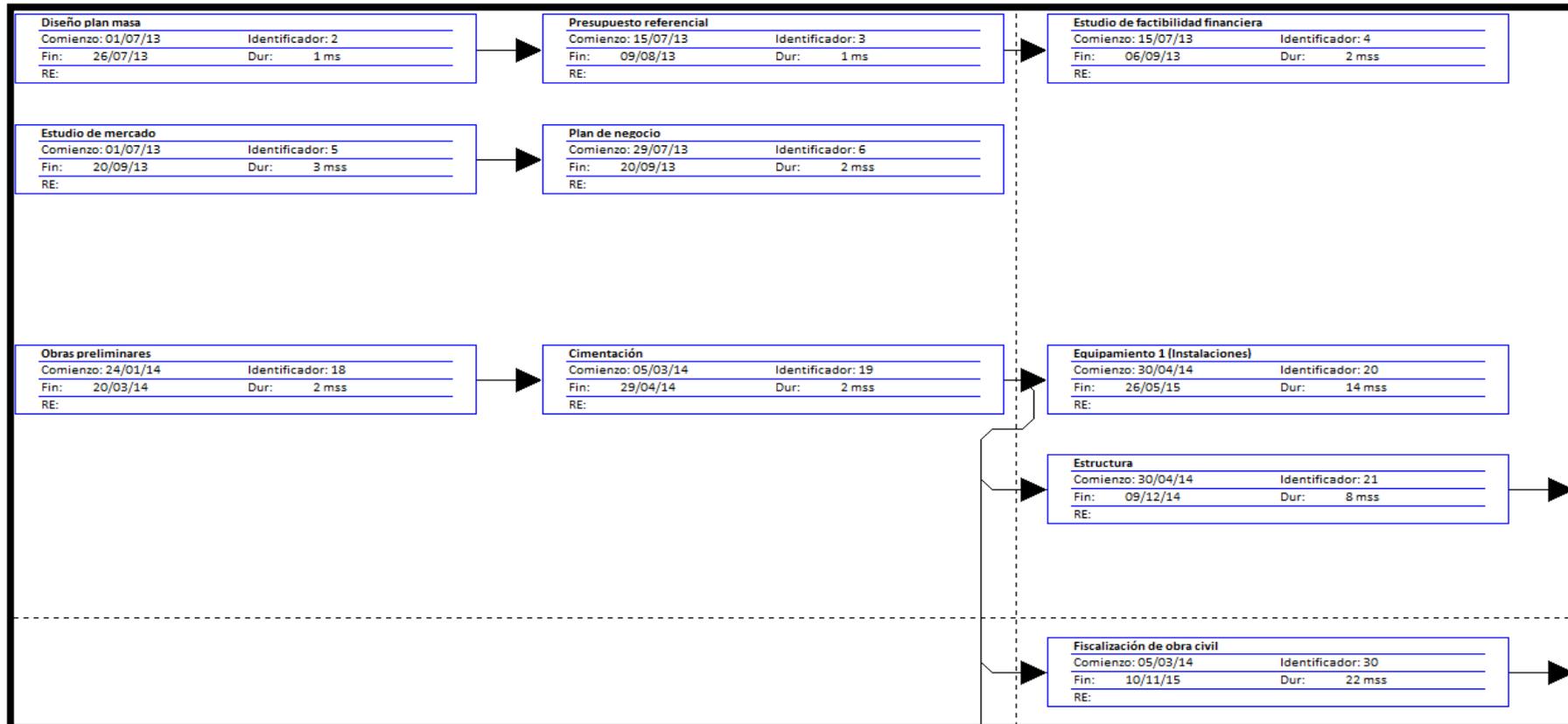


Gráfico 137: Creación de un diagrama de red

Fuente: Cesar Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.5.6 Paso 5: Asignar Recursos

La asignación de recursos se realizará una vez aprobado el anteproyecto por parte del Promotor Inmobiliario.

9.5.7 Estimación de duración y costo

- Referirse al Cronograma de Costos Escenario B, presentado en el punto 6.5.4
- Referirse al resumen de costos presentado en el punto Costos Escenario B 6.5.2

9.5.8 Ajustar el plan y agregar hitos

Se realizará reuniones de revisión y ajustes con el comité directivo de forma mensual. Y en caso de requerirlo de se convocará a reunión extraordinaria. Los hitos se definirán en Kick Off Meeting.

9.6 Planes de Gestión

A continuación se delinear los sistemas de gestión del plan de trabajo en base a la metodología PMBOK 5:

9.6.1 Plan de Gestión de Calidad

Para desarrollar el Plan de Gestión de Calidad del Proyecto Site Town Houses, se han determinado responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para cumplir con los requisitos y las necesidades mediante los siguientes procesos:

- Planificación de la calidad
- Realizar el aseguramiento de calidad
- Realizar el control de la calidad

Para asegurar la calidad del proyecto Site Town Houses, la calidad de los procesos y la calidad de los productos, se ha determinado a la calidad como el nivel con el cual se satisface las exigencias, además de cumplir con estándares de calidad normadas por organismos nacionales, reconociendo la importancia de los siguientes aspectos:

- Satisfacción del cliente
- Prevención
- Mejora continua
- Responsabilidad de la dirección

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD					
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	PROCESOS DE INICIACIÓN	PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	PROCESOS DE EJECUCIÓN	PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	PROCESOS DE CIERRE
Gestión de Calidad del Proyecto		Planificación de la Calidad	Aseguramiento de la Calidad	Control de Calidad	

Gráfico 138: Plan de Gestión de Calidad

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.1.1 Objetivos de la Calidad

Los objetivos de calidad son comunicados a todos los miembros del equipo del proyecto Vista al Parque y son los siguientes:

- Propiciar el desarrollo permanente del talento humano.
- Cumplir con los requerimientos de seguridad industrial.
- Propender a la mejora continua en nuestros procesos.
- Minimizar el impacto ambiental en nuestros proyectos.
- Mantener buenas relaciones con las comunidades involucradas.
- Asegurar y mantener la calidad en los servicios.
- Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- Liderar en la industria de la arquitectura y construcción.
- Lograr la más alta rentabilidad en el proyecto.

- Trabajar eficaz y eficientemente para el logro de nuestros objetivos.

9.6.1.2 Referencias Normativas

El sistema de gestión de la calidad del proyecto Site Town Houses se fundamenta en las siguientes normas:

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley de Régimen Tributario
- Ley de Régimen de Seguridad Social
- Código Tributario
- Código del Trabajo
- Especificaciones generales para la Construcción de edificios
- ICC International Coat Council
- IBC International Building Coat
- CEC Código Ecuatoriano de la Construcción
- CCQ Cámara de la Construcción de Quito

9.6.1.3 Caracterización de la Gestión de la Calidad

La caracterización tiene el objetivo de generar una visualización global de cada proceso con la especificación de los puntos clave de cada uno como son:

CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE CALIDAD	
OBJETIVOS	Monitorear el sistema de gestión de Calidad mediante el cumplimiento de las normativas garantizando el cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente
ENTRADAS	Documentos y registros
	Solicitudes del cliente
	Planes de acción
	Información para la revisión
ACTIVIDADES	Recopilar documentación
	Analizar cambios
	Registrar observaciones
	Revisar los precedimientos y planificar la fiscalización
	Seleccionar y capacitar al fiscalizador
	Determinar el plan y programa de fiscalización
	Ejecutar fiscalización
	Realizar informes mensuales
Levantar acciones correctivas y preventivas	
SALIDAS	Formatos instructivos
	Bitácora de documentos y registro
	Plan de fiscalización
	Informe de fiscalización
	Planes de acción
	Informe de revisión del patrocinador

Gráfico 139: Caracterización de la Gestión de Calidad

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.1.4 Matriz de la Gestión de Calidad

MATRIZ DE GESTIÓN DE CALIDAD		
PROCESO	ESTÁNDAR DE CALIDAD	CONTROL
Acta de Constitución	PMI	Gerente de proyecto
Enunciado del Alcance del proyecto	PMI	Gerente de proyecto
Levantamiento topográfico	Normas del CEC	Gerente de proyecto
Estudio de suelos	Normas del CEC	Gerente de proyecto
Anteproyecto arquitectónico	Normas del CEC	Gerente de proyecto
Diseño arquitectónico	Normas del CEC	Gerente de proyecto
Diseño estructural, eléctrico e hidrosanitario	Normas del CEC	Gerente de proyecto
Presupuesto referencial	Normas de la ICC	Patrocinador
Informe económico	Normas de la ICC	Patrocinador
Plan de gestión del alcance	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión del cronograma	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión de costos	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión de calidad	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión de talento humano	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión de las comunicaciones	PMI	Gerente de proyecto
Plan de gestión de riesgos	PMI	Gerente de proyecto
Liquidación de contratos	Formatos CCQ	Gerente de proyecto + Patrocinador
Acta de entrega recepción del proyecto	Formatos CCQ	Gerente de proyecto + Patrocinador

Gráfico 140: Matriz de Gestión de Calidad

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.2 Plan de Gestión de la Comunicación

La comunicación es uno de los puntos más importantes en la gestión de un proyecto, un buen Gerente debe comunicar la mayor parte de su tiempo, y la forma como lo debe hacerlo es clara, concisa y a la gente correcta.



