

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios del proyecto “El Peñón del Río”

Camila Natasha Morales Rojas

Xavier Castellanos, MBA

Director de Trabajo de titulación

**Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de: MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS (MDI)**

Quito, 2 de diciembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de negocios del proyecto “El Peñón del Río”

Camila Natasha Morales Rojas

Firmas

Xavier Castellanos, MBA

Director del Trabajo de Titulación

Fernando Romo, MSc

Director del Programa de Director del
MDI/director del Trabajo

César Zambrano, Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias e
ingenierías

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, diciembre 2017

© Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante:

Nombre:

Camila Natasha Morales Rojas

Código de estudiante:

134178

C. I.:

1725669939

Lugar, Fecha

Quito, 2 de diciembre de 2017

DEDICATORIA

En honor a todas las personas que en este año estuvieron para mí de manera incondicional y que de una u otra manera fueron mi motor, colaborando de variadas maneras durante mi formación personal y académica, por lo que, a manera de agradecimiento, les dedico este documento de manera conjunta con lo que el mismo significa para mí.

RESUMEN

El presente Documento desarrolla el plan de negocios del proyecto inmobiliario “El Peñón del Río”, el mismo que se desarrollará en el Barrio las Peñas, valle de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador, con la finalidad de ser una solución habitacional de alta calidad, en un sector de crecimiento inmobiliario residencial de Quito.

Al ser un plan de negocios, se presenta la factibilidad financiera y estrategia del proyecto, demostrando las cualidades principales del proyecto “El Peñón del Río”, generando una opción atractiva dentro del mercado inmobiliario, mismo que debe llamar la atención de inversionistas y compradores. Como respaldo de estas cualidades se tomó en cuenta varias características de la economía ecuatoriana actual, de igual manera que características propias del proyecto tales como; concepto arquitectónico, tecno-financiero y mercado.

Se presenta dentro de los siguientes capítulos, un análisis a fondo de cada aspecto anteriormente mencionando, vinculando los resultados entre sí, los mismos que explicaran en su desarrollo su propio comportamiento, además que este análisis ayudara al o los inversionistas un amplio panorama de la realidad del proyecto.

ABSTRACT

This document develops the business plan of the real estate project "El Peñón del Río", the same one that will be developed in Barrio las Peñas, Tumbaco valley of the Metropolitan District of Quito, Ecuador, with the purpose of being a high quality, in a residential real estate growth sector of Quito.

Being a business plan, it presents the financial feasibility and strategy of the project, demonstrating the main qualities of the project "El Peñón del Río", generating an attractive option in the real estate market, which should attract the attention of investors and buyers. In support of these qualities, several characteristics of the current Ecuadorian economy were taken into account, as well as characteristics of the project such as; architectural, techno-financial and market concept.

The following chapters present an in-depth analysis of each aspect mentioned above, linking the results to each other, the same ones that explain in their development their own behavior, in addition that this analysis will help the investor an ample panorama of the reality of the project.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN EJECUTIVO	22
1.1 INTRODUCCIÓN.....	23
1.2 ENTORNO MACROECONÓMICO	23
1.3 MERCADO	23
1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO “EL PEÑÓN DEL RÍO”	24
1.5 ARQUITECTURA	24
1.6 COSTOS.....	25
1.7 ESTRATEGIA DE VENTAS	26
1.8 ANÁLISIS FINANCIERO.....	27
1.9 ASPECTOS LEGALES.....	28
1.10 GERENCIA DE PROYECTOS.....	29
1.11 PROPUESTAS	30
1.12 CONCLUSIONES.....	32
2. ANÁLISIS MACROECONÓMICO.....	35
2.1 INTRODUCCIÓN.....	36
2.1.1 <i>Objetivo</i>	36
2.1.2 <i>Metodología</i>	36
2.2 PIB (PRODUCTO INTERNO BRUTO)	37
2.2.2 <i>Contribución de las industrias al PIB</i>	39
2.2.3 <i>PIB per cápita</i>	41
2.2.4 <i>Balanza comercial</i>	43
2.2.5 <i>Exportaciones</i>	45
2.2.6 <i>Importaciones</i>	47
2.3 INFLACIÓN	48
2.3.1 <i>Inflación acumulada en enero de cada año</i>	48
2.4 REMESAS.....	49
2.5 RIESGO PAÍS.....	50
2.6 CANASTA BÁSICA	50
2.7 CRÉDITOS Y TASAS DE INTERÉS	51
2.8 CICLOS DEL SECTOR.....	51
2.9 CONCLUSIONES.....	53
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	55
3.1 INTRODUCCIÓN.....	56

3.1.1	<i>Objetivo</i>	56
3.1.2	<i>Metodología</i>	56
3.2	ASPECTOS GENERALES DE LA CIUDAD DE QUITO	56
3.2.1	<i>Ubicación</i>	57
3.2.2	<i>Demografía</i>	58
3.2.3	<i>Aspectos socioeconómicos</i>	58
3.3	MACRO LOCALIZACIÓN TUMBACO	59
3.3.1	<i>Demografía Parroquia Tumbaco</i>	60
3.4	MICRO LOCALIZACIÓN	60
3.4.1	<i>Áreas verdes de la parroquia de Tumbaco</i>	61
3.5	SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	64
3.5.1	<i>Jerarquización de los asentamientos</i>	64
3.5.2	<i>Infraestructura y acceso a servicios básicos</i>	66
3.5.3	<i>Equipamientos</i>	69
3.5.4	<i>Acceso de la población a servicios de salud</i>	70
3.5.5	<i>Acceso de la población a la educación</i>	71
3.5.6	<i>Ubicación de servicios y facilidades</i>	72
3.6	ACCESO DE LA POBLACIÓN A LA VIVIENDA	73
3.7	TENENCIA DE VIVIENDA	74
3.7.1	<i>Tipo de vivienda</i>	75
3.7.2	<i>Uso de suelo</i>	76
3.8	CONCLUSIONES	77
4.	ANÁLISIS DE MERCADO	78
4.1	OBJETIVOS	79
4.1.1	<i>Introducción</i>	79
4.1.2	<i>Antecedentes</i>	79
4.2	METODOLOGÍA	79
4.3	ESTUDIO DE DEMANDA	80
4.3.1	<i>Demanda potencial calificada (DPC)</i>	81
4.3.2	<i>Estratificación socioeconómica</i>	81
4.4	OFERTA	83
4.4.1	<i>Oferta existente en el sector</i>	85
4.4.2	<i>Fichas técnicas de la competencia</i>	87
4.5	CARACTERÍSTICAS DE LA COMPETENCIA	92
4.6	PRECIO PROMEDIO POR METRO CUADRADO	93
4.7	FACTORES DE PONDERACIÓN	95
4.8	ABSORCIÓN DE VENTAS	98

4.9	PERFIL DEL CLIENTE.....	98
4.10	CONCLUSIONES.....	100
5.	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	101
5.1	INTRODUCCIÓN.....	102
5.1.1	<i>Objetivo</i>	102
5.1.2	<i>Metodología</i>	102
5.2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO “EL PEÑÓN DEL RÍO”	103
5.2.1	<i>Terreno</i>	105
5.2.2	<i>Resumen de las unidades de vivienda ofertadas</i>	106
5.2.3	<i>Parquederos</i>	111
5.2.4	<i>Resumen de materiales y acabados de las unidades de vivienda</i>	111
5.3	CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS MUNICIPALES.....	113
5.4	DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN MÉTRICA DEL PROYECTO	117
5.5	CONCLUSIONES.....	123
6.	INGENIERÍA DE COSTOS	125
6.1	INTRODUCCIÓN.....	126
6.1.1	<i>Objetivo</i>	126
6.1.2	<i>Metodología</i>	126
6.2	RESUMEN GENERAL	126
6.3	ANÁLISIS DEL PRECIO DEL TERRENO	128
6.4	ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS	132
6.5	COSTOS INDIRECTOS	143
6.6	CRONOGRAMAS DE COSTOS	145
5.6.1	<i>Costos directos</i>	145
5.7	CRONOGRAMA DE COSTOS TOTALES.....	150
5.8	COSTOS POR METRO CUADRADO	153
5.9	CONCLUSIONES.....	155
7.	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	158
7.1	INTRODUCCIÓN.....	159
7.1.1	<i>Objetivo</i>	159
7.1.2	<i>Metodología</i>	159
7.1.3	<i>Promotor</i>	159
7.1.4	<i>Grupo objetivo</i>	159
7.2	NOMBRE DEL PROYECTO.....	160
7.3	LOGOTIPO	160
7.4	PROMOCIÓN	161

7.4.1	<i>Vallas en el sitio de la obra</i>	162
7.4.2	<i>Anuncios y feria</i>	162
7.5	POLITCA DE PRECIOS	163
7.6	INGRESOS TOTALES DEL PROYECTO	164
7.6.1	<i>Unidades de vivienda</i>	164
7.6.2	<i>Jardines y Terrazas</i>	165
7.6.3	<i>Parqueaderos y bodegas</i>	165
7.6.4	<i>Composición de los precios</i>	166
7.7	TIEMPO DE POLÍTICA DE VENTAS.....	168
7.7.1	<i>Forma de pago</i>	168
7.7.2	<i>Periodo de ventas</i>	168
7.7.3	<i>Cronograma de ventas</i>	170
8.	ANÁLISIS FINANCIERO	175
8.1	INTRODUCCIÓN.....	176
8.1.1	<i>Objetivos</i>	176
8.1.2	<i>Metodología</i>	176
8.2	ANÁLISIS ESTÁTICO	176
8.3	ANÁLISIS DINÁMICO.....	177
8.3.1	<i>Determinación de la tasa de descuento</i>	177
8.3.2	<i>Análisis del flujo operacional</i>	181
8.3.3	COSTOS TOTALES.....	183
8.3.4	<i>Ingresos totales</i>	184
8.3.5	<i>Flujo de fondos</i>	185
8.3.6	<i>Obtención del VAN y la TIR</i>	187
8.4	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	187
8.4.1	<i>Sensibilidad al aumento de los costos totales del proyecto</i>	188
8.4.2	<i>Sensibilidad a la disminución de los ingresos del proyecto</i>	190
8.4.3	<i>Sensibilidad al incremento del tiempo de ventas del proyecto</i>	192
8.5	ESCENARIOS FINANCIEROS	196
8.6	FLUJO APALANCADO.....	198
8.6.1	<i>Comportamiento del VAN</i>	198
8.7	CONCLUSIONES.....	201
9	COMPONENTE LEGAL	203
9.1	INTRODUCCIÓN.....	204
9.1.1	<i>Objetivos</i>	204
9.1.2	<i>Metodología</i>	204
9.2	FASE DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	204

9.2.1	<i>Informe de regulación metropolitana (IRM)</i>	205
9.2.2	<i>Compra del terreno</i>	206
9.2.3	<i>Registro del proyecto arquitectónico</i>	207
9.2.4	<i>Obtención del permiso de construcción</i>	208
9.2.5	<i>Declaración de propiedad horizontal</i>	209
9.3	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	210
9.3.1	<i>Afiliación de trabajadores</i>	210
9.3.2	<i>Contratos a proveedores</i>	211
9.3.3	<i>Tributación</i>	211
9.3.4	<i>Impuesto a la renta</i>	212
9.3.5	<i>Impuesto al valor agregado</i>	212
9.3.6	<i>Tramitación de servicios básicos</i>	212
9.3.7	<i>Obtención de la licencia de trabajos varios</i>	212
9.3.8	<i>Inspecciones</i>	213
9.4	FASE DE COMERCIALIZACIÓN.....	213
9.4.1	<i>Contrato de promesa de compraventa</i>	213
9.4.2	<i>Contrato de compraventa definitivo</i>	213
9.5	FASE DE CULMINACIÓN.....	214
9.5.1	<i>Permiso de habitabilidad y devolución del fondo de garantía</i>	214
9.5.2	<i>Acta de entrega de viviendas</i>	214
9.6	ESTADO LEGAL DEL PROYECTO	214
10	GERENCIA DE PROYECTO.....	216
10.1	INTRODUCCIÓN.....	217
10.1.1	<i>Objetivos</i>	217
10.1.2	<i>Metodología</i>	218
10.2	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	218
10.3	ENFOQUE DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	218
10.4	ACTA DE CONSTITUCIÓN	219
10.5	DECLARACIÓN DEL ALCANCE	221
10.5.1	<i>Dentro del alcance</i>	221
10.5.2	FUERA DEL ALCANCE.....	221
10.5.3	<i>Entregables</i>	222
10.6	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO.....	224
10.7	ORGANIGRAMA	225
10.8	HITOS PRINCIPALES	226
10.9	PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMAS.....	227
10.10	PLAN DE GESTIÓN DE COSTO	230

10.11	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	233
10.12	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	236
11	PROPUESTAS.....	242
11.1.1	<i>Objetivos.....</i>	243
11.1.2	<i>Metodología.....</i>	243
11.2	ESCENARIO ACTUAL DEL PROYECTO	243
11.3	PLANTEAMIENTO DE ESCENARIOS	244
11.3.1	<i>Modificación e incremento en el precio por metro cuadrado de venta.....</i>	244
11.3.2	<i>Aumentar el aprovechamiento del COS Total (Alternativa 2)</i>	253
11.3.3	<i>Venta del terreno (alternativa 3).....</i>	260
11.4	CONCLUSIONES.....	264
12	CONCLUSIÓN.....	265
13	REFERENCIAS	266
14.	ÍNDICE DE ANEXOS.....	273

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RESUMEN DE PARQUEADEROS EN EL PROYECTO	25
TABLA 2. ÁREAS PROMEDIO POR UNIDAD DE VIVIENDA.....	25
TABLA 3. COSTOS DEL PROYECTO	26
TABLA 4. FORMA DE PAGO DEL PROYECTO	26
TABLA 5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO	27
TABLA 6. ANÁLISIS ESTÁTICO DE LAS FINANZAS DEL PROYECTO	27
TABLA 7. ASPECTO LEGAL DEL PROYECTO.....	28
TABLA 8. CARACTERÍSTICAS GERENCIALES DEL PROYECTO.....	29
TABLA 9. ANÁLISIS DE POSIBILIDADES DE OPTIMIZACIÓN	31
TABLA 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES DEL PROYECTO	34
TABLA 11. PROYECCIONES PIB PER CÁPITA ECUADOR	41
TABLA 12. BALANZA COMERCIAL	43
TABLA 13. PROYECCIÓN EXPORTACIONES PETROLERAS Y NO PETROLERAS.....	46
TABLA 14. IMPORTACIONES ECUADOR.....	47
TABLA 15. INFLACIÓN	49
TABLA 16. CONCLUSIONES ENTORNO MACROECONÓMICO.....	54
TABLA 17. POBLACIÓN SEGÚN CENSOS.	58
TABLA 18. PROYECCIÓN POBLACIONAL.	58
TABLA 19 POBLACIÓN SEGÚN CENSOS TUMBACO.....	60
TABLA 20 PROYECCIÓN POBLACIONAL TUMBACO 2020.-.....	60
TABLA 21. POBLACIÓN EN ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	65
TABLA 22. COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS EN LA PARROQUIA DE TUMBACO.....	69
TABLA 23.TIPO DE EQUIPAMIENTO DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	69
TABLA 24. LUGARES DE IMPORTANCIA CERCANOS A EL PEÑÓN DEL RIO.....	73
TABLA 25. CONCLUSIONES UBICACIÓN PROYECTO EL PEÑÓN DEL RIO	77
TABLA 26. GRUPOS SOCIOECONÓMICOS	82
TABLA 27. ZONAS DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	84
TABLA 28. FICHA TIPO DE ANÁLISIS DE MERCADO.....	91
TABLA 29.RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA COMPETENCIA.....	92
TABLA 30 PRECIO PROMEDIO POR METRO CUADRADO	93
TABLA 31. PRECIO PROMEDIO DE LOS PROYECTOS.....	94
TABLA 32. CALIFICACIÓN PONDERADA	97
TABLA 33.VELOCIDAD DE VENTA	98
TABLA 34. PERFIL DEL CLIENTE	99
TABLA 35. CONCLUSIONES	100
TABLA 36. DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO.....	109

TABLA 37. RESUMEN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ACABADOS PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	113
TABLA 38 IRM DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO".	114
TABLA 39. RESUMEN IRM PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	115
TABLA 40. RESUMEN DEL CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO	118
TABLA 41. RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	119
TABLA 42. COMPARACIÓN ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	120
TABLA 43. CONCLUSIONES DEL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	124
TABLA 44. RESUMEN GENERAL DE COSTOS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	126
TABLA 45. DETERMINACIÓN DEL PRECIO PROMEDIO PONDERADO DE VIVIENDAS	129
TABLA 46. DETERMINACIÓN DEL PRECIO PROMEDIO PONDERADO DE ESTACIONAMIENTOS	130
TABLA 47. DETERMINACIÓN PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS DEL MÉTODO RESIDUAL	130
TABLA 48. ANÁLISIS DEL MÉTODO RESIDUAL	130
TABLA 49. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL FACTOR ALFA.	131
TABLA 50. RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS	133
TABLA 51. COSTOS DIRECTOS.	139
TABLA 52. RESUMEN COSTOS INDIRECTOS	143
TABLA 53. COSTOS INDIRECTOS.....	144
TABLA 54. FASES DEL PROYECTO.....	146
TABLA 55. CRONOGRAMA DE FASES DEL PROYECTO.....	146
TABLA 56. CRONOGRAMA PORCENTUAL DE COSTOS DEL PROYECTO	147
TABLA 57. CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO (EN MILES USD).....	148
TABLA 58. COSTOS DIRECTOS MENSUALES Y ACUMULADOS DEL PROYECTO (EN MILES USD).....	148
TABLA 59. CRONOGRAMA DE COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	151
TABLA 60. COSTOS MENSUALES Y ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	151
TABLA 61. COSTOS Y ÁREAS DEL PROYECTO	153
TABLA 62. COSTOS POR METRO CUADRADO DEL PROYECTO	153
TABLA 63. COSTOS POR METRO CUADRADO DEL PROYECTO	154
TABLA 64. CONCLUSIONES DE INGENIERÍA DE COSTOS.....	157
TABLA 65. POLÍTICA DE PRECIOS EL PEÑÓN DEL RÍO.....	164
TABLA 66. PRECIOS PARQUEADEROS Y PATIOS EN PB.	165
TABLA 67. PRECIOS PARQUEADEROS Y BODEGA.....	165
TABLA 68. COMPONENTES DE LOS PRECIOS POR UNIDAD DE VIVIENDA	167
TABLA 69. FORMAS DE PAGO DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO	168
TABLA 70. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	169
TABLA 71. CRONOGRAMA DE VENTAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	171
TABLA 72. INGRESOS PARCIALES Y ACUMULADOS PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	171
TABLA 73. CONCLUSIONES DE ESTRATEGIA COMERCIAL	174
TABLA 74. ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	177

TABLA 75. RIESGO PAÍS	180
TABLA 76. DATOS PARA OBTENER LA TASA DE DESCUENTO.....	181
TABLA 77. FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO	182
TABLA 78. RESULTADOS FINANCIEROS PARA LOS FLUJOS DEL PROYECTO	182
TABLA 79. FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	182
TABLA 80. VAN Y TIR DEL PROYECTO	187
TABLA 81. FLUJO DE SENSIBILIDAD AL AUMENTO DE COSTOS DEL PROYECTO	189
TABLA 82. FLUJO DE SENSIBILIDAD A LA DISMINUCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO	191
TABLA 83. FLUJO DE SENSIBILIDAD AL AUMENTO DEL PERÍODO DE VENTAS DEL PROYECTO	195
TABLA 84. ESCENARIO DE SENSIBILIDAD AL AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO.....	197
TABLA 85. ESCENARIO DE SENSIBILIDAD AL AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO VARIACIÓN	197
TABLA 86. CARACTERÍSTICAS Y ANÁLISIS DE CRÉDITO PARA EL APALANCAMIENTO DEL PROYECTO	199
TABLA 87. ANÁLISIS DE CRÉDITO DE APALANCAMIENTO	199
TABLA 88. FLUJO APALANCADO DEL PROYECTO	199
TABLA 89. VAN Y TIR DEL FLUJO APALANCADO DEL PROYECTO	200
TABLA 90. CONCLUSIONES DEL COMPONENTE FINANCIERO DEL PROYECTO	202
TABLA 91. ESTADO LEGAL DEL PROYECTO	215
TABLA 92. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	220
TABLA 93. HITOS PRINCIPALES	226
TABLA 94. CRONOGRAMA DEL PROYECTO	227
TABLA 95. PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMAS	229
TABLA 96. RESUMEN GENERAL DE COSTOS DEL PROYECTO OCTUBRE 2017	230
TABLA 97. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.....	233
TABLA 98. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	236
TABLA 99. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	240
TABLA 100. CONCLUSIONES DEL COMPONENTE GERENCIAL DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	241
TABLA 101. POLÍTICA DE PRECIOS.....	244
TABLA 102. CALCULO DE PERDIDA POR METRO CUADRADO ÚTIL DE CONSTRUCCIÓN	245
TABLA 103. NUEVA POLÍTICA DE PRECIOS.....	245
TABLA 104. RESUMEN GENERAL DE COSTOS DEL PROYECTO	245
TABLA 105. RESUMEN DE ANÁLISIS DE VARIACIÓN DEL PROYECTO	246
TABLA 106. TASA ACTIVA REFERENCIAL ANUAL.....	247
TABLA 107. CALIFICACIÓN PONDERADA.....	251
TABLA 108. RESUMEN DE CALIFICACIÓN PONDERADA	252
TABLA 109. VELOCIDAD DE VENTAS Y ABSORCIÓN.....	252
TABLA 110. ÁREA DE TERRENO DEL PROYECTO	253
TABLA 111. IRM	255
TABLA 112. AUMENTO DE COS EN EL PROYECTO	256

TABLA 113. AUMENTO DE ÁREA VENDIBLE EN EL PROYECTO.....	257
TABLA 114. RESUMEN GENERAL DE COSTO TOTAL DEL PROYECTO.....	257
TABLA 115. PRECIO PROMEDIO DE LA COMPETENCIA (USD/M2)	258
TABLA 116. POLÍTICA DE PRECIOS OPTIMIZADA	259
TABLA 117. RESUMEN DE RENTABILIDAD OPTIMIZADO.....	259
TABLA 118. TERRENO DEL PROYECTO	260
TABLA 119. DETERMINACIÓN PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS DEL MÉTODO RESIDUAL	261
TABLA 120. ANÁLISIS DEL MÉTODO RESIDUAL	262
TABLA 121. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL FACTOR ALFA.....	262
TABLA 122. DIFERENCIA DE PRECIO DEL TERRENO RESPECTO EL TIEMPO	263
TABLA 123. CONCLUSIONES DE OPTIMIZACIÓN DEL PROYECTO	264
TABLA 124 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO CONJUNTO LA VALENTINA.....	278
TABLA 125 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO CONJUNTO GEO	280
TABLA 126 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO CONJUNTO LOS ALMENDROS	282
TABLA 127 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO RINCÓN DE LA CUESTA.....	284
TABLA 128 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO CONJUNTO SARANDÍ	286
TABLA 129 FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	289
TABLA 130 . COMPOSICIÓN MÉTRICA- CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	295

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 PIB ECUADOR.....	37
ILUSTRACIÓN 2. VARIACIÓN ANUAL PIB ECUADOR	38
ILUSTRACIÓN 3. VAB CONSTRUCCIÓN POR TRIMESTRES ECUADOR.....	38
ILUSTRACIÓN 4 PIB CONSTRUCCIÓN, TASAS DE VARIACIÓN ANUAL ECUADOR	39
ILUSTRACIÓN 5. PROYECCIONES DEL PIB ECUADOR Y DE INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	40
ILUSTRACIÓN 6. TASA DE VARIACIÓN POR INDUSTRIA	40
ILUSTRACIÓN 7. PIB PER CÁPITA	41
ILUSTRACIÓN 8. BALANZA COMERCIAL	44
ILUSTRACIÓN 9. PROYECCIÓN DE LA BALANZA COMERCIAL ECUADOR.....	45
ILUSTRACIÓN 10. EXPORTACIONES PETROLERAS Y NO PETROLERAS.....	45
ILUSTRACIÓN 11. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN, ECUADOR	46
ILUSTRACIÓN 12. REMESAS DE INMIGRANTES POR TRIMESTRE	49
ILUSTRACIÓN 13. RIESGO PAÍS.....	50
ILUSTRACIÓN 14. PORCENTAJE DE CRÉDITOS POR ENTIDAD FINANCIERA.....	51
ILUSTRACIÓN 15. UBICACIÓN DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.- FUENTE: WIKIPEDIA.....	57
ILUSTRACIÓN 16. ADMINISTRACIONES ZONALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.	57
ILUSTRACIÓN 17 UBICACIÓN TUMBACO.....	59
ILUSTRACIÓN 18 PARQUE CENTRAL DE CUMBAYÁ.	61
ILUSTRACIÓN 19. ESTADIO DE CUMBAYÁ.....	62
ILUSTRACIÓN 20. RESERVORIO DE CUMBAYÁ.	62
ILUSTRACIÓN 21. PARQUE LOS ALGARROBOS.....	63
ILUSTRACIÓN 22. PARQUE SALOME REYES.	63
ILUSTRACIÓN 23. CLUB DEPORTIVO "EL NACIONAL".	63
ILUSTRACIÓN 24. JERARQUIZACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	66
ILUSTRACIÓN 25. RED VIAL DE LA PARROQUIA DE TUMBACO.	67
ILUSTRACIÓN 26.EQUIPAMIENTOS DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	70
ILUSTRACIÓN 27. UNIDADES EDUCATIVAS EN LA PARROQUIA DE TUMBACO.....	71
ILUSTRACIÓN 28. DENSIDAD DE VIVIENDA	74
ILUSTRACIÓN 29. TENENCIA DE VIVIENDA EN LA PARROQUIA DE TUMBACO POR BARRIOS	75
ILUSTRACIÓN 30.TIPO DE VIVIENDA EN TUMBACO.....	75
ILUSTRACIÓN 31. CLASIFICACIÓN DE USO DEL SUELO DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	76
ILUSTRACIÓN 32. ZONAS DE EXPANSIÓN INMOBILIARIO	80
ILUSTRACIÓN 33. IMPORTANCIA DE VARIABLES.....	82
ILUSTRACIÓN 34. NIVEL SOCIOCÓMICO AGREGADO	83
ILUSTRACIÓN 35. MAPA ZONAL TUMBACO	84
ILUSTRACIÓN 36. TERRENO BALDÍO A 700 M DE DISTANCIA DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO.....	85

ILUSTRACIÓN 37. TERRENO BALDÍO A 720 M DE DISTANCIA DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO.....	86
ILUSTRACIÓN 38. TERRENO BALDÍO A 800 M DE DISTANCIA DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO.....	86
ILUSTRACIÓN 39. TERRENO BALDÍO A 950 M DE DISTANCIA DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO	87
ILUSTRACIÓN 40. PROYECTOS CODIFICADOS.....	88
ILUSTRACIÓN 41. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS EN OFERTA	89
ILUSTRACIÓN 42. PRECIO PROMEDIO POR METRO CUADRADO	93
ILUSTRACIÓN 43. PRECIO PROMEDIO DE LOS PROYECTOS	94
ILUSTRACIÓN 44. FACTORES DE PONDERACIÓN	95
ILUSTRACIÓN 45 VISTA EXTERIOR DE VIVIENDA TIPO CASA.....	103
ILUSTRACIÓN 46. VISTA INTERNA DE VIVIENDA TIPO CASA.....	104
ILUSTRACIÓN 47. DEPARTAMENTOS.....	105
ILUSTRACIÓN 48. UBICACIÓN TERRENO.....	106
ILUSTRACIÓN 49. PLANTA DE CUBIERTAS PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	110
ILUSTRACIÓN 50. PLANTA BAJA ZONA DE DEPARTAMENTOS DESCRIPCIÓN PARQUEADEROS	111
ILUSTRACIÓN 51. ACABADOS ÁREA SOCIAL TIPO.....	112
ILUSTRACIÓN 52. COMPARACIÓN COS TOTAL DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	116
ILUSTRACIÓN 53. COMPARACIÓN COSPB DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	116
ILUSTRACIÓN 54. CORTE 1 - 1' DEPARTAMENTOS.....	117
ILUSTRACIÓN 55. COMPARACIÓN ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	120
ILUSTRACIÓN 56. COMPARACIÓN ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	120
ILUSTRACIÓN 57. RELACIÓN ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	121
ILUSTRACIÓN 58. COMPARACIÓN ÁREAS DE PARQUEADEROS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	121
ILUSTRACIÓN 59. COMPARACIÓN ÁREAS TOTAL VENDIBLE Y CIRCULACIÓN TOTAL DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	122
ILUSTRACIÓN 60. COMPOSICIÓN DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO.....	127
ILUSTRACIÓN 61. COMPONENTES DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO".....	128
ILUSTRACIÓN 62. SENSIBILIDAD DEL FACTOR ALFA.....	131
ILUSTRACIÓN 63. COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS.....	140
ILUSTRACIÓN 64. OBRA GRIS VS ACABADOS.....	141
ILUSTRACIÓN 65. COMPOSICIÓN OBRA GRIS	141
ILUSTRACIÓN 66. COMPOSICIÓN DE LOS ACABADOS.....	142
ILUSTRACIÓN 67. COSTOS INDIRECTOS.....	145
ILUSTRACIÓN 68. COSTOS DIRECTOS MENSUALES Y ACUMULADOS DEL PROYECTO.....	149
ILUSTRACIÓN 69. COSTOS TOTALES Y ACUMULADOS DEL PROYECTO	152
ILUSTRACIÓN 70. COSTOS POR METRO CUADRADO.....	154
ILUSTRACIÓN 71. LOGOTIPO DEL PROYECTO EL PEÑÓN DEL RÍO.....	161
ILUSTRACIÓN 72. EL PEÑÓN DEL RÍO EN LA FERIA MI CASA CLAVE.....	163
ILUSTRACIÓN 73. ABSORCIÓN COMPETENCIA.....	170
ILUSTRACIÓN 74. INGRESOS PARCIALES DEL PROYECTO.....	172

ILUSTRACIÓN 75. INGRESOS ACUMULADOS DEL PROYECTO	172
ILUSTRACIÓN 76. EGRESOS TOTALES DEL PROYECTO	183
ILUSTRACIÓN 77. INGRESOS DEL PROYECTO	184
ILUSTRACIÓN 78. FLUJO DE FONDOS Y PUNTO DE MÁXIMA INVERSIÓN DEL PROYECTO	186
ILUSTRACIÓN 79. SENSIBILIDAD AL AUMENTO DE COSTOS DEL PROYECTO	189
ILUSTRACIÓN 80. SENSIBILIDAD A LA DISMINUCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO	191
ILUSTRACIÓN 81. SENSIBILIDAD AL AUMENTO DEL PERÍODO DE VENTAS DEL PROYECTO	195
ILUSTRACIÓN 82. REQUISITOS LEGALES FASE DE INICIACIÓN DEL PROYECTO	205
ILUSTRACIÓN 83. ESTRUCTURA DE DESGLOSE TRABAJO.....	224
ILUSTRACIÓN 84. ORGANIGRAMA.....	225
ILUSTRACIÓN 85. PROYECCIÓN PIB ECUADOR.....	247
ILUSTRACIÓN 86. NIVEL SOCIOECONÓMICO AGREGADO	248
ILUSTRACIÓN 87. PROYECTOS EN COMPETENCIA DENTRO DEL SECTOR.....	249
ILUSTRACIÓN 88. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SECTOR	249
ILUSTRACIÓN 89. PRECIO PROMEDIO POR METRO CUADRADO	250
ILUSTRACIÓN 90. COS PB	255
ILUSTRACIÓN 91. COS TOTAL	256
ILUSTRACIÓN 92. COSTOS DEL PROYECTO POR METRO CUADRADO	258
ILUSTRACIÓN 93. PORCENTAJE DE TERRENO CON Y SIN AFECTACIÓN	261
ILUSTRACIÓN 94. SENSIBILIDAD DEL FACTOR ALFA.....	263
ILUSTRACIÓN 95 MAPA DE INTERVENCIÓN COMPLETA	274
ILUSTRACIÓN 96 . INTERCAMBIADOR LAS BAÑISTAS	275
ILUSTRACIÓN 97 INTERCAMBIADOR AUQUI-PRIMAVERA.....	275
ILUSTRACIÓN 98 AMPLIACIÓN DE LA VÍA INTEROCEÁNICA	276
ILUSTRACIÓN 99 . IMPLANTACIÓN SEGUNDA ETAPA.....	290
ILUSTRACIÓN 100 FACHADA NORTE DEPARTAMENTOS	296
ILUSTRACIÓN 101 . FACHADA SUR DEPARTAMENTOS	296
ILUSTRACIÓN 102 FACHADA ESTE BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	297
ILUSTRACIÓN 103 FACHADA OESTE BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	297
ILUSTRACIÓN 104 PLANTA SUBSUELO BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	298
ILUSTRACIÓN 105 . PLANTA BAJA BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	298
ILUSTRACIÓN 106 PLANTA ALTA DEL BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	299
ILUSTRACIÓN 107 . CORTE 1 -1´ DEPARTAMENTOS	300
ILUSTRACIÓN 108 CORTE 2-2´ DEPARTAMENTOS.....	300
ILUSTRACIÓN 109 . CORTE 3-3´ DEPARTAMENTOS.....	301
ILUSTRACIÓN 110 . FACHADA FRONTAL CASAS 10 Y 11	302
ILUSTRACIÓN 111 . FACHADA POSTERIOR CASAS 10 Y 11	302
ILUSTRACIÓN 112 FACHADA LATERAL DERECHA CASAS 10 Y 11	303

ILUSTRACIÓN 113 . FACHADA LATERAL IZQUIERDA CASAS 10 Y 11.....	303
ILUSTRACIÓN 114 . PLANTA ARQUITECTÓNICA CASAS 10 Y 11	304
ILUSTRACIÓN 115 . CASA 12 FACHADA NORTE	305
ILUSTRACIÓN 116 . CASA 12 FACHADA SUR	305
ILUSTRACIÓN 117 . CASA 12 FACHADA ESTE	306
ILUSTRACIÓN 118 . CASA 12 FACHADA OESTE	306
ILUSTRACIÓN 119 . PLANTA SUBSUELO CASA 12	307
ILUSTRACIÓN 120 . PLANTA BAJA CASA 12	307
ILUSTRACIÓN 121 . CASA 13 FACHADA NORTE	308
ILUSTRACIÓN 122 . CASA 13 FACHADA SUR	308
ILUSTRACIÓN 123 CASA 13 FACHADA ESTE	309
ILUSTRACIÓN 124 . CASA 13 FACHADA OESTE	309
ILUSTRACIÓN 125 . PLANTA ALTA CASA 13.....	310
ILUSTRACIÓN 126 PLANTA BAJA CASA 13	310
ILUSTRACIÓN 127 . FACHADA NORTE CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	311
ILUSTRACIÓN 128 . FACHADA SUR CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	311
ILUSTRACIÓN 129 FACHADA OESTE CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	311
ILUSTRACIÓN 130. PLANTA DE SUBSUELO CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	312
ILUSTRACIÓN 131 . PLANTA DE SUBSUELO CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	312
ILUSTRACIÓN 132 . PLANTA ALTA CASA 14 PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	313
ILUSTRACIÓN 133 . FACHADA NORTE CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADAS).....	314
ILUSTRACIÓN 134 . FACHADA SUR CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADAS).....	314
ILUSTRACIÓN 135 . FACHADA ESTE CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADAS)	315
ILUSTRACIÓN 136 . FACHADA OESTE CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADAS).....	315
ILUSTRACIÓN 137 . PLANTA BAJA DE LAS CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADAS)	ILUSTRACIÓN 138 . PLANTA ALTA DE LAS CASAS 15 A Y 15 B, (CASAS ADOSADA
	316
ILUSTRACIÓN 139 . FACHADA NORTE CASA 16	317
ILUSTRACIÓN 140 . FACHADA SUR CASA 16	317
ILUSTRACIÓN 141 . FACHADA ESTE CASA 16	317
ILUSTRACIÓN 142 . FACHADA OESTE CASA 16	318
ILUSTRACIÓN 143 PLANTA ALTA CASA 16.....	319
ILUSTRACIÓN 144 . PLANTA BAJA CASA 16.....	319
ILUSTRACIÓN 145 FACHADA NORTE CASA 17	320
ILUSTRACIÓN 146 . FACHADA SUR CASA 17	320
ILUSTRACIÓN 147 . FACHADA ESTE CASA 17	321
ILUSTRACIÓN 148 . FACHADA OESTE CASA 17	321
ILUSTRACIÓN 149 PLANTA BAJA CASA 17	322
ILUSTRACIÓN 150 PLANTA ALTA CASA 17	322

ILUSTRACIÓN 151 . FACHADA POSTERIOR CASA 18.....	323
ILUSTRACIÓN 152 . FACHADA FRONTAL CASA 18	323
ILUSTRACIÓN 153 . FACHADA LATERAL IZQUIERDA CASA 18.....	324
ILUSTRACIÓN 154 FACHADA LATERAL DERECHA CASA 18.....	324
ILUSTRACIÓN 155 PLANTA ALTA CASA 18.....	325
ILUSTRACIÓN 156 FACHADA NORTE CASA 19	326
ILUSTRACIÓN 157 FACHADA SUR CASA 19	326
ILUSTRACIÓN 158 . FACHADA ESTE CASA 19	327
ILUSTRACIÓN 159 . FACHADA OESTE CASA 19	327
ILUSTRACIÓN 160 PLANTA BAJA CASA 19	328
ILUSTRACIÓN 161 FACHADA NORTE CASA 20 A	329
ILUSTRACIÓN 162 FACHADA ESTE CASA 20 A	329
ILUSTRACIÓN 163 FACHADA OESTE CASA 20 A.....	329
ILUSTRACIÓN 164 VISTA EN PLANTA CASA 20 A.....	330
ILUSTRACIÓN 165 FACHADA FRONTAL CASAS 20 B Y 20 C.....	331
ILUSTRACIÓN 166 FACHADA POSTERIOR CASAS 20 B Y 20 C	331
ILUSTRACIÓN 167 FACHADA LATERAL DERECHA CASAS 20 B Y 20 C.....	332
ILUSTRACIÓN 168. FACHADA LATERAL IZQUIERDA CASAS 20 B Y 20 C.....	332
ILUSTRACIÓN 169. PLANTA ARQUITECTÓNICA CASAS 20 B Y 20 C	333

1. RESUMEN EJECUTIVO



1.1 Introducción

El proyecto “El Peñón del Río” es un proyecto inmobiliario que se va a desarrollar en el Valle de Tumbaco, el cual se encuentra dentro del Conjunto Las Peñas, estando específicamente situado en las calles Pasaje Dávalos y José Plaza, Barrio “Las Peñas”. Por lo cual todos los análisis realizados a continuación estarán enfocados en este sector en específico. Este plan tiene la finalidad de proveer a los inversionistas las herramientas y el conocimiento necesario para determinar la viabilidad del proyecto para cumplir con sus expectativas.

El grupo constructor y promotor es la empresa EDIFIER, mismos que cuentan con varios proyectos realizados y entregados a cabalidad, además de forjar una amplia experiencia en el campo inmobiliario y en la industria de la construcción. Siendo el proyecto “El Peñón del Río” su entrada al Valle de Tumbaco, accediendo a un mercado socioeconómico medio alto, ubicando al mismo en un sector privilegiado y seguro de la ciudad de Quito.

1.2 Entorno macroeconómico

En cuanto la situación macroeconómica que presenta en la actualidad (noviembre 2017), genera un ambiente de incertidumbre para el desarrollo óptimo de los proyectos inmobiliarios. Aunque el gobierno ha buscado disminuir el déficit de vivienda en los últimos años con proyectos de vivienda tipo VIP y VIS, también ha generado nuevas leyes como la ley de plusvalía y ley de herencias, mismas que perjudican desde el segmento socioeconómico medio alto hasta el muy alto, además que han frenado el cuadro dinámico que se encontraba en la industria de la construcción del país.

1.3 Mercado

El estudio de mercado se realiza para generar una base de datos sobre las características de la oferta y la demanda en bienes inmuebles del sector, de esta manera se busca determinar los requerimientos de los clientes y distintas particularidades que pueda ofrecer la competencia. En el estudio del sector específico del sector se pudo encontrar lo siguiente:

- El producto arquitectónico por ofrecer debe buscar satisfacer las necesidades del cliente potencial, por lo cual se determinó que el sector prevalece la vivienda familiar, moderna y con un nivel socioeconómico medio alto y alto.
- El mercado objetivo de este proyecto varía desde 2 a 5 personas, puesto que el proyecto ofrece unidades de vivienda de tipo suites, dúplex, departamentos y casas. Al encontrarse en una zona alejada de la contaminación y el estrés de la

ciudad, el proyecto busca clientes con necesidad de privacidad, tranquilidad y confort.

- El precio promedio del proyecto es de 1,350.00 USD/m², el cual se encuentra por encima del precio promedio del sector en el que se encuentra siendo este 1,130.00 USD/m². Además, el promedio ponderado de las facilidades, comodidades y acabados, el proyecto se encuentra con 3.75/5 estando por debajo del promedio del promedio del sector que se establece en 3.87/5.
- El área útil que maneja el sector varío desde 150.00 m² hasta 390.00 m², el proyecto “El Peñón del Río” ofrece un área útil promedio para sus unidades tipo casa de 224.00 m² y para las unidades del tipo departamento se encuentra en 76.00 m². Al ofrecer estos dos tipos de vivienda el proyecto puede abarcar un mercado más grande y variado.

1.4 Características del proyecto “El Peñón del Río”

El proyecto “El Peñón del Río” busca ofrecer a sus clientes un producto diferenciado, generando una arquitectura y estilo único para cada unidad de vivienda. Además, el proyecto posee amplias áreas verdes, zonas comunales y recreación.

Este proyecto se va a desarrollar en un terreno de 31,139.79 m², siendo un subconjunto del conjunto Las Peñas, conjunto de vivienda exclusivo ubicado en el Valle de Tumbaco. El conjunto Las Peñas se ha caracterizado por tener casas de nivel socioeconómico alto, caracterizándose por su arquitectura sofisticada y diseño único.

1.5 Arquitectura

El proyecto tiene previsto construir 23 unidades de vivienda, 6 son tipo suites, 2 dúplex, 1 departamento y 14 casas, las mismas que constan por lo general con 2 hasta máximo 3 pisos, piso que ha sido ganada por medio de la generación de un subsuelo el cual se ha aprovechado por la morfología del terreno.

Los parqueaderos del proyecto se encuentran divididos de la siguiente manera:

Distribución de parqueaderos

Departamento	14
Casa	28

Visitas	14
Discapacidad	1
Total	57

Tabla 1. Resumen de parqueaderos en el proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El COS PB de 9.73% y el COS PB permitido por el IRM es de 35%. Mientras que el COS Total del proyecto es de 17.53% y el permitido es de 70%. Esto refleja que no se aprovecha en su totalidad esta posibilidad, aunque implica que el proyecto posee una gran cantidad de áreas verdes. Además, si se utilizara el 100% del porcentaje de COS permitido en PB, el proyecto no se masificaría, puesto del total del proyecto en PB quedaría libre el 65% del área del terreno.

Las unidades de vivienda tipo casa poseen jardines frontales y posteriores lo cual incrementa su área total, mientras que en el caso de departamentos comparten una zona comunal exclusiva para los propietarios de los mismos.

Tipo de vivienda	Promedio a. Útil (m2)	Área total promedio (m2/u)
Casa	224	432
Departamento	76	76

Tabla 2. Áreas promedio por unidad de vivienda

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

1.6 Costos

Para el capítulo de ingeniería de costos se utilizó precios de mercado del mes de agosto de 2017 el cual se ve representado por el Caso 1, mientras que el Caso 2 representa el costo de compra del terreno por el promotor. Por lo que se obtuvo que los costos del proyecto son los siguientes.

	CASO 1	CASO 2
Costo del terreno	2,374,416.00	520,000.00

Costos Directos (USD)	2,831,123.34	2,831,123.34
Costos Indirectos (USD)	683,589.57	683,589.57
Costo Total del proyecto (USD)	5,889,128.92	4,034,712.92

Tabla 3. Costos del Proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

1.7 Estrategia de ventas

Para realizar la estrategia se analizó de primera mano la competencia directa que posee el proyecto, en donde se establece como precio base 1,350.00 USD/m², precio indistinto entre los tipos de vivienda que posee el proyecto, ya que los departamentos no sufren incremento de costos puesto su construcción es limitada a dos pisos.

Al generar promoción se busca enfocar las características más destacables del proyecto, las mismas que ayudan al proyecto a destacarse de la competencia. Los medios que se utilizarán para esto serán vallas publicitarias en el sitio de obra, participaciones en ferias inmobiliarias, publicaciones en redes sociales y revistas especializadas, oficina de ventas misma que se encontrará dentro y fuera del proyecto, la cual será encargada de enviar y generar una base de datos con información de personas interesadas en la adquisición de un bien inmueble.

Los precios que se colocarán para la venta serán sometidos a dos variaciones a lo largo del desarrollo del proyecto, dividiendo al proyecto en tres etapas, con tres precios diferentes, los mismos que variarán dependiendo a la etapa en la cual se encuentre el proyecto. El precio de lanzamiento del proyecto se colocará con un precio promocional de 1,300.00 USD/m², al iniciar la segunda etapa el precio se modificará a 1,350.00 USD/m², mientras que el precio en la etapa final del proyecto se establecerá en 1,400.00 USD/m²

Forma de pago	
Reserva	10%
Entrada	40% en cuotas hasta la entrega
Entrega	50%

Tabla 4. Forma de pago del proyecto

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

Con respecto a estos datos se obtiene que los ingresos totales que el proyecto tendrá serán de: 8,063,158.00 USD.

1.8 Análisis financiero

La base para determinar los flujos de ingresos y egresos es el cronograma del proyecto, teniendo como cronograma del proyecto el siguiente:

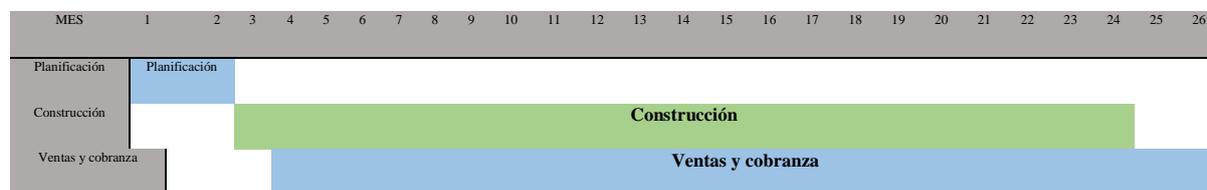


Tabla 5. Cronograma del proyecto

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

Del análisis estático de finanzas del proyecto se obtuvo el siguiente cuadro de resultados:

	CASO 1	CASO 2
Costo total	5,889,128.92	4,034,712.92
Área vendible	5,911.83	5,911.83
Precio de venta	1,350.00	1,350.00
Ingreso por ventas	5,620,603.50	5,620,603.50
Utilidad proyecto	-268,525.42	1,585,890.58
Rentabilidad	-4.56%	39.31%
Margen	-4.78%	28.22%

Tabla 6. Análisis estático de las finanzas del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

La tasa de descuento que se utilizó para el análisis del proyecto fue de 25.00%, concordado con la realidad del país al mes noviembre 2017. El flujo de caja base del proyecto del Caso 1 será negativo por el análisis estático mostrado previamente, por lo que para el análisis se tomó solo el Caso 2, donde se obtuvo un VAN de 506,637.00 USD aproximadamente.

Al analizar las sensibilidades del proyecto, se encontró que el proyecto no es sensible al incremento al periodo de ventas, el mismo que solo puede soportar un incremento de 24 meses de recargo. Además, que la estabilidad del proyecto se basa en que los ingresos del proyecto se realicen de forma estable, puesto el proyecto solo puede soportar una variación del 13.31% de estos. El escenario más estable del proyecto es la posibilidad al incremento de costos, soportando una variación de hasta el 22.57% de sus costos.

Al realizar el análisis del apalancamiento del proyecto, con un crédito de 970,000.00 USD el mismo que se distribuyó en 3 desembolsos, se encontró que el VAN del proyecto aumenta de 506,637.00 a 625,089.07 USD, siendo el escenario más rentable.

1.9 Aspectos legales

El proyecto cumple con todos los componentes legales requeridos por la normativa y legislación ecuatoriana, dichos documentos han ido realizando a través de su desarrollo. Por lo tanto, se unificó la información legal del proyecto, el estado en el cual se encuentra a momento y el encargado del mismo.

FASE	ASPECTO	ESTADO	ENCARGADO
Planificación	Informe de regulación metropolitana	Hecho	Promotor
	Certificado de gravámenes sobre el terreno	Hecho	Promotor
	Compra del terreno	Hecho	Promotor
	Registro de planos arquitectónicos	Hecho	Diseñador
	Registro de propiedad horizontal	Hecho	Diseñador
Ejecución	Afiliación de trabajadores	Hecho	Constructor
	contratos con proveedores	En proceso	Constructor
	tramitación de servicios básicos	Hecho	Promotor
	Licencia de trabajos varios	Hecho	Constructor
	Inspecciones	En proceso	Constructor
Comercialización	Contratos promesa de compraventa	En proceso	Dep. Legal
	contratos de compraventa definitivos	Pendiente	Dep. Legal
Culminación	Permiso de habitabilidad y devolución de fondos de garantía	Pendiente	Constructor
	Acta de entrega de viviendas	Pendiente	Constructor

Tabla 7. Aspecto legal del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

En la tabla anterior se observa que el proyecto cumple con todos los aspectos legales que han sido requeridos hasta el momento y que se encuentra encaminado a la obtención de todos los parámetros requeridos por la normativa ecuatoriana, por lo que no se espera problemas futuros sobre algún componente faltante.

1.10 Gerencia de proyectos

Analizar la gerencia de proyecto es de suma importancia, ya que forma parte del buen manejo y ejecución de todos y cada uno de los procesos requeridos para que el proyecto se desarrolle con éxito. Además, se definió de manera puntal las características más influyentes que se encuentran dentro de gerencia, donde se obtuvo lo siguiente:

INDICADOR	CARACTERÍSTICA
Alcance	El alcance para el proyecto fue verificado por todos los interesados en el desarrollo óptimo del mismo, para con esto poder cumplir las expectativas de los inversionistas, del promotor y de los futuros dueños de cada una de las viviendas, como lo define el estudio de gerencia de proyectos. Por lo tanto, cualquier inquietud que se llegará a tener deberá ser aclarada antes de firmar el plan del proyecto
Entregables	La empresa se encuentra comprometida con el cumplimiento de todos los entregables estipulados que constan en la sección de "Entregables", por lo que debe realizarse una inspección a cabalidad de todos estos antes de firmar el plan de proyecto, y cualquier aspecto que no se encuentre dentro de estos, no será requerido para el cumplimiento como entrega final
Organización	El proyecto se encuentra constituido según indica el organigrama, las responsabilidades se encuentran divididas respecto las diferentes áreas. Pero todas las áreas deben entregar un informe detallado de avance semanal comparándolo con lo planificado
Costos y cronogramas	Se debe respetar de forma estricta los cronogramas generados en la planificación, considerando los tiempos y gastos en porcentajes de productividad. En caso de existir posibilidades de variaciones de presupuestos o cronograma se deberá cumplir con el análisis de los diferentes planes de gestión
Gestión de riesgos	Se debe realizar un continuo seguimiento al proyecto analizando los posibles riesgos que puedan incurrir durante la ejecución, además es necesario llevar la documentación actualizada de la vida del proyecto, generando una base histórica del mismo, documentando los nuevos riesgos y las acciones más factibles de mitigación.

Tabla 8. Características gerenciales del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

La gerencia de proyectos se realiza para minimizar los posibles errores, cambios o retraso no previstos, por lo que es importante que se siga los lineamientos que se establece. Manteniendo control y seguimiento constante de los avances del proyecto.

1.11 Propuestas

En este capítulo se analizó las posibilidades que tiene el proyecto para compensar la pérdida que se genera al momento de establecer un precio de venta promedio en 1,350.00 USD/m², siendo menor que el costo total por área útil el cual es 1,414.50 USD/m². Para esto se plantea 3 opciones, las cuales fueron evaluadas tomando en cuenta parámetros técnico-financieros, estas fueron las siguientes:

- Venta del terreno
- Incremento de precio de venta por metro cuadrado a 1,600.00 USD/m²
- Utilización de mayor porcentaje de COS

Alternativa	Factibilidad	Precio (USD/m ²)	Costo (USD)	Utilidad (USD)	Rentabilidad	Margen
Incrementar el precio del metro cuadrado a 1,600.00 USD/m ²	BAJA	1,600.00	5,889,129.00	3,569,799.00	60.62%	37.74%
Aumentar el porcentaje de COS utilizado en el proyecto	MEDIA	1,200.00	12,597,192.40	1,970,807.60	15.65%	13.53%
Vender el terreno	ALTA	100	520,000.00	1,854,416.00	357%	78.10%

Tabla 9. Análisis de posibilidades de optimización

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

1.12 Conclusiones

Después de analizar los diferentes componentes del proyecto “El Peñón del Río” se determina que proyecto debe ser optimizado para que pueda competir, ofreciendo un precio por metro cuadrado atractivo para los compradores interesados en el sector.

Componente	Factibilidad	Observaciones	Recomendaciones
Macroeconómico	Medio	El estado actual del entorno macroeconómico del país genera incertidumbre para la industria inmobiliaria por la desmedida tasa en leyes como plusvalía y herencias, se espera reformas en estas leyes para que se vuelva a dinamizar la industria de la construcción. Se espera que para el 2018 el PIB aumente, disminuyendo el desempleo del país.	La amenaza contra la estabilidad de los factores macroeconómicos debe ser estudiada, y cada acción a tomar debe ser aplicada de manera prolija, de manera de resguardar los intereses del promotor y del grupo constructor.
Mercado	Medio	El mercado inmobiliario en el sector del proyecto se encuentra en crisis, puesto que los proyectos aledaños poseen unidades en venta por más de 12 meses luego de acabada la construcción. Lo que por ende ha bajado el precio de la zona.	Es de gran importancia que la empresa constructora y promotora se promocióne explotando todas las posibilidades del mercado tomando en cuenta el perfil del cliente, manteniendo el interés en proyecto para atraer clientes.
Arquitectónico	Medio	El concepto de arquitectura, distribución y acabados manejado en el proyecto es muy atractivo al público. Siendo este un punto a favor del proyecto	Para distribuir de buena forma el precio del terreno en los metros de área útil, se debe aprovechar un mayor porcentaje del COS establecido por el IRM
Costos	Bajo	El precio metro cuadrado promedio se estableció en 1,350.00 USD/m ² , el mismo que no es suficiente para cubrir el costo total por metro cuadrado el cual se encuentra en 1,414.50 USD/m ²	Aunque el terreno se haya adquirido a un costo bajo, en la actualidad el precio del mismo ha subido del mismo ha subido. Se recomienda analizar los costos vs precios de venta que el proyecto va a presentar.
Ingresos	Bajo	Los precios de venta se establecieron tomando en cuenta el costo de compra del terreno y no el precio actual que tan solo el terreno posee. Generando una ilusión de ganancia, puesto que, mandando el costo del terreno a precio actual, el ingreso solicitado por el contratista no es suficiente para cubrir los costos totales de construcción.	El proyecto presenta sensibilidad a sus ingresos, siendo capaz de soportar una variación de tan solo el 6.88%, por lo que el grupo constructor se debe asegurar que los desembolsos se den en los tiempos establecidos.

Financiero	Medio	El mejor escenario del proyecto es a través de un apalancamiento, el cual ayuda al VAN a aumentar de forma favorable para el grupo constructor y los inversionistas.	La realización de este proyecto es riesgosa. Se debe buscar apalancamiento, mientras más alto sea el crédito a adquirir, más alto será el VAN del proyecto. Se debe tratar con mucho cuidado la política de precios, tratando de vender en los 26 meses establecidos de desarrollo del mismo. El proyecto solo podrá soportar 7 meses extras de periodo de ventas, a partir del mes 8 el VAN del proyecto será negativo.
Legal y gerencia	Muy bueno	El componente legal se mantiene de acuerdo a lo establecido en la ley ecuatoriana, sin presentar posibilidad a generar problemas en el proyecto.	Es importante documentar todos los procesos y desarrollo del proyecto, de manera que se pueda contar con respaldo histórico en presencia de alguna eventualidad.
Optimización	Muy Bueno	En este capítulo se presentó 3 opciones para el grupo constructor, buscando dejar alternativas fiables para el grupo constructor e inversionistas. Estas alternativas toman en cuenta todos los factores de importancia que afectan al proyecto original, buscando optimizar (maximizar la ganancia o minimizar la pérdida).	La primera opción por recomendar es vender el terreno, puesto en esta venta generaría una utilidad de aproximadamente 1,700,000.00 USD. Mientras que la segunda opción se encuentra en masificar, de modo que el precio del terreno se reparta de manera amortizada, bajando el costo total del proyecto respecto a su área útil a aproximadamente 1,040.00 USD/m ² , lo que permite al constructor mejorar su acometividad con la competencia del sector.

Tabla 10. Conclusiones y recomendaciones generales del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

2. ANÁLISIS MACROECONÓMICO



Conjunto residencial Peñón del Río.

2.1 Introducción

Ecuador como país se encuentra dentro de un marco económico inestable el cual presenta incertidumbre latente, los índices macroeconómicos nos dan a conocer la realidad en la que se encuentra el país, por lo tanto, la importancia de analizarlos es alta.

La obtención de datos y factores macroeconómicos se debe realizar de fuentes comprobables como entidades gubernamentales, los medios de comunicación arrojan información variada, mismos datos que pueden no corresponder a la realidad actual, es importante discernir y verificar las principales fuentes.

Estos índices generan una idea y proyección de riesgo de inversión, en las diferentes industrias que componen el PIB Ecuador, principalmente para la industria de la construcción la cual se ha visto afectada en los últimos años.

Al igual que el resto de los países Ecuador se encuentra dentro del rol de competencia imperfecta, por lo tanto, es importante analizar la mayor cantidad de variables o fuerzas externas que pueden generar una influencia tanto positiva como negativa en la economía del país y como consecuente sobre los sectores productivos del mismo.

El presente capítulo tiene como finalidad el analizar las variables macroeconómicas para determinar las posibles tendencias e impactos en el sector inmobiliario.

2.1.1 Objetivo.

Generar un esquema de la incidencia de los indicadores económicos con mayor relevancia en nuestro país.

Realizar un análisis de factibilidad del proyecto respecto a los indicadores macroeconómicos

2.1.2 Metodología.

Para el presente análisis, se utilizará una metodología en base a fuentes tales como el Banco Central del Ecuador, Instituto de estadística y censos INEC, Cámara de la construcción de Quito, Banco Mundial, banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad

Social Biess, las cuales serán recopiladas y analizadas, realizando proyecciones para buscar la tendencia de los mismos en los próximos 2 años.

2.2 PIB (Producto interno bruto)

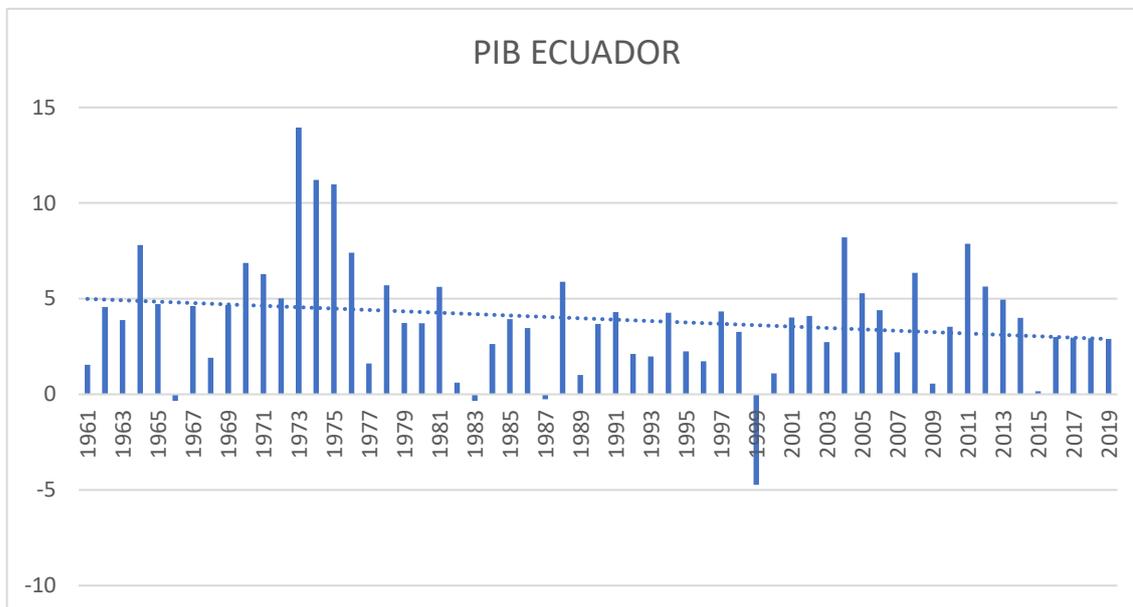


Ilustración 1 PIB Ecuador

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

Se observa en la gráfica que después de la crisis económica de 1999, el PIB ha crecido gradualmente, con excepción del año 2009 en el cual fue la crisis financiera mundial y del 2015 donde se sintió el desempleo por la baja gradual del precio del barril. Durante los últimos años el precio se ha recuperado tratando de mantenerse en un precio estable de 49.80usd/barril (BCE, contenido.bce.fin.ec, 2017).

La línea de tendencia para el país siempre ha sido negativa y en la actualidad el crecimiento del PIB es incierto, manteniéndose en alzas y bajas trimestralmente. En el gráfico obtenido del Banco Central del Ecuador se muestra una disminución en el porcentaje anual del PIB desde el 2011 al 2016, iniciando en un 7.9 y terminando en crisis económica siendo el PIB -1.5.

El petróleo representaba el 14% del PIB en el año 2006, pero después de la crisis petrolera de los últimos años este porcentaje se redujo al 10% en el 2016.

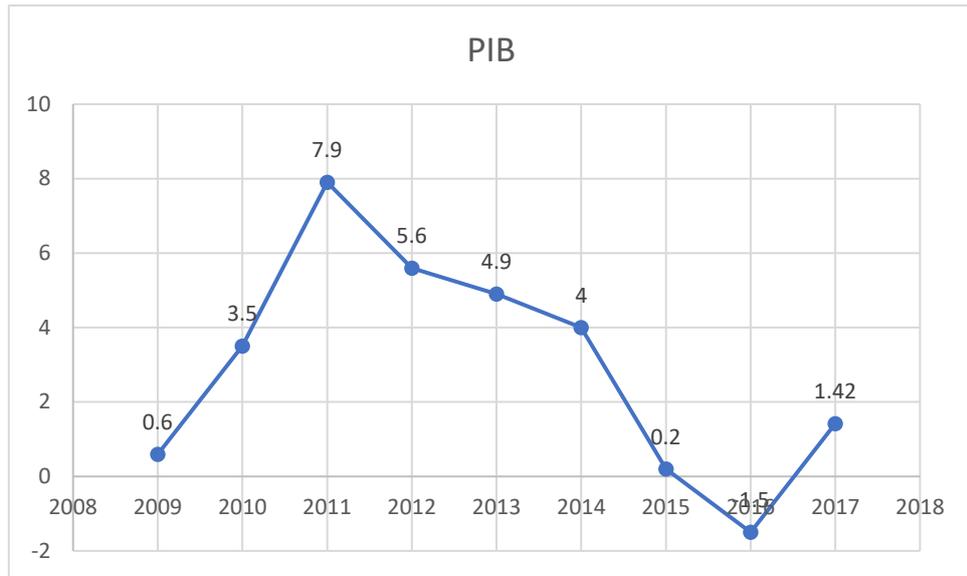


Ilustración 2. Variación anual PIB Ecuador

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

Es decir, el 90% del PIB en Ecuador en la actualidad se basa en productos no pétreos como construcción, agropecuaria, la pesca, etc.

2.2.1 PIB de la construcción.

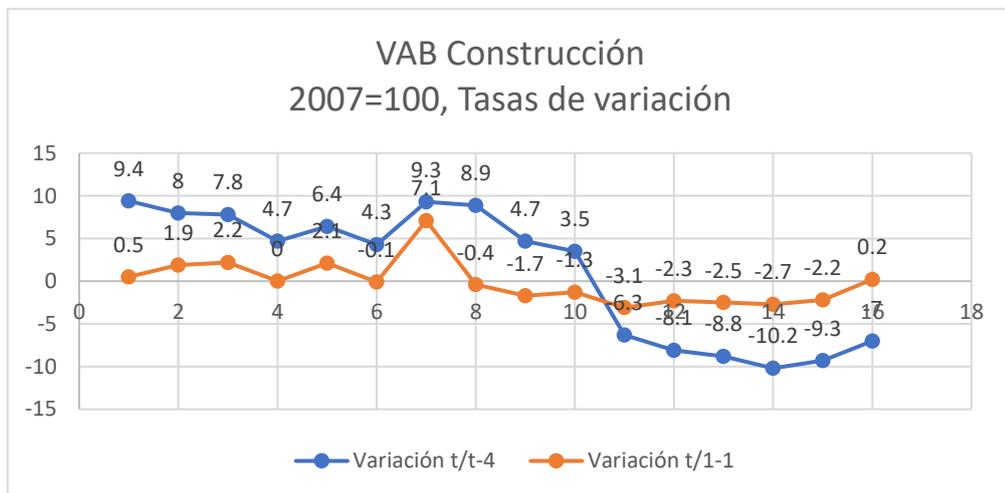


Ilustración 3. VAB Construcción por Trimestres Ecuador

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

Al observar el PIB de la construcción podemos observar un debilitamiento y desaceleración económica a partir del año 2014 (Mundoconstructor, 2017), esta disminución es la afectación directa de la caída de precio del petróleo, provocando un decrecimiento directo en la industria de la construcción e inmobiliaria.

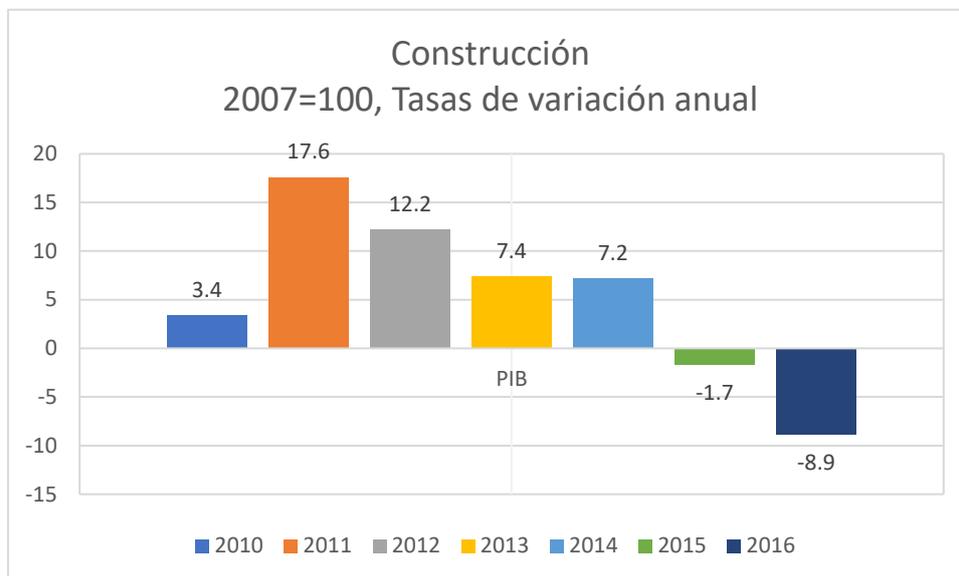


Ilustración 4 PIB Construcción, Tasas de variación anual Ecuador

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

Para el 2017 se espera que el PIB de Ecuador comience a recuperarse, generando desempeño y dinamismo en la economía del país. No obstante, al generar proyecciones se puede observar un no crecimiento, ni disminución del porcentaje anual del PIB, aunque las estimaciones del BCE es una disminución del -0.5%.

2.2.2 Contribución de las industrias al PIB

El siguiente gráfico obtenido del BCE, muestra la contribución al PIB de cada una de las industrias ecuatorianas. En el 2016 las que presentaron un crecimiento mayor fueron; refinación de petróleo con 5.5%, pesca (excepto camarón) 5.1% y petróleo y minas 1.5% (BCE, www.bce.fin.ec/, 2016)

La industria de la construcción por años contribuía con las mayores aportaciones al PIB. Es importante observar que la industria de la construcción se encuentra con números negativos con un - 2.5 durante el año 2016, puesto que ha habido una contracción en la inversión por el gran endeudamiento del país.

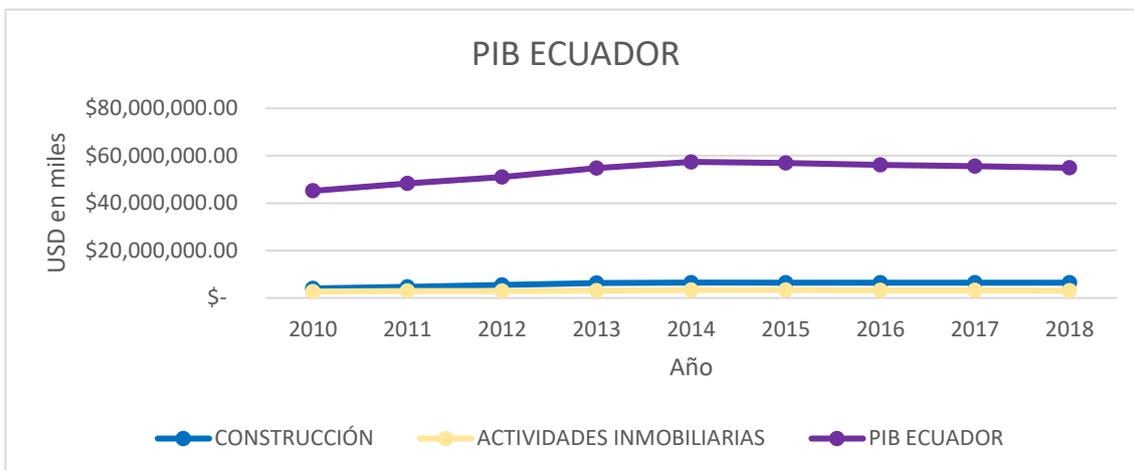


Ilustración 5. Proyecciones del PIB Ecuador y de industria de la construcción

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

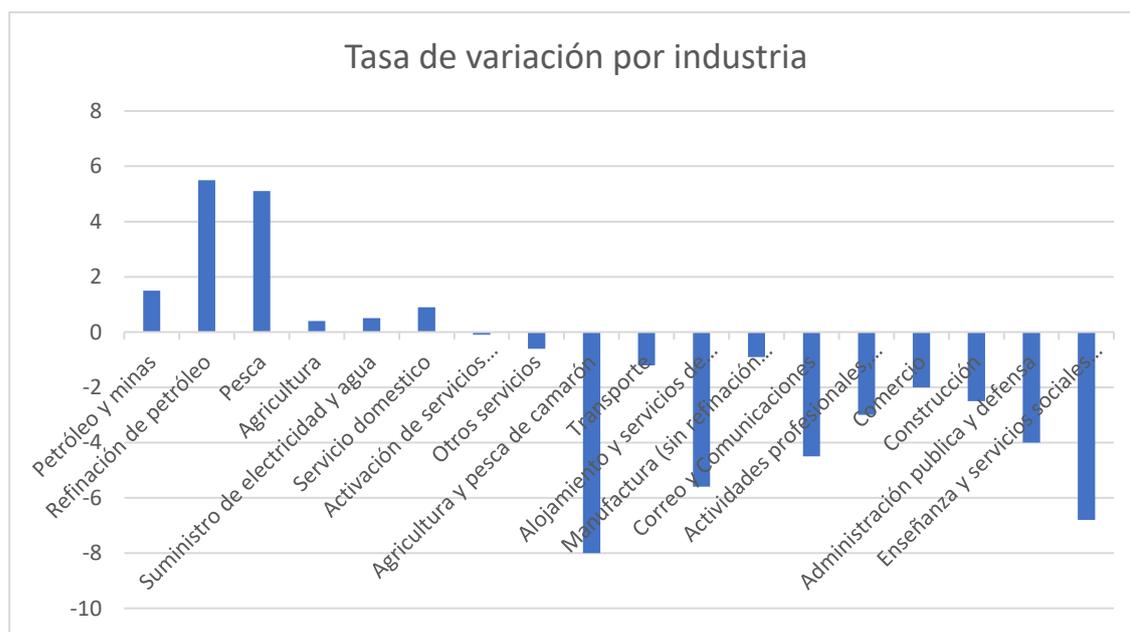


Ilustración 6. Tasa de variación por industria

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

2.2.3 PIB per cápita.

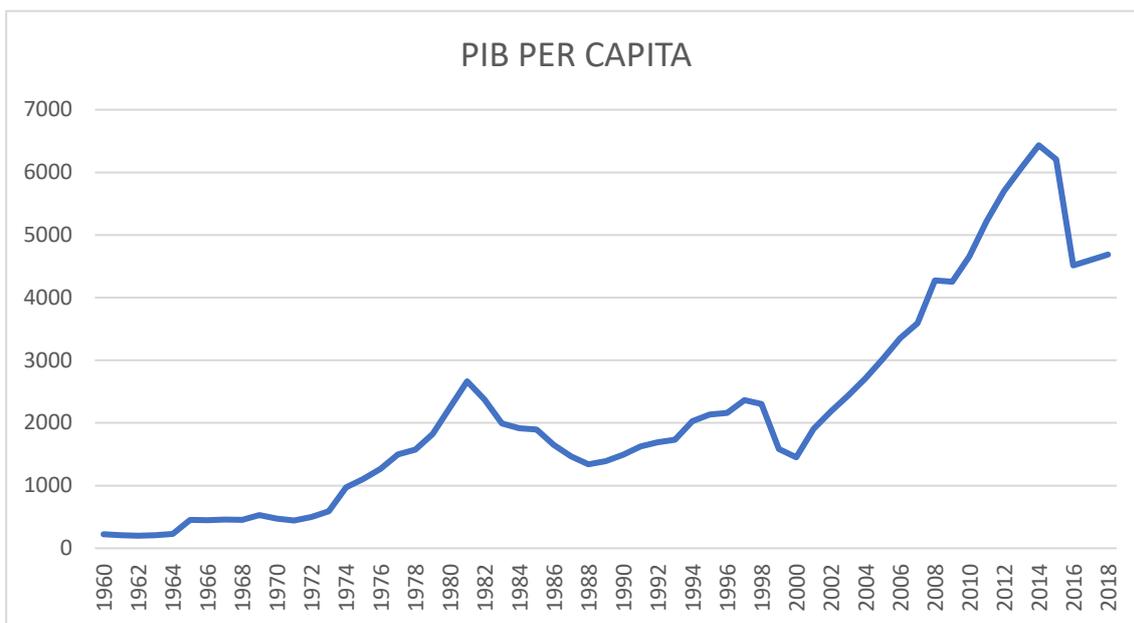


Ilustración 7. PIB Per Cápita

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

Proyecciones		
Año	2017	2018
PIB per cápita (USD)	4600.464082	4686.702174

Tabla 11. Proyecciones PIB Per Cápita Ecuador

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: Camila Morales

El PIB per cápita obtenido del Banco Mundial nos muestra datos de Ecuador desde el 1960 hasta el 2015, haciendo proyecciones hasta el 2018, indicando paridad del poder adquisitivo dividido por la población. Comparando en el año 2000 una persona promedio gana 1451 USD al año, mientras que en el 2014 llegó a ganar 6432 USD, es decir en 14 años casi quintuplico su sueldo anual. Pero del año 2014 hasta la actualidad este valor ha decrecido en un 30%

La proyección hecha para el 2017 y 2018 dice que una persona promedio ganara al año alrededor de 4600 USD, sabiendo que el sueldo básico es de 375 USD se espera que el promedio de las personas pueda percibir esa cantidad mensualmente.

2.2.4 Balanza comercial

	Ene- Mar 2014		Ene- Mar 2015		Ene- Mar 2016		Ene- Mar 2017		Variación 2017-2016	
	TM	USD FOB	Absoluta	Relativa						
Exportaciones totales	7475.6	6654.9	8260.9	4870.4	7697.1	3672.2	7996.3	4721.1	1093.9	30.20%
Petroleras	5197.9	3547.4	5818.5	1747.9	5292.5	896.2	5336.4	16667	770.5	86%
No petroleras	2277.7	3107.4	2442.4	3122.5	2404.6	2731	2659.9	3054.4	323.4	11.80%
Importaciones totales	4038.5	6158.6	3935.2	5787.7	3413.4	3690.5	3827.7	4247.9	557.4	15.10%
Bienes de consumo	244.9	1049.5	240.6	1156.2	174.4	761.3	199	837.6	76.3	10%
Trafico Postal Internacional y Correos Rapidos (2)	1.1	53.4	0.6	27.5	0.7	28.3	0.9	35.6	7.4	26%
Materias primas	1979.5137.8	1792.7	1872.9	1872.3	1643.1	1364.4	2090.3	1594.9	230.4	16.90%
Bienes de capital	1673.7	159	156.7	1610.6	94.4	973.7	96.6	1007.6	33.8	3.50%
Combustibles y Lubricantes	1.5	1662.1	1663.1	1110.5	1499.3	552.7	1439.3	757.7	205	37.10%
Diversos		10.9	1.3	10.6	1.6	10	1.7	12.3	2.3	22.70%
Ajustes (3)		0		0		0		2.17		0%
Balanza Comercial- Total		496.2		-917.36		-63.33		473.23		847.30%
Bal. Comerciar -Petrolera		1927.2		653.48		348.79		905.63		159.60%
Exportaciones petroleras		3547.4		1747.9		896.2		1666.7		86.00%
Importaciones petroleras		1620.2		1094.4		547.4		761.1		39.00%
Bal. Comercial - No petroleras		-1431		-157.8		-412.1		-432.4		-4.90%
Exportaciones no petroleras		3107.4		3122.5		2731		3054.4		11.80%
Importaciones no petroleras		4538.4		4693.3		3143.1		3486.8		10.90%

Tabla 12. Balanza comercial

Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

Respecto a la Balanza comercial petrolera, desde marzo 2014 con 1927.2 millones USD se generó una tendencia negativa (relación existente entre importaciones y exportaciones), puesto que desde el 2014 al 2016 la balanza comercial decreció considerablemente hasta llegar a 348.79 millones USD. Actualmente estamos con 905.63 millones USD siendo esto mayor por 556.84 millones que el año 2016.

Mientras que la balanza comercial no petrolera, aumento su déficit (4.9 %) frente al resultado contabilizado en el mismo período de 2016, al pasar de USD – 412.1 millones a USD – 432.4 millones (BCE, contenido.bce.fin.ec, 2017).