La gestión de la Comunicación debe considerar:

- La planificación de las Comunicaciones
- Gestionar las Comunicaciones
- Controlar las comunicaciones

GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPO DEL PROCESO DE INICIACION	GRUPO DEL PROCESO DE PLANIFICACION	GRUPO DEL PROCESO DE EJECUCION	GRUPO DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	GRUPO DEL PORCESO DE CIERRE
10: GESTION DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO		10.1 PLANIFICAR LAS COMUNICACIONES	10.2 GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	10.3 CONTROLAR LAS COMUNICACIONES	

Gráfico 141: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.2.1 Plan de Gestión de la Comunicación

A QUIENES SE DEBE COMUNICAR	MEDIO DE COMUNICACIÓN	QUE COMUNICIAR
DIRECTOR DEL PROYECTO CLIENTES Y SOCIOS DEL PROYECTO	REUNIONES MENSUALES MINUTAS DE REUNIÓN REPORTES CORREO ELECTRONICO	AVANCES Y ESTADO DE L PROYECTO CAMBIOS AL ALCANCE,
EQUIPO DEL PROYECTO PERSONAL PERSONAL TECNICO PERSONAL DE OBRA	REUNIONES SEMANALES CORREO ELECTRONICO REPORTES ESCRITOS VISITAS DE OBRA INSPECCIONES TELEFONO	EDT CRONOGRAMA PRESUPUESTO SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA ENTREGABLES ROLES Y RESPONSABILIDADES AVANCES DE ESTADO CAMBIOS Y SEGUIMIENTO DE ALCANCE CONTROL DE RIESGOS CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS
CONTRATISTAS PERSONAL TECNICO	REUNIONES INFORMES TELEFONO CORREO ELECTRONICO	CONTROL Y MONITOREO DE CONTRATOS CAMBIOS EN TIEMPO CAMBIOS EN COSTO
PROVEEDORES EXTERNOS	REUNIONES INFORMES TELEFONO CORREO ELECTRONICO	CONTROL Y MONITOREO DE CONTRATOS CAMBIOS EN TIEMPO CAMBIOS EN COSTO
MUNICIPIO DE QUITO	REUNIONES INFORMES TECNICOS REPORTES POR ESCRITO INSPECCIONES	CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA REPORTE DE AVANCE SEGUIMIENTO DE PLAN AMBIENTAL REVISIÓN DE AVANCE DE OBRA

Gráfico 142: Plan de Gestión de la Comunicación

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

Las comunicaciones deben ser planificadas, la mejor manera es realizando una matriz con el tipo de comunicaciones y a quien debe ser dirigida. Esta matriz considera a la comunicación al personal interno del proyecto así como al externo que está relacionada con él. En general, si la información es entregada a quien lo necesite se garantiza que todos hablen en el mismo idioma.

Para el Proyecto Site Town Houses, se incluye en el plan: cuerpo técnico que estará a cargo del Proyecto, en sus diferentes ramas, Obra Civil, Instalaciones Hidrosanitario, Instalaciones Eléctricas-electrónicas, de equipamiento.

9.6.2.2 Gestionar las comunicaciones

La gestión de las comunicaciones, es la creación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información. Es un proceso del Grupo de Ejecución y el resultado es la Comunicación del Proyecto, las actualizaciones del Plan del Proyecto y documentos del Proyecto. Al Gestionar las comunicaciones se requieren el detalle de los documentos que deben ser comunicados, la frecuencia en la que se comunica y también el medio. Para nuestro caso se comunicarán los siguientes documentos:

9.6.2.3 Control de las comunicaciones

Es uno de los procesos del Grupo de Control, y lo que promueve es el monitoreo y control de las comunicaciones durante el ciclo de vida del proyecto; asegura el flujo óptimo de comunicación y que el mensaje sea el correcto en todos los niveles.

En el Site Town Houses la comunicación es vital, y debe ser transparente para garantizar el buen desenvolvimiento del proyecto. Del control de comunicaciones es importante siempre alimentar las **lecciones aprendidas**, estas deben ser identificadas y registradas en las diferentes etapas del proyecto. Proponemos el siguiente formato para este fin.

AREA/CATEGORIA	FECHA	AMENAZA/ OPORTUNIDAD	DESCRIPCION DE LA SITUACION	LECCION APRENDIDA	ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE	ESTATUS

Gráfico 143: Control de las comunicaciones

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.2.4 Formato para gestionar las comunicaciones: Proyecto Site Town Houses

FRECUENCIA		FRECUENCIA	GERENTE GENERAL	INGENIERO RESIDENTE	CONSULTOR	FISCALIZADOR	PROVEEDOR	MAESTRO DE OBRA	CONTRATISTA	BODEGUERO
1	UNA SOLA VEZ									
S	SEMANAL									
M	MENSUAL									
2S	2 VECES POR SEMANA									
MEDIO										
E	ESCRITO									
@	CORREO ELECTRONICO									
TIPO DE INFORME										
N.	INFORME									
1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	1	E-DF	E	E	E	E	E		
2	ALCANCE DEL PROYECTO	1	E-DF	E	E	E	E	E		
3	EDT Y AJUSTES	S	E	E-DF	E	E	E	E		
4	CRONOGRAMAS Y AJUSTES	S	E	E-DF	E	E	E	E		
5	TIEMPOS DE EJECUCIÓN	S	@	@	@	@		@		
6	PRESUPUESTO Y CAMBIOS APROBADOS	S	E	E-DF	E	E	E	E		
7	INFORME DE COSTOS REALES VS LINEA E	S	@	@	@	@		@		
8	INFORME DE VALOR GANADO	S	@	@	@	@		@		
9	REPORTE DE INSPECCION DE OBRA	3S	@	@	@	@	@	@	@	
10	REPORTE DE EVALUACION Y CONTROL D	S	@	@	@	@	@	@	@	
11	INFORMES SEMANALES	S	E	E-DF	E	E	E	E		
12	INFORMES MENSUALES	M	E	E-DF	E	E	E	E		
13	ORDENES DE CAMBIO	2S	E	E-DF	E	E	E	E		
14	MINUTAS DE REUNIONES INTERNAS	S	@	@	@	@		@	@	
15	EVALUACION DE RECURSO HUMANO	S	@	@	@	@		@	@	
16	REQUISICION DE RECURSO HUMANO	S	@	@	@	@		@	@	
17	MINUTAS DE REUNIONES CON PROVEED	S	@	@	@	@	@	@	@	
18	SOLICITUD DE COMPRA	S	@	@	@	@	@	@	@	
19	SOLICITUD DE PAGO	S	@	@	@	@	@	@	@	
20	INFORME DE COMPRAS	S	@	@	@	@	@	@	@	
21	INVENTARIOS	S	@	@	@	@	@	@	@	@
22	ESTADO DE CONTRATOS	S	@	@	@	@	@	@	@	@
23	EVALUACION DE PROVEEDORES	M	@	@	@	@	@	@	@	
24	INFORME DE GESTION AMBIENTAL	M	@	@	@	@	@	@	@	@
25	CIERRE DE ENTREGABLE	1	E	E-DF	E	E		E	E	
26	CIERRE ADMINISTRATIVO	S	E	E-DF	E	E		E	E	
27	PLAN DE PROYECTO ACTUALIZADO	S	E	E-DF	E	E		E	E	

Gráfico 144: Formato para gestionar las comunicaciones

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón ²¹

Elaborado: Cesar Garzón

²¹ CUADRO BASADO EN TESIS DE GRADO ALVARO MATA LEITON" PARA GESTION DE COMUNICACIONES



9.6.3 Plan de Gestión de los Riesgos del Proyecto

Los riesgos se pueden identificar en las etapas de planificación y de ejecución del proyecto, siendo más importantes en el la de Planificación, ya que mientras más nos anticipemos a la ocurrencia de riesgos, mejor podemos trabajar para evitarlos o mitigar sus consecuencias.

GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCION DE PROYECTOS					
AREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPO DEL PROCESO DE INICIACION	GRUPO DEL PROCESO DE PLANIFICACION	GRUPO DEL PROCESO DE EJECUCION	GRUPO DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	GRUPO DEL PORCESO DE CIERRE
11: GESTION DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO		11.1 PLANIFICAR LA GESTION DE RIESGOS IDENTIFICAR LOS RIESGOS 11.3 ANALISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS 11.4 ANALISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS 11.5 PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS		11.6 CONTROLAR LOS RIESGOS	

Gráfico 145: Plan de Gestión de los riesgos del proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.3.1 Planificar la gestión del riesgo

Se define que para gestionar los riesgos en el Proyecto Site Town Houses, se utilizará la estructura de riesgos en la Construcción introducida por Arican 2005.

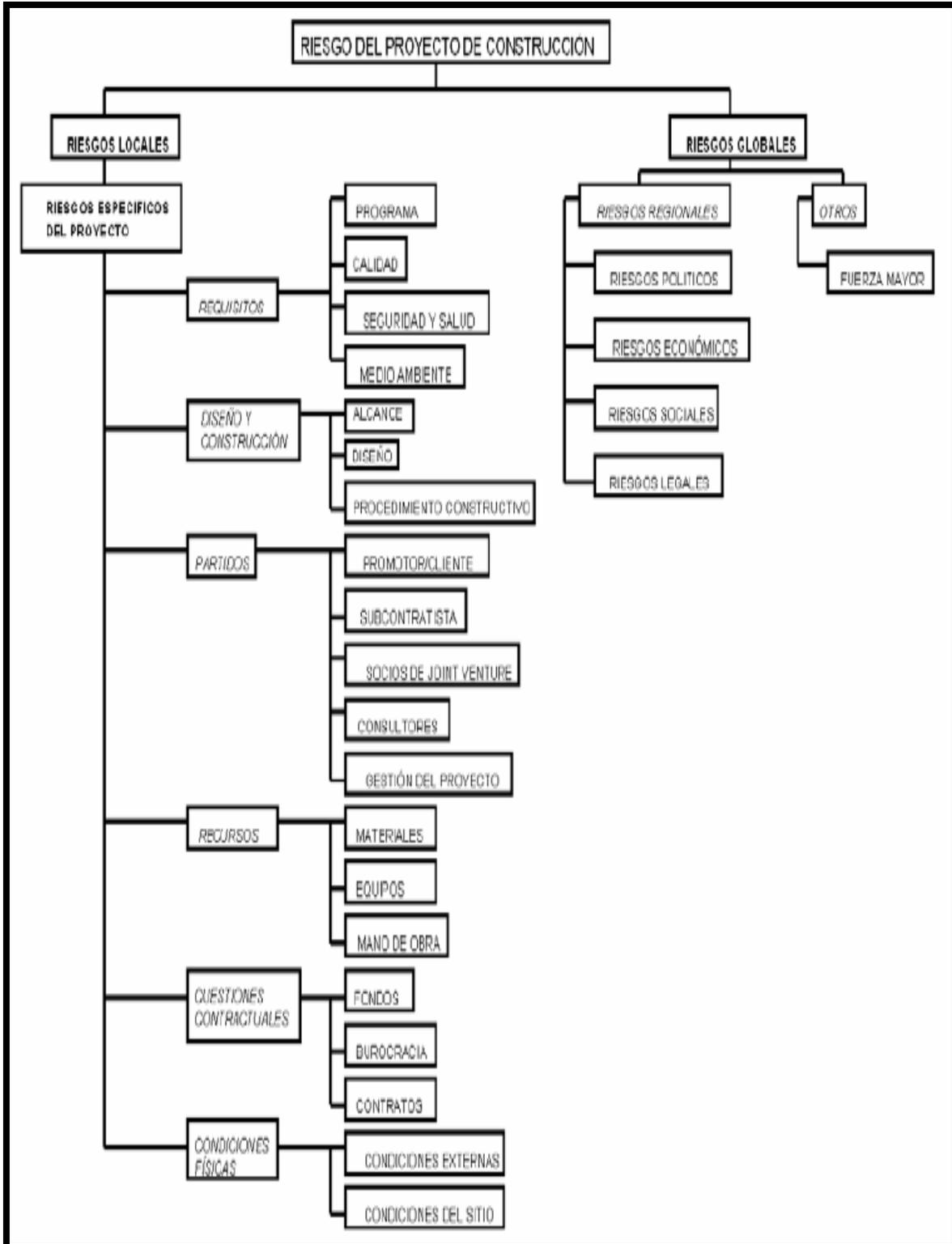


Gráfico 146: Planificación de la gestión del riesgo

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.3.2 Identificación de la gestión de riesgos

En base a este esquema se procederá a la identificación de riesgos que estarán ligados tanto a la parte interna del proyecto como a los aspectos externos al proyecto y los cuales no podemos controlar.

9.6.3.3 Análisis cuantitativo de los riesgos

Identificados los riesgos hay que analizarlos cualitativamente, de manera que se pueda priorizarlos.

9.6.3.4 Análisis cualitativo de los riesgos

Los riesgos priorizados por importancia, es calificada numéricamente. Para esto se parte de la comparación de la ocurrencia del riesgo y del impacto que causaría al proyecto.

Como resultado, se obtiene una matriz con la identificación de los riesgos calificados por importancia y sabiendo cuales deben ser tomados en cuenta con prioridad, sin descuidar los otros.

9.6.3.5 Planes de Contingencia

Con el análisis cuantitativo de los riesgos, se agrupa los riesgos altos que seben ser atendidos y que deben tener un plan de contingencia. A continuación se presentan las matrices respectivas de riesgos, calificación y planes de contingencia del Proyecto Site Town Houses.

RIESGOS DEL PROYECTO VISTA AL PARQUE					
RIESGOS LOCALES ESPECIFICOS DEL PROYECTO		RIESGOS IDENTIFICADOS			
REQUISITOS	PROGRAMA				
	CALIDAD				
	SEGURIDAD Y SALUD	COSTO MUY ELEVADO QUE ENCARECE LA OBRA SE REQUIEREN CONVENIOS CON CENTROS DE SALUD PARA MITIGAR RIESGOS DE SALUD			
	MEDIO AMBIENTE	EL CLIMA DE QUITO ES MUY CAMBIANTE PUEDE CAUSAR PROBLEMAS DE TRABAJO EN EXTERIORES	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS MEDIAMBIENTALES, NO HAY CULTURA EN LA CIUDAD		
DISEÑO Y CONSTRUCCION	ALCANCE	PUEDE MODIFICARSE EL ALCANCE POR TENER MUCHOS SOCIOS Y TAMBIEN INTERESES			
	DISEÑO				
	PROCESOS CONSTRUCTIVOS	LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURA NO ESTAN DISPONIBLES			
INTERESADOS	PROMOTOR / CLIENTE	LOS ACTUALES PROPIETARIOS NO QUIEREN SALIR DEL SITIO AUN INICIADAS LAS OBRAS	QUE LOS TERMINOS DE NEGOCIACIÓN NO SEAN BIEN ENTENDIDOS	HAY QUE RECONOCER LUCRO CESANTE A LOS DUEÑOS ACTUALES	REPARTICION DE UTILIDADES A LOS DUEÑOS ACTUALES Y FUTUROS SOCIOS
	SUBCONTRATISTA	QUE LOS CONTRATOS NO SEAN ENTREGADOS A TIEMPO			
	CONSULTORES				
	GESTION DEL PROYECTO	CONSEGUIR UN DIRECTOR DE PROYECTO CON EXPERIENCIA PMP			