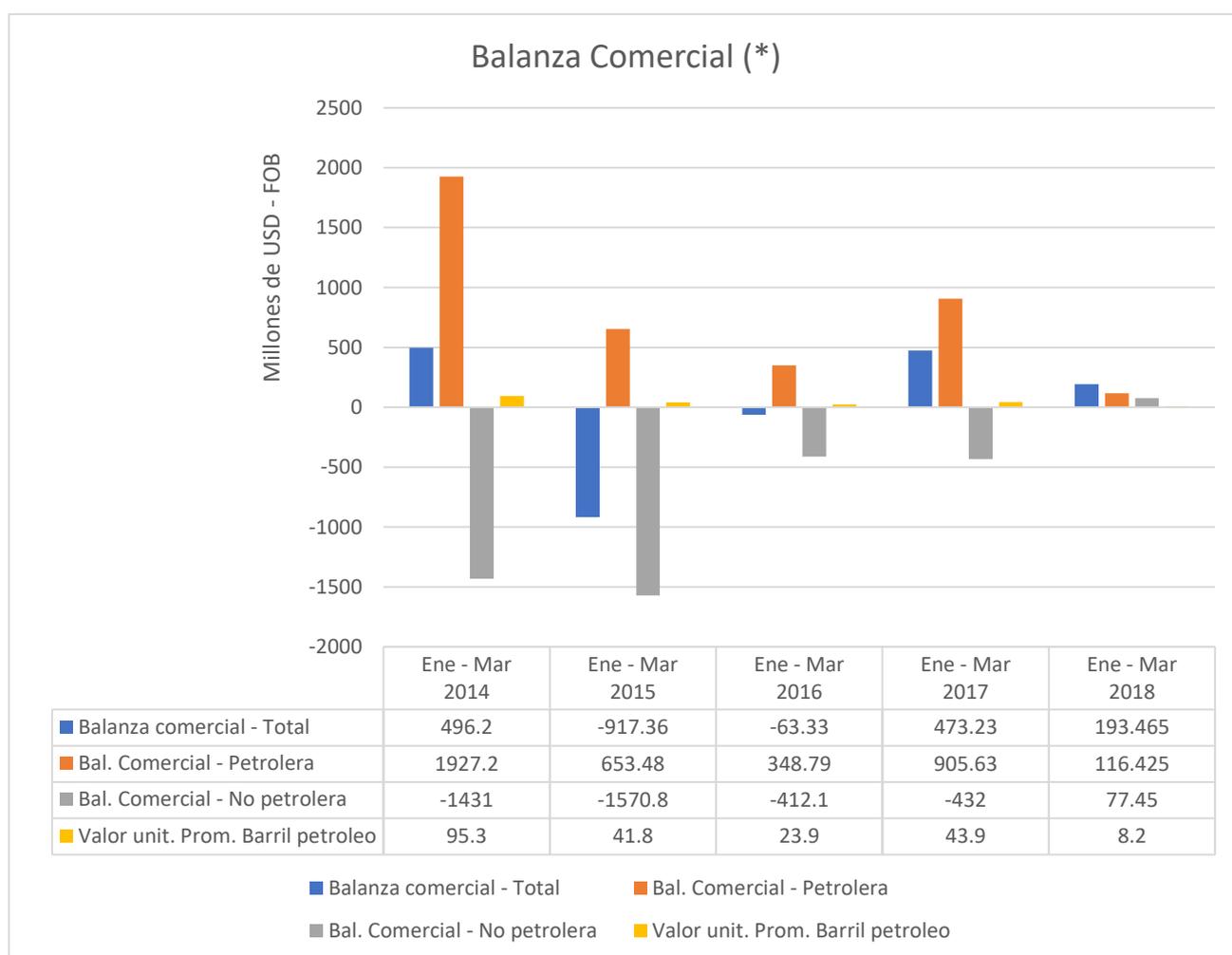


Ilustración 8. Balanza comercial

Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

|PROYECCIÓN

ENE - MAR 2018	
BALANZA COMERCIAL - TOTAL	193.465
BAL. COMERCIAL - PETROLERA	116.425
BAL. COMERCIAL - NO PETROLERA	77.45
VALOR UNIT. PROM. BARRIL PETRÓLEO	8.2

Ilustración 9. Proyección de la Balanza comercial Ecuador

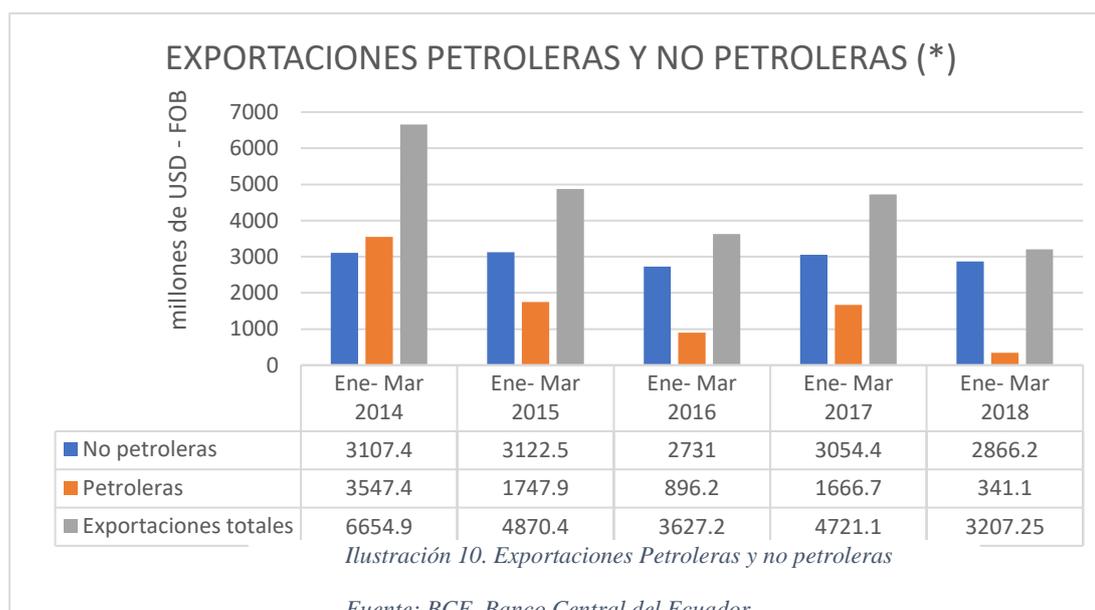
Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

Para entender la situación actual por la cual el país está atravesando se debe revisar la balanza comercial no petrolera, desde el 2014 hasta el 2017 nos hemos mantenido en números negativos, aunque se debe tener en cuenta que en 2014 estábamos con -1431 millones USD y actualmente en el 2017 estamos en -432 millones USD, mejorando significativamente en un 70%. Se espera que para el 2018 la balanza comercial petrolera este en 77.45 millones USD.

Mientras que la balanza petrolera después del auge del petróleo, en el 2015 cayó a -917.36 millones USD, actualmente en el 2017 se encuentra con 473.33 millones USD, aunque por la inestabilidad que se encuentra el país la proyección del mismo dice que caerá para el 2018 en aproximadamente un 60%.

2.2.5 Exportaciones



PROYECCIÓN EXPORTACIONES PETROLERAS Y NO
PETROLERAS (*)

ENE- MAR 2018	
NO PETROLERAS	2866.2
PETROLERAS	341.1
EXPORTACIONES TOTALES	3207.25

Tabla 13. Proyección exportaciones petroleras y no petroleras

Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

En el Ecuador los productos de exportación no petroleros líderes son mayormente categorizados como tradicionales, como son el banano y plátano con un 27.80%, camarón con 21.10%. Siendo estas dos categorías los productos líderes de Ecuador en los últimos años.

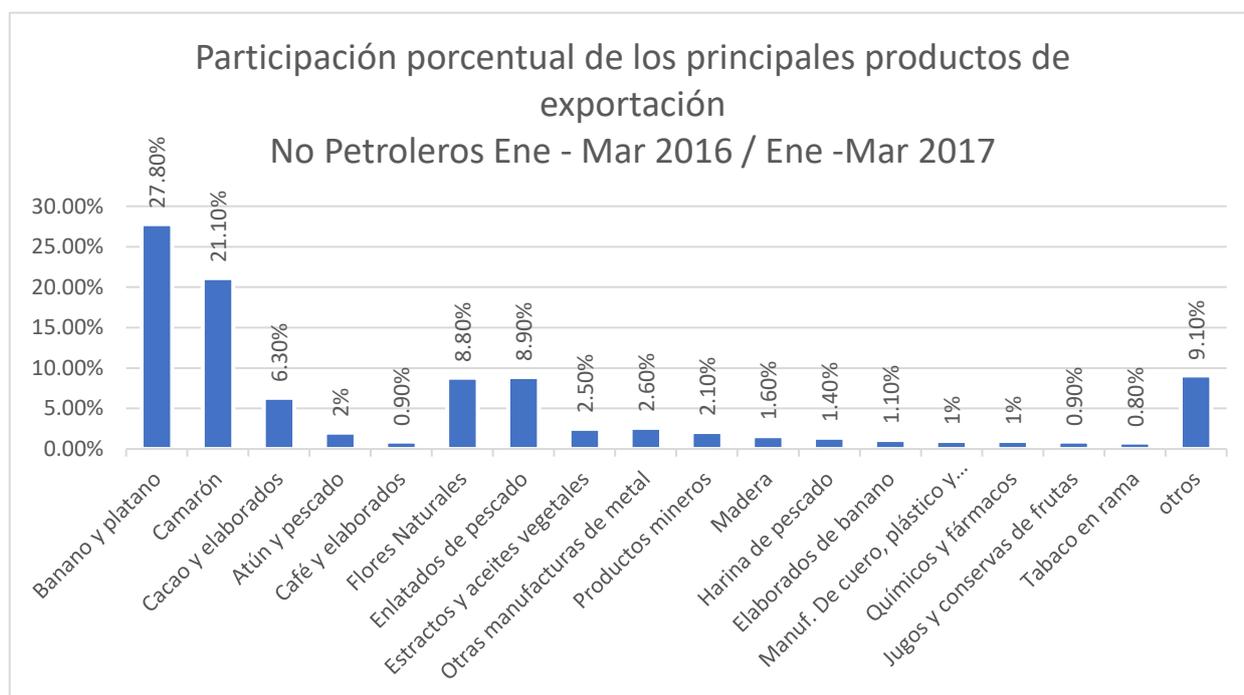


Ilustración 11. Participación porcentual de los principales productos de exportación, Ecuador

Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

2.2.6 Importaciones

	Ene- Mar 2014				Ene- Mar 2015				Ene- Mar 2016				Ene- Mar 2017				Variación 2017/2016	
	TM	USD FOB	TM	FOB	TM	USD FOB	TM	FOB	TM	USD FOB	TM	FOB	TM	USD FOB	TM	FOB	TM	VALOR USD
Total Importaciones	4037	6158.6	100.00%	100.00%	3935	5787.7	100%	100%	3413	3690.5	100%	100%	3,827.00	4,247.90	100%	100%	12%	15%
Bienes de Consumo	245	1102.9	6.00%	17.90%	241	1183.8	6%	21%	174	789.6	5%	21%	199.00	873.30	5%	21%	14%	11%
No duradero	178	581.7	4.40%	9.40%	166	623	4%	11%	133	476.1	4%	13%	149.00	496.10	4%	12%	12%	4%
Duradero	65	467.8	1.60%	7.60%	74	533.2	2%	9%	40	285.2	1%	8%	49.00	341.50	1%	8%	22%	20%
Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos (2)	1.1	53.4	0.03%	0.90%	0.6	27.5	0%	1%	0.7	28.3	0%	1%	0.90	35.60	0%	1%	32%	26%
Materias Primas	1980	1792.7	49.00%	29.10%	1873	1872.3	48%	32%	1643	1364.4	48%	37%	2,090.00	1,594.90	55%	38%	27%	17%
Para la agricultura	371	252.5	9.20%	4.10%	510	304.5	13%	5%	395	230.4	12%	6%	487.00	252.10	13%	6%	23%	9%
Para la industria	1174	1322.8	29.10%	21.50%	1120	1380.9	29%	24%	1114	1034.4	33%	28%	148.00	1,238.50	37%	29%	27%	20%
Materiales de construcción	434	217.4	10.80%	3.50%	243	186.9	6%	3%	134	99.7	4%	3%	185.00	104.30	5%	3%	38%	5%
Bienes de Capital	138	1590	3.40%	25.80%	157	1610.6	4%	28%	94	973.7	3%	26%	97.00	1,007.60	3%	24%	2%	4%
Para la agricultura	3	25.2	0.10%	0.40%	5	32.4	0%	0%	3	24	0%	1%	4.00	29.50	0%	1%	21%	23%
Para la industria	73	1116	1.80%	18.10%	77	1090.5	2%	19%	55	731.7	2%	20%	54.00	740.99	1%	17%	-3%	1%
Equipos de transporte	61	448.8	1.50%	7.30%	75	487.7	2%	8%	36	218.1	1%	6%	39.00	237.20	1%	6%	8%	9%
Combustibles y lubricantes	1674	1662.1	41.50%	27.00%	1663	1110.5	42%	19%	149	552.7	44%	15%	1,439.00	757.70	38%	18%	-4%	37%
Diversos	1.5	10.9	0.04%	0.20%	1.3	10.6	0%	0%	1.6	10	0%	0%	1.70	12.30	0%	0%	2%	23%
Ajustes (3)		0.1		0.00%		0		0%		0		0%		2.20		0%		100%

Tabla 14. Importaciones Ecuador

Fuente: BCE, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Camila Morales

A partir de la dolarización las importaciones crecieron gradualmente, con excepción del año 2016, que respecto al año 2015 decreció en un 36.3% manteniendo un valor de 3690.5 millones USD. En marzo de 2017 el nivel de importaciones subió alcanzando los 4,247.9 millones USD, creciendo un 15.1% respecto al 2016. Comparando la variedad de productos importados entre los años 2016 y 2017, se muestra mayores porcentajes de importaciones en combustibles y lubricantes con un 37.1%, materias primas con 16.9%, bienes de consumo con 10.6%, bienes de capital con 3.5% y productos diversos con 22.7%.

2.3 Inflación

Un factor de suma importancia para el país y su macroeconomía es la inflación, puesto que este factor nos muestra el índice de variación de precios en bienes y servicios dentro de un rango determinado de tiempo. A la variación se lo acompaña por el incremento en el flujo de dinero, inconsistencia en fijaciones de precios, aumentos o disminuciones salariales, déficit fiscal, generación de créditos por instituciones financieras, etc. Lo cual genera conflicto al momento de determinar la causa de inflación en el país.

Pero cuando hablamos de la industria de la construcción y sobre todo del sector inmobiliario la inflación es un factor importante, ya que este factor se encuentra en relación directa con el porcentaje de adquisición de bienes y servicios. Por lo cual se convierte en un indicador para poder planificar a futuro.

2.3.1 Inflación acumulada en enero de cada año

Ecuador a lo largo del tiempo se ha manejado con niveles de inflación altos, desde su moneda nacional el Sucre hasta al comienzo de la dolarización legal. Pero al tener una estabilidad generada por el cambio de moneda los niveles de inflación se han reducido generando un ambiente saludable para la economía y su crecimiento.

El cuadro de la inflación anual en Ecuador nos muestra un decrecimiento a lo largo de los años, mientras que en el año 2016 la inflación fue de apenas 1.12%, generando estabilidad económica en la población ecuatoriana, aumentando el nivel adquisitivo y capacidad de ahorro, además brindando posibilidades de endeudamiento, ayudando a adquirir bienes inmuebles.

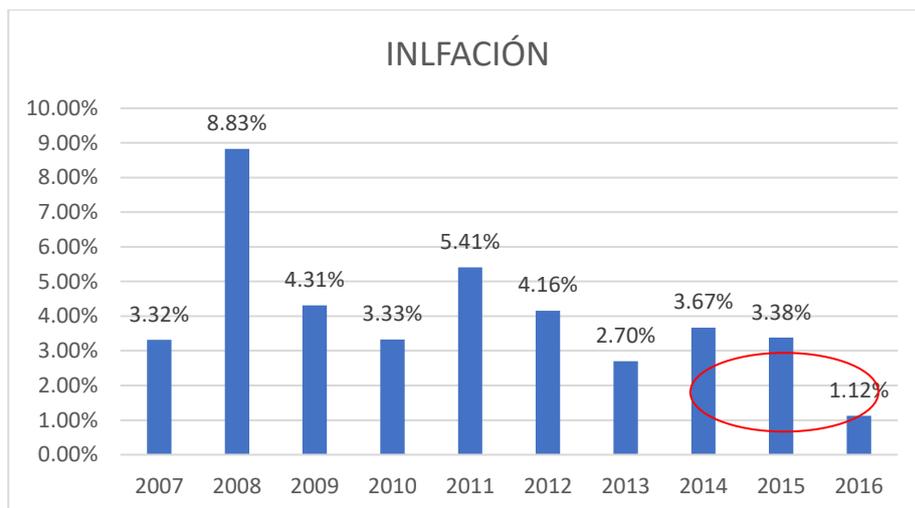


Tabla 15. Inflación

Fuente: INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaborado por: Camila Morales

2.4 Remesas

El porcentaje de ingresos que las remesas de los migrantes generan a nuestro país el segundo más importante después de los ingresos generados por el petróleo. Estas dos fuentes ayudan al país año tras año, generando dinamismo en la economía. Este dinero es utilizado para cubrir gastos y necesidades básicas de cada familia al respecto, pero también se conoce que entre el 4 al 6% de este ingreso es invertido en la adquisición de bienes inmuebles.

En el gráfico obtenido de los datos del Banco Central del Ecuador informa que los ecuatorianos el año 2016 enviaron 8.61% más que el 2015, siendo una cifra significativa para Ecuador de 2'601,964.6 USD.

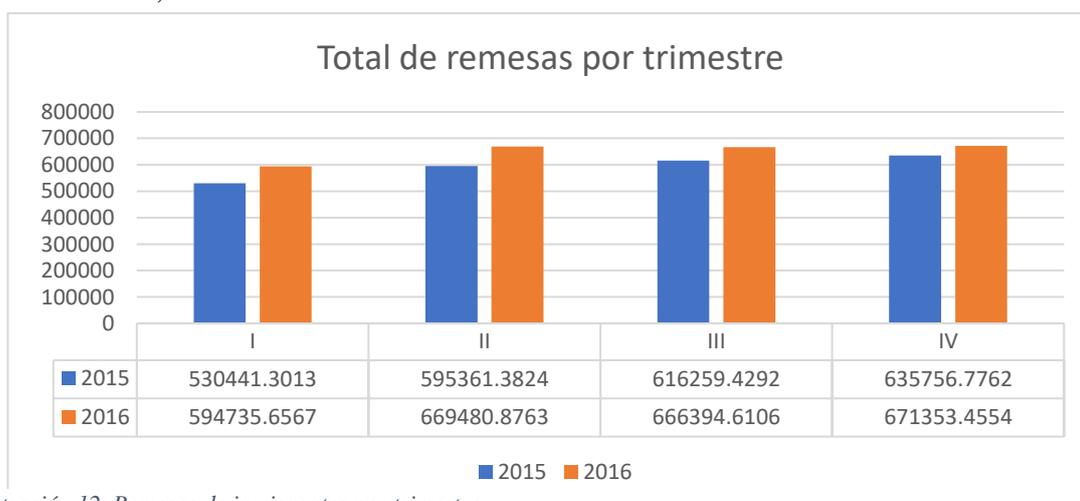


Ilustración 12. Remesas de inmigrantes por trimestre

Fuente: INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaborado por: Camila Morales

2.5 Riesgo país

Se debe considerar que la aplicación y el cálculo de los índices de riesgo país tienen una deducción por diferentes metodologías, pero todas ellas empíricas, no existe una profundidad concisa de su importancia. Sin embargo, es un dato de uso común en el país, pero toma en cuenta la totalidad de la capacidad y su disponibilidad que existe en un periodo de tiempo para lograr cubrir obligaciones emitidas con acreedores.

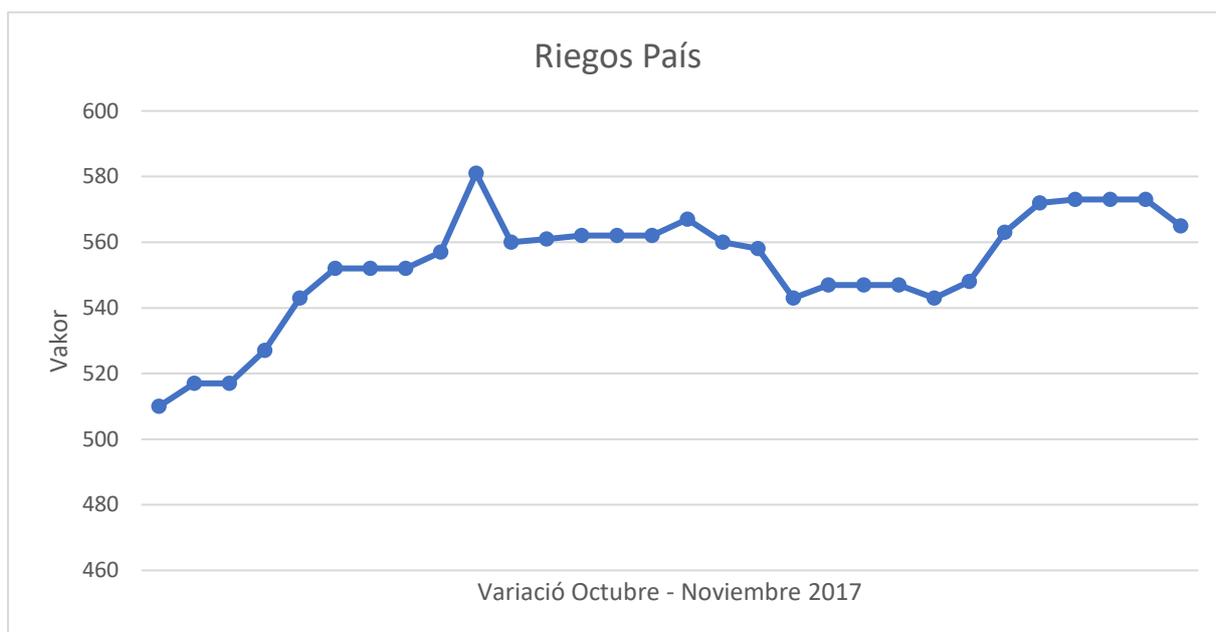


Ilustración 13. Riesgo País

Fuente: INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaborado por: Camila Morales

En nuestro país se marca una tendencia de decremento puesto que en 2008 que fue el índice de 4300, estabilizándose durante el paso de los años. En la actualidad el índice de riesgo país en el 2017 se encuentra con 689.

2.6 Canasta Básica

La canasta básica familiar en Ecuador para este 2017 se sitúa en 701,93 USD. Según el INEC una familia percibe 1.6 de ingresos sobre el salario básico, llegando a 700 USD, cubriendo tan solo el 99.72%. mostrando que el salario básico es menor que el costo que la canasta básica. (www.eluniverso.com, 2017)

2.7 Créditos y tasas de interés

Una medida para apoyar a la adquisición de bienes inmuebles es la disminución de la tasa de interés (telégrafo, www.eltelegrafo.com.ec, 2015), en Ecuador estas tasas están alrededor del 8-20%, pero debido a la disminución de endeudamiento de los últimos años, se puede apreciar tasas desde 4.98 para las casas de interés público VIP % (BCE, contenido.bce.fin.ec/, 2017), más cómodas formas de pago haciendo factible la adquisición.

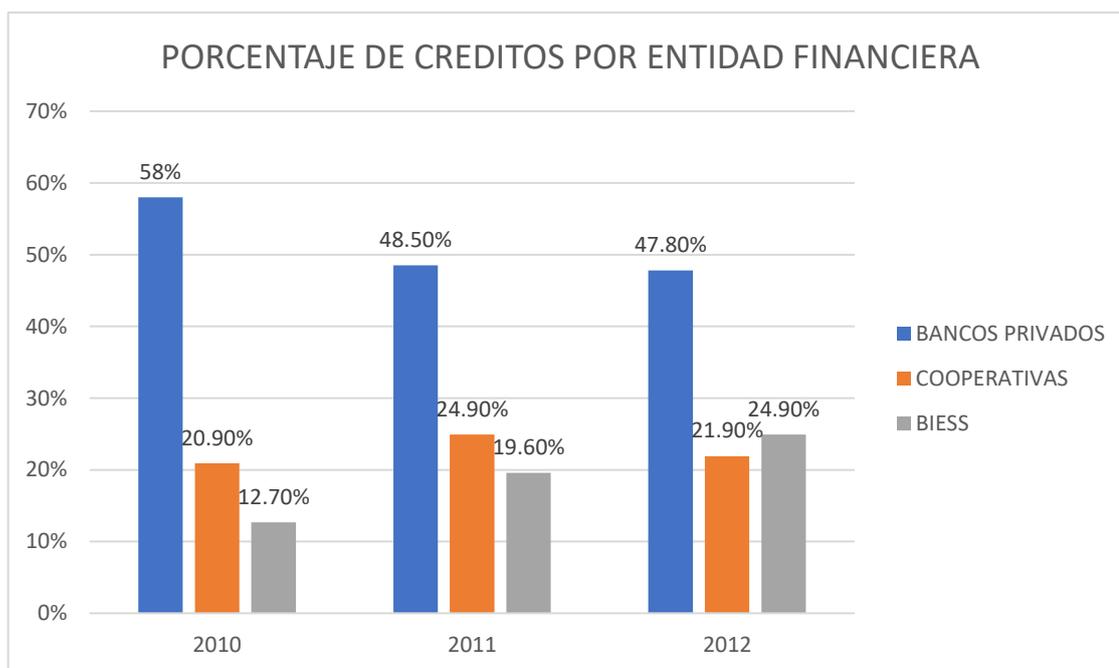


Ilustración 14. Porcentaje de créditos por entidad financiera

Fuente: INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaborado por: Camila Morales

En el mercado ecuatoriano existe financiamiento hipotecario de instituciones financieras como bancos y cooperativas, y Biess, las cuales están encargadas en financiar la compra de bienes inmuebles. En la actualidad el Biess ha tomado mucha ventaja en el mercado puesto que su tasa de interés bajo del 8.48% al 6% (www.iess.gob.ec), con la finalidad de que mayor población pueda acceder a un préstamo hipotecario.

2.8 Ciclos del sector

El sector de la construcción en Quito tiene ciclos de aproximadamente 10 años, en los cuales la oferta de unidades disponibles llega a un pico para volver a descender. Según los datos proporcionados por la empresa de consultoría Ernesto Gamboa & Asociados en el año 1999 y

en el 2009 se llegó a la cumbre de dichos ciclos, por lo que se estima que en los próximos años la oferta de unidades tendrá tasas de crecimiento positivas favoreciendo el desarrollo del presente proyecto inmobiliario.

2.9 Conclusiones

Indicador	Perspectiva	Factibilidad	Comportamiento
PIB	Decrece	Puesto que es el petróleo el principal componente del PIB, este se ha reducido en su aportación del 14% al 10%	En Ecuador el PIB no es un indicador claro, puesto se toma en cuenta los valores en dólares corrientes, pero al ser pasado en dólares constantes muestra de manera clara el estancamiento en el cual se encuentra el país
PIB Construcción	Decrece	Al ser un factor importante, la industria de la construcción se encuentra latente por la falta de estabilidad en el país.	Por años la industria de la construcción ha aportado al PIB de Ecuador, en los últimos años esta industria se contraído de manera abrupta, por la caída del petróleo
Balanza comercial	Decrece	Existe propensión a decrecer, pero se mantiene en las proyecciones hechas	El país se encuentra con problemas económicos, por la baja en el petróleo y por la falta de presupuesto para la construcción. En este momento un buen ingreso son los productos no pétreos

Inflación	Decrece	La inflación se ha reducido hasta un 1.2%, ayudando e instimulando a la adquisición de bienes y servicios	La disminución de la inflación del país es favorable para motivar a la adquisición de bienes, puesto este índice da confianza y estabilidad
Créditos	Crecimiento	En la actualidad existe varias entidades para generar créditos hipotecarios para ayudar a la adquisición de bienes. Para el sector inmobiliario es beneficioso	Durante los años se ha generado una inversión positiva generando créditos, tanto como entidades financieras como bancos o cooperativas, también el Biess se ha posesionado en el mercado.
Tasas de intereses	Crecimiento	Se han reducido las tasas de intereses, generando más oportunidad para la adquisición de un crédito	Actualmente las tasas de interés se han reducido considerablemente permitiendo que más gente logre endeudarse en un crédito.

Tabla 16. Conclusiones entorno macroeconómico

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Conjunto residencial Peñón del Río.

3.1 Introducción

Este capítulo mostrara detalladamente las características y el emplazamiento del proyecto Peñón del Rio. Presentando un resumen de las características de la ciudad de Quito, pero haciendo énfasis en Tumbaco en la cual se detalla la malla vial, demografía, accesibilidad a sitios públicos de interés y servicios, terminando por enfocarse en el lugar mismo del proyecto.

El proyecto el Peñón del rio se encuentra ubicado en la Parroquia de Tumbaco al lado oriental de Quito, en las intersecciones del Pasaje Dávalos y José Plaza, dentro del conjunto Las Peñas. Este sector ha salido a la luz en los últimos años, ganando plusvalía, asentándose como una zona para vivienda de tipo exclusiva, generando interés para nuevos compradores.

3.1.1 Objetivo

Conocer la ubicación y los alrededores del proyecto, observando desde la macro localización hasta el terreno en sí. Concluyendo con una serie de ventajas y desventajas, oportunidades, amenazas y riesgos.

3.1.2 Metodología

Para determinar las características que comprende la ubicación del proyecto el Peñón del Rio se usara información del Gobierno Autónomo Descentralizado de Tumbaco (GAD Tumbaco), información de la directiva del conjunto la Peñas, al igual que material obtenido mediante visitas al sector.

3.2 Aspectos generales de la Ciudad de Quito

San Francisco de Quito llamada así de manera oficial, conocida en la actualidad únicamente como Quito, es capital de la Republica de Ecuador, siendo históricamente la más antigua en Sudamérica y la segunda ciudad más poblada del país tras Guayaquil (wikipedia.org, 2016). Se encuentra conformada por zonas claramente identificadas como Quito Colonial, Quito Artístico y Quito Moderno.

Durante los últimos años las tendencias residenciales de Quito se han tornado en cambios considerables, generando preferencia por las periferias del norte, sur y los valles, siendo esto positivo para permitir un avance socio-económico considerable, consecuentemente se ha dado cabida a la migración de otras provincias por el crecimiento nato de la ciudad,

llevando que su población este alrededor de los dos millones de habitantes. (Ecuador Noticias, 2012)

3.2.1 Ubicación

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra delimitado con Mejía, Rumiñahui, Cayambe, Pedro Moncayo, Pedro Vicente Maldonado y San Miguel de los Bancos. Tiene una superficie de 423.000 hectáreas, siendo tan solo 18.860 las utilizadas para la ciudad.



Ilustración 15. Ubicación del Distrito Metropolitano de Quito.- Fuente: Wikipedia
Elaborado por: Camila Morales

Quito acoge a una gran cantidad de población y su tendencia de crecimiento es hacia la periferia de los valles, hacia el norte y el sur de la ciudad. (ver ilustración 2)



Ilustración 16. Administraciones Zonales del Distrito Metropolitano de Quito.
Fuente: DMPT-IRD
Elaborado por: Camila Morales

3.2.2 Demografía

La población de Pichincha es de 2`576.287 habitantes y de 2'239.191 en el Distrito Metropolitano de Quito. En parte urbana de la Ciudad de Quito la tendencia es decreciente, puesto que la población sale o se reubica dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Mientras que las zonas periféricas o sub-urbanas se han focos de crecimiento, siendo escogidos por menor costo de metro cuadrado para vivienda.

POBLACIÓN SEGÚN CENSOS

AÑO	1990	2001	2010
PICHINCHA	1,516,902.00	2,388,817.00	2,576,287.00
DMQ	1,371,729.00	1,839,853.00	2,239,191.00

Tabla 17. Población según censos.

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Tumbaco

Elaborado por: Camila Morales

PROYECCIÓN POBLACIONAL

AÑO	2020
PICHINCHA	3,220,054
DMQ	2,684,386

Tabla 18. Proyección poblacional.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales.

Conclusión: Quito es la segunda ciudad más poblada de Ecuador, lo cual es beneficioso para la industria inmobiliaria.

3.2.3 Aspectos socioeconómicos

En el centro del Distrito Metropolitano de Quito, se puede encontrar una serie de servicios públicos, además sus calles se encuentran llenas de locales comerciales y financieros.

La mayoría de los servicios se encuentran en el sector centro-norte captando el 72% de su población total.

3.3 Macro localización Tumbaco

El proyecto, se ubica en la ciudad de Quito, en la parroquia de Tumbaco, dentro del conjunto Las Peñas, se encuentra el proyecto El Peñón del Río. Su ubicación es en una zona privilegiada, puesto se encuentra rodeado de amplias zonas verdes y posee acceso privado al Río Chiche. Además, la renombrada ruta El Chaquiñán circula frente la entrada principal al conjunto Las Peñas, teniendo la entrada al portal La Esperanza junto al mismo.

La parroquia de Tumbaco se encuentra ubicada al lado oriental de la ciudad de Quito, distanciada por 14 km de carretera y posee 182 km cuadrados de superficie. Su población es de 49.944 habitantes, respecto al censo 2010.

Su parroquialización tuvo lugar el 8 de diciembre de 1670, aunque fue uno de los 25 pueblos principales que componían a Quito, recién en 1861 Tumbaco fue ratificado como parroquia civil en base a la ley de División Territorial, constando desde el momento hasta la actualidad como parroquia rural del Cantón Quito.



*Ilustración 17 Ubicación Tumbaco.
Fuente: <http://www.pichincha.gob.ec>
Elaborado por: Camila Morales*

3.3.1 Demografía Parroquia Tumbaco.

Un incremento demográfico ausente de planificación podría ocasionar problemas futuros, sobre todo en la periferia de la parroquia, zona que recibe aglomeración migratoria, que en su mayoría son ocasionadas por la pobreza. La carencia de infraestructura programada a futuro para servicios básicos puede ser una causa potencial de incremento de pobreza.

La población de la parroquia de Tumbaco a sido creciente desde 1990 con 23,229 habitantes hasta el año 2014 con 56,150 habitantes. Se espera que en el 2020 esta parroquia tenga alrededor de 64,703 habitantes debido al alto índice de construcciones nuevas que se están en proceso, dando cabida a miles de personas procedentes de Quito en busca de un mejor clima, seguridad y tranquilidad. Por lo tanto, el índice de crecimiento poblacional de la parroquia es de 2.89%, según el último censo.

POBLACION SEGÚN CENSOS

	1990	2001	2010	2014
TUMBACO	23,229	38,498	49,944	56,150

Tabla 19 Población según censos Tumbaco.

Fuente; Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Tumbaco.

Elaborado por: Camila Morales

PROYECCIÓN POBLACIONAL

AÑO	2020
TUMBACO	64,703

Tabla 20 Proyección poblacional Tumbaco 2020.-

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

3.4 Micro localización

La Parroquia de Tumbaco, se encuentra limitada al norte con el río San Pedro y al este limita con Puembo, Pifo y con el río Chiche, aguas arriba hasta desembocar en la quebrada Ayahuaico, cambiando sus nombres a Carihaico y Guanguil.

Al sur por las poblaciones Pintag y Alangasi pasando por las elevaciones Chinisacha hasta la loma Cochapamba-Santo Tomas. Mientras que al oeste la parroquia limita con con el Río San Pedro y con las poblaciones de Guagopolo, Sambiza y Nayon.

Tumbaco cuenta con amplias áreas verdes, limitando con rios, montañas y cerros. También tiene lugares deportivos de importancia y gran reconocimiento como El Chaquiñán y El Illalo. Posee centros educativos de alto nivel académico como el Colegio Spellman, Colegio Alemán y la Universidad San Francisco de Quito. Centros de salud como El hospital de los valles es uno de los mejores hospitales del país y la clínica de especialidades de la San Francisco. Además, tiene 13 iglesias, entre ellas se pueden destacar religiones como la católica, adventista, Pentecostal, etc.

3.4.1 Áreas verdes de la parroquia de Tumbaco

Las áreas verdes para la parroquia de Tumbaco son vitales, puesto que estas transmiten armonía, paz y tranquilidad. Estos son los factores que atraen al público a vivir alejado de la ciudad, creando una posibilidad de esparcimiento para los pobladores.

En esta parroquia existen gran número de áreas verdes y de esparcimiento, zonas donde la población puede expresar libremente sus derechos y realicen diferentes actividades de recreación de tipo deportivas, culturales, lúdicas y artísticas.



Ilustración 18 Parque Central de Cumbayá.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 19. Estadio de Cumbayá.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 20. Reservoirio de Cumbayá.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 21. Parque Los Algarrobos.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 22. Parque Salome Reyes.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 23. Club Deportivo "El Nacional".

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

3.5 Sistema de asentamientos humanos

Asentamiento humano es al conglomerado demográfico, considerando elementos naturales y obras materiales de integración, como parques, iglesias, centros comerciales, etc. Para entender la planificación de la parroquia de Tumbaco, es importante conocer como la población ocupa el suelo. Subdividiendo a la parroquia en centros poblados diferenciando por función y jerarquía.

En el presente documento determinara los centros de asentamiento categorizando por jerarquía, los cuales están valorados por sus accesos a servicios básicos, salud, educación, acceso de la población a vivienda y uso de suelo.

3.5.1 Jerarquización de los asentamientos

A lo largo del territorio de la parroquia de Tumbaco se puede encontrar varios focos de conglomeración poblacional, siendo un total de 29 barrios y 3 comunas, las cuales serán divididas en 10 zonas de acuerdo a su posición geográfica.

Estas zonas serán jerarquizadas en cuatro categorías, diferenciadas por porcentaje de población y cantidad de servicios como colegios, centros comerciales, bancos, áreas verdes, etc. La tendencia a seguir en Tumbaco es que mientras más alejado del eje vial se tiende a menor concentración poblacional, siendo esto directamente proporcional a la cantidad de servicios que la zona presenta. Se puede observar barrios como el Centro o el Arenal al ser atravesados por la vía interoceánica que crecieron rápidamente expandiéndose espacialmente y creciendo de manera demográfica.

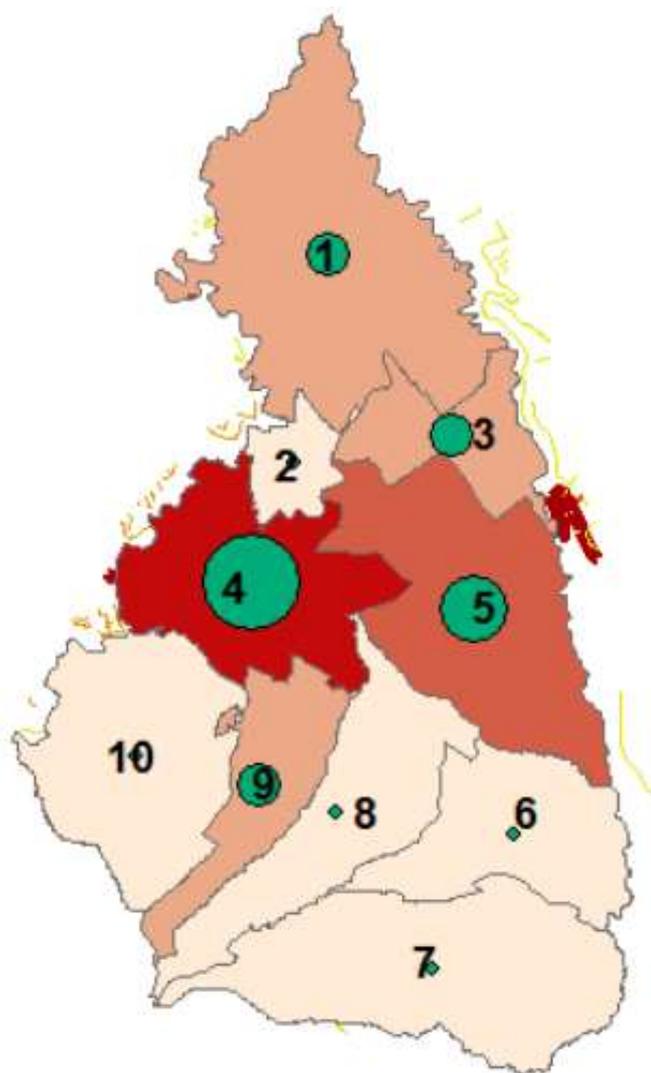
	Jerarquía	Población	Nombre	Tipo
1	3	4335	Collaquí	Barrio
			Las Peñas	Barrio
			Calzán	Barrio
2	4	1852	San Francisco de Churolooma	Barrio
			San José	Barrio
3	3	3187	Buena Esperanza	Barrio
4	1	17885	Centro	Barrio
5	2	15049	Santa Rosa	Barrio
			Las Acacias	Barrio
			El carrizal	Barrio
			Villa Vega	Barrio

			Tola Chica	Comunidad
			Tola Grande	Comunidad
			El Arenal	Barrio
			La Morita	Barrio
6	4	856	Plazapamba	Barrio
			Alcantarilla	Barrio
			La Tolita	Barrio
			Olalla	Barrio
7	4	1014	San Juan Chuspiyácu	Barrio
			Alcantarilla Alta	Barrio
			Cashaloma	Barrio
			Cashaloma	Barrio
8	4	1199	La Cerámica	Barrio
			Chiviquí	Barrio
9	3	2870	Leopoldo Chávez	Comunidad
10	4	1677	Pachosalas	Barrio
			Cununyácu	Barrio
			Cerro Negro	Barrio
			La Muela	Barrio
			San Antonio Tolagasí	Barrio
			La vaquería	Barrio
	TOTAL	49924	PARROQUIA TUMBACO	

Tabla 21. Población en asentamientos humanos.

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Camila Morales



*Ilustración 24. Jerarquización de asentamientos humanos.
Fuente: INEC, 2010
Elaborado por: Camila Morales*

3.5.2 Infraestructura y acceso a servicios básicos

3.5.2.1 Vialidad Tumbaco

Una considerable ventaja es la accesibilidad vial que posee este proyecto. La parroquia en sí está altamente comunicada a través de la Ruta Viva, Vía interoceánica y Ruta sur de Tababela. Además, la vía Panamericana cruza la zona norte del país atravesando por Tumbaco, mientras que por el oriente cruza la vía interoceánica y del lado norte se conecta con la Intervalles.

El eje principal de Tumbaco es la Av. Interoceánica la cual facilita la movilización tanto para entrar o salir, como para circular dentro de la parroquia. Esta vía sirvió de conexión con el nuevo aeropuerto de Quito de Tababela. La Av. Interoceánica se vio liberada de su gran

afluencia gracias a la nueva vía la Ruta Viva (Ver Anexo 1). La Ruta viva vino junto el proyecto del nuevo aeropuerto, misma que tiene conexiones con los centros poblados de Tumbaco y es perpendicular a la Av. Interoceánica.

Los asentamientos humanos de la parroquia se encuentran cerca de estas vías principales, tomando a la Av. Interoceánica como eje de crecimiento. Se expanden a sus alrededores que de igual manera son de fácil acceso, puesto que la mayoría de las calles

se encuentran pavimentadas, aunque conforme se alejan del eje principal se tornan deficientes siendo el caso de barrios como Olalla, Alcantarilla, La Tolita y Plazapamba donde el acceso se torna dificultoso debido a sus vías deplorables.

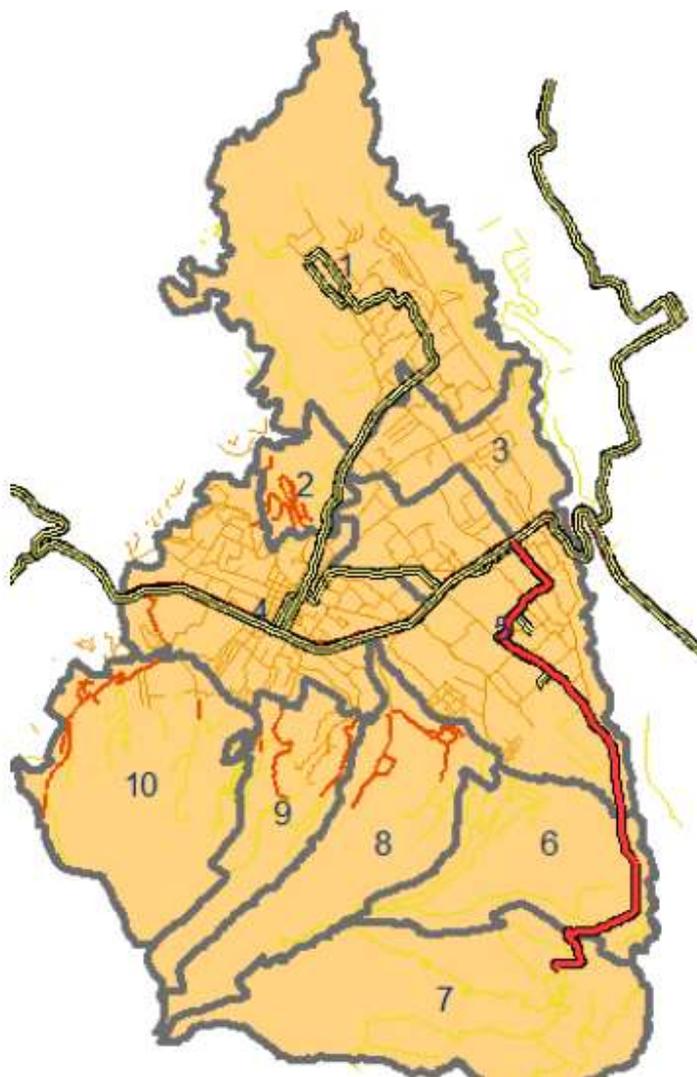


Ilustración 25. Red vial de la parroquia de Tumbaco.

Fuente: Datos Abiertos del DMQ, 2014

Elaborado por: Camila Morales

3.5.2.2 *Servicios básicos*

En general, la parroquia de Tumbaco tiene una cobertura de 92.4% en servicios básicos, es decir tienen agua potable, luz, alcantarillado y desechos sólidos. Esto se debe a la esparción de la población a las periferias, mientras más alejado de su eje menor será el porcentaje de servicios que la población posee.

El servicio de alcantarillado es el de menor acceso para los habitantes de Tumbaco con un promedio de 79.4%, estando en lista barrios como La Muela, Leoppoldo Chávez, Cerro Negro, Cununyácu, Pachosolas, San Antonio, La Vaquería y Tolagasi los cuales tienen un promedio bajo respecto al resto de servicios.

El proyecto el Peñón del Rio se encuentra en el barrio las Peñas, cuenta con una población de 4335 habitantes los cuales en un 97.6% tienen acceso al agua potable, el 99.7% tiene luz en su vivienda, el 95.6% acceden a servicio de desechos, pero solamente el 76.2% tiene alcantarillado.

Es decir, en promedio el 92.3% de la población del barrio Las Peñas tienen acceso a todos los servicios básicos. La ubicación del proyecto brinda cobertura casi total y tiene proyección a ampliación de redes de alcantarillado para complementar el déficit que se tiene en el barrio.

	Nombre	Cobertura de agua (%)	Cobertura de LUz (%)	Cobertura de Alcantarillado (%)	Desechos Sólidos (%)
1	Collaquí-Las Peñas-Albán-Calzán	97.6	99.7	76.2	95.6
2	San Francisco de Churolooma-San José	97.1	99.4	74	97.7
3	Buena Esperanza	90.4	99.5	73.2	91.9
4	Centro	98	99.6	84.9	98.1
5	Santa Rosa-Las acacias-El Carrizal-Villa Vega-Tola Chica-Tola Grande-El Arenal-La Morita	98	99.8	82.5	96.6
6	Plazapamba-Alcantarilla-La Tolita-Olalla	98.6	99.7	87.8	93.3

7	San Juan Chuspiyácu- Alcantarilla Alta- Cashaloma	99.1	99.6	85.6	96.9
8	La Cerámica-Chiviquí	98.9	99.8	83.9	99.2
9	Leopoldo Chávez	94.6	97.8	62.7	87
10	Pachosalas- Cununyácu- Cerro Negro- La Muela-San Antonio- Tolagasi-La Vaquería- Las Marías	66	97.8	50.5	66.9
	Tumbaco	96	99.5	79.4	94.8

Tabla 22. Cobertura de servicios básicos en la parroquia de Tumbaco.

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Camila Morales

3.5.3 Equipamientos

El equipamiento es todo aquello que se encuentra a disponibilidad en las áreas de la parroquia como centros comerciales, centros de salud, iglesias, parques, colegios, mercados, bancos, etc. Estos están en su mayoría ubicados en el centro de Tumbaco, en la Av. Interoceánica y cercanías.

En la siguiente tabla se puede observar que el tipo de equipamiento más abundante de la parroquia es el comercial con 241, en la cual se incluye locales comerciales y mercados parroquiales. Esta parroquia tiene facilidades estando a disposición bancos, cooperativas y puntos de pago. Además, posee equipamiento de recreación, bienestar social, salud, seguridad y cultural.

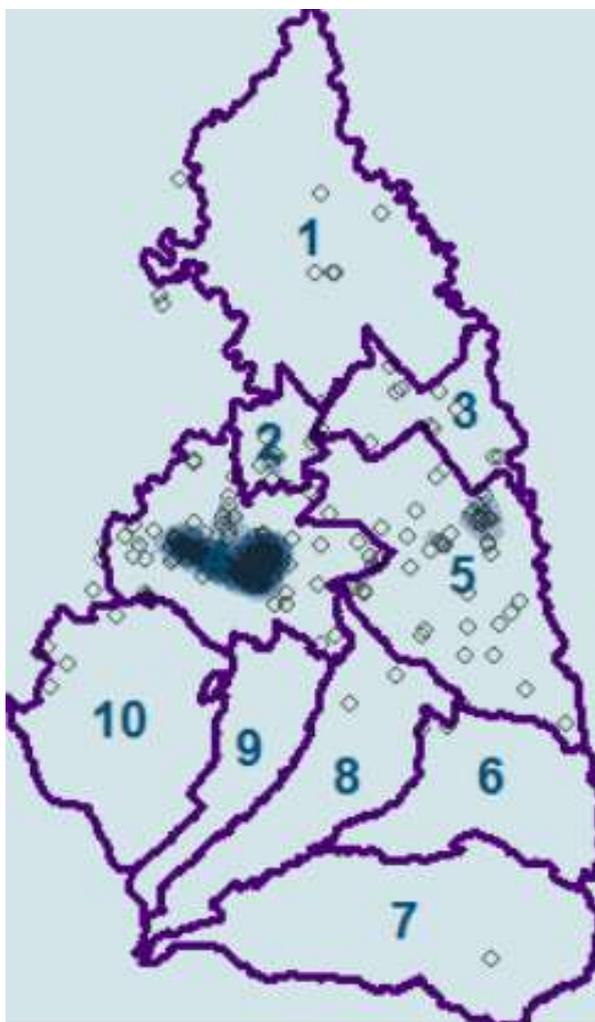
TIPO DE EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	5
BIENESTAR SOCIAL	2
COMERCIAL	241
CULTURA	2
EDUCACIÓN	57
INDUSTRIA	14
RECREACIÓN	76
RELIGIOSO	4
SALUD	2
SEGURIDAD	2
SERVICIOS FUNERARIOS	1
TRANSPORTE	1
TOTAL GENERAL	407

Tabla 23. Tipo de Equipamiento de la parroquia de Tumbaco

Fuente: MDMQ, 2010

Elaborado por: Camila Morales

El proyecto el Peñón del Rio se encuentra en la zona número 3, la cual se encuentra aledaña al centro de Tumbaco, gozando de paz y tranquilidad, pero también de proximidad a centros poblados.



*Ilustración 26. Equipamientos de la parroquia de Tumbaco
Fuente: MDMQ, 2010
Elaborado por: Camila Morales*

3.5.4 Acceso de la población a servicios de salud

A lo largo de la parroquia de Tumbaco se puede encontrar varios subcentros centros, clínicas y hospitales. Los subcentros brindan cobertura médica sin costo, ofreciendo consulta médica, consulta dental, obstétrico, pediatría y medicina general. Sus instalaciones por lo general son limpias y estandarizadas, pero de bajo recursos.

También existe el centro de Salud del Patronato Provincial de pichincha, La Clínica Tumbaco, Centro de Salud Integral, Clínica San Lucas, Optimagen y en aproximadamente 15

consultorios médicos privados. La fundación Vista Para Todos se encuentra en el barrio la dolorosa, mientras que en el Arenal se pueden divisar varios consultorios dentales.

A pesar de existir subcentros de salud, existe una marcada preferencia de la población por la medicina privada, puesto que las marcadas limitaciones de los subcentros son visibles.

3.5.5 Acceso de la población a la educación

A lo largo de la parroquia de Tumbaco, se puede encontrar 57 unidades entre público y privadas que brindan educación a la población. Estas se zonifican a lo largo de la Av. Interoceánica, mientras que un porcentaje muy pequeño se encuentra en barrios como el Arenal y en vía a Collaqui. En promedio cada institución tiene alrededor de 173 estudiantes, con 15 profesores.

Las unidades educativas más próximas al proyecto es la Fundación Despertar Skas a 1.2 km, el Colegio Cervantes a 1.4km y Colegio Hendrik Antoon Lorentz a 5 km.

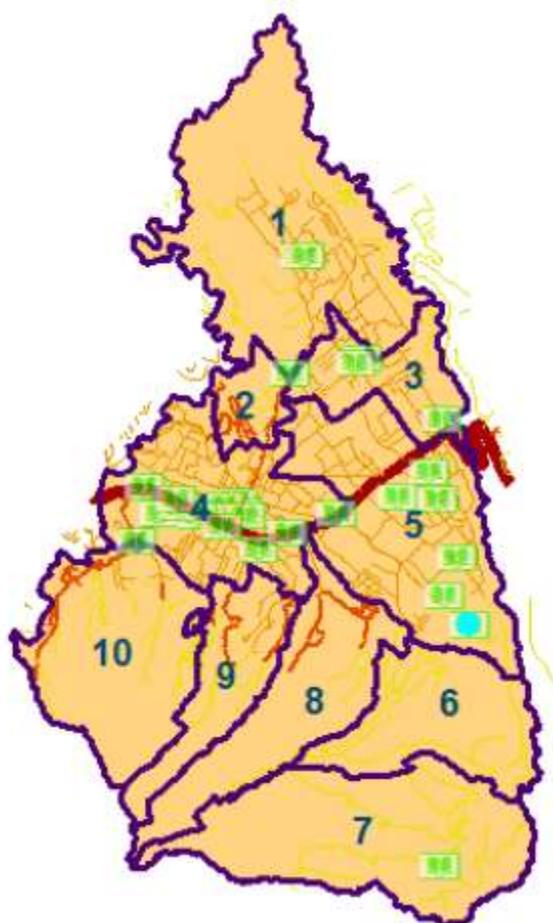


Ilustración 27. Unidades educativas en la parroquia de Tumbaco.

Fuente: Sistema Nacional de Información, 2014

Elaborado por: Camila Morales

3.5.6 Ubicación de servicios y facilidades

A continuación, se presenta un cuadro con distancias aproximadas de lugares de importancia y variados, los cuales se encuentran enredador del proyecto El Peñón del Río, tomando distancias medibles aproximadas de manejo desde la ubicación del proyecto al sitio en cuestión.

<i>Tipo</i>	<i>Lugar</i>	<i>Distancia (Km)</i>
<i>Transporte</i>	Parada de bus	2.3
	Parada de Taxis	4.1
	Aeropuerto Mariscal Sucre (Tababela)	22
<i>Salud</i>	Hospital del Valle	10.6
	Clínica USFQ	10.9
	Clínica de especialidades Tumbaco	6.8
	Clínica La primavera	12.9
	Clínica los Ángeles	6.8
	Clínica dental GHDENTAL	6.5
<i>Instituciones Educativas</i>	Fundación Despertar Skas	1.2
	Colegio Cervantes	1.4
	Colegio Hendrik Antoon Lorentz	5
	Unidad Educativa Computer World	8.4
	Charlotte English School	7.1
<i>Parques</i>	Portal La Esperanza	0.55
	Mangahuantag	10
	Parque Central de Tumbaco	6.7
<i>Centros Comerciales</i>	Scala	10.7
	Ventura Mall	9.2
	Paseo San Francisco	12.9
<i>Gasolineras</i>	Puma	7.8
	Petrocomercial	7.4
	Primax	14
<i>Varios</i>	Banco Pichincha	16.1
	Banco Pacifico	16.1
	Banco De Guayaquil	16.1
	Cooperativa Alianza del Valle	7.1
	Cooperativa de transporte Valle de Tumbaco	6.6

Clínica de reproducción animal Perropolis	4.1
Iglesia Tola Grande	5.7
Iglesia Pentecostal	6.4
Iglesia de Tumbaco	6.6
Iglesia Luz de Vida	7.1

Tabla 24. Lugares de importancia cercanos a El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Al observar la Tabla 8, respecto al proyecto El Peñón del Río es notable que las distancias son bastante amplias, la parroquia de Tumbaco existe diferentes puntos de interés, como colegios, universidades, hospitales, restaurantes, parques, etc. Pero al ser un proyecto de estatus alto la privacidad es la que manda.

Un factor a favor es la seguridad que ofrece el proyecto al encontrarse dentro de un conjunto residencial de categoría alta como es las Peñas es inigualable, contando con servicio de guardianía 24/7, porteros eléctricos y cámaras de seguridad.

Además, la organización barrial dentro del conjunto se presenta como una gestión de cooperación entre ellos, teniendo almar organizadas, formas de evacuación y puntos de encuentro. La gran mayoría de casas dentro del conjunto cuentan con seguridad privada como sistema de alarmas, video y mallas de seguridad.

Una gran desventaja es que el sistema de transporte más cercano pase a aproximadamente 2.3 km de distancia, puesto que los menores de edad o el personal de trabajo en el hogar como empleada doméstica y jardineros tendrían que caminar aproximadamente 20 minutos para poder movilizarse fuera del sector.

En cuanto centro de salud, existen algunos de gran prestigio por la zona, como el Hospital de los valles a 10.6 o a la vez la Clínica de especialidades de Tumbaco a 6.8 km.

3.6 Acceso de la población a la vivienda

Para analizar los asentamientos humanos, es importante conocer la vivienda como componente, puesto que este parámetro es fundamental para conocer el desarrollo de las capacidades como individuo y la calidad de vínculo familiar.

En la parroquia de Tumbaco existen aproximadamente 17011 viviendas según el censo 2010, las cuales están principalmente en la parte céntrica de la parroquia, expandiéndose a lo

largo del eje vial Av. Interoceánica. La densidad es mayormente baja, pero en zonas centrales se puede ver desde 0,19-10 viviendas por hectárea.

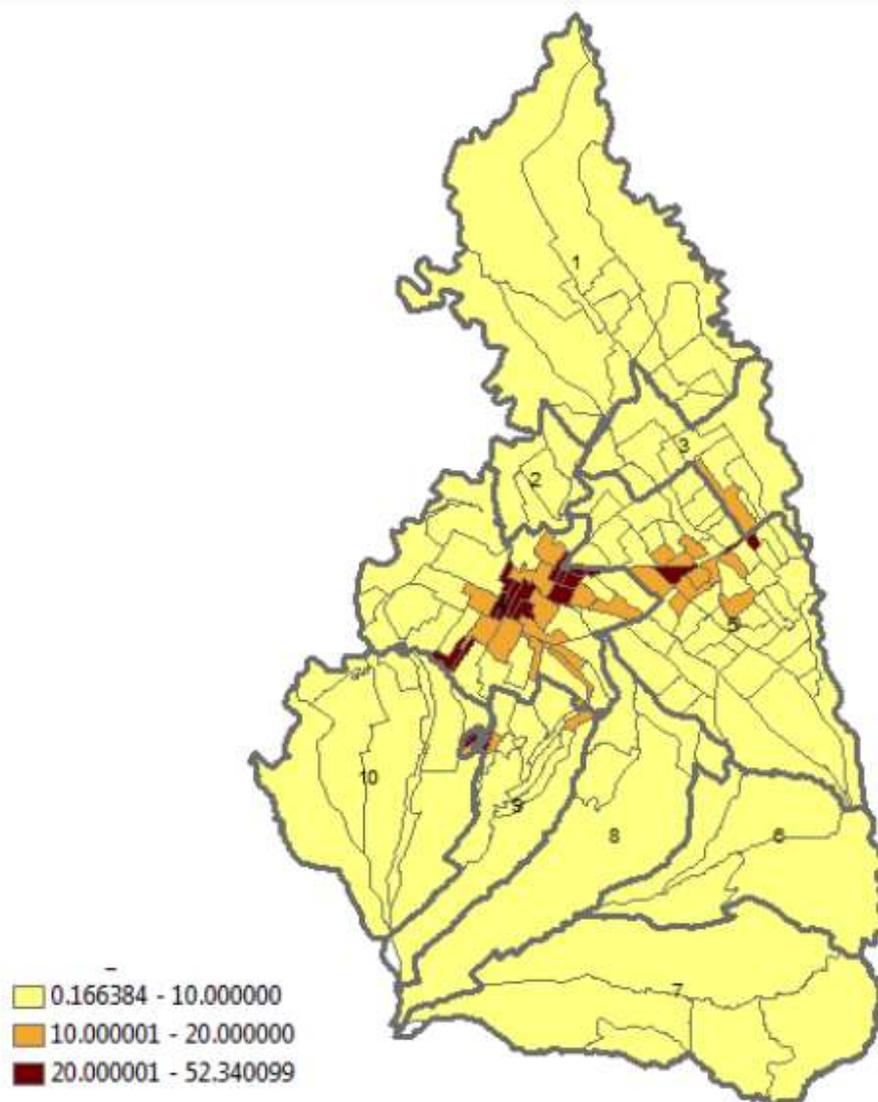


Ilustración 28. Densidad de vivienda
 Fuente: MIDUVI, 2013
 Elaborado por: Camila Morales

3.7 Tenencia de vivienda

El 51.8% de los habitantes de Tumbaco poseen vivienda propia, el 32.2% vive en vivienda arrendada y el 16% vive en vivienda prestada sin contribuir con una mensualidad.

En barrios como La Tolita, Olalla, San Juan de Chuspiyácu, Cashaloma, Alcantarilla Alta y Alcantarilla son mayormente propietarios de la vivienda y es muy escaso encontrar viviendas de alquiler. Mientras que en el Arenal y el Centro el porcentaje de arrendamiento es de 44%.

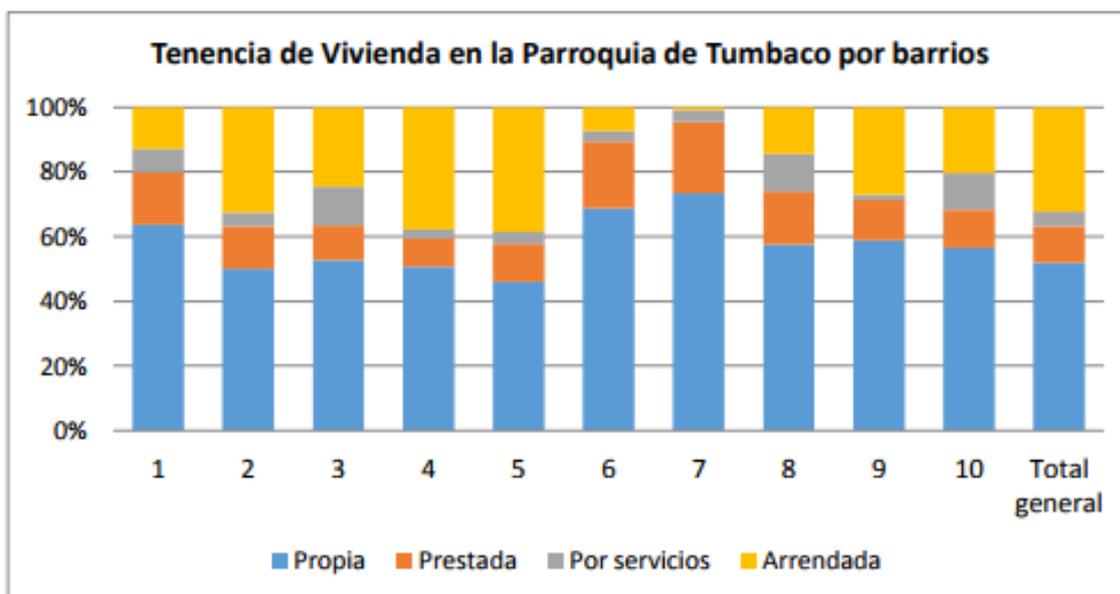


Ilustración 29. Tenencia de Vivienda en la Parroquia de Tumbaco por barrios

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Camila Morales

3.7.1 Tipo de vivienda

La tendencia en la parroquia de Tumbaco es tener vivienda de tipo casa en un 69.7%, seguido por departamentos en un 12.2%. mediaguas 8.8% y la renta de habitaciones es de 8.3% se debe por la venida de estudiantes que migran de sus provincias mayormente para estudiar en la universidad.

En el Conjunto Las Peñas predomina la vivienda tipo casa, puesto los pobladores buscan total privacidad. Al divisar el conjunto las casas tienden a tener muros y puertas altas, asegurando así su seguridad y evitando así bulla que puede en el ambiente.

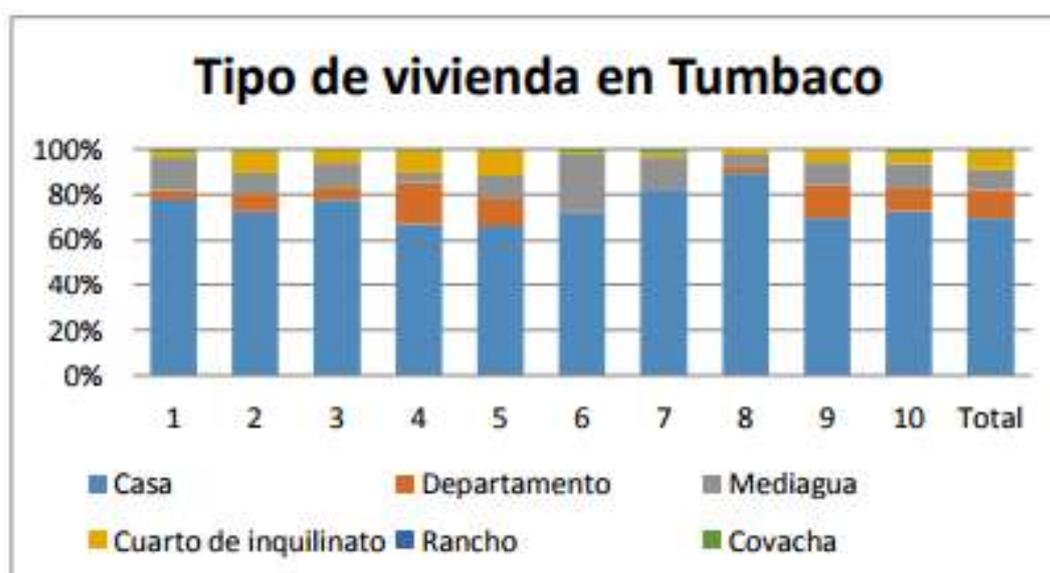


Ilustración 30. Tipo de vivienda en Tumbaco

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Camila Morales

3.7.2 Uso de suelo

El 68% del suelo de la parroquia de Tumbaco es no Urbanizable contenido por barrios tales como La Tolita-Olalla, Plazapamba, Alcantarilla Alta y Alcantarilla, La Cerámica, Cashaloma, Chiviquí y San Juan chispiyácu, el 18% es suelo urbano contenido a lo largo del eje vial Av. Interoceánica en el cual se encuentran barrios como San Francisco de Churoloma, El Arenal y el Centro. Con el 14% del suelo de Tumbaco es Urbanizable contenido en los barrios Leopoldo Chávez, Collaqui, Buena Esperanza y Pachosalas.

El 21% de la población tumbaquense se asienta en zonas no urbanizables, esto se ha dado por falta de control zonal del uso y gestión del suelo. A consecuencia de la falta de financiamiento y baja capacidad adquisitiva.

El proyecto El Peñón del Rio se encuentra en la zona número 3, que es suelo urbanizable. Es importante observar que apenas esta zona se está urbanizando y que aún posee varios terrenos vacíos alrededor.

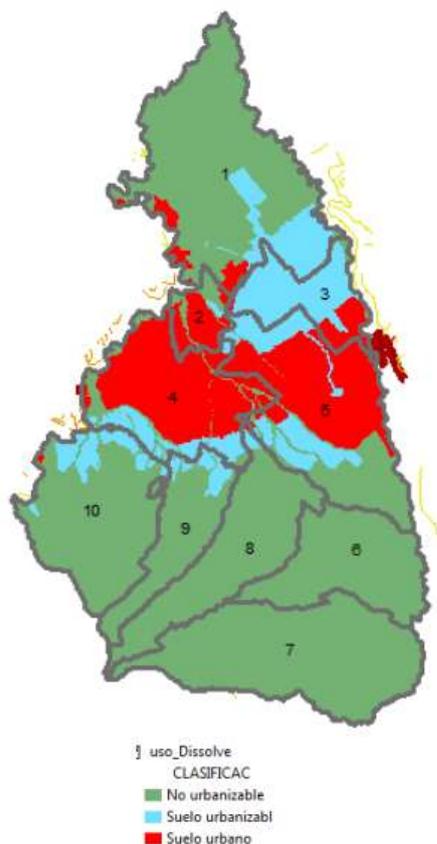


Ilustración 31. Clasificación de uso del suelo de la parroquia de Tumbaco

Fuente: MDMQ, 2010

Elaborado por: Camila Morales

3.8 Conclusiones

Aspecto	Estado	Observaciones
Seguridad	Óptimo	El proyecto El Peñón del Río se encuentra dentro del conjunto privado Las Peñas, es decir que el proyecto cuenta con doble seguridad, incrementando la cantidad de guardianía privada. Además, son barrios organizados, con sistema de alarmer y cámaras de vigilancia 24 horas al día
Acceso a Facilidades	Medio	El Proyecto se encuentra alejado de las zonas céntricas de Tumbaco. Además, el transporte público más cercano se encuentra a 2.3 km de distancia. Es una necesidad tener auto propio, para tener acceso a todas las facilidades del sector.
Vialidad	Óptimo	La parroquia de Tumbaco se encuentra bien conectado a través de vías como la Ruta Viva, Av. Interoceánica e intervalles que son las más relevantes. Mientras que el proyecto posee vías adoquinadas en perfecto estado y de 2 1/2 carriles por sentido dando libertad de crecimiento.
Ares Verdes	Óptimo	El Peñón del río cuenta con hermosas áreas verdes, lejos de todo tráfico y contaminación. Dando un ambiente favorable y relajado para vivir en familia.
Potencial de Crecimiento	Óptimo	El sector ha crecido en plusvalía, mucha gente migra hacia los valles en busca de lugares menos conflictivos, tranquilos y seguros. La zona se encuentra en proceso de urbanización.

Tabla 25. Conclusiones ubicación proyecto El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

4. ANÁLISIS DE MERCADO



Conjunto residencial Peñón del Río

4.1 Objetivos

- Evaluar las características propias del proyecto con relación de la competencia
- Establecer el posicionamiento estratégico en relación de la competencia.
- Identificar y segmentar el mercado hacia el cual se va a enfocar el proyecto “El Peñón del Río”.

De esta manera esclarecer las estrategias comerciales, que serán definidas mediante las necesidades de demanda, la segmentación de mercado y la competencia que se presenta en la zona.

4.1.1 Introducción

En el presente capítulo se realizará un estudio sobre los requerimientos que presentan los ciudadanos quiteños en el momento sobre el tema vivienda. Además, se definirá las características más relevantes del mercado actual mediante investigación y comparación entre proyectos cercanos al proyecto “El Peñón del Río”.

La zona conocida como Las Peñas, es un sector de la parroquia de Tumbaco que se ha caracterizado como un foco de vivienda de alto nivel, aunque por algunos años su crecimiento fue limitado debido a la falta de acceso vial, además de la gran distancia que tenía con la ciudad de Quito, sumado a un caos en horas pico y a la competencia marcada que tenía con barrios como Cumbayá que tenían mejores condiciones e infraestructura.

Durante los últimos años se ha generado un gran desarrollo inmobiliario en la zona, siguiendo la tendencia de comprar terrenos para la construcción de viviendas tipo casa específicamente. Un aspecto importante del sector es la tranquilidad y seguridad que se percibe.

4.1.2 Antecedentes

El Proyecto “El Peñón del Río”, fue diseñado por Arq. José Álvarez. Arquitecto con vasta experiencia en la construcción y modelación de viviendas, el cual derrocha buen gusto y clase, el mismo que trae a Ecuador nuevas tecnologías y tendencias, las cuales están presentes en este proyecto.

4.2 Metodología

Para establecer la demanda del sector se utilizará el método inductivo, basándose en fuentes de renombre como: El estudio de demanda de Ernesto Gamboa, material y análisis de Xavier Castellanos profesor del MDI.

Se analizará la oferta existente en el sector por medio de visitas in situ, realizando fichas de la competencia, en las cuales se recopilará información de cada proyecto, lo cual ayudará a observar las ventajas y desventajas del proyecto “El Peñón del Río”.

4.3 Estudio de Demanda

Se conoce como demanda a una solicitud o pre disponibilidad del mercado para aceptar un producto o la necesidad del mismo. La ciudad de Quito se encuentra limitada por medio de dos cordilleras las cuales restringen su crecimiento transversal, haciendo de esta una ciudad longitudinal de 45x5km aproximadamente. Con una tendencia predominante a la obtención de vivienda tipo casa del 84% lo cual ha hecho que la población se expanda a lo largo de la ciudad.

Las zonas focales de Quito son norte, centro y sur, las cuales a lo largo de los años se han ido expandiendo dando lugar a los valles. La zona Sur de Quito se expande hacia el Valle de los Chillos, el Norte de se expande hacia los Valles de Calderón y Pomasqui, mientras que la zona céntrica del norte hacia el Valle de Tumbaco.

Por lo tanto, los futuros compradores del proyecto corresponden a personas que se encuentra en la zona norte céntrica de Quito.

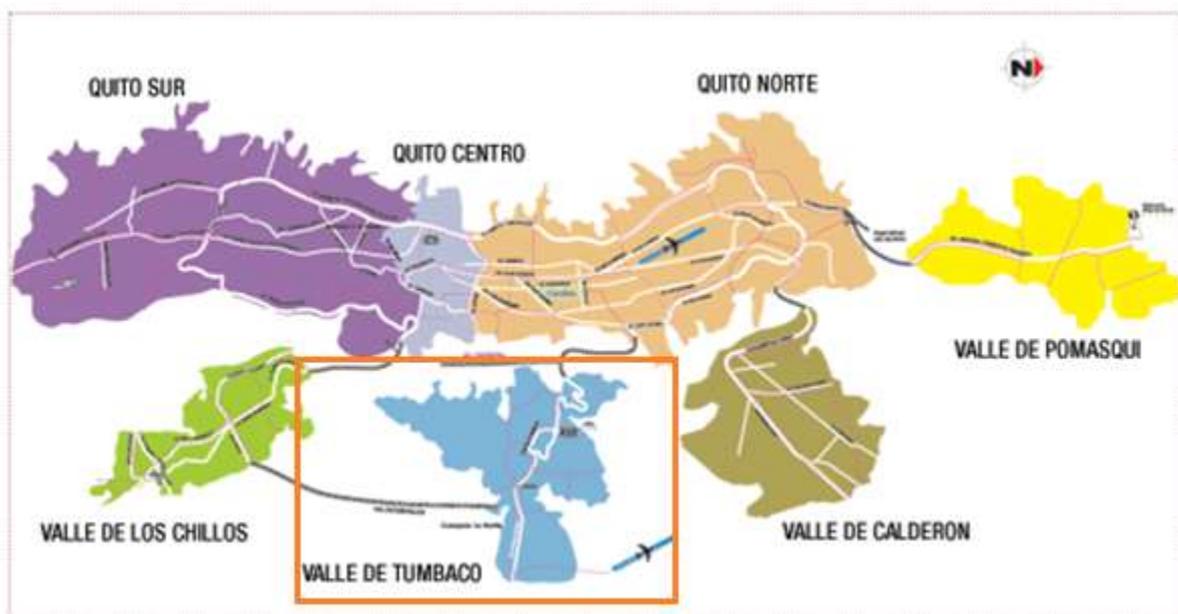


Ilustración 32. Zonas de expansión inmobiliario

Fuente: Help Inmobiliario de Ernesto Gamboa

Reprocesado: Camila Morales

En la parroquia de Tumbaco al igual que en Quito la tendencia es a la obtención de vivienda tipo casa y en preferencia propia, no existe tendencia creciente a arrendar. Las familias que prefieren el valle de Tumbaco son de nivel socioeconómico alto, con un rango de ingresos mensuales entre 4,500.00 -5,000.00 USD, y regularmente tienen un alto índice de ahorro, puesto que las entradas para vivienda son sobre los 60,000.00 USD

Las familias llegan al sector en busca de comodidad y tranquilidad, con un promedio de 3 a 5 miembros por familia, por lo que, por lo regular buscan viviendas cómodas y amplias.

4.3.1 Demanda potencial calificada (DPC)

La demanda potencial calificada (DPC), es la suma del interés, calificación ante las entidades crediticias y la capacidad económica del comprador.

$$DPC = \text{Interés} + \text{Calofocación ante las entidades crediticias} \\ + \text{Capacidad económica}$$

Donde:

Interés, es el interés que la persona mantiene en la compra de un bien inmueble en un tiempo determinado.

Calificación ante las entidades crediticias, las cuales colocan barreras entradas a los interesados, discerniendo entre una serie de criterios como estabilidad laboral, edad, número de cargas, etc.

Capacidad económica, este factor es determinado por los ingresos familiares mensuales, puesto que la cuota máxima de cuota del crédito hipotecario será del 30% en instituciones tipo banco y del 40% en el BIESS

4.3.2 Estratificación socioeconómica

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC generó un desglose socioeconómico donde se considera la población bajo variables como vivienda, educación, economía, bienes, tecnología y hábitos de consumo, dando el mayor peso al nivel de estudio del jefe de la familia.

De este estudio se logró categorizar en 5 estratos socioeconómicos, los cuales fueron denotados bajo la calificación de las siguientes variables.

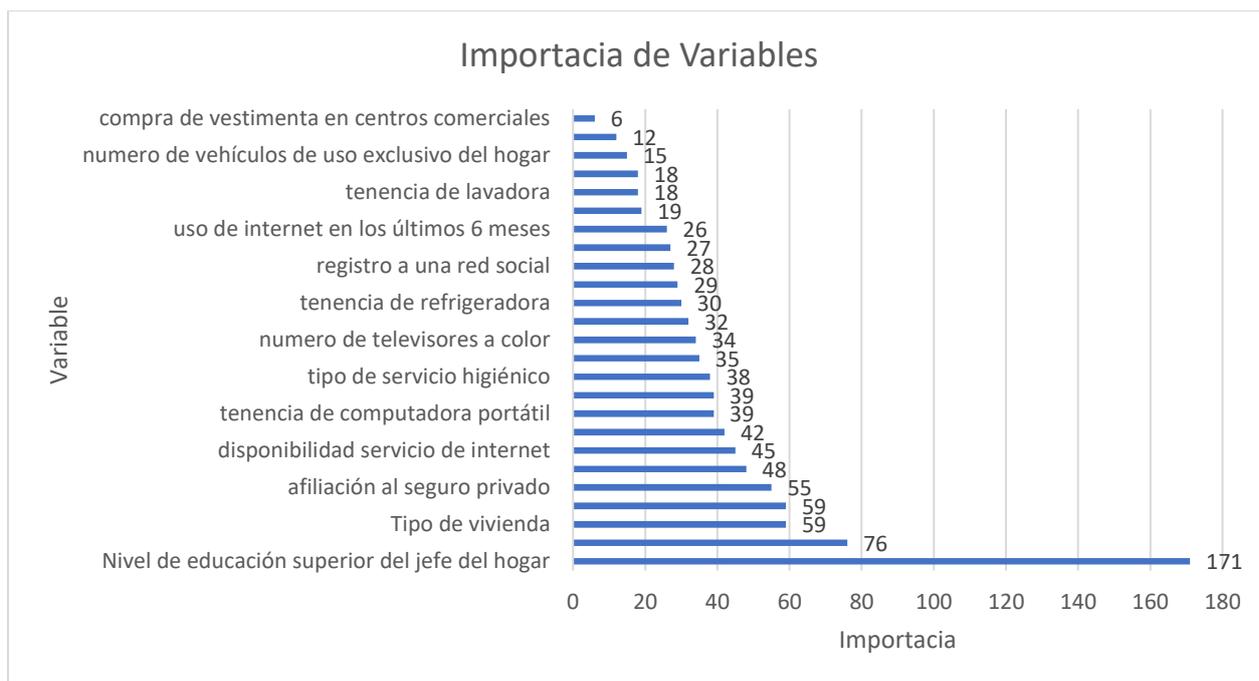


Ilustración 33. Importancia de Variables

Fuente: INEC

Elaborado por: Camila Morales

GRUPOS SOCIOECONÓMICOS	PUNTAJE (PUNTOS)
A	845-1000
B	696-845
C+	535-696
C-	316-535
D	0-316

Tabla 26. Grupos socioeconómicos

Fuente: INEC

Elaborado por: Camila Morales

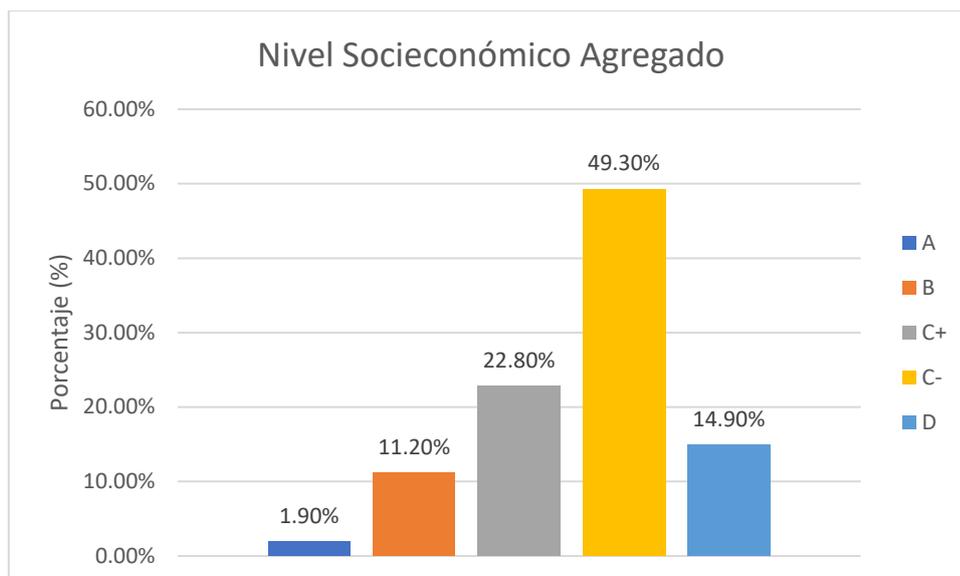


Ilustración 34. Nivel socioeconómico agregado

Fuente: INEC

Elaborado por: Camila Morales

El 49.30% de la población ecuatoriana se encuentra en el estrato socioeconómico C-, mientras solo el 1.90% se encuentra en A, puesto que los índices de educación superior en Ecuador aún son bajos.

4.4 Oferta

La parroquia de Tumbaco se ha transformado a lo largo de los años. Creciendo poblacionalmente a partir de los últimos, siendo una salida estratégica para la gente del ajetreo que conlleva vivir en la ciudad de Quito. Su desarrollo ha sido tal, que ofrece a su población todos los servicios básicos, entretenimiento, educación, hospitales, parques y amplias carreteras, etc.

Generando una situación a favor para la industria inmobiliaria, estas a la vez aprovechan la situación, realizando nuevos e ingeniosos proyectos de vivienda, en los cuales se ofrece como primera instancia los beneficios conocidos de esta parroquia como su buen clima, la privacidad y elegancia de vivir en el valle.

En la ciudad de Quito se encuentra un total de 417 proyectos inmobiliarios, de los cuales 78 se establecen en el valle de Tumbaco, representando el 18.70% del mercado de Quito. Este valle se subdivide en 15 zonas, pero para propósitos de estudios del sector del proyecto se estudiará la zona 13 y 14 siendo estas Tumbaco y Collaquí respectivamente.

Numero	Nombre de la zona
--------	-------------------

1	Nayón - Tanda
2	Miravalle
3	San Juan
4	Santa Lucía
5	Lumbisí
6	San Patricio
7	La Primavera
8	Cumbayá - Jacaranda
9	La Viña
10	Pillagua
11	Cunuyacu
12	La Morita
13	Tumbaco
14	Collaquí
15	Puembo

Tabla 27. Zonas de la Parroquia de Tumbaco

Fuente: Help Inmobiliario de Ernesto Gamboa y asociados

Reprocesado: Camila Morales

El siguiente mapa zonal del valle de Tumbaco muestra las localizaciones específicas de cada zona predicha anteriormente.

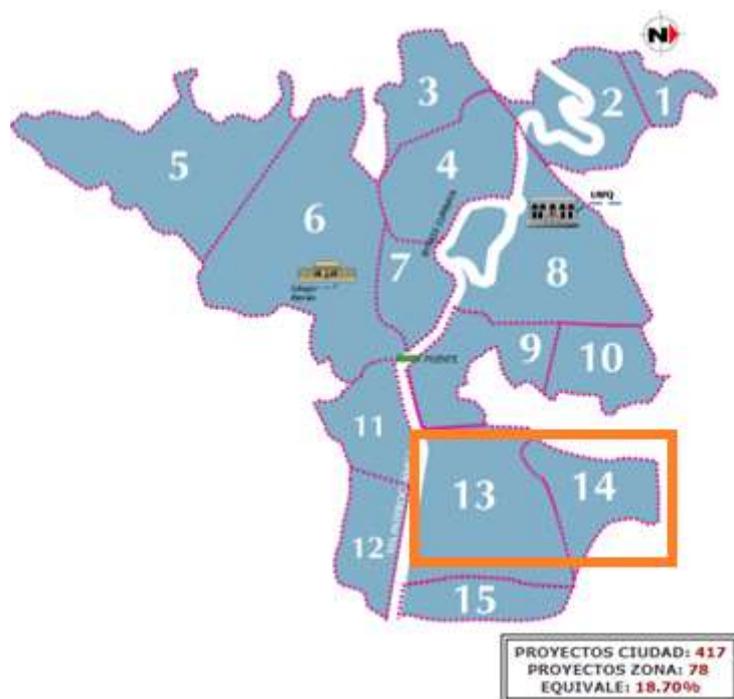


Ilustración 35. Mapa zonal Tumbaco

Fuente: Help Inmobiliario de Ernesto Gamboa y asociados

Reprocesado: Camila Morales

4.4.1 Oferta existente en el sector

A continuación, se analizará un análisis la oferta existente en el sector, con la finalidad de comparar el proyecto El Peñón del Río con sus competidores más próximos.

La gran mayoría de terrenos aledaños al proyecto se encuentran baldíos y disponibles a la venta, lo que significa que este sector crecera a futuro, dando cabida a nuevos proyectos inmobiliarios como se puede observar en las siguientes fotografías.



Ilustración 36. Terreno Baldío a 700 m de distancia del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales



Ilustración 37. Terreno Baldío a 720 m de distancia del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales



Ilustración 38. Terreno Baldío a 800 m de distancia del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales



Ilustración 39. Terreno Baldío a 950 m de distancia del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Mientras que la oferta respecto proyectos inmobiliarios se encuentran a 3 km aproximadamente del proyecto, con variedades de precios y estilos. Los proyectos a competencia directa son: La Valentina, Los Almendros, Geo, Sarandí y el Rincón de la Cuesta, puesto que su producto es similar al proyecto el Peñón del Río, es decir tipo casa y están dirigido al mismo estrato social.

4.4.2 Fichas técnicas de la competencia

Las fichas técnicas son una ayuda para la toma de datos en campo, este proceso se basa en la recopilación de información detallada de cada proyecto inmobiliario del sector, buscando nombre del constructor, nombre de la empresa inmobiliaria encargada, detalles en acabados y servicios especiales que cada proyecto cuenta.



Ilustración 40. Proyectos codificados

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Estos proyectos inmobiliarios son considerados competencia para El Peñón del Río, su ubicación se refleja en el siguiente mapa, mientras que sus características encuentran en las fichas de cada proyecto ubicadas respectivamente en los anexos.

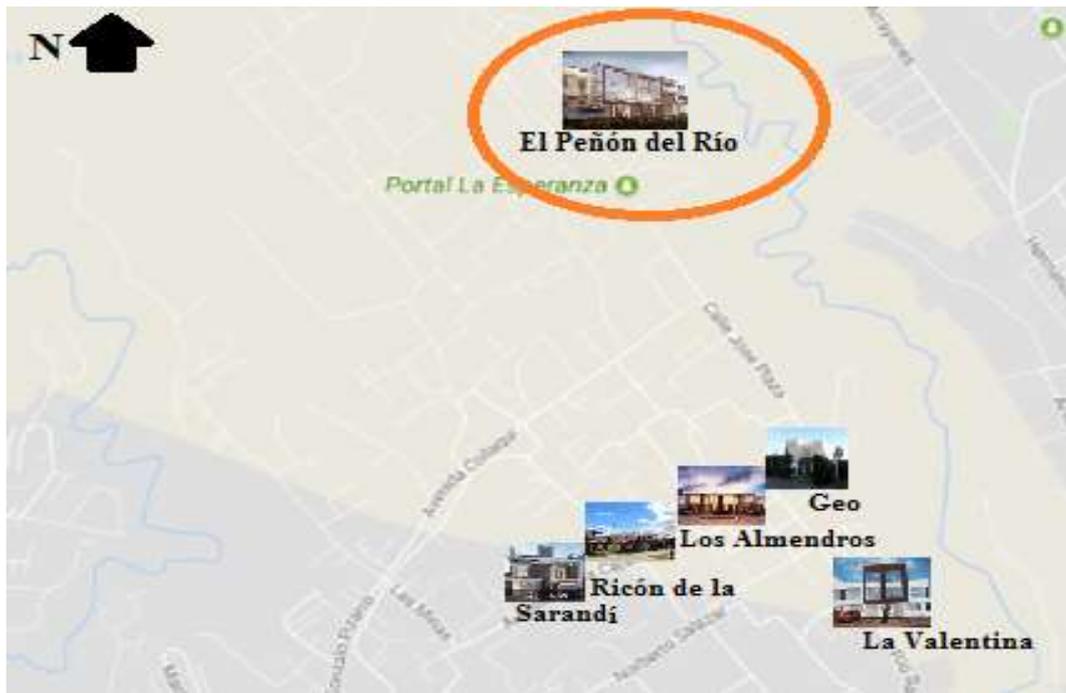


Ilustración 41. Ubicación de los proyectos en oferta

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Mientras que con ayuda de la siguiente ficha técnica se recolectó información de la oferta existente en la zona del proyecto, unificando y tabulando la información de la competencia, finalizando con la comparación del proyecto El Peñón del Río en aspectos importantes.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO											
FICHA DE INFORMACIÓN No.:											
1. DATOS DEL PROYECTO					2. INFORMACIÓN DEL SECTOR						
NOMBRE					BARRIO						
PRODUCTO					PARROQUIA						
DIRECCION					CANTON						
PROMOTOR					PROVINCIA						
CONSTRUCTOR					4. IMÁGENES						
3. DATOS URBANOS											
RESIDENCIAL		<input type="checkbox"/>									
COMERCIAL											
INDUSTRIAL											
OTRO											
5.SERVICIOS DE LA ZONA											
SUPERMERCADOS		<input type="checkbox"/>									
PARQUES		<input type="checkbox"/>									
CINES		<input type="checkbox"/>									
BANCOS		<input type="checkbox"/>									
TRANSPORTE PUBLICO		<input type="checkbox"/>									
HOSPITALES/CLINICAS		<input type="checkbox"/>									
MALLS		<input type="checkbox"/>									
RESTAURANTES		<input type="checkbox"/>									
FARMACIAS		<input type="checkbox"/>									
6. SERVICIOS DEL PROYECTO											
CISTERNA		<input type="checkbox"/>		LAVANDERIA		<input type="checkbox"/>		CANCHAS		<input type="checkbox"/>	
GENERADOR		<input type="checkbox"/>		SALA COMUNAL		<input type="checkbox"/>		AREA VERDE		<input type="checkbox"/>	
ASCENSOR		<input type="checkbox"/>		TERRAZA		<input type="checkbox"/>		GIMNASIO		<input type="checkbox"/>	
PISCINA		<input type="checkbox"/>		SAUCO / TURCO		<input type="checkbox"/>		GUARDIA		<input type="checkbox"/>	
SISTEMA DE SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>		AR. RECREATIVAS		<input type="checkbox"/>		BODEGAS		<input type="checkbox"/>	
7. ACABADOS											
PISOS DORMITORIOS						MUEBLES COCINA					
PISOS COCINA Y BANOS						PUERTAS					
VENTANERIA						GRIFERIA Y SANITARIOS					
7. ESTADODEL PROYECTO											
ESTADO					AVANCE				ESTRUCTUR A		
8. FECHAS DEL PROYECTO											
INICIO DE VENTAS						INICIO DE OBRA				FIN DE OBRA	
9. VENTAS											
UNIDADES DE VIVIENDA					UNIDADES VENDIDAS				UNIDADES DISPONIBLES		
10. PROMOCION											
ROTULO EN OBRA		<input type="checkbox"/>		SALA VENTAS		<input type="checkbox"/>		PAGINA WEB		<input type="checkbox"/>	N/A
FLYERS		<input type="checkbox"/>		CORREDORES		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
11. PRODUCTO Y PRECIO											
Tipología	Área Útil	Terraza Cubierta (m2)	# Parking s	# Bodegas	USD / m2	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2	Precio Total (USD)		

	(m2)				Terraza			Área Útil	
Casa									
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa		# cuotas	Entrega	Financiamiento			

Tabla 28. Ficha tipo de análisis de mercado

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

4.5 Características de la competencia

En la presente tabla se resume las características de los proyectos aledaños al Peñón del Río, dándonos a conocer los diferentes precios y metrajes.

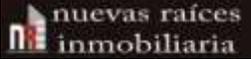
CARACTERÍSTICAS GENERALES								
CÓDIGO	Proyecto	Promotor	Estado Actual	Avance de obra	Unidad de Oferta	Área Promedio m2	Precio Promedio	Precio promedio m2
CM001	La Valentina		Terminado	100%	14	150	179,000.00	1,193.33
CM002	Geo		Terminado	100%	8	328	335,000.00	1,021.34
CM003	Los Almendros		En construcción	67%	12	230	270,000.00	1,173.91
CM004	Rincón de la cuesta		Terminado	100%	20	218	255,000.00	1,169.72
CM005	Sarandí		En construcción	40%	10	390	420,000.00	1,076.92
CM006	El Peñón del Río		En planos	0%	14 y 9	224 y 76	324,000.00	1,350.00

Tabla 29. Resumen de las características de la competencia

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

4.6 Precio promedio por metro cuadrado

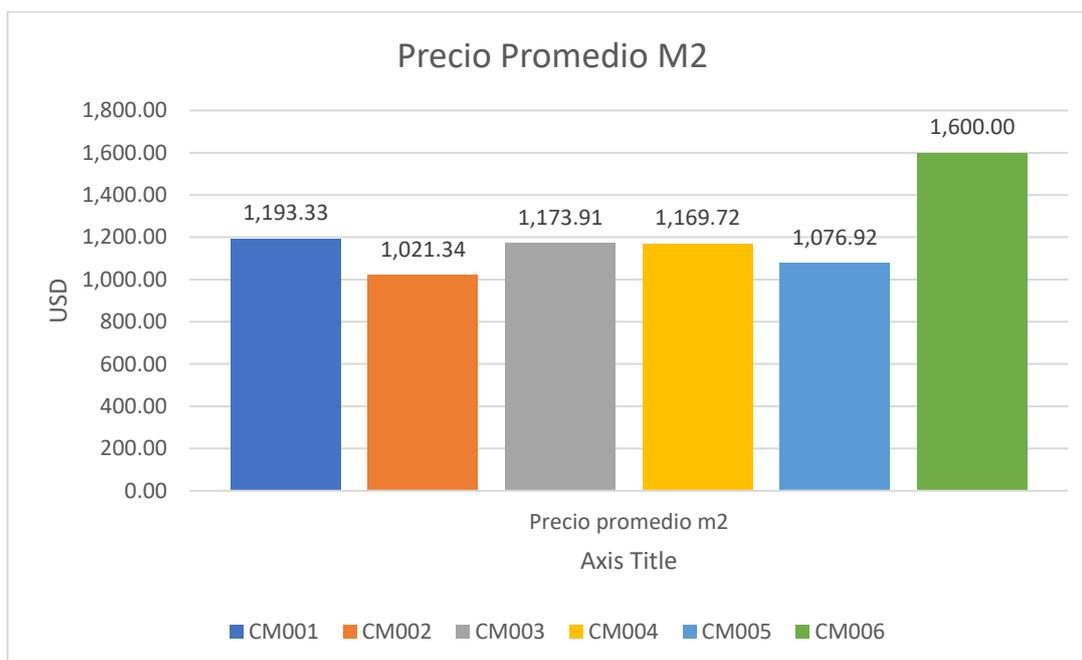


Ilustración 42. Precio promedio por metro cuadrado

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Proyecto	Código	Precio promedio m2
La Valentina	CM001	1,193.33
Geo	CM002	1,021.34
Los Almendros	CM003	1,173.91
Rincón de la cuesta	CM004	1,169.72
Sarandí	CM005	1,076.92
El Peñón del Río	CM006	1,350.00

Tabla 30 Precio promedio por metro cuadrado

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Se observa que el precio promedio por metro cuadrado de la zona esta aproximadamente en 1170 USD habiendo precios desde 1021 USD hasta 1350 USD, el proyecto El Peñón del Río es el más elevado a comparación de su competencia.

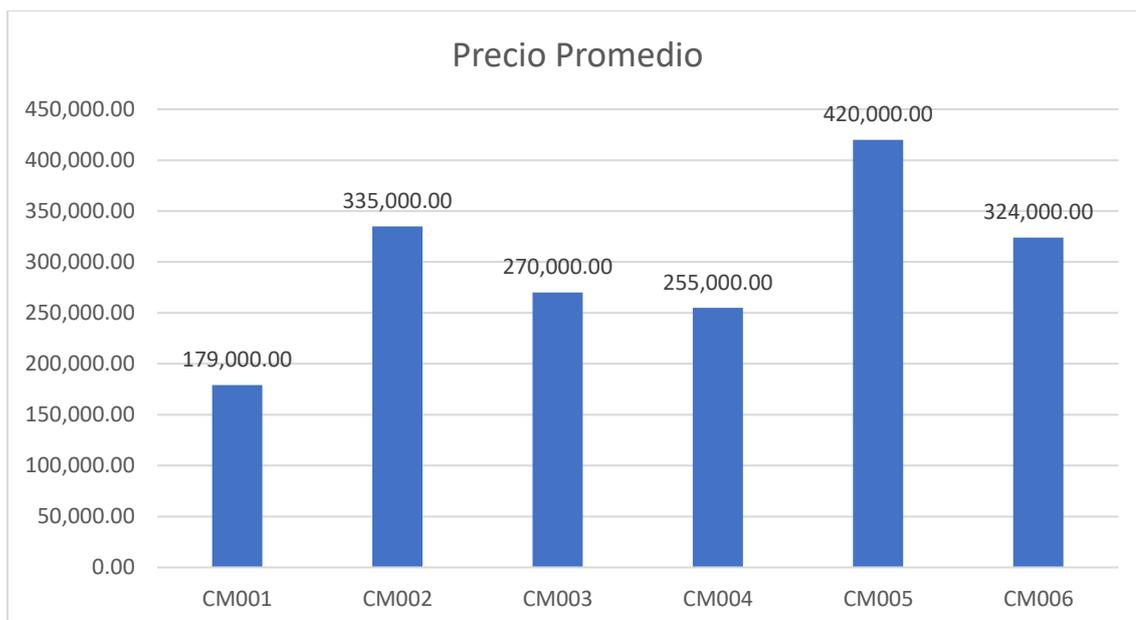


Ilustración 43. Precio Promedio de los proyectos

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

Proyecto	código	Precio Promedio
La Valentina	CM001	179,000.00
Geo	CM002	335,000.00
Los Almendros	CM003	270,000.00
Riñcón de la cuesta	CM004	255,000.00
Sarandí	CM005	420,000.00
El Peñón del RÍO	CM006	324,000.00

Tabla 31. Precio promedio de los proyectos

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

En la zona del proyecto se puede encontrar casas con un valor promedio de 300,000.00 USD, estando estas dentro de un rango de 179,000.00 USD con el conjunto La Valentina, hasta 420,000.00 USD con el proyecto Sarandí. El proyecto el peñón del Río se encuentra sobre el promedio.

4.7 Factores de ponderación

Para realizar el análisis de la competencia que tiene el proyecto, se establece varios factores para realizar una calificación objetiva, comparando así los proyectos visitados. tabulando los puntajes obtenidos para que de esta manera lograr ver las ventajas y desventajas del proyecto El Peñón del Río.



Ilustración 44. Factores de Ponderación

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

La siguiente tabla de calificación ponderada muestra, las calificaciones parciales de cada proyecto sobre los factores antes mencionados. A estos factores se les da un peso sobre 100% para mostrar el grado de importancia o afectación en la toma de decisiones de los interesados.

El proyecto Geo con 4.5/5 posee la mejor calificación de la tabla y su punto a favor sobre los otros proyectos es el precio metro cuadrado con el cual se encuentra en el mercado.

Seguido por el proyecto Sarandí este proyecto es atractivo por sus arquitecturas, buenos acabados y ubicación.

Mientras que el proyecto El Peñón del Río se encuentra tercero en la lista, puesto su mayor desventaja es la ubicación, su accesibilidad se puede denominar complicada, ya que se encuentra en una calle terciaria, además su precio a la venta es mayor que sus competidores, saliendo al mercado con un precio de 1400 USD. Cabe recalcar que los acabados y el diseño moderno de vanguardia son los fuertes del proyecto.

Calificación Ponderada													
Proyecto		La Valentina		Geo		Los Almendros		Rincón de la Cuesta		Sarandí		El Peñón del Río	
Factor	% de importancia	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.
Ubicación	15%	5	0.75	4	0.6	4	0.6	4	0.6	4	0.6	2	0.3
Acabados	10%	3	0.3	5	0.5	4	0.4	4	0.4	5	0.5	5	0.5
Diseño	20%	3	0.6	5	1	4	0.8	4	0.8	5	1	5	1
Equipamiento	10%	3	0.3	4	0.4	3	0.3	5	0.5	3	0.3	4	0.4
Seguridad	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15	5	0.25	4	0.2	4	0.2
Precio	25%	3	0.75	5	1.25	4	1	4	1	5	1.25	3	0.75
Financiamiento	15%	3	0.45	5	0.75	3	0.45	4	0.6	4	0.6	4	0.6
TOTAL	100%	3.4		4.75		3.7		4.15		4.45		3.75	

Tabla 32. Calificación ponderada

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

4.8 Absorción de ventas

La absorción de ventas de los proyectos inmobiliarios que se ponen a la venta al público es un dato sin duda muy importante, puesto que es la representación del nivel de ventas mensuales que ha realizado cada proyecto. El proyecto aún no cuenta con datos de ventas puesto aún se encuentra el proyecto en planos, pero resulta interesante observar que este índice es demasiado bajo en los proyectos de la competencia.

Es importante analizar el caso del proyecto Geo, puesto se encuentra a la venta por más de tres años y aún le quedan dos unidades a la venta, como consecuencia se ha tenido que reducir su precio de venta gradualmente. Mientras que, si juzgamos proyectos nuevos, Sarandí es un claro ejemplo de la dificultad que aún se marca al vender.

VELOCIDAD Y ABSORCIÓN DE VENTAS

CÓDIGO	Proyecto	Oferta	Demanda	Stock	Meses en venta	Velocidad	Absorción
CM001	La Valentina	14	13	1	18	0.72%	0.39
CM002	Geo	8	6	2	36	0.17%	0.17
CM003	Los Almendros	12	7	5	12	0.58%	0.58
CM004	Rincón de la cuesta	20	17	3	30	0.56%	0.38
CM005	Sarandí	10	2	8	6	0.33%	0.38
CM006	El Peñón del Río	23	0	23	-	0%	-

Tabla 33. Velocidad de Venta

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

4.9 Perfil del cliente

El perfil del cliente el cual el proyecto El Peñón del Río está dirigido y busca satisfacer esta dentro del grupo de personas las cuales busquen una vivienda familiar dentro de un conjunto habitacional y que cumplan con las siguientes características:

Perfil del cliente

Segmento	Alto
Cliente	Familia o Inversionista
Miembros	2-5
Lugar de residencia	Norte de Quito
Necesidad Aspiracional	Vivienda de Lujo
Situación de Trabajo	Empresarios o Empleados de Cargo Medio Alto
Preferencias en Plazo de Crédito	De 10 a 15 Años
Ingresos Familiares	\$ 4,500 – 5,000
Capacidad de Pago	\$ 1,500 - \$ 1,800
Ahorros hasta La entrega	\$ 140,000 - \$ 150,000

*Tabla 34. Perfil del cliente**Fuente: Camila Morales**Elaborador por: Camila Morales*

4.10 Conclusiones

Parámetro	Componente	Estado	Características
Tabla 35. Conclusiones Fuente: Camila Morales Elaborador por: Camila Morales	Grupo Familiar	Óptimo	Las características de las unidades de vivienda del proyecto reflejan que están hechas para grupo de familiares de entre 3-5 personas, puesto que en promedio las unidades poseen entre 3 a 4 dormitorios, además que el tipo de sector apunta hacia el estilo de vida familiar y cómodo.
	Ingresos Mensuales	Óptimo	Los proyectos que están en competencia directa es el mejor indicador de los precios que maneja el sector de acuerdo con la clase socioeconómica a la cual la zona está enfocada. Por lo tanto, el proyecto El Peñón del Río está enfocada a clase socioeconómica alta, puesto su precio por metro cuadrado es de 1400 USD, estando alrededor de los 336,000.00 USD la adquisición de una unidad de vivienda. Los ingresos familiares deben estar entre los 4500-5000USD mensuales, lo que se encuentra en un nivel óptimo tomando en base las características del sector.
	Ahorro	Medio	Considerando la forma de pago se debe establecer que para el proyecto El Peñón del Río, que las personas interesadas deben tener alrededor de los 70,000.00 USD ahorrados para poder dar la parte proporcional a la entrada de la vivienda, por lo cual este se considera un factor limitante para los posibles compradores.
Competencia	Competencia directa	Medio	Tras determinar los factores en competencia entre los demás proyectos, se pudo observar que en la zona existen varios proyectos similares y aunque el proyecto el Peñón del Río se encuentra en puesto número 3 de 6 analizados para la comparación, la competencia es muy estrecha.
	Absorción	Medio	La competencia dentro del sector presenta niveles de absorción bajos, esto se debe a la crisis económica del país, muchos proyectos tienen 1 o 2 unidades que no terminaron de vender, lo cual no representa un buen panorama.

5. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO



Conjunto residencial Peñón
del Río.

5.1 Introducción

Este capítulo busca que los inversionistas puedan visualizar el concepto con el cual el proyecto fue concebido y las razones específicas que motivaron los diseños del proyecto, además se presentara detalles de áreas, las cuales se busca aprovechar el terreno al máximo y están basadas en normas arquitectónicas.

El proyecto “El Peñón del Río” se enfoca en su mayoría en la generación de vivienda tipo casa, pero también ofrece la comodidad de suites, volviéndose un proyecto innovador y atractivo para la zona de Las Peñas en Tumbaco. Al ser un sector de estatus alto, está destinado únicamente para vivienda, brindando privacidad y confort a las familias del conjunto.

El Peñón del Río consiste en 23 unidades de vivienda de las cuales son 6 tipo suites y 17 tipo casa, respectivamente localizados dentro del conjunto Las Peñas, teniendo una composición clara enfocada hacia familias busquen un sector privilegiado y seguro, con amplias zonas verdes y recreativas, y acabados de vanguardia.

El diseño y la construcción del proyecto serán guiado por el Arq. José Alvares, mientras que el financiamiento del proyecto se lo realiza mediante entidades financieras y entrada de los futuros clientes.

5.1.1 Objetivo

Explicar los conceptos arquitectónicos del proyecto, mediante un análisis profundo del diseño y uso de suelo, observando la funcionalidad de espacios y determinando la viabilidad del proyecto.

5.1.2 Metodología

El presente capítulo, describirá las especificaciones y detalles del proyecto, dando a conocer la concepción con la cual se realizó la conformación de los componentes técnicos. Se analizará las tendencias y directrices arquitectónicas, las cuales fueron usadas en la fase de diseño del proyecto.

Para el mismo, se utilizará la información aportada por el Arq. José Alvares, quien en el proyecto cumple el rol de diseñador y constructor. Además, se realizará un análisis conjunto sobre el sector, el proyecto y las características del mismo.

5.2 Datos generales del proyecto “El Peñón del Río”

El conjunto residencial “El Peñón del Río” inicia con un diseño arquitectónico de vanguardia, en el cual prevalece el color blanco generando espacios claros, complementándose con color gris oscuro en los detalles de sus acabados. Sus amplios ventanales generan espacios con entradas de luz natural, generando un ambiente favorable.



Ilustración 45 Vista exterior de vivienda tipo casa

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaboración: Arq. José Álvarez

Las 17 viviendas tipo casa son diferentes entre si, sus diferencias se basan en metrajes de terrenos, metraje de casas, estilos y materiales, también podemos ver implementaciones como piscinas, jacuzzi o la simpleza de persianas eléctricas y audio. Esto brinda autonomía a sus propietarios, y genera mayor estatus al conjunto.



Ilustración 46. Vista interna de vivienda tipo casa

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaboración: Arq. José Álvarez

Mientras que sus 6 departamentos sus variaciones son menores, su diseño es moderno, fusiona los colores blancos con acabados tipo porcelanato, cuentan con dos subsuelos, bodegas y amplias vistas hacia los senderos de la esperanza.

El proyecto se implantará a lo largo del terreno de manera ordenada, tal como especifica el plano (ver anexo 2), cada terreno individual posee su propio diseño arquitectónico y se establecerán a lo largo, mientras que los departamentos estarán posicionados al final del terreno para aprovechar el desnivel para la construcción de subsuelos.



Ilustración 47. Departamentos

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaboración: Arq. José Álvarez

ETambien posee zonas de recreación, tales como parques infantiles, zonas BBQ y un camino hacia el río. El proyecto tiene un gran aprovechamiento de las áreas verdes, en las cuales sus propietarios podran tener zonas de esparcimiento, ademas su buena ubicación ayudara a los mismos a establecerce en zonas alejadas y tranquilas, libres de contaminacion ambiental.

5.2.1 Terreno

El terreno en el cual el proyecto El Peñón del Río se encuentra ubicado en el barrio Las peñas de Tumbaco al lado oriental de la ciudad de Quito. Siendo un sub conjunto del conjunto residencial Las Peñas, encontrándose cerca de la ruta el Chaquiñán.

En general, en el sector de Collaquí-Tumbaco los terrenos son amplios con un mínimo de 600 m² por lote, dando la posibilidad de la construcción de amplias viviendas. También es una zona en crecimiento debido a que los lotes aledaños aún se encuentran baldíos y en la actualidad es una zona privilegiada por sus comodidades, servicios y seguridad.

5.2.1.1 Linderos

El terreno tiene los siguientes linderos; al suroeste existe una vivienda tipo casa, mientras que al sureste y al noroeste se encuentran terrenos baldíos, al noreste se encuentra la quebrada hacia el rio chiche, zona con restricción para construcción.



Ilustración 48. Ubicación terreno

Fuente: Google Maps

Elaboración: Camila Morales

5.2.1.2 Morfología

El proyecto está ubicado dentro del conjunto Las Peñas, su área es de 31,139.79 m² y se desarrolla junto la ladera existente, por lo mismo tiene un área de protección de 7,395.63 m², reduciendo el terreno un 23.75%, siendo su área sin afectación 23,744.16 m².

A pesar de tener una gran área si afectación de lindero, este proyecto solo está previsto para contemplar 4,163.41 m² como área útil. Siendo su COS PB 9.73% y COS Total 17.53%, dando como resultado un porcentaje de aprovechamiento bajo.

5.2.2 Resumen de las unidades de vivienda ofertadas

En esta sección se detallará las características específicas que presenta el proyecto tanto en sus unidades de departamentos, como en sus unidades de vivienda tipo casa, de manera de generar una idea clara del enfoque de la oferta del mismo.

El proyecto presenta en general viviendas con tres dormitorios, aunque también existe una gama desde uno a cinco dormitorios, puesto que en su extensión tenemos variedades de viviendas y metrajes. Lo que da como resultado una amplia variedad de usuarios, pero se espera que en su mayoría sea ocupado con la familia tipo de padres y dos o tres hijos.

Al tener un enfoque claro hacia la clase económica alta, es entendible que un alto porcentaje de las viviendas cuenten con baño para cada dormitorio y que en el caso de los departamentos el baño social sea diferenciado del baño interno.

Pero en promedio cada unidad de vivienda cuenta con por lo menos dos baños completos, un baño social, dos parqueaderos y zona BBQ individual.

Mientras que, los detalles arquitectónicos como la singularidad de cada vivienda, estilo, tipo y diseño son únicos, brindando autonomía a los futuros propietarios. Las viviendas son generadas de manera inteligente, tratando de cuidar la estética y optimizar espacios. Zonas como el cuarto de máquinas y bodegas se encuentran en zonas estratégicas de cada vivienda

NUMERACIÓN	TIPO	ÁREA ÚTIL (M2)	ÁREA JARDÍN (M2)	ÁREA LOTE	# PARQUEOS	# DE DORMITORIOS	# DE BAÑOS COMPLETOS	# DE BAÑOS SOCIAL	B B Q	SALA DE ESTAR	CUARTO DE MAQUINAS
1	SUITE	65	0	65	1	1	1	0	N O	NO	SI
2	SUITE	64.8	0	64.8	1	1	1	0	N O	NO	SI
3	SUITE	64.8	0	64.8	1	1	1	0	N O	NO	SI
4	SUITE	65	0	65	1	1	1	0	N O	NO	SI
5	SUITE	65	0	65	1	1	1	0	N O	NO	SI
6	SUITE	64.8	0	64.8	1	1	1	0	N O	NO	SI
7	DUPLEX	109.18	0	64.8	2	1	1	1	N O	SI	SI
8	DUPLEX	110.39	0	64.8	2	1	1	1	N O	SI	SI
9	DEPARTAMNTO	231.86	0	231.86	2	3	2	1	N O	NO	SI
10	CASA	201.16	230.85	327.63	2	3	2	1	SI	SI	SI
11	CASA	201.16	265.77	362.55	2	3	2	1	SI	SI	SI
12	CASA	177.25	248.44	425.69	2	3	2	1	SI	SI	SI
13	CASA	240.13	196.59	436.72	2	3	3	1	SI	SI	SI
14	CASA	186.04	673.43	807.89	2	4	3	2	SI	SI	SI
15 A	CASA	159.34	87.19	165.04	2	4	3	1	N O	SI	SI
15 B	CASA	172.51	101.78	186.02	2	4	3	1	N O	SI	SI
16	CASA	212.29	253.45	349.86	2	3	2	2	SI	SI	SI
17	CASA	309.2	427.29	578.89	2	4	4	1	SI	SI	SI
18	CASA	339.29	455.29	585.18	2	5	5	1	SI	SI	SI

19	CASA	141.9	255.91	397.81	2	2	2	1	SI	SI	SI
20 A	CASA	392.87	617.72	810.28	2	3	2	1	SI	SI	SI
20 B	CASA	204.38	204.12	304.12	2	3	2	1	SI	SI	SI
20 C	CASA	204.38	204.12	304.12	2	3	2	1	SI	SI	SI

Tabla 36. distribución de viviendas del Proyecto El Peñón del Río

Fuente: ELEMENTI Constructora Inmobiliaria

Elaboración: Camila Morales



Ilustración 49. Planta de cubiertas proyecto "El Peñón del Río"
Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
Elaboración: Arq. José Álvarez

5.2.3 Parquederos

El proyecto “El Peñón del Río” está proyectado para 47 parqueaderos, los cuales se encuentran distribuido a lo largo del mismo. Estos se encuentran divididos de la siguiente manera:

- Catorce parqueaderos están ubicados en la zona de departamentos siendo parte de la planta baja, estos son de aproximadamente 11.60 m² cada uno.
- Catorce parqueaderos están previstos para visitas y se encuentran en subsuelo con promedio de 11.26m².
- Un parqueadero de 17.00m² está establecido para persona con discapacidades.
- Veintiocho parqueaderos se encuentran distribuidos entre las 14 unidades de

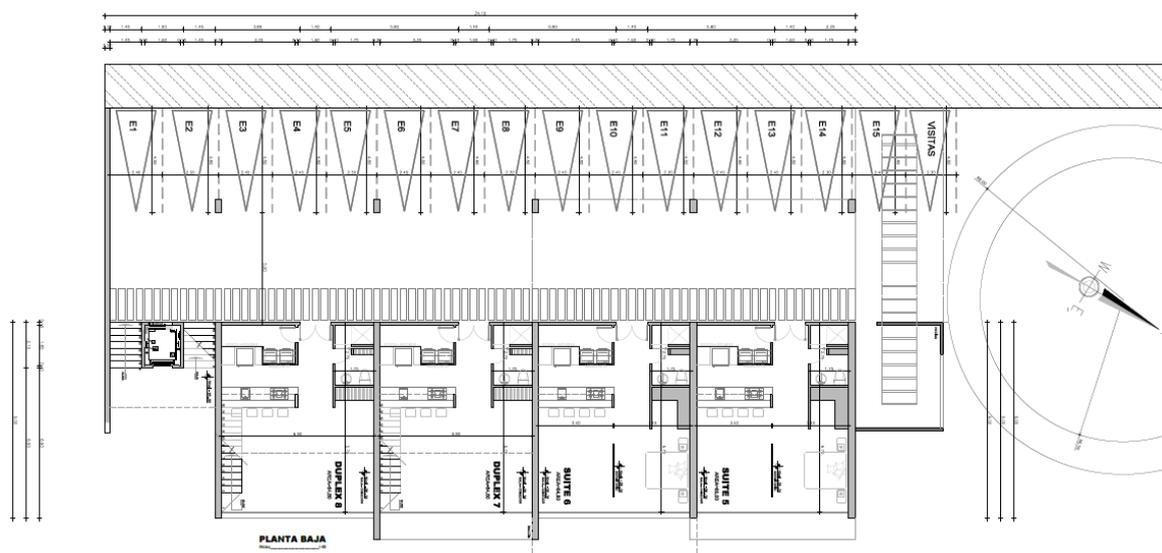


Ilustración 50. Planta baja Zona de Departamentos descripción parqueaderos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

vivienda tipo casa, siendo dos parqueos por cada vivienda y estos son contemplados un área de 611.67 m², es decir 21.85m² aproximadamente por cada uno, dando cabida a parqueos de visitas individual por casa.

5.2.4 Resumen de materiales y acabados de las unidades de vivienda

Para el proyecto “El Peñón del Río” los acabados se son de alta calidad, generando un ambiente estético, percepción lujosa y confortable con la cual fue concebida el proyecto. Los propietarios de las unidades pueden personalizar sus viviendas, lo cual es un extra para el proyecto.



Ilustración 51. Acabados área social tipo
Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
Elaboración: Arq. José Álvarez

<i>Tipo</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Material</i>
<i>Pisos</i>	Dormitorios	Porcelanato
	Baños	Porcelanato
	Cocina	Porcelanato
	Sala	Porcelanato
	Comedor	Porcelanato
<i>Paredes</i>	Baños	Porcelanato
	Hall de circulación	Estuco y pintura
	Sala	Estuco y pintura
		Porcelanato
	Comedor	Estuco y pintura
		Porcelanato
	Sala de estar	Estuco y pintura
Corredor	Estuco y pintura	

<i>Barrederas</i>	General	Madera
<i>Puertas</i>	Ingreso principal	Puertas de seguridad con cerradura doble cilindro
	Interiores	Tamboradas
<i>Mesones</i>	Duchas	Vidrio Templado
	Cocina	Granito
		Mármol
Baño	Granito	
<i>Ventanas y Mamparas</i>	General	Aluminio Negro
<i>Estructura</i>	General	Hormigón
		Hormi2
		E. Metálica
<i>Muebles</i>	General	MDF
<i>Grifería</i>	General	Línea de Primera
<i>Sanitarios</i>	General	Línea de Primera

Tabla 37. Resumen de especificaciones técnicas y acabados proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

4.3 Cumplimiento de requerimientos municipales

La ciudad Quito se rige por la ordenanza emitida por el Municipio del Distrito Metropolitano, el cual limita la construcción de obras civiles en los predios dentro de sus propios límites a través del informe del Régimen Municipal IRM, en donde se encuentra una especificación de todas las restricciones que posee cada predio.

En el siguiente informe se presenta de forma detallada y específica un resumen de los factores de mayor relevancia del predio en el cual el proyecto "El Peñón del Río" será implantado, de esta manera se revisará el cumplimiento o no de dicha ordenanza.

INFORMACIÓN PREDIAL IRM			
IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO		UBICACIÓN DEL PREDIO	
NUMERO DE PREDIO	5790952		
ADMINISTRACIÓN ZONAL	ADMINISTRACIÓN ZONAL TUMBACO		
PARROQUIA	TUMBACO		
BARRIO/SECTOR	LAS PEÑAS		
DATOS DEL TERRENO			
ÁREA DEL TERRENO (m2)	32582.54	M2	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (m2)	5911.83	M2	
FRENTE (m)	76.34	M2	
CALLE	ANCHO	REFERENCIA	
SIN NOMBRE TUMBACO	0	5 M 0	



REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN					
ZONA	A38 (A1002-35(VB))	PISOS		RETIROS	
LOTE MÍNIMO (M2)	1000	ALTURA (M)	8	FRONTAL (M)	5
FRENTE MÍNIMO (M)	20			LATERAL (M)	3
COS TOTAL	70%	NÚMERO DE PISOS (U)	2	POSTERIOR (M)	3
COS PB	35%			ENTRE BLOQUES (M)	6
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
DESCRIPCIÓN	TIPO	DERECHO DE VÍA	RETIRO (M)	OBSERVACIÓN	
CONSULTA AUTORIDAD AGRARIA NACIONAL	ESPECIAL			PARA HABILITAR EL SUELO (FRACCIONAMIENTO, URBANIZACIÓN Y PROPIEDAD HORIZONTAL), SOLICITARÁ PREVIAMENTE AL GAD METROPOLITANO REALICE LA CONSULTA A LA AUTORIDAD AGRARIA NACIONAL SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS NO. 6 Y 113 DE LA LEY ORGÁNICA DE TIERRAS RURALES Y TERRITORIOS ANCESTRALES	
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			EL LOTE SE ENCUENTRA EN ZONA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADA. PARA EDIFICAR SOLICITARA LA DEFINICIÓN DEL BORDE SUPERIOR DE QUEBRADA AL DMC	
ZONA DE RESTRICCIÓN AEROPORTUARIA Y CONOS DE APROXIMACIÓN	ESPECIAL			EL LOTE SE ENCUENTRA EN ZONA DE RESTRICCIÓN AEROPORTUARIA Y CONOS DE APROXIMACIÓN. PARA EDIFICAR SOLICITARA A LA DAC EMITA INFORME FAVORABLE SOBRE LA ALTURA MÁXIMA PERMITIDA.	
OBSERVACIONES					
PROTECCIÓN DE QUEBRADAS, TALUDES Y RÍOS: SE CONSIDERA EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS TALUDES Y RÍOS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 116, 117 Y 118 DE LA ORDENANZA N° 172 QUE ESTABLECE EL RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO					

Tabla 38 IRM del proyecto "El Peñón del Río".

Fuente: Municipio del DMQ

Elaboración: Camila Morales

Para la comparación de la información obtenida del IRM del predio se resumirá de manera objetiva en la siguiente tabla los factores relevantes, en la misma que se indicará el cumplimiento o no de la misma.

COMPARACIÓN INFORME DE RÉGIMEN MUNICIPAL		
LÍNEA DE FABRICA (IRM)		PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"
CLAVE CATASTRAL	11323 02 005 001 002 001	SI
ZONIFICACIÓN	A38 (A1002-35(VB))	SI
FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO	(SRU) SUELO RURAL	SI
LOTE MÍNIMO	1000 M2	165 m2
FRENTE MÍNIMO	20 M	16.5 m
ALTURA MÁXIMA	8 M	SI
NÚMERO DE PISOS	2	SI
DISTANCIA ENTRE BLOQUES	6 M	SI
RETIROS MÍNIMOS		
FRONTAL	5 M	SI
LATERAL	3 M	SI
POSTERIOR	3 M	SI
COS TOTAL	70.00%	17.53%
COS PB	35.00%	9.73%

Tabla 39. Resumen IRM proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Municipio del DMQ

Elaboración: Camila Morales

El proyecto "El Peñón del Río", cumple con los requerimientos establecidos por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, aunque existan casas con tres plantas, las cuales se encuentran aprovechando el desnivel natural del propio predio.

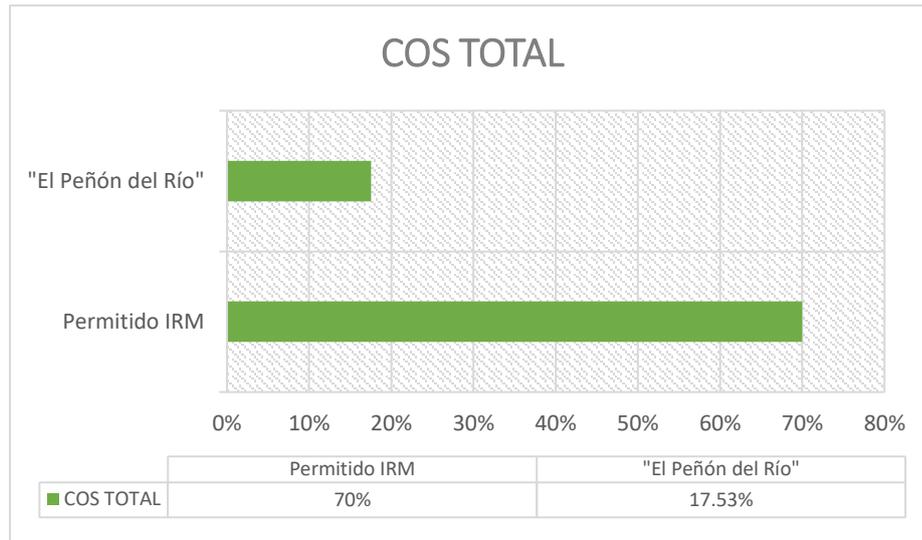


Ilustración 52. Comparación COS TOTAL del Proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

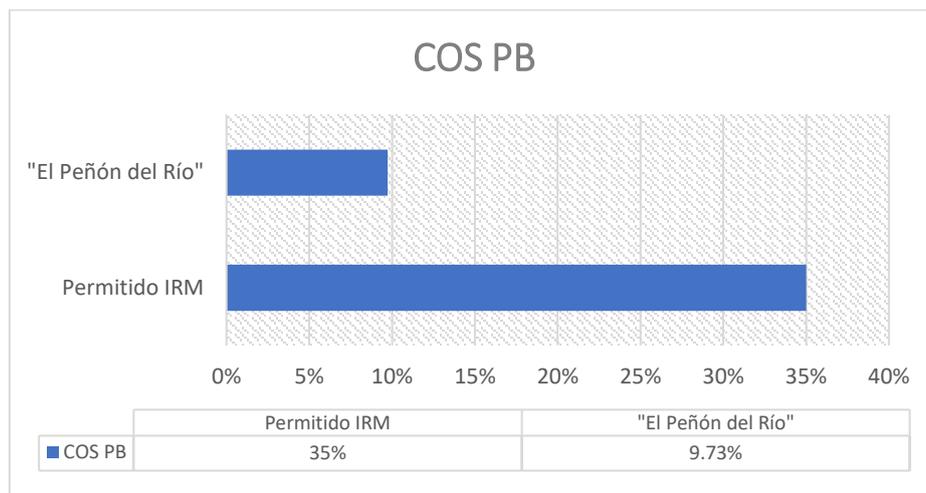


Ilustración 53. Comparación COSPB del Proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

Ya que este proyecto se encuentra enfocado a un nivel socioeconómico medio alto y alto, se tiene presente que las áreas comunales y los servicios que presta de manera adicional sean del agrado y atractivos para los usuarios, por lo cual se justifica que el porcentaje del COSPB sea de menor que el establecido por Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en su informe del IRM, por dicha razón el porcentaje de COSTOTAL se reduce de manera significativa.

El aprovechamiento del desnivel natural generado en el predio permite la construcción de una tercera plata adicional a las permitidas en el informe del IRM. Aunque el proyecto no aprovecha en su totalidad el porcentaje establecido por el IRM, ha logrado aprovechar de manera significativa el terreno, reduciendo del mismo las áreas de protección y realizando áreas comunes de recreación.

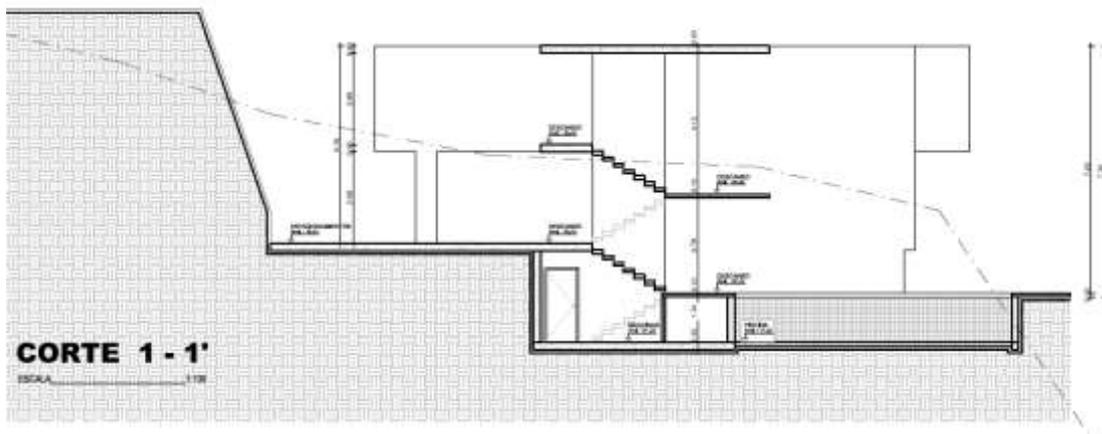


Ilustración 54. Corte 1 - 1' departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

4.4 Distribución y composición métrica del proyecto

En el presente cuadro de áreas se divide un resumen específico del proyecto “El Peñón del Río”, en el mismo se destaca las áreas principales.

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS						
ÁREA TOTAL DEL TERRENO (M2)	31139.79	IRM NO.	5790952			
ZONIFICACIÓN	A38 (A1002-35(VB))					
DESCRIPCIÓN		NO. UNIDADES	ÁREA (M2)	NO. ESTACIONAMIENTOS	NO. ESTACIONES VISITAS	
UNIDADES DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	>64 <65 M2	6	389.4	6	5
		>65 <110 M2	2	219.57	4	
		>230 M2	1	231.86	2	

	CASA	>165 <350 M2	2	1868.65	4	10
		>350 <600 M2	10	2786.84	20	
		>600 M2	2	1618.17	4	
ÁREAS COMUNALES (M2)	DEPARTAMENTO	PISCINA	1	43.34	-	-
		JARDÍN	1	42.44	-	-
	GENERAL	ÁREA RECREATIVA	1	3249.39	-	-
		SALA COMUNAL	1	25.2	-	-
		GUARDIANÍA	1	5.04	-	-
		CONSERJERÍA	1	14.65	-	-
		ÁREA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA (ÁREA NO CONSTRUIBLE)	1	7889.16	-	-
		ÁREA DE PROTECCIÓN RIVERA DE RÍO (ÁREA NO CONSTRUIBLE)	1	6202.37	-	-
ÁREA ÚTIL ARQUITECTURA TOTAL (M2)		4163.41	COS PB	9.73 %	COS TOTAL	17.53 %
ÁREA NO COMPUTABLE	CONSTRUIDA (M2)			1748.42		
	ABIERTA (M2)			25227.96		

Tabla 40. Resumen del Cuadro de áreas del Proyecto

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Camila Morales

RESUMEN GENERAL

TOTAL UNIDADES DE VIVIENDA	23 UNIDADES
TOTAL ÁREA RECREATIVA COMUNAL M2	3249.39 M2
NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS BLOQUE DE DEPARTAMENTOS	14 UNIDADES
NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS VIVIENDAS TIPO CASA	28 UNIDADES
NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS VEHÍCULOS DE VISITA	15 UNIDADES
NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS TOTALES	57 UNIDADES

Tabla 41. Resumen General del Proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Camila Morales

En los siguientes gráficos se van a relacionar el porcentaje del área útil y de área computable del proyecto, estos datos se obtuvieron de los detalles arquitectónicos. Según la normativa urbanística que rige en el Distrito Metropolitano de Quito se entiende lo siguiente por estos términos:

- **Área no computable:** Son aquellas áreas que construidas correspondientes a locales no habitables en subsuelos, escaleras y circulaciones generales comunales. También se toma en cuenta a ascensores, ductos de basura e instalaciones, bodegas y a estacionamientos cubiertos.
- **Área útil construida:** es toda el área resultante de restar del área total construida, el área no computable.

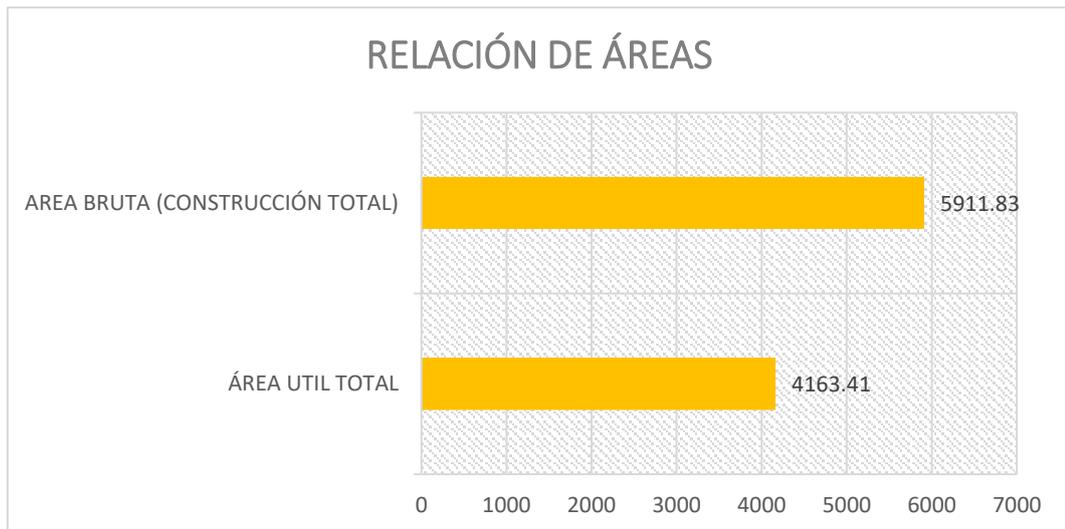


Ilustración 55. Comparación áreas del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

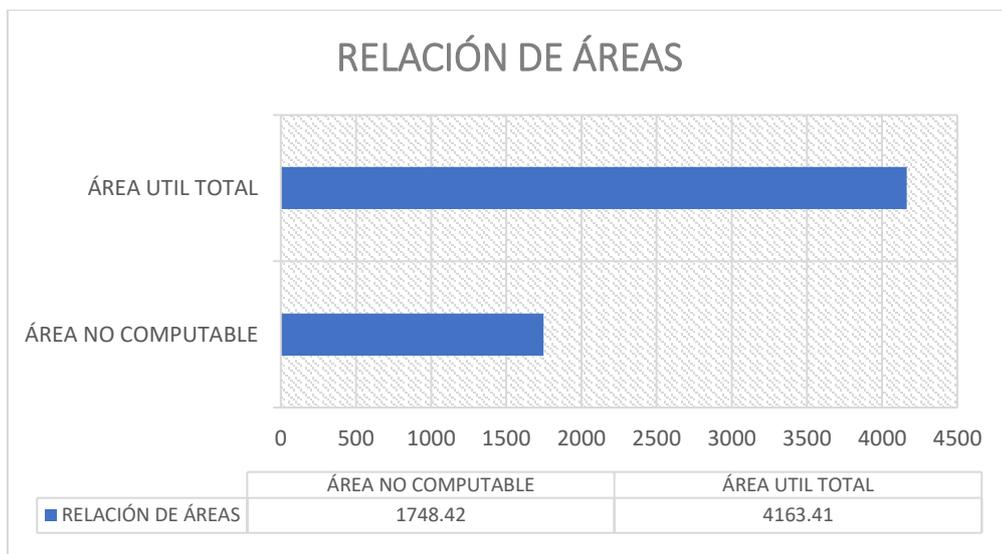


Ilustración 56. Comparación áreas del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

Tipo	Construcción Total (Área Bruta)	Área No Computable	Área Útil Total
Relación de Áreas	5911.83	1748.42	4163.41
(%)	100%	30%	70%

Tabla 42. Comparación áreas del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

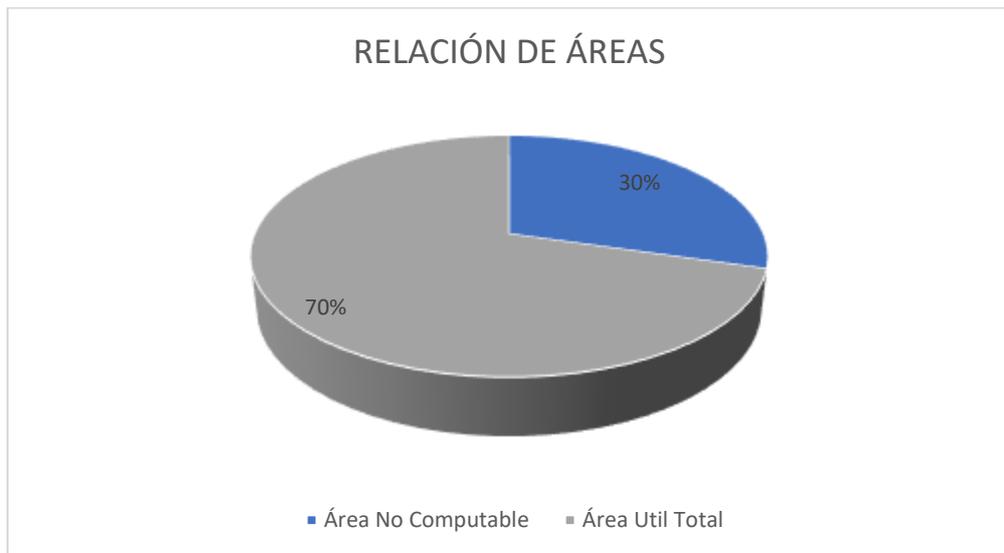


Ilustración 57. Relación áreas del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

Las áreas útiles reales del proyecto presentan una variación en cantidades, esto se debe a que al momento de vender la unidad de vivienda se cobra también por los parqueaderos y bodegas, pero al momento de contabilizarlas se les agrega como áreas no computables debido a normativa vigente en el país.



Ilustración 58. Comparación áreas de parqueaderos del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

El área establecida para parqueaderos en el proyecto representa un porcentaje del 5% del área bruta del proyecto. Además, en la ilustración de área de parqueaderos se puede ver que la ocupación por parqueaderos es a penas mayor que el área destinada a circulación, esto conlleva a fijarse en el peso y la importancia que tiene la circulación en el diseño.

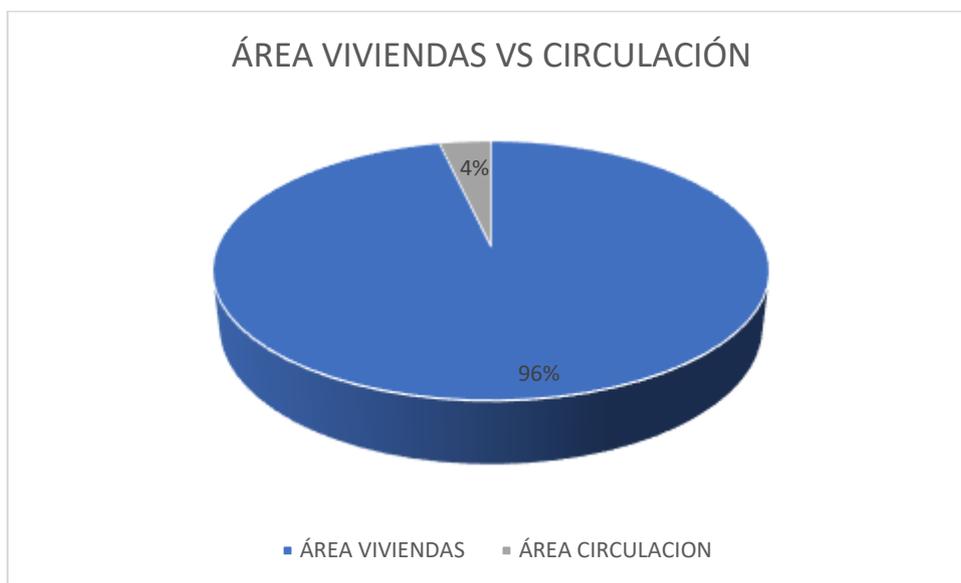


Ilustración 59. Comparación áreas total vendible y circulación total del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

Este proyecto al ser un conjunto habitacional su porcentaje de áreas de circulación apenas llega al 4%, este porcentaje sería mayor si solo se tomase en cuenta el bloque de departamentos, puesto ahí se tiene áreas de circulación, que al ser comunales son espacios sin propietario absoluto.

4.5 Conclusiones

Aspecto	Estado	Observaciones
Cumplimiento regulación metropolitana	Medio	El proyecto "el peñón del río ha tomado varias consideraciones sobre cómo manejarse con sus diseños para cumplir con lo establecido en el IRM, inclusive el cos pb y el cos total especificados en la ordenanza de DMQ, aunque ha pasado por alto la consideración de que cada lote sea mínimo de 1000m2 y que el frente mínimo por lote sea 20m
Línea de fabrica (irm)		Proyecto "el peñón del río"
Uso principal del suelo	(ar) agrícola residencial	
Clave catastral	11323 02 005 001 002 001	Si
Zonificación	A38 (a1002-35(vb))	Si
Forma de ocupación del suelo	(sru) suelo rural	Si
Lote mínimo (m2)	1000	165
Frente mínimo (m)	20	15
Altura máxima	8 m	Si
Número de pisos	2	Si
Distancia entre bloques	6 m	Si
Retiros mínimos		
Frontal	5 m	Si
Lateral	3 m	Si

Posterior	3 m	Si
Cos total	70.00%	17.53%
Cos pb	35.00%	9.73%
Area planta baja	Medio	El área en planta fue utilizada de manera estética sin masificar, dando lugar a amplias áreas verdes, por lo cual dio como resultado que el porcentaje de COS PB sea 9.73%, siendo mucho menor al permitido por el informe IRM el cual indica que el COS PB de la zona es de 35%. Esta medida va de la mano a los requerimientos del proyecto que enfocado a un estrato socio económico medio alto y alto, aunque se pudo haber aprovechado en un mayor porcentaje al terreno para generar mas unidades de vivienda y maximizar utilizados.
Area total	Medio	El area total del terreno es de 31139.79 m2, pero al estar ubicado en pendiente junto al río tiene una zona de afectación de 7,395.63 m2, lo cual reduce al terreno en un 24% aproximadamente. El cos total del proyecto apenas es de 17.53%, mientras que el reglamentario por el IRM es del 70%.
Areas comunales	Optimo	El proyecto "el peñón del río" tiene amplias áreas comunales de esparcimiento y recreación, estas están dirigidas para niños y adultos. Además, por su ubicación el proyecto posee una zona ecología de más de 3000m2. Mientras que los usuarios del bloque de departamentos tienen zona bbq y piscina privada.

Tabla 43. Conclusiones del componente arquitectónico del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

6. INGENIERÍA DE COSTOS



6.1 Introducción

En este capítulo se establece los costos que incurran en el desarrollo del proyecto “El Peñón del Río”, teniendo el propósito de hacer diferenciación y compararlos a los ingresos que el proyecto obtendrá con la venta total de sus unidades, contemplando en ellas las viviendas, los parqueaderos y las bodegas. Se establecerá un periodo base de ventas, partiendo del escenario actual en el cual se encuentra el proyecto, los precios que se utilizaron en este análisis son del mes de agosto 2017.

Con los datos obtenidos en este capítulo se establecerá la estabilidad o inestabilidad financiera del proyecto, verificando si será un proyecto rentable para los inversionistas.

Además, se colocará guías para realizar comparaciones y poder cuantificar el rendimiento que del proyecto se espera. Obteniendo finalmente un análisis completo de la factibilidad de éxito desde el punto de vista económico, tabulando ingresos y egresos y el manejo económico en el tiempo del proyecto.

6.1.1 Objetivo

- Realizar un presupuesto referencial.
- Analizar el precio el proyecto en el mercado actual
- Realizar proyecciones y verificar la estabilidad financiera.

6.1.2 Metodología

En ingeniería de costos se usa los precios conforme a la experiencia propia constructiva, tomando en cuenta las características propias del proyecto, como áreas constructivas, tipo de acabados a utilizar lo que fueron provistos por el Arq. José Álvarez.

6.2 Resumen general

Se presenta un resumen general de los componentes del proyecto, con el fin de orientar al lector y pueda generar su análisis propio de manera objetiva.

Costo del terreno	2,374,416.00
Costos Directos (USD)	2,831,123.34
Costos Indirectos (USD)	683,589.57
Costo Total del proyecto (USD)	5,889,128.92

Tabla 44. Resumen general de costos del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

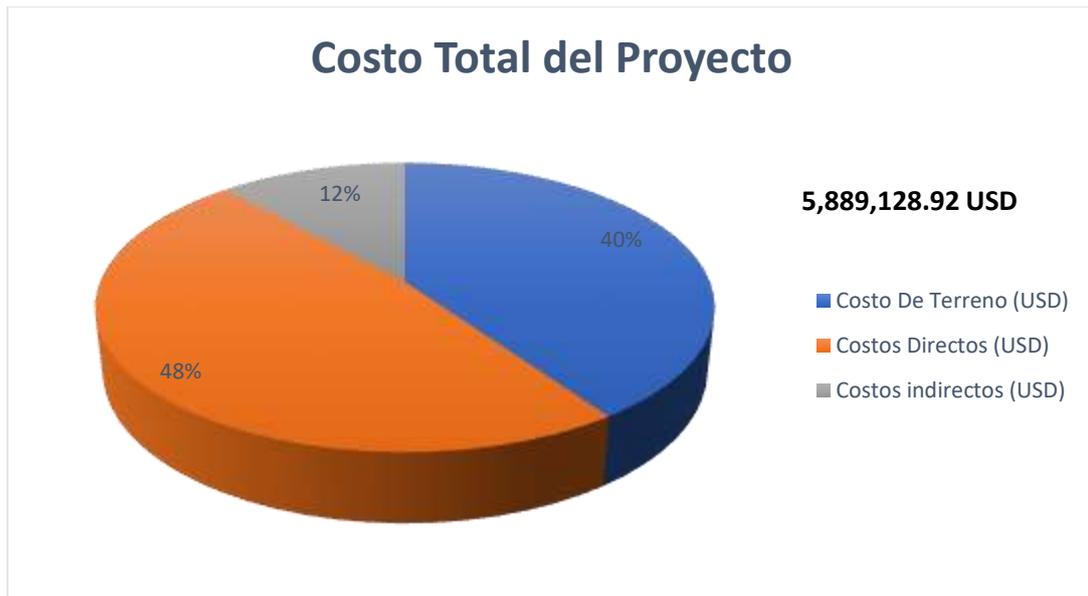


Ilustración 60. Composición del costo total del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Siendo el precio de construcción 1350 m²/USD, se espera vender el proyecto a un precio aproximado de 5,620,603.50USD. Mientras que la utilidad es la comparación de los ingresos totales versus los egresos totales, es decir:

$$\text{Ingresos Totales} - \text{Egresos Totales} = \text{Utilidad}$$

$$5,620,603.50 - 5,889,128.92 = -268,525.42 \text{ USD}$$

Se espera que la utilidad del proyecto es de $-268,525.42 \text{ USD}$, la misma que genera una rentabilidad negativa del -4.56% para el inversionista.

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{-268,525.42 \text{ USD}}{5,889,128.92 \text{ USD}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = -4.56\%$$

Mientras que el margen del proyecto será;

$$\text{Margen} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen} = \frac{-268,525.4 \text{ USD}}{5,620,603.50 \text{ USD}}$$

$$\text{Margen} = -4.78\%$$

Es decir, se espera un balance económico en contra del constructor e inversionistas, pero para determinar la factibilidad base a lo esperado se ve necesario realizar un análisis financiero profundo.

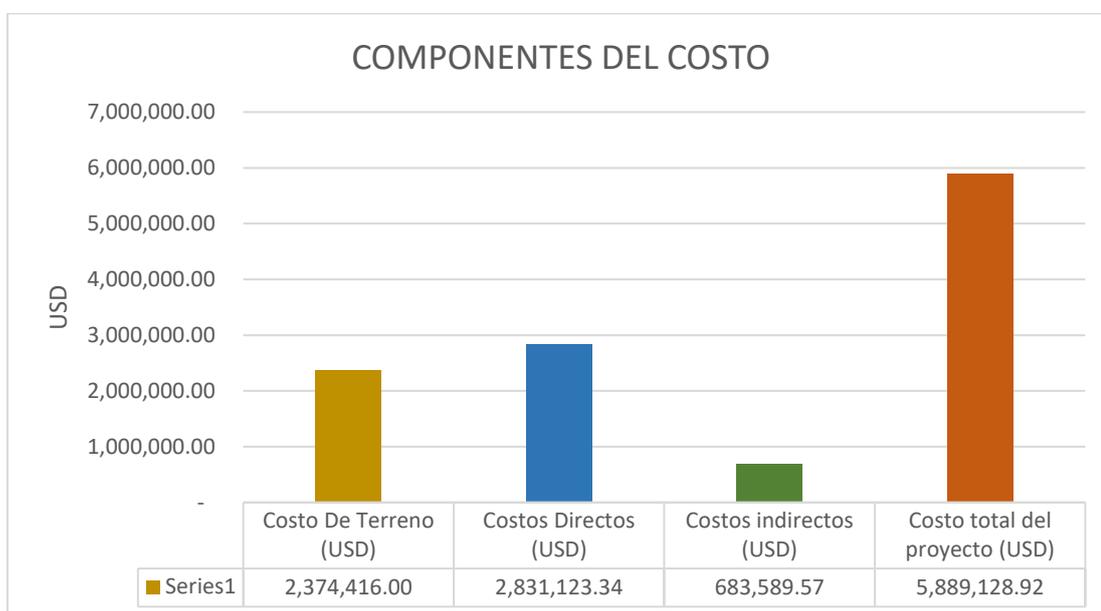


Ilustración 61. Componentes del costo total del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Se puede observar que las utilidades que genera el proyecto es una parte importante de los costos, llegando a más de la mitad de los costos directos y con valor superior a los indirectos.

6.3 Análisis del precio del terreno

Para determinar el valor del terreno en el cual se llevará a cabo el proyecto "El Peñón del Río", se utilizará el método residual, el mismo que es utilizado para obtener valores de comercio de bienes inmuebles.

Se realizará un avalúo de la zona mediante el método mencionado, utilizando el valor ofertado al público y el coeficiente de ocupación del suelo, los cuales serán usados para el desarrollo del proyecto.

Para comenzar, se debe determinar el precio de venta promedio ponderado de los proyectos en competencia, (este análisis se considera la vivienda y estacionamientos). En este análisis se utilizará los proyectos del sector considerados competencia directa con el “El Peñón del Río”, los mismos que fueron ponderados en base a la velocidad de ventas propia de cada proyecto.

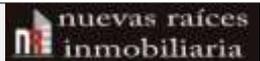
PROYECTO	VIVIENDAS (PRECIO PROMEDIO USD)	ABSORCIÓN (UNIDAD/MES)
	\$ 1,158.00	0.39
	\$ 1,026.00	0.38
	\$ 1,134.00	0.38
	\$ 1,021.34	0.37
	\$ 1,350.00	-
PROMEDIO PONDERADO	\$ 1,137.08	

Tabla 45. Determinación del precio promedio ponderado de viviendas

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

PROYECTO	PARQUEADEROS	ABSORCIÓN (UNIDAD/MES)
	\$ 12,000.00	0.39
	\$ 5,000.00	0.38
	\$ 9,500.00	0.38
	\$ 12,000.00	0.37

	\$ 7,500.00	0
PROMEDIO PONDERADO	\$ 9,152.91	

Tabla 46. Determinación del precio promedio ponderado de estacionamientos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

A continuación, se determinará los parámetros necesarios para el análisis del COS PB y el COS TOTAL, este análisis estará basado en los valores de ocupación aproximados que se prevé en el proyecto “El Peñón del Río”. Alfa estará establecido por el valor que tendrá el terreno del proyecto, teniendo conocimiento de sus características propias de localización.

PARÁMETRO	DATO
ÁREA DEL TERRENO (M2)	31139.79
UBICACIÓN	Pasaje Dávalos y José Plaza (Tumbaco)
COS PB	35%
COS TOTAL	70%
PISOS	2
PRECIO PROMEDIO (USD/M2)	1,350.00
SUBSUELOS	1
PRECIO DE PARQUEADEROS (USD/M2)	7500
ALFA	14%

Tabla 47. Determinación parámetros para el análisis del método residual

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Para usar el método residual se debe de antemano determinar las áreas presuntas del proyecto, de la misma manera que valores que posiblemente podrían presentarse.

MÉTODO RESIDUAL	
ÁREA DEL TERRENO	31,139.79
ÁREA DE PROTECCIÓN	7,395.63
ÁREA TERRENO UTILIZABLE (M2)	23,744.16
ÁREA DE VENTAS DE VIVIENDAS (ME)	5,911.83
PARQUEADERO	57
VALOR TERRENO (USD/M2)	2,374,416.00
VALOR DE VENTA DEL PROYECTO (USD)	7,980,970.50

Tabla 48. Análisis del método residual

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El análisis de variación del alfa se encuentra detallado en la siguiente tabla, se puede observar que mientras mayor sea el parámetro alfa, el valor por metro cuadrado tiende a subir.

SENSIBILIDAD

ALFA	Valor del Terreno (USD/m ²)
12%	85.71
13%	92.86
14%	100.00
15%	107.14
16%	114.29
17%	121.43
18%	128.57
19%	135.71
20%	142.86

Tabla 49. Análisis de sensibilidad del factor Alfa.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

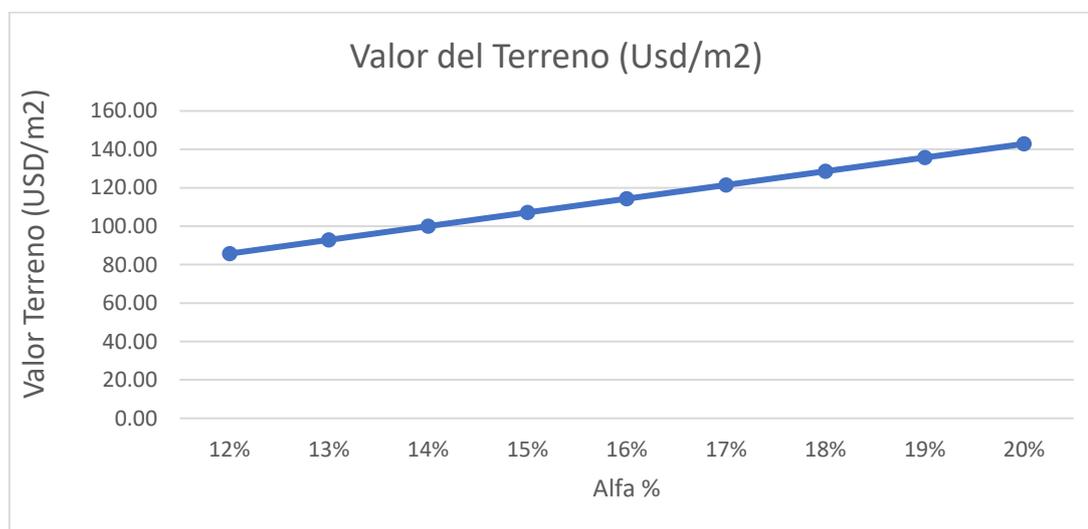


Ilustración 62. Sensibilidad del factor Alfa

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Con base a la información obtenida, se puede estimar los costos del proyecto, tales como ingresos y egresos. Siendo esta información primordial para la obtención de la utilidad del proyecto, la misma que se analizara y comparara posteriormente.

6.4 Análisis de costos directos

Para determinar los costos directos se debe realizar un análisis a nivel de prefactibilidad en el cual se debe utilizar precios de rubros actuales usando en base los precios de la CAMICON 2017. La calidad que poseen los materiales ha sido determinada por las características específicas del proyecto.

Se presenta una división en los rubros dependiendo a sus los diferentes capítulos que se dan en obra. El IVA actual es del 12% el mismo que se aplica al final, lo mismo que representa un respaldo económico debido a que no todos los precios están sujetos a pagar impuesto.

A continuación, se presenta un resumen de todos los capítulos que constituyen los costos directos, y luego se presenta a manera de detalle todos los rubros del proyecto.