Gráfico 147: Planes de Contingencia

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



RIESGOS DEL PROYECTO VISTA AL PARQUE			
RIESGOS LOCALES ESPECIFICOS DEL PROYECTO		RIESGOS IDENTIFICADOS	
RECURSOS	MATERIALES	LOS MATERIALES PETREOS DE LOS ALREDEDORES NO TIENEN BUENA CALIDAD	LA INFLACION DE MATERIALES EN LA CIUDAD ES MAS ALTA QUE LA OFICIAL
	EQUIPOS	LOS EQUIPOS PARA TRABAJOS DE ALTURA SON ESCASOS	QUE NO LLEGUEN A TIEMPO LOS EQUIPOS: ASCENSORES, GENERADORES
	MANO DE OBRA	ESCASA MANO DE OBRA CALIFICADA PARA TRABAJOS EN ALTURA	
CUESTIONES CONTRACTUALES	FONDOS	PUEDEN ESCASEAR RECURSOS ECONOMICOS SI NO SE CUMPLEN CUOTAS DE VENTAS	
	BUROCRACIA	CAPACITACION DE INSPECTORES EN EL MANEJO DE LA ORDENANZA	
	CONTRATOS	QUE NO SE CUPLAN CON LOS CONTRATOS DE PROMESAS DE COMPRA VENTAS	DEMORAS EN LOS CONTRATOS DE COMPRA VENTA Y ESCRITURACIÓN
CONDICIONES FISICAS	CONDICIONES DEL SITIO	EL SUELO NO ES APTO PARA CONSTRUCCIONES DE GRAN TAMAÑO POSIBLE REPONER SUELO	POR ORDENANZA HAY UN 20% DE VIVIENDA SOCIAL, PUEDE DESANIMAR LAS INVERSIONES DE CLASE ALTA

Gráfico 148: Planes de Contingencia

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



CALIFICACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTINGENCIA						
CATEGORÍA	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA	
SEGURIDAD Y SALUD	COSTO MUY ELEVADO QUE ENCARECE LA OBRA SE REQUIEREN CONVENIOS CON CENTROS DE SALUD PARA MITIGAR RIESGOS DE SALUD	2%	70%	ALTA	IMPLEMENTAR PLANES DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y EVITAR ACCIDENTES, SI ESTOS SE PRODUCEN PARA NO TENER UN CENTRO MEDICO, HAY QUE NEGOCIAR CON UN CENTRO DE SALUD LA ATENCIÓN OPORTUNA	MONITOREO Y CONTROL
MEDIO AMBIENTE	EL CLIMA DE QUITO ES MUY CAMBIANTE PUEDE CAUSAR PROBLEMAS DE TRABAJO EN EXTERIORES	25%	5%	BAJA	MONITOREAR EL CLIMA PARA LA PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES	
	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS MEDIAMBIENTALES, NO HAY CULTURA EN LA CIUDAD	5%	10%	BAJA	MONITORES DEL CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES	
ALCANCE	PUEDE MODIFICARSE EL ALCANCE POR TENER MUCHOS SOCIOS LOS CUALES TIENEN INTERES PARTICULARES QUE EN EL CAMINO CAMBIEN DE OPINION	2%	80%	ALTA	EL PLAN DE COMUNICACIÓN ES CLAVE EN ESTE PUNTO, LOS SOCIOS DEBEN SER COMUNICADOS PERMANENTEMENTE Y SUS INTERESE, SI LOS HUBIERA, DEBE SER CANALIZADA POR LA GESTION DE ALCANCE	ATENDER
PROCESOS CONSTRUCTIVOS	LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURA NO ESTAN DISPONIBLES	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
PROMOTOR / CLIENTE	LOS ACTUALES PROPIETARIOS NO QUIEREN SALIR DEL SITIO AUN INICIADAS LAS OBRAS	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
	QUE LOS TERMINOS DE NEGOCIACIÓN NO SEAN BIEN ENTENDIDOS	5%	5%	BAJA	MONITOREO	
	HAY QUE RECONOCER LUCRO CESANTE A LOS DUEÑOS ACTUALES	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
	REPARTICION DE UTILIDADES A LOS DUEÑOS ACTUALES Y FUTUROS SOCIOS	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
SUBCONTRATISTA	QUE LOS CONTRATOS NO SEAN ENTREGADOS A TIEMPO	20%	60%	ALTA	MONITOREO Y CONTROL DE L CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS, SIEMPRE HAY QUE TENER UN PLAN B POR SI NO CUMPLE EL CONTRATISTA EL DIRECTOR DEBE SER PMP, DE PRINCIPIO DEBE HABER UNA BASE CON POSIBLES CANDIDATOS. MANTENER CONTACTO CON ELLOS POR SI SE REQUIERE CAMBIOS	MONITOREO Y CONTROL
GESTION DEL PROYECTO	CONSEGUIR UN DIRECTOR DE PROYECTO CON EXPERIENCIA PMP	10%	80%	ALTA		ATENDER
MATERIALES	LOS MATERIALES PETREOS DE LOS ALREDEDORES NO TIENEN BUENA CALIDAD	30%	30%	ALTA	EL HORMIGÓN A UTILIZARSE HAY QUE CONTRATAR CON UNA HORMIGONERA CONFIABLE, HACIENDO LOS ENSAYOS RESPECTIVOS EN PLANTA Y EN OBRA SOBRE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN HAY QUE TENER MÁS DE UN PROVEEDOR	MONITOREO Y CONTROL
	LA INFLACION DE MATERIALES EN LA CIUDAD ES MAS ALTA QUE LA OFICIAL	30%	30%	ALTA	CONTROL DEL PRESUPUESTO, SI HAY CAMBIOS IMPORTANTES HAY QUE LEVANTAR LA BANDERA DE ALERTA	MONITOREO Y CONTROL
EQUIPOS	LOS EQUIPOS PARA TRABAJOS DE ALTURA SON ESCASOS	5%	5%	BAJA	MONITOREO	
	QUE NO LLEGUEN A TIEMPO LOS EQUIPOS: ASCENSORES, GENERADORES	5%	60%	ALTA	MONITOREO Y CONTROL DE LA LOGÍSTICA DE LOS EQUIPOS	MONITOREO Y CONTROL
MANO DE OBRA	ESCALA MANO DE OBRA CALIFICADA PARA TRABAJOS EN ALTURA	5%	10%	BAJA	MONITOREO	
FONDOS	PUEDEN ESCASEAR RECURSOS ECONOMICOS SI NO SE CUMPLEN CUOTAS DE VENTAS	25%	70%	ALTA	LAS PREVENTAS ANTES DURANTE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DEBE SER MONITOREADA, MÁS AÚN QUE NO ES UN PROCESO QUE FORMA PARTE DEL ALCANCE DEL PROYECTO	ATENDER
BUROCRACIA	CAPACITACION DE INSPECTORES EN EL MANEJO DE LA ORDENANZA	20%	50%	ALTA	SOLICITAR CON ANTICIPACIÓN LAS INSPECCIONES PARA REACCIONAR A LAS OBSERVACIONES DE LA AUTORIDAD	MONITOREO Y CONTROL
CONTRATOS	QUE NO SE CUPLAN CON LOS CONTRATOS DE PROMESAS DE COMPRA VENTAS	3%	10%	BAJA	MONITOREO	
	DEMORAS EN LOS CONTRATOS DE COMPRA VENTA Y ESCRITURACIÓN	5%	30%	ALTA	MONITOREO Y CONTROL DE CONTRATOS	MONITOREO Y CONTROL
CONDICIONES DEL SITIO	EL SUELO NO ES APTO PARA CONSTRUCCIONES DE GRAN TAMAÑO POSIBLE REPONER SUELO	30%	70%	ALTA	ESTUDIOS DE SUELO EN VARIOS SITIOS DEL PROYECTO. ASEGURARSE LAS CONDICIONES FÍSICAS PARA REACCIONAR PROACTIVAMENTE A LAS CONTINGENCIAS	ATENDER
	POR ORDENANZA HAY UN 20% DE VIVIENDA SOCIAL, PUEDE DESANIMAR LAS INVERSIONES DE CLASE ALTA	10%	60%	ALTA	ESTE PUNTO AÚN NO ESTA CLARO, SE REQUIERE MÁS CONOCIMIENTO Y DIFUSIÓN PARA TOMAR PLANES DE ACCION AL RESPECTO	MONITOREO Y CONTROL

Gráfico 149: Calificación de riesgos

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



9.6.4 Plan de Gestión de Recursos Humanos

El plan de gestión de los Recursos Humanos del proyecto Site Town Houses incluye los procesos necesarios que organizan y dirigen el equipo del proyecto. En este proceso se identifican los roles y responsabilidades de los participantes del proyecto, se fijan las pautas para para la selección y contratación de personal, se plantea como mejorar las competencias y la interrelación de los miembros del equipo, y se gestiona el equipo del proyecto dándole seguimiento a los miembros del equipo, resolviendo polémicas y coordinando los cambios con el fin de mejorar el rendimiento.