CAPÍTULO	TOTAL	%
PRELIMINARES	3,448.37	0.14%
MOVIMIENTO DE TIERRAS	20,432.70	0.81%
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	574,310.28	22.72%
MAMPOSTERIA	121,232.97	4.80%
ENLUCIDOS	188,543.76	7.46%
PISOS	175,279.46	6.93%
CARPINTERIA METALICA	214,845.90	8.50%
RECUBRIMIENTOS	134,864.18	5.34%
SISTEMA DE AGUA POTABLE	13,333.14	0.53%
SISTEMA DE AGUA RESIDUALES	39,032.02	1.54%
APARATOS SANITARIOS	45,895.54	1.82%
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,719.14	0.11%
INSTALACIONES ELECTRICAS	28,271.46	1.12%
CARPINTERIA	29,240.00	1.16%
PRELIMINARES	44,666.08	1.77%

MOVIMIENTO DE TIERRAS		15,985.58	0.63%
PISOS ESTACIONAMIENTO CIRCULACION PEATONAL		65,350.12	2.59%
ALCANTARILLADO, ACERAS, BORDILLOS		32,800.00	1.30%
JARDINES PARA EXTERIORES		5,950.00	0.24%
TERRENO		620,312.00	24.54%
PISCINA		30,000.00	1.19%
MUEBLES DE COCINA		96,800.00	3.83%
MUEBLES DE CLOSED		24,476.00	0.97%
	SUBTOTAL	\$ 2,527,788.70	100.00%
	IVA	\$ 303,334.64	USD
	TOTAL	\$ 2,831,123.34	USD

Tabla 50. Resumen de costos directos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

NÚMERO DE RUBRO	DESCRIPCION DEL RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P.TOTAL	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desbroce del terreno (manual)	m2	2,028.45	0.87	1,764.75	0.07%
2	Replanteo y nivelación	m2	2,028.46	0.83	1,683.62	0.07%
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3	Excavación manual de cimientos y plintos	m3	1,522.62	6.40	9,744.78	0.39%
4	Sub-base clase 3	m3	183.77	13.00	2,389.01	0.09%
5	Excavación a máquina	m3	1,419.09	2.33	3,306.47	0.13%
6	Relleno compactado a máquina	m3	807.43	4.20	3,391.22	0.13%
7	Transporte de material de excavación. Transporte libre 100m	m3-km	3,202.44	0.25	800.61	0.03%
8	Tránsporte de materiales o sobreacarreo	m3-km	3,202.44	0.25	800.61	0.03%
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO						
9	Acero de refuerzo en varillas corrugadas fy=4200 kg/cm2 (provisión, conf y colocación)	kg	95,461.84	1.90	181,377.50	7.18%
10	Hormigón Ciclópeo f'c=210 kg/cm² (Incluye Encofrado)H.S 60% P. 40%	m3	378.91	109.35	41,434.55	1.64%
11	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 en plintos	m3	194.72	135.00	26,287.20	1.04%
12	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 en cadenas	m3	226.12	145.00	32,787.40	1.30%
13	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 en columnas y gradas	m3	379.01	155.00	58,746.55	2.32%
14	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 en losa	m3	790.55	170.00	134,393.50	5.32%
1.57	Hormigón f'c= 140 kg/cm2 en replantillos	m3	32.19	101.32	3,261.50	0.13%
17	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 en vigas	m3	92.96	180.00	16,733.16	0.66%
18	Tránsporte de materiales o sobreacarreo	m3-km	3,696.15	0.27	997.96	0.04%
19	Malla electrosoldada R-126 (4.10)	m2	2,787.82	4.53	12,628.82	0.50%

20	Alivianamiento de bloque cemento de 40cmx20cmx20cm	u	23,161.73	0.64	14,823.51	0.59%
24	Contrapiso Hormigón armado f'c=210kg/cm2 (e=10cm, piedra bola=15cm, malla 5x10x10)	m2	2,793.33	18.20	50,838.63	2.01%
MAMPOSTERIA						
25	Mampostería de bloque de 15cm	m2	4,648.90	12.15	56,484.13	2.23%
27	Hormigón f'c=210 kg/cm2 en contorno de ventanas (alfeizar)	m3	241.36	235.00	56,719.60	2.24%
28	Hormigón f'c=210kg/cm2 en dinteles y riostras	m	595.20	13.49	8,029.24	0.32%
ENLUCIDOS						
29	Enlucido vertical interior.	m2	8,297.83	7.01	58,167.78	2.30%
30	Enlucido vertical exterior	m2	1,830.17	9.39	17,185.30	0.68%
31	Empaste interior de paredes	m2	12,918.63	3.57	46,119.50	1.82%
32	Enlucido paleteado fino de filos y fajas	m	6,444.47	6.75	43,500.18	1.72%
33	Enlucido paleteado fino de filos y fajas	m	280.00	6.75	23,571.00	0.93%
PISOS						
33	Cerámica de piso alto tráfico antideslizante	m2	5,158.67	22.36	115,323.39	4.56%
34	Masillado y alisado de pisos	m2	5,011.98	7.89	39,544.52	1.56%
35	Barrederas de cerámica h=10cm	m	2,217.00	4.42	9,799.14	0.39%
36	Porcelanato en mesón	m2	289.64	36.64	10,612.41	0.42%
CARPINTERIA METALICA						
37	Ventana de aluminio y vidrio 6mm corrediza	m2	2,480.04	85.00	210,803.40	8.34%
38	Pasamanos	m	26.95	150.00	4,042.50	0.16%
RECUBRIMIENTOS						
46	Pintura de caucho látex vinilo acrílico interior	m2	12,854.53	3.49	44,862.32	1.77%

47	Pintura elastomérica exteriores	m2	1,780.17	4.35	7,743.74	0.31%
49	Cerámica en paredes	m2	2,865.14	28.71	82,258.12	3.25%
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS (BLOQUE 1 DE 12M)						
SISTEMA DE AGUA POTABLE						
50	Punto de agua PVC roscable 1/2"	pto	362.00	19.43	7,033.66	0.28%
52	Punto de agua PVC roscable 1"	pto	48.00	39.01	1,872.48	0.07%
53	Tubería PVC roscable 1/2"	m	444.80	2.63	1,169.82	0.05%
55	Tubería PVC roscable 1"	m	48.00	8.00	384.00	0.02%
59	Válvula de control roscada diam 1/2"	u	202.00	8.87	1,791.74	0.07%
61	Válvula decontrol roscada diam 1"	u	48.00	22.53	1,081.44	0.04%
SISTEMA DE AGUA RESIDUALES						
66	Caja de revisión de 60 x 60 con tapa cerco metálico	u	80.00	86.44	6,915.20	0.27%
67	Desagües PVC 50 mm. Tipo B(Incluye accesorios)	pto	202.00	7.65	1,545.30	0.06%
69	Desagües PVC 110mm tipo B (incluye accesorios)	pto	48.00	13.39	642.72	0.03%
70	Sumidero de piso de 2" incluye rejilla	u	39.00	12.36	482.04	0.02%
71	Sumidero de piso de 3" incluye rejilla	u	180.00	21.30	3,834.00	0.15%
73	Tubería de 110 mm PVC tipo B	m	263.00	11.35	2,985.05	0.12%
75	Registro inspección y limpieza PVC, 160mm	pto	29.00	77.22	2,239.38	0.09%
76	Bajantes de tubería PVC tipo B de 110 mm	m	104.00	9.97	1,036.88	0.04%
84	Tubería de 75 de PVC tipo B	m	297.00	6.79	2,016.63	0.08%
85	Tubería de 110 mm PVC tipo B	m	1,110.00	11.35	12,598.50	0.50%

86	Desagües PVC 75 mm. Tipo B (Incluye accesorios)	pto	242.00	10.94	2,647.48	0.10%
87	Desagües PVC 110mm tipo B (incluye accesorios)	pto	156.00	13.39	2,088.84	0.08%
APARATOS SANITARIOS						
88	Inodoro blanco	u	99.65	262.85	26,193.90	1.04%
89	Lavamanos para empotrar blanco	u	54.00	68.44	3,695.76	0.15%
90	Fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor inc. Griferia y accesorios	u	22.00	227.54	5,005.88	0.20%
58	Duchas y accesorios	u	44.00	250.00	11,000.00	0.44%
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
93	Excavación manual de zanjas	m3	408.28	6.66	2,719.14	0.11%
INSTALACIONES ELECTRICAS						
94	PUNTO DE ILUMINACIÓN 110V	pto	303.00	29.00	8,787.00	0.35%
96	INTERRUPTOR DOBLE	u	590.00	5.03	2,967.70	0.12%
98	CONMUTADOR DOBLE	u	28.00	12.13	339.64	0.01%
100	SENSOR DE MOVIMIENTO 360°	u	42.00	39.47	1,657.74	0.07%
102	OJO DE BUEY CON FLUORESCENTE COMPACTA 1X26W	u	419.00	27.74	11,623.06	0.46%
103	Luminaria Aplique de pared interior /exterior 1X26W	u	84.00	34.48	2,896.32	0.11%
CARPINTERIA						
104	Puertas de madera	u	57.00	220.00	12,540.00	0.50%
105	Puertas para baños	u	53.00	150.00	7,950.00	0.31%
106	Puerta de ingreso	u	19.44	450.00	8,750.00	0.35%
PARQUEADEROS						
PRELIMINARES						

107	Limpieza y desbroce del terreno (manual)	m2	22,040.92	0.87	19,175.60	0.76%
108	Replanteo y nivelación	m2	30,711.42	0.83	25,490.48	1.01%
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
109	Excavación manual de cimientos y plintos	m3	1,925.56	6.40	12,323.60	0.49%
110	Excavación a máquina	m3	1,260.00	2.33	2,935.80	0.12%
111	Sub-base clase 2	m3	55.86	13.00	726.18	0.03%
PISOS ESTACIONAMIENTO CIRCULACION PEATONAL						
112	Hormigón f'c=180 kg/cm2 en bordillos b=15cm, h=35cm	m3	758.78	4.00	3,035.12	0.12%
	Hormigón f'c= 210 kg/cm2	m3	461.59	135.00	62,315.00	2.47%
ALCANTARILLADO, ACERAS, BORDILLOS						
113	Total	glo	1.00	2400.00	32,800.00	1.30%
JARDINES PARA EXTERIORES						
114	Total Jardines	glo	1.00	350.00	5,950.00	0.24%
TERRENO						
115	Total Terreno	m2	6,203.12	100.00	620,312.00	24.54%
PISCINA						
116	VARIOS(44.55m2) Incmaquinasy filtros	GLOB	2.00	15000.00	30,000.00	1.19%
MUEBLES DE COCINA						
117	MUEBLES DE COCINA BAJOS	m2	184.00	200.00	36,800.00	1.46%
	MUEBLES DE COCINA ALTOS	m2	240.00	250.00	60,000.00	2.37%
MUEBLES DE CLOSED						
118	MUEBLES DE CLOSED	m2	84.40	290.00	24,476.00	0.97%
SUBTOTAL					\$ 2,527,788.70	100.00%

	IVA	\$ 303,334.64
	TOTAL	\$ 2,831,123.34

Tabla 51. Costos directos.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

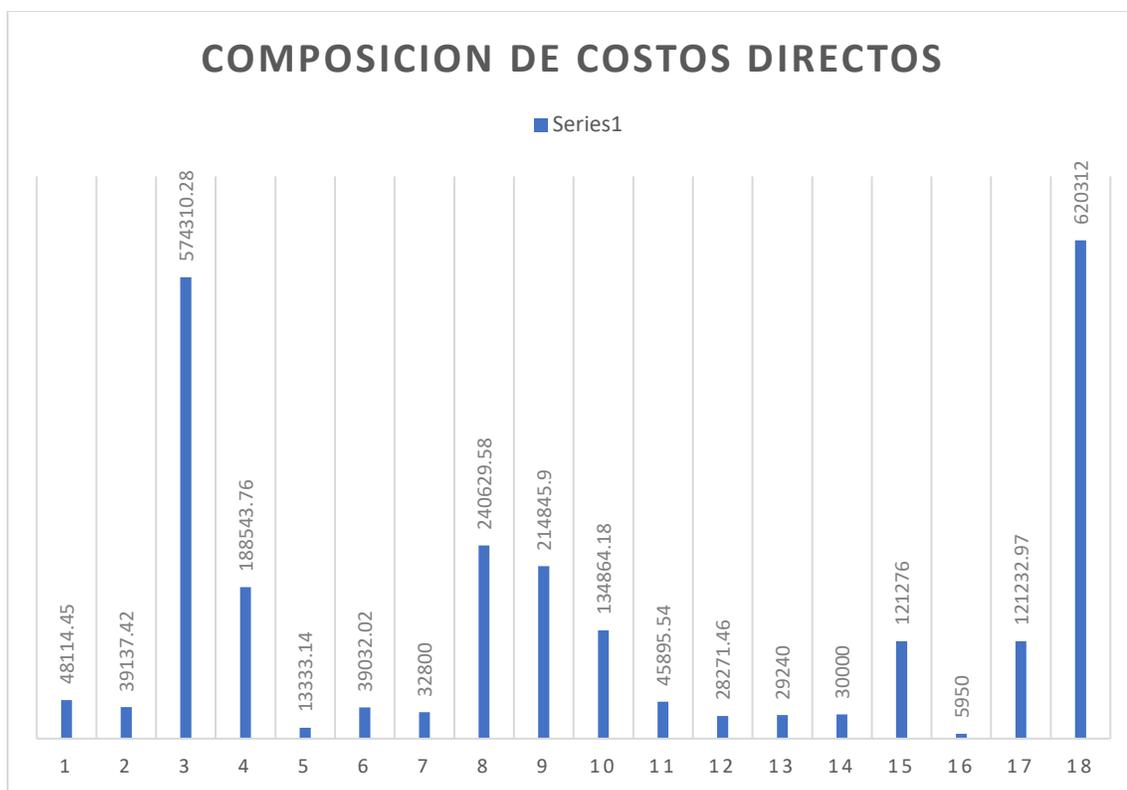


Ilustración 63. Composición de los costos directos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El mayor componente de los costos directos que posee el proyecto es el terreno, el motivo de este es porque el proyecto se encuentra en una zona exclusiva de Tumbaco, siendo el mismo aproximadamente el 25% del costo del proyecto, el mismo que es seguido por la estructura representando el 23%.

Mientras que los acabados del proyecto el cual incluye carpintería, revestimientos y mamposterías comparados con la obra gris del proyecto, están representados de la siguiente manera.



Ilustración 64. Obra gris vs Acabados

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Al dividir los costos directos en obra gris y acabados, se denota de manera clara que los acabados ocupan un mayor porcentaje en el costo total del proyecto, situación esperada puesto el proyecto esta destinado a un sector socioeconomico medio alto y alto bajo.

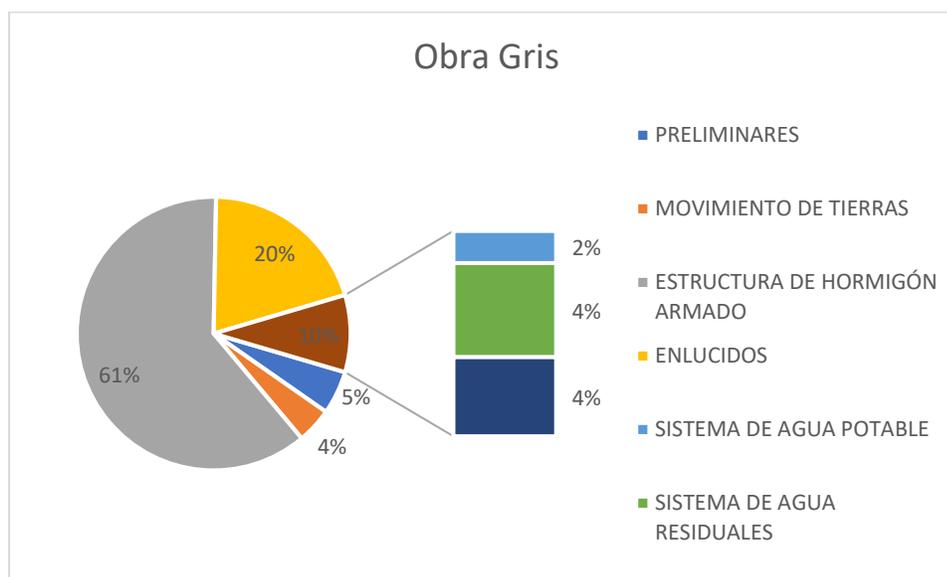


Ilustración 65. Composición Obra gris

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El componente con mayor peso dentro de la obra gris es la estructura como era de esperar puesto que es el mayor componente de la obra, por lo que su presupuesto es sensible a cualquier error.

Mientras que los acabados son una variable de gran peso, puesto que esta podría fluctuar dentro de los parámetros del presupuesto, por lo tanto, es de suma importancia definir la calidad y sus precios correspondientes. También es importante definir el estrato socioeconómico al que el proyecto se va a ofrecer y presentar al cliente los niveles de acabados, de esta manera evitar inconvenientes o descontentos al finalizar y entregar las diferentes unidades de vivienda, para esto, se usara un cuadro de acabados, en el mismo que se especificara todos los materiales que se utilizaran en el proyecto.

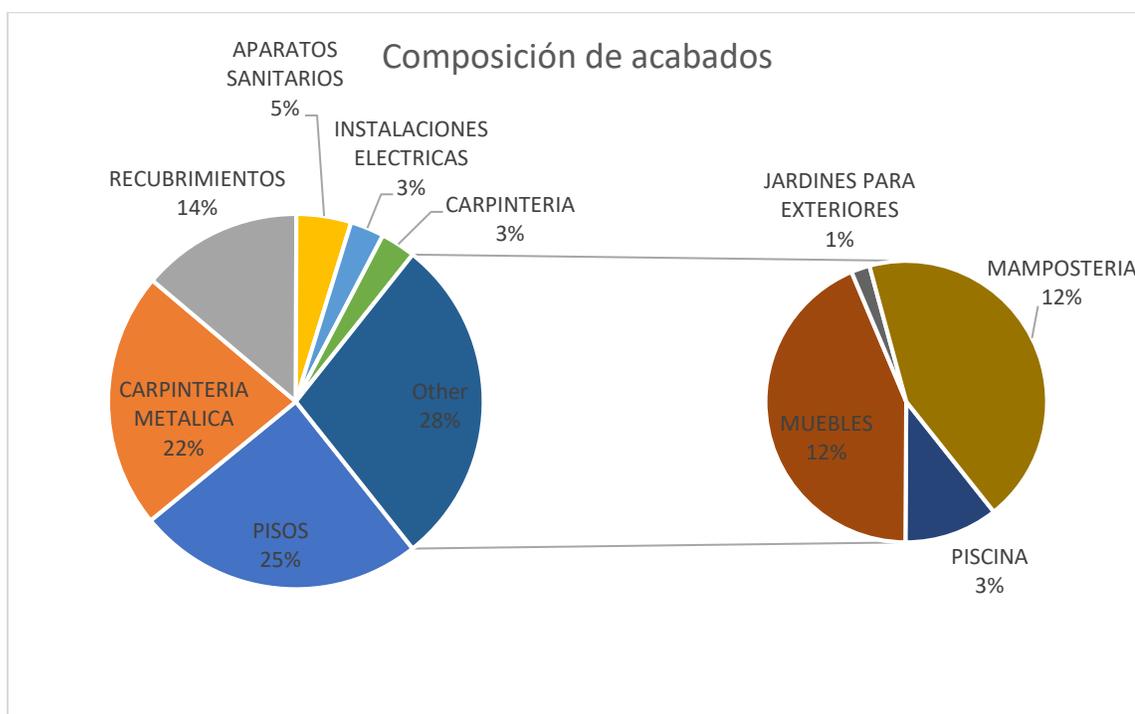


Ilustración 66. Composición de los Acabados

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Para este proyecto pisos y recubrimientos es el mayor componente, puesto que se ha buscado las mejores calidades, además el precio del porcelanato, marmol y demás son altos en el mercado ecuatoriano, siendo valores muy sensibles e influyentes en el presupuesto.

6.5 Costos Indirectos

Lo que corresponde a la constitución de los costos indirectos se encuentra a base a una aproximación de todos los gastos que se incurrirán externamente en el proyecto, mismos que no tienen influencia directamente sobre todas las actividades que añaden valor real a los diferentes componentes tangibles de la obra.

Estos costos se dividen en diferentes capítulos dependiendo a su inferencia dentro del proyecto.

Capítulo	Total	Porcentaje (%)
Gastos por planificación del proyecto	49094.64	7.18%
Gastos Tasas de Garantías	36800	5.38%
gastos administrativos	34850	5.10%
Gastos ventas y marketing	150000	21.94%
Gastos de ejecución y operación	99600	14.57%
Gastos de Gerencia	100000	14.63%
Imprevistos	213244.9336	31.19%
TOTAL	\$ 683,589.57	100.00%

Tabla 52. Resumen costos indirectos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Código	Costos Indirectos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)	Porcentaje (%)
Gastos por planificación del proyecto						
1.1	Diseño Arquitectónico	m2	5911.83	4.5	26603.235	3.89%
1.2	Diseño Estructural	m2	5911.83	1.6	9458.928	1.38%
1.3	Diseño Eléctrico y comunicaciones	m2	5911.83	0.7	4138.281	0.61%
1.4	Diseño Hidrosanitario	m2	5911.83	0.4	2364.732	0.35%
1.5	Diseño Sistema Bomberos	m2	5911.83	0.8	4729.464	0.69%
1.6	Estudio de suelos	Globa 1	1.00	1800	1800	0.26%
Subtotal Gastos de planificación					49094.64	7.18%
Gastos Tasas de Garantías						
2.1	Seguros, Palizas	Globa 1	1	15000	15000	2.19%
2.2	Notarias	Globa 1	1	1800	1800	0.26%

2.3	Tasa Cuerpo de Bomberos	Globa	1	1	4000	4000	0.59%
2.4	Registro de planos arquitectónicos	Globa	1	1	3000	3000	0.44%
2.5	Declaración propiedad horizontal	Globa	1	1	2000	2000	0.29%
2.6	tasas + garantías	Globa	1	1	11000	11000	1.61%
Subtotal Gastos de planificación						36800	5.38%
gastos administrativos							
3.1	Contador	mes	25		250	6250	0.91%
3.2	Gastos oficina	mes	26		1100	28600	4.18%
Subtotal Gastos de administrativos						34850	5.10%
Gastos ventas y marketing							
4.1	Publicidad y ventas comisión	Globa	1	1	150000	150000	21.94%
Subtotal Gastos de ventas y marketing						150000	21.94%
Gastos de ejecución y operación							
5.1	Guardianía General	Mes	25		1560	39000	5.71%
5.2	Vehículo de obra	Mes	25		800	20000	2.93%
5.3	Residente	Mes	22		800	17600	2.57%
5.4	Gasto Agasajos	Mes	22		250	5500	0.80%
5.5	Consumo de energía Eléctrica	Mes	25		50	1250	0.18%
5.6	Consumo Telefónico	Mes	25		50	1250	0.18%
5.7	Consumo de agua potable	Mes	25		50	1250	0.18%
5.8	Planificación Continua del proyecto	Mes	25		550	13750	2.01%
Subtotal Gastos de Ejecución y operación						99600	14.57%
Gastos de Gerencia							
6.1	Gerencia de proyecto	Mes	25		1500	37500	5.49%
6.2	Personal de apoyo ocasional	Globa	1	1	5000	5000	0.73%
6.3	Jefatura de proyecto	Mes	25		2300	57500	8.41%
Subtotal Gastos de Ejecución y operación						100000	14.63%
Gastos imprevistos							
7.1	Imprevistos	4% CD	1		113244.9	113244.9336	16.57%
Subtotal de Gastos Imprevistos						213244.9336	31.19%
Total, Gastos Indirectos						\$ 683,589.57	100.00%

Tabla 53. Costos indirectos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales (octubre 2017)

El Componente de los costos indirectos con mayor porcentaje de influencia en el proyecto, son los costos de planificación, debido a que es el diseño arquitectónico manda en este proyecto, por poseer individualidad de acabados y diseños personalizados lo que representa el 31%. Los

gastos incurridos por ventas y marketing representan el 23%. Siguiendo con el 15% con los gastos de ejecución y operación en el cual se incluye todo lo necesario para llevar a cabo la obra, como personal y movilización.

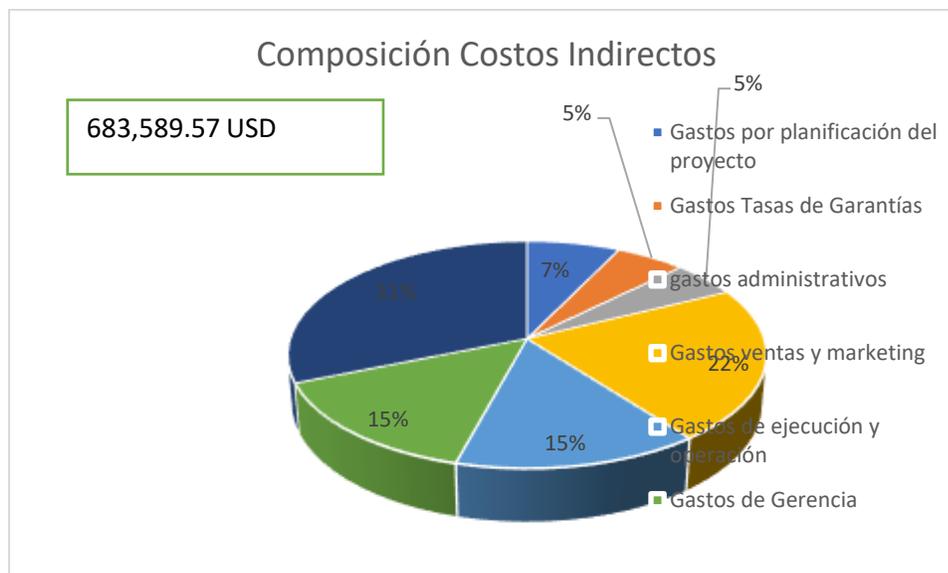


Ilustración 67. Costos indirectos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

6.6 Cronogramas de costos

Para la realización del cronograma de costos, se debe diferenciar los costos directos y los indirectos los cuales influyen en el proyecto.

5.6.1 Costos directos

Para el análisis de los costos directos que constituyen el proyecto se tomó un periodo de construcción constituido por 22 meses calendario, puesto que el proyecto “El Peñón del Río” cuenta con 23 diferentes unidades de vivienda, donde 9 de las mismas se construirán en un edificio, generando una prolongación de tiempo.

En este cronograma se toma en cuenta el periodo de planificación de la obra, siendo el mismo equivalente a 2 meses calendarios antes de la ejecución del proyecto, también se dará un periodo entre 3 hasta 5 meses posteriores para ventas y cobros.

Este cronograma fue realizado con base a todos los costos que fueron determinados anteriormente en el presupuesto, se presenta el mismo con base a los capítulos preestablecidos. El resumen de costos mensuales será usado posteriormente para el cronograma total de costos, en el mismo que se incluye en los gastos en su totalidad.

FASE	TIEMPO
PLANIFICACIÓN	2 Meses
CONSTRUCCIÓN	22 Meses
VENTAS Y COBRANZA	25 a 29 Meses

Tabla 54. Fases del proyecto.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

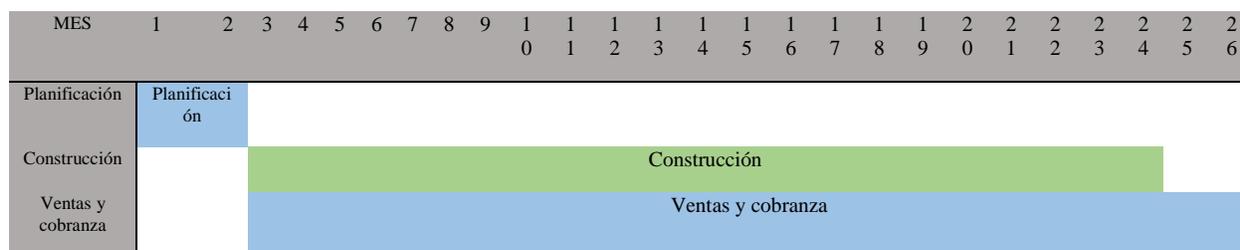


Tabla 55. Cronograma de fases del proyecto.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Capítulos	VENTAS Y COBRANZA																												TOTAL
	PLANIFICACIÓN		CONSTRUCCIÓN																										
	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	
PRELIMINARES			45%	15%	5%			25%	10%																				100%
MOVIMIENTO DE TIERRAS			45%	15%	5%			25%	10%																				100%
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO				5%	7%	7%	10%	10%	12%	12%	10%	10%	10%	7%															100%
MAMPOSTERIA							4%	4%	4%	6%	10%	10%	12%	14%	14%	12%	6%	4%											100%
ENLUCIDOS								2%	2%	5%	5%	10%	10%	15%	15%	12%	8%	6%	6%	4%									100%
PISOS										4%	4%	6%	8%	12%	12%	10%	8%	8%	8%	10%	5%	5%							100%
PISOS ESTACIONAMIENTO CIRCULACION PEATONAL										4%	4%	6%	8%	12%	12%	10%	8%	8%	8%	10%	5%	5%							100%
RECUBRIMIENTOS										4%	4%	6%	8%	14%	12%	6%	6%	8%	8%	8%	8%	4%	4%						100%
CARPINTERIA														10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	8%	7%	6%	9%					100%
MUEBLES DE COCINA														10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	8%	7%	6%	9%					100%
MUEBLES DE CLOSED														10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	8%	7%	6%	9%					100%
CARPINTERIA METALICA																	10%	15%	18%	15%	12%	12%	9%	9%					100%
SISTEMA DE AGUA POTABLE						2%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	3%											100%
SISTEMA DE AGUA RESIDUALES						2%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	3%											100%
APARATOS SANITARIOS																	11%	20%	20%	12%	12%	10%	8%	7%					100%
INSTALACIONES ELECTRICAS						3%	3%	5%	8%	8%	5%	8%	9%	8%	5%	5%	8%	8%	8%	3%	3%	3%							100%
ALCANTARILLADO, ACERAS, BORDILLOS																	5%	6%	12%	18%	22%	22%	10%	5%					100%
PISCINA			45%	15%	5%			25%	10%																				100%
JARDINES PARA EXTERIORES																				12%	24%	24%	20%	14%	6%				100%
TERRENO	100%																												100%

Tabla 56. Cronograma porcentual de costos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Capítulos	VENTAS Y COBRANZA																												TOTAL		
	PLANIFICACIÓN		CONSTRUCCIÓN																												
	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			
PRELIMINARES			24.25	8.08	2.69	-	-	13.47	5.39																					53.89	
MOVIMIENTO DE TIERRAS			19.73	6.58	2.19	-	-	10.96	4.38																					43.83	
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO				32.16	45.03	45.03	64.32	64.32	77.19	77.19	64.32	64.32	64.32	45.03																643.23	
MAMPOSTERIA							5.43	5.43	5.43	8.15	13.58	13.58	16.29	19.01	19.01	16.29	8.15	5.43												135.78	
ENLUCIDOS								4.22	4.22	10.56	10.56	21.12	21.12	31.68	31.68	25.34	16.89	12.67	12.67	8.45										211.17	
PISOS										7.85	7.85	11.78	15.71	23.56	23.56	19.63	15.71	15.71	15.71	19.63	9.82	9.82								196.31	
PISOS ESTACIONAMIENTO CIRCULACION PEATONAL										2.93	2.93	4.39	5.86	8.78	8.78	7.32	5.86	5.86	5.86	7.32	3.66	3.66								73.19	
RECUBRIMIENTOS										6.04	6.04	9.06	12.08	21.15	18.13	9.06	9.06	12.08	12.08	12.08	12.08	6.04	6.04							151.05	
CARPINTERIA														3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	2.62	2.29	1.96	2.95						32.75	
MUEBLES DE COCINA														10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	8.67	7.59	6.50	9.76						108.42	
MUEBLES DE CLOSED														2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.19	1.92	1.64	2.47						27.41	
CARPINTERIA METALICA																		24.06	36.09	43.31	36.09	28.88	28.88	21.66	21.66						240.63
SISTEMA DE AGUA POTABLE						0.30	0.75	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	0.75	0.75	0.45												14.93	
SISTEMA DE AGUA RESIDUALES						0.87	2.19	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	2.19	2.19	1.31												43.72	
APARATOS SANITARIOS																		5.65	10.28	10.28	6.17	6.17	5.14	4.11	3.60					51.40	
INSTALACIONES ELECTRICAS						0.95	0.95	1.58	2.53	2.53	1.58	2.53	2.85	2.53	1.58	1.58	2.53	2.53	2.53	0.95	0.95	0.95								31.66	
ALCANTARILLADO, ACERAS, BORDILLOS																		1.84	2.20	4.41	6.61	8.08	8.08	3.67	1.84					36.74	
PISCINA			15.12	5.04	1.68	-	-	8.40	3.36																					33.60	
JARDINES PARA EXTERIORES																				0.80	1.60	1.60	1.33	0.93	0.40					6.66	
TERRENO	694.75																													694.75	
TOTAL	694.75	-	59.09	51.86	51.59	47.15	73.64	114.26	108.37	121.11	112.73	132.65	144.09	174.45	125.46	99.02	109.54	121.47	124.51	115.76	84.72	75.70	46.53	42.66	-	-	-	-	2,831.12		

Tabla 57. Cronograma de costos directos del proyecto (en miles USD)

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

MES	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00	28.00	TOTAL
COSTOS DIRECTOS MENSUALES PARCIALES	694.75	-	59.09	51.86	51.59	47.15	73.64	114.26	108.37	121.11	112.73	132.65	144.09	174.45	125.46	99.02	109.54	121.47	124.51	115.76	84.72	75.70	46.53	42.66	-	-	-	-	2,831.12
COSTOS DIRECTOS MENSUALES ACUMULADOS	694.75	694.75	753.84	805.70	857.30	904.44	978.08	1,092.34	1,200.71	1,321.82	1,434.55	1,567.20	1,711.29	1,885.75	2,011.20	2,110.22	2,219.77	2,341.24	2,465.75	2,581.51	2,666.23	2,741.93	2,788.46	2,831.12	2,831.12	2,831.12	2,831.12	2,831.12	2,831.12

Tabla 58. Costos directos mensuales y acumulados del proyecto (en miles USD)

Fuente: Camila Morales Elaborado por: Camila Morales

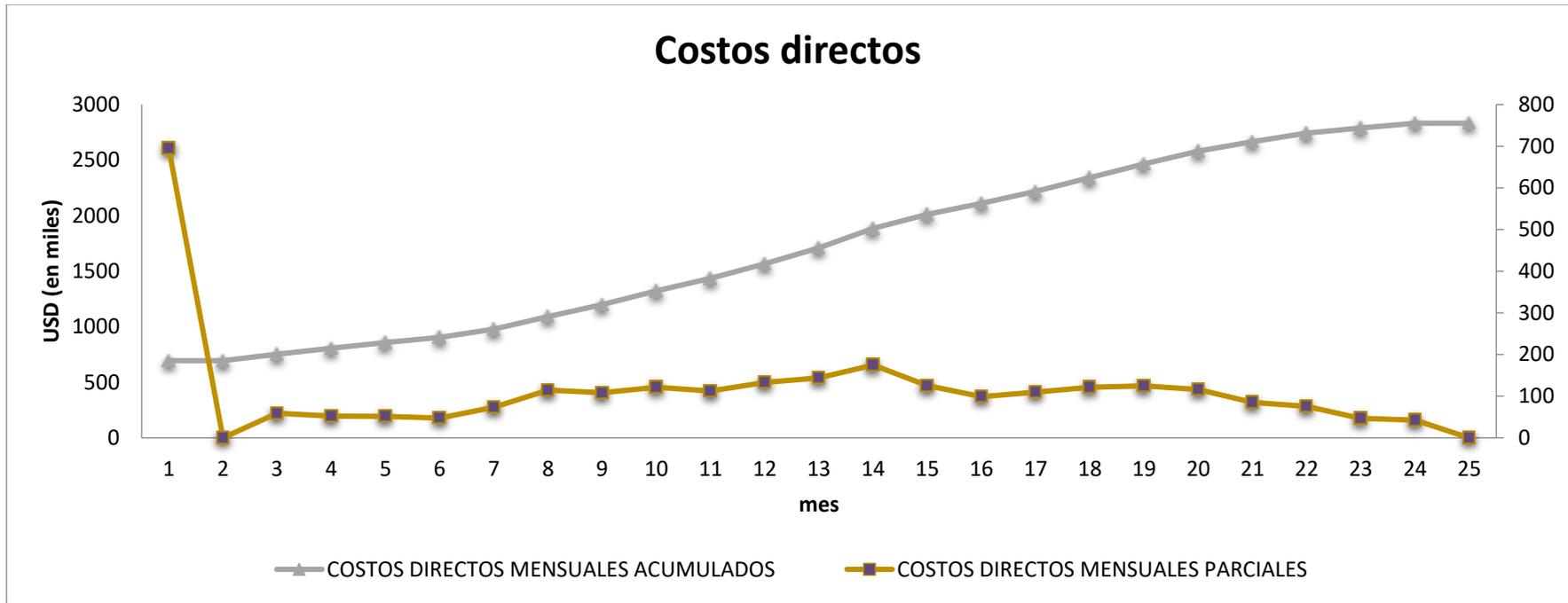


Ilustración 68. Costos directos mensuales y acumulados del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

5.7 Cronograma de costos totales

Para realizar el cronograma de costos totales se debe tomar en cuenta todos los egresos que se van a producir durante el desarrollo del proyecto “El Peñón del Río”. De igual manera este procedimiento será para contabilizar los egresos que tomo los 2 meses para la planificación, 22 meses para la construcción y de 3 a 5 meses para las ventas y cobranzas.

El valor del terreno se muestra dentro del total de los costos, el mismo que se asume que se pagara el primer mes durante la planificación del mismo, los costos directos resumidos como costos parciales mensuales y los costos indirectos serán divididos por capítulos utilizando la misma metodología que en el resumen de costos directos.

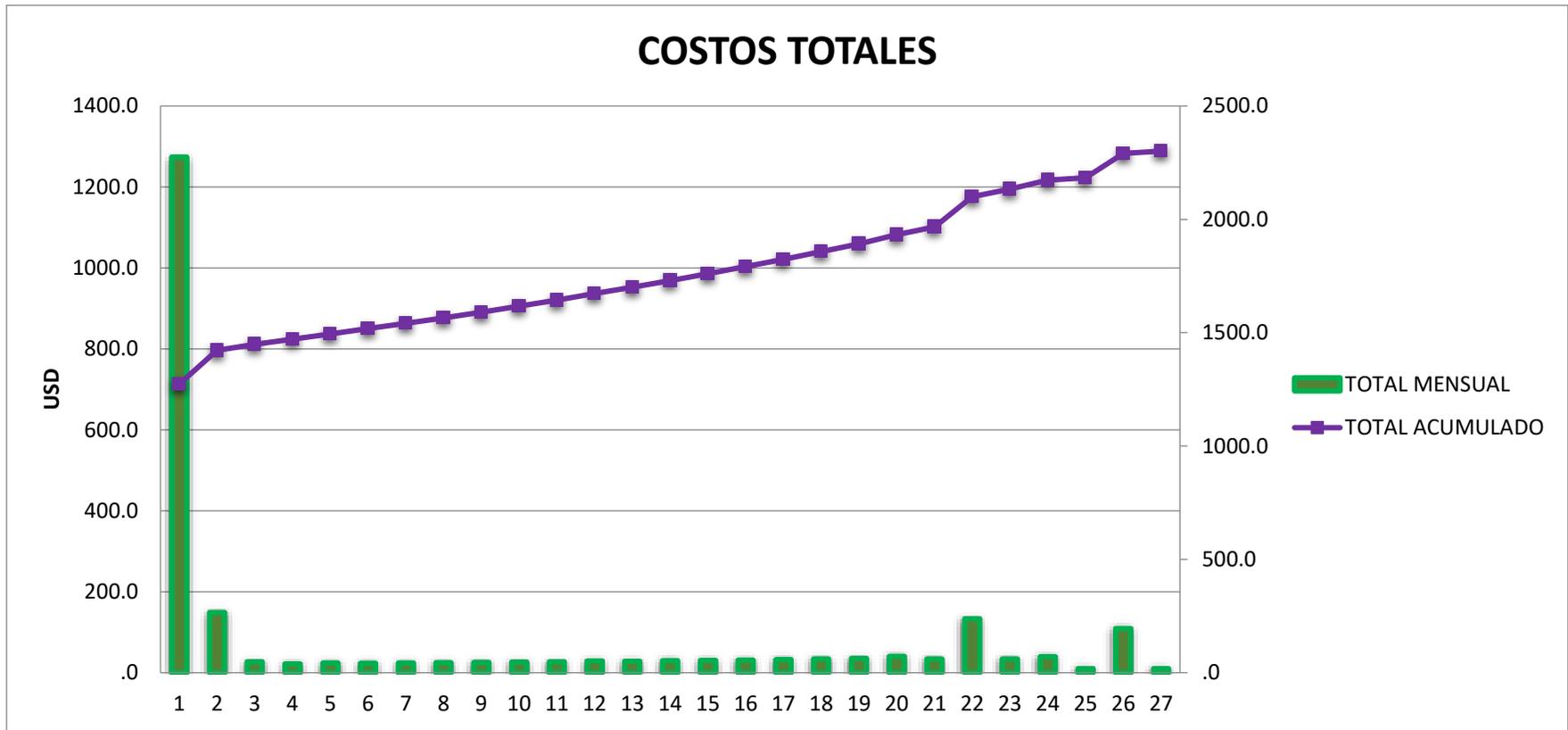


Ilustración 69. Costos totales y Acumulados del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

5.8 Costos por metro cuadrado

Se presentan a continuación, los costos y áreas del proyecto obtenidos previamente, con el fin de determinar cuáles son los costos por metro cuadrado. Para poder determinar el área útil se usará como base el área de las viviendas y se ha transformado las áreas correspondientes a parqueaderos y bodegas

COSTO TERRENO (USD)	2,374,416.00
COSTOS DIRECTOS (USD)	2,831,123.34
COSTOS INDIRECTOS (USD)	683,589.57
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (USD)	5,889,128.92
ÁREA BRUTA (M2)	5,911.83
ÁREA ÚTIL (M2)	4,163.41

Tabla 61. Costos y áreas del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Con los datos obtenidos se procede a la determinación de los costos por área útil y bruta del proyecto, para de esta manera crear la base para contrastar los precios de venta.

COSTO DIRECTO POR M2 DE ÁREA BRUTA (USD)	478.89
COSTO DIRECTO POR M2 DE ÁREA ÚTIL (USD)	680.00
COSTO INDIRECTO POR M2 DE ÁREA BRUTA (USD)	115.63
COSTO INDIRECTO POR M2 DE ÁREA ÚTIL (USD)	164.19
COSTO DE TERRENO POR M2 DE ÁREA BRUTA (USD)	401.64
COSTO DE TERRENO POR M2 DE ÁREA ÚTIL (USD)	570.31
COSTO TOTAL POR M2 DE ÁREA BRUTA (USD)	996.16
COSTO TOTAL POR M2 DE ÁREA ÚTIL (USD)	1,414.50

Tabla 62. Costos por metro cuadrado del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

En la gráfica siguiente se puede observar con claridad la incidencia del costos directo e indirecto y del terreno respecto el área bruta y útil del proyecto.

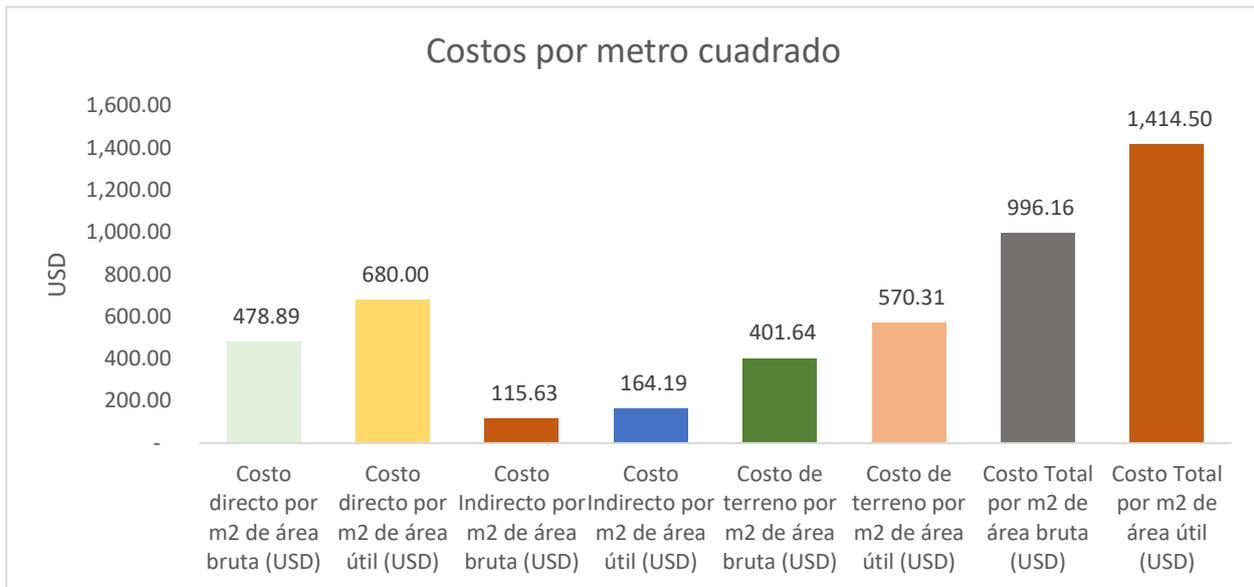


Ilustración 70. Costos por metro cuadrado

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

5.9 Conclusiones

ÍNDICE	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
COSTOS POR METRO CUADRADO	<p>El costo por metro cuadrado funciona como indicador de los distintos costos del proyecto y se contrastan con la influencia que tienen las áreas no computables sobre el proyecto total. Se puede decir que el costo directo sobre el proyecto tiene un peso del 48% del total. El área bruta en porcentaje comparado con el área total del terreno solo ocupa el 18% del terreno sin afectación para construir.</p>	<p>La influencia de un posible cambio en los costos directos puede tener impacto alto y considerable puesto constituyen el 48% del costo total, este tiene un alto impacto por lo que se debe tener mucha prolijidad al manejar los diferentes rubros con los cuales está constituido</p> <p>Al comparar los costos del proyecto y obtener una utilidad y margen negativo de $-268,525.4 USD$ da la pauta de que el proyecto no generara ganancias.</p> <p>Es importante destacar que cada uno de los factores utilizados para la determinación del área útil se definieron de tal manera que las áreas de bodegas y parqueaderos correspondan al área equivalente de una unidad de vivienda, con el propósito de eliminar la influencia que pueda tener la diferencia entre los costos por metro cuadrado correspondientes a los diferentes a cada elemento, por lo mismo encontramos un área más real para esta comparación</p>

<p>COSTOS TOTALES</p>	<p>El principal componente que constituye el al proyecto "El Peñón del Río" es el terreno puesto cuenta con 31139.79m2, de los cuales solo 23744.16 m2 son utilizables según el IRM, de los mismos que están planificados solo estructura, seguido por el costo del terreno 5,911.83 m2, por lo que aumenta el valor considerablemente del proyecto. El costo del terreno constituye el 25% de los costos directos, seguidos por el costo de la estructura con un 23%</p>	<p>El peso del terreno es un factor importante del proyecto, aunque su incidencia no se encuentra sujeta a variaciones mayores, puest se lo compra antes de iniciar la construcción del proyecto, basándose en la pre factibilidad y factibilidad analizada antes de realizar la compra. Se debe tomar en cuenta que el porcentaje de utilización del terreno es de solo 17.53%, mientras que el permitido por el IRM es 70%, lo cual eleva considerable el precio del terreno respecto a metro cuadrado útil de construcción a 1,414.50 USD</p> <p>El factor de estructura es considera un factor sensible al cambio, este representa el 23% del costo directo, y cualquier cambio en la economía ecuatoriana podría alterarlo, por lo que se recomienda tener un buen manejo con el mismo, alguna falla en el manejo del mismo puede dañar la rentabilidad del proyecto afectando de manera significativa el resultado económico del proyecto</p>
<p>COSTOS INDIRECTOS</p>	<p>Los valores que se dispusieron para la planificación del proyecto con todos sus documentos legales y planos constituyen el 31% del total del consto indirecto, mientras que para las diferentes comisiones por ventas y grupo de marketing representan el 22%, enfocándose en una clase socioeconómica media alta-alta baja</p>	<p>El buen manejo de la parte arquitectónica como de la imagen que el proyecto muestra al público es muy influyente al momento de realizar una compra, por lo que esta sección debe ser manejado de manera inteligente</p>

COSTOS TERRENO DIRECTOS	<p>La obra gris ocupa un 49% de la totalidad de costos directos, mientras que los acabados representan el 51%, relación que se presenta al estar enfocado a un estrato socioeconómico medio alto.</p>	<p>El componente estructural es el mayor peso en cuanto al costo directo. Se debe tener en cuenta que el presupuesto fue hecho en octubre 2017, y este componente puede variar en el tiempo, ganando un mayor costo y desbalances en la programación del proyecto</p>
	<p>El uso del método del evaluó residual es muy interesante, puesto que nos ayuda a evaluar cualquier predio en base a las características del sector, generando una estimación de la utilidad que se estima esperar. Este método nos ayuda a comprobar que el terreno presenta valores actualmente más altos, que el valor que se adquirió.</p>	<p>El costo real de adquisición de este terreno es de 520,000.00 USD, el costo del terreno presupuestado en tiempo actual (octubre 2017) es de 2,374,416.00 USD, lo cual es una ganancia directa. Al momento en el cual se analizó la utilidad directa del proyecto esta se presupuestó alrededor de 2,400,000.00 USD aproximadamente. Bajo esta premisa se usó este método para tener una idea clara sobre los resultados a esperar del proyecto.</p>

Tabla 64. Conclusiones de ingeniería de costos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

7. ESTRATEGIA COMERCIAL



Conjunto residencial Peñón del Río.

7.1 Introducción

Este capítulo hace referencia a la estrategia comercial que el proyecto llevará a cabo, la misma que será sometida a análisis de ventas y métodos publicitarios. De manera que contemple los medios de publicidad y difusión que posee el proyecto en sí, el mismo que toma en cuenta la estrategia planteada en ventas, al igual que el posicionamiento en precios.

También será definido el resultado principal establecido por el cronograma de ventas, gastos publicitarios y ventas, el mismo que corroborará para el análisis financiero del proyecto, en el mismo que se comprobará la factibilidad financiera del mismo.

7.1.1 Objetivo

Generar la estrategia comercial del proyecto en base el plan publicitario, en el cual se establece los precios y el financiamiento, de tal manera poder determinar los ingresos que se espera obtener al finalizar las ventas del proyecto.

Establecer precios las diferencias de los precios de ventas a lo largo de las diferentes etapas del proyecto y generar la estructura de comercialización.

7.1.2 Metodología

Para realizar este componente, se utilizará datos de propios de la empresa constructora Elementi, la cual es dirigida por el Arq. José Álvarez, también se realizará estimaciones de periodos a base de ventas en competencia directa.

7.1.3 Promotor

La información base de esta sección será provista por el constructor y promotor José Álvarez, quien cuenta con más de 15 años de experiencia en el mercado inmobiliario de Quito, además posee una variedad de proyectos concluidos los cuales respaldan y destacan a José Álvarez y a su empresa Elementi, como empresa seria, visionaria y en constante crecimiento.

7.1.4 Grupo objetivo

El grupo objetivo del proyecto fue determinado a través del estudio de mercado, en el cual muestra que consta de familias de nivel medio alto y alto bajo, las mismas que están compuestas de 4 a 5 integrantes.

7.2 Nombre del proyecto

Los proyectos inmobiliarios del sector se han poblado los lotes baldíos del sector, cabe recalcar que muchos de estos proyectos inmobiliarios aún poseen propiedades estancando el flujo económico, aunque el sector tiene una reputación favorable, este estancamiento es preocupante para los nuevos proyectos, de igual manera se espera un cambio favorable en la economía del país con la abolición de la ley de la plusvalía.

El proyecto se encuentra rodeado de rodeado de un entorno que hace contraste con lo caótico de la ciudad de Quito, puesto que cuenta con amplias áreas verdes, además de encontrarse bordeando con un río el cual genera un ambiente de tranquilidad.

De esta manera que nombrar a este proyecto como El Peñón del Río, se debe a la gran necesidad de generar un proyecto que se encuentre acorde con gran entorno que lindera con el mismo, por lo cual este proyecto ofrece individualidad de vivienda, siendo estas amplias, con zonas verdes individuales por vivienda, además de zonas recreacionales comunales, para niños juegos infantiles, mientras que para los adultos existe acceso directo al río, el mismo que es posible llegar a través de un camino privado propio del proyecto.

Por otro lado, se debe recordar que el proyecto es un subconjunto del conjunto Las Peñas, el cual fue el principal influente para el nombre del nuevo proyecto. Haciéndolo un nombre fácil de recordar y llamativo para la población.

7.3 Logotipo

El proyecto posee un diseño de logotipo el mismo que se usa como distintivo publicitario y documentación. Este logotipo se compone de fondo verde dejando a la vista la silueta de un árbol de color blanco, el mismo que busca transmitir la sensación de paz y armonía que en el sector se percibe.

Debajo del árbol se encuentra el nombre del proyecto con letras grandes y llamativas. Mientas que debajo de estas se encuentra la ubicación del proyecto (Las Peñas-Tumbaco), con fondo negro y letras blancas, teniendo como intención principal el aprovechar la reputación del sector.



Ilustración 71. Logotipo del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Arq. José Álvarez

7.4 Promoción

En el correcto manejo del sistema de promoción del proyecto es indispensable para poder asegurar el éxito del proyecto, el mismo debe estar acoplado y ser acorde al sector en el cual se encuentra enfocado, además de estar dentro de las posibilidades de costo para el segmento al cual está dirigido.

El mercado puede presentar un sin número de opciones publicitarias para promocionar un proyecto, pero estas varían en costos, tipo de divisiones y cantidad de receptores.

El Peñón del Río es un proyecto enfocado a nivel socioeconómico medio alto y alto bajo, compuesto generalmente entre 4 a 5 personas por unidad de vivienda, por lo mismo se debe enfocar los métodos de promoción de manera que logren acercarse a ese grupo específico

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, para promocionar este proyecto los métodos de son los siguientes:

- Valla publicitaria en el lugar del proyecto
- Posicionamiento de la empresa Elementi
- Anuncios en revistas inmobiliarias de prestigio
- Participación en la feria de la vivienda
- Sala de ventas en el proyecto
- Oficinas para ventas fuera del proyecto
- Publicidad en redes sociales
- Envío de información personalizada para grupos específicos de personas, como clientes anteriores, amigos, familiares, etc.

7.4.1 Vallas en el sitio de la obra

Las vallas publicitarias son de suma importancia, estas sirven de presentación del proyecto, en la misma que se encuentra el nombre del proyecto, seguido por fotografías que logren ilustrar el contenido del proyecto, generando una percepción requerida para la segmentación del mercado, es decir dirigido en específico a familias.

En el mismo se destacan las características propias del proyecto, dando un plus a la ubicación, siendo continuado por detalles de vivienda, áreas verdes y los equipamientos extras que el proyecto posee.

Finalizando con formas de contacto con los vendedores encargados del proyecto, nombre del promotor, el nombre del constructor y/o diseñador, lo mismo que se coloca para generar marketing para el vendedor y seguridad y confianza para los compradores.

La valla publicitaria de este proyecto aún no se encuentra colocada, puesto que este proyecto se encuentra en la actualidad en planos.

7.4.2 Anuncios y feria

La publicidad realizada por medios de comunicación se realizó y se seguirá realizando mediante publicaciones en páginas web tales como; Plusvalía, vive1, Facebook y paginas propias de los patrocinadores del proyecto como EDIFIER, FCM arquitectos y Elementi. Aunque cabe

recalcar que la difusión en internet es limitada puesto que solo indica maneras de obtener información del proyecto.

El proyecto también fue parte de la feria Mi Casa Clave, donde se hizo público y dio un precio especial de venta en feria de 950 USD/m².



Ilustración 72. El Peñón del Río en la Feria Mi Casa Clave

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Arq. José Álvarez

7.5 Política de precios

Los precios del proyecto serán manejados en diferenciación de las unidades de vivienda, los mismos que están basados en los resultados que fueron obtenidos en el estudio de oferta antes hecho, con el cual se logra determinar el precio que la gente puede pagar por cada vivienda.

Para el establecimiento de precios se ha utilizado tres precios distintos para las viviendas tipo casa y tipo departamento, la diferenciación de los precios dependerá del porcentaje de progreso de la obra:

Al inicio del proyecto, la venta en planos de manera de ofecta es la base para la estabilidad del proyecto, siendo menor en un 4% del precio base (1,350 USD/m²), lo que significa que el precio propuesto en oferta es de 1,300 USD/m².

Durante el periodo de construccion del proyecto, el incremento sera del 4%, estableciendo el precio en 1,350 USD/m², este precio se eleva atravez del tiempo, generando utilidad favorable para el constructor o promotor.

Termino del proyecto, esta etapa se denomina por el avance de obra, debe estar relativamente terminado o terminado, en esta etapa se incrementara un 4% del precio atravez del tiempo, fijando el precio de venta en 1,400 USD/m².

Etapa	precio (USD/m ²)	Incremento (%)	Ventas (%)
Primera	1300	0%	33.33%
Segunda	1350	4%	33.33%
Tercera	1400	4%	33.33%

Tabla 65. Política de precios El Peñón del Río

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

En el proyecto se utilizara esta politca de precios, en la misma que se tiene una estimacion que el precio promedio va a encontrarse alrededor de 1,400 USD/m² de construccion, mismo valor que se utilizara en el analisis de ventas. Ademas se preve que las ventas sean realizadas de manera homogenea a lo largo de los 18 meses de duracion del proyecto, donde se tomara como de referencia tiempos de ventas iguales para cada etapa de variacion de politica de precios.

7.6 Ingresos Totales del proyecto

El total de los ingresos deseados del proyecto se encuentran compuestos por la venta del área útil que posee el mismo, de esta manera la venta realizada estará constituida por las unidades de vivienda, bodegas, numero de parqueaderos, cubiertas y terrazas.

7.6.1 Unidades de vivienda

El precio que se establece en las unidades de vivienda del proyecto se toma como promedio de los valores establecidos presentados en la politica de precios, puesto se espera homogeniedad

de ventas a lo largo del proyecto y que cada etapa sea representada por un tercio de las ventas totales.

7.6.2 Jardines y Terrazas

El precio establecido para terrazas y jardines están definidos por un valor menor que el de las áreas de vivienda y fue determinado mediante cálculo de dos precios, el primero para patio y en el mismo que afecto al precio del terreno mediante el factor el factor de costo indirecto y utilidades previstas en general (20% anal).

El otro precio que fue establecido por el costo de terrazas cubiertas, el mismo que se tomó el total por metro cuadrado de área bruta, aumentando el factor de utilidad.

Con base en estos dos precios se realizó un promedio ponderado para poder facilitar el manejo de la información al momento de la realización de las ventas.

PRECIO TERRAZAS CUBIERTAS Y PATIOS EN PB		
	Precio (USD)	Área (m2)
TERRAZA	\$ 700.00	64.00
PATIOS PB	\$ 550.00	4,221.95
PROMEDIO PONDERADO (USD)		\$ 552.24

Tabla 66. Precios parqueaderos y patios en PB.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

7.6.3 Parqueaderos y bodegas

Para determinar el precio para venta de parqueaderos y bodegas se debe tomar en base el costo en el cual se encuentra en el mercado, por lo tanto, se ha establecido precios de la manera siguiente:

PRECIO BODEGAS Y PARQUEADEROS	
UNIDAD	Precio (USD)
BODEGAS	\$ 2,800.00
PARQUEADEROS	\$ 7,500.00

Tabla 67. Precios parqueaderos y bodega.

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

7.6.4 Composición de los precios

En continuación se presentará el cuadro de los diferentes componentes del precio total por cada unidad existente en venta, en el mismo se incorporará un detalle de áreas útiles, colocando el detalle de los distintos componentes, de esta manera obtener el precio final por unidad.

Estos datos serán utilizados para lograr obtener un detalle de ingresos del proyecto, finalizando con el valor total en ventas con el mismo que se podrá obtener el cronograma de ventas.

NUMERACIÓN	TIPO	ÁREA DE VIVIENDA (M2)	COSTO VIVIENDA (USD/M2)	COSTOS ÁREA DE VIVIENDA (USD)	ÁREA PATIO/TERRAZA (M2)	COSTO ÁREA DE PATIO/TERRAZA (USD/M2)	COSTO ÁREA DE PATIO/TERRAZA (USD)	COSTO BODEGA (USD)	COSTO PARQUEADERO (USD)	COSTO TOTAL POR UNIDAD DE VIVIENDA (USD)
1	SUITE	65.00	1,350.00	87,750.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	98,050.00
2	SUITE	64.80	1,350.00	87,480.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	97,780.00
3	SUITE	64.80	1,350.00	87,480.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	97,780.00
4	SUITE	65.00	1,350.00	87,750.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	98,050.00
5	SUITE	65.00	1,350.00	87,750.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	98,050.00
6	SUITE	64.80	1,350.00	87,480.00	0	0	-	2,800.00	7,500.00	97,780.00
7	DUPLEX	109.18	1,350.00	147,393.00	0	0	-	2,800.00	15,000.00	165,193.00
8	DUPLEX	110.39	1,350.00	149,026.50	0	0	-	2,800.00	15,000.00	166,826.50
9	DEPARTAMNTO	231.86	1,350.00	313,011.00	0	0	-	2,800.00	15,000.00	330,811.00
10	CASA	201.16	1,350.00	271,566.00	230.85	550	126,967.50	2,800.00	15,000.00	416,333.50
11	CASA	201.16	1,350.00	271,566.00	265.77	550	146,173.50	2,800.00	15,000.00	435,539.50
12	CASA	177.25	1,350.00	239,287.50	248.44	550	136,642.00	2,800.00	15,000.00	393,729.50
13	CASA	240.13	1,350.00	324,175.50	196.59	550	108,124.50	2,800.00	15,000.00	450,100.00
14	CASA	186.04	1,350.00	251,154.00	673.43	550	370,386.50	2,800.00	15,000.00	639,340.50
15 A	CASA	159.34	1,350.00	215,109.00	87.19	550	47,954.50	2,800.00	15,000.00	280,863.50
15 B	CASA	172.51	1,350.00	232,888.50	101.78	550	55,979.00	2,800.00	15,000.00	306,667.50
16	CASA	212.29	1,350.00	286,591.50	253.45	550	139,397.50	2,800.00	15,000.00	443,789.00
17	CASA	309.20	1,350.00	417,420.00	427.29	550	235,009.50	2,800.00	15,000.00	670,229.50
18	CASA	339.29	1,350.00	458,041.50	455.29	550	250,409.50	2,800.00	15,000.00	726,251.00
19	CASA	141.90	1,350.00	191,565.00	255.91	550	140,750.50	2,800.00	15,000.00	350,115.50
20 A	CASA	392.87	1,350.00	530,374.50	617.72	550	339,746.00	2,800.00	15,000.00	887,920.50
20 B	CASA	204.38	1,350.00	275,913.00	204.12	550	112,266.00	2,800.00	15,000.00	405,979.00
20 C	CASA	204.38	1,350.00	275,913.00	204.12	550	112,266.00	2,800.00	15,000.00	405,979.00

Tabla 68. Componentes de los precios por unidad de vivienda

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

7.7 Tiempo de política de ventas

El enfoque de este componente es hacia la forma en la cual se recaudará los ingresos y el tiempo en el cual se prevé se realice las ventas totales de todas las unidades del proyecto, obteniendo como resultado el monto de los ingresos parciales que se espera lograr, los mismos que sirven como base para el flujo de efectivo.

7.7.1 Forma de pago

La forma de pago utilizada es genérica a diferencia del resto del mercado, la diferencia reside en la búsqueda del monto de financiamiento utilizado por las instituciones bancarias que es del 50%, mientras que en general suele ser del 60% y hasta el 70%, esta variación reside en la capacidad de ahorro que posee la clase alta y la búsqueda continua de exclusividad de compradores los mismos que deben contar con una alta cantidad de ahorros para lograr cubrir la reserva más la entrada.

<i>Forma de pago</i>	
<i>Reserva</i>	10%
<i>Entrada</i>	40% en cuotas hasta la entrega
<i>Entrega</i>	50%

Tabla 69. Formas de pago del proyecto El Peñón del Río

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborado por: Camila Morales

7.7.2 Periodo de ventas

Se toma en cuenta de manera necesaria las características propias del proyecto, para poder continuar con la determinación del periodo de ventas.

<i>CARACTERÍSTICAS</i>			
<i>Nombre:</i>	El Peñón del Río	Precio por m2 de venta	1350
<i>Tipo de Producto</i>	Suites	Área vendible	5,911.83
	Departamentos	Costo de construcción	595.25
	Casa		
<i>VENTAS</i>			
<i>Promotor:</i>	EDIFIER	Ventas totales	0

<i>Constructor y diseñador</i>	Arq. José Álvarez	Ventas Mensuales	1.27	
	<i>Unidades en Venta</i>	23	Tiempo de construcción	24 meses
			% de ventas mensuales	7.10%

Tabla 70. Características del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El proyecto El Peñón del Río aún se encuentra en planos, por lo que su promedio de ventas mensuales es 0%, se espera vender sus 23 unidades de vivienda durante los 17 meses que se estima estar en construcción, generando una tendencia de ventas 1.28 unidades de vivienda, los mismos que se tomaran a partir del mes de inicio de construcción, aunque se debe usar un margen extra que nos dé una seguridad de ventas del proyecto, generando un mes extra al cronograma del proyecto, dejando al periodo del proyecto en 18 meses.

Absorción (unidad/mes)	Codigo
0.39	CM001
0.37	CM002
0.38	CM004
0.38	CM005
0	CM006
Promedio	0.304
Total de Unidades	23
Meses de venta esperados	17
Meses de venta	18

Table 1. Período de ventas del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 73. Absorción Competencia.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

7.7.3 Cronograma de ventas

Se realiza a continuación un cronograma de ventas en el cual se ha utiliza datos obtenidos anteriormente, el objeto de este es realizar un análisis de los ingresos de manera parcial y acumulados que se prevén se presentaran en la vida del proyecto.

MESES VENTAS		18.00																							TOTAL	
MES VENTA	MES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	3	31.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	312.3
2	4		31.2	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	312.3
3	5			31.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	312.3
4	6				31.2	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	312.3
5	7					31.2	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	312.3
6	8						31.2	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	312.3
7	9							31.2	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	312.3
8	10								31.2	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	312.3
9	11									31.2	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	312.3
10	12										31.2	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	312.3
11	13											31.2	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	312.3
12	14												31.2	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	312.3
13	15													31.2	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	312.3
14	16														31.2	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	312.3
15	17															31.2	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	312.3
16	18																31.2	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	312.3
17	19																	31.2	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	312.3
18	20																		31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	312.3
TOTAL		31.2	38.6	46.4	54.7	63.6	73.2	83.6	95.0	107.5	121.4	131.8	143.1	155.6	169.5	185.1	203.0	223.8	248.8	158.6	1563.8	158.6	158.6	.0	1405.2	5620.6

Valores en Miles USD

Tabla 71. Cronograma de ventas del proyecto "El Peñón del Río"
 Fuente: Camila Morales
 Elaborado por: Camila Morales

MES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
INGRESOS PARCIALES	31.2	38.6	46.4	54.7	63.6	73.2	83.6	95.0	107.5	121.4	131.8	143.1	155.6	169.5	185.1	203.0	223.8	248.8	158.6	1563.8	158.6	158.6	.0	1405.2	5620.6
INGRESOS ACUMULADOS	31.2	69.8	116.2	170.9	234.5	307.7	391.4	486.4	593.9	715.2	847.0	990.2	1145.8	1315.3	1500.4	1703.3	1927.1	2175.9	2334.5	3898.2	4056.8	4215.5	4215.5	5620.6	

Valores en Miles USD

Tabla 72. Ingresos parciales y acumulados proyecto "El Peñón del Río"
 Fuente: Camila Morales
 Elaborado por: Camila Morales

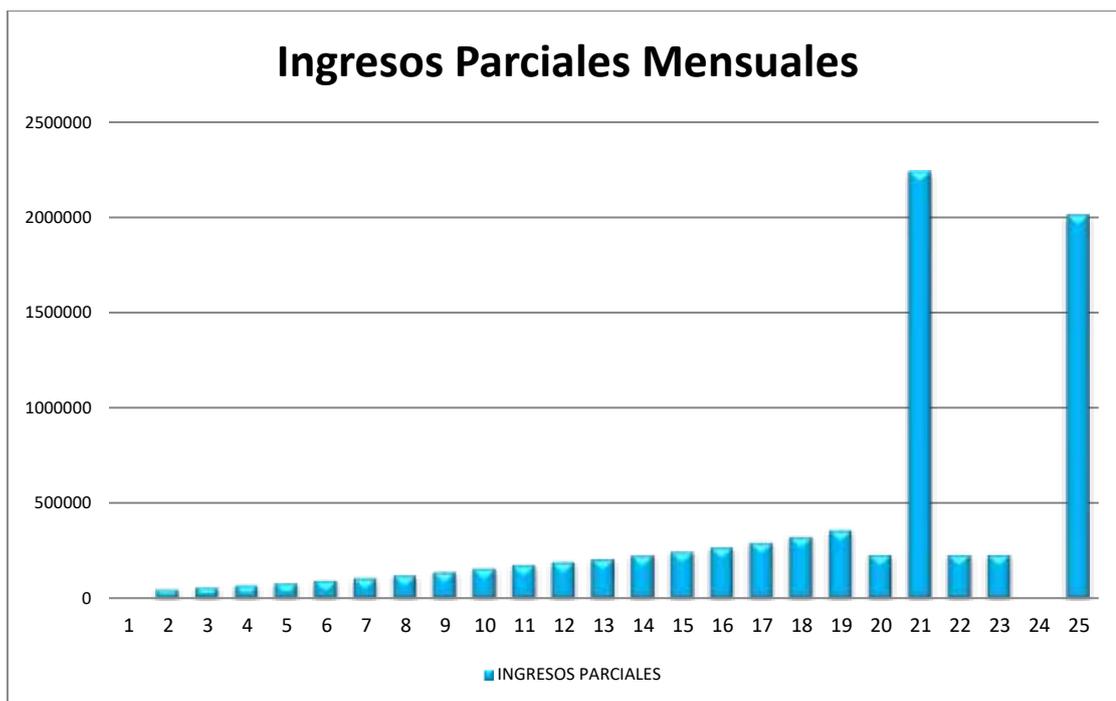


Ilustración 74. Ingresos parciales del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 75. Ingresos acumulados del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Indicador	Características	Observaciones
Periodo de ventas	El sector de Tumbaco los niveles de absorción son bajos, por lo que se genera periodo de ventas con un rango de seguridad antes y después del desarrollo del proyecto siendo estas las preventas y postventas. De acuerdo con el estudio de mercado del sector se espera lograr una buena promoción en ventas captando la atención de los compradores.	Este periodo de ventas es importante para que el proyecto cumpla con sus cronogramas preestablecidos, se debe tener en cuenta la baja absorción del mercado en dicha zona, por lo que se necesitara un buen manejo de sus áreas de publicidad
Ingresos	Los puntos en los cuales se espera que el proyecto tenga sus mayores ingresos son el 21 y 25, siendo los meses que representan un 50% del total	Los mayores ingresos se producirán luego de la entrega de cada una de las unidades de vivienda, por lo que en las gráficas se puede observar este incremento, puesto que los clientes obtienen a dicha fecha su crédito bancario
Precio Total	Los precios de las unidades de vivienda tienen a subir al momento de incluir el precio total, el cual se encuentra compuesto por sus diferentes áreas adicionales, como jardines, bodegas y parqueaderos. El área de cada unidad será incrementada por cada una de estas adiciones, por lo que se debe obtener una equivalencia del área para establecer el precio real por metro cuadrado de cada vivienda.	Para determinar el área equivalente es importante, puesto que los clientes acostumbran a quejarse al momento de hacer relación del costo total con el área exclusiva de vivienda. Es importante detallar cada uno de sus componentes y explicar la razón de dicha área equivalente.
Estrategia comercial	El precio promedio del proyecto se encuentra alrededor de 320,000.00 USD, por lo que el buen manejo de la estrategia comercial es de suma importancia, puesto que la misma es utilizada para generar una percepción positiva sobre el proyecto a los clientes, además el tener una sala de ventas genera una considerable cantidad de contactos que pueden favorecer e influenciar una venta rápida.	El uso de publicidad en el sitio del proyecto es de gran ayuda, puesto que da una imagen de lo que se va a construir ahí, además que llama la atención de posibles compradores que presentan interés en la zona, mismos que tienen mayor posibilidad de adquirir el bien inmueble.

Publicidad	<p>El uso de fuentes de ventas como una feria inmobiliaria es de gran ayuda para promocionar el proyecto, "El Peñón del Río" participo en la feria "Mi Casa Clave" en la misma que se promociono al proyecto, además que se generó una base de datos con los interesados.</p> <p>Participar en una feria inmobiliaria de prestigio como el "Mi Casa Clave", ayuda de una manera formidable a las ventas del proyecto, el éxito de esta participación es medible luego de un determina tiempo, en el cual las personas interesadas buscan más información y con mejores facilidades de pago. Se debe generar una base de datos donde se recopile información de personas que se encuentran en búsqueda de un bien inmueble, aunque no realice la compra, ya que se puede interesar de un diferente proyecto a futuro.</p>
------------	--

Tabla 73. Conclusiones de estrategia comercial

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

8. ANÁLISIS FINANCIERO



8.1 Introducción

Para un manejo formidable del desarrollo del proyecto “El Peñón del Río”, es de suma importancia poseer un amplio conocimiento detallado de lo que constituye el componente financiero, puesto esto podría ser un punto a favor en el momento de tener inversiones para el inicio del proyecto, además que generara una aproximación a las condicionares reales que se puedan presentar y las expectativas del rendimiento al concluir el mismo.

8.1.1 Objetivos

Establecer viabilidad del proyecto “El Peñón del Río”, mediante la generación y análisis del flujo de caja estático y dinámico. También se realizará un análisis de sensibilidad, tomando en cuenta los indicadores financieros, los cuales serán necesarios para la toma de decisiones, las mismas que deben asegurar la mayor rentabilidad posible.

8.2 Metodología

En el presente capítulo de análisis financiero del proyecto “El Peñón del Río” se determinará la factibilidad financiera del mismo, basándose en los datos obtenidos mediante el análisis de gastos e ingresos del proyecto. La importancia de este capítulo es mayor debido a que la información a obtener en el mismo será la que defina si el proyecto va a cumplir las expectativas de los inversionistas.

Ademas, se establecera la sensibilidad que posee el proyecto al ser afectado con las diferentes variaciones de costos e ingresos a lo largo del periodo de ventas, lo cual tiene como objeto establecer una idea clara de lo que se espera al momento de imprevistos en el desarrollo del proyecto.

8.2 Análisis estático

El análisis estático financiero del proyecto “El Peñón del Río” se realiza con objeto de generar a los inversionistas del mismo una idea aproximada de la utilidad que se espera al término del mismo.

Este análisis no tomara en cuenta la influencia del tiempo a lo largo del desarrollo del proyecto, puesto que solo evalúa los ingresos versus los costos totales determinados anteriormente.

Se debe tener en cuenta los costos del proyecto puesto sus acabados son de gama alta, ya que están dirigidos a un estrato socioeconómico medio alto y alto bajo, los precios del proyecto no se encuentran sujetos a variaciones significativas.

Resumen General de Ingresos y Egresos Análisis Estático			
	CASO 1	CASO 2	
Costo Terreno (USD)	2,374,416.00	520,000.00	A
Costos directos (USD)	2,831,123.34	2,831,123.34	B
Costos Indirectos (USD)	683,589.57	683,589.57	C
Costo total del proyecto en USD)	5,889,128.92	4,034,712.92	D=A+B+C
Ventas (USD)	5,620,603.50	5,620,603.50	E
Utilidad (USD)	-268,525.42	1,585,890.58	F=E-D
Rentabilidad proyecto	-4.56%	39.31%	G=F/D
Margen sobre las ventas	-4.78%	28.22%	H=F/E
Rentabilidad anual	-2.10%	18.14%	

Tabla 74. Análisis estático del proyecto “El Peñón del Río”

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

De la tabla anterior se recalca que la rentabilidad en este terreno es de -4.52% sobre los costos totales del mismo, lo que significa que la característica del proyecto no cumplirá con las expectativas, por lo que desde este punto para el análisis se consideró solamente el caso 2, siendo su utilidad 1,585,890.00 USD. Se debe recalcar que las condiciones del mercado en el 2017 año actual no son tan favorables, como en otras ocasiones.

8.3 Análisis dinámico

Para el presente análisis dinámico, el tiempo preestablecido como variable actuara como factor principal de cualquier variación que el proyecto se encuentre. Esto se debe principalmente a que se analizará las variaciones de los costos vs los ingresos que incurren en el proyecto para un periodo de tiempo establecido.

8.3.1 Determinación de la tasa de descuento

Para obtener la tasa de descuento, se debe partir del análisis financiero, ya que ese actúa como base para determinar la factibilidad del proyecto. Esta tasa es importante debido a que representa el rendimiento mínimo el cual cada inversionista espera para entrar al negocio.

Para la realizar el análisis financiero dinámico del proyecto “El Peñón del Río”, en base al análisis respectivo, se ha decidido usar una tasa de descuento efectiva o de costo de

oportunidad del 15.00% anual, que se mantendrá invariable para todos los análisis realizados en el presente plan de negocios.

Las razones que impulsan esta decisión son las siguientes:

- La actividad inmobiliaria del país no se encuentra en su mejor momento debido al incremento de leyes como plusvalía o herencias, lo mismo que ha causado que el porcentaje de construcción que constituye al PIB haya, respecto a los últimos años, por lo mismo se necesita motivar al mercado a la compra de bienes inmuebles.
- La tasa activa referencial para vivienda es de 4.98% anual en noviembre 2017, siendo una tasa más baja que el producto empresarial y corporativo.
- La competencia directa donde se encuentra el proyecto, posee unidades en venta luego de haber culminado su etapa de postventas, por lo cual sus precios se han visto afectados por la necesidad de venta.
- El rendimiento del 15.00% anual, logra garantizar un rendimiento fiable para los inversionistas y además que justifica los diferentes riesgos que en los cuales el proyecto se puede ver envuelto en el momento de generar un proyecto de esta magnitud.

Para determinar la tasa de descuento dentro del sector inmobiliario en el país, se usó como referencia el método CAPM, mismo que toma en cuenta 4 aspectos principales siendo estos los siguientes:

- Tasa de mercado
- Factor Beta (β) histórico
- Tasa libre de riesgo
- Riesgo país

Los datos de la tasa de mercado se obtienen a través de la información de tasas de interés que son presentadas en el estudio sobre el rendimiento inmobiliario presentado en el 2007 y actualizado al 2010, “Investing in real estate” de Geoff Considine, Quantex 2010. Mientras que el factor beta (β) es un factor histórico, el cual se usa en la industria y se lo determina en base de datos históricos obtenidos por las empresas constructoras en la página REUTERS edición financiera (www.investopedia.com). La tasa libre de riesgo se da mediante los bonos del gobierno de Estados Unidos, esta tasa se la encuentro en la página del Sistema e la Reserva Federal de Estados Unidos (www.federalreserve.gov). Mientras que el riesgo país se lo obtuvo mediante el promedio de los datos presentados por el Banco Central del Ecuador (BCE) entre las fechas 21 de octubre 2017-19 de noviembre 2017.

Para la determinación del riesgo que se espera (R_e) de una inversión se utilizará la fórmula siguiente del método CAPM. Modelo económico que es utilizado para valorar activos de acuerdo al riesgo y al retorno futuro previsto

$$R_e = \text{Tasa riesgo cero} + \text{prima de riesgo}$$

$$R_e = r_f + (r_m - r_f) \times \beta$$

r_f = Valor de rendimiento libre de riesgo

r_m = Rendimiento del mercado

β = Beta del activo

Para el uso de este método, es necesario corregir el valor del riesgo país Ecuador puesto el mismo indica sobrecostos de hacer negocios en el país, por lo tanto es necesario incluirlo en la determinación de la tasa de descuento.

$$\text{Riesgo país} = \text{TIR Bono Local} - \text{TIR Bono EEUU}$$

$$R_e = \text{Tasa Riesgo Cero} + \text{Prima de Riesgo}$$

Riesgo País (EMBI Ecuador), es un concepto económico, en el cual se usan índices variados como el índice EMBI de países emergentes de Chase-Jpmorgan, además de sistemas de con variables financieras, económicas y políticas. Siendo definido como bonos de mercados emergentes, mismo que es capaz de reflejar el movimiento de los precios de títulos negociados en valores de moneda extranjera. Es también considerado un margen de rentabilidad respecto los bonos del tesoro de Estados Unidos.

Riesgo país	
FECHA	VALOR
Noviembre-19-2017	552
Noviembre-18-2017	552
Noviembre-17-2017	552
Noviembre-16-2017	557
Noviembre-15-2017	581
Noviembre-14-2017	560
Noviembre-13-2017	561
Noviembre-12-2017	562
Noviembre-11-2017	562
Noviembre-10-2017	562
Noviembre-09-2017	567
Noviembre-08-2017	560
Noviembre-07-2017	558
Noviembre-06-2017	543
Noviembre-05-2017	547
Noviembre-04-2017	547
Noviembre-03-2017	547
Noviembre-02-2017	543
Noviembre-01-2017	548
Octubre-31-2017	563
Octubre-30-2017	572
Octubre-29-2017	573
Octubre-28-2017	573
Octubre-27-2017	573
Octubre-26-2017	565
Octubre-25-2017	563
Octubre-24-2017	561
Octubre-23-2017	560
Octubre-22-2017	562

Tabla 75. Riesgo país

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborador por: Camila Morales

Descripción	Indicador	Fuente
Tasa de mercado	10.60%	The Wall Street Journal
Indicador β	1.3	https://www.investopedia.com/ask/answers/060115/how-does-risk-investing-real-estate-sector-compare-broader-market.asp
Tasa Libre promedio histórico	1.08%	https://www.federalreserve.gov
Riesgo país	5.60%	Banco Central del Ecuador Octubre-noviembre 2017

Tabla 76. Datos para obtener la tasa de descuento

Fuente: Varios indicadores

Elaborador por: Camila Morales

$$TD = 1.08 + (10.60 - 1.08)^{1.30} + 5.60 = 25.40\%$$

Ya que esta tasa se encuentra expresada en anualidades, y los flujos del proyecto de manera mensual, se debe realizar la siguiente conversión en donde se obtiene:

$$TD = 25.00\% \text{ Anual}$$

Por lo tanto, se determinó la tasa de descuento anual de 25.00%, la misma que presenta una tasa mensual con la cual se procederá a trabajar en flujos de 1.88% mensual.

8.3.2 Análisis del flujo operacional

Para desarrollar el siguiente análisis, se debe usar los costos e ingresos parciales y acumulados obtenidos en los anteriores capítulos, con el fin de obtener flujos que se espera se produzcan a lo largo del desarrollo del proyecto.

De tal manera, se presenta a continuación el cuadro donde se indica los flujos parciales y acumulados del mismo.

MES	VENTAS Y COBRANZA																											TOTAL
	PLANIFICACIÓN		CONSTRUCCIÓN																									
	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	
GASTOS PARCIALES	3,069	89	85	76	76	71	97	138	132	145	137	157	168	198	149	123	133	145	148	143	113	104	75	75	14	14	14	5,889
GASTOS ACUMULADOS	3,069	3,158	3,243	3,319	3,395	3,466	3,564	3,702	3,834	3,979	4,115	4,273	4,441	4,639	4,788	4,911	5,044	5,189	5,338	5,480	5,593	5,697	5,771	5,847	5,861	5,875	5,889	5,889
INGRESOS PARCIALES			45	55	67	78	91	105	120	136	154	174	189	205	223	243	266	291	321	357	228	2,243	228	228	-	2,016		8,063
INGRESOS ACUMULADOS			45	100	167	245	336	441	561	698	852	1,026	1,215	1,420	1,644	1,887	2,152	2,444	2,765	3,121	3,349	5,592	5,820	6,047	6,047	8,063	8,063	8,063
SALDO DE CAJA BASE	(3,069)	(89)	(41)	(20)	(10)	8	(6)	(33)	(12)	(9)	18	17	21	7	74	120	132	146	173	214	115	2,140	153	152	(14)	2,002	(14)	2,174

Valores en miles USD

Tabla 77. Flujo de ingresos y egresos del proyecto
Fuente: Camila Morales
Elaborador por: Camila Morales

TASA DE DESCUENTO	
MENSUAL	1.88%
ANUAL	25.00%

RESULTADO	
VAN	\$ 506,673.01
TIR MENSUAL	2.40%
TIR ANUAL	32.88%

Tabla 78. Resultados financieros para los flujos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

MES	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	TOTAL
GASTOS ACUMULADOS	3,069	3,158	3,243	3,319	3,395	3,466	3,564	3,702	3,834	3,979	4,115	4,273	4,441	4,639	4,788	4,911	5,044	5,189	5,338	5,480	5,593	5,697	5,771	5,847	5,861	5,875	5,889	5,889
INGRESOS ACUMULADOS	-	-	45	100	167	245	336	441	561	698	852	1,026	1,215	1,420	1,644	1,887	2,152	2,444	2,765	3,121	3,349	5,592	5,820	6,047	6,047	8,063	8,063	8,063
FLUJO ACUMULADO	(3,069)	(3,158)	(3,199)	(3,219)	(3,229)	(3,221)	(3,227)	(3,260)	(3,272)	(3,281)	(3,263)	(3,247)	(3,225)	(3,218)	(3,144)	(3,024)	(2,892)	(2,746)	(2,573)	(2,359)	(2,244)	(104)	48	201	187	2,188	2,174	2,174

Valores en miles USD

Tabla 79. Flujo de ingresos y egresos acumulados del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.3.3 Costos totales

En el siguiente grafico se puede observar los gastos parciales mensualizados y el costo acumulado en el tiempo de vida del proyecto, el mes 1 representa el punto de inversion maxima, puesto es el equivalente a la compra del terreno. Se observa que el gasto acumulado se presenta en forma de S, siendo un gasto gradual, sin grandes incrementos en el tiempo.