Es importante tener en cuenta los siguientes procesos para la gestión de recursos humanos:

- Desarrollo de un Plan de Recursos Humanos
- Adquisición de un equipo de proyecto adecuado
- Desarrollar el equipo del proyecto
- Dirección del equipo de proyecto

PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS					
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	PROCESOS DE INICIACIÓN	PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	PROCESOS DE EJECUCIÓN	PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	PROCESOS DE CIERRE
Gestión de Recursos Humanos		Planificación de los RRHH	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adquirir el equipo del proyecto ■ Desarrollar el Equipo del proyecto 	Gestionar el equipo del proyecto	

Gráfico 150: Plan de gestión de recursos humanos

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.4.1 Matriz de Roles y Responsabilidades

Esta matriz relaciona a los involucrados con su rol y responsabilidad respecto a las actividades de la EDT durante la ejecución del proyecto. Es de gran ayuda saber quién es responsable de cada labor en las actividades determinadas para que pueda aplicar sus habilidades y conocimientos.

El siguiente cuadro presenta la Matriz de roles y responsabilidades del proyecto, donde se listan las actividades de la EDT, los grupos de involucrados y sus roles o responsabilidades.

		GERENTE DEL PROYECTO	ARQUITECTO	ING. ESTRUCTURAL	ING. SUELOS	ING. ELÉCTRICO	ING. HIDROSANITARIO	ING. RESIDENTE	FISCALIZADOR	CONTRATISTA MOV. DE TIERRAS	MAESTROS DE OBRA Y PERSONAL DE CAMPO	PROVEEDOR DE OBRA ELÉCTRICA	CONTRATISTA GYPSUM	CONTRATISTA ALUMINIO Y VIDRIO	CONTRATISTAS SOLDADORES	CONTRATISTAS MUEBLES	CONTRATISTAS EQUIPAMIENTO	CONTRATISTAS SEÑALÉTICA	MUNICIPIO, BOMBEROS
INICIACIÓN	NEGOCIACIÓN DEL TERRENO	C/E																	
	DISÑO PLAN MASA		E																
	PRESUPUESTO REFERENCIAL	E	P	P		P	P												
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA	E																	
	ESTUDIO DE MERCADO	C/R																	
PLANIFICACIÓN	PLAN DE NEGOCIOS	E																	
	ESTUDIO DE SUELOS	A			E														
	DISÑO ARQUITECTÓNICO	R	E																
	DISÑO ESTRUCTURAL	R		E															
	DISÑO HIDROSANITARIO	R					E												
	DISÑO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	R				E													
	APROBACIONES Y PERMISOS MUNICIPALES	C/A	E	E		E	E												
	CRONOGRAMA VALORADO	E	P	P		P	P	P											
	PLAN DE FINANCIAMIENTO	E																	
EJECUCIÓN	GERENCIA DE PROYECTOS	E																	
	OBRAS PRELIMINARES	A						C/R		E	E								
	CIMENTACIÓN	A						C/R			E								
	ESTRUCTURA	A						C/R			E								
	MAMPOSTERÍAS Y RECUBRIMIENTOS	A						C/R			E								
	CARPINTERÍA METÁLICA	A						C/R					E						
	ALUMINIO Y VIDRIO	A						C/R						E					
	CARPINTERÍA DE MADERA	A						C/R			E						E		
	PINTURAS	A						C/R			E								
	APARATOS SANITARIOS	A						C/R			E								
	EQUIPAMIENTO	A						C/R									E		
	SEÑALÉTICA	A						C/R										E	
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	FISCALIZACIÓN DE OBRA CIVIL	A							E									
FISCALIZACIÓN DE OBRAS SANITARIAS		A							E										
FISCALIZACIÓN DE OBRAS ELÉCTRICAS ELECTRÓNICAS		A							E										
INSPECCIONES MUNICIPALES		C																	E/I
INSPECCIONES BOMBEROS		C																	E/I
CIERRE	ESCRITURACIÓN	C/A																	
	ENTREGA RECEPCIÓN	C/A						P											
	HABITABILIDAD	C																	E/A
GARANTÍAS	C																	E/A	

Gráfico 151: Matriz de Roles y Responsabilidades

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón



9.6.4.2 Roles y Responsabilidades

Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

PATROCINADOR DEL PROYECTO

- Es el enlace entre el Propietario y la Administración de Proyecto. En este caso es la Christian Wiese Arquitectos con el Director de Proyecto contratado.
- Colabora junto con el Gerente de Proyecto en la comunicación y seguimiento de las labores de los profesionales responsables (Arquitecto, Ing. Estructural, Ing. Eléctrico, Ing. Sanitario) vinculados al Proyecto.
- Apoya la logística del correcto desarrollo del Proyecto, por tanto se presenta y decide cuando sea necesario a solicitud de Gerente de Proyecto.

GERENTE DE PROYECTO

- Mantener comunicación con el patrocinador, con los profesionales responsables de las obras y otros contratistas.
- Realizar el seguimiento continuo del desarrollo del proyecto para el logro del Alcance definido a través de los objetivos planeados controlando el tiempo, los costos, la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, riesgos y

adquisiciones. Todo en coordinación con el Ingeniero Residente y el Patrocinador.

- Informar al Patrocinador con suficiente anticipación sobre posibles ajustes al Plan.
- Dar seguimiento al Cronograma de obra y a los presupuestos
- Realizar inspecciones de obra con los Profesionales Responsables.
- Realizar el control de la calidad de los materiales y mano de obra, procedimientos.
- Revisar la planilla del personal de campo asignado.

INGENIERO RESIDENTE

- Coordinar con el personal de campo la realización de las distintas labores para el correcto desarrollo del proyecto, utilizando los mejores materiales, personal, equipos y técnicas existentes, siempre con el visto bueno de los Profesionales Responsables y del Gerente del Proyecto.
- Dar seguimiento al Cronograma de obra y a los presupuestos, informando al Gerente del Proyecto acerca de cualquier variación antes de que ocurra.
- Coordinar con el proveedor los pedidos de materiales, alquileres de equipo y otros, siempre con el Visto Bueno del Gerente del Proyecto.
- Revisar los inventarios de bodega, instalaciones provisionales, aspectos de seguridad del personal y de la obra.
- Realizar inspecciones de obra con los Profesionales Responsables.

- Respetar las indicaciones de los planos y especificaciones, de los Profesionales.
- Responsables y de las leyes y reglamentos vigentes para este tipo de obras.
- Realizar el control de la calidad de los materiales y mano de obra, así como de los procesos constructivos.
- Revisar y aprobar la planilla del personal de campo.
- Realizar las anotaciones pertinentes en el libro de obra.
- Atender proveedores en caso necesario y en coordinación con el Proveedor.
- Realizar los pedidos de materiales, equipos y otros al Proveedor.
- Realizar presupuestos de labores extras y ajustes al plan de Proyecto en coordinación con el Gerente del Proyecto.
- Realizar otras labores que le asigne el Gerente del Proyecto.

BODEGUERO

- Entregar los materiales en bodega.
- Entregar las herramientas en bodega.
- Recibir los materiales que entran a bodega. Revisar contra factura.
- Pedir a proveedor materiales de uso frecuente y de existencia permanente en bodega.
- Revisar y dar seguimiento de herramientas eléctricas. Mantenimiento mínimo
- Mantener en orden los materiales en bodega.

- Mantener codificados los artículos de bodega.
- Entregar y dar seguimiento de equipos varios como andamios, batidoras, vibrador, formaleta, etc.

MAESTRO MAYOR

- Elaborar los reportes de trabajadores a la entrada.
- Distribuir tareas realizadas por el personal para su costeo.
- Entregar reportes de tareas al Ingeniero Residente.
- Revisar las planillas
- Dirigir y revisar los trabajos que se hacen por dirección en general.
- Revisar y dar seguimiento general de planos constructivos y especificaciones durante el proceso constructivo.
- Seleccionar y contratar a los trabajadores de campo.
- Dirigir a los trabajadores de campo a un nivel general.
- Aplicar las indicaciones de ingenieros y gerentes de proyecto.
- Responsable ante el ingeniero de los trabajos de campo, tiempos, uso eficiente de recursos, etc.