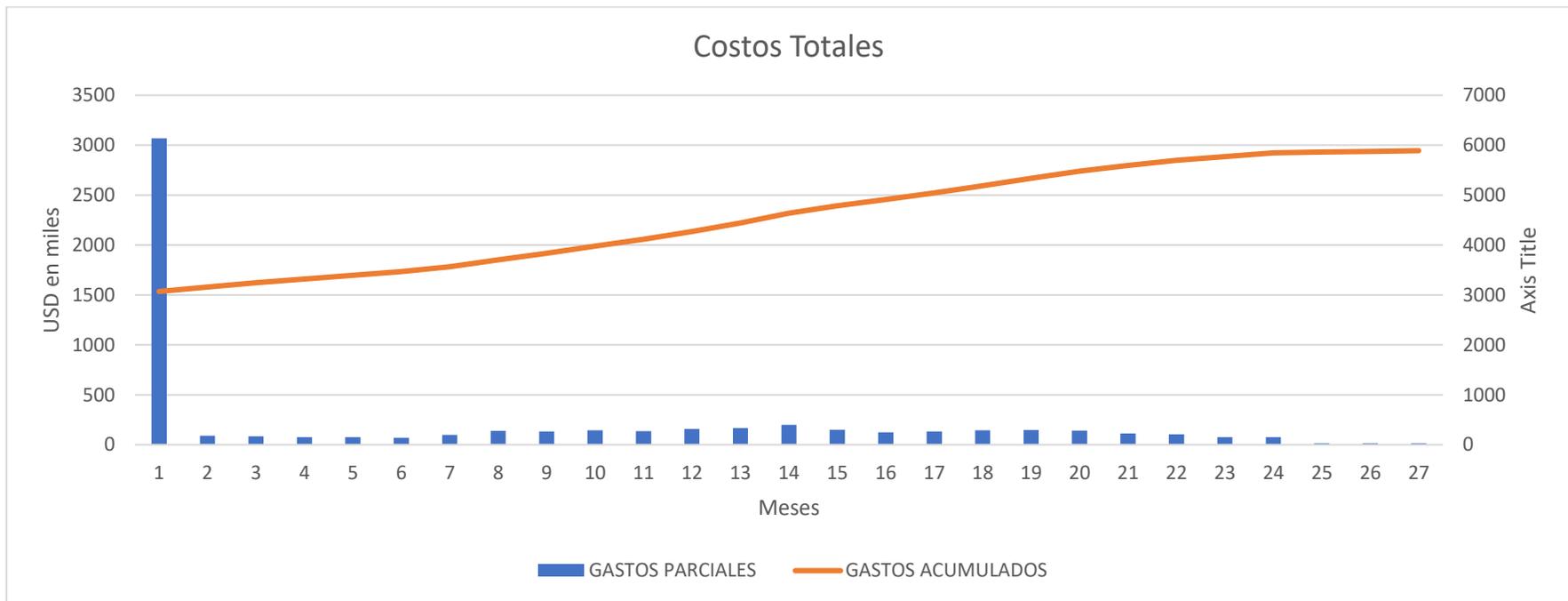


Ilustración 76. Egresos totales del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.3.4 Ingresos totales

La curva de ingresos parciales y acumulados se presenta en forma típica, recuperando su inversión mensualmente de manera prácticamente regular, hasta que ocurre una variación en los meses 20, 24 y 26 del proyecto, en donde se espera recibir los créditos hipotecarios tras la debida entrega de las unidades de vivienda.

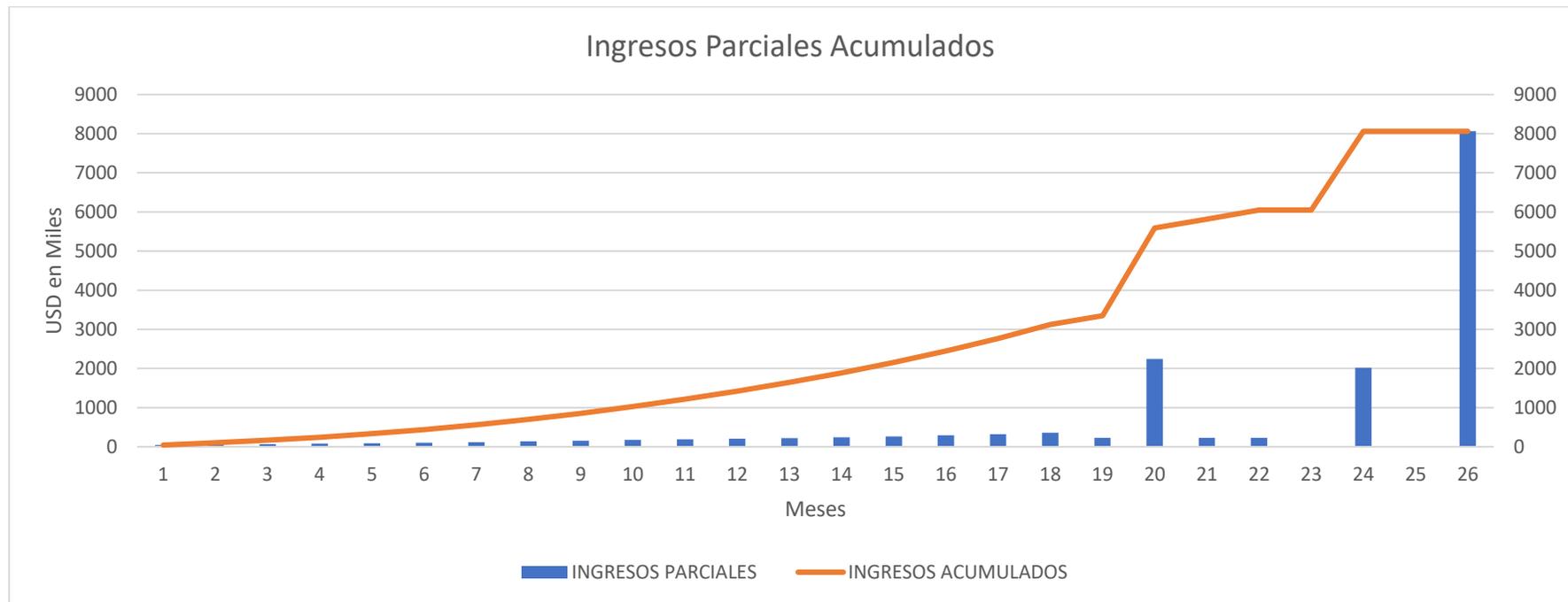


Ilustración 77. Ingresos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.3.5 Flujo de fondos

Con base de los flujos obtenidos respecto a ingresos y gastos acumulados se puede obtener el flujo de fondos, en el cual se puede observar las utilidades del proyecto, las mismas que serán obtenidas al final por el tema del crédito hipotecarios de los propietarios. El flujo del proyecto se mantiene en contra hasta el mes 23 en el cual se empieza a obtener utilidades hasta el fin del proyecto.

Además, se puede observar que es de suma importancia el fiel cumplimiento de los desembolsos por parte de los inversionistas y de los propietarios, puesto de esto depende el cumplimiento de la construcción programada del proyecto.

,

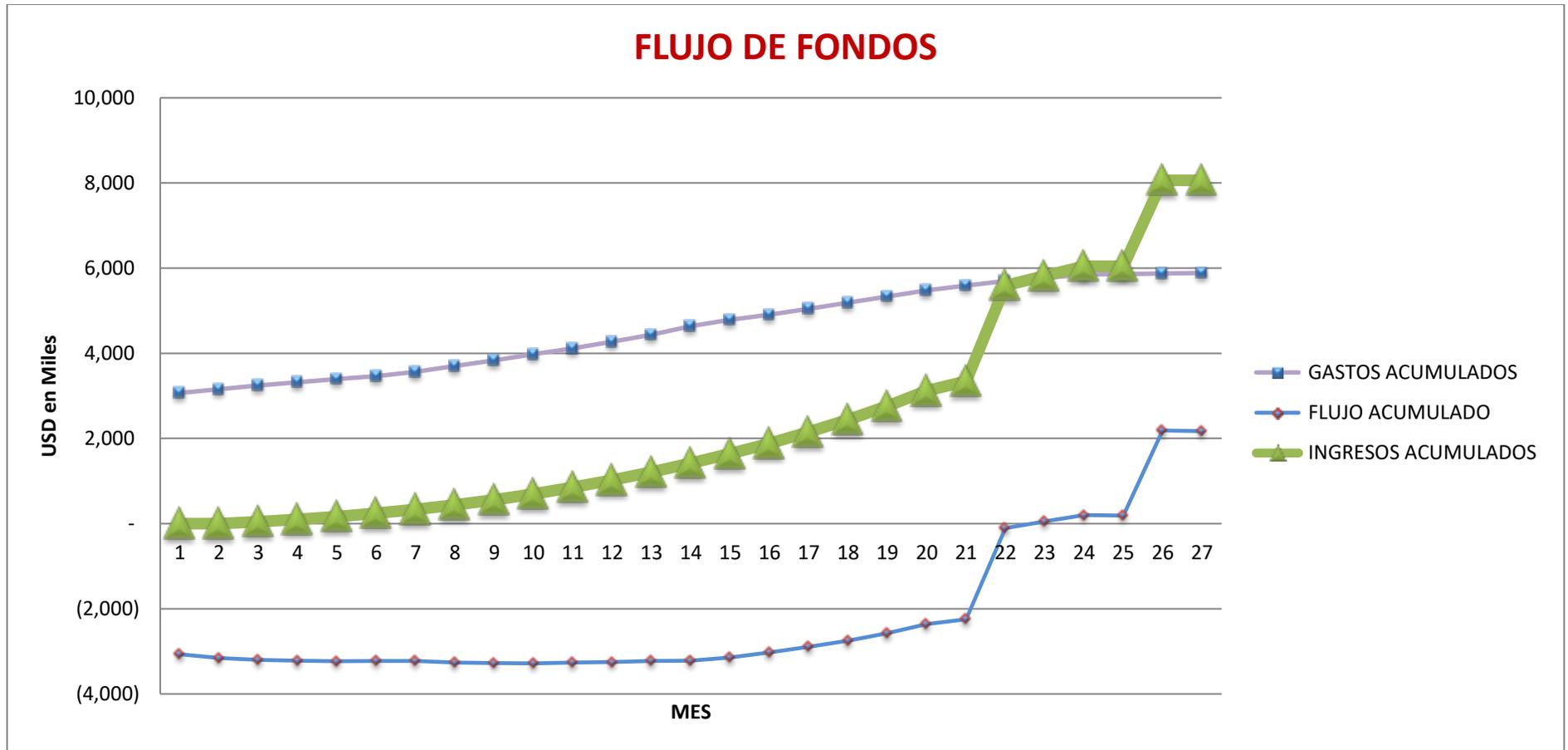


Ilustración 78. Flujo de fondos y punto de máxima inversión del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.3.6 Obtención del VAN y la TIR

Para obtener el VAN se partió de la tasa de descuento anual que se estableció utilizando los indicadores actualizados a noviembre 2017, la misma que se estableció en 25% según el método CAPM. Continuo a la obtención del VAN se obtuvo la TIR mensual, ya que los flujos del proyecto se encuentran en periodos mensuales, respecto a este valor se obtiene la TIR anual.

TASA DE DESCUENTO	
MENSUAL	1.88%
ANUAL	25.00%

RESULTADO	
VAN	\$ 506,673
TIR MENSUAL	2.40%
TIR ANUAL	32.88%

Tabla 80. VAN y TIR del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

De este cálculo obtenemos que la tasa interna de retorno (TIR) de proyecto se encuentra en 32.88% anual, lo que muestra que el retorno va a ser mayor respecto a la tasa de descuento esperada que es 25%, generando rentabilidad y estabilidad para el proyecto.

Ya que el TIR puede presentar variaciones importantes y puede resultar en más de un valor, ya que en el flujo existen valores negativos y positivos, es preferible no usar este indicador para las conclusiones, por lo tanto, este análisis se basará en el VAN del proyecto.

El indicador VAN es el encargado de mostrar que el retorno va a ser mayor que el previsto, lo que genera confianza para los inversionistas, pronosticando que la sensibilidad de los componentes financieros no será alta.

8.4 Análisis de sensibilidad

Este análisis es utilizado por los inversionistas del proyecto, para conocer qué tan estable es el proyecto y establecer margen en la magnitud de cambios que podrían presentarse y hasta qué punto el proyecto es capaz de soportar dichos cambios, de tal manera que aun genere rentabilidad de inversión.

Este análisis se realiza para tener una idea clara de lo que podría suceder en caso de ocurrir algún evento que produzca dificultades en el desarrollo de lo previsto en el análisis dinámico del proyecto. Este análisis se realiza para dar a conocer los límites que se puede

afrontar con variaciones en los componentes financieros del proyecto antes de que la inversión deje de ser atractiva para los inversionistas y socios.

Se tomará en cuenta 3 componentes que tendrían repercusiones negativas para el estado financiero del proyecto, los mismos serán los siguientes:

- Aumento de costos del proyecto
- Disminución de los precios de venta
- Aumento del tiempo de ventas

La Tasa Interna de Retorno (TIR), no será utilizada como indicador para establecer el comportamiento del proyecto, ya que existen variaciones de signo en los flujos, por ende, se puede ver distorsionador, además puede existir varios valores de TIR, lo que podría generar confusión en los resultados del análisis.

8.4.1 Sensibilidad al aumento de los costos totales del proyecto

Este análisis tiene la finalidad de determinar la forma en la cual se puede ver afectado el VAN del proyecto, si es que hubiera incrementos de costos inesperados. Siendo un análisis importante para el proyecto, ya que el peligro de una situación desfavorable tiene mayores posibilidades de ocurrencia el incremento de presupuesto, además para conocer el límite que puede soportar el proyecto para mantener precios de venta, manteniendo una rentabilidad esperada.

8.4.1.1 Incremento Máximo de costos

Del siguiente análisis se pudo observar que el proyecto “El Peñón del Río” puede soportar una variación de 22.57%, sin que el proyecto deje de generar la rentabilidad mínima esperada por el grupo constructor e inversionistas

8.4.1.2 Comportamiento del VAN

Del análisis realizado se obtuvo que por cada incremento unitario del porcentaje de costos la variación del VAN en el proyecto disminuye en aproximadamente 89,700.00 USD. Lo que indica que el proyecto puede soportar hasta el 22.57% de variación del costo y que el presupuesto del proyecto debe ser utilizado de manera segura, sobre todo en rubros de relevancia como estructura.

MES	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	
1.00	VARIACION PORCENTUAL DE COSTOS																											
VARIACIÓN DE FLUJOS NUEVO SALDO DE CAJA	-	0.89	0.85	0.76	0.76	0.71	0.97	1.38	1.32	1.45	1.37	1.57	1.68	1.98	1.49	1.23	1.33	1.45	1.48	1.43	1.13	1.04	0.75	0.75	0.14	0.14	0.14	
	3,069.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212.7	113.6	2,138.	152.2	151.4	-	2,001.	-
	7	89.76	41.38	21.05	10.59	6.85	7.10	34.35	13.47	10.05	16.33	15.11	19.50	5.12	72.53	119.14	130.91	144.45	171.25	6	5	55	2	0	14.27	52	14.27	

INCREMENTO DE COSTOS EN %	1	2	4	6	8	12	16	20	24	28	32	33	34	
SENSIBILIDAD VAN	353,585	331,133	286,229	241,325	196,421	106,613	16,805	73,002	162,810	252,618	342,426	364,878	387,330	16.75
														0.00

Valor en USD miles

Tabla 81. Flujo de sensibilidad al aumento de costos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

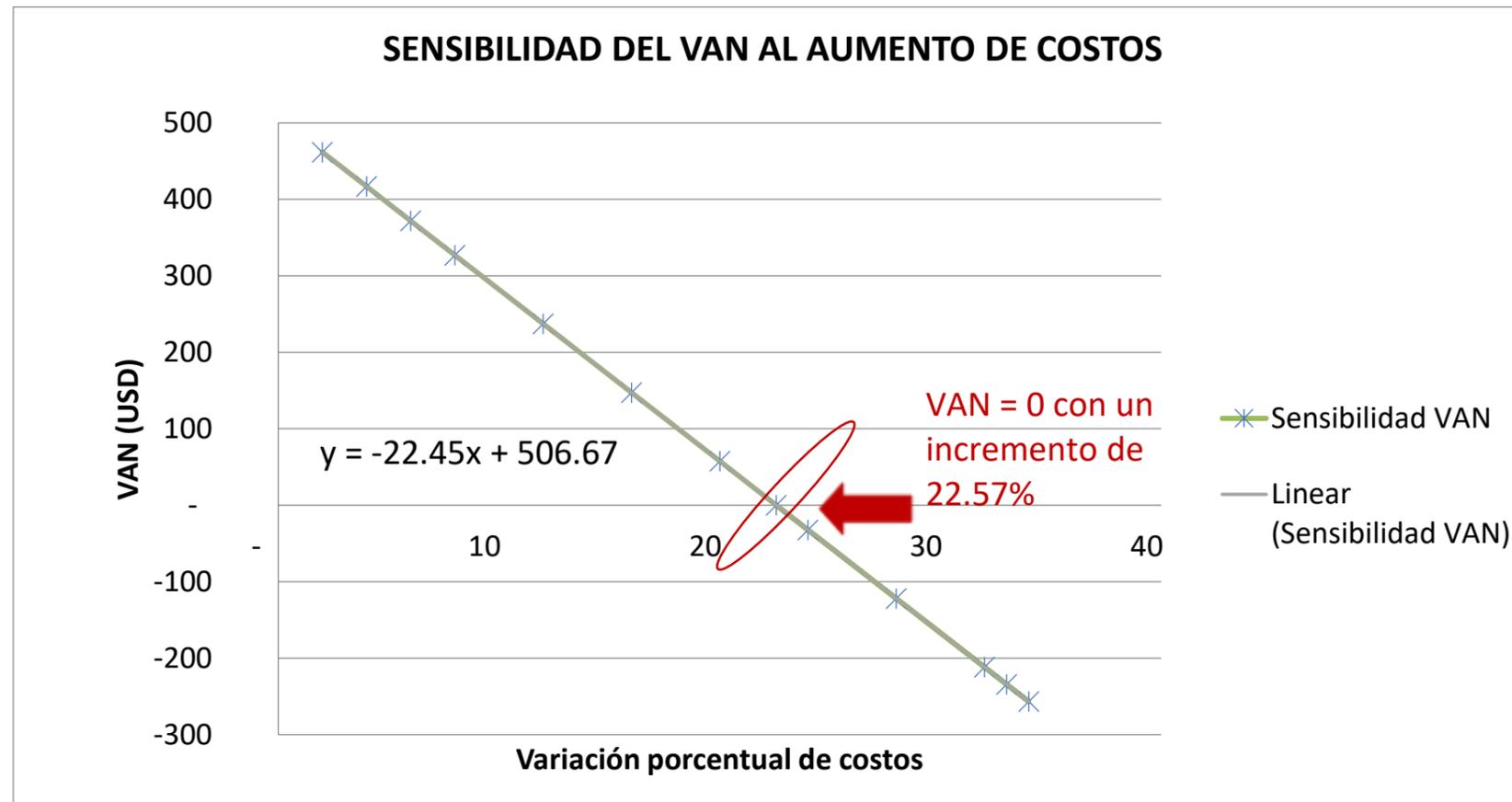


Ilustración 79. Sensibilidad al aumento de costos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.4.2 Sensibilidad a la disminución de los ingresos del proyecto

Para el análisis de sensibilidad respecto a la disminución de los ingresos del proyecto, el VAN del proyecto incrementara disminuciones no esperadas en los ingresos que corresponden a las ventas de las unidades. Este análisis refleja lo que los inversionistas podrían esperar en el momento que se deba disminuir los precios de las unidades de vivienda por problemas del mercado.

Este es un escenario específico, puesto se presenta con menos frecuencia en el país que el incremento de costos, pero de igual manera se debe analizarse para generar un plan de respuesta en caso de presentarse el mismo.

Por lo tanto, el resultado del presente análisis dará una visión amplia a los inversionistas, generando un escenario al cual se le puede someter al proyecto tomando en cuenta el descuento máximo al que deberán acreedor sin obtener la rentabilidad esperada.

8.4.2.1 *Decremento máximo de ingresos.*

Tras este análisis, el proyecto podrá disminuir sus ingresos hasta el 13.31%, sin que el mismo deje de generar la rentabilidad mínima que los inversionistas esperan. Siendo esta una sensibilidad alta, respecto a proyectos anteriores.

8.4.2.2 *Comportamiento del VAN.*

Por cada decremento unitario correspondiente a los ingresos del VAN en el proyecto, este se verá disminuido aproximadamente de 95.500 USD. Reflejando que el proyecto puede disminuir su precio de venta, pero es sensible al mismo.

8.4.3 Sensibilidad al incremento del tiempo de ventas del proyecto

En este último análisis de sensibilidad al incremento del tiempo de ventas del proyecto, se busca determinar cómo se ve afectado el VAN del proyecto al momento de incrementar el tiempo de desarrollo del mismo, variando el flujo de ingresos totales debido al aumento de periodos de ventas.

Por lo tanto, en este análisis se tomará en cuenta los resultados que los inversionistas podrían obtener si es que hubiese retrasos en el cronograma del proyecto debido a problemas en el mercado. Este escenario podría presentarse en el momento de generación de nuevos proyectos en la zona, siendo competencia directa del proyecto.

Por lo tanto, se realiza el siguiente análisis generando un escenario manejado como plan de respuesta ante inconvenientes de este tipo. El resultado obtenido por este análisis ayudara a los inversionistas para tener en cuenta el incremento máximo del periodo de ventas al cual el proyecto podría alargarse sin obtener menor rentabilidad.

8.4.3.1 Incremento máximo del periodo de ventas

Para la determinación de la sensibilidad que tiene el proyecto a posibles incrementos de periodos de ventas, se utilizó el cronograma de ingresos, alargándolo hasta el punto en el cual el VAN del proyecto sea igual a cero. Generando así la ecuación de tendencia lineal de decrecimiento que describe el comportamiento del VAN, con la cual se comprobará el incremento máximo al que se puede extender el periodo de ventas del proyecto

$$VAN = -21,863.50x + 543,429.66$$

$$0 = -21,863.50x + 543,429.66$$

$$Tiempo = 24 \text{ meses de incremento de periodo de ventas}$$

El VAN del proyecto se igualará a cero, dando un incremento de 24 meses al periodo de ventas del proyecto, dando como resultado que el proyecto podrá resistir 46 meses en total. El proyecto es sensible a la variación del tiempo significando que si se extendiera un mes extra el VAN del proyecto sería negativo.

8.4.3.2 Comportamiento del VAN

Del análisis de la sensibilidad que tiene el proyecto “El Peñón del Río”, se obtiene que por cada incremento mensual, el VAN del proyecto disminuirá en 75,900.00 USD

aproximadamente. Siendo un proyecto sensible al tiempo, teniendo como máximo 33 meses para obtener rentabilidad.

8.4.3.3

MESES VENTAS		29																																TOTAL								
MES VENTA	MES PROYECTO	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	30	31	32	33	34									
1	3	28	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	278							
2	4		28	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	278							
3	5			28	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	278							
4	6				28	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	278							
5	7					28	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	278							
6	8						28	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	278						
7	9							28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	278						
8	10								28	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	278						
9	11									28	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	278						
10	12										28	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	278						
11	13											28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	278						
12	14												28	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	278						
13	15													28	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	278						
14	16														28	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	278						
15	17															28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	278						
16	18																28	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	278					
17	19																	28	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	278					
18	20																		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	278					
19	21																			28	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	278					
20	22																				28	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	278				
21	23																					28	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	278				
22	24																						139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278				
23	25																							139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278			
24	26																								139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278			
25	27																									139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278			
26	28																										139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278		
27	29																											139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278		
28	30																												139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278		
29	31																													139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	278		
30	32																																						-	-	-	
31	33																																							-	-	-
32	34																																							-	-	-
TOTAL		28	34	41	49	57	65	74	85	96	108	117	127	139	151	165	181	199	221	169	1,457	262	484	139	1,946	278	278	278	278	278	278	278	278	139	139	-	-	-	5,620			

MES	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	30	31	32	33	34
11.00	AUMENTO DE MESES DE VENTAS																																	
VARIACIÓN DE FLUJOS	-	-	28	34	41	49	57	65	74	85	96	108	117	127	139	151	165	181	199	221	169	1,457	262	484	139	1,946	278	278	278	278	278	139	139	-
VARIACIÓN POR COMISIÓN VENTAS NUEVO SALDO DE CAJA	-	-	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)	(8)	(9)	(7)	(58)	(10)	(19)	(6)	(78)	-11	-11	-11	-11	-11	-6	-6	-
	(3,069)	(89)	(57)	(40)	(34)	(21)	(39)	(71)	(56)	(58)	(38)	(47)	(48)	(68)	(7)	32	36	40	56	84	59	1,385	186	399	119	1,935	253	267	267	267	133	133	-	

Tabla 83. Flujo de sensibilidad al aumento del período de ventas del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

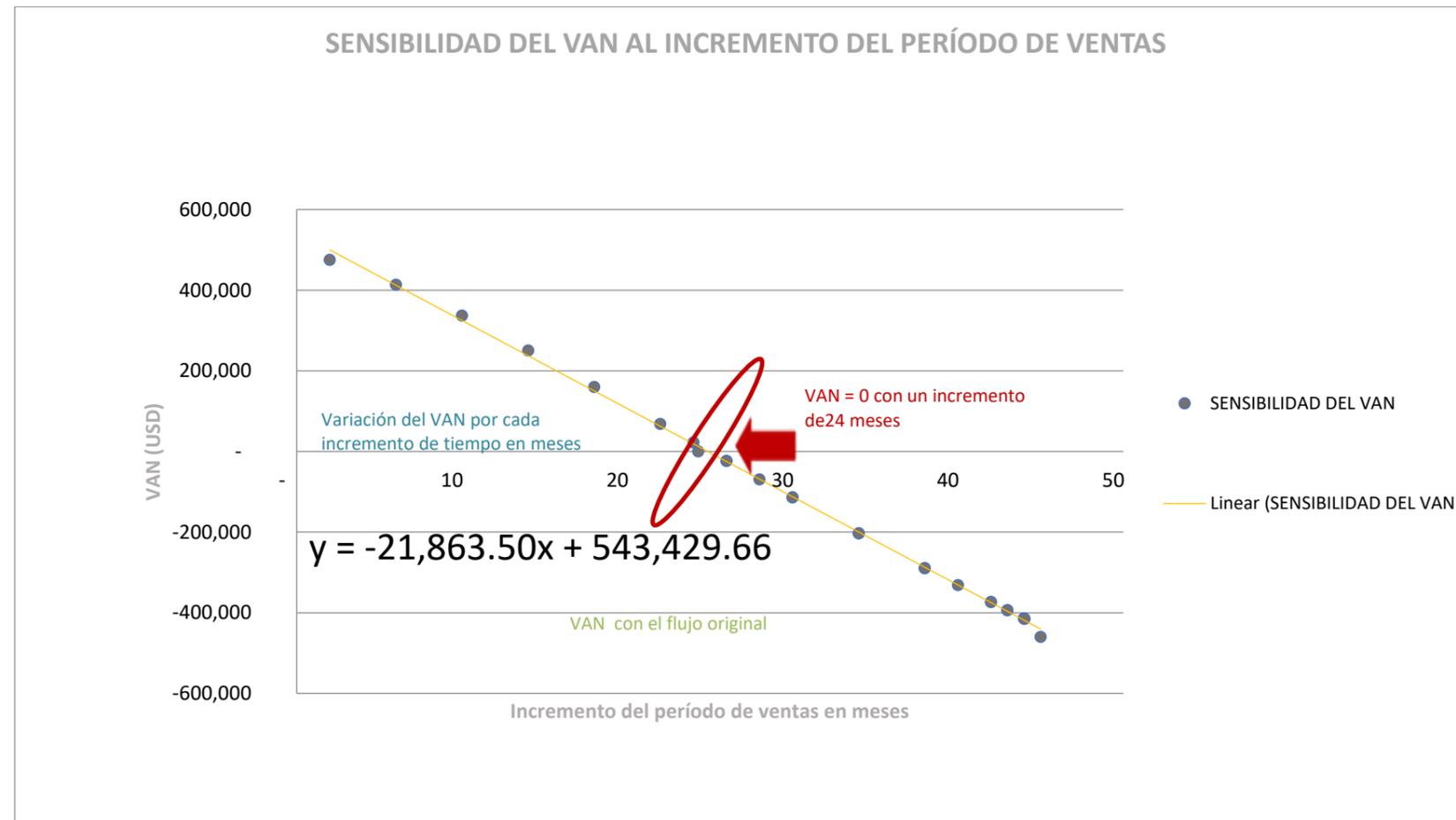


Ilustración 81. Sensibilidad al aumento del período de ventas del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.5 Escenarios Financieros

Los escenarios financieros deben de tomar en cuenta la forma en la cual se generan los cambios producidos simultáneamente por dos variables que pueden influir dentro del flujo del proyecto. Para analizar la sensibilidad que el proyecto puede presentar a las diferentes combinaciones de variables que se pueden dar en el desarrollo del mismo, se genera este tipo de escenarios financieros.

Tras la realización de este análisis, se obtuvo que el proyecto no es muy sensible al momento de variar el costo, pero si existe mayor sensibilidad al momento de modificar el precio de ventas, por lo que esto puede generar inconvenientes.

En la siguiente tabla, se presenta las combinaciones de dichas variaciones de manera mensual, generando un nuevo saldo en caja, de manera de generar un VAN para dicho escenario.

MES	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	
-1.00	VARIACION PORCENTUAL DE PRECIOS																											
1.00	VARIACION PORCENTUAL DE COSTOS																											
VARIACION DE FLUJOS DE VENTAS	-	-	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	(2)	(22)	(2)	(2)	-	(20)	-	
VARIACION POR COMISION VENTAS	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	1	-	
VARIACION DE FLUJOS COSTOS	(0.89)	(0.85)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)
NUEVO SALDO DE CAJA	(3,069)	(90)	(42)	(22)	(11)	6	(8)	(35)	(15)	(11)	15	13	18	3	70	117	128	142	168	209	111	2,117	150	149	(14)	1,982	(14)	

Valor en miles USD

Tabla 84. Escenario de sensibilidad al aumento de costos y disminución de ingresos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

		VARIACION PORCENTUAL EN VENTAS										
		298,957	-	2	-	4	-	6	-	8	-	10
VARIACION PORCENTUAL EN COSTOS	2			221,877		112,622		3,366		(105,890)		(215,145)
	4			176,973		67,718		(41,538)		(150,794)		(260,049)
	6			132,070		22,814		(86,442)		(195,697)		(304,953)
	8			87,166		(22,090)		(131,346)		(240,601)		(349,857)
	10			42,262		(66,994)		(176,250)		(285,505)		(394,761)
	14			(47,546)		(156,802)		(266,058)		(375,313)		(484,569)
	18			(137,354)		(246,610)		(355,865)		(465,121)		(574,377)

Tabla 85. Escenario de sensibilidad al aumento de costos y disminución de ingresos del proyecto variación

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.6 Flujo Apalancado

Este flujo se basa en la solicitud de un crédito a una entidad financiera, de tal manera que aminore los desembolsos por parte de los inversionistas del proyecto. El VAN del proyecto será más alto, ya que en el retorno que se va a pagar a las entidades bancarias (aproximadamente 11.00%), el cual es menor al que los inversionistas esperan (25.00%). De tal manera que, en lugar de invertir la capital de los inversionistas, es mejor para el promotor (EDIFIER) generar otro proyecto u otros donde se pueda utilizar dicha inversión.

El siguiente análisis ha esperado un crédito de 970,000.00 USD, el cual espera un incremento del VAN apalancado respecto al apalancado. El préstamo se realizará por medio de tres desembolsos en los meses 2, 8 y 14, para disminuir el pago de intereses.

8.6.1 Comportamiento del VAN

El VAN obtenido respecto al apalancamiento de 970,000.00 USD, con tasa de interés nominal del 11.00%, es de 625,089.00 USD. La obtención de un crédito para el desarrollo del proyecto es favorable para el mismo. De esta manera genera una flexibilidad para el promotor, para usar las inversiones en otros proyectos.

INCLUYENDO COSTOS FINANCIEROS

CARACTERISTICAS DEL CREDITO	Costos Directos	2,831,123.34	30% de Directos + Indirectos	849,337.00
MONTO	970,000.00			
TASA DE INTERES NOMINAL		11.00%	ANUAL SOBRE SALDOS	
PLAZO		22	MESES	
AMORTIZACION DEL CAPITAL		1	MES 23	
PAGO DE INTERESES		0.92%	Mensual desde Mes 2	
FECHA OTORG. CREDITO	1ER DIA DEL MES 2, 8 y 14			
FECHA DE PAGOS CAPITAL E INTERES	INICIO MES 23			

Tabla 86. Características y análisis de crédito para el apalancamiento del proyecto

Fuente: Camila Morales Elaborador por: Camila Morales

ANÁLISIS DEL CRÉDITO

MES	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
MONTO INICIAL		430						320						220													
PAGO CAPITAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(970)	-	-	-	-
SALDO DEUDA FIN DE MES			430	430	430	430	430	750	750	750	750	750	750	970	970	970	970	970	970	970	970	970	-	-	-	-	-
INTERESES /SALDOS			(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)				

Valores en Miles USD

Tabla 87. Análisis de crédito de apalancamiento

Fuente: Camila Morales Elaborador por: Camila Morales

FLUJO APALANCADO

MES	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
GASTOS PARCIALES	3,069	89	85	76	76	71	97	138	132	145	137	157	168	198	149	123	133	145	148	143	113	104	75	75	14	14	14
INGRESOS PARCIALES	-	-	45	55	67	78	91	105	120	136	154	174	189	205	223	243	266	291	321	357	228	2,243	228	228	-	2,016	-
CRÉDITO PAGO DE CAPITAL E INTERESES CRÉDITO	-	430	-	-	-	-	-	320	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO ACUMULADO	(3,069)	341	(44)	(24)	(14)	4	(10)	283	(19)	(15)	11	10	14	220	65	111	123	137	164	205	106	2,131	(826)	152	(14)	2,002	(14)

Valores en Miles USD

Tabla 88. Flujo apalancado del proyecto

Fuente: Camila Morales Elaborador por: Camila Morales

TASA DE DESCUENTO	
MENSUAL	1.88%
ANUAL	25.00%

RESULTADO	
VAN	\$ 625,089,453.07
TIR MENSUAL	2.70%
TIR ANUAL	37.63%

Tabla 89. VAN y TIR del flujo apalancado del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

8.7 Conclusiones

Indicador	Estado	Características	Observaciones
Apalancamiento	Optimo	La característica principal del flujo aplicando es el incremento en el VAN, puesto que al solicitar un crédito bancario el interés que se debe pagar al banco es menor que la tasa de descuento mínima que solicitan los inversionistas. Además, que al tener un crédito el promotor tiene flexibilidad en sus ingresos, y podría invertir el dinero de los inversionistas en futuros u otros proyectos.	El monto del crédito a pedir debe ser tan alto como las necesidades del proyecto lo permitan, puesto que se puede estimar los requerimientos de los inversionistas mediante el flujo financiero del mismo sin contar con el terreno, puesto que regularmente es necesario tenerlo comprado para realizar la planificación.
VAN	Bueno	El VAN del proyecto que fue utilizado como flujo base es de 506.073.00 USD, representado un extra en los ingresos adicionales.	El tener un VAN considerablemente bueno, genera un margen de seguridad para los inversionistas, ya que el proyecto puede soportar eventos inesperados, generando un riesgo menor que el proyecto fracase
Sensibilidad a Costos		el proyecto “El Peñón del Río” puede soportar una variación de precios de 22.57%, sin que el proyecto deje de generar la rentabilidad mínima esperada por el grupo constructor e inversionistas	La sensibilidad a la posibilidad de aumentarse los costos del proyecto es el escenario con más posibilidad de ocurrencia en el país, puesto este evento ya se ha dado en diversos materiales de construcción, los mismos que han sido incrementados de manera esporádica y sin previo aviso, como fue el acero hace algunos años. los materiales pétreos también han estado involucrados en esta alza de precios. De manera que se debe prever problemas de esta magnitud en el proyecto, generando una holgura, para prever en estas situaciones
Sensibilidad a Ingresos	SI	Por cada decremento unitario correspondiente a los ingresos del VAN en el proyecto, este se verá disminuido aproximadamente de 95.500 USD. Reflejando que el proyecto puede disminuir su precio de venta, pero es sensible al mismo. El proyecto puede manejar hasta un 13.31% en la variación de los ingresos, respetando la tasa de descuento establecida	La reducción de ingresos dentro del proyecto es un escenario que no ocurre frecuentemente, puesto que los compradores de las unidades de vivienda se endeudan con entidades financieras las mismas que tienen fechas determinadas de pago. Este escenario se podría dar en el caso de ingreso de nueva competencia en la zona del proyecto,

Sensibilidad al periodo de ventas	SI	por cada incremento mensual, el VAN del proyecto disminuirá en 75,900.00 USD aproximadamente. Siendo un proyecto sensible al tiempo, teniendo como máximo 46 meses para obtener rentabilidad.	El posible incremento en tiempo de ventas es el escenario más probable, puesto en la zona existen proyecto con unidades en venta luego de terminar su tiempo de construcción, siendo la absorción promedio de la zona 0.38
Escenario variación de ventas y costos	Bueno	Tras la realización de este análisis, se obtuvo que el proyecto no es muy sensible al momento de variar el costo, pero si existe mayor sensibilidad al momento de modificar el precio de ventas, por lo que esto puede generar inconvenientes.	Los cambios en más de una variable son factibles en la industria de inmobiliaria, puesto que una gran variedad de factores influye en el mismo
Inversión máxima	Bueno	Los puntos con inversiones acumuladas máximas se presentan en el mes 22 con 2,243,327.759 USD Punto importante puesto indica en la curva de flujos el momento en el cual los ingresos van a superar a los egresos y, por lo tanto, momento en el cual deja de ser necesario invertir dinero propio o de inversionistas en el proyecto. Este punto se analizó para determinar el monto al momento de pedir un crédito bancario	El proyecto debe ser manejado de manera óptima, tratando de prever los posibles escenarios de riesgos que el proyecto posee, además tratar de vender la mayor cantidad de unidades en preventas, de tal manera se disminuya el monto de inversión máxima en el proyecto, dando holgura para que se realice más de un proyecto a la vez.

Tabla 90. Conclusiones del componente financiero del proyecto

Fuente: Camila Morales Elaborador por: Camila Morales

9 COMPONENTE LEGAL



Conjunto residencial Peñón del Río.

9.1 Introducción

Ecuador como país se ha caracterizado a lo largo de trayectoria como un país con mucha evasión de impuestos y con una mala recaudación tributaria. La parte legal del proyecto “El Peñón del Río” es de gran importancia, puesto que de primera mano se entiende que debe cumplir con la ordenanza vigente del Distrito Metropolitano de Quito el mismo que se estableció en la planificación.

Se debe establecer un manejo adecuado dentro del aspecto legal, de esta manera garantizar y agilizar los procesos delegados por normativa municipal, además optimizar de la obtención de permisos obligatorios para la construcción y contratación de personal para lo mismo.

En la actualidad el sector inmobiliario del país se ha encontrado bajo regulaciones de nuevas leyes y normativas, las mismas que se deben tener un amplio conocimiento, puesto que se encuentran bajo el control directo del DMQ, el cuerpo de bomberos y otras.

9.1.1 Objetivos

Analizar las leyes con afectación directa al sector inmobiliario en el momento actual del país. Estudiar y entender los aspectos legales sobre los cuales se constituye el proyecto “El Peñón del Río”

9.1.2 Metodología

El presente capítulo será desarrollado en base a los requerimientos de las diferentes fases que se han presentado durante la planificación del proyecto, para que en consecuencia se genere un estudio cronológico de las necesidades legales a cumplir.

9.2 Fase de planificación del proyecto

El inicio de la fase de planificación se da al momento en el cual se decidió construir el proyecto inmobiliario, el mismo que aglomera todos los procesos desde la compra del terreno hasta la aprobación de planos en el Municipio Del Distrito Metropolitano de Quito.

En esta fase se suele estar involucrada con la etapa de preventas, esto se da a partir de que se encuentre aprobado el proyecto, por lo cual debe los principios legales tales como la declaración de propiedad horizontal y el análisis financiero deben estar claros.

Con el fin de prever preventas las mismas que impulsarían el proyecto, se comienza a la elaboración de contratos oficiales de compraventa con las inmobiliarias, en los mismos que

se describe los tiempos de entrega, acabados, detalles las condiciones de pago y multas en caso de inconstancia.

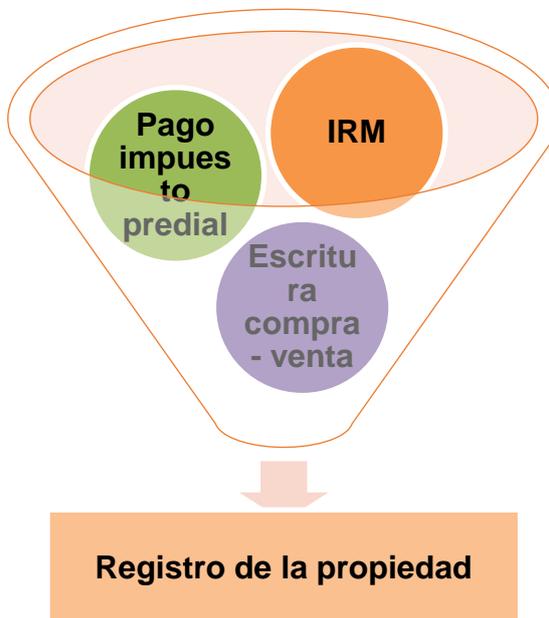


Ilustración 82. Requisitos legales Fase de iniciación del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

9.2.1 Informe de regulación metropolitana (IRM)

Dependencia Responsable. Administración Zonal Competente.

Unidad Administrativa Responsable Del Proceso Dirección De Gestión Del Territorio

Base Legal: Ordenanza metropolitana modificatoria de la ordenanza metropolitana No. 0041, del plan metropolitano de desarrollo y ordenamiento territorial del distrito metropolitano de quito No. 0127

Descripción Del Trámite: El Informe de Regulación Metropolitana es un informe en el cual se destaca información sobre las especificaciones obligatorias para el uso de suelo y edificación, el cual está constituido por los siguientes datos:

- Nombre del propietario
- Ubicación
- Superficie

- áreas construidas de un predio.

Este informe está constituido por especificaciones obligatorias las cuales son usadas para fraccionar el suelo, tales como: área de lote y frente mínimo, afectación por vías, ríos, quebradas y otras especiales.

También se especifica regulaciones obligatorias para la edificación, tales como: altura máxima, porcentaje de COS máximo, área libre mínima, retiros obligatorios, usos.

Además, se especifican diferentes regulaciones que debe tomar en cuenta en condiciones especiales como por ejemplo el paso de oleoductos o poliductos, acueductos, líneas de alta tensión, o que el mismo se encuentre ubicado en zonas de protección, zonas de riesgo, conos de aproximación de los aeropuertos, etc.

Este informe de regulación metropolitana se emite por las diferentes Administraciones Zonales del DMQ o por el área de servicios ciudadanos de acuerdo a las necesidades de gestión.

9.2.2 Compra del terreno

Dentro de la etapa de compra se debe definir la figura legal con la cual se iniciará el emprendimiento del proyecto, misma figura legal que fue el grupo “ELEMENTI. S. A”, la cual figura como dueña del proyecto, por consecuencia es responsable directa del buen manejo y del emprendimiento del proyecto.

Consiguiente se define el lugar donde realizara el emplazamiento del proyecto, puesto que, al ser empresa familiar, el terreno debe delimitarse de manera justa bajo condiciones predichas, donde se requiere documentación necesaria para establecer los estatutos legales que se presentaran a continuación:

- Escritura legalizada y notariada del predio
- Certificado de gravámenes
- Certificado de pago de impuesto predial actualizado
- Copias de cédulas de ciudadanía y papeletas de votación actualizada de todos los propietarios
- Acta de la junta o asamblea de todos los accionistas, en la misma que faculta al representante legal la realización de la transacción, venta, adquisición o hipoteca del inmueble (personas jurídicas), excepto aquellas cuya actividad sea inmobiliaria.

- Nombramiento del representante legal, debidamente inscrito y actualizado (personas jurídicas).

Copia de los siguientes comprobantes de pago de tributos:

- Alcabalas del Municipio
- Registro del Consejo Provincial
- Utilidad del Municipio
- Alcabalas del Consejo Provincial

Para todas las escrituras anteriores al 2004, se debe adjuntar de forma conjunta a lo anterior los siguientes impuestos, por la celebración del contrato:

- Impuestos de Alcabala y Registro de Municipio.
- Impuestos de Alcabala y Registro Consejo Provincial.
- Impuestos de Alcabala y Registro Junta de Defensa (Ministerio de Defensa ubicado en la Recolecta).

En base a la información anterior, se realizó la legalización de las nuevas divisiones del predio para él lo que estipula el proyecto, proceso que se debe legalizar ante la presencia de un notario de la ciudad de Quito, en este mismo documento se especificara la forma de pago y el monto total del arreglo.

9.2.3 Registro del proyecto arquitectónico

El registro de los planos arquitectónicos se hará luego del trabajo realizado en el terreno, en el mismo se utilizarán datos topográficos y áreas, datos que constituyen el “Acta de registro de planos arquitectónicos”, este proceso de registro será tramitado por las Administraciones Zonales, bajo la modalidad de nuevo proyecto, proyecto ampliatorio, modificadorio, actualizaciones y de reconocimiento de planos de edificaciones existentes.

Para comenzar con este trámite se requiere tener el Informe de Regulación Metropolitana IRM, puesto en él se encuentra información como el COSPB y COSTotal, pisos permitidos, uso de suelo, etc. Esta información es requerida para dimensionar el proyecto, puesto que los planos arquitectónicos deben cumplir con toda la normativa del DMQ.

Luego de contar con los planos arquitectónico es necesario empezar a detallar todos los componentes ingenieriles con los mismos que se puede pedir la aprobación de los planos del proyecto y el permiso de construcción.

Para ello, se debe reunir los siguientes requisitos:

- ❖ Requisitos para planos arquitectonicos
 - Plantas arquitectonicas
 - Fachadas arquitectonicas y cortes arquitectonicos
 - Planta de cubiertas
 - Implantación total del proyecto
 - Ubicación exacta del proyecto
 - Cuadro de areas
- ❖ Planos eléctricos e hidrosanitarios
- ❖ Planos estructurales
- ❖ Memoria de cálculo estructural
- ❖ Respaldo en magnético de todos los componentes del proyecto
- ❖ Copia de la Línea de Fabrica del predio actualizada (IRM)
- ❖ Escritura pública de la propiedad
- ❖ Copia de la cedula de ciudadanía y papeleta de votación actualizada del propietario.

Este proceso se realiza en fe de garantizar que el proyecto cumpla con todos los estatutos legales establecidos en las ordenanzas y normativas del Distrito Metropolitano de Quito.

Para garantizar el cumplimiento del proyecto estipulado en los planos que fueron registrados, es necesario entregar un fondo de garantía, el mismo que es reembolsable al finalizar la ejecución del proyecto.

9.2.4 Obtención del permiso de construcción

En esta sección, la licencia de construcción es el documento el cual habilita a la ejecución de una construcción el cual se tramitará en las Administraciones Zonales. El documento será válido por el tiempo que dure la construcción, salvo se realice un cambio de constructor, en dicho caso se deberá notificar y registrar dicho cambio.

Este documento permite iniciar los trabajos en obra, por lo cual la licencia de construcción es el ultimo paso para la etapa de planificación.

Los requerimientos para el permiso son los siguientes:

- Comprobante de pago del impuesto predial actualizado
- Formulario de aprobación de planos

- Copia de la línea de fábrica (IRM)
- Informe de aprobación de los planos arquitectónicos del proyecto
- Comprobante del pago del fondo de garantías
- 2 Juegos de planos arquitectónicos e ingenieriles (estructurales, eléctricos y sanitarios)
- Escrituras del terreno notarizadas e inscritas en el registro de la propiedad
- Copia de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación del propietario
- Copia de la cédula de ciudadanía, papeleta de votación del constructor y de los ingenieros calculista estructural, eléctrico y sanitario.
- Licencia de construcción del constructor.
- Certificado de dotación de servicios de agua potable y alcantarillado por la EPMAPS.

En el proyecto El Peñón del Río el permiso de construcción ya fue obtenido, puesto que el proyecto cumple con todos los requisitos anteriormente mencionados, además que posee un amplio grupo de profesionales que agregan valor al proyecto, garantizando el cumplimiento y la calidad del mismo.

9.2.5 Declaración de propiedad horizontal

Este proceso se lo realiza en el Registro de la Propiedad, el mismo que requiere los siguientes documentos para la declaración:

- Formulario de Licencia Declaratoria bajo el Régimen de Propiedad Horizontal con la firma del constructor (Arquitecto o Ingeniero civil) encargado, el mismo que debe ser notariado.
- Escritura de la propiedad notariada
- Certificado de gravámenes actualizado
- Acta de registro de planos arquitectónicos
- Cuadro de alcuotas y áreas comunales que del proyecto el mismo que debe contener en forma específica las fracciones correspondientes del total de las áreas de uso privado, sin tomar en cuenta el total de las áreas de uso comunal del proyecto.
- Copia y original de los planos arquitectónicos aprobados vigentes o con Permiso de Construcción para proyectos previamente aprobados antes de la vigencia de la presente ordenanza.

9.3 Fase de ejecución del proyecto

Para iniciar el proceso de construcción del proyecto se debe tomar en cuenta varios aspectos legales que se deben cumplir a cabalidad para que el desarrollo que exista de obra civil no presente inconvenientes.

9.3.1 Afiliación de trabajadores

Actualmente las leyes que protegen a los trabajadores en Ecuador han sido modificadas y el incumplimiento de las mismas pueden ser gravemente penalizadas, por lo tanto, es necesario que todos los trabajadores se encuentren bajo el régimen de dependencia laboral, es decir afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Además, se debe realizar un control de que las empresas que contribuyen de diferentes maneras al proyecto cumplan de igual manera con los estatutos marcados por la ley ecuatoriana, de esta manera proteger al proyecto sobre cualquier eventualidad

Es importante que se cumpla el empleador en este caso el grupo Elementi. S. A, con todos los derechos de los trabajadores, los mismos que son irrenunciables:

- Sueldo
- Decimo tercero
- Decimo cuarto
- Vacaciones
- Horas extras
- Afiliación al IESS
- Repartición de utilidades

La parte de contratación del personal para el proyecto “El Peñón del Río”, esta bajo el cargo del departamento de Recursos Humanos y la supervisión del constructor del proyecto, en este caso el Arq. José Álvarez.

Durante la ejecución de la obra se realizarán controles al personal en los siguientes aspectos:

- Rendimiento
- Cumplimiento de tareas asignadas
- Puntualidad

- Cumplimiento de derechos y obligaciones

9.3.2 Contratos a proveedores

En el campo de la construcción, cada vez es más común utilizar mano de obra especializada en diferentes trabajos o funciones a lo largo de la vida del proyecto, lo cual busca generar más eficiencia de trabajo y mayor calidad, además de dividir todas responsabilidades, agilizando y facilitando el trabajo al encargado del proyecto.

Se puede dividir el proyecto en varias fases, generando contratos de las diferentes subdivisiones como:

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones de gas
- Muebles
- Vidriería
- Pintura
- Recubriendo
- Entre otros

Para estas actividades, se debe generar un contrato, en el cual se indique consisa y claramente el trabajo a realizar, su alcance, especificaciones, tiempo y remuneración, el cual debe ser aceptado por ambas partes, es decir por el empleado y el empleador. De esta manera ambas partes puedan resguardarse bajo argumentos legales y a su vez asegurar el cumplimiento de lo estipulado anteriormente.

La contratación estará a cargo del constructor el cual a base de su experiencia laboral buscará el cumplimiento de las diferentes tareas previamente dichas, estableciendo un alcance de las mismas. El personal que se involucre en esta labor forma parte de la empresa que provee los servicios.

9.3.3 Tributación

Lo que respecta al pago de impuestos en el país se ha ido modificando e intensificando año tras año, sobre todo en el sector de la construcción, puesto que a lo largo de la historia ecuatoriana ha existido mucha construcción informal.

Al ser esta una actividad económica se debe cumplir con todo lo que estipula la ley, declarando obligatoriamente sobre las normas ecuatorianas tributarias estipuladas por la ley.

9.3.4 Impuesto a la renta

El impuesto a la renta se aplica sobre los todos, es decir personas naturales y jurídicas. Este impuesto se debe pagar anualmente siendo el periodo tributario desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre, siendo el mismo basado en el 25% de las utilidades generadas en dicho periodo.

9.3.5 Impuesto al valor agregado

El impuesto al valor agregado está basado en la declaración del IVA por medio de todos los procedimientos gravados con el mismo, el mismo que se realiza con los valores del mes anterior. En el sector de la construcción los materiales poseen un 12% de IVA, mientras que los bienes inmuebles el 0% de IVA.

9.3.6 Tramitación de servicios básicos

Los servicios básicos como el alcantarillado y el agua potable están regulados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), mientras que las comunicaciones las regula la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), los mismos que son requeridos para asegurar el desarrollo con calidad del proyecto.

Estos servicios deben ser tramitados con anterioridad, para que mientras avance la obra se vaya comprobando el correcto funcionamiento de los elementos y si fuese necesario arreglarlos o regularlos de forma anticipada.

En esta sección existe dos tramites los cuales se deben realizar a lo largo del proceso constructivo, uno que generalice la obra y otro individual de cada una de las 23 unidades de vivienda.

9.3.7 Obtención de la licencia de trabajos varios

Para disminuir la probabilidad de riegos en los trabajos preliminares, se debe realizar un análisis previo a la ejecución, en el cual se incluya los movimientos de tierra, los acarreos, la limpieza de terreno y el cerramiento, se requiere la licencia de trabajos varios la misma que es otorgada por la Municipalidad.

- Los requisitos son los siguientes:
- Formulario suscrito por el propietario del proyecto
- Escritura del inmueble

- Informe de Regulación Metropolitana actualizado
- Copia del pago del impuesto predial actualizado
- Descripción textual y grafica de los trabajos a realizar.

9.3.8 Inspecciones

Para asegurar el cumplimiento de lo estipulado en los planos del proyecto aprobados y previamente a la obtención de la licencia de habitualidad, recepción de obras comunales y devolución de las garantías la Unidad Técnica de Control Interna y/o Externa de manera obligatoria realizara por lo menos 3 inspecciones en la ejecución del proceso constructivo.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), a lo largo del proceso constructivo realizara por lo menos tres visitas para garantizar el fiel cumplimiento de lo dicho en los planos, además de garantizar que el proyecto se ejecute bajo normativas de seguridad.

En esta fase es recomendable realizar la programación anticipada de las inspecciones, para de esta manera esta preparados y prever de antemano cualquier posible eventualidad.

9.4 Fase de comercialización

Para la comercialización de las 23 unidades de vivienda, es necesario realizar contrato con cada comprador de manera individual, los mismos que se describen de manera detallada a continuación:

9.4.1 Contrato de promesa de compraventa

Este tipo de contrato se utiliza para separar o reservar un bien inmueble, el mismo que será válido al ser estructurado en una notaría. Este contrato debe incluir el pago de entrada (reserva), formas de pagos, numero de cuotas, multas y sanciones.

9.4.2 Contrato de compraventa definitivo

Al finalizar la ejecución del proyecto, o de cada unidad de vivienda se puede realizar el contrato de compraventa definitivo, el cual debe realizarse por medio de estructura publica, en el mismo que se establecerá la transferencia del bien hacia el nuevo propietario, también se deberá inscribir en el Registro de la Propiedad para dar por concluido este proceso.

Este contrato se realizar luego de que se haya cumplido a cabalidad con el pago del bien, el mismo que deberá contar con un acta de recepción.

9.5 Fase de culminación

9.5.1 Permiso de habitabilidad y devolución del fondo de garantía

Este permiso se da únicamente cuando el proyecto ha concluido y se encuentra en condiciones de ser habitada, en aquel momento se procede a devolver las garantías que fueron otorgadas por el grupo Elementi. S. A., para obtener este permiso es necesario la siguiente documentación:

- Formulario para la obtención de la licencia de habitabilidad y devolución del fondo de garantía
- Copia u original certificada de la Licencia de construcción y planos
- Licencia de trabajos varios (en caso de poseerla)
- Certificado de depósito de garantías
- Original del formulario o copia certificada de las inspecciones programadas

9.5.2 Acta de entrega de viviendas

Este documento se lo utiliza para formalizar la compra y transacción de cada una de las unidades del proyecto. Para la realización de este documento, el grupo Elementi. S. A debe presentar un formato donde se especifique todas las características y detalles del inmueble, entre las cuales puede estar:

- Área total del bien inmueble
- Materiales y acabados
- Equipos con los que consta
- Garantías de los servicios subcontratados y la empresa
- Manual de uso y mantenimiento general de la vivienda.

9.6 Estado legal del Proyecto

En esta sección se realizará una evaluación del proyecto, resumiendo cada uno de los pasos legales que el proyecto debe tomar en cuenta para garantizar su cumplimiento legal a cabalidad. En la siguiente tabla se expone todos los requerimientos legales y el estado actual.

FASE	ASPECTO	ESTADO	ENCARGADO
------	---------	--------	-----------

Planificación	Informe de regulación metropolitana	Hecho	Promotor
	Certificado de gravámenes sobre el terreno	Hecho	Promotor
	Compra del terreno	Hecho	Promotor
	Registro de planos arquitectónicos	Hecho	Diseñador
	Registro de propiedad horizontal	Hecho	Diseñador
Ejecución	Afiliación de trabajadores	Hecho	Constructor
	contratos con proveedores	En proceso	Constructor
	tramitación de servicios básicos	Hecho	Promotor
	Licencia de trabajos varios	Hecho	Constructor
	Inspecciones	En proceso	Constructor
Comercialización	Contratos promesa de compraventa	En proceso	Dep. Legal
	contratos de compraventa definitivos	Pendiente	Dep. Legal
Culminación	Permiso de habitabilidad y devolución de fondos de garantía	Pendiente	Constructor
	Acta de entrega de viviendas	Pendiente	Constructor

Tabla 91. Estado legal del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaboración: Camila Morales

10 GERENCIA DE PROYECTO



Conjunto residencial Peñón
del Río.

10.1 Introducción

Actualmente, la industria inmobiliaria dentro del país ha crecido, generando un buen movimiento económico. Quito es un gran ejemplo la competencia dentro de este sector inmobiliarios, puesto cada vez es más reñido por el fácil acceso de nueva competencia, por lo cual en la actualidad se suele utilizar un sin número de herramientas para obtener una ventaja rentable sobre los demás competidores del mercado,

Una gran herramienta que es muy usada en la actualidad en el negocio inmobiliario es la contratación de un Gerente de Proyecto, el mismo que tener experiencia de antemano y ser capaz de tener un buen manejo de todos los recursos, contemplando a estos entre material y recurso humano, es decir mano de obra. De esta manera asegurar la calidad del proyecto, cumpliendo con los cronogramas y presupuestos anteriormente establecidos, garantizando el éxito del mismo.

El Gerente del proyecto debe poseer una serie de características las mismas le habiliten a gerenciar el mismo, desarrollando su trabajo en campo de igual manera que en oficina, para ello debe contar con experiencia en proyectos inmobiliarios similares, poseer título de ingeniero civil o arquitecto, además de un buen trato con todos los trabajadores de la obra, incluyendo contratistas, etc.

Dentro de la institución de la empresa EDIFIER, el desarrollo del proyecto “El Peñón del río”, se maneja de manera jerárquica, es decir, con la junta de accionista y promotor siendo parte de la cabeza del grupo, junto con una búsqueda continua de retroalimentación entre los mismos, esclareciendo todos los requerimientos tanto internos como externos que se puedan presentar a lo largo de la vida del proyecto.

10.1.1 Objetivos

- Establecer alcance del proyecto en cuanto al producto, costo y tiempo de ejecución
- Determinar un plan de gestión de calidad
- Establecer un plan de gestión de recursos humanos
- Elaborar un plan de riesgo

10.1.2 Metodología

Para la realización de los diferentes componentes gerenciales se debe realizar una descripción previa de los elementos que se consideran más importantes del proyecto. Mismos que se desarrollaran en base a los conocimientos adquiridos por medio de la metodología TenStep y trabajos realizados durante el curso de Gerencia de Proyectos del MDI.

Dentro de los mismos se encuentran los siguientes paramentos a usar:

- Alcance/EDT
- Plan de Gestión (cronograma)
- Plan de Costo (presupuesto)
- Plan de Calidad
- Plan de Riesgos (Identificación + Plan de Contingencia/ Mitigación)

10.2 Definición del Proyecto

El proyecto “El Peñón del Río” ofrece unidades de vivienda tipo casa, construidas con los criterios del Arq. José Álvarez, quien ha provisto los mejores productos con altos niveles de calidad respecto a materiales, distribuciones y funcionamiento estructural, buscando satisfacer todos los requerimientos de mercado los cuales son demandados para su segmento socioeconómico clase media alta y baja alta.

El proyecto está constituido por 14 unidades de vivienda tipo casa y una torre de departamentos la misma que se encuentra compuesta por 6 suites, 2 dúplex y un departamento, este cuenta con un piso de subsuelo, el mismo que se encuentra aprobado previamente en el Informe de Regulación Metropolitana (IRM).

Por otro lado, el proyecto se encuentra creado bajo estatutos estéticos, puesto que cada unidad de vivienda es hecha de manera única, desde su diseño, hasta sus materiales, teniendo 14 unidades totalmente diferentes, entre ellas encontramos casas rusticas, modernas, contemporáneas, etc.

10.3 Enfoque de dirección del proyecto

El avance del proyecto en el tiempo será continuamente controlado, gracias al uso de los diferentes diagramas de flujo y cronogramas del mismo, también se establecerá los diferentes hitos para tener una mejor guía de control.

Para llevar un mejor control, se dividirá al proyecto en sus diferentes áreas, las mismas que serán analizadas independientemente para observar sus avances individuales.

Las áreas serán divididas de la siguiente manera:

- Obra civil
- Obra sanitaria, agua potable y bomberos
- Trabajos eléctricos, de telecomunicaciones y automatización.
- Acabados en general

Las áreas dichas serán manejadas de manera independientes, contando con un director o encargado, mismo que tendrá que presentar informes de avance de obra basados en el cronograma del proyecto.

La finalidad de tener un exhaustivo control es generar una retroalimentación respecto al manejo del proyecto, lo cual servirá para controlar los desembolsos realizados por los inversionistas del mismo, además que al ocurrirse cualquier variación de cronograma este control ayudará a servir de alerta.

10.4 Acta de constitución

<i>Acta de constitución del proyecto "El Peñón del Río"</i>	
Nombre del proyecto	El Peñón del Río
Resumen del proyecto	El proyecto "El Peñón del Río" ofrece al mercado 14 unidades de vivienda tipo casa y una torre de departamentos la misma que se encuentra compuesta por 6 suites, 2 dúplex y un departamento, este cuenta con un piso de subsuelo, el mismo que se encuentra aprobado previamente en el Informe de Regulación Metropolitana (IRM). Creado bajo estatutos estéticos, puesto que cada unidad de vivienda es hecha de manera única, desde su diseño, hasta sus materiales
Metas	EDIFIER es una compañía que busca comercializar bienes inmuebles, además que brinda asesoría comercial inmobiliaria, asesoría técnica en construcciones y asesoría Legal Inmobiliaria.
	Busca fortalecer su marca de la empresa en el sector, dándose a conocer por medio de la calidad de sus productos
Objetivos	Estudiar el mercado, diseñar el proyecto y construirlo, en un plazo de 24 meses contando desde su fase de planificación hasta su termino

	<p>Obtener una rentabilidad mayor a la tasa de descuento que fue establecida para que la inversión sea atractiva para los posibles compradores.</p> <p>cumplir con las ventas programadas del proyecto en un periodo máximo de 18 meses</p>
Alcance	El diseño arquitectónico que rige el proyecto será realizado por la empresa constructora a mando del Arq. José Álvarez, mientras que los restantes de diseños serán subcontratados por los especialistas en las diferentes ramas de la ingeniería.
	El proyecto será desarrollado exclusivamente para vivienda, el mismo se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, en el valle de Tumbaco, dentro del conjunto las Peñas. Cuenta con 31139.79 m2 de terreno y con 5,911.83 m2 de construcción.
	El proyecto frece 23 unidades de viviendas tipo casa y departamentos, con 40 parqueaderos.
Costo Estimado	El costo estimado para la realización del proyecto será de aproximadamente USD 3,351,553.49, costo en el cual se encuentra incluido el costo del terreno, Costo directo y Costo indirecto
Duración Estimada	La duración estimada del proyecto es de 24 meses, tiempo en el cual se contempla la planificación, construcción y comercialización.
Suposiciones	Los materiales, recursos económicos y humanos se obtendrán sin problema cuando el proyecto lo demande.
	Al culminar la etapa de construcción, el proyecto habrá vendido en su totalidad todas sus unidades.
	Los precios presupuestados se mantendrán fijos en el mercado, por lo tanto, el proyecto no necesitara reajuste de precios
	La inversión requerida para la ejecución del proyecto será provista por los inversionistas, tal como se presupuestó en el cronograma
Segmento socioeconómico	Medio alto y Alto Bajo

Tabla 92. Acta de constitución del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.5 Declaración del Alcance

10.5.1 Dentro del alcance

El diseño arquitectónico que rige el proyecto será realizado por la empresa constructora EDIFIER. Cia. Ltda, pero los demás diseños serán subcontratados por empresas especializadas en las distintas ramas de la ingeniería hidro-sanitaria, eléctrica, telecomunicaciones, automatización y bomberos.

Se presentará un cronograma mensual de los desembolsos que los inversionistas realizaran al proyecto, esto con el objeto de poner en conocimiento previo los montos que se necesitara para el desarrollo del proyecto, si este tuviese alguna variación respecto a la planificación estipulada, se deberá presentar el análisis del mismo.

El proyecto por desarrollarse será de uso exclusivo para vivienda, puesto que el IRM así lo estipula, ya que el sector de Las Peñas se caracteriza por ser residencial y es codiciado por representar un nivel socioeconómico alto. El proyecto se ubica dentro de la ciudad de Quito, en el Valle de Tumbaco, en el barrio Las Peñas, su terreno es de 31 139.79 m² en el mismo que se implantara 5,911.83 de construcción.

El Peñón del Río está constituido por 14 unidades de vivienda tipo casa y una torre de departamentos la misma que se encuentra compuesta por 6 suites, 2 dúplex y un departamento, esta torre cuenta con un piso de subsuelo.

Las especificaciones técnicas y demás valores agregados del proyecto, se ha planificado que se contara con la ayuda de un asesor (Técnico especializado), cada vivienda contara con cuarto de máquinas y parqueadero propio, área de recreación, zona BBQ, acceso al Río, amplias zonas verdes, alcantarillado, micro planta de tratamiento de agua, vías de acceso de adoquín dentro del conjunto “El Peñón del Río” y finalmente en el ingreso se dejara instalando la caseta del guardia.

La construcción del proyecto está constituida por 24 meses, en los cuales se estipula construir las 23 unidades de vivienda. El proyecto además posee una fase de ventas la misma que se espera que se mantenga durante los 18 meses estipulados para obra.

10.5.2Fuera del alcance

Con excepción de que se haya tramitado y oficializado cualquier tipo de modificación menor, no se podrá realizar ningún tipo de remodelación de la obra, (ya sea gris o de acabados) que los clientes soliciten.

Durante la ejecución de la obra no se podrá admitir cambios de tipo estructural, a menos que el responsable del área estructural lo demande y de esa forma se puedan evitar riesgos futuros que puedan comprometer el comportamiento estructural y la estabilidad del mismo. Se debe asegurar de esta manera que se entrega un producto de calidad para todos sus diferentes usuarios, de darse dicho caso se deberá exigir al calculista la entrega de las memorias de cálculo, con su respectiva firma de responsabilidad.

De existir cualquier tipo de variación en la forma de pago de parte de los clientes respecto a la establecida en la planificación, se necesitará la aprobación directa del Promotor del Proyecto o de la persona delegada como representante. Ninguna variación se aprobará sin contar con dicha aprobación.

No se admitirá ningún tipo de cambio sobre la arquitectura del proyecto en el exterior de las diferentes viviendas, a menos que se dé aprobación del diseñador y del promotor del proyecto, la misma aprobación que respalde con la justificación de los accionistas.

La empresa no tomara en cargo sobre los gastos legales para escrituración, dichos documentos correrán sobre la cuenta del cliente.

Luego de realizar la entrega del proyecto, corresponderá a cada propietario los gastos necesarios para mantener las áreas comunales, solicitud de líneas telefónicas y demás servicios como agua, televisión pagada, internet y demás gastos administrativos del conjunto.

Cualquier aspecto de diseño interior de las viviendas correrá en cuenta de los propietarios de los mismos, y para cualquier tipo de cambio se necesitará presentar una solicitud a la empresa constructora, que deberá ser aprobada incluyendo los diferentes cambios que estipulen modificaciones en el presupuesto.

10.5.3 Entregables

- Se entregará todos los estudios de prefactibilidad, además de todos los estudios necesarios para la realización de los diferentes diseños que componen al proyecto
- Se entregará los diferentes diseños arquitectónicos e ingenieriles utilizados para el proyecto, los mismos que deberán estar previamente aprobados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).
- El proyecto “El Peñón del Río” está constituido por 23 unidades de vivienda, las mismas que serán 14 unidades de vivienda tipo casa, 6 suites, 2 dúplex y un

departamento, las mismas que están constituidas entre 1 y 4 dormitorios según estipule su diseño arquitectónico, cuarto de máquinas, áreas verdes y zonas recreativas.

- Se incluirá el presupuesto referencial realizado en octubre 2017, en el mismo que detalla los costos de construcción basados en su estructura y acabados, mismos que serán previamente aprobados y definidos, además se incluirá un cronograma valorado de obra, el mismo que ayudará a la estimación de los diferentes desembolsos que el proyecto requiere a lo largo de su avance en obra.
- Se usará un análisis financiero el cual deberá incluir todas las estimaciones de ingresos y gastos desde la etapa de planificación, construcción y comercialización del proyecto, además de escenarios que pudiesen presentarse.
- Se entregará un informe del plan de marketing y ventas, basándose en datos de estudio de mercado y presupuestos en promoción acordados previamente.
- Informes mensualizados sobre gastos, avance actual de obra, ventas y cobros incluyendo la correspondencia con los valores planificados.
- Declaratoria de propiedad horizontal de cada una de las unidades de vivienda
- Permiso de habitabilidad, previo al término del proyecto.
- Entrega de cada una de las viviendas aprobadas por los propietarios, con la firma del acta de entrega-recepción
- Planos impresos y magnéticos de la obra tal cual fue construida.
- Garantías de los proveedores de las diferentes instalaciones de las viviendas
- Contratos compraventa de las viviendas.

10.6 Estructura de desglose del trabajo

Para el EDT se utilizará un desglose con base a las diferentes fases del proyecto, la misma que se presenta en el siguiente cuadro:

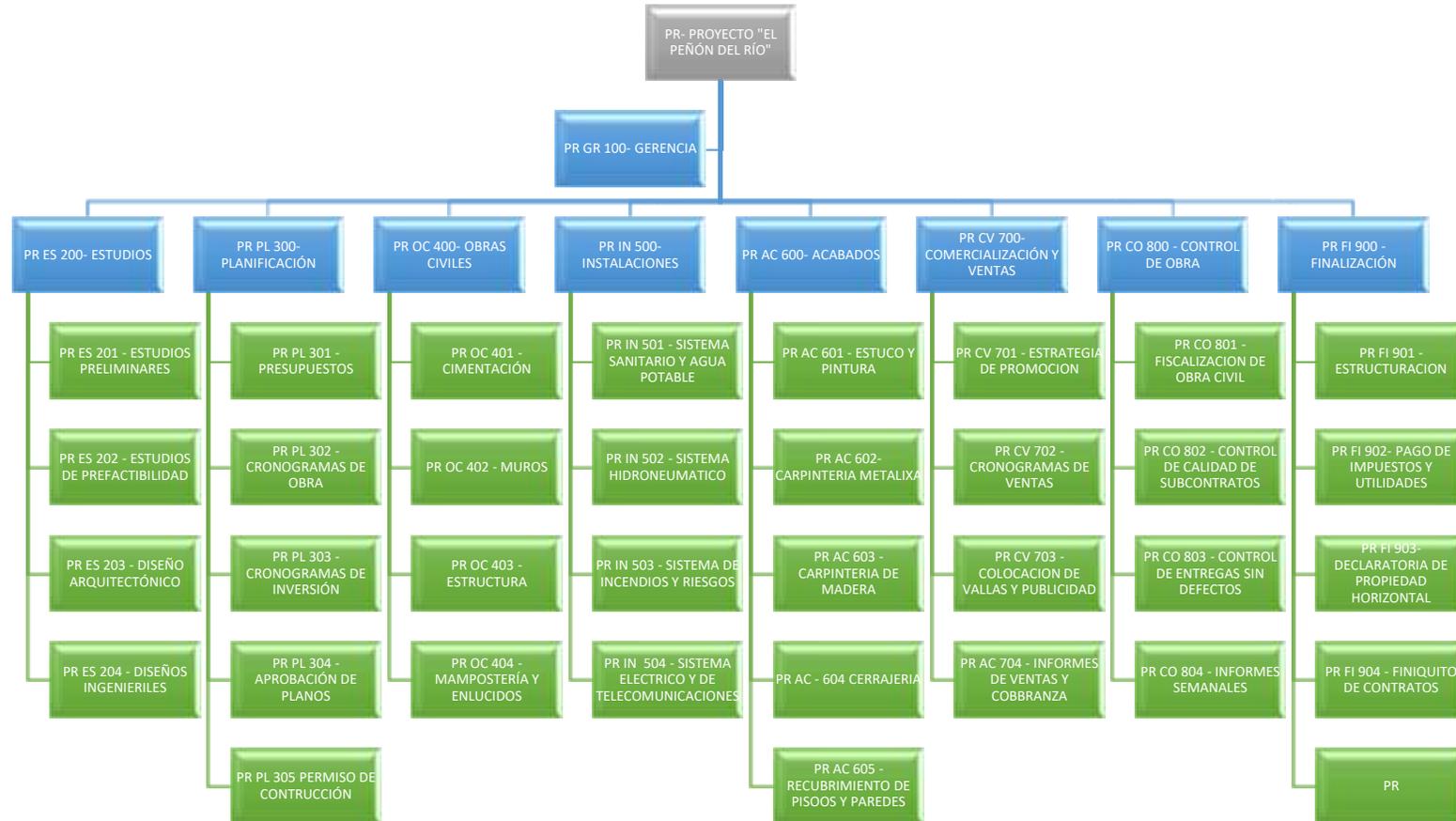


Ilustración 83. Estructura de desglose trabajo

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.7 Organigrama

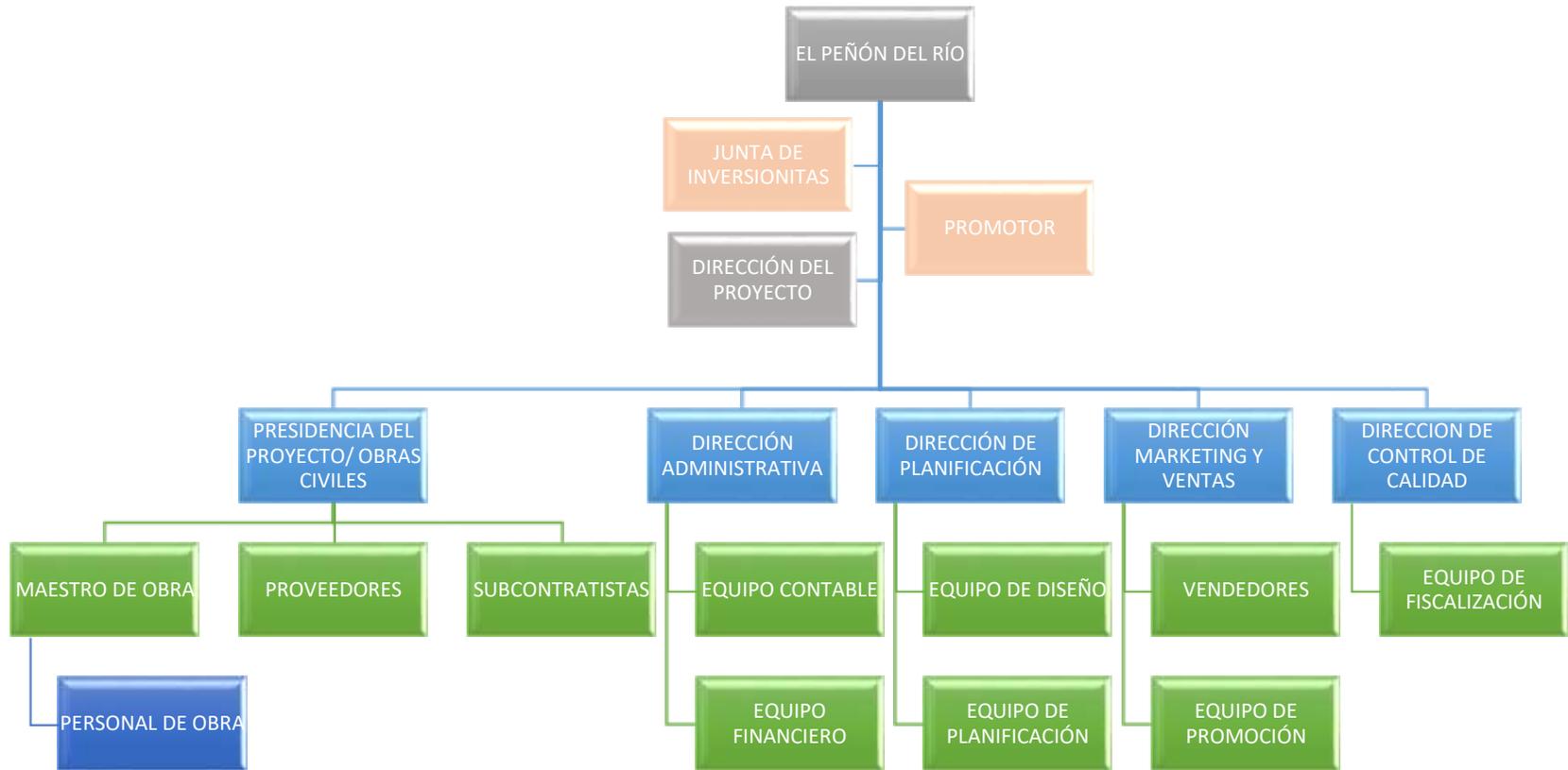


Ilustración 84. Organigrama

Fuente: Camila Morales Elaborado por: Camila Morales

Encabezando el organigrama se encuentra la junta de inversionistas seguido por el promotor, mismos que deben responsabilizarse de por mantener la estructura de trabajo mediante el control y flujo adecuado de inversiones, las mismas que no deben generar variaciones respecto el plan establecido previamente.

Estos se respaldarán con el director de proyecto, mismo que es responsable de desarrollar con éxito el proyecto, puesto que sobre ellos se encuentra el compromiso de que el alcance del proyecto se cumpla, satisfaciendo todos los parámetros y expectativas previstas.

La función del gerente del proyecto es de organizar y gerenciar los diferentes equipos de trabajo encargados en sus diferentes áreas, las mismas que influyen directamente a la culminación del proyecto, todos deberán entregar informes de las actividades culminadas y de las que aún se encuentran en desarrollo, comparando con la planificación estipulada.

10.8 Hitos principales

Hitos	Fecha	Entregables completados
Compra de terreno	Mes 1	Compra del terreno
Finalización de la planificación	Mes 2	Presupuesto
		Cronogramas
		Definición del director del proyecto
		Aprobación de planos
		Licencia de construcción
Inicio de obra	Mes 3	Legalización y contratación de trabajadores
		Acuerdos con los diferentes proveedores
Finalización estructura	Mes 14	Cimentación
		Fundición elementos estructurales
Finalización de acabados	Mes 24	Termino de los diferentes sistemas eléctricos e hidro-sanitarios
		Termino de pintura
		Termino de carpintería metálica y de madera
		Termino de recubrimientos de paredes y pisos
		Termino de obras exteriores
Entrega de las unidades	Mes 24	Termino de arreglos finales
		Entrega de contratos compraventa
		Aprobación de declaratoria de propiedad horizontal
Celebración por finalización exitosa del proyecto	Mes 24	El proyecto se encuentra terminado según lo estipulado en el cronograma
		Las ventas se realizarán en el tiempo establecido

Tabla 93. Hitos principales

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.9 Plan de gestión de cronogramas

En la etapa de planificación se estableció los diferentes cronogramas para las áreas de trabajo que fueron descritas previamente, en los mismos se presenta duraciones estimadas para todos los componentes del proyecto, los mismos que son presentados a los miembros de la junta directiva del proyecto, para de esta manera establecer los plazos de inversiones y avances.

El proyecto “El Peñón del Río” ha establecido estos parámetros de manera general, utilizando los siguientes plazos:

MES	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	30
Planificación	Planificación																													
Construcción																														
Ventas y cobranza																														

Tabla 94. Cronograma del proyecto

Fuente: EDIFIER. Cia. Ltda

Elaborado por: Camila Morales

Para garantizar el fiel cumplimiento de estos cronogramas se necesita establecer un plan en el cual se establezca todas las obligaciones, requerimientos y diversos manejos de los mismos.

VERSIÓN	HECHA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
1.00	CAMILA MORALES	CAMILA MORALES	NOVIEMBRE 2017	FINAL
PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMAS				
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO	
"EL PEÑÓN DEL RÍO"			PR	
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES				

En el proyecto por cada rubro que se ejecute y cada entregable, se necesitara determinara todas las actividades que permiten reconocer la finalización del mismo, por lo tanto, será necesario emitir un informe con esta información. Además, se definirá, con seguimiento desde la etapa de planeación y las actividades que se consideren importantes para la composición de los diferentes entregables.