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

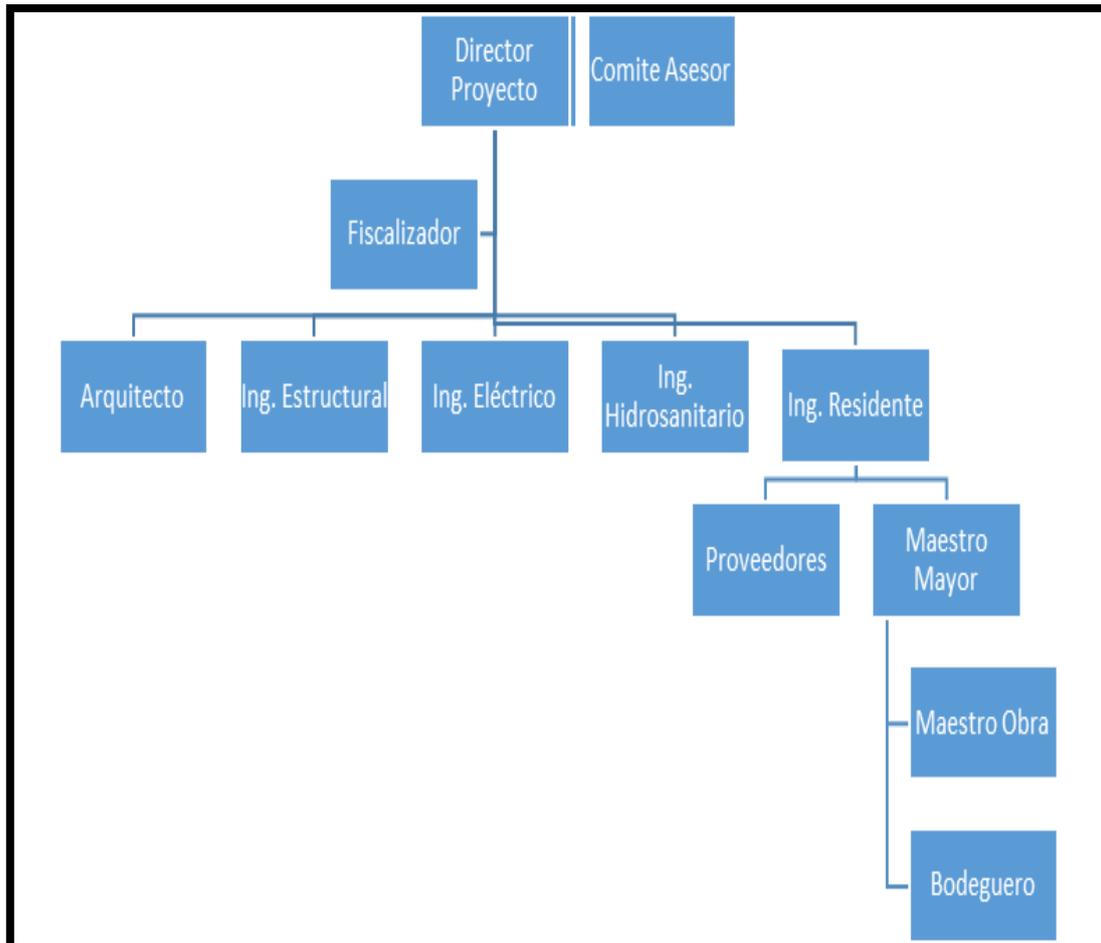


Gráfico 152: Organigrama del Proyecto

Fuente: Adaptación PMBOK 5, F. Gordón, A. Hidrobo, C. Wiese, C. Garzón

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.4.3 Reclutamiento y Selección de Personal