ROLES Y RESPONSABILIDADES		
PROCESO	ROLES	RESPONSABILIDADES
Cronograma	Gerente del proyecto	Revisar el cronograma
	Director de planificación	Controlar cronograma
	Equipo de planificación	Realizar el cronograma
	Director de fiscalización	Asegurar el fiel cumplimiento del cronograma
	Directores	Controlar el avance del cronograma
Cambios al cronograma	Gerente del proyecto	Aprobar cambios o presentar cambios a la junta directiva
	Junta directiva	Aprobar cambios mayores
	Director de fiscalización	Documentar y controlar cambios
	Director de planificación	Actualizar el cronograma y su avance
Informes de avance	Gerente del proyecto	Revisar informes
	Director de planificación	Actualizar y controlar informes de avance
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades de control de avance
FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN		

El cronograma será actualizado cada semana durante la vida del proyecto por cada uno de los departamentos, deberán ser revisados durante la reunión semanal de progreso, la misma que se realizará el primer día de semana antes de iniciar con los trabajos programados. El gerente del proyecto dará su aprobación o buscará realizar acciones correctivas si el caso lo amerita

El director de planificación se encargará de la correlación de los cronogramas base y de la ejecución de manera quincenal, con el objetivo de evaluar el progreso del proyecto y de prever cualquier retraso que podría darse.

RETROALIMENTACIÓN DE AVANCE

Se realizará reuniones semanales cada inicio de semana, en la misma donde se buscará incluir al director del proyecto con los directores de cada área.

Si se presentase alguna modificación al plan de trabajo, deberá ser analizada y aprobada, caso contrario se seguirá con lo establecido en la planificación del proyecto

REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CAMBIOS

El gerente del proyecto debe analizar la situación actual del proyecto aprobando o rechazando cualquier cambio que pueda solicitarse

En caso de presentarse algún tipo de modificación que afecten de manera directa a la ruta crítica del proyecto, el director del proyecto deberá informarse directamente a la junta de inversionistas, para lo cual se deberá presentar toda la documentación y respaldos que se requieran.

En caso de presentarse modificaciones que no afecten de manera directa a la ruta crítica del proyecto, el director del proyecto podrá superar la fecha límite con un máximo de 15 días laborales, documentando y respaldando la decisión tomada.

HERRAMIENTAS

Para el control del proyecto se utilizará herramientas tales como Microsoft Project y Excel, las mismas que ayudaran al desarrollo y control, generando plantillas de rendimientos, cronogramas de inversión, cronogramas de desembolsos y gráficos de tendencias, manejándose de manera obligatoria dentro de la empresa

Tabla 95. Plan de gestión de cronogramas

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.10 Plan de gestión de costo

En el proceso de planificación del proyecto “El Peñón del Río” se estableció el presupuesto con el cual se llevará a cabo el mismo, el cual los inversionistas y el promotor deben aprobar, el mismo que deberá mantenerse a lo largo del proyecto, a menos que ocurran cambios con motivos que respalden la modificación de este.

El presupuesto que se estableció para la ejecución del proyecto presentado de manera resumida presenta los siguientes valores:

RESUMEN GENERAL DE INGRESOS Y EGRESOS	
COSTO DE TERRENO (USD)	520,000.00
COSTOS DIRECTOS (USD)	2,210,811.34
COSTOS INDIRECTOS (USD)	620,742.15
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (USD)	3,351,553.49

Tabla 96. Resumen general de costos del proyecto octubre 2017

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Se deja en claro si en futuro existiese cambios dentro del presupuesto referencial, se debe presentar documentación que certifique el mismo, por lo tanto, se ha establecido un plan de gestión de costos, el mismo se presenta a continuación:

VERSIÓN	HECHA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
1.00	CAMILA MORALES	CAMILA MORALES	NOVIEMBRE 2017	FINAL
PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS				
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO	
"EL PEÑÓN DEL RÍO"			PR	
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES				

El control que se usara en el proyecto "el peñón del río" es respecto a la realización del presupuesto de obra y el cronograma, donde se ven reflejados los costos parciales mensualizados y la inversión acumulada, esta medida ayudara a informar a los miembros de la junta directiva los requerimientos que posee el proyecto sobre las inversiones previstas mensuales, además que se indicara el destino de dicha inversión.

Los costos programados dentro del proyecto se encuentran detallados en el anexo correspondiente y para su realización se tomó en cuenta todos los rubros y actividades necesarias para el desarrollo del proyecto

ROLES Y RESPONSABILIDADES

PROCESO	ROLES	RESPONSABILIDADES
Presupuesto	Gerente del proyecto	Revisar el presupuesto
	Director de planificación	Controlar el desarrollo del presupuesto
	Equipo de planificación	Realizar el presupuesto
	Director de fiscalización	Asegurar el fiel cumplimiento del presupuesto
	Directores	Controlar el avance del presupuesto
Cambios al presupuesto	Gerente del proyecto	Aprobar cambios o presentar cambios a la junta directiva
	Junta directiva	Aprobar cambios mayores
	Director de fiscalización	Documentar y controlar cambios
	Director de planificación	Actualizar el cronograma y su avance
Informes de avance	Gerente del proyecto	Revisar informes
	Director de planificación	Actualizar y controlar informes de avance

	Equipo de planificación	Ejecución de actividades de control de avance
Evaluación de gastos	Gerente del proyecto	Aprobación de gastos importantes
	Directores	Respaldar los gastos realizados
	Director de planificación	Evaluación periódica
	Equipo contable	Generar informes de gastos

FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN

Se deberá realizar informes sobre todos los gastos incurridos en el proyecto, indicando el destino de cada inversión con una frecuencia semanal, utilizando todos los datos entregados por cada uno de los diferentes departamentos que conforman el proyecto, estableciendo el rubro y porcentaje de avance acumulado del mismo, el mismo que será siempre comparado con el cronograma planificado.

La información será revisada y aprobada dentro de los estatutos de la empresa, la misma será publicada quincenalmente para asegurar que todos los miembros del proyecto manejen la información actualizada, evitando confusiones futuras.

RETROALIMENTACIÓN DE AVANCE

Se realizará reuniones semanales cada inicio de semana, en la misma se hablará sobre la organización, costos, avances y se entregará los informes de los mismos

Si se presentase alguna modificación al plan de trabajo, deberá ser analizada y aprobada, caso contrario se seguirá con lo establecido en la planificación del proyecto

REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CAMBIOS

El gerente del proyecto debe analizar la situación actual del proyecto aprobando o rechazando cualquier cambio que pueda solicitarse

Para los cambios o modificaciones que no incurren en el valor de 1/1000 del monto total del proyecto, el director del proyecto podrá decidir de manera directa si aprueba o no el cambio solicitado, documentando y respaldando su decisión con los respectivos documentos

Los cambios que se encuentren presupuestados con una afectación directa al presupuesto deberá ser estudiado y planificado, los mismos tendrán la necesidad de requerir la aprobación de la junta de inversionistas, para lo cual se deberá presentar toda la información querida como respaldo del mismo.

HERRAMIENTAS

Para analizar el proyecto se utilizará herramientas tales como Microsoft Project y Excel, las mismas que ayudaran al desarrollo y control del proyecto, generando plantillas de rendimientos, costos de inversión, desembolsos y gráficos de tendencias, esto se manejara de manera obligatoria dentro de la empresa

Tabla 97. Plan de gestión de costos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.11 Plan de gestión de calidad

VERSIÓN	HECHA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
1	CAMILA MORALES	CAMILA MORALES	NOVIEMBRE 2017	FINAL
PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD				
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO	
"EL PEÑÓN DEL RÍO"			PR	
OBJETIVO				
<p>El objetivo de EDIFIER. Cia. Ltda al construir el proyecto "El Peñón del Río" como producto final, es obtener la satisfacción de todos sus clientes, por lo cual, se busca parámetros básicos para la establecer la aceptación de los diferentes trabajos, los mismos que en conjunto conforman la política de calidad con la que la empresa se maneja</p> <p>Para lograr lo antes dicho, se debe crear un sistema de calidad, el mismo que definan los procesos para revisar de los productos entregados. De esta manera cumplir con los requerimientos de los clientes y con la normativa que rige en el país</p>				

ALCANCE

El sistema de calidad que busca implementar en el proyecto será aplicado desde la fase de planificación, continuando con su fase de construcción y comercialización, por lo tanto esto será exigido a casa uno de los departamentos que componen el proyecto, relacionándose con los materiales implicados para la construcción, procesos constructivos y acabados, ya sean de realización directa de la empresa o bajo subcontrato con otras empresas especializadas.

NORMATIVA UTILIZADA

- Código Ecuatoriano de la construcción (NEC)
- Normas de arquitectura y urbanismo dadas por DMQ
- Plan de uso y ocupación del suelo del DMQ
- Normas INEN de accesibilidad al medio físico
- Normas ISO relacionadas

SISTEMA DE CALIDAD

Procesos por implementar

Técnicos

- Proceso de control de diseños y cumplimiento de normativa ecuatoriana
- Proceso de control de impacto ambiental
- Proceso de manejo de presupuestos y cronogramas

- Mejoramiento continuo de procesos constructivos
- Proceso de control de materiales de construcción

Constructivos

- Proceso de cumplimiento de diseños
- Proceso de control de avance de obra

Acabados

- Procesos de recepción de trabajos subcontratados
- Proceso de negociación y contratación de servicios

HERRAMIENTAS

- Se debe documentar todos los procesos los cuales se van a documentar y de esta manera poder generar una guía para la ejecución de los mismos, teniendo esto como base para este proyecto y para proyectos futuros

- Documentar todos los procesos en campo, en especial en la implementación de nuevas tecnologías

- Evaluar los entregables de cada equipo de trabajo, mediante la plantilla de la recepción

ROLES Y RESPONSABILIDADES

PROCESO	ROLES	RESPONSABILIDADES
Manuales de procesos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, aprobación
	Director de planificación	Organización y creación de manuales para la empresa
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades
	Director de fiscalización	Control de manuales
	Directores	Enseñar todos los procesos con sus respectivas normativas a todos los trabajadores

Política de calidad	Gerente del proyecto	Enseñar actividades, transferir ideologías a todos los miembros del equipo
	Directores	Difundir políticas de calidad de la empresa
	Director de fiscalización	Organizar y controlar al equipo de trabajo, generar informes y plantillas de calidad
	Equipo de fiscalización	Ejecución de actividades de control, generar informes de las actividades que se han realizado
Recursos	Gerente del proyecto	Destinar recursos a cada equipo
	Director de fiscalización	Organización y control del uso de los recursos
	Equipo de fiscalización	Ejecución de las actividades
Metas de calidad	Gerente del proyecto	Establecer las metas de calidad estipuladas por la empresa, para las diferentes áreas del proyecto
	Directores	Organizar y controlar el cumplimiento de todas las metas del proyecto
Calidad de stock de materiales previstos	Directores	Revisar la calidad de los materiales
Entrega	Director de fiscalización	Controlar la calidad del producto final
	Equipo de fiscalización	Revisar la calidad del producto final
	Director de ventas	Proveer servicio postventa a los clientes

Tabla 98. Plan de gestión de calidad

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.12 Plan de gestión de riesgos

VERSIÓN	HECHA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
1	CAMILA MORALES	CAMILA MORALES	NOVIEMBRE 2017	FINAL
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS				

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
"EL PEÑÓN DEL RÍO"	PR

METODOLOGÍA

Se basa en el desarrollo e implementación de una metodología sistemática de identificación, cuantificación, respuesta y control, con la que se pueda unir a los integrantes del proyecto, basados en la ejecución del proyecto se realice de manera exitosa mientras se completa cada una de las siguientes fases

PROCESO	Descripción	Herramientas	Fuentes de información
Planificación de gestión de los riesgos	Elaboración de plan de gestión de riesgos	TenStep y PMBOK	Promotor, director del proyecto y equipo de planificación de proyecto
identificación de riesgos	Identificar los posibles riesgos que pueden afectar el correcto desarrollo del proyecto, mientras se documenta todas sus características	Lista de posibles riesgos	Promotor, director de proyecto, equipo de planificación de proyecto y archivos históricos
Análisis cualitativo de los riesgos	Estimar la probabilidad y el impacto de cada una de estas situaciones. Establecer escalas de importancia	Matriz de probabilidades e impactos	Promotor, director de proyecto y equipo de planificación de proyecto
Análisis cuantitativo de riesgos	Califica el riesgo global en base a los costos, el tiempo y esfuerzo requerido	Simuladores, encuestas y estadísticas	Análisis cualitativo de riesgos
elaboración de respuesta a los riesgos	Define respuesta ante la posible ocurrencia de dicho riesgo. Planifica posibles tipos de respuesta		Promotor, director de proyecto, equipo de planificación de proyecto y archivos históricos
administración de contingencias	Verifica los riesgos, monitorea las respuestas. Verifica aparición de nuevos riesgos	Documentación de riesgos	Promotor, director de proyecto, equipo de planificación de proyecto

ROLES Y RESPONSABILIDADES

PROCESO	ROLES	RESPONSABILIDADES
Planificación de gestión de los riesgos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades
identificación de riesgos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades
Análisis cualitativo de los riesgos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades

Análisis cuantitativo de riesgos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades
Elaboración de respuesta a los riesgos	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades
Administración de contingencias	Gerente del proyecto	Dirigir actividades, responsable directo
	Director de planificación	Organización y control del equipo
	Equipo de planificación	Ejecución de actividades

FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN

PROCESO	Momento de ejecución	Entregable del EDT	Frecuencia
Planificación de gestión de los riesgos	Etapas de planificación del proyecto	PR PL 308 - Plan del proyecto	Única
identificación de riesgos	Etapas de planificación del proyecto. Durante las reuniones semanales	PR PL 308 - Plan del proyecto - PR CO 804 - informes semanales	Única, semanal
Análisis cualitativo de los riesgos	Etapas de planificación del proyecto. Durante las reuniones semanales	PR PL 308 - Plan del proyecto - PR CO 804 - informes semanales	Única, semanal
Análisis cuantitativo de riesgos	Etapas de planificación del proyecto. Durante las reuniones semanales	PR PL 308 - Plan del proyecto - PR CO 804 - informes semanales	Única, semanal
elaboración de respuesta a los riesgos	Etapas de planificación del proyecto. Durante las reuniones semanales	PR PL 308 - Plan del proyecto - PR CO 804 - informes semanales	Única, semanal
administración de contingencias	Durante las diferentes fases del proyecto	PR CO 804 - informes semanales	Semanal

RIESGOS

Código	Descripción	Encargado	Importancia	Efecto	Medidas de mitigación
--------	-------------	-----------	-------------	--------	-----------------------

PR PL R 01	No disponibilidad de materiales o equipos	Obras civiles/ proveedores	M/B	Retraso en la ejecución	Mayor inversión para compra anticipada de materia prima del proyecto
PR PL R 02	Baja productividad del personal	Obras civiles / Fiscalización	M/M	Retraso en la ejecución	Pago por trabajo realizado. Multas
PR PL R 03	Baja productividad de la maquinaria	Obras civiles	M/B	Retraso en la ejecución	Cambio de proveedor
PR PL R 04	Defectos de diseño	Planificación y administración / Fiscalización	A/B	Paralización de obras, incrementos de costos	Reingeniería, evaluación técnica
PR PL R 05	Cambios en los requerimientos del cliente	Planificación y administración / Marketing	M/M	Evaluación de cambios, incremento de costos	Cambio de alcance, cambio en el presupuesto
PR PL R 06	Problemas de suelos	Obras civiles	A/B	Aumento de costos, retraso en los cronogramas	Reingeniería
PR PL R 07	Mantos acuíferos	Obras civiles	A/B	Aumento de costos, retraso en los cronogramas	Reingeniería
PR PL R 08	Eventos de fuerza mayor (Malas condiciones climáticas)	Gerencia/ Obras civiles/ fiscalización / subcontratistas	M/M	Retrasos en cumplimientos de cronogramas	Revisión de toda la planificación
PR PL R 09	Cambios en los reglamentos de construcción e impuestos	Planificación y administración	B/B	Necesidad de reingeniería de procesos, baja de rentabilidad	Reingeniería mas asesoría especializada
PR PL R 10	Disputas laborales	Gerencia / planificación y administración	B/M	Baja productividad	Reunión con las partes para la solución de conflictos
PR PL R 11	Incumpliendo de normas de seguridad industrial	Obras civiles / Subcontratistas / Fiscalización	A/M	Riesgo de accidentes	Ejecución de multas
PR PL R 12	Incremento de la inflación	Gerencia / Proveedores / planificación y administración	B/B	Aumento de costos	Definir las políticas de precios de venta y provisión anticipada

PR PL R 13	Retraso de las ventas esperadas	Gerencia	M/B	Necesidad de una mayor inversión	Reunión para la revisión de toda la planificación
PR PL R 14	Retrasos en entra de subcontratos	Administración / Gerencia	M/M	Retraso en la ejecución programada	Reunión con las partes para la solución de conflictos
PR PL R 15	Retraso de flujos monetarios de los inversionistas	Administración	M/M	Retraso en la ejecución programada	Reunión con las partes para la solución de conflictos

RETROALIMENTACIÓN DE AVANCE

La retroalimentación del avance se utilizará de manera continua semanalmente, durante las reuniones del equipo de trabajo, donde se deben encontrar todos los miembros presentes, para lograr un óptimo desarrollo del mismo

REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CAMBIOS

La revisión y aprobación de cambios se realizará de manera semanal, con respecto a las diferentes situaciones que puedan acontecer al proyecto, en estas reuniones debe encontrarse todo el equipo de trabajo presente

Tabla 99. Plan de gestión de riesgos

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

10.13 Conclusiones

INDICADOR	CARACTERÍSTICA
Alcance	El alcance para el proyecto fue verificado por todos los interesados en el desarrollo óptimo del mismo, para con esto poder cumplir las expectativas de los inversionistas, del promotor y de los futuros dueños de cada una de las viviendas, como lo define el estudio de gerencia de proyectos. Por lo tanto, cualquier inquietud que se llegará a tener deberá ser aclarada antes de firmar el plan del proyecto
Entregables	La empresa se encuentra comprometida con el cumplimiento de todos los entregables estipulados que constan en la sección de "Entregables", por lo que debe realizarse una inspección a cabalidad de todos estos antes de firmar el plan de proyecto, y cualquier aspecto que no se encuentre dentro de estos, no será requerido para el cumplimiento como entrega final
Organización	El proyecto se encuentra constituido según indica el organigrama, las responsabilidades se encuentran divididas respecto las diferentes áreas. Pero todas las áreas deben entregar un informe detallado de avance semanal comparándolo con lo planificado
Costos y cronogramas	Se debe respetar de forma estricta los cronogramas generados en la planificación, considerando los tiempos y gastos en porcentajes de productividad. En caso de existir posibilidades de variaciones de presupuestos o cronograma se deberá cumplir con el análisis de los diferentes planes de gestión
Gestión de riesgos	Se debe realizar un continuo seguimiento al proyecto analizando los posibles riesgos que puedan incurrir durante la ejecución, además es necesario llevar la documentación actualizada de la vida del proyecto, generando una base histórica del mismo, documentando los nuevos riesgos y las acciones más factibles de mitigación.

Tabla 100. Conclusiones del componente gerencial del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11PROPUESTAS



Conjunto residencial Peñón del Río.

11.1 Introducción

La situación del país se encuentra en la incertidumbre, sobre todo por el cambio de mando presidencial que se tuvo en el 2017 y la generación y/o modificación de nuevas leyes como la ley de plusvalía y herencias, leyes que han generado una recesión considerable.

El PIB Ecuador se ha visto afectado produciendo que 1 de cada 10 ecuatorianos se encuentre sin empleo. Además, se espera que los siguientes años esta situación se mantenga.

El proyecto “El Peñón del Río”, se encuentra mal analizado por el grupo EDIFIER, puesto sus rangos de precios a venta se encuentran entre 1,300-1,400 USD/m², estableciéndose con un precio promedio de venta en 1,350 USD por metro cuadrado. Mientras que su costo total por metro cuadrado por área útil es de 1414.50 USD.

Por lo tanto, el presente capítulo busca maximizar la ganancia o minimizar la pérdida del proyecto, poniéndolo a prueba en diferentes escenarios, buscando la mejor opción para la realización del mismo.

11.1.1 Objetivos

- Optimizar el proyecto de modo de maximizar su ganancia o minimizar su pérdida
- Analizar el estado actual del país, por medio de indicadores macroeconómicos
- Buscar diferentes soluciones para la viabilidad del proyecto
- Actualizar propuesta financiera

11.1.2 Metodología

En el presente capítulo se planteará posibles escenarios que busquen evitar la pérdida como negocio del proyecto, mismos que serán analizados basándose en sus diversas afectaciones tales como factores macroeconómicos, factores arquitectónicos, comparación con la competencia directa del proyecto.

Esto se hará con el propósito de plantear alternativas y de buscar e ofrecer el mejor escenario para el grupo EDIFIER y sus inversionistas.

11.2 Escenario actual del proyecto

El proyecto “El Peñón del Río”, se encuentra mal analizado por el grupo EDIFIER, puesto sus rangos de precios a venta se encuentran entre 1,300-1,400 USD/m², estableciéndose

con un precio promedio de venta en 1,350 USD por metro cuadrado. Mientras que su costo total por metro cuadrado por área útil es de 1414.50 USD.

Esto se da porque su porcentaje de COS TOTAL no es aprovechado, ya que el proyecto solo ocupa aproximadamente el 18.00%, siendo el COS TOTAL del proyecto 75.00%, es decir que el 57.00% establecido por la normativa que rige al Distrito Metropolitano de Quito y es establecido en el IRM se encuentra desperdiciado. Lo que por consecuencia infla a aproximadamente 1,415 USD/m² el costo total comparándolo con el área útil del proyecto.

El grupo constructor no se encuentra consiente de esto, puesto su análisis se limita a entender el costo de construcción comparado con el área bruta del mismo, el cual se encuentra en aproximadamente 700 USD/m². El mismo planteamiento desvaloriza de manera absoluta al terreno, puesto no han tenido en cuenta el precio actual del terreno en el mercado.

11.3 Planteamiento de escenarios

En esta sección se planteará las posibilidades que tiene el proyecto, para mejorar su escenario actual, y que este sea rentable de manera real para los inversionistas, evitando los riesgos más latentes que el proyecto posee.

11.3.1 Modificación e incremento en el precio por metro cuadrado de venta

La política de precios del proyecto “El Peñón del Río” se encuentra preestablecido por sus diferentes etapas, en donde se encuentra que su precio promedio por metro cuadrado a la venta es de 1,350 USD/m².

ETAPA	PRECIO (USD/M2)	INCREMENTO (%)	VENTAS (%)
PRIMERA	1300	0%	33.33%
SEGUNDA	1350	4%	33.33%
TERCERA	1400	4%	33.33%

Tabla 101. Política de precios

Fuente: Grupo EDIFIER

Elaborado por: Camila Morales

Comparando el precio promedio establecido para venta de 1,350 USD con el costo total por m² de área útil de construcción de 1,414.50 USD, se encuentra un déficit de 64,50 USD por cada metro cuadrado útil del proyecto. El mismo precio generara una pérdida aproximada de 268,525.42 USD

CALCULO DE PERDIDA

PRECIO DE VENTA (USD/M2)	1350
COSTO TOTAL POR M2 DE ÁREA ÚTIL (USD)	1414.50
ÁREA ÚTIL (M2)	4,163.41
VARIACIÓN DE PRECIOS (USD)	64.50
PÉRDIDA TOTAL (USD)	268,525.42

Tabla 102. Calculo de perdida por metro cuadrado útil de construcción

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.1.1 Nueva política de precios (Alternativa 1)

Se debe tratar de estar por encima del 1,415.00 USD/m², para esto se propone el uso de una nueva política de precios diferenciada por sus distintas etapas de vida del proyecto.

etapa	precio (USD/m2)	Incremento (%)	Ventas (%)
Primera	1550	0%	33.33%
Segunda	1600	3%	33.33%
Tercera	1650	3%	33.33%

Tabla 103. Nueva política de precios

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Estableciendo a la venta su nuevo precio promedio de 1,600.00 USD/m², el mismo que se encuentra por encima del precio mínimo necesario para que el proyecto no sufra pérdidas y garantiza una mejor utilidad a los inversionistas.

11.3.1.2 Análisis de rentabilidad del proyecto

Se presenta el resumen general de los componentes del proyecto, con el fin de refrescar la memoria del lector y pueda generar su análisis propio de manera objetiva.

Resumen General de COSTOS DEL PROYECTO	
COSTO DE TERRENO (USD)	2,374,416.00
COSTOS DIRECTOS (USD)	2,831,123.34
COSTOS INDIRECTOS (USD)	683,589.57
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (USD)	5,889,128.92

Tabla 104. Resumen general de costos del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Este resumen se lo realiza nuevamente sin cambios en dimensiones arquitectónicas, siendo 5911.83 m² de construcción, pero modificando su precio de venta de 1,350 a 1,600

USD/m², esperando vender el proyecto en un aproximado de 9,458,928.00 USD. Mientras que la utilidad es la comparación de los ingresos totales versus los egresos totales, es decir:

$$\text{Ingresos Totales} - \text{Egresos Totales} = \text{Utilidad}$$

$$9,458,928.00 - 5,826,281.49 = 3,569,799.00\text{USD}$$

Se espera que la utilidad del proyecto es de 3,569,799.00USD, generando una rentabilidad del 60.62% para el inversionista.

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{3,569,77.00 \text{ USD}}{5,826,281.49 \text{ USD}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = 60,62\%$$

Mientras que el margen del proyecto será;

$$\text{Margen} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen} = \frac{3,569,799.00\text{USD}}{8,276,562.00 \text{ USD}}$$

$$\text{Margen} = 37.74\%$$

Análisis del proyecto			
FACTOR	ANTES	DESPUÉS	VARIACIÓN
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	5,889,129.00	5,889,129.00	0
ÁREA VENDIBLE	5,912.00	5,912.00	0
PRECIO PROMEDIO DE VENTA	1,350.00	1,600.00	250
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO	7,980,970.00	9,458,928.00	1,477,958.00
UTILIDAD DEL PROYECTO	2,091,841.00	3,569,799.00	1,477,958.00
RENTABILIDAD	35.52%	60.62%	25.00%
MARGEN	26.21%	37.74%	12.00%

Tabla 105. Resumen de análisis de variación del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Subir de manera considerable el precio es de manera obvia más rentable, siendo buscando generar una variación del 25.00% y con una variación en el margen del 12.00% más del establecido por el grupo EDIFIER.

11.3.1.3 Análisis del entorno macroeconómico actual del país

El producto interno bruto del Ecuador (PIB), ha disminuido considerablemente en los últimos años, causando una recesión económica. De igual manera se puede observar en la siguiente ilustración que el sector de la construcción se presenta de manera similar, puesto que en los últimos años se ha modificado una serie de leyes tales como la plusvalía o ley de herencias, mismas que no incentivan a la población a la adquisición de bienes inmuebles.

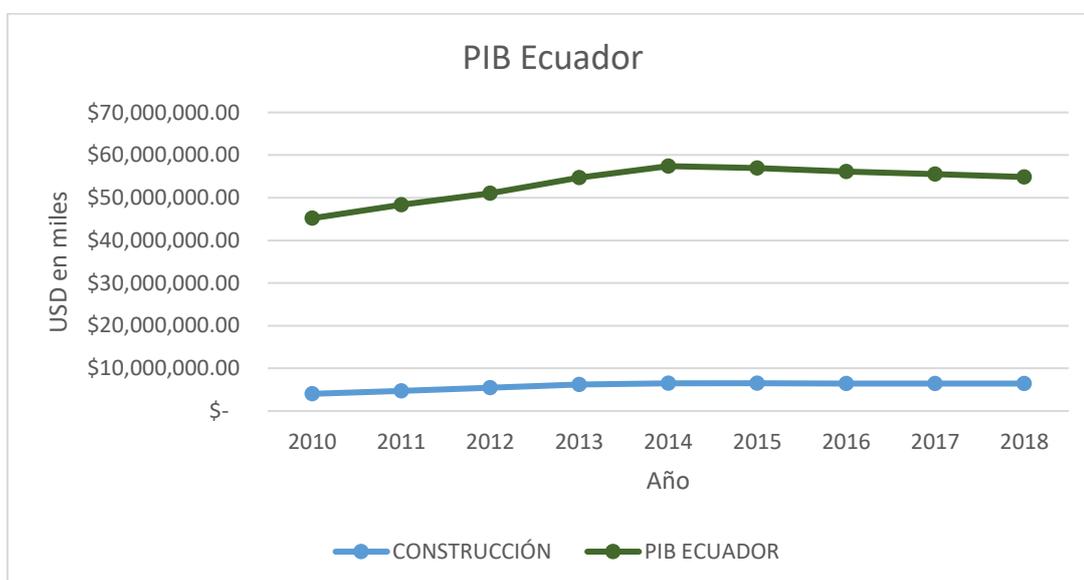


Ilustración 85. Proyección PIB Ecuador

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

De fuentes como el Banco Central del Ecuador se puede obtener la tasa activa referencial anual de sectores importantes como los siguientes:

TASA ACTIVA REFERENCIAL	% ANUAL
PRODUCTIVO CORPORATIVO	7.34
PRODUCTIVO EMPRESARIAL	9.84
PRODUCTIVO PYMES	11.41
VIVIENDA	4.98

Tabla 106. Tasa activa referencial anual

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCN)

Elaborado por: Camila Morales

En la misma se ve que el sector de la vivienda es el menor de todos con tan solo 4.98%, siendo el mercado inmobiliario representado por el producto empresarial con el 9.84%.

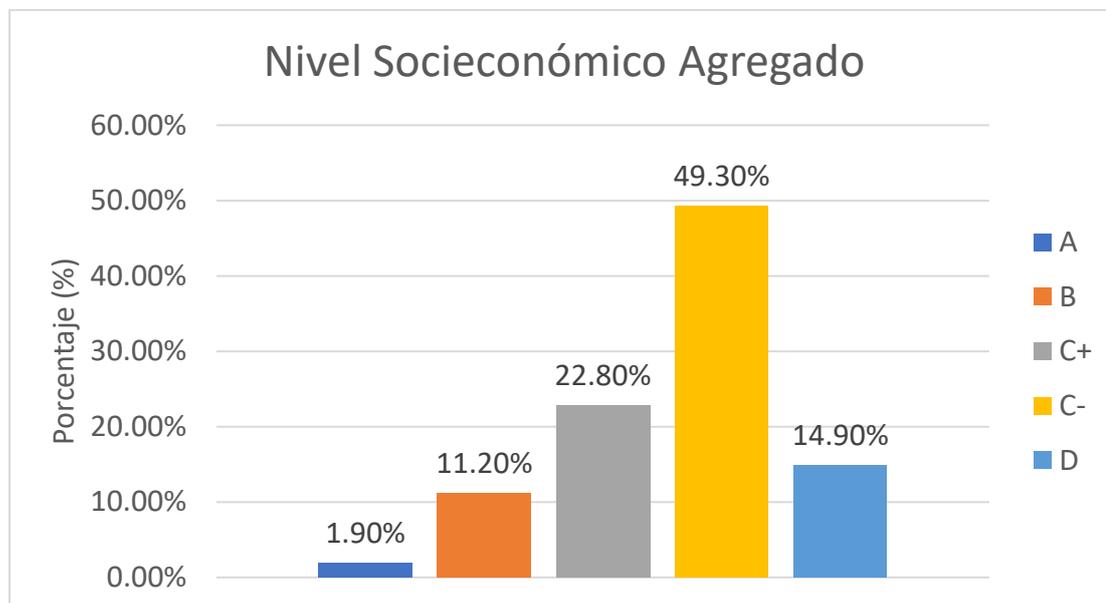


Ilustración 86. Nivel socioeconómico agregado

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCN)

Elaborado por: Camila Morales

Al modificar el precio cuadrado de venta, se debe además modificar el segmento al cual se quiere llegar, para de esta manera analizarlo. Con el precio anterior se apuntaba estar el segmento C+ el mismo que cuenta con 22.80%, subiendo el precio a 1,600 USD/m² se debe tratar de entrar al segmento B con 11.20%.

Cambiar de segmento socioeconómico al proyecto puede representar un riesgo, puesto que representa la pérdida clara del 11.60% de la cantidad de clientes que podrían aspirar a obtener una vivienda en este segmento, dando como resultado un mercado más cerrado.

11.3.1.4 Análisis de mercado

La zona de Tumbaco al ser un lugar apetecido por el público en general por su exclusividad de viviendas, diseño arquitectónico y buen clima, se puede encontrar varios proyectos inmobiliarios para escoger.

Los proyectos inmobiliarios establecidos como competencia directa son los siguientes:



Ilustración 87. Proyectos en competencia dentro del sector

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales



Ilustración 88. Ubicación de los proyectos del sector

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.1.4.1 Precio promedio del sector

A continuación, se presenta el precio promedio de cada uno de los diferentes proyectos del sector, en la misma ilustración se puede ver con claridad que el precio promedio del sector se encuentra por debajo de 1,200.00 USD/m² y que el proyecto “El Peñón del Río” se establecería sobre la zona con el precio más alto.

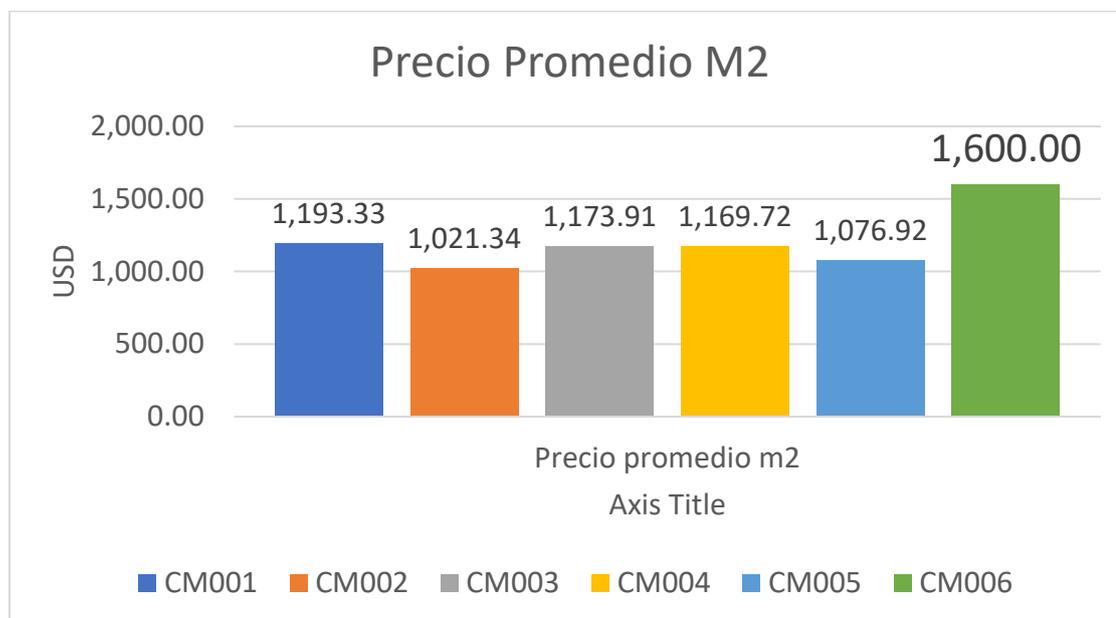


Ilustración 89. Precio Promedio por metro cuadrado

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.1.4.2 Calificación ponderada de los proyectos en competencia

Para comparar los precios del sector se realizó una calificación ponderada de cada uno de los proyectos en competencia, dando diferentes calificaciones respecto a la importancia de cada elemento que los proyectos poseen.

El análisis fue el siguiente:

Calificación Ponderada													
Proyecto		La Valentina		Geo		Los Almendros		Rincón de la Cuesta		Sarandí		El Peñón del Río	
Factor	% de importancia	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.	Calif.	Ponder.
Ubicación	15%	5	0.75	4	0.6	4	0.6	4	0.6	4	0.6	2	0.3
Acabados	10%	3	0.3	5	0.5	4	0.4	4	0.4	5	0.5	5	0.5
Diseño	20%	3	0.6	5	1	4	0.8	4	0.8	5	1	5	1
Equipamiento	10%	3	0.3	4	0.4	3	0.3	5	0.5	3	0.3	4	0.4
Seguridad	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15	5	0.25	4	0.2	4	0.2
Precio	25%	3	0.75	5	1.25	4	1	4	1	5	1.25	3	0.75
Financiamiento	15%	3	0.45	5	0.75	3	0.45	4	0.6	4	0.6	4	0.6
TOTAL	100%	3.4		4.75		3.7		4.15		4.45		3.75	

Tabla 107. Calificación Ponderada

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Resumen calificación ponderada	
CM001	3.4
CM002	4.75
CM003	3.7
CM004	4.15
CM005	4.45
“El Peñón del Río”	3.75
Ponderación Promedio	3.87

Tabla 108. Resumen de calificación ponderada

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El promedio de la calificación ponderada es de 3.87/5, siendo equivalente a que el producto que ofrece el sector es bueno y en general posee varios factores como diseño, seguridad y un buen equipamiento.

El proyecto “El Peñón del Río” se encuentra por debajo del promedio con un 3.75, siendo su calificación más baja dada por su ubicación, ya que es un proyecto alejado a vías principales, haciendo casi obligatoria la entrada al proyecto con la ayuda de automóviles, puesto que la parada de buses o de taxis se encuentran a aproximadamente 3.00 km del mismo.

11.3.1.4.3 Velocidad de ventas y absorción

En la siguiente tabla se puede apreciar la velocidad de ventas y la absorción de cada proyecto en competencia. Pero es necesario notar que la mayoría de los proyectos en competencia han sobre pasado su etapa de postventas, teniendo unidades sin vender por más de 12 meses. Por lo que la existencia de estas unidades que no fueron vendidas afectan de manera directa al proyecto “El Peñón del Río”, puesto que sus precios han bajado, para tratar de encontrar un comprador de las mismas.

Código	Oferta	Demanda	Stock	Meses en venta	Velocidad	Absorción
CM001	14	13	1	18	0.72%	0.39
CM002	8	6	2	36	0.17%	0.17
CM003	12	7	5	12	0.58%	0.58
CM004	20	17	3	30	0.56%	0.38
CM005	10	2	8	6	0.33%	0.38
El Peñón del Río	23	0	23	-	0%	-

Tabla 109. Velocidad de ventas y absorción

Fuente: Banco Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.2 Aumentar el aprovechamiento del COS Total (Alternativa 2)

11.3.2.1 Terreno del proyecto

Uno de los principales problemas que posee el proyecto es tener una zona de protección, en la cual no se permite construir, ya que esta se encuentra junto el Río Chiche.

TERRENO (M2)	
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	31,139.79
ÁREA DE PROTECCIÓN	7,395.63
ÁREA DEL TERRENO SIN AFECTACIÓN	23,744.16

Tabla 110. Área de terreno del proyecto

Fuente: IRM

Elaborado por: Camila Morales

El proyecto cuenta con 31,140.00 m² aproximadamente y la afectación que este terreno posee representa el 24% del total del área, dejando tan solo el 76% del terreno para su aprovechamiento.

11.3.2.2 IRM

La ciudad Quito se rige por la ordenanza emitida por el Municipio del Distrito Metropolitano, el cual limita la construcción de obras civiles en los predios dentro de sus propios límites a través del informe del Régimen Municipal IRM, en donde se encuentra una especificación de todas las restricciones que posee cada predio.

INFORMACIÓN PREDIAL IRM			
IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO			UBICACIÓN DEL PREDIO
NUMERO DE PREDIO	5790952		
ADMINISTRACIÓN ZONAL	ADMINISTRACIÓN ZONAL TUMBACO		
PARROQUIA	TUMBACO		
BARRIO/SECTOR	LAS PEÑAS		
DATOS DEL TERRENO			
ÁREA DEL TERRENO (m ²)	32582.54	M2	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (m ²)	5911.83	M2	
FRENTE (m)	76.34	M2	
CALLE	ANCHO	REFERENCIA	
SIN NOMBRE TUMBACO	0	5 M 0	

REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN					
<i>ZONA</i>	A38 (A1002-35(VB))	PISOS		RETIROS	
<i>LOTE MÍNIMO (M2)</i>	1000	ALTURA (M)	8	FRONTAL (M)	5
<i>FRENTE MÍNIMO (M)</i>	20			LATERAL (M)	3
<i>COS TOTAL</i>	70%	NÚMER O DE PISOS (U)	2	POSTERIOR (M)	3
<i>COS PB</i>	35%			ENTRE BLOQUES (M)	6
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
<i>DESCRIPCIÓN</i>	TIPO	DERECH O DE VÍA	RETIRO (M)	OBSERVACIÓN	
<i>CONSULTA AUTORIDAD AGRARIA NACIONAL</i>	ESPECIAL			PARA HABILITAR EL SUELO (FRACCIONAMIENTO, URBANIZACIÓN Y PROPIEDAD HORIZONTAL), SOLICITARÁ PREVIAMENTE AL GAD METROPOLITANO REALICE LA CONSULTA A LA AUTORIDAD AGRARIA NACIONAL SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS NO. 6 Y 113 DE LA LEY ORGÁNICA DE TIERRAS RURALES Y TERRITORIOS ANCESTRALES	
<i>PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO</i>	RETIRO			EL LOTE SE ENCUENTRA EN ZONA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADA. PARA EDIFICAR SOLICITARA LA DEFINICIÓN DEL BORDE SUPERIOR DE QUEBRADA AL DMC	
<i>ZONA DE RESTRICCIÓN AEROPORTUARIA Y CONOS DE APROXIMACIÓN</i>	ESPECIAL			EL LOTE SE ENCUENTRA EN ZONA DE RESTRICCIÓN AEROPORTUARIA Y CONOS DE APROXIMACIÓN. PARA EDIFICAR SOLICITARA A LA DAC EMITA INFORME FAVORABLE SOBRE LA ALTURA MÁXIMA PERMITIDA.	
OBSERVACIONES					

PROTECCIÓN DE QUEBRADAS, TALUDES Y RÍOS: SE CONSIDERA EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS TALUDES Y RÍOS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 116, 117 Y 118 DE LA ORDENANZA N°172 QUE ESTABLECE EL RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO

Tabla 111. IRM

Fuente: Municipio del DMQ

Elaborado por: Camila Morales

11.3.2.3 Análisis del COS del Terreno

El Coeficiente de ocupación del suelo (COS) que se establece para el proyecto según el IRM es del 35.00% en planta baja. El proyecto tan solo ocupa el 9.73%, dejando el 25.27% del espacio permitido libre.

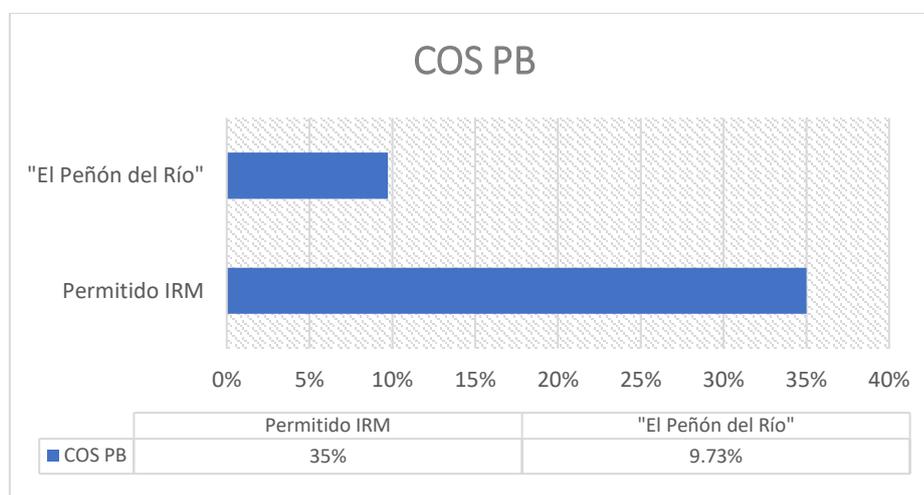


Ilustración 90. COS PB

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El porcentaje de COS Total establecido en el informe del IRM es del 70%, el proyecto "El Peñón del Río" tan solo ocupa el 17.35% del terreno. Dejando aproximadamente el 53% del espacio permitido sin ocupación.

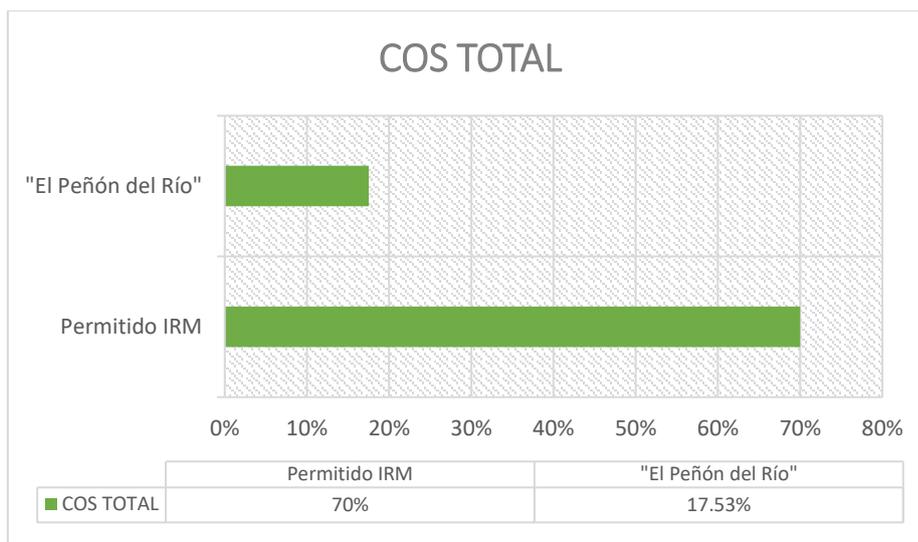


Ilustración 91. COS TOTAL

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Al analizar las ilustraciones anteriores se puede ver que el proyecto no ocupa ni si quiera la mitad de lo permitido por el COS PB y COS Total. El no explotar esta posibilidad incrementa sus precios de venta, puesto que debe incrementar al precio de por metro cuadrado en venta, cada metro cuadrado no utilizado, tanto en zonas como jardines, vías y lugares comunales.

Esto no es algo que los clientes les agrade, puesto que incrementa de manera considerable el precio total de cada una de sus viviendas.

11.3.2.4 Aumento del porcentaje de COS en el Proyecto

A continuación, se incrementará el porcentaje de COS, de tal manera que el proyecto se vuelva competencia de su alrededor y así asegurar que será un proyecto tentativo para los clientes de ese sector. Pero asegurándonos que este incremento se encuentre dentro de lo permitido por el IRM, y que además deje varias áreas verdes puesto que se trata de enganchar cliente de nivel socioeconómico medio-alto.

	IRM PERMITIDO	UTILIZADO	
		ANTES	DESPUES
COS TOTAL	70.00%	17.53%	36%
COS PB	35.00%	9.73%	20%

Tabla 112. Aumento de COS en el proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El área bruta del proyecto se incrementó a 12,140.67 m², ocupando tan solo el 36% del porcentaje de COS Total permitido en el terreno.

	ANTES	DESPUÉS
ÁREA VENDIBLE (M2)	5,911.83	12,140.67
COS TOTAL	17.53%	36%

Tabla 113. Aumento de área vendible en el proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.2.5 Análisis de costos totales

Al modificar el área total vendible del proyecto se modificaron a su vez los costos totales del proyecto de 5,889,128.92 a 12,597,192.40 USD, puesto estos dependen de toda la suma del área de construcción, siendo estos directamente proporcionales.

Costo del terreno	2,374,416.00
Costos Directos (USD)	9,539,186.83
Costos Indirectos (USD)	683,589.57
Costo Total del proyecto (USD)	12,597,192.40
Área bruta (m ²)	12,140.67
Área Útil (m ²)	12,999.01

Tabla 114. Resumen general de Costo Total del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Para saber si el proyecto se encuentra en un precio metro cuadrado que pueda mantenerse en competencia con el resto de los proyectos, se debe analizar primero los costos del mismo por metro cuadrado. Estos precios han modificados respecto a la oferta inicial, estos cambios se dieron por el aumento de área de construcción siendo esta 12,140.67 m².

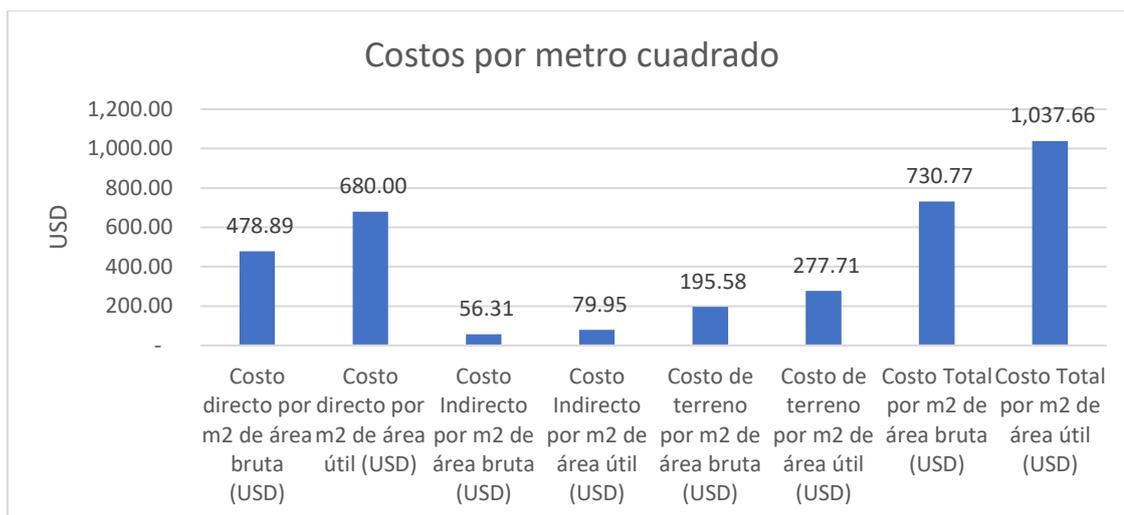


Ilustración 92. Costos del proyecto por metro cuadrado

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

En la gráfica anterior se observa que el costo total por m2 de área útil es el mayor con 1,037.66 USD/m2. Lo que significa, que para obtener una verdadera rentabilidad el precio del proyecto metro cuadrado debe estar por encima del mismo.

Precio promedio de la competencia (USD/m2)

CM001	1,193.33
CM002	1,021.34
CM003	1,173.91
CM004	1,169.72
CM005	1,076.92
Promedio	1,127.044

Tabla 115. Precio promedio de la competencia (USD/m2)

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Para establecer el precio promedio de venta por metro cuadrado del proyecto se debe primero analizar a la competencia, puesto que en este sector la absorción es baja, además que cada proyecto aledaño posee unidades sin venta, lo cual afecta de manera directa al correcto desarrollo de las ventas del “Peñón del Río”.

El rango de precios metro cuadrado del sector se encuentra desde los 1,021.00 USD/m2 hasta 1,200.00 USD/m2, generando un precio promedio del sector de 1,130.00 USD/m2. El proyecto debe mantenerse dentro de este rango, pero siempre por encima de los 1037 USD/m2, para generar la rentabilidad deseada por los inversionistas.

La política de precios que se adoptará para el desarrollo del “Peñón del Río” será la siguiente:

ETAPA	PRECIO (USD/M2)	INCREMENTO (%)	VENTAS (%)
PRIMERA	1175	0%	33.33%
SEGUNDA	1200	5%	33.33%
TERCERA	1250	5%	33.33%

Tabla 116. Política de precios optimizada

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Se establece como precio promedio 1,200 USD/m², los mismos que nos permitirán jugar con los precios durante las etapas de construcción. Dando un rango de seguridad y permitiendo que el proyecto sea atractivo respecto a la competencia del sector.

Costo total	12,597,192.4
Área vendible	12000
Precio de venta	1200
Ingreso por ventas	14,568,000
Utilidad proyecto	1,970,807.6
Rentabilidad	15.65%
Margen	13.53%

Tabla 117. Resumen de rentabilidad optimizado

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El precio de venta se hizo más atractivo, y se utilizó mayor porcentaje del COS que el inicial, cambiamos el precio promedio de venta por metro cuadrado de 1,350 a 1,100 USD/m², reduciéndolos en 250 USD/m². Se espera vender el proyecto en un aproximado de 13,354,732.92 USD. Mientras que la utilidad es la comparación de los ingresos totales versus los egresos totales, es decir:

$$\text{Ingresos Totales} - \text{Egresos Totales} = \text{Utilidad}$$

$$14,568,000 - 12,597,192.4 = 1,970,807.6 \text{ USD}$$

Se espera que la utilidad del proyecto es de 1,970,807.60 USD, generando una rentabilidad del 15,65% para el inversionista.

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = \frac{1,970,807.6\text{USD}}{14,568,000\text{ USD}}$$

$$\text{Rentabilidad del Proyecto} = 50.53\%$$

Mientras que el margen del proyecto será;

$$\text{Margen} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen} = \frac{4,482,669.13\text{USD}}{8,872,063.78\text{USD}}$$

$$\text{Margen} = 13.53\%$$

11.3.3 Venta del terreno (alternativa 3)

La tercera alternativa que se presenta para optimización es la venta del terreno, sin proyecto alguno. El Terreno se de 31,139.79 m², de los cuales posee un área con afectación de 7,395.63 m² siendo esta la equivalente al 24% del total del área, dejando tan solo el 76% del terreno para su aprovechamiento.

TERRENO (M2)

ÁREA TOTAL DEL TERRENO	31,139.79
ÁREA DE PROTECCIÓN	7,395.63
ÁREA DEL TERRENO SIN AFECTACIÓN	23,744.16

Tabla 118. Terreno del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

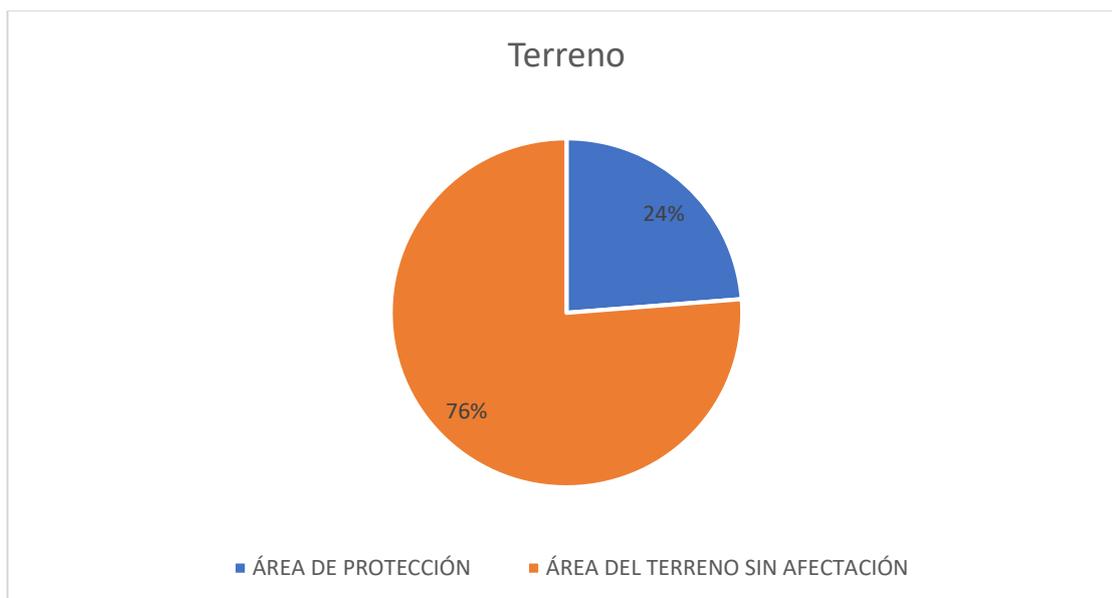


Ilustración 93. Porcentaje de terreno con y sin afectación

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.3.1 Aplicación del método residual

Parámetro	Dato
Área del Terreno (m²)	31,139.79
Ubicación	PASAJE DÁVALOS Y JOSÉ PLAZA (TUMBACO)
COS PB	35%
COS TOTAL	70%
Pisos	2
Precio Promedio (USD/m²)	1,350.00
Subsuelos	1
Precio de parqueaderos (USD/m²)	7,500
Alfa	14%

Tabla 119. Determinación parámetros para el análisis del método residual

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

Para usar el método residual se debe de antemano determinar las áreas presuntas del proyecto, de la misma manera que valores que posiblemente podrían presentarse.

MÉTODO RESIDUAL

ÁREA DEL TERRENO	31,139.79
ÁREA DE PROTECCIÓN	7,395.63
ÁREA TERRENO UTILIZABLE (M2)	23,744.16
ÁREA DE VENTAS DE VIVIENDAS (ME)	5,911.83
PARQUEADERO	57
VALOR TERRENO (USD/M2)	2,374,416.00
VALOR DE VENTA DEL PROYECTO (USD)	7,980,970.50

Tabla 120. Análisis del método residual

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

El análisis de variación del alfa se encuentra detallado en la siguiente tabla, se puede observar que mientras mayor sea el parámetro alfa, el valor por metro cuadrado tiende a subir.

SENSIBILIDAD

ALFA	Valor del Terreno (Usd/m2)
12%	85.71
13%	92.86
14%	100.00
15%	107.14
16%	114.29
17%	121.43
18%	128.57
19%	135.71
20%	142.86

Tabla 121. Análisis de sensibilidad del factor Alfa.

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

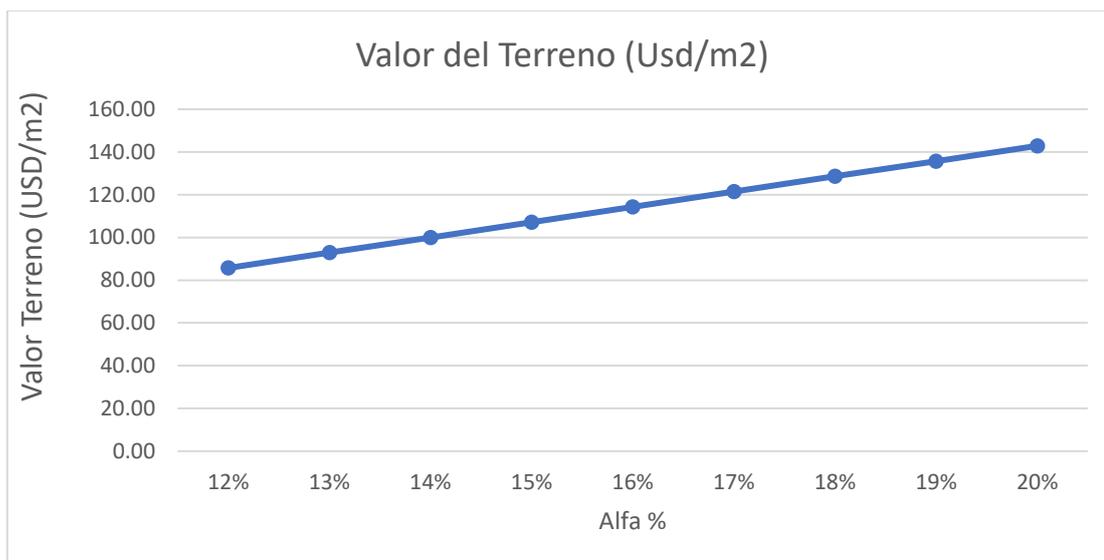


Ilustración 94. Sensibilidad del factor Alfa

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.3.3.2 Variación de precio del terreno

El valor del terreno en el momento de la compra fue de 520,000.00 USD, el precio actual del terreno es de 2,374,416.00 USD. El terreno incremento su precio en el tiempo siendo un incremento de 1,854,416.00 USD.

	Precio (USD)
COSTO de compra del terreno	520,000.00
Precio actual del terreno (Nov 2017)	2,374,416.00
Variación de precio	1,854,416.00

Tabla 122. Diferencia de precio del terreno respecto el tiempo

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

11.4 Conclusiones

Alternativa	Factibilidad	Precio (USD/m ²)	Costo (USD)	Utilidad (USD)	Rentabilidad	Margen
Incrementar el precio del metro cuadrado a 1,600.00 USD/m ²	BAJA	1,600.00	5,889,129.00	3,569,799.00	60.62%	37.74%
Aumentar el porcentaje de COS utilizado en el proyecto	MEDIA	1,200.00	12,597,192.40	1,970,807.60	15.65%	13.53%
Vender el terreno	ALTA	100	520,000.00	1,854,416.00	357%	78.10%

Tabla 123. Conclusiones de optimización del proyecto

Fuente: Camila Morales

Elaborado por: Camila Morales

12CONCLUSIÓN

Luego de analizar cada uno de los componentes técnico-financieros los cuales se considera que tienen gran influencia en desarrollo del proyecto inmobiliario “El Peñón del Río”, se ha determinado como resultado que el proyecto planteado en forma original posee sensibilidades a la falta de ingresos y a la prolongación de cronograma, los cuales son escenarios con alta probabilidad de ocurrencia, además el precio promedio de venta por metro cuadrado no es lo suficientemente alto para compensar el costo total por metro cuadrado de área útil. Motivo por lo cual se recomienda reconsiderar el hacer el proyecto, puesto precio del terreno en el tiempo a aumentado, de tal modo que establece mas rentabilidad el vender el terreno solo, que construir el proyecto.

13 REFERENCIAS

- Álvarez Bucheli, J. F. (2017). *Proyecto "El Peñón del Río"*. Quito.
- Álvarez, J. (s.f.). *Elementi*. Obtenido de <http://www.elementi.ec/>
- Banco Central del Ecuador. (Noviembre de 2017). *RIESGO PAIS (EMBI Ecuador)*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
- BCE. (14 de Julio de 2016). *www.bce.fin.ec/*. Obtenido de PRODUCTO INTERNO BRUTO LA ECONOMÍA ECUATORIANA REGISTRÓ DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE 2016 UNA VARIACIÓN TRIMESTRAL DE -1,9%:
<https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/899-producto-interno-bruto-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-registr%C3%B3-durante-el-primer-trimestre-de-2016-una-variaci%C3%B3n-trimestral-de-19>
- BCE. (29 de Mayo de 2017). *contenido.bce.fin.ec*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=petroleo
- BCE. (Mayo de 2017). *contenido.bce.fin.ec*. Obtenido de Evolución de la Balanza Comercial:
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201705.pdf>
- BCE. (Junio de 2017). *contenido.bce.fin.ec/*. Obtenido de Tasas de Interés:
<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- BCN. (12 de Abril de 2017). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de La economía del Ecuador se contrajo 1,5% en 2016: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-economia-del-ecuador-se-contrajo-1-5-en-2016>
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (Noviembre de 2017). Obtenido de <https://www.federalreserve.gov/>
- Borreno Ochoa. (s.f.). *METODOS DE AVALÚO PARA DETERMINAR LA PLUSVALÍA URBANA*. Obtenido de http://institutedeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/Especializacion_Mercados/Documentos_Cursos/Metodos_Avaluo_Determinar-Borrero_Ochoa.pdf

- Clave!, R. (Noviembre de 2016). *Feria de la Vivienda*. Obtenido de <http://www.feriadelavivienda.com.ec/respaldo-clave/ferias-pasadas/>
- DePersio , G. (1 de Junio de 2015). *Investopedia Academy*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/ask/answers/060115/how-does-risk-investing-real-estate-sector-compare-broader-market.asp>
- DMQ. (2017). *INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA*. Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/index.jsf
- Dobrian, J. (2017). *The Wall Street Journal*. Obtenido de http://online.wsj.com/ad/reits_10_2.html
- Ecuador Noticias*. (16 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.ecuadornoticias.com/2012/10/mapa-de-quito.html>
- Ecuatoriano, C. d. (2017). *Normativa*. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/neag-fin.pdf>
- Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliari. (Septiembre de 2017). *Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliarios*. Obtenido de http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/detalles.php?cod_contactenos=4392-1-5-13
- FCM Arquitectos. (Septiembre de 2017). Obtenido de <http://www.fcmarquitectos.com/inversiones-2/#casa-n45>
- Gamboa , E., & Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliari. (s.f.). *Help Inmobiliario*. Obtenido de http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/oferta_inmobiliaria.php?id_ciudad=1&id_zona=5§or=&vaciar=1#a
- GUIA DE TRAMITES*. (s.f.). Obtenido de <https://www.scribd.com/doc/47537932/Guia-de-Tramites-Municipales-de-Quito>
- INEC. (5 de Enero de 2017). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de Ecuador cierra el 2016 con una inflación de 1,12%: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion-diciembre-2016/>

- Mundial, G. B. (2017). *http://datos.bancomundial.org*. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2015&locations=EC&start=1961&view=chart>
- Mundoconstructor. (08 de Marzo de 2017). *www.mundoconstructor.com.ec*. Obtenido de Zoom al sector de la construcción en el 2016: <http://www.mundoconstructor.com.ec/noticias/826-zoom-al-sector-de-la-construcci%C3%B3n-en-el-2016.html>
- Propiedad, R. d. (2017). *registrodelapropiedad.quito.gob.ec*. Obtenido de <http://registrodelapropiedad.quito.gob.ec/#popup>
- Quantex. (2014). *Investing in real estate*. Obtenido de <http://www.quantext.com/Articles.html>
- Quito, A. d. (Agosto de 2017). *INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA*. Obtenido de Consulta de predios - IRM: https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf
- Quito, M. d. (Agosto de 2017). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de <http://www.quito.gob.ec/>
- Superintendencia. (10 de 2017). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de http://appscvs.supercias.gob.ec/portaldedocumentos/consulta_cia_menu.zul
- telégrafo, E. (02 de Abril de 2015). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de Las tasas de interés bajan para créditos hipotecarios (Infografía): <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/las-tasas-de-interes-bajan-para-creditos-hipotecarios-infografia>
- telégrafo, E. (16 de Julio de 2016). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/el-pib-ecuatoriano-registro-una-reduccion-de-1-9-en-el-primer-trimestre-de-2016>
- Thomson Reuters. (2017). *Reuters Edición financiera*. Obtenido de <https://www.reuters.com/>
- Tumbaco, G. (Agosto de 2017). Obtenido de <http://www.tumbaco.gob.ec/web/>
- wikipedia.org*. (27 de Abril de 2016). Obtenido de Quito: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quito>

www.eluniverso.com. (7 de Febrero de 2017). Obtenido de Canasta básica en Ecuador en enero fue de \$ 701,9:

<http://www.eluniverso.com/noticias/2017/02/07/nota/6036493/canasta-basica-enero-fue-7019>

www.iess.gob.ec. (s.f.). Obtenido de Baja tasa de interés para créditos hipotecarios al 6%:

https://www.iess.gob.ec/es/web/afiliado/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_3dH2&p_p_lifecycle=0&_101_INSTANCE_3dH2_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_3dH2_assetEntryId=4032031&_101_INSTANCE_3dH2_type=content&_101_INSTANCE_3dH2_groupId

Ecuador en cifras. (2010). Obtenido de www.ecuadorencifras.com

Ecuador Noticias. (16 de octubre de 2012). Obtenido de

<http://www.ecuadornoticias.com/2012/10/mapa-de-quito.html>

EPMMOP. (2013). Plan de Intervención Vial en los Valle de Cumbayá y Tumbaco. Obtenido de Plan de Intervención Vial en los Valle de Cumbayá y Tumbaco.

GAD Tumbaco. (SF). Obtenido de Limites y Superficie:

<http://www.tumbaco.gob.ec/web/tumbaco>

Porton del valle. (SF). Obtenido de Tumbaco: <http://www.portondelvalle.com/tumbaco/>

Wikipedia, c. d. (14 de Abril de 2017). (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el Junio de 2017, de Distrito Metropolitano de Quito:

https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_Metropolitano_de_Quito

wikipedia.org. (27 de Abril de 2016). Obtenido de Quito: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quito>

Álvarez Bucheli, J. F. (2017). *Proyecto "El Peñón del Río"*. Quito.

Álvarez, J. (s.f.). *Elementi*. Obtenido de <http://www.elementi.ec/>

Banco Central del Ecuador. (Noviembre de 2017). *RIESGO PAIS (EMBI Ecuador)*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

BCE. (14 de Julio de 2016). *www.bce.fin.ec/*. Obtenido de PRODUCTO INTERNO BRUTO LA ECONOMÍA ECUATORIANA REGISTRÓ DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE 2016 UNA VARIACIÓN TRIMESTRAL DE -1,9%:

<https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/899-producto->

interno-bruto-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-registr%C3%B3-durante-el-primer-trimestre-de-2016-una-variaci%C3%B3n-trimestral-de-19

- BCE. (29 de Mayo de 2017). *contenido.bce.fin.ec*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=petroleo
- BCE. (Mayo de 2017). *contenido.bce.fin.ec*. Obtenido de Evolución de la Balanza Comercial: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201705.pdf>
- BCE. (Junio de 2017). *contenido.bce.fin.ec/*. Obtenido de Tasas de Interés: <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- BCN. (12 de Abril de 2017). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de La economía del Ecuador se contrajo 1,5% en 2016: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-economia-del-ecuador-se-contrajo-1-5-en-2016>
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (Noviembre de 2017). Obtenido de <https://www.federalreserve.gov/>
- Borreno Ochoa. (s.f.). *METODOS DE AVALÚO PARA DETERMINAR LA PLUSVALÍA URBANA*. Obtenido de http://institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/Especializacion_Mercados/Documentos_Cursos/Metodos_Avaluo_Determinar-Borrero_Ochoa.pdf
- Clave!, R. (Noviembre de 2016). *Feria de la Vivienda*. Obtenido de <http://www.feriadelavivienda.com.ec/respaldo-clave/ferias-pasadas/>
- DePersio , G. (1 de Junio de 2015). *Investopedia Academy*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/ask/answers/060115/how-does-risk-investing-real-estate-sector-compare-broader-market.asp>
- DMQ. (2017). *INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA*. Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/index.jsf
- Dobrian, J. (2017). *The Wall Street Journal*. Obtenido de http://online.wsj.com/ad/reits_10_2.html

- Ecuador Noticias*. (16 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.ecuadornoticias.com/2012/10/mapa-de-quito.html>
- Ecuatoriano, C. d. (2017). *Normativa*. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/neag-fin.pdf>
- Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliari. (Septiembre de 2017). *Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliarios*. Obtenido de http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/detalles.php?cod_contactenos=4392-1-5-13
- FCM Arquitectos. (Septiembre de 2017). Obtenido de <http://www.fcmarquitectos.com/inversiones-2/#casa-n45>
- Gamboa , E., & Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliari. (s.f.). *Help Inmobiliario*. Obtenido de http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/oferta_inmobiliaria.php?id_ciudad=1&id_zona=5§or=&vaciar=1#a
- GUIA DE TRAMITES*. (s.f.). Obtenido de <https://www.scribd.com/doc/47537932/Guia-de-Tramites-Municipales-de-Quito>
- INEC. (5 de Enero de 2017). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de Ecuador cierra el 2016 con una inflación de 1,12%: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion-diciembre-2016/>
- Mundial, G. B. (2017). <http://datos.bancomundial.org>. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2015&location=EC&start=1961&view=chart>
- Mundoconstructor. (08 de Marzo de 2017). *www.mundoconstructor.com.ec*. Obtenido de Zoom al sector de la construcción en el 2016: <http://www.mundoconstructor.com.ec/noticias/826-zoom-al-sector-de-la-construccion-en-el-2016.html>
- Propiedad, R. d. (2017). *registrodelapropiedad.quito.gob.ec*. Obtenido de <http://registrodelapropiedad.quito.gob.ec/#popup>
- Quantex. (2014). *Investing in real estate*. Obtenido de <http://www.quantext.com/Articles.html>

Quito, A. d. (Agosto de 2017). *INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA*. Obtenido de Consulta de predios - IRM:

https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf

Quito, M. d. (Agosto de 2017). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de <http://www.quito.gob.ec/>

Superintendencia. (10 de 2017). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*.