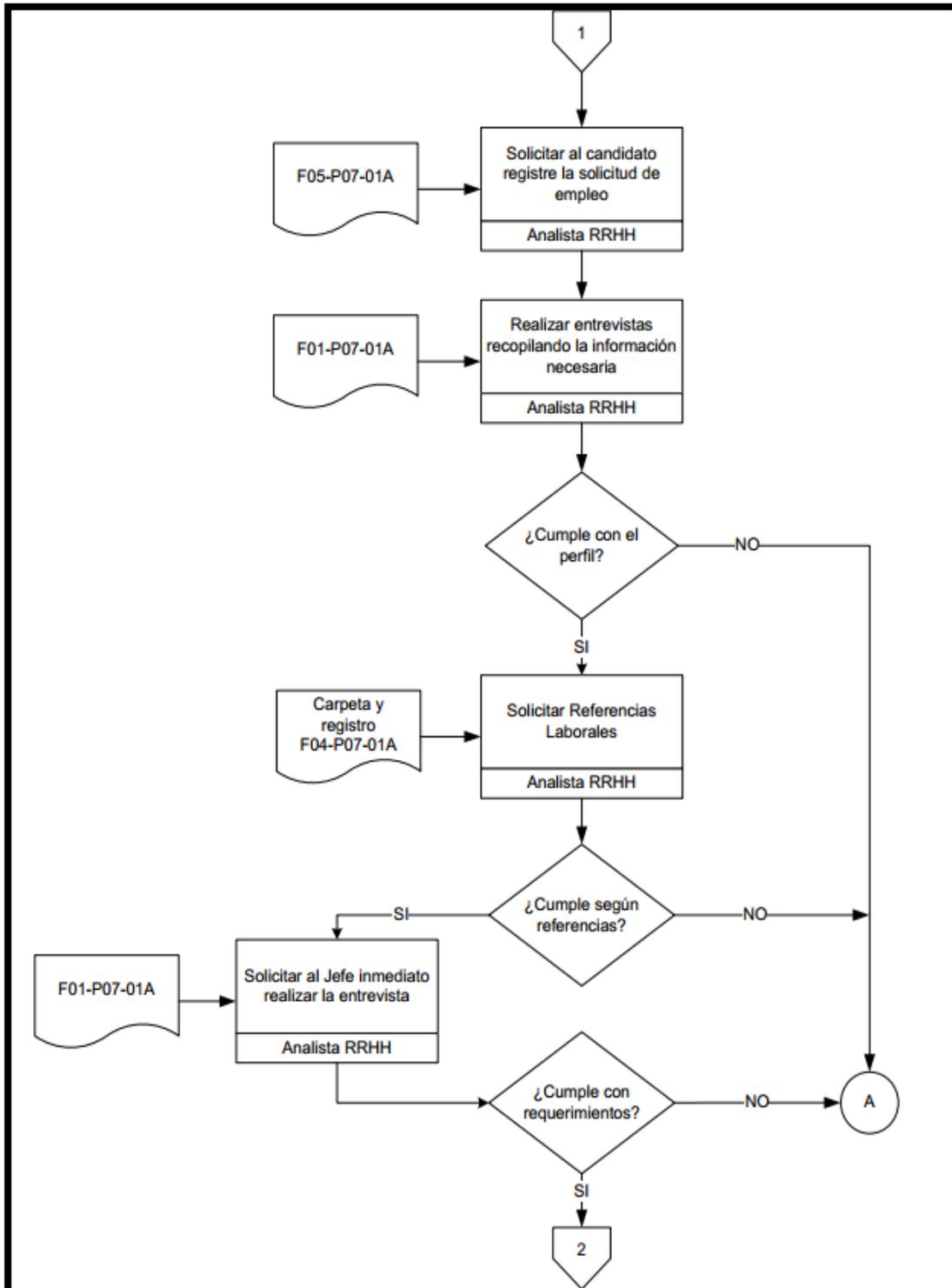


Gráfico 153: Reclutamiento y selección de personal

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

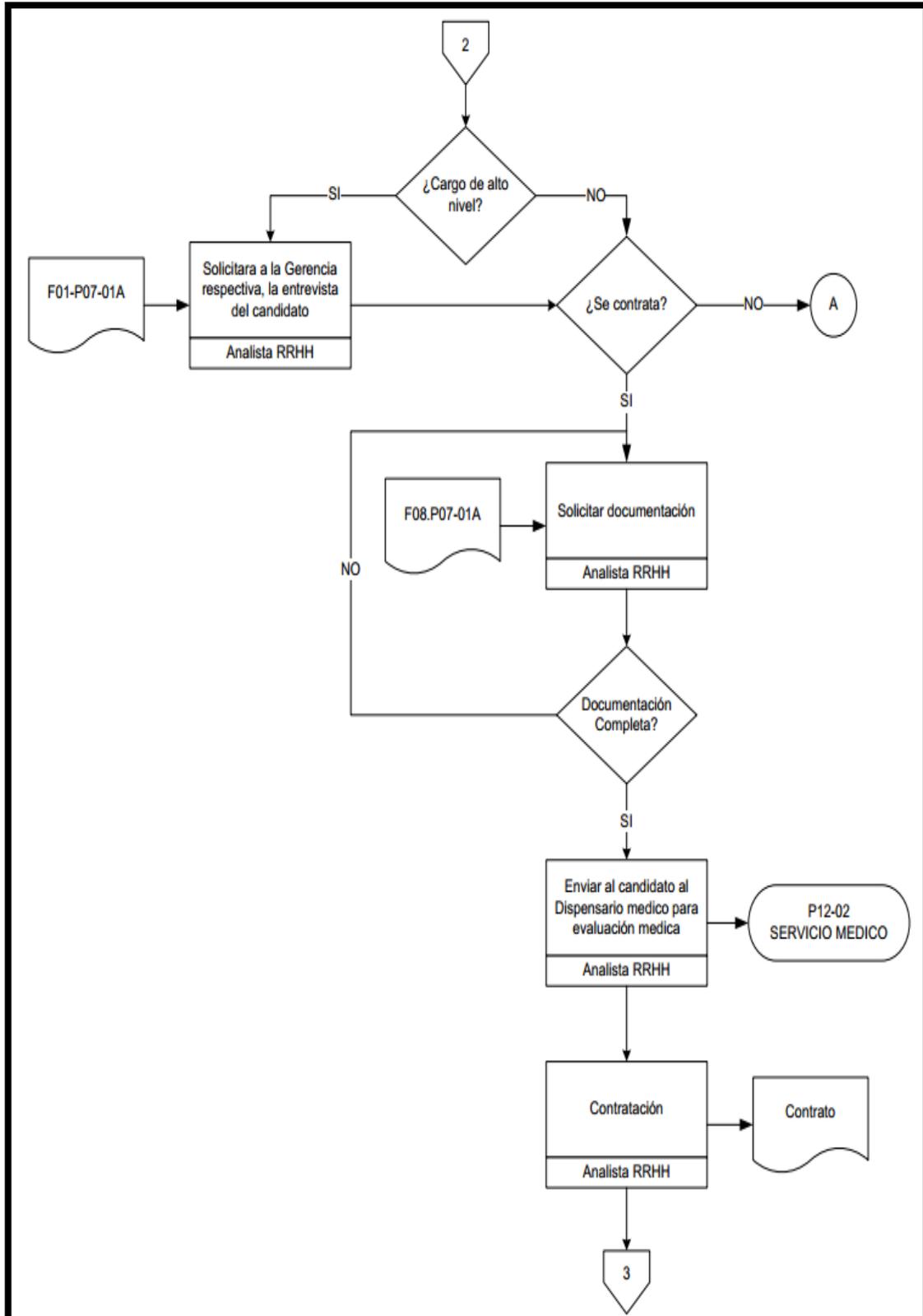


Gráfico 154: Reclutamiento y selección de personal

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

9.6.4.4 Evaluación del Personal

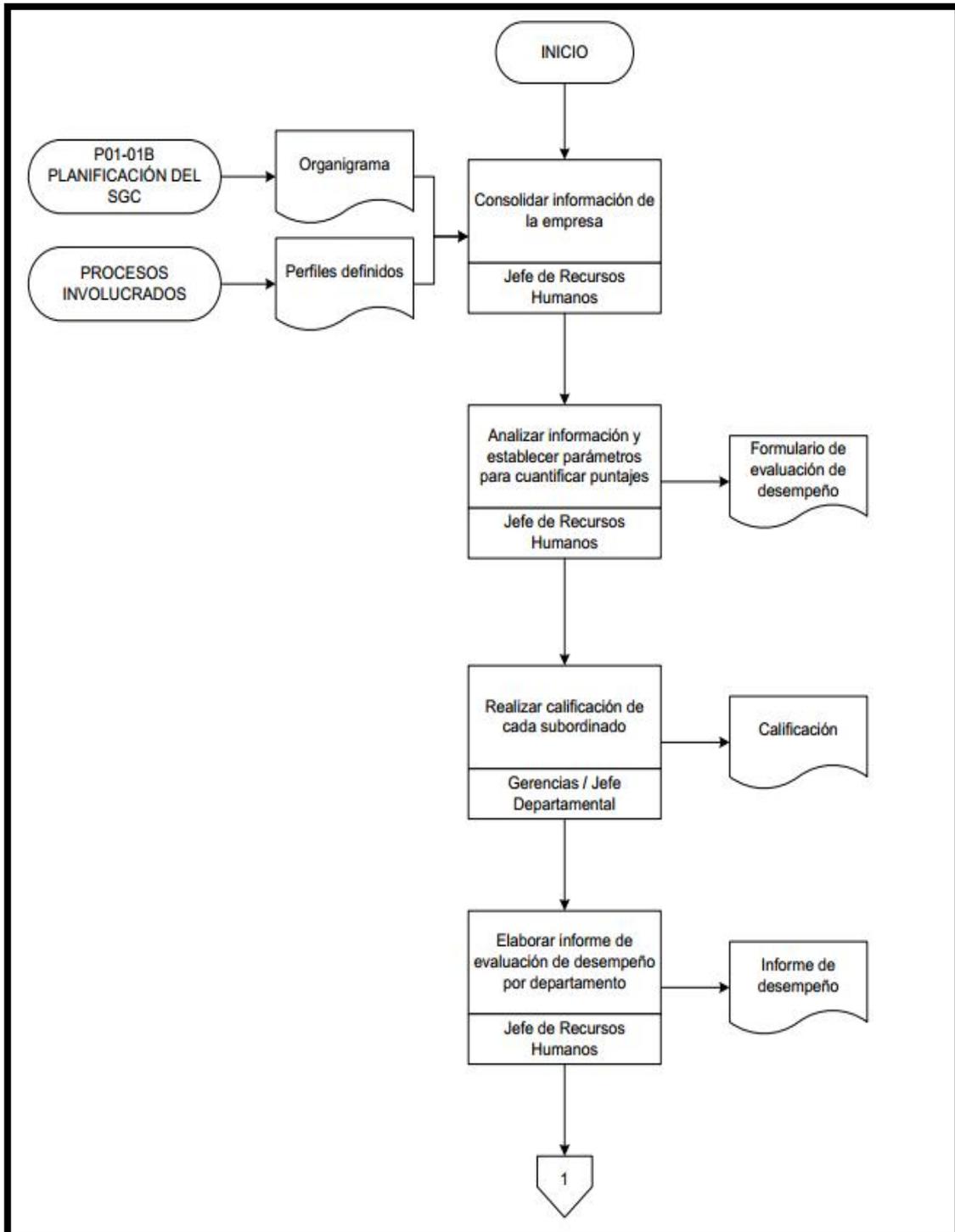


Gráfico 155: Evaluación del personal

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

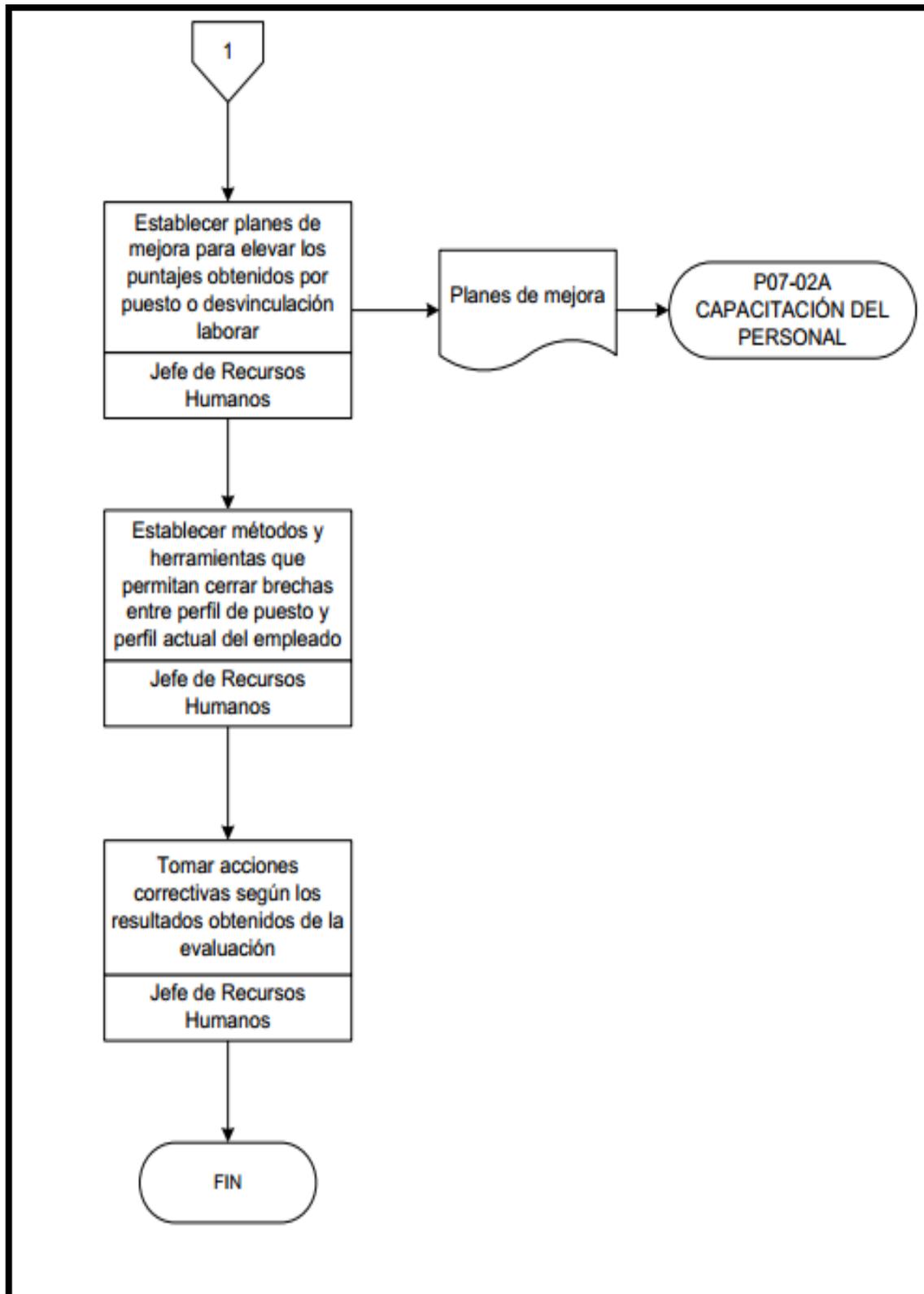


Gráfico 156: Evaluación del personal

Fuente: Sistema de gestión de procesos. Hidrobo Estrada Constructora, 2013

Elaborado: Cesar Garzón

10 BIBLIOGRAFIA

- Enciclopedia Virtual Wikipedia. (2012). *Pib per Cápita* Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/PIB_per_Capita
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Areas protegidas y bosques protectores*. Quito. Quito.
- Banco Central del Ecuador (2000-2012). *Inflacion total en el Ecuador*. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
- Banco Central del Ecuador (2000-2012). *Tasa de variacion del PIB* . Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
- Banco Central del Ecuador (2012). *Informe del Banco Central al tercer trimestre*. Quito.
- Banco Central del Ecuador (2012). *Pib Per Capita* . Disponible en: www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/.../EstMacro032012.pdf
- Banco Central del Ecuador (2012). *Pib real*. Disponible en: www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/
- Banco Central del Ecuador (2013). *Precios promedio del barril de petroleo*. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
- Banco Central del Ecuador (Febrero de 2013). *Tasas Referenciales*. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
- Banco Central del Ecuador (2013). *Creditos hipotecarios de la banca 2013*. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
- Gamboa, Ernesto. (2013). *Presentación*. Quito. Universidad San Francisco de Quito (inedito).

- (2) Revista Gestion. Tasa de crecimiento en la construccion . Quito, Ecuador . 2012.
- Gridcon Consultores. (2012). *Estudio Gridcon* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Condicion de la empleada domestica. Estudio de la demanda de vivienda de Quito*. Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Entidad para el credito. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Entidades que acuden los clientes para el credito. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Estado de adquisicion de la vivienda* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Estado de la vivienda* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Estado de la vivienda a adquirirse. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Numero de estacionamientos requeridos. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Numero promedio de dormitorios requeridos. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Principales características de la vivienda. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Tenencia de empleada domestica. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Tipo de estacionamiento con casa. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .

- Gridcon Consultores. (2012). *Emplazamiento de la vivienda. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Forma de pago de la nueva vivienda* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Numero promedio de Baños requeridos. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito.
- Gridcon Consultores. (2012). *Precio promedio esperado para vivienda nueva por NSE. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Preferencia por sala de estar o estudio. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Preferencias nivel socio economico alto. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Preferencias novel socio economico medio alto. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito.
- Gridcon Consultores. (2012). *Sector preferido. Estudio de la demanda de vivienda de Quito*. Quito.
- Gridcon Consultores. (2012). *Tamaño de la construccion. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Tamaño de la construccion. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Tipo de cocina predilecta. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito .
- Gridcon Consultores. (2012). *Tipo de vivienda preferida. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito.

- Gridcon Consultores. (2012). *Uso de la nueva vivienda. Estudio de la demanda de vivienda de Quito* . Quito.
- Parroquias cambiaran con el nuevo aeropuerto . Diario Hoy, Quito, Ecuador (2010). Disponible en: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/7-parroquias-cambiaran-con-nuevo-aeropuerto-558718.htm>.