Obtenido de

http://appscvs.supercias.gob.ec/portaldedocumentos/consulta_cia_menu.zul

telégrafo, E. (02 de Abril de 2015). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de Las tasas de interés bajan para créditos hipotecarios (Infografía):

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/las-tasas-de-interes-bajan-para-creditos-hipotecarios-infografia>

telégrafo, E. (16 de Julio de 2016). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/el-pib-ecuatoriano-registro-una-reduccion-de-1-9-en-el-primer-trimestre-de-2016>

Thomson Reuters. (2017). *Reuters Edición financiera*. Obtenido de <https://www.reuters.com/>

Tumbaco, G. (Agosto de 2017). Obtenido de <http://www.tumbaco.gob.ec/web/>

wikipedia.org. (27 de Abril de 2016). Obtenido de Quito: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quito>

www.eluniverso.com. (7 de Febrero de 2017). Obtenido de Canasta básica en Ecuador en enero fue de \$ 701,9:

<http://www.eluniverso.com/noticias/2017/02/07/nota/6036493/canasta-basica-enero-fue-7019>

www.iess.gob.ec. (s.f.). Obtenido de Baja tasa de interés para créditos hipotecarios al 6%:

https://www.iess.gob.ec/es/web/afiliado/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_3dH2&p_p_lifecycle=0&_101_INSTANCE_3dH2_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_3dH2_assetEntryId=4032031&_101_INSTANCE_3dH2_type=content&_101_INSTANCE_3dH2_groupId

14.ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	274
ANEXO B: ANÁLISIS DE MERCADO.....	277
ANEXO C: COMPONENTE ARQUITECTONICO	290
ANEXO D: CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"	291
ANEXO E: DETALLE DEPARTAMENTOS	296
ANEXO F: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASAS 10 Y 11	302
ANEXO G: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 12	305
ANEXO G: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 13	308
ANEXO H: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 14	311
ANEXO I: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 15 A Y 15 B.....	314
ANEXO I: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 16	317
ANEXO J: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 17.....	320
ANEXO K: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 18.....	323
ANEXO L: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 19	326
ANEXO M: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 20A	329
ANEXO N: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASAS 20 B Y 20 C	331

ANEXO A: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

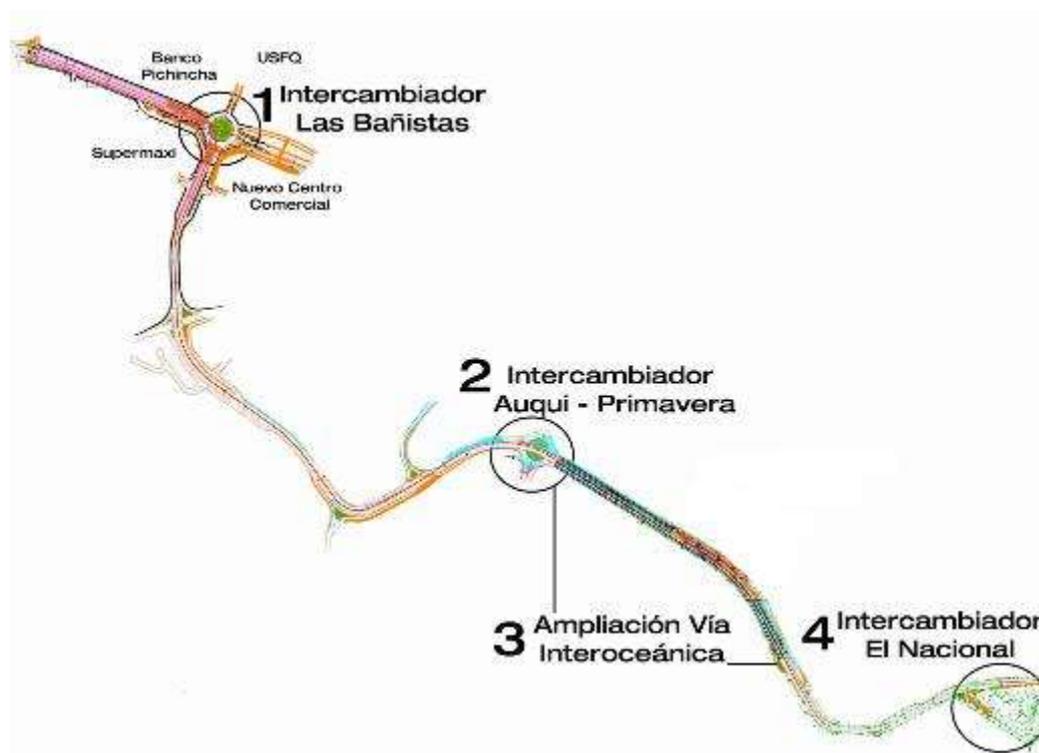


Ilustración 95 Mapa de intervención completa

Fuente: EPMMOP

Elaborado por: Camila Morales

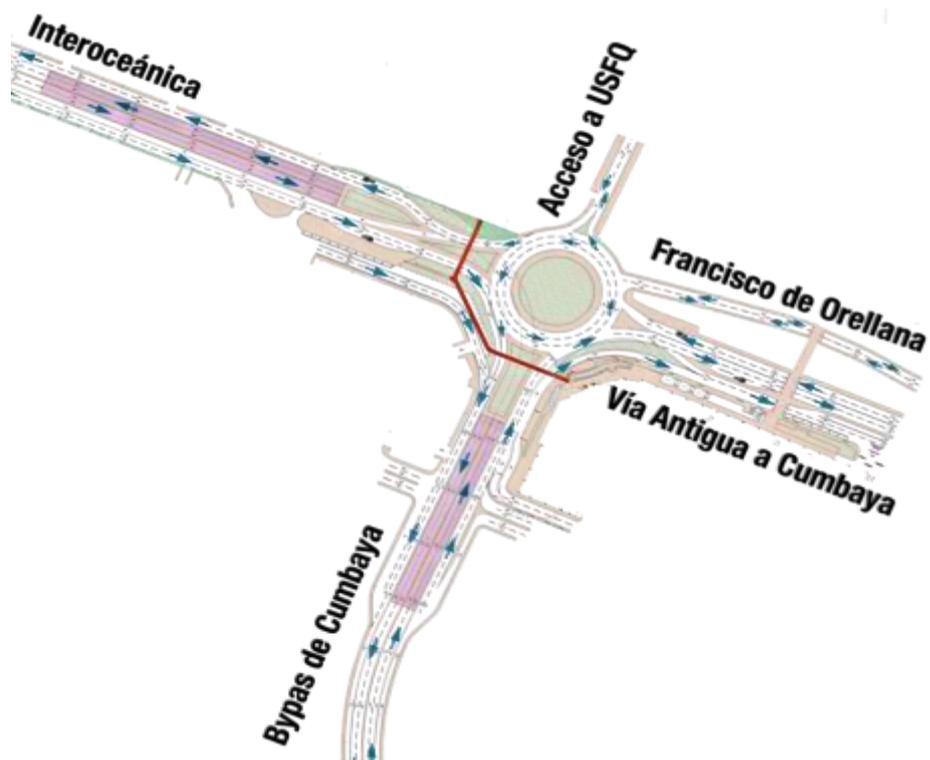


Ilustración 96 . Intercambiador Las Bañistas

Fuente: EPMMOP

Elaborado por: Camila Morales

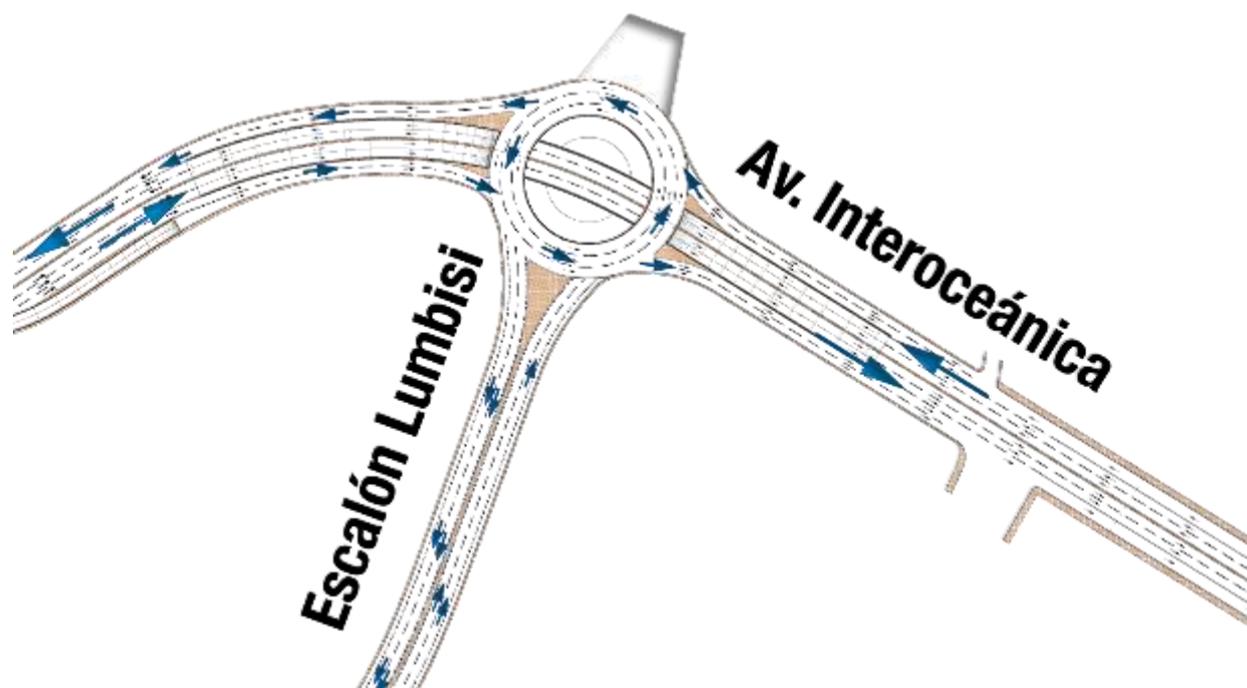


Ilustración 97 Intercambiador Auqui-primavera

Fuente: EPMMOP

Elaborado por: Camila Morales

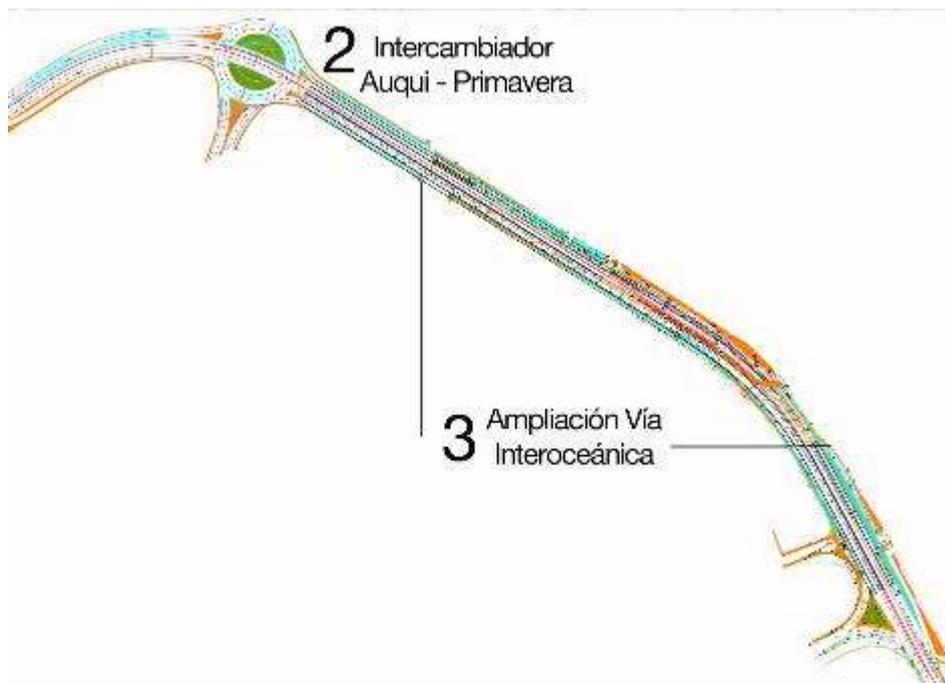


Ilustración 98 Ampliación de la vía Interoceánica

Fuente: EPMMOP

Elaborado por: Camila Morales

ANEXO B: ANÁLISIS DE MERCADO

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
FICHA DE INFORMACIÓN No.:				1	
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE	Conjunto La Valentina		BARRIO	El Arenal	
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo casas		PARROQUIA	Tumbaco	
DIRECCION	Río San Pedro y n7		CANTON	Quito	
PROMOTOR	Nuevas Raíces		PROVINCIA	Pichincha	
CONSTRUCTOR	DICON		4. IMÁGENES		
3. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>				
COMERCIAL					
INDUSTRIAL					
OTRO					
5. SERVICIOS DE LA ZONA					
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>				
PARQUES	<input type="checkbox"/>				
CINES	<input type="checkbox"/>				
BANCOS	<input type="checkbox"/>				
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>				
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>				
MALLS	<input type="checkbox"/>				
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>				
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>				
6. SERVICIOS DEL PROYECTO					
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>
7. ACABADOS					
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO	MUEBLES COCINA	GRANITO		
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO	PUERTAS	MDF		
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO	GRIFERIA Y SANITARIOS	FV y EDESA		
7. ESTADO DEL PROYECTO					
ESTADO	ACABADO	AVANCE	100%	ESTRUCTURA	HORMIGÓN
8. FECHAS DEL PROYECTO					
INICIO DE VENTAS	nov-14	INICIO DE OBRA	feb-15	FIN DE OBRA	nov-15
9. VENTAS					
UNIDADES DE VIVIENDA	14	UNIDADES VENDIDAS	13	UNIDADES DISPONIBLES	1
10. PROMOCION					

ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>				N/A
FLYERS	<input type="checkbox"/>	CORREDORES	<input type="checkbox"/>						
11. PRODUCTO Y PRECIO									
Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)
Casa	150.00	40.00	2	1	\$1,000.00	\$12,000.00	\$6,000.00	\$726.67	\$179,000.00
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa	100 cuotas	Entrega	Financiamiento				
Casa	1%	30%	64%	5%	Instituciones Financieras				

Tabla 124 Ficha de análisis de mercado Conjunto La Valentina

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
FICHA DE INFORMACIÓN No.:				2	
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE	GEO		BARRIO	La esperanza	
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo casas		PARROQUIA	Tumbaco	
DIRECCION	Aurelio Dávila N10-509 y José Plaza		CANTON	Quito	
PROMOTOR			PROVINCIA	Pichincha	
CONSTRUCTOR	Ing. Antonio Salazar		4. IMÁGENES		
3. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>				
COMERCIAL					
INDUSTRIAL					
OTRO					
5. SERVICIOS DE LA ZONA					
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>				
PARQUES	<input type="checkbox"/>				
CINES	<input type="checkbox"/>				
BANCOS	<input type="checkbox"/>				
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>				
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>				
MALLS	<input type="checkbox"/>				
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>				
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>				
6. SERVICIOS DEL PROYECTO					
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>
7. ACABADOS					
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO	MUEBLES COCINA	MARMOL		
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO	PUERTAS	MDF		
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO	GRIFERIA Y SANITARIOS	FV y EDESA		
7. ESTADODEL PROYECTO					
ESTADO	ACABADO	AVANCE	100%	ESTRUCTUR A	HORMIGÓN
8. FECHAS DEL PROYECTO					
INICIO DE VENTAS	Enero 2014	INICIO DE OBRA	Febrero 2014	FIN DE OBRA	Mayo 2015
9. VENTAS					
UNIDADES DE VIVIENDA	8	UNIDADES VENDIDAS	6	UNIDADES DISPONIBLES	2
10. PROMOCION					
ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>
FLYERS	<input type="checkbox"/>	CORREDORES	<input type="checkbox"/>		
11. PRODUCTO Y PRECIO					

Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)
Casa	328.00	0.00	2	1	\$-	\$12,000.00	\$6,000.00	\$929.88	\$335,000.00
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa	12 cuotas		Entrega	Financiamiento			
Casa	0%	50%	50%		0%	Instituciones Financieras			

Tabla 125 Ficha de análisis de mercado Conjunto Geo

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
FICHA DE INFORMACIÓN No.:			3		
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACIÓN DEL SECTOR			
NOMBRE	Los Almendros	BARRIO	El arenal		
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo casas	PARROQUIA	Tumbaco		
DIRECCION	Aurelio Dávila Cajas N9 -241 y N9C	CANTON	Quito		
PROMOTOR		PROVINCIA	Pichincha		
CONSTRUCTOR	Arq. Fernando Valencia	4. IMÁGENES			
3. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>				
COMERCIAL					
INDUSTRIAL					
OTRO					
5.SERVICIOS DE LA ZONA					
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>				
PARQUES	<input type="checkbox"/>				
CINES	<input type="checkbox"/>				
BANCOS	<input type="checkbox"/>				
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>				
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>				
MALLS	<input type="checkbox"/>				
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>				
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>				
6. SERVICIOS DEL PROYECTO					
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>
7. ACABADOS					
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO	MUEBLES COCINA	GRANITO NEGRO		
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO	PUERTAS	MDF		
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO	GRIFERIA Y SANITARIOS	Fv y Fonte Eco Dual Flush		
7. ESTADODEL PROYECTO					
ESTADO	En construcción	AVANCE	67%	ESTRUCTURA	HORMIGÓN
8. FECHAS DEL PROYECTO					
INICIO DE VENTAS	Mayo 2016	INICIO DE OBRA	Mayo 2016	FIN DE OBRA	Febrero 2018
9. VENTAS					
UNIDADES DE VIVIENDA	12	UNIDADES VENDIDAS	7	UNIDADES DISPONIBLES	5
10. PROMOCION					
ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>
					N/A

FLYERS		<input type="checkbox"/>	CORREDORES		<input type="checkbox"/>				
11. PRODUCTO Y PRECIO									
Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)
Casa	230.00	0.00	2	1	\$-	\$10,000.00	4,800.00	1,066.09	\$270,000.00
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa	60 cuotas	Entrega	Financiamiento				
Casa	2%	20%	73%	5%	Instituciones Financieras				

Tabla 126 Ficha de análisis de mercado Conjunto Los Almendros

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO									
FICHA DE INFORMACIÓN No.:						4			
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR						
NOMBRE	El Rincón de la Cuesta		BARRIO			Santa Rosa			
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo Casa		PARROQUIA			Tumbaco			
DIRECCION	Aurelio Dávila Cajas y Joaquín de la Barrera		CANTON			Quito			
PROMOTOR	Rustiko&Madero		PROVINCIA			Pichincha			
CONSTRUCTOR	Arq. Oswaldo del Pozo		4. IMÁGENES						
3. DATOS URBANOS									
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>								
COMERCIAL									
INDUSTRIAL									
OTRO									
5.SERVICIOS DE LA ZONA									
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>								
PARQUES	<input type="checkbox"/>								
CINES	<input type="checkbox"/>								
BANCOS	<input type="checkbox"/>								
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>								
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>								
MALLS	<input type="checkbox"/>								
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>								
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>								
6. SERVICIOS DEL PROYECTO									
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>				
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>				
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>				
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>				
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>				
7. ACABADOS									
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO		MUEBLES COCINA		GRANITO NEGRO				
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO		PUERTAS		MDF				
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO		GRIFERIA Y SANITARIOS		Fv y Fonte Eco Dual Flush				
7. ESTADODEL PROYECTO									
ESTADO	Acabado		AVANCE	100%	ESTRUCTUR A	HORMIGÓN			
8. FECHAS DEL PROYECTO									
INICIO DE VENTAS	Junio 2015		INICIO DE OBRA	Agosto 2015	FIN DE OBRA	Marzo 2017			
9. VENTAS									
UNIDADES DE VIVIENDA	20		UNIDADES VENDIDAS	17	UNIDADES DISPONIBLES	3			
10. PROMOCION									
ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>	N/A			
FLYERS	<input type="checkbox"/>	CORREDORES	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	-			
11. PRODUCTO Y PRECIO									
Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)

Casa	211.0 0	0.00	2	1	\$ -	\$ 9,000. 00	\$ 5,200. 00	\$ 1,027. 49	\$ 240,000.00
Casa	225.0 0	0.00	2	1	\$ -	\$ 9,500. 00	\$ 6,000. 00	\$ 1,088. 89	\$ 270,000.00
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva		Entrada Firma Promesa		12 cuotas		Entrega	Financiamiento	
Casa	5%		30%		30%		35%	Instituciones Financieras	

Tabla 127 Ficha de análisis de mercado Rincón de la Cuesta

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO							
FICHA DE INFORMACIÓN No.:					5		
1. DATOS DEL PROYECTO				2. INFORMACIÓN DEL SECTOR			
NOMBRE	Sarandí			BARRIO	Santa Rosa		
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo Casa			PARROQUIA	Tumbaco		
DIRECCIÓN	Aurelio Dávila y Pasaje Cojimes			CANTON	Quito		
PROMOTOR	RIVAYO			PROVINCIA	Pichincha		
CONSTRUCTOR	Arq. Adriana Hoyos			4. IMÁGENES			
3. DATOS URBANOS							
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>						
COMERCIAL							
INDUSTRIAL							
OTRO							
5. SERVICIOS DE LA ZONA							
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>						
PARQUES	<input type="checkbox"/>						
CINES	<input type="checkbox"/>						
BANCOS	<input type="checkbox"/>						
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>						
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>						
MALLS	<input type="checkbox"/>						
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>						
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>						
6. SERVICIOS DEL PROYECTO							
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>		
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>		
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>		
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>		
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>		
7. ACABADOS							
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO		MUEBLES COCINA		GRANITO		
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO		PUERTAS		MDF		
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO		GRIFERIA Y SANITARIOS		Fv		
7. ESTADODEL PROYECTO							
ESTADO	Obra Gris		AVANCE	40%	ESTRUCTUR A	HORMIGÓN	
8. FECHAS DEL PROYECTO							
INICIO DE VENTAS	feb-17		INICIO DE OBRA	jun-17	FIN DE OBRA	mar-18	
9. VENTAS							
UNIDADES DE VIVIENDA	10		UNIDADES VENDIDAS	2	UNIDADES DISPONIBLES	8	
10. PROMOCION							
ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>		N/A
FLYERS	<input type="checkbox"/>	CORREDORES	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	-	
11. PRODUCTO Y PRECIO							

Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)
Casa	386.00	24.00	3	1	900.00	5,000.00	4,600.00	1,004.66	\$ 429,000.00
Casa	401.00	24.00	3	1	850.00	5,000.00	4,400.00	985.54	\$ 435,000.00
Casa	382.00	24.00	3	1	950.00	5,000.00	4,800.00	927.75	\$ 397,000.00
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa	60 cuotas	Entrega	Financiamiento				
Casa	2%	20%	58%	20%	Instituciones Financieras				

Tabla 128 Ficha de análisis de mercado Conjunto Sarandí

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
FICHA DE INFORMACIÓN No.:				6		
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR			
NOMBRE	El Peñón del Río		BARRIO	Las Peñas		
PRODUCTO	Conjunto de vivienda tipo Casa y suites		PARROQUIA	Tumbaco		
DIRECCION	Pasaje Dávalos y José Plaza		CANTON	Quito		
PROMOTOR			PROVINCIA	Pichincha		
CONSTRUCTOR	Arq. José Álvarez		4. IMÁGENES			
3. DATOS URBANOS						
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>					
COMERCIAL						
INDUSTRIAL						
OTRO						
5. SERVICIOS DE LA ZONA						
SUPERMERCADOS	<input type="checkbox"/>					
PARQUES	<input type="checkbox"/>					
CINES	<input type="checkbox"/>					
BANCOS	<input type="checkbox"/>					
TRANSPORTE PUBLICO	<input type="checkbox"/>					
HOSPITALES/CLINICAS	<input type="checkbox"/>					
MALLS	<input type="checkbox"/>					
RESTAURANTES	<input type="checkbox"/>					
FARMACIAS	<input type="checkbox"/>					
6. SERVICIOS DEL PROYECTO						
CISTERNA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERIA	<input type="checkbox"/>	CANCHAS	<input type="checkbox"/>	
GENERADOR	<input type="checkbox"/>	SALA COMUNAL	<input type="checkbox"/>	AREA VERDE	<input type="checkbox"/>	
ASCENSOR	<input type="checkbox"/>	TERRAZA	<input type="checkbox"/>	GIMNASIO	<input type="checkbox"/>	
PISCINA	<input type="checkbox"/>	SAUCO / TURCO	<input type="checkbox"/>	GUARDIA	<input type="checkbox"/>	
SISTEMA DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	AR. RECREATIVAS	<input type="checkbox"/>	BODEGAS	<input type="checkbox"/>	
7. ACABADOS						
PISOS DORMITORIOS	PORCELANATO		MUEBLES COCINA	MARMOL		
PISOS COCINA Y BANOS	PORCELANATO		PUERTAS	METALICAS RUSTICAS		
VENTANERIA	ALUMINIO Y VIDRIO		GRIFERIA Y SANITARIOS	Fv Y BRIGGS		
7. ESTADODEL PROYECTO						
ESTADO	PLANOS	AVANCE	0%	ESTRUCTURA	HORMIGÓN	
8. FECHAS DEL PROYECTO						
INICIO DE VENTAS	FEBERERO 2018	INICIO DE OBRA	ago-18	FIN DE OBRA	feb -19	
9. VENTAS						
UNIDADES DE VIVIENDA	23	UNIDADES VENDIDAS	0	UNIDADES DISPONIBLES	23	
10. PROMOCION						
ROTULO EN OBRA	<input type="checkbox"/>	SALA VENTAS	<input type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input type="checkbox"/>	N/A

FLYERS		□	CORREDORES		□				
11. PRODUCTO Y PRECIO									
Tipología	Área Útil (m2)	Terraza Cubierta (m2)	# Parkings	# Bodegas	USD / m2 Terraza	USD / Parking	USD / Bodega	USD / m2 Área Útil	Precio Total (USD)
Suite 1	65.00		1	0	\$-	\$7,500.00	\$4,600.00	\$1,284.62	\$91,000.00
Suite 2	64.80		1	0	\$-	\$7,500.00	\$4,400.00	\$1,284.26	\$90,720.00
Suite 3	64.80		1	0	\$-	\$7,500.00	\$4,800.00	\$1,284.26	\$90,720.00
Suite 4	65.00		1	0	\$-	\$7,500.00	\$4,800.00	\$1,284.62	\$91,000.00
Suite 5	65.00		1	0	\$-	\$7,500.00	\$4,900.00	\$1,284.62	\$91,000.00
Suite 6	64.80		1	0	\$-	\$7,500.00	\$5,000.00	\$1,284.26	\$90,720.00
Casa 10	242.32		2	0	\$-	\$6,000.00	\$5,300.00	\$1,350.48	\$339,248.00
Casa 11	286.11		2	0	\$-	\$6,000.00	\$5,300.00	\$1,358.06	\$400,554.00
Casa 12	320.76		2	1	\$-	\$6,000.00	\$4,400.00	\$1,348.87	\$449,064.00
Casa 13	407.52		2	0	\$-	\$6,000.00	\$4,200.00	\$1,370.55	\$570,528.00
Casa 14	520.15		2	0	\$-	\$6,000.00	\$4,000.00	\$1,376.93	\$728,210.00
Casa 15A	174.55		2	0	\$-	\$6,000.00	\$5,600.00	\$1,331.25	\$244,370.00
Casa 15b	172.51		2	0	\$-	\$6,000.00	\$6,000.00	\$1,330.44	\$241,514.00
Casa 16	297.94		2	0	\$-	\$6,000.00	\$6,000.00	\$1,359.72	\$417,116.00
Casa 17	448.00		2	0	\$-	\$6,000.00	\$4,000.00	\$1,373.21	\$627,200.00
Casa 18	518.41		2	0	\$-	\$6,000.00	\$5,600.00	\$1,376.85	\$725,774.00

Casa 19	290. 70		2	0	\$-	\$6,000. 00	\$6,000. 00	\$1,358. 72	\$406,980.0 0
Casa 20 A	539. 33		2	1	\$-	\$6,000. 00	\$6,000. 00	\$1,366. 63	\$755,062.0 0
Casa 20 B	569. 98		2	1	\$-	\$6,000. 00	\$5,600. 00	\$1,369. 12	\$797,972.0 0
Casa 20 C	269. 98		2	1	\$-	\$6,000. 00	\$6,000. 00	\$1,333. 33	\$377,972.0 0
12. FORMA DE PAGO									
Tipología	Reserva	Entrada Firma Promesa	60 cuotas	Entrega	Financiamiento				
Casa	10%	40%	50%	0%	Instituciones Financieras				

Tabla 129 Ficha de análisis de mercado "El Peñón del Río"

Fuente: Camila Morales

Elaborador por: Camila Morales

ANEXO C: COMPONENTE ARQUITECTONICO

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

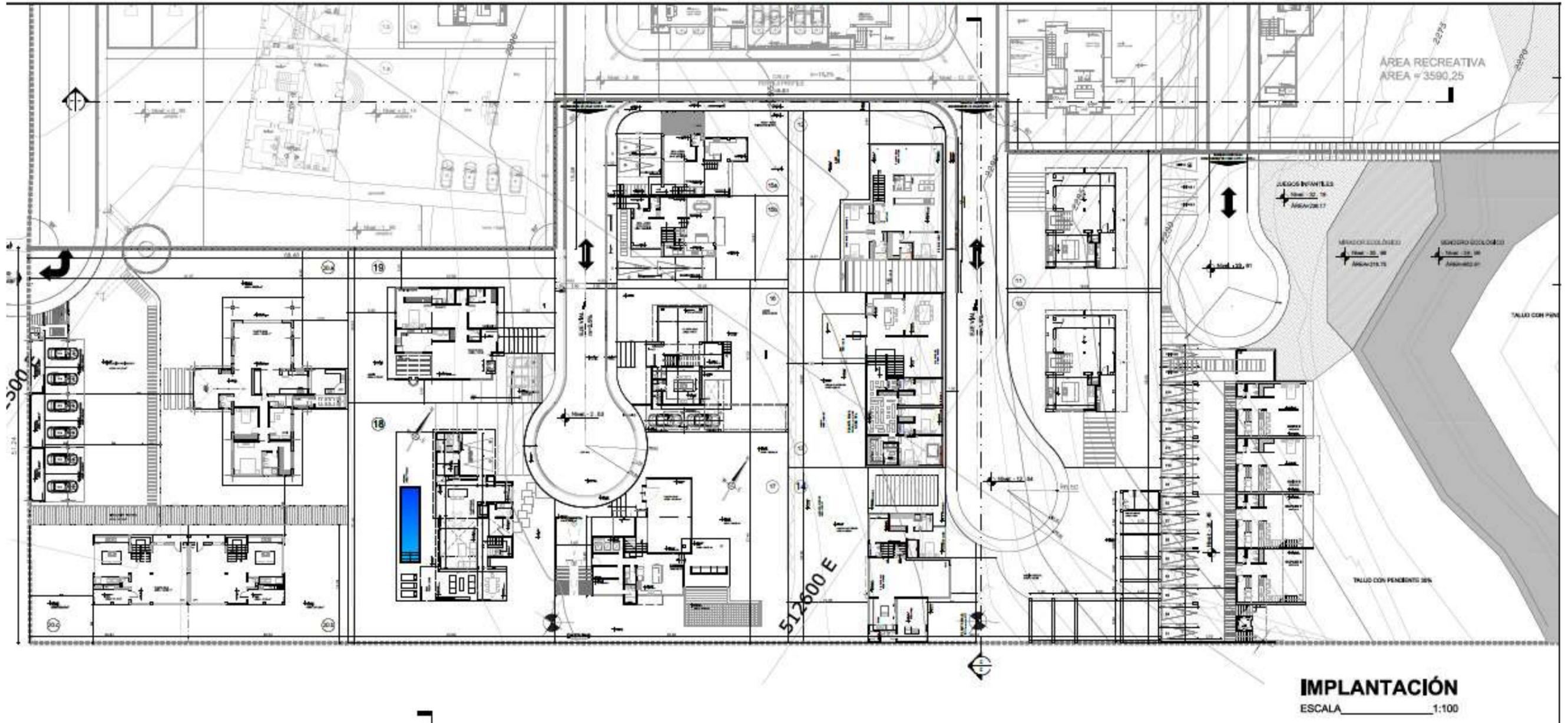


Ilustración 99. Implantación segunda etapa

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaborador por: Arq. José Álvarez

ANEXO D: CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO "EL PEÑÓN DEL RÍO"

O	NIVEL	USOS	UNIDADES NO.	ÁREA ÚTIL M2	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	ÁREA A DECLARAR O ENAJENAR		ÁREA COMUNAL	
					CONSTRUIDA M2	ABIERTA M2		CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA
Planta baja suites y departamento	Varios	Vías	1			862.43	-				862.43
	Nv: -34,84	Área recreativa	1			3,249.39	-				3,249.39
	Nv: -31,22	Sala comunal	1		25.20		25.20			25.20	-
	Nv: -26,89	Depósito de basura	1		3.00		3.00			3.00	-
	Nv: +0,54	Guardianía	1		5.04		5.04			5.04	-
	Nv: +0,54	Conserjería	1		14.65		14.65			14.65	-
	Nv: +0,15	Estacionamiento visita 1	1			11.11	-				11.11
	Nv: +0,15	Estacionamiento visita 2	1			11.11	-				11.11
	Nv: +0,15	Estacionamiento visita 3	1			11.11	-				11.11
	Nv: +0,15	Estacionamiento visita 4	1			11.76	-				11.76
	Nv: +0,15	Estacionamiento visita capacidades especiales	1			17.02	-				17.02
	Varios	Área de protección borde superior de talud	1			856.27	-				856.27
	Varios	Área de protección ecológica (área no construible)	1			7,889.16	-				7,889.16
	Varios	Área de protección rivera de río (área no construible)	1			6,202.37	-				6,202.37
	Varios	Área de protección de quebrada (área no construible)	1			336.99	-				336.99
Casa 20a, 20b, 20c	Nv: + 0,78	Circulación peatonal casa 20a, 20b, 20c	1			241.88	-				241.88
		Circulación vehicular casa 20a, 20b, 20c	1			183.39	-				183.39
Casa 11, 12, 13, 14	Varios	Circulación peatonal casa 11,12,13,14	1			186.00	-				186.00
	Varios	Circulación vehicular casa 11,12,13,14	1			375.90	-				375.90
Suites y departamento	Varios	Circulación vertical	3		59.85		59.85			59.85	-
	Nv: -31,22	Ciculación peatonal	1		74.86		74.86			74.86	-
	Nv: -28,34	Ciculación peatonal	1		50.88		50.88			50.88	-
	Nv: -25,46	Ciculación peatonal	1		29.10		29.10			29.10	-
	Nv: -28,49	Circulación vehicular	1			129.15	-				129.15
	Nv: -31,22	Máquinas piscina	1		6.82		6.82			6.82	-
	Nv: -29,78	Piscina	1		43.34		43.34			43.34	-
	Nv: -31,22	Jardín	1			42.42	-				42.42
Subtotal 1:				-	312.74	20,617.46	312.74			312.74	20,617.46
Suite 1	Nv: -31,22	Subsuelo	1	65.00			65.00	65.00	-		
Suite 2	Nv: -31,22	Subsuelo	1	64.80			64.80	64.80	-		
Suite 3	Nv: -31,22	Subsuelo	1	64.80			64.80	64.80	-		
Suite 4	Nv: -31,22	Subsuelo	1	65.00			65.00	65.00	-		

Suite 5	Nv: -28,34	Planta baja	1	65.00		65.00	65.00	-	
Suite 6	Nv: -28,34	Planta baja	1	64.80		64.80	64.80	-	
Duplex 7	Nv: -28,34	Planta baja	1	64.80		64.80	64.80	-	
	Nv: -25,46	Planta alta	1	44.38		44.38	44.38	-	
Duplex 8	Nv: -28,34	Planta baja	1	64.80		64.80	64.80	-	
	Nv: -25,46	Planta alta	1	45.59		45.59	45.59	-	
Departamnto 9	Nv: -25,46	Planta alta	1	231.86		231.86	231.86	-	
Parqueaderos para departamentos	Nv: -28,49	Estacionamientos 01	1			12.48	-	12.48	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 02	1			12.24	-	12.24	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 03	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 04	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 05	1			11.04	-	11.04	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 06	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 07	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 08	1			11.04	-	11.04	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 09	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 10	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 11	1			11.04	-	11.04	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 12	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 13	1			11.76	-	11.76	
	Nv: -28,49	Estacionamientos 14	1			11.04	-	11.04	
Casa 10	Nv: + 0,75	Planta baja	1	96.78		96.78	96.78	-	
	Nv: + 0,75	Bbq	1		11.15	11.15	11.15	-	
		Porche ingreso	1		4.75	4.75	4.75	-	
	Nv: + 3,73	Planta alta	1	104.38		104.38	104.38	-	
	Nv: + 0,60	Jardín	1			230.85	-	230.85	
	Nv: + 0,60	Estacionamientos	2		25.26	25.26	25.26	-	
	Nv: + 3,73	Balcón	1			5.99	-	5.99	
Casa 11	Nv: + 0,75	Planta baja	1	96.78		96.78	96.78	-	
	Nv: + 0,75	Bbq	1		41.44	41.44	41.44	-	
		Porche ingreso	1		4.75	4.75	4.75	-	
	Nv: + 3,73	Planta alta	1	104.38		104.38	104.38	-	
	Nv: + 0,60	Jardín	1			265.77	-	265.77	
	Nv: + 0,60	Estacionamientos	2		38.76	38.76	38.76	-	
	Nv: + 3,73	Balcón	1			5.99	-	5.99	
Casa 12	Nv: -12,28	Subsuelo estacionamiento 1	1		18.98	18.98	18.98	-	
	Nv: -12,28	Subsuelo estacionamiento 2	1		19.20	19.20	19.20	-	
	Nv: -12,28	Subsuelo circulación peatonal	1		39.46	39.46	39.46	-	
	Nv: -12,28	Subsuelo bodega	1	11.40		11.40	11.40	-	
	Nv: -16,02	Jardín frontal	1			248.44	-	248.44	

	Nv: -9,22	Planta baja	1	177.25		177.25	177.25	-	
	Nv: -9,37	Bbq	1		54.47	54.47	54.47	-	
Casa 13	Nv: -12,10	Subsuelo circulación peatonal	1		36.06	36.06	36.06	-	
	Nv: -12,10	Subsuelo máquinas	1		19.32	19.32	19.32	-	
	Nv: -12,10	Subsuelo estacionamientos	2		79.56	79.56	79.56	-	
	Nv: -9,22	Bbq	1		32.45	32.45	32.45	-	
	Nv: -9,22	Planta baja	1	240.13		240.13	240.13	-	
	Nv: -9,37	Jardín	1			196.59	-	196.59	
Casa 14	Nv: -11,64	Subsuelo máquinas	1	33.40		33.40	33.40	-	
	Nv: -11,64	Subsuelo circulación peatonal	1	41.40		41.40	41.40	-	
	Nv: -11,64	Subsuelo estacionamientos	1	64.26		64.26	64.26	-	
	Nv: -9,84	Bbq	1		23.00	23.00	23.00	-	
	Nv: -9,84	Planta baja	1	134.46		134.46	134.46	-	
	Nv: -16,02	Sala de juegos	1	172.05		172.05	172.05	-	
	Nv: -9,37	Jardín frontal	1			436.82	-	436.82	
	Nv: -9,38	Jardín posterior	2			236.61	-	236.61	
	Nv: -7,68	Planta alta	1	51.58		51.58	51.58	-	
Casa 15a	Nv: -4,13	Planta baja	1	77.85		77.85	77.85	-	
	Nv: -5,36	Maquinas	1		15.21	15.21	15.21	-	
	Nv: -1.43	Planta alta	1	81.49		81.49	81.49	-	
	Nv: -4,28	Jardín frontal	1			14.70	-	14.70	
	Nv: -5,39	Jardín posterior	1			87.19	-	87.19	
	Nv: -4,13	Estacionamientos	2			31.27	-	31.27	
	Nv: -4,13	Circulación peatonal	1			15.63	-	15.63	
Casa 15b	Nv: -4,13	Planta baja	1	84.24		84.24	84.24	-	
	Nv: -4,26	Bbq	1			-	-	-	
	Nv: -1.43	Planta alta	1	88.27		88.27	88.27	-	
	Nv: -4,28	Jardín frontal	1			15.28	-	15.28	
	Nv: -4,67	Jardín posterior	1			101.78	-	101.78	
	Nv: -4,28	Estacionamientos	2			39.76	-	39.76	
	Nv: -4,13	Circulación peatonal	1			3.04	-	3.04	
Casa 16	Nv: -3,56	Planta baja	1	96.41		96.41	96.41	-	
	Nv: -3,74	Comedor exterior	1		31.10	31.10	31.10	-	
	Nv: -3,74	Bbq	1		18.02	18.02	18.02	-	
	Nv: +0,68	Planta alta	1	115.88		115.88	115.88	-	
	Nv: -3,74	Jardín	1			253.45	-	253.45	
	Nv: -3,74	Estacionamientos	2		36.53	36.53	36.53	-	
Casa 17	Nv: -2,29/-3.19	Planta baja	1	151.60		151.60	151.60	-	
	Nv: -2,83	Bbq	1		34.75	34.75	34.75	-	

	Nv: +0,59	Planta alta	1	157.10		157.10	157.10	-	
	Nv: -3,34	Jardín	1		437.29	-	-	437.29	
	Nv: -14,58	Piscina	1		44.55	44.55	44.55	-	
	Nv: -2,44	Estacionamientos	2		60.00	7.11	60.00	60.00	7.11
Casa 18	Nv: -0,66	Planta baja	1	129.89		129.89	129.89	-	
	Nv: -0,66	Cuarto de máquinas	1	17.48		17.48	17.48	-	
	Nv: -0,66	Bbq	1		30.20	30.20	30.20	-	
	Nv: +2,22	Planta alta	1	209.40		209.40	209.40	-	
	Nv: -0,81	Jardín / circulación peatonal	1		455.29	-	-	455.29	
	Nv: -0,51	Piscina, cuarto de máquinas	1		105.55	105.55	105.55	-	
	Nv: -0,51	Estacionamientos	2		25.89	55.85	25.89	25.89	55.85
Casa 19	Nv: -0,66	Planta baja	1	141.40		141.40	141.40	-	
	Nv: -0,66	Bbq	1		28.60	28.60	28.60	-	
	Nv: +2,22	Ático	1		15.60	15.60	15.60	-	
	Nv: +2,22	Taller pintura	1		40.00	40.00	40.00	-	
	Nv: -0,81	Jardín	1		255.81	-	-	255.81	
	Nv: -2,34	Estacionamientos	2		65.10	9.09	65.10	65.10	9.09
Casa 20a	Nv: +0,78	Planta baja	1	192.56		192.56	192.56	-	
	Nv: +0,78	Porche ingreso	1		17.75	17.75	17.75	-	
		Porche pasillo	1		46.78	46.78	46.78	-	
		Pasillo	1		15.73	15.73	15.73	-	
		Horno de leña	1		16.50	16.50	16.50	-	
	Nv: +0,78	Jardín	1		617.72	-	-	617.72	
	Nv: +0,78	Estacionamiento	2		35.70	35.70	35.70	-	
	Nv: +0,78	Bodega	1	14.00		14.00	14.00	-	
Nv: + 3,66	Planta alta, ático	1		200.31	200.31	200.31	-		
Casa 20b	Nv: + 0,75	Planta baja	1	100.00		100.00	100.00	-	
	Nv: + 0,75	Bbq	1		11.15	11.15	11.15	-	
		Porche ingreso	1		4.75	4.75	4.75	-	
	Nv: + 3,73	Planta alta	1	104.38		104.38	104.38	-	
	Nv: +0,78	Bodega	1	14.00		14.00	14.00	-	
	Nv: +0,78	Estacionamientos	2		35.70	35.70	35.70	-	
	Nv: + 3,73	Balcón	1		5.99	-	-	5.99	
	Nv: +0,60	Jardín	1		204.12	-	-	204.12	
Casa 20c	Nv: + 0,75	Planta baja	1	100.00		100.00	100.00	-	
	Nv: + 0,75	Bbq	1		11.15	11.15	11.15	-	
		Porche ingreso	1		4.75	4.75	4.75	-	
	Nv: + 3,73	Planta alta	1	104.38		104.38	104.38	-	

	Nv: +0,78	Bodega	1	14.00			14.00	14.00	-			
	Nv: +0,78	Estacionamientos	2		35.70		35.70	35.70	-			
	Nv: + 3,73	Balcón	1			5.99	-	-	5.99			
	Nv: +0,60	Jardín	1			204.12	-	-	204.12			
							-					
Subtotal 2:				4,163.41	1,435.68	4,610.50	5,599.09	5,599.09	4,610.50	-	-	
Total:				4,163.41	1,748.42	25,227.96	5,911.83	5,911.83	25,227.96	312.74	20,617.46	
Cos pb	%						9.73	Subtotal	5,911.83	25,227.96		
Cos total	%						17.53	Total	30,827.05			

Tabla 130 . Composición métrica- Cuadro de áreas del proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: Arq. José Álvarez

Elaboración: Camila Morales

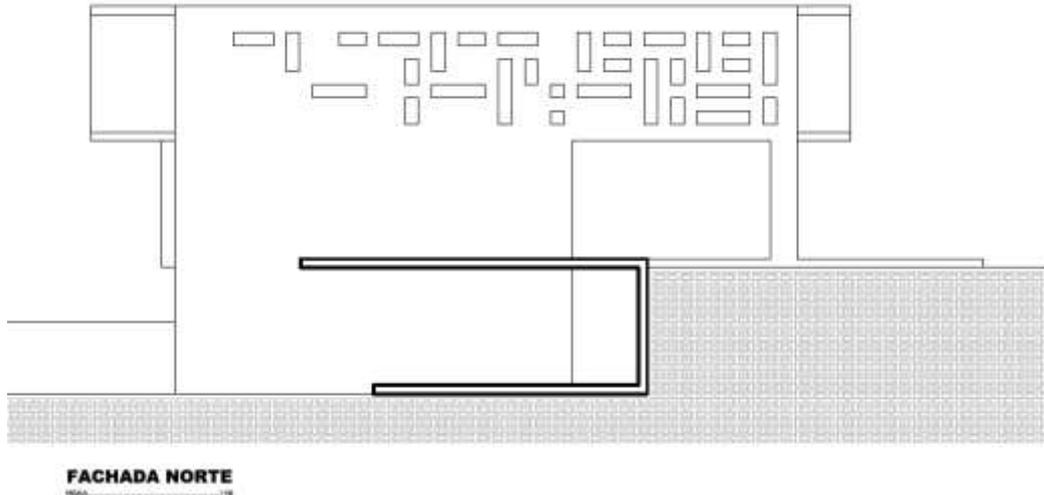
ANEXO E: DETALLE DEPARTAMENTOS

Ilustración 100 Fachada Norte Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

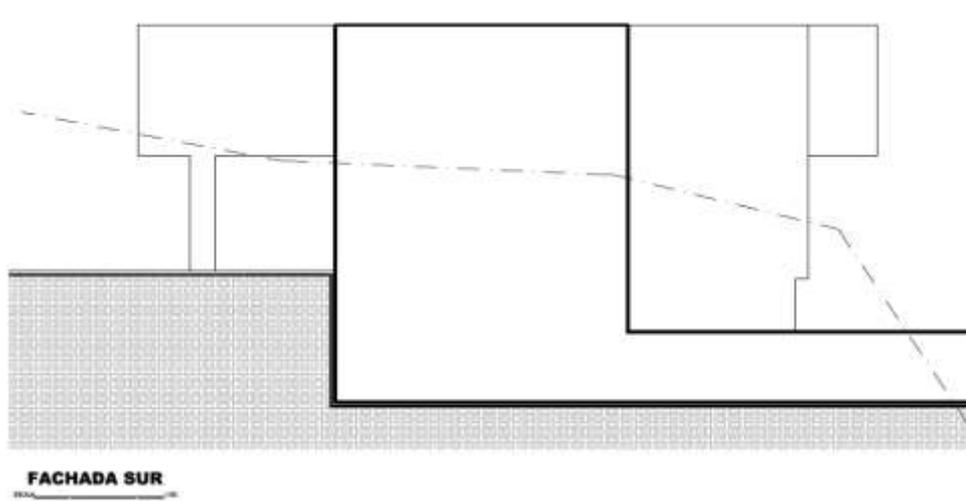


Ilustración 101 . Fachada Sur Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

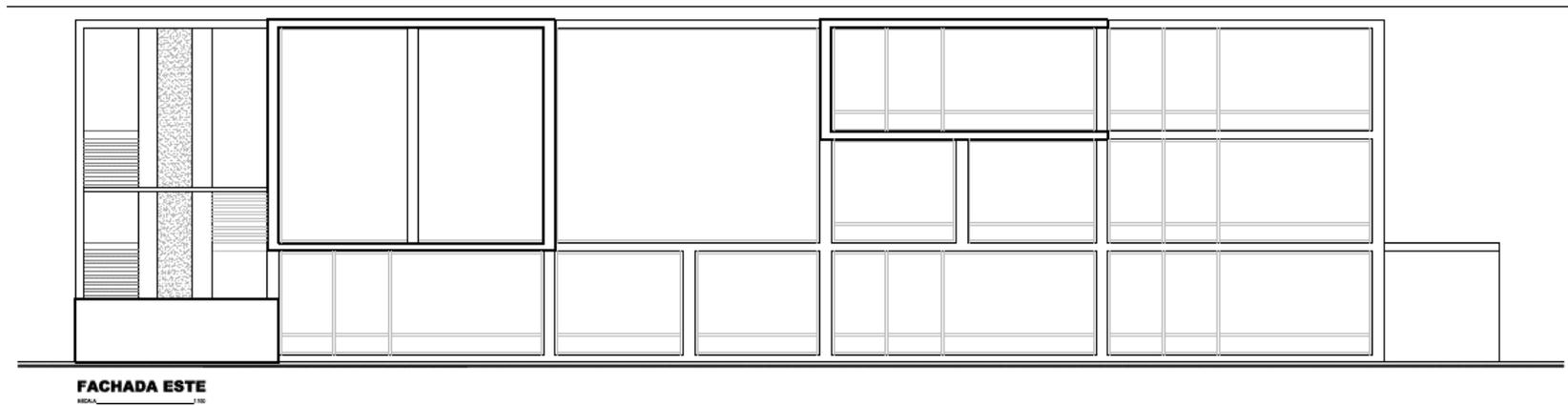


Ilustración 102 Fachada Este bloque de Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

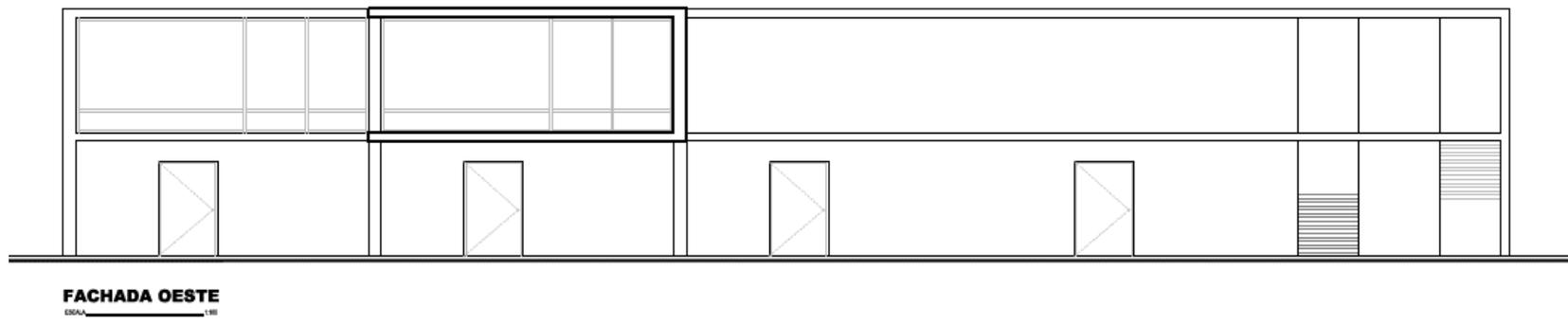


Ilustración 103 Fachada Oeste bloque de Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



Ilustración 104 Planta Subsuelo Bloque de Departamentos
 Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
 Elaboración: Arq. José Álvarez

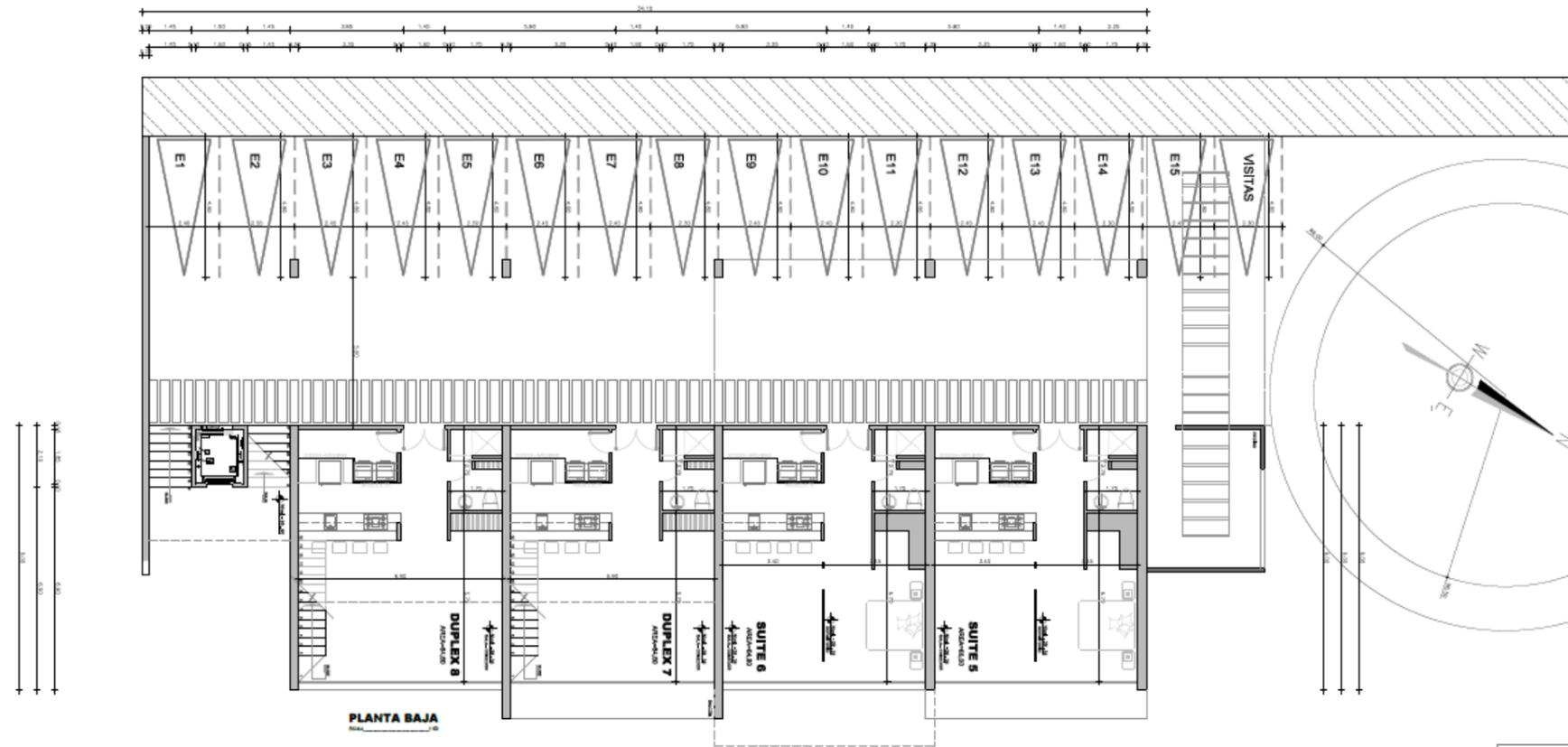


Ilustración 105 . Planta baja Bloque de Departamentos
 Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
 Elaboración: Arq. José Álvarez

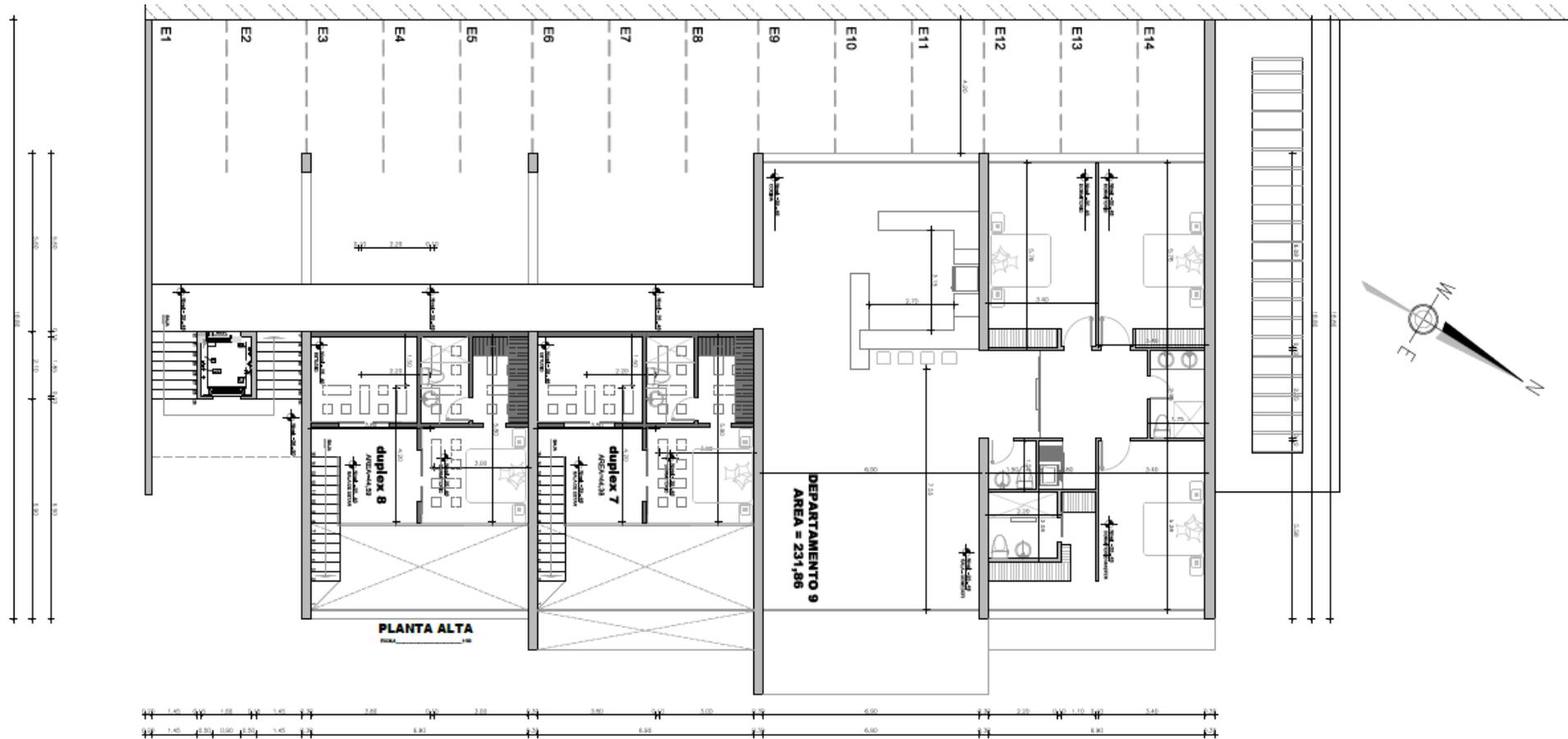


Ilustración 106 Planta Alta del Bloque de Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

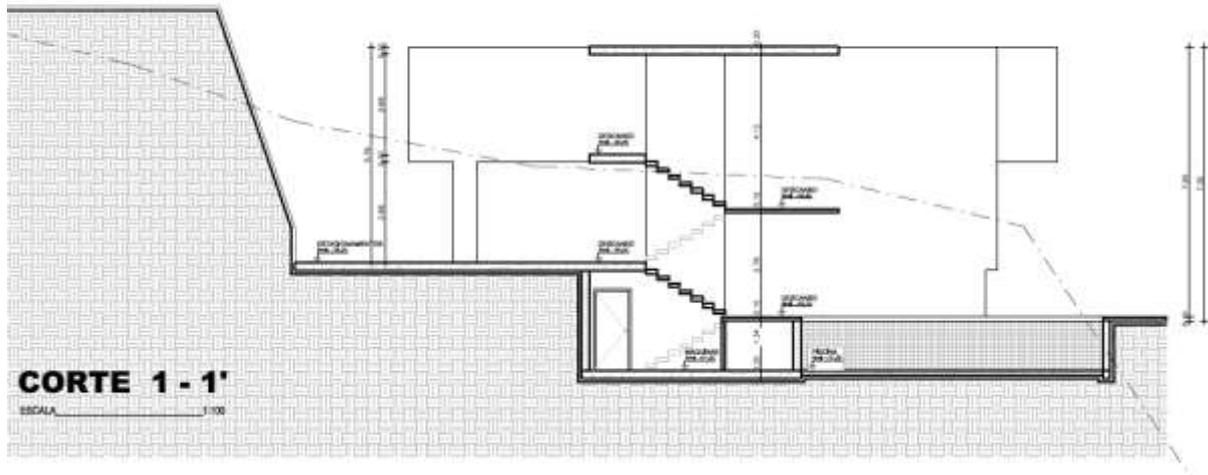


Ilustración 107 . Corte 1-1'Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

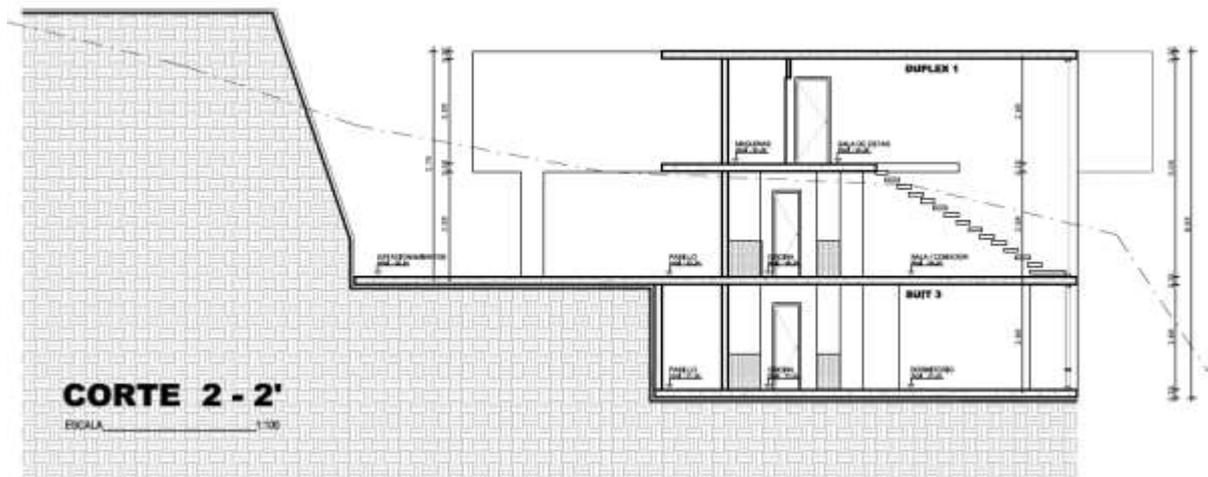


Ilustración 108 Corte 2-2'Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

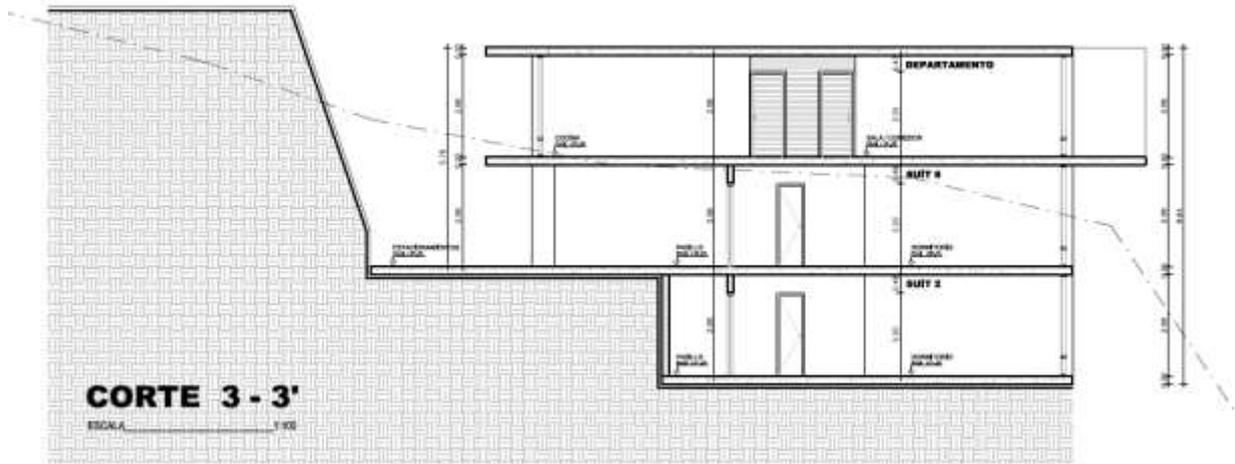
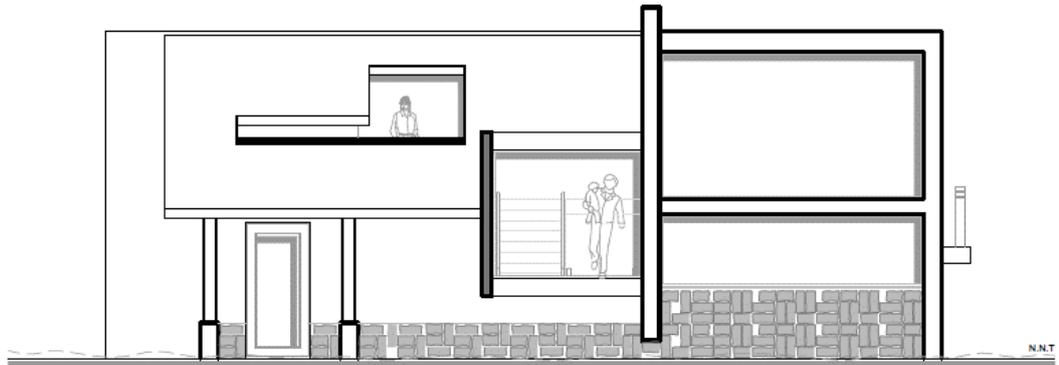


Ilustración 109 . Corte 3-3' Departamentos

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO F: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASAS 10 Y 11

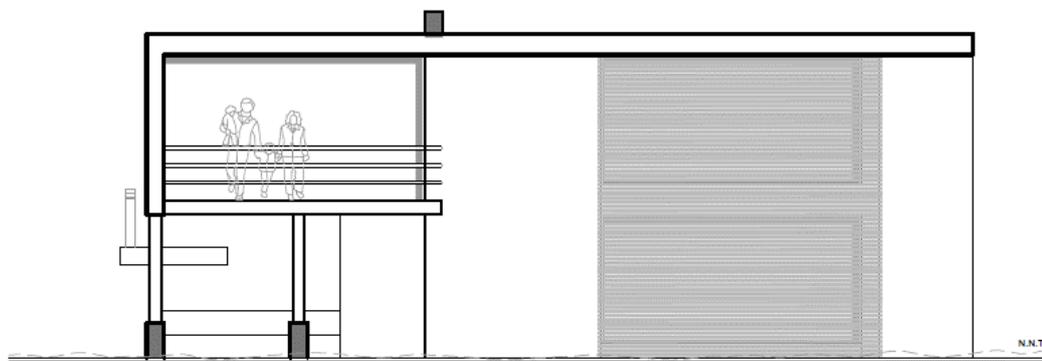


FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:100

Ilustración 110 . Fachada Frontal Casas 10 y 11

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

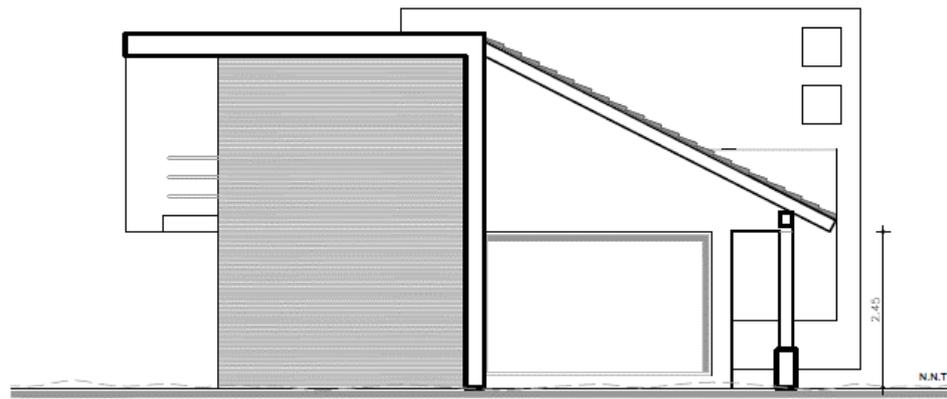


FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:100

Ilustración 111 . Fachada Posterior Casas 10 y 11

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



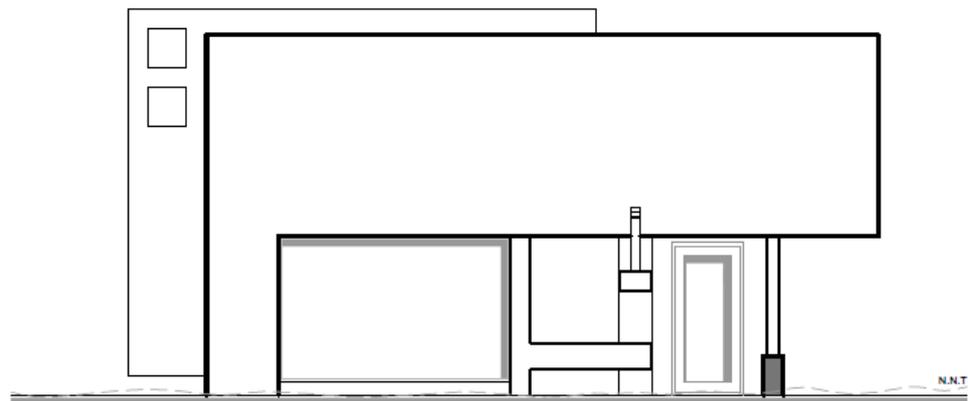
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA _____ 1:100

Ilustración 112 Fachada Lateral Derecha Casas 10 y 11

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA _____ 1:100

Ilustración 113 . Fachada Lateral Izquierda Casas 10 y 11

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

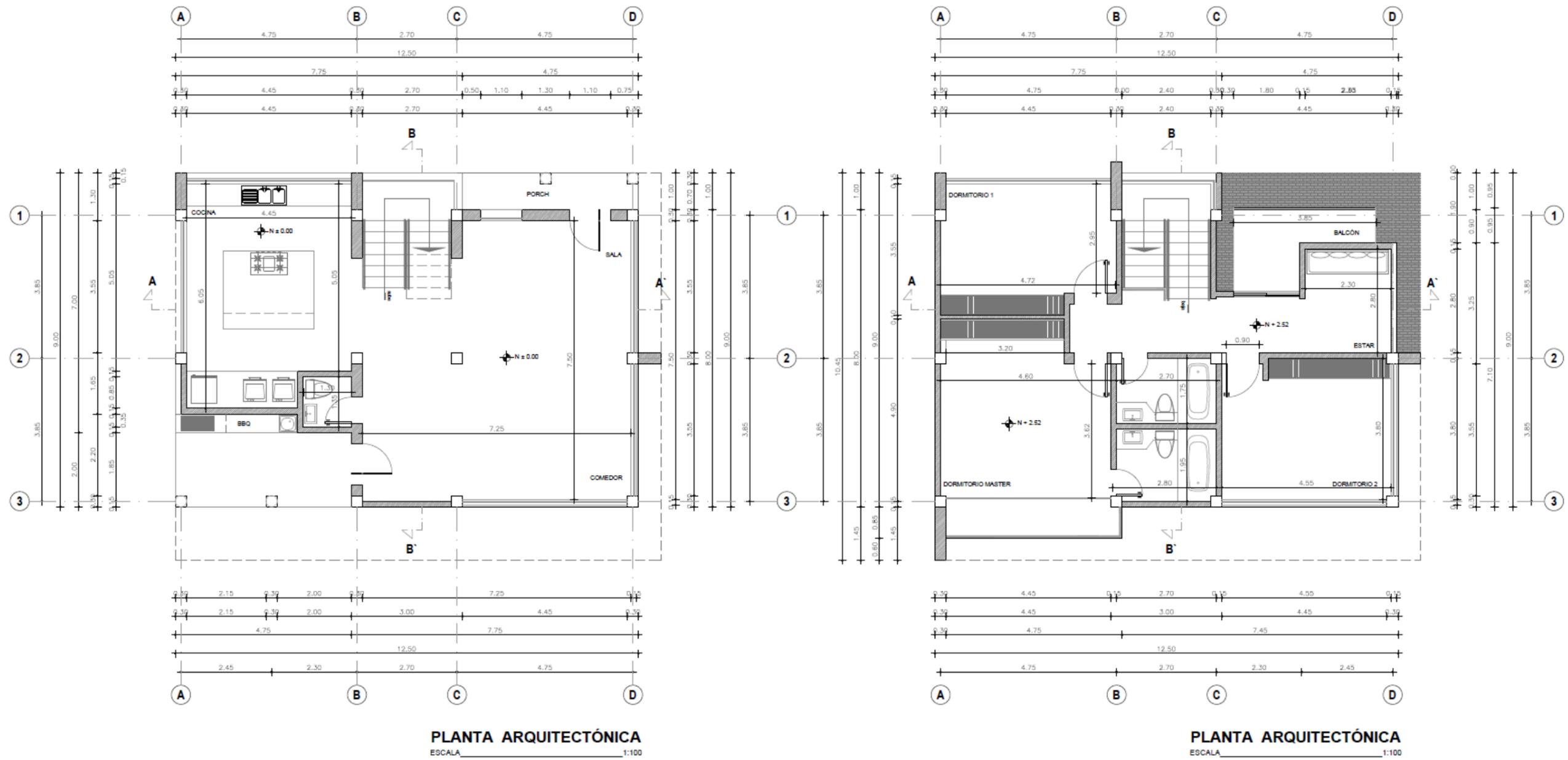


Ilustración 114. Planta arquitectónica Casas 10 y 11

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

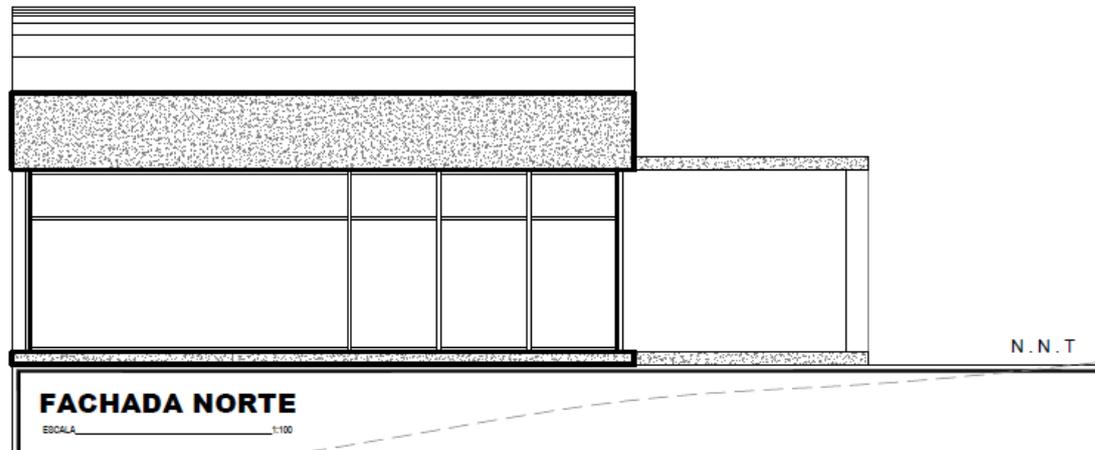
ANEXO G: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 12

Ilustración 115 . Casa 12 Fachada Norte

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

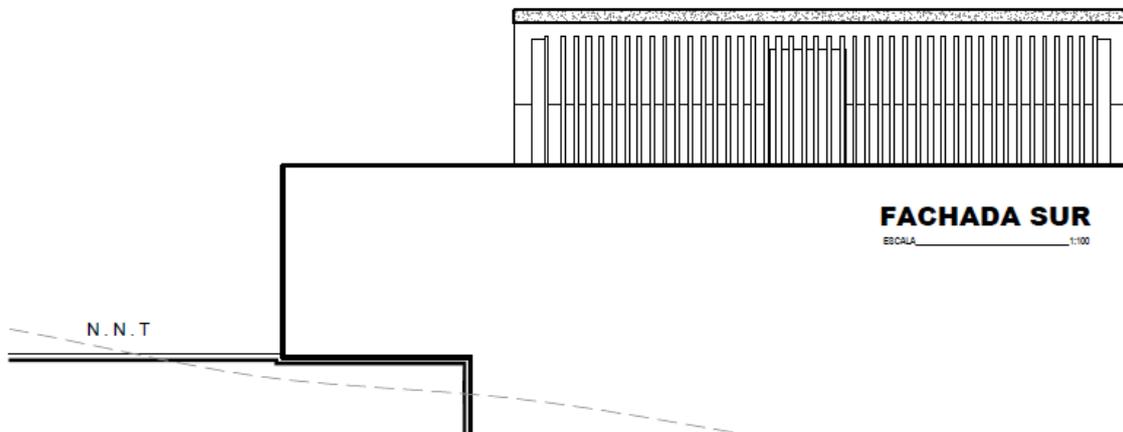


Ilustración 116 . Casa 12 Fachada Sur

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

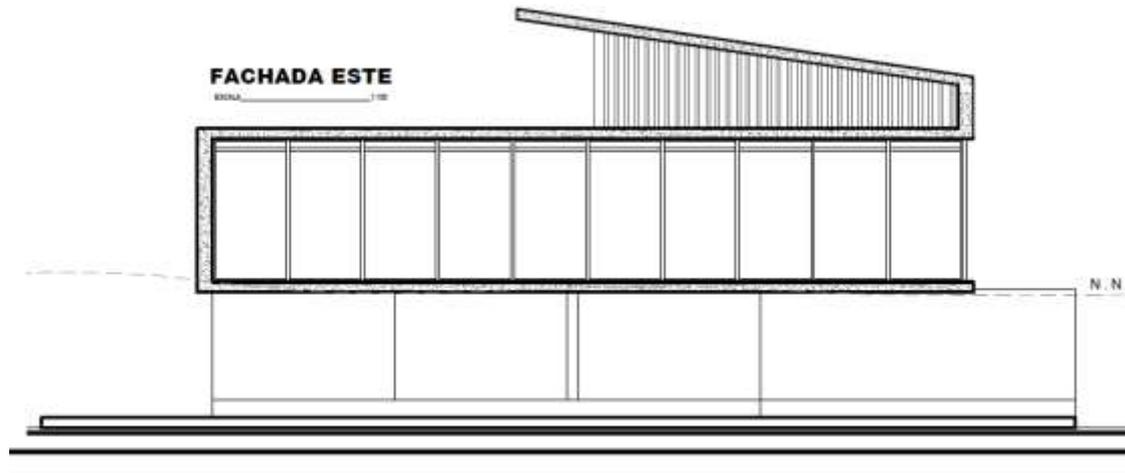


Ilustración 117 . Casa 12 Fachada Este

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

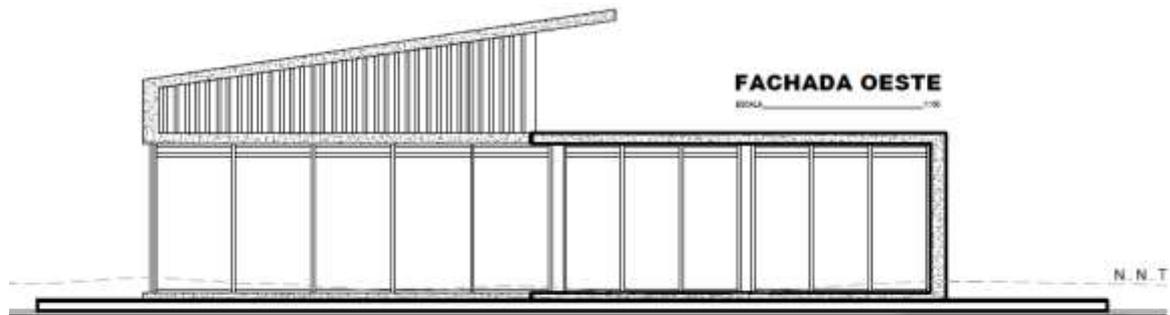


Ilustración 118 . Casa 12 Fachada Oeste

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

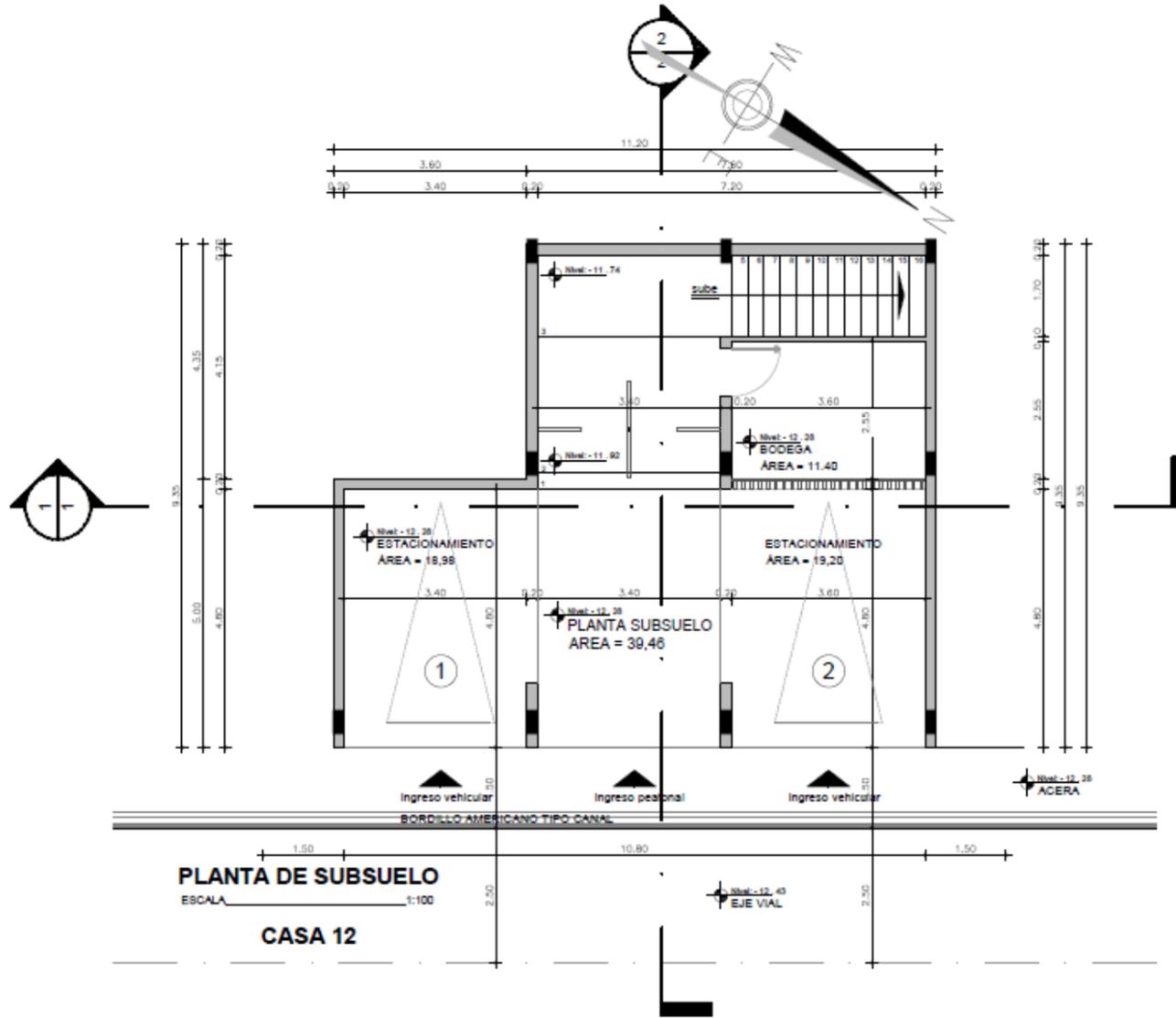


Ilustración 119 . Planta Subsuelo Casa 12
Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
Elaboración: Arq. José Álvarez

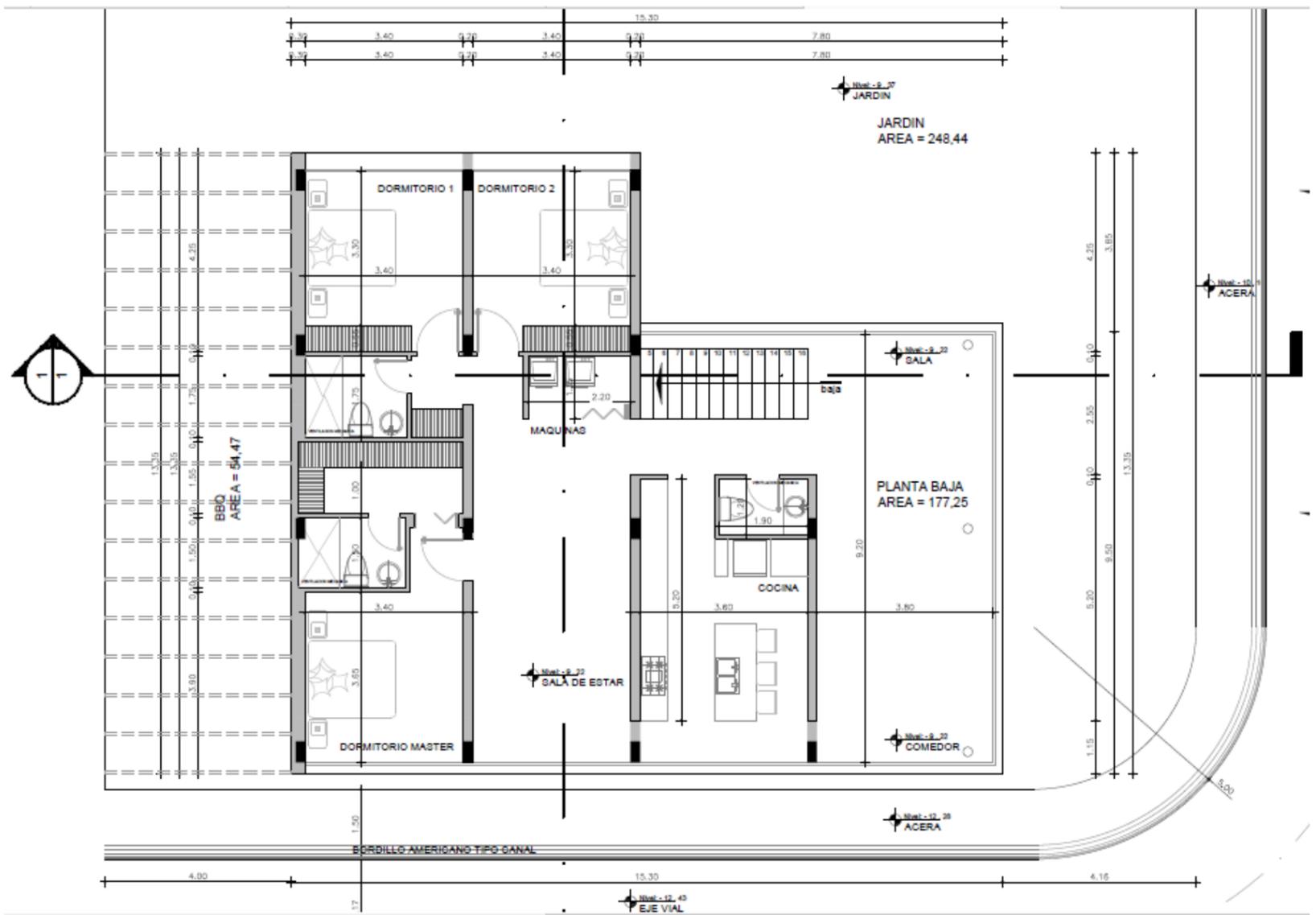


Ilustración 120 . Planta Baja Casa 12
Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
Elaboración: Arq. José Álvarez

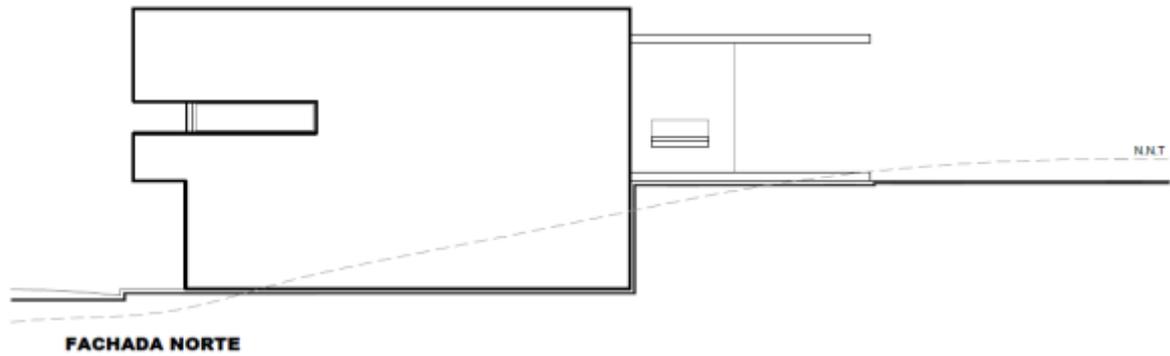
ANEXO G: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 13