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2008-2012). *Colocacion del Credito Hipotecario en el Ecuador*. Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Abastecimiento de agua* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Acceso de la poblacion a la vivienda* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Atractivos turisticos* . Disponible en: Censo economico : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Categoria de ocupacion* . Disponible en: Censo economico : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Demanda potencial calificada*. Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>

- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Eliminacion de basura* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Eliminacion de excretas* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Equipamiento urbano* . Disponible en: Censo de poblacion : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Grupo de ocupacion laboral*. Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Inventario del sistema educativo* . Disponible en: Censo de poblacion : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Poblacion Economicamente activa* . Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Poblacion segun censos* . Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Poblacion segun el nivel de pobreza* . Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>

- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Poblacion total zona Tumbaco . pág. <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>.
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Rama segun actividad porcentajes* . Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Servicio electrico* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Tendencia de vivienda*. Disponible en: Censo de poblacion y vivienda: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Tipo de vivienda* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Uso y ocupacion del suelo* . Disponible en: Censo de poblacion y vivienda : <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2010). *Vias alternas* . Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Zonas productivas e infraestructura y apoyo a la produccion*. Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2006-2012). *Inflación del Ecuador vs Inflación en la construcción*. Disponible en: <http://www.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .gob.ec/estadisticas/>
- El portal inmobiliario (2013). *Localización del Proyecto en la mancha urbana de Quito* . Disponible en: <http://www.elportal.com.ec>
- El aeropuerto del que despegara el desarrollo. Agencia Pública de Noticias, Quito, Ecuador. 21 julio de 2013.
- Consejo Provincial de Pichincha. (2012). *Plan de ordenamiento territorial*. Disponible en: Turismo del sector: <http://www.pichincha.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Inventario de puentes* . Disponible en: Taller de diagnostico, inspecciones : <http://geoinfo.quito.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Inventario vial* . Disponible en: Taller de diagnostico inspecciones : <http://geoinfo.quito.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Micro-cuencas*. Disponible en: Talleres de diagnostico: http://geoinfo.quito.gob.ec/archivos/mapas/MICROCUENCAS_TABULAR
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Servicios Turísticos* . Disponible en: Taller de diagnostico : <http://geoinfo.quito.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Sistema ambiental* . Disponible en: Talleres de diagnostico : <http://geoinfo.quito.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Uso actual del suelo* . Disponible en: Taller de diagnostico, inspeccion: <http://geoinfo.quito.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Aquicito*. Disponible en: http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=section&id=31&Itemid=37

- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Limites parroquiales*. Disponible en: http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=4
- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Quito urbano y parroquias rurales*. Disponible en: http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=4
- Romo, F., & Consultores, L. &. (2012). Estudio de nuevas vias de acceso al nuevo aeropuerto internacional de Quito . Quito, Pichincha : Asociación ASTEC.
- Delloitte & Touch. (2012 - 2013). *Indice de confianza empresarial* . Disponible en:http://www.deloitte.com/view/es_EC/ec/perspectivas/estudios-y-publicaciones/indice-de-confianza-empresarial