Ilustración 121 . Casa 13 Fachada Norte

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

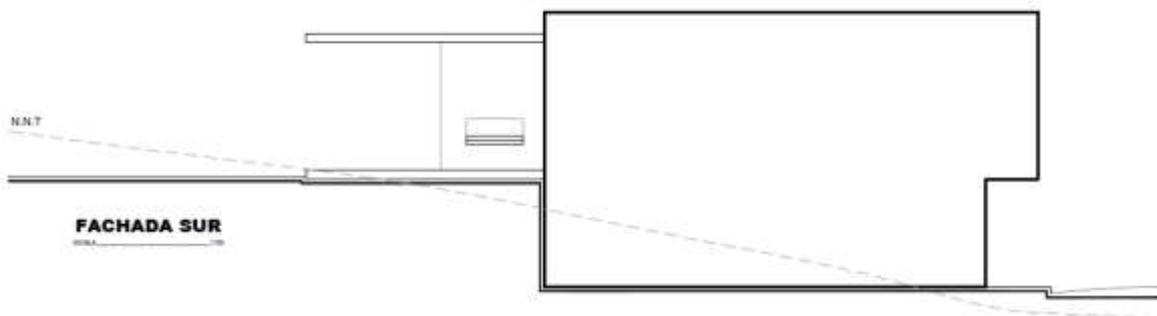


Ilustración 122 . Casa 13 Fachada Sur

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

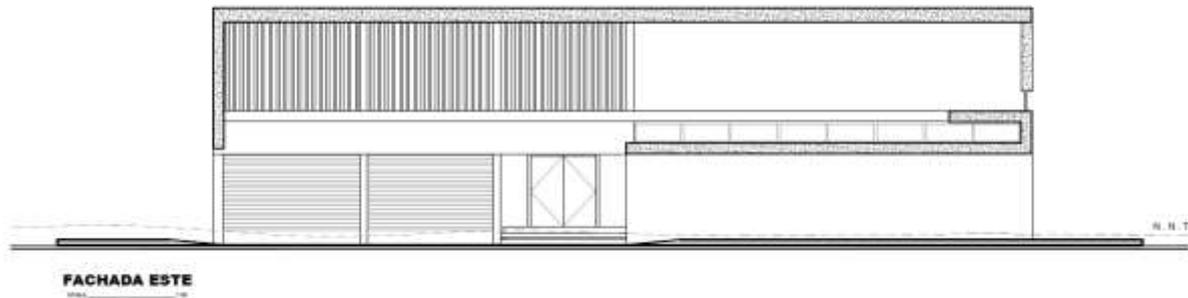


Ilustración 123 Casa 13 Fachada Este

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

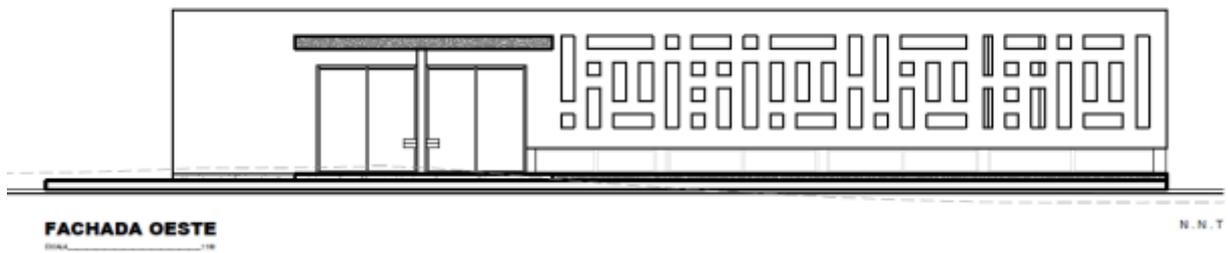


Ilustración 124 . Casa 13 Fachada Oeste

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

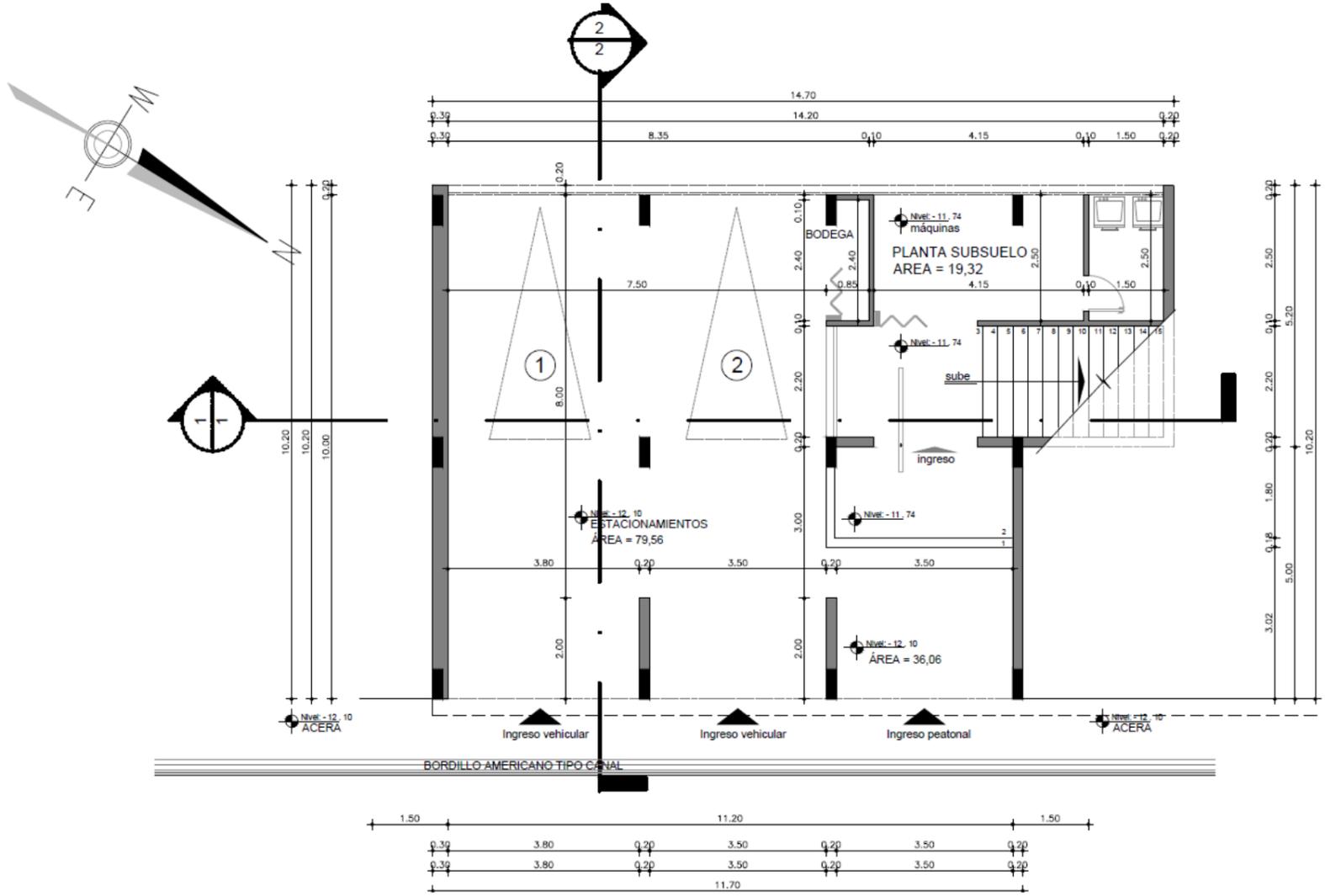


Ilustración 126 Planta baja Casa 13

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

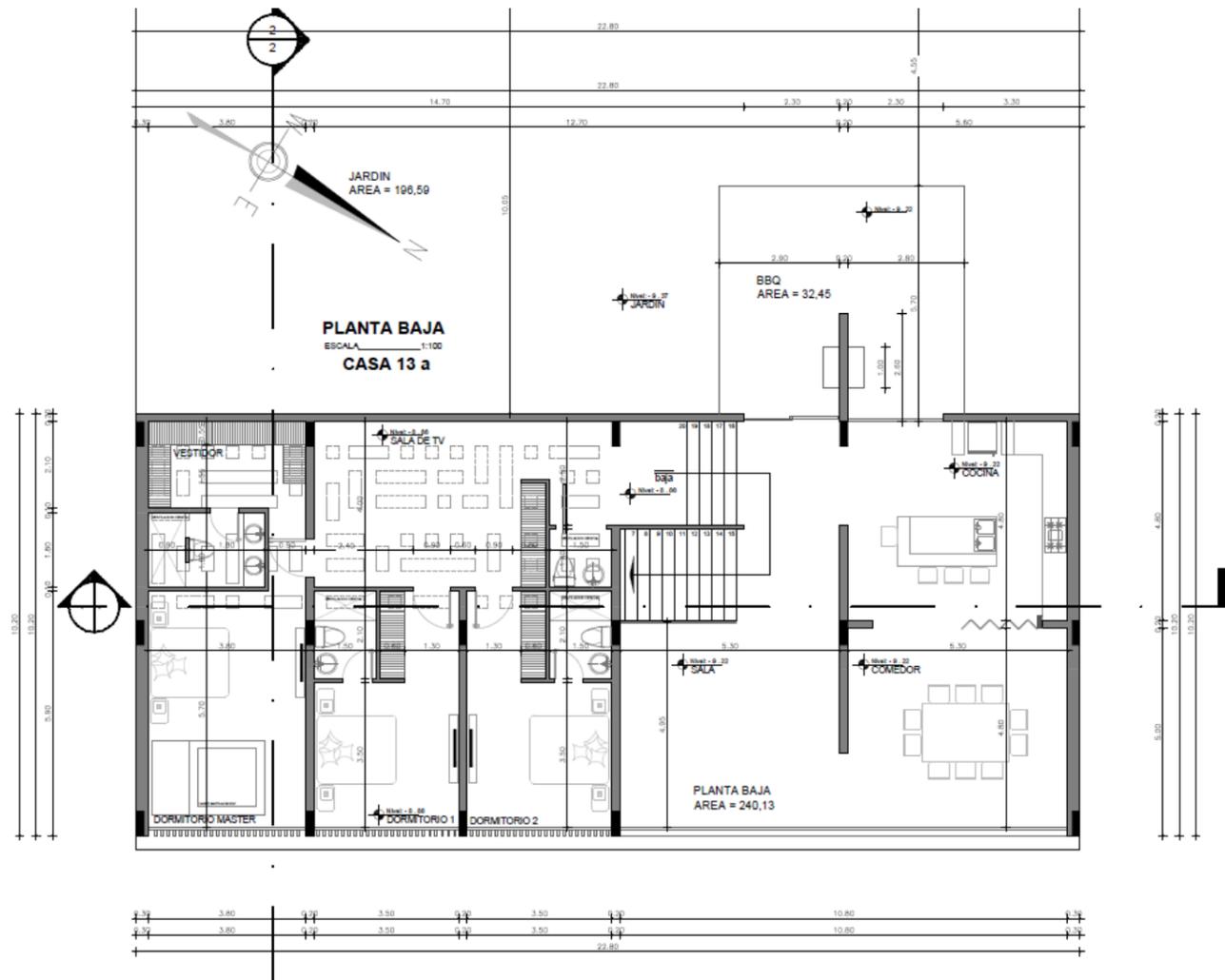


Ilustración 125 . Planta alta Casa 13

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO H: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 14

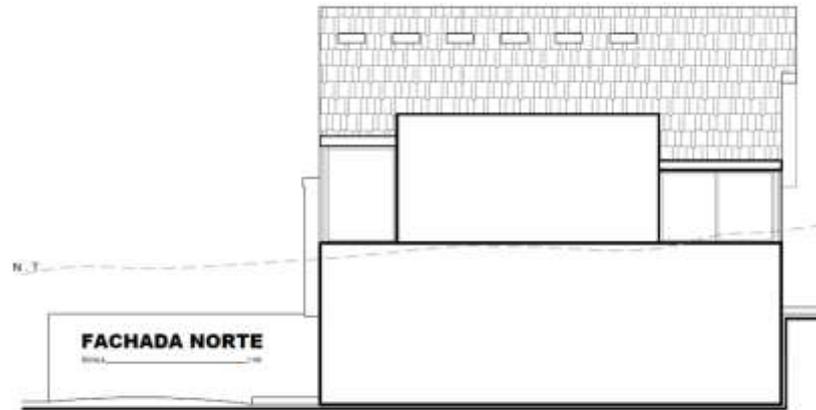


Ilustración 127 . Fachada Norte Casa 14 proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

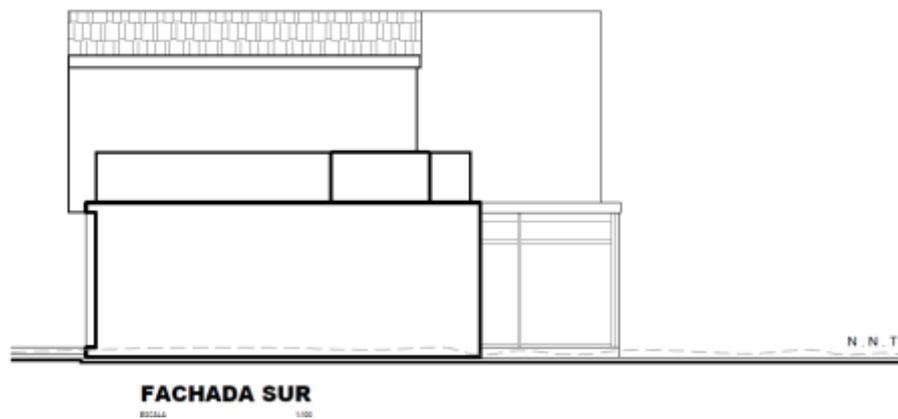


Ilustración 128 . Fachada Sur Casa 14 proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

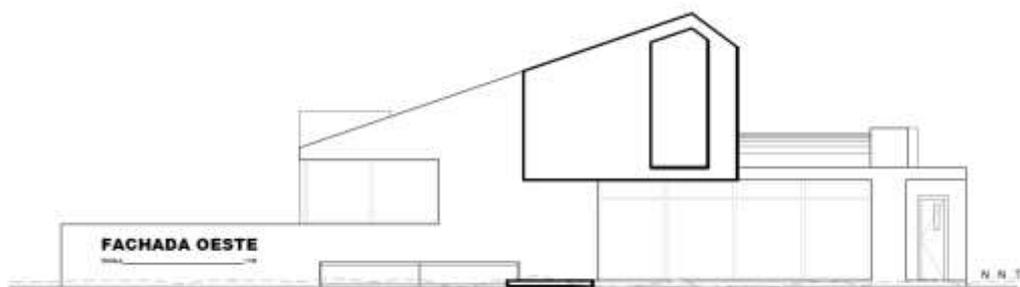


Ilustración 129 Fachada Oeste Casa 14 proyecto "El Peñón del Río"

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

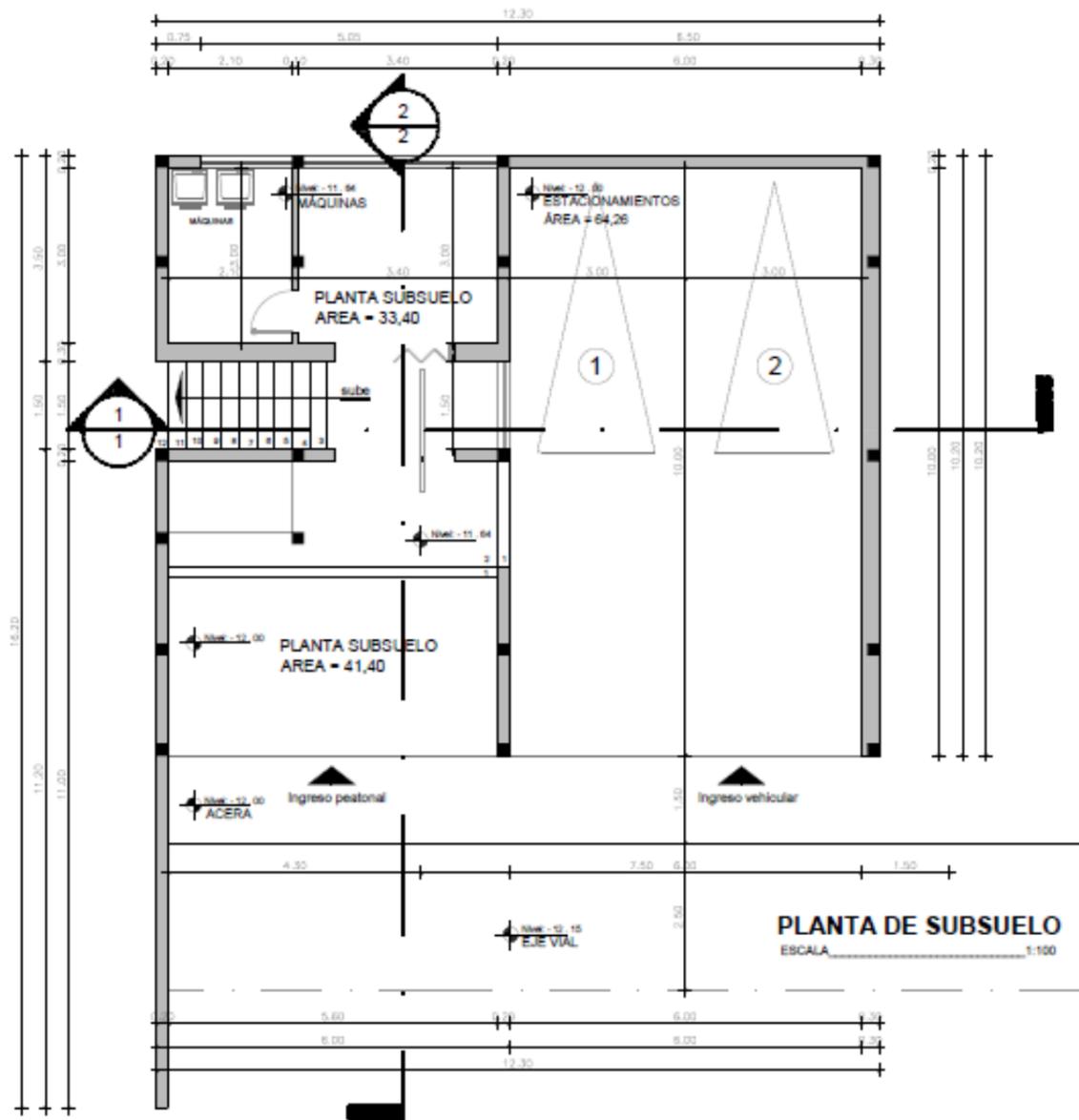


Ilustración 131 . Planta de Subsuelo Casa 14 proyecto “El Peñón del Río”

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

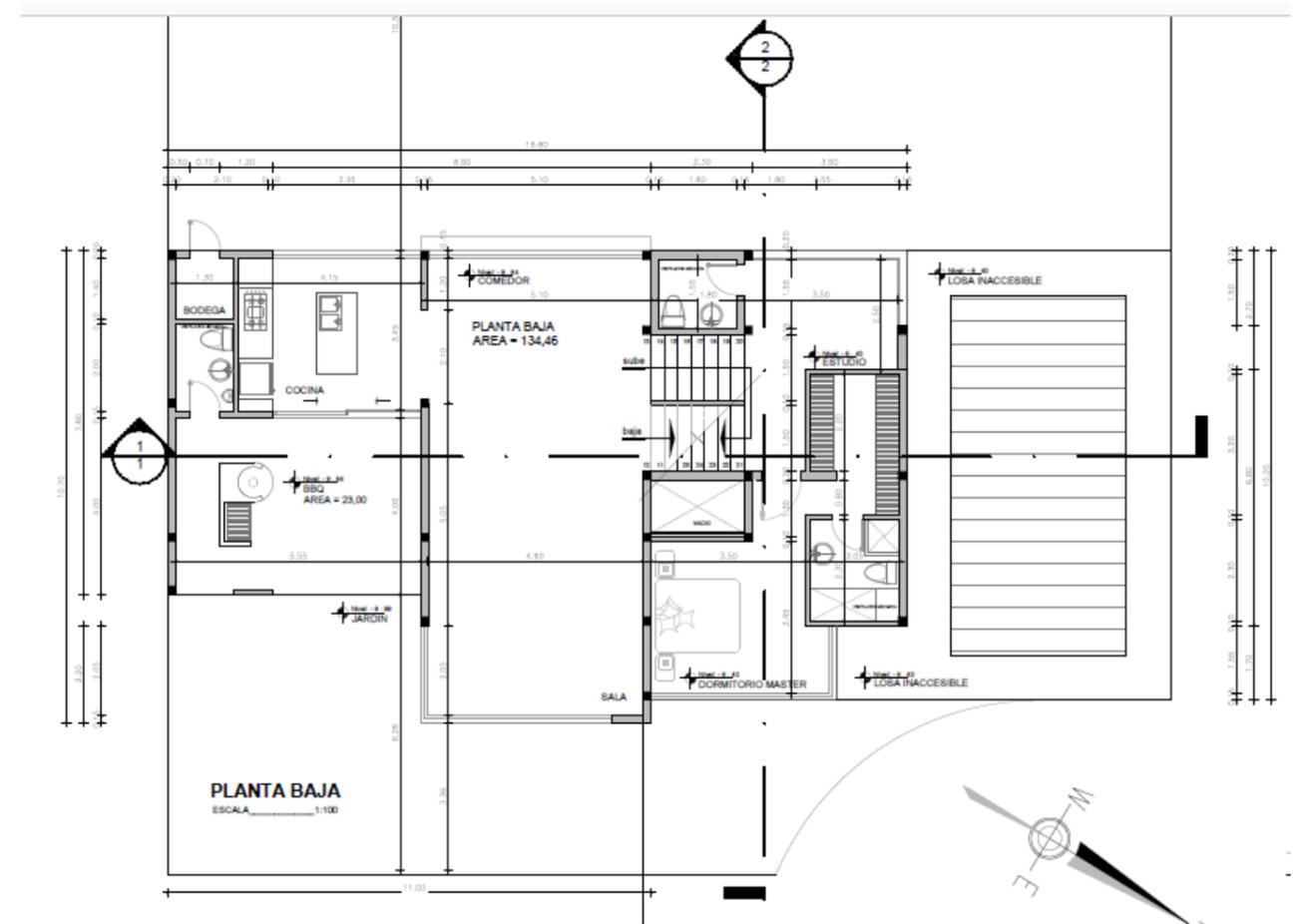


Ilustración 130. Planta de Subsuelo Casa 14 proyecto “El Peñón del Río”

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

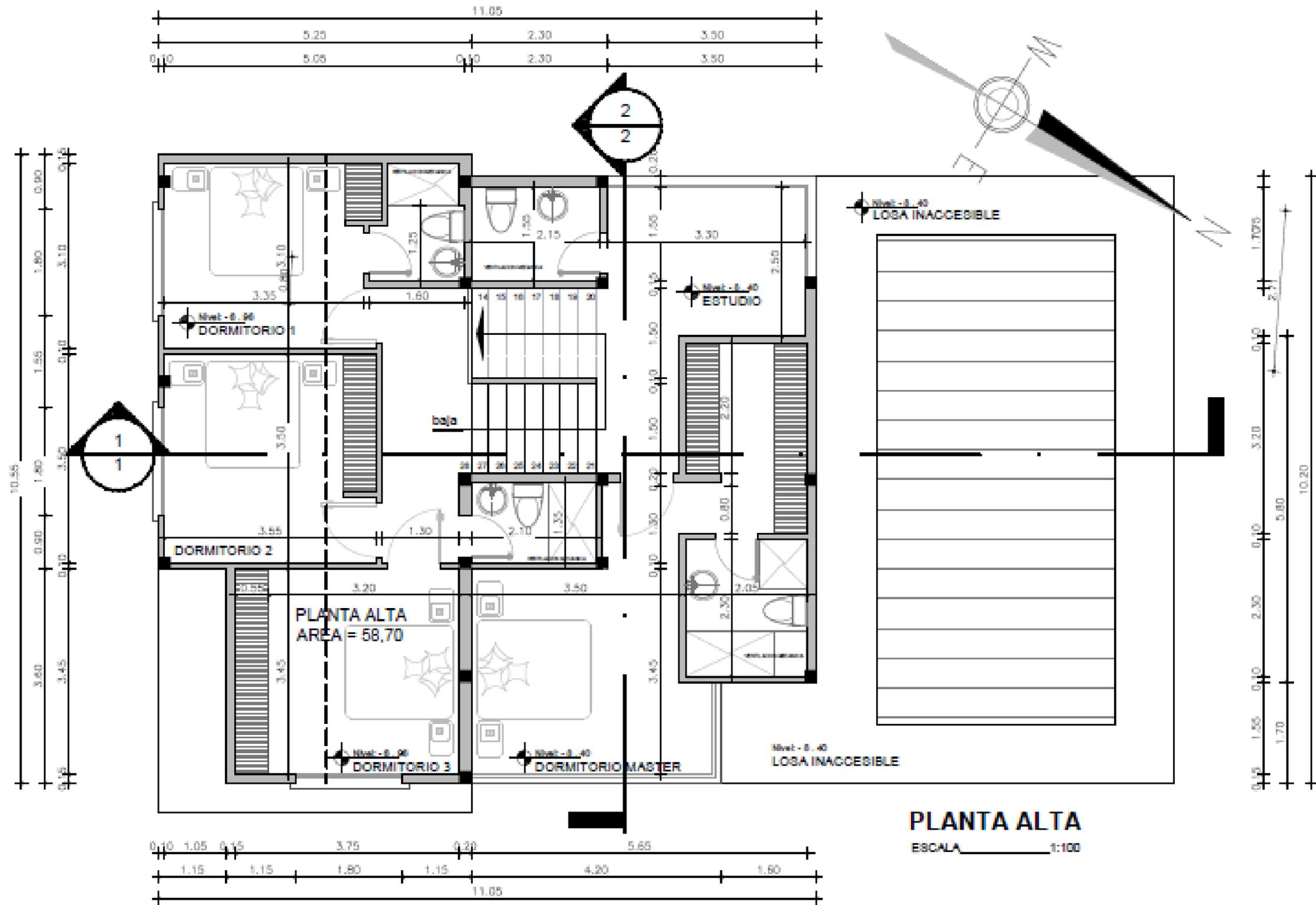


Ilustración 132 . Planta Alta Casa 14 proyecto "El Peñón del Río"
 Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria
 Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO I: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 15 A Y 15 B

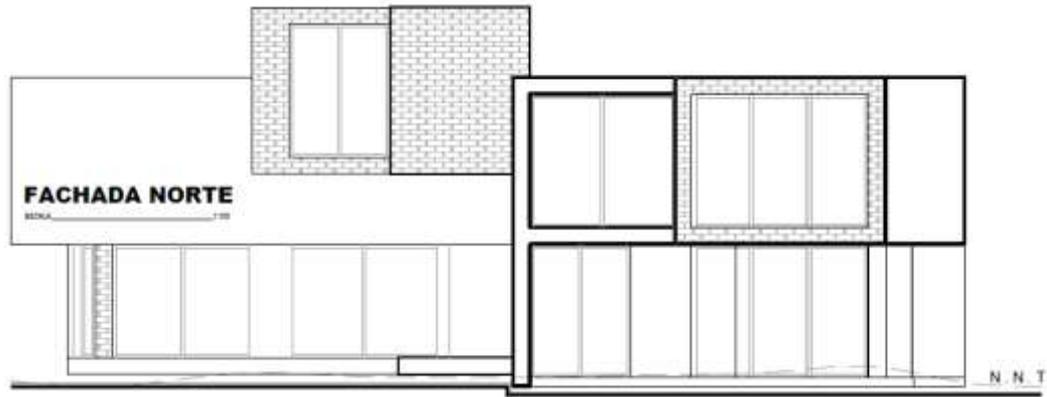


Ilustración 133 . Fachada Norte casas 15 A y 15 B, (Casas Adosadas)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

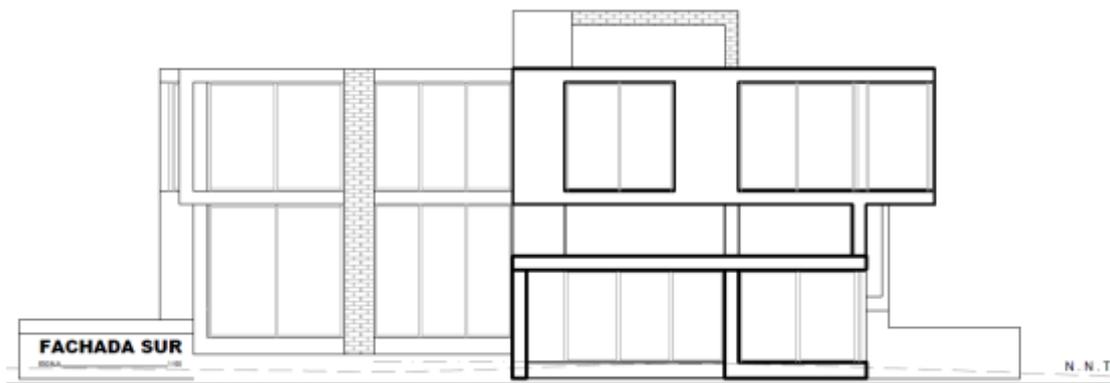


Ilustración 134 . Fachada Sur casas 15 A y 15 B, (Casas Adosadas)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

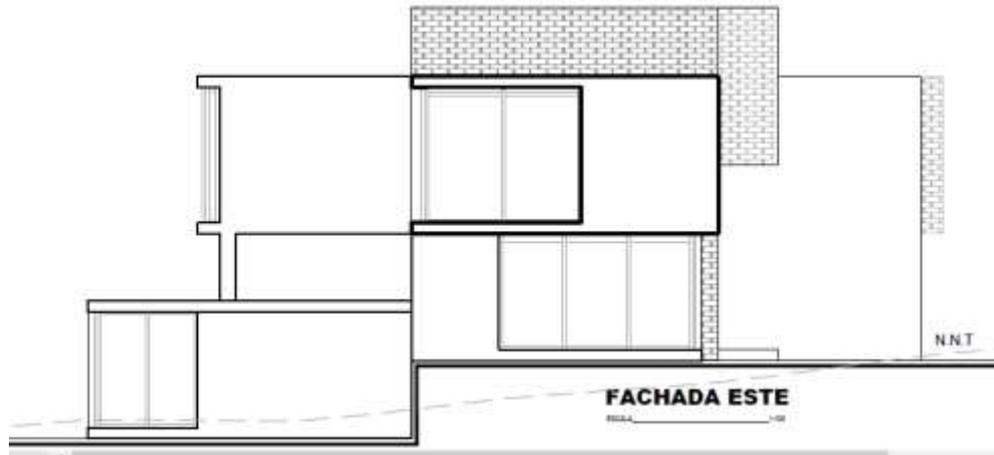


Ilustración 135 . Fachada Este casas 15 A y 15 B, (Casas Adosadas)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



Ilustración 136 . Fachada Oeste casas 15 A y 15 B, (Casas Adosadas)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

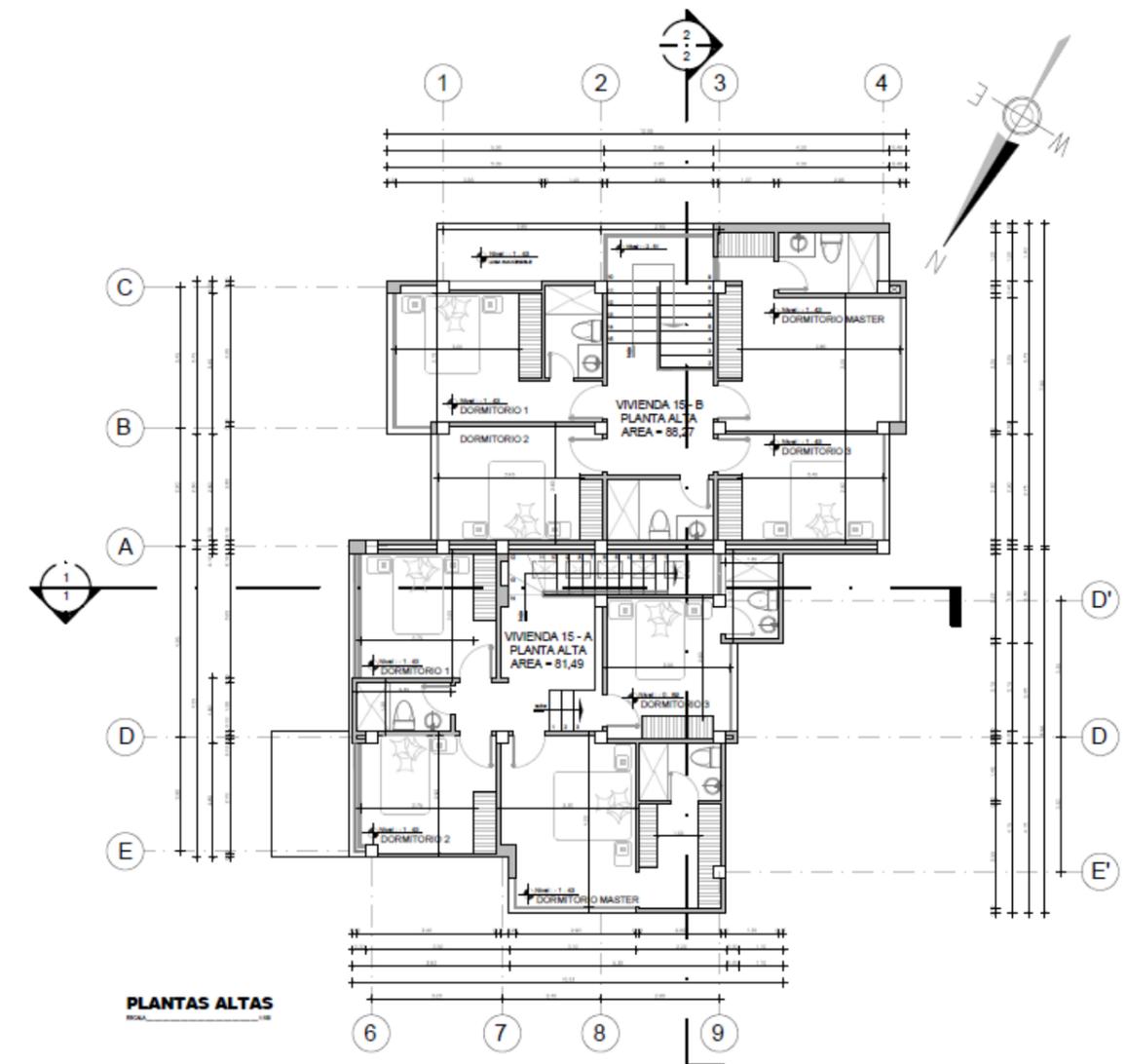
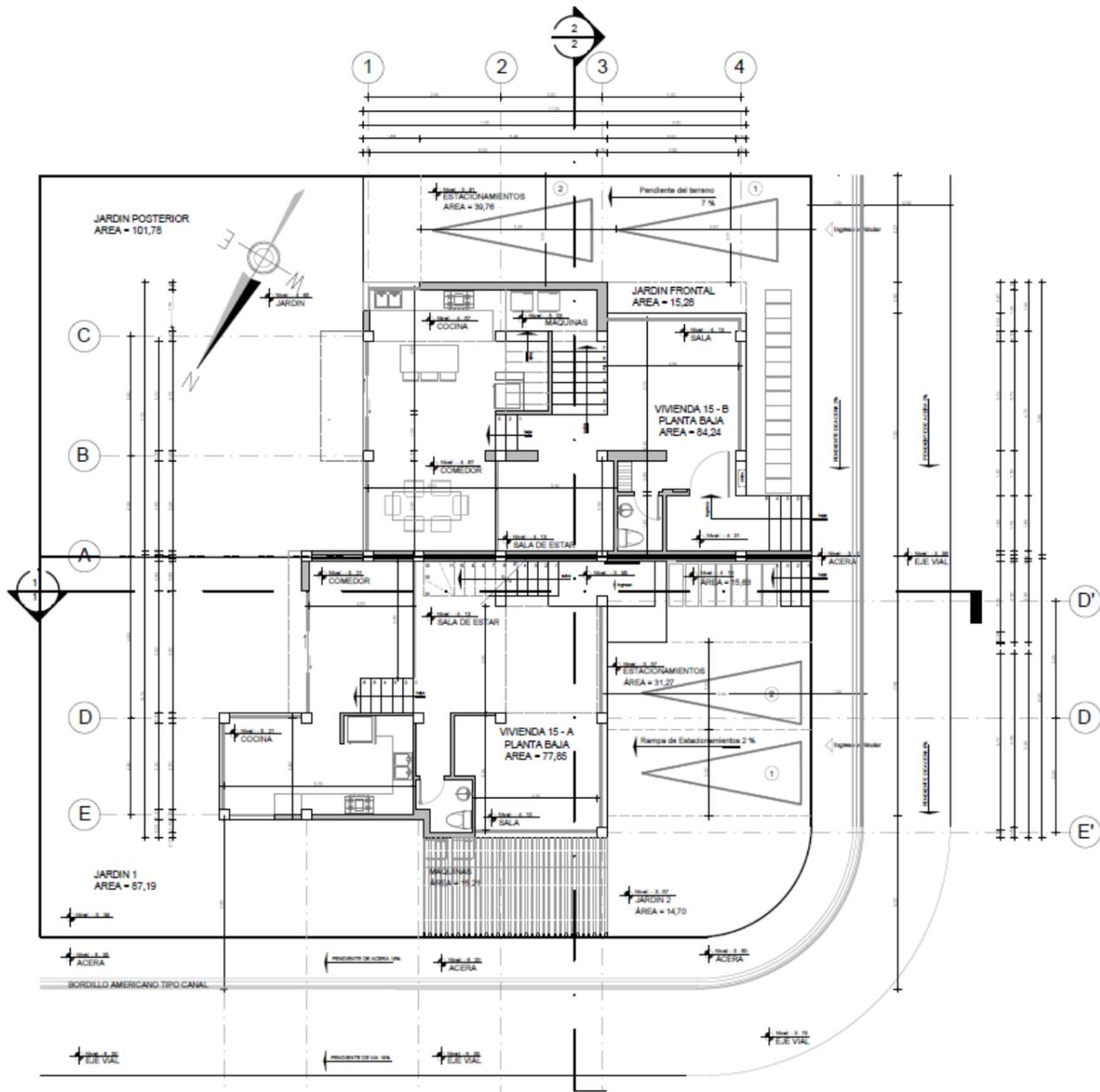


Ilustración 137. Planta baja de las casas 15 A y 15 B, (Casas Adosadas)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

Ilustración 138. Planta alta de las casas 15 A y 15 B, (Casas Adosada)

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO I: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 16

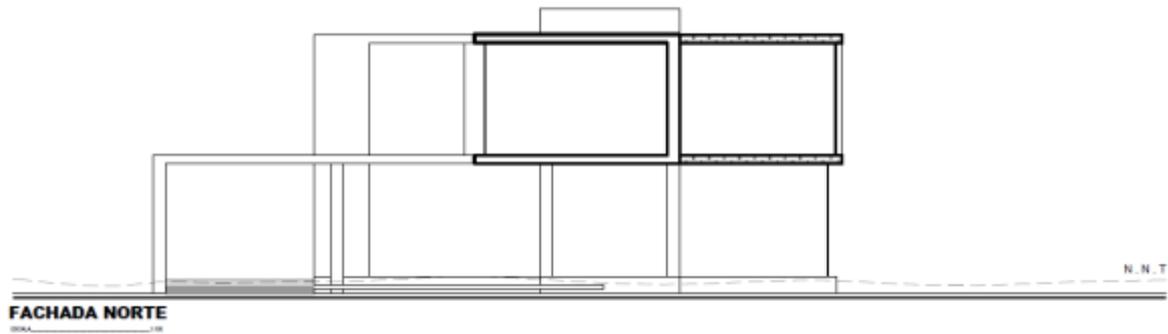


Ilustración 139 . Fachada Norte Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

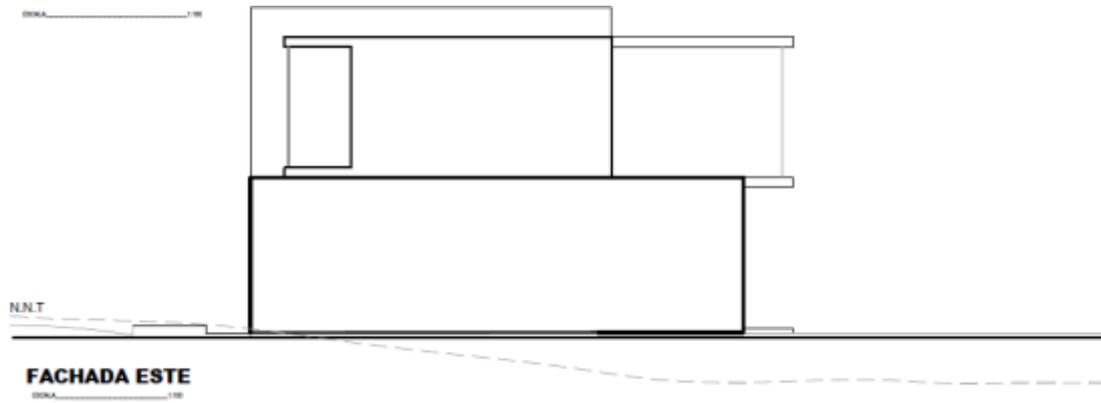


Ilustración 140 . Fachada Sur Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

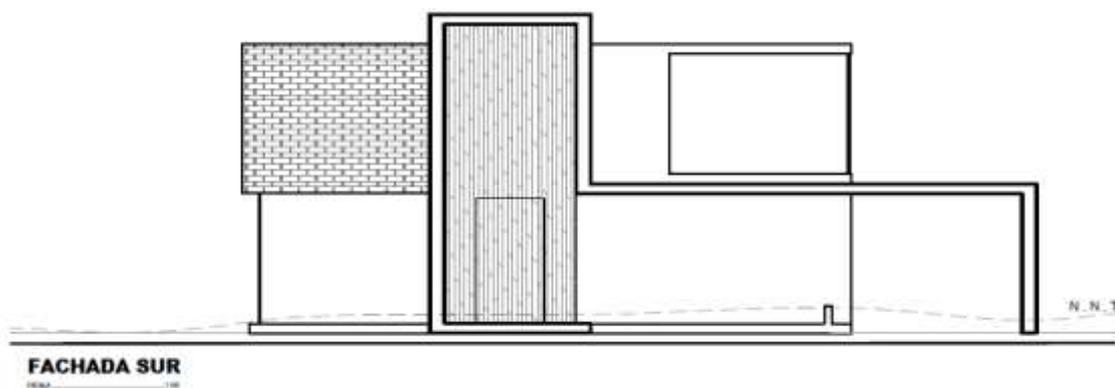


Ilustración 141 . Fachada Este Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

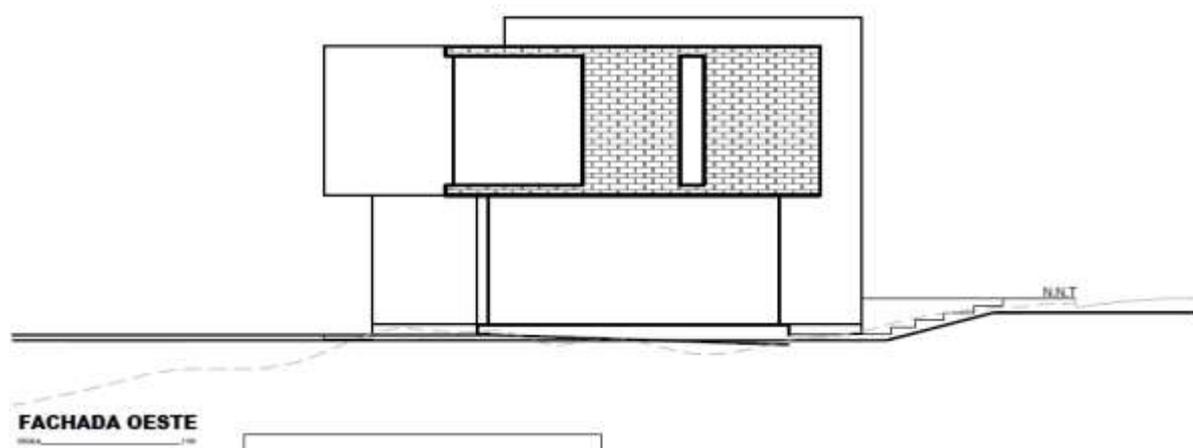
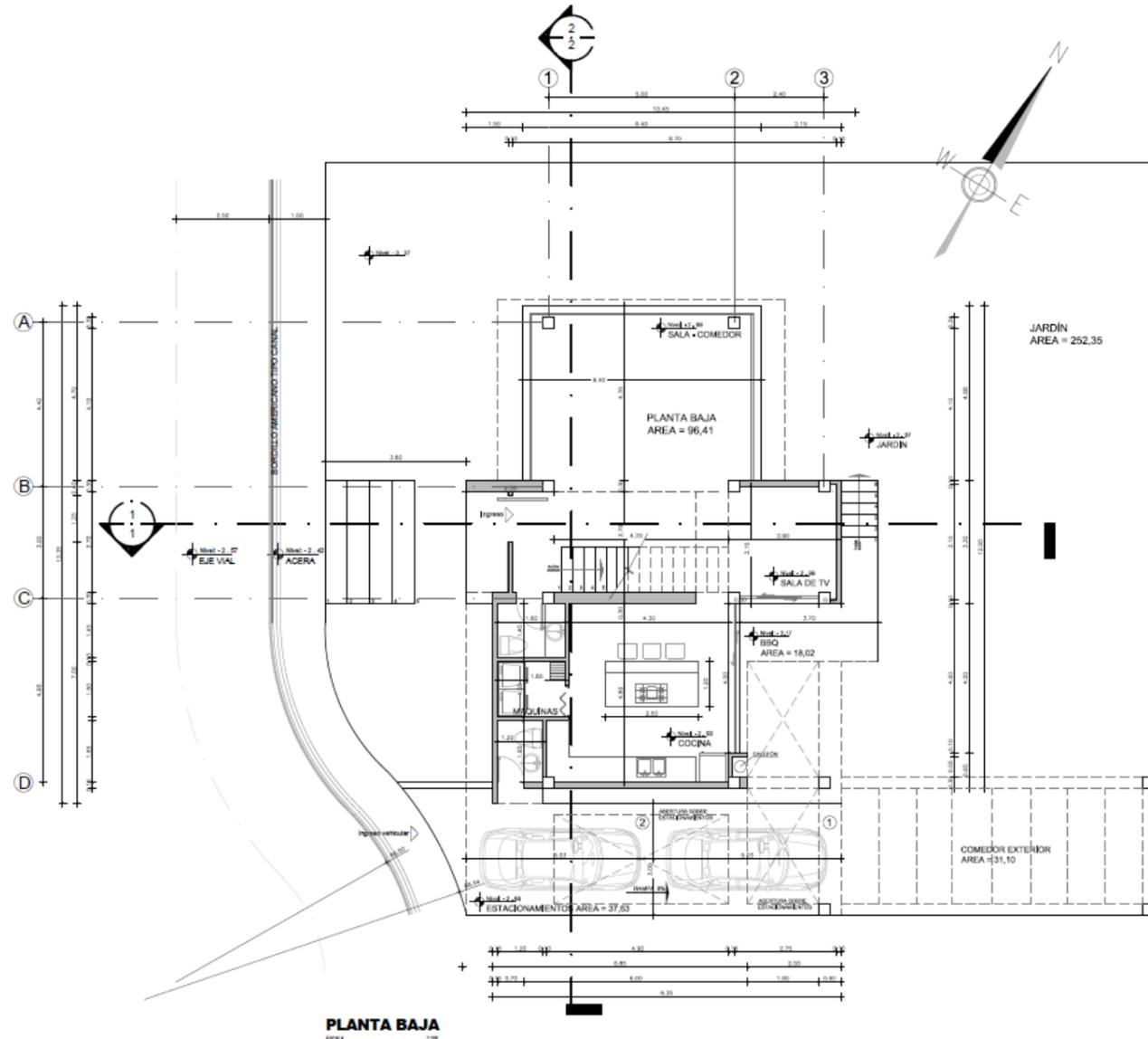


Ilustración 142 . Fachada Oeste Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

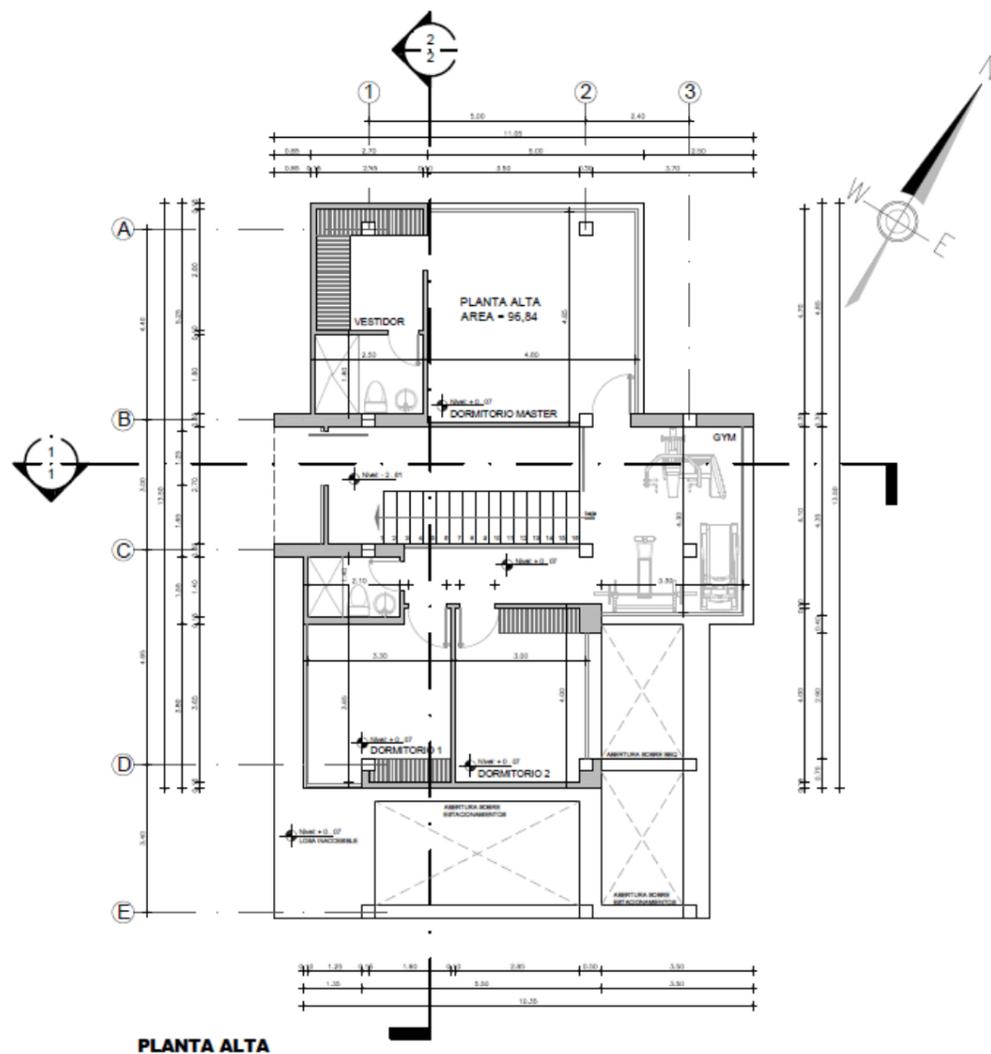


PLANTA BAJA

Ilustración 144 . Planta baja Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



PLANTA ALTA

Ilustración 143 Planta Alta Casa 16

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO J: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 17

Ilustración 145 Fachada Norte Casa 17

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

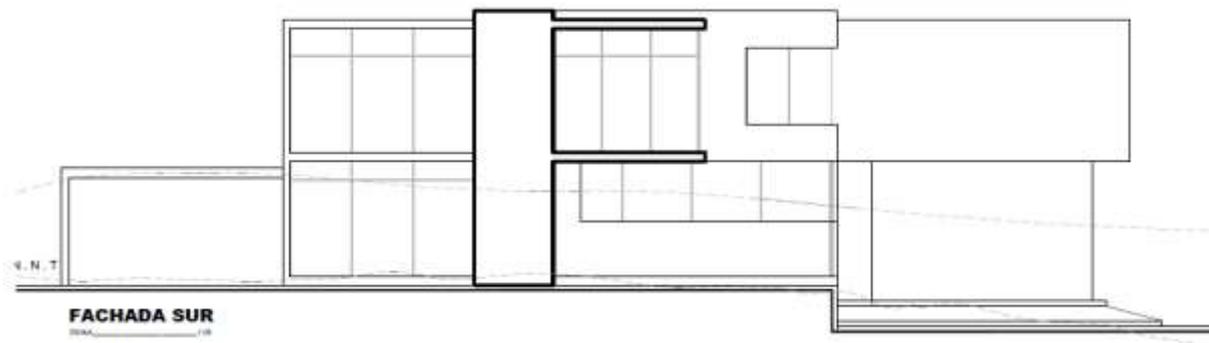


Ilustración 146 . Fachada Sur Casa 17

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

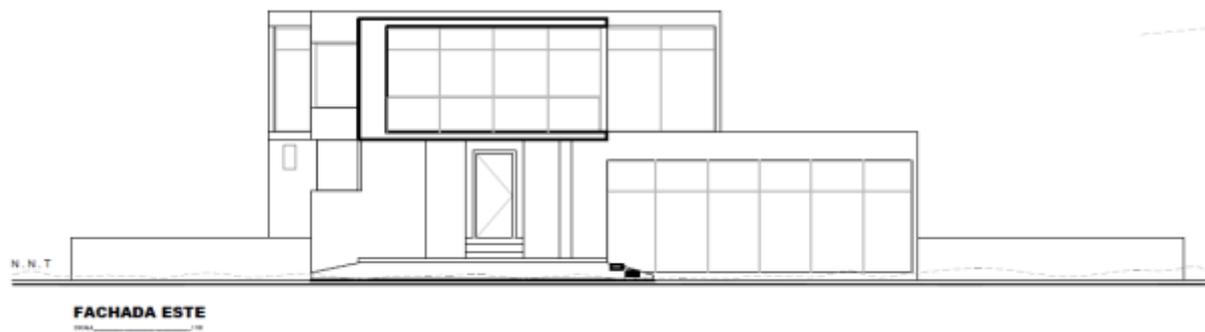


Ilustración 147 . Fachada Este Casa 17

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

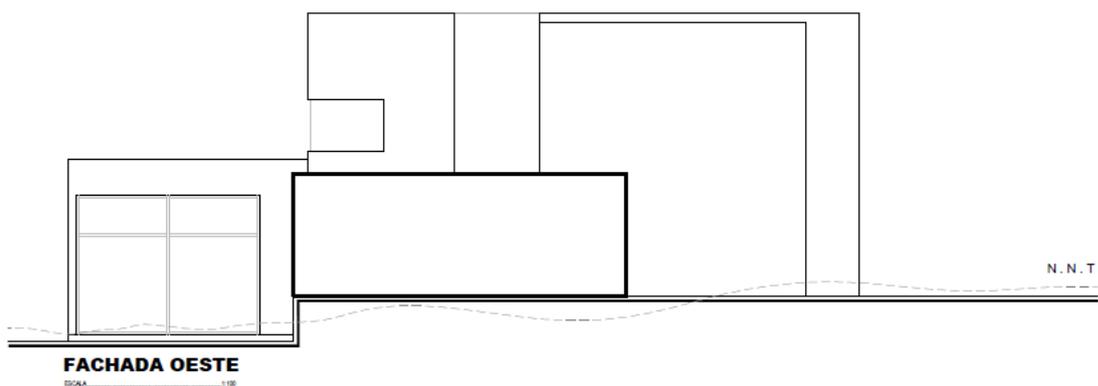


Ilustración 148 . Fachada Oeste Casa 17

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

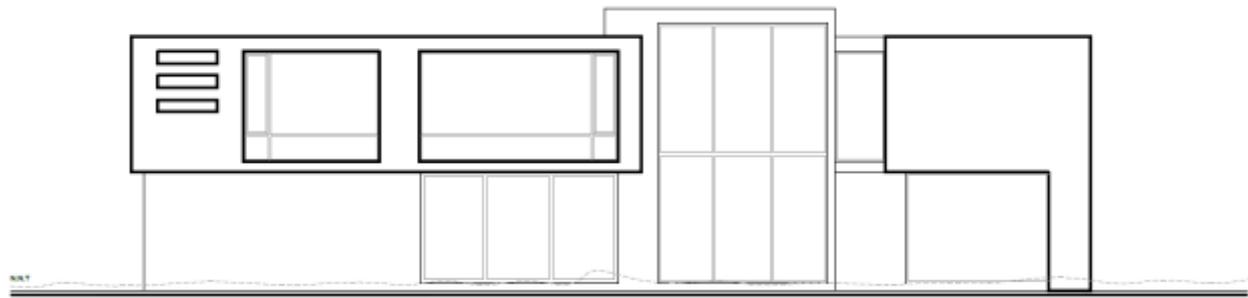
ANEXO K: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 18**FACHADA POSTERIOR**

Ilustración 151 . Fachada Posterior Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

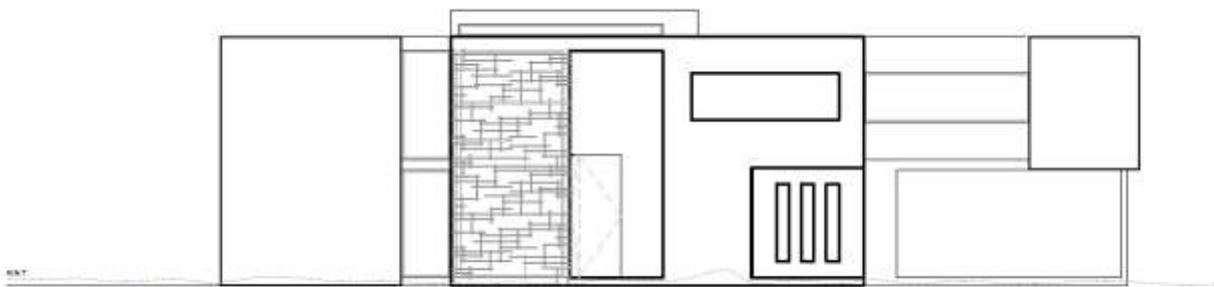
**FACHADA FRONTAL**

Ilustración 152 . Fachada Frontal Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



Ilustración 153 . Fachada Lateral Izquierda Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

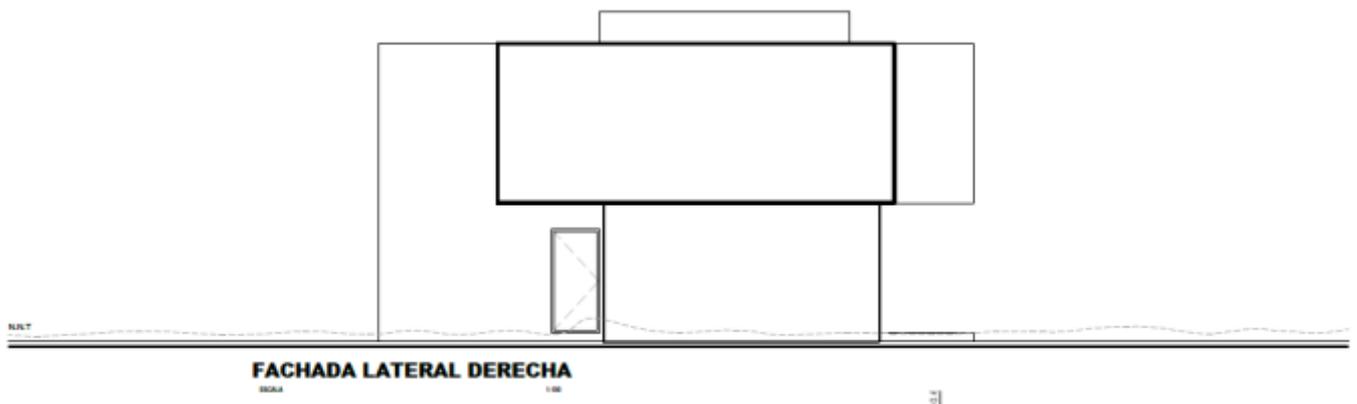
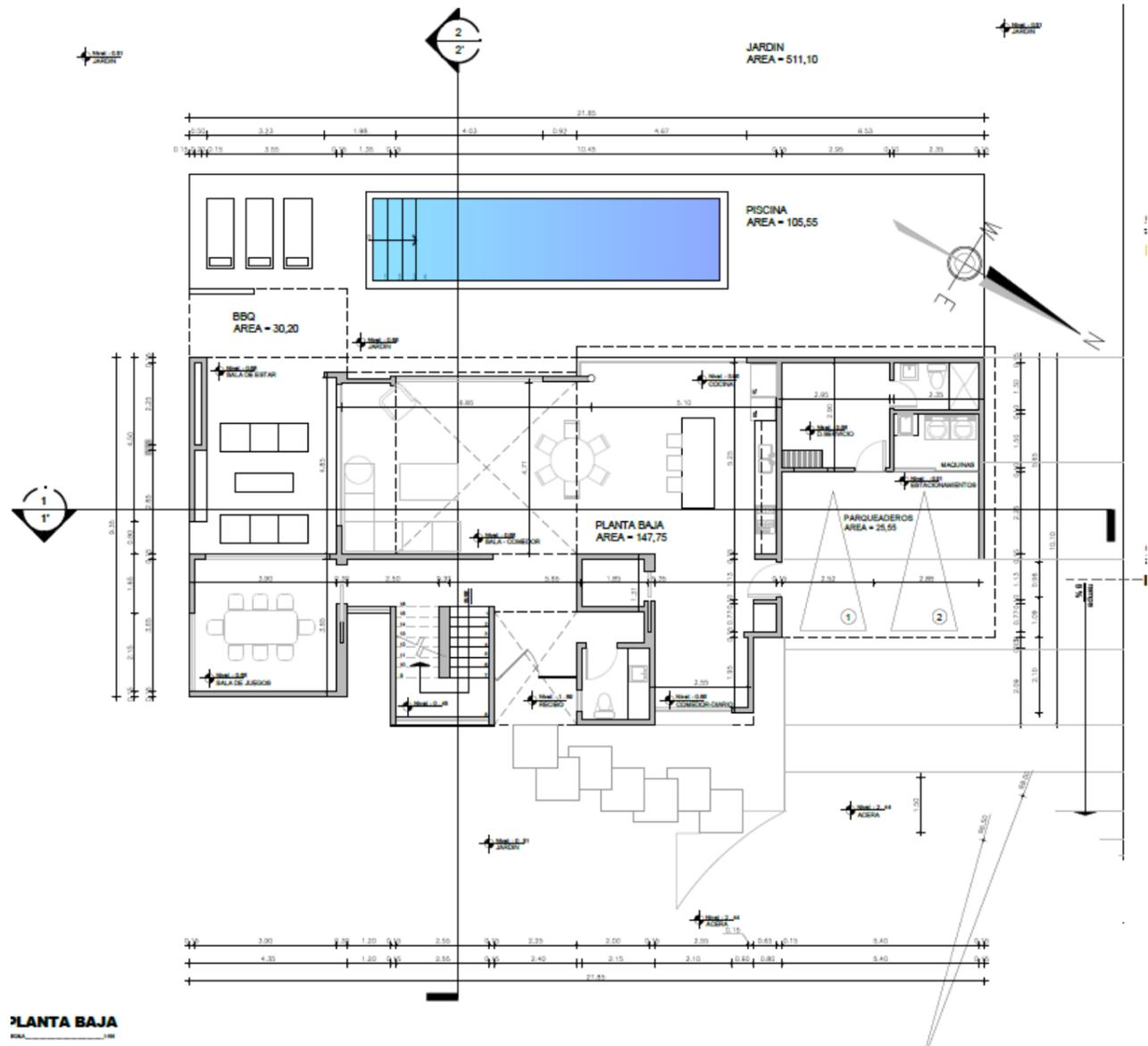


Ilustración 154 Fachada Lateral Derecha Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



Anexo 1. Planta Baja Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

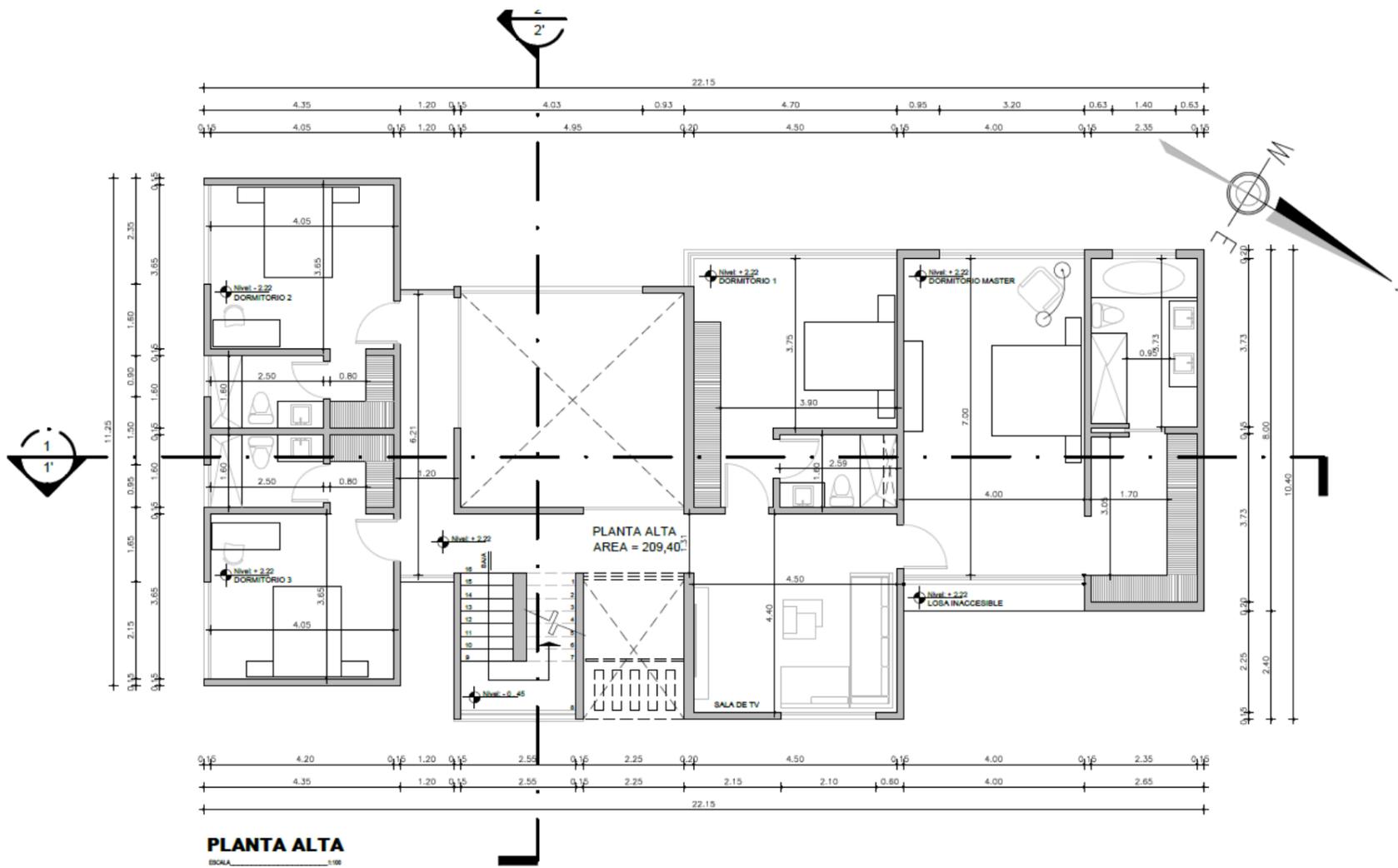


Ilustración 155 Planta Alta Casa 18

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

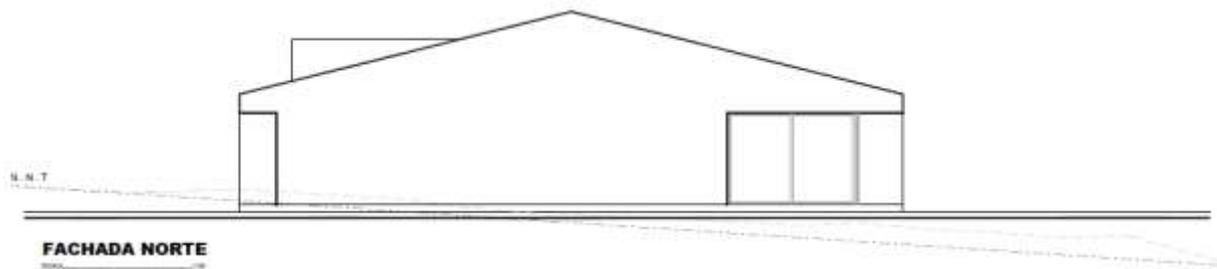
ANEXO L: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 19

Ilustración 156 Fachada Norte Casa 19

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

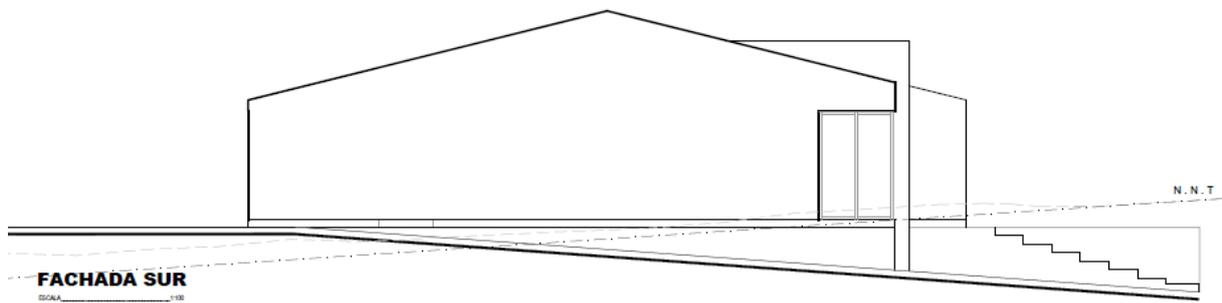


Ilustración 157 Fachada Sur Casa 19

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

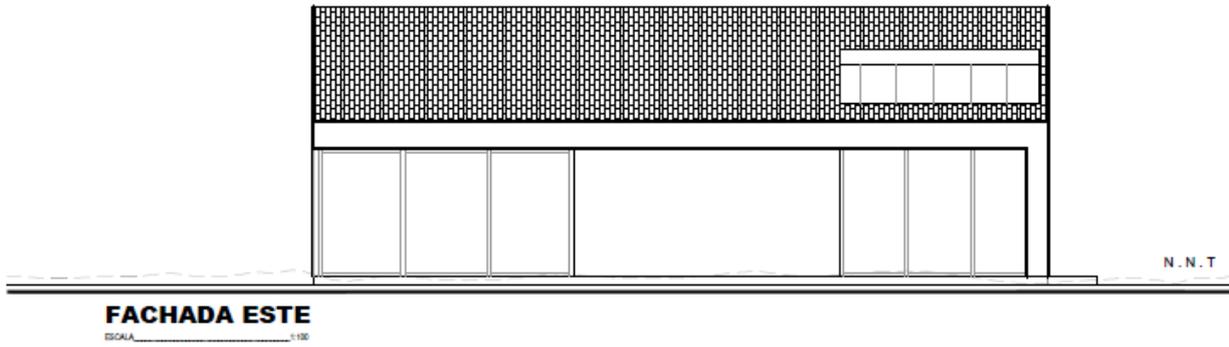


Ilustración 158 . Fachada Este Casa 19

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

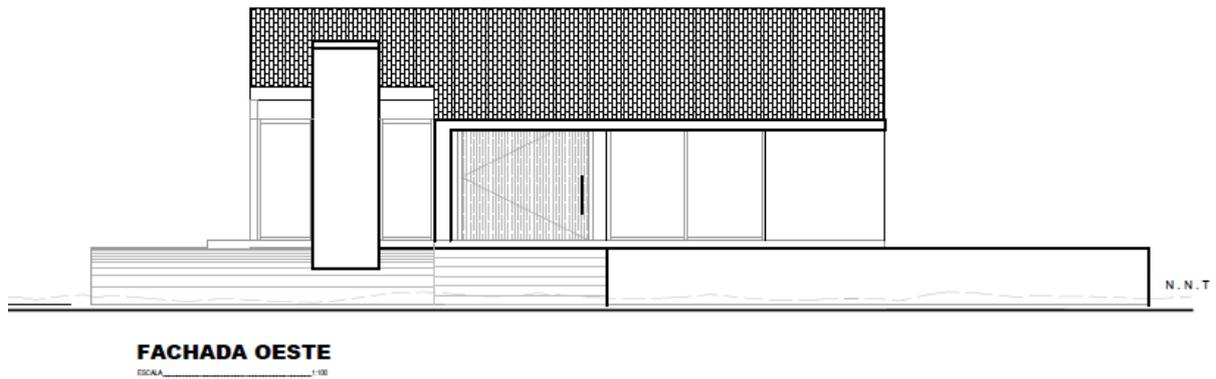


Ilustración 159 . Fachada Oeste Casa 19

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

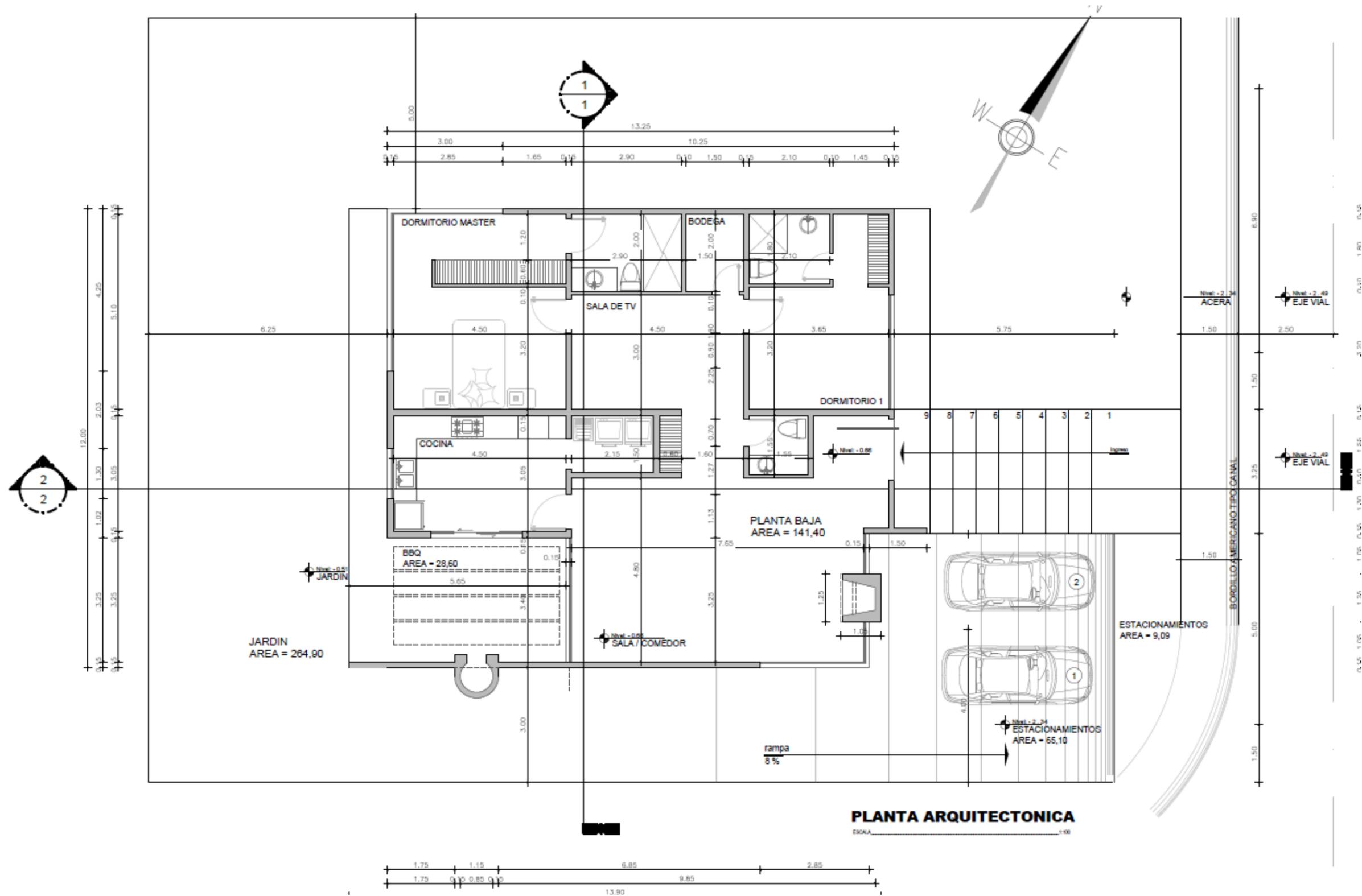


Ilustración 160 Planta Baja casa 19

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO M: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASA 20A

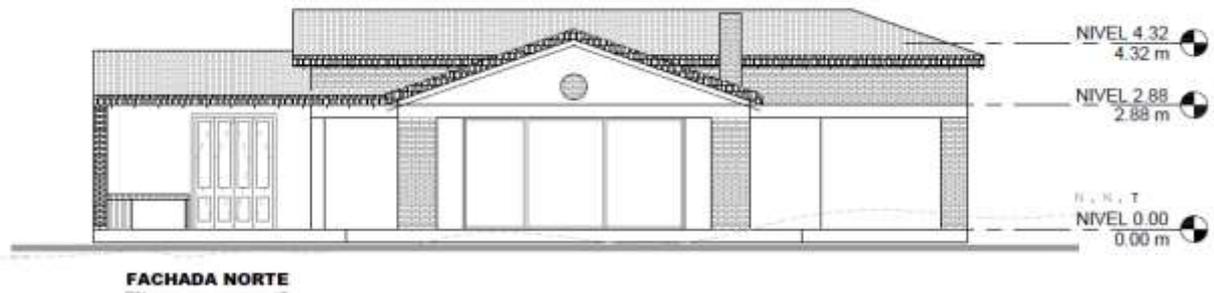


Ilustración 161 Fachada Norte Casa 20 A

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



Ilustración 162 Fachada Este Casa 20 A

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

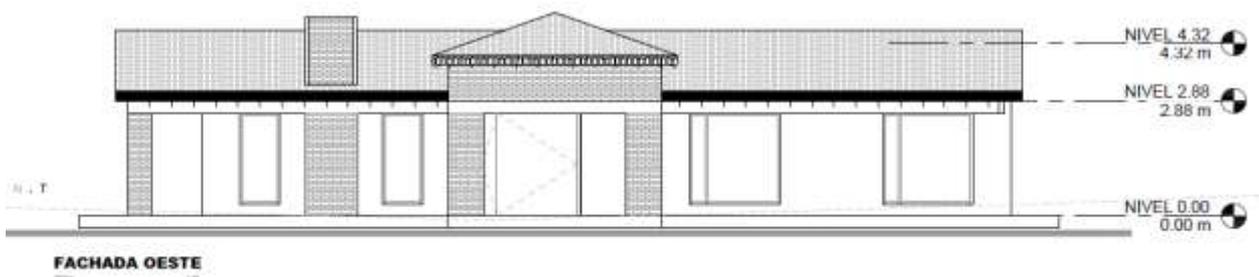
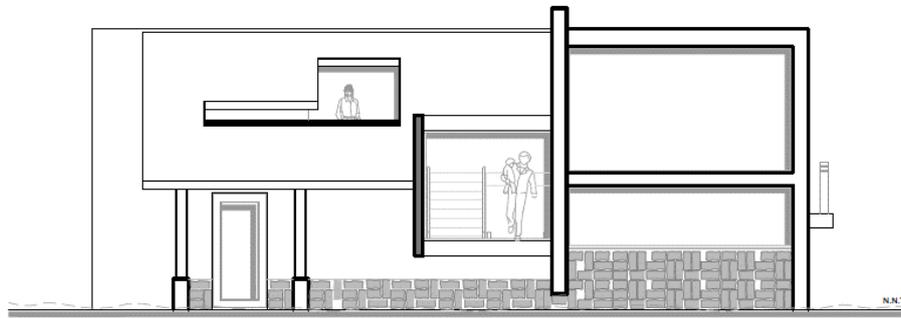


Ilustración 163 Fachada Oeste Casa 20 A

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

ANEXO N: DETALLE ARQUITECTÓNICO CASAS 20 B Y 20 C

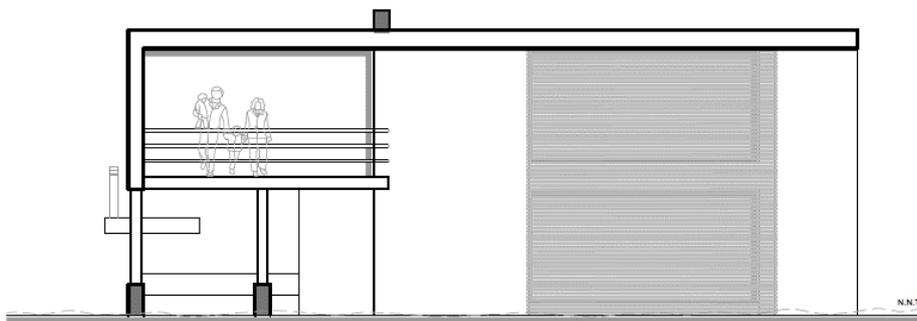


FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:100

Ilustración 165 Fachada Frontal Casas 20 B y 20 C

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:100

Ilustración 166 Fachada Posterior Casas 20 B y 20 C

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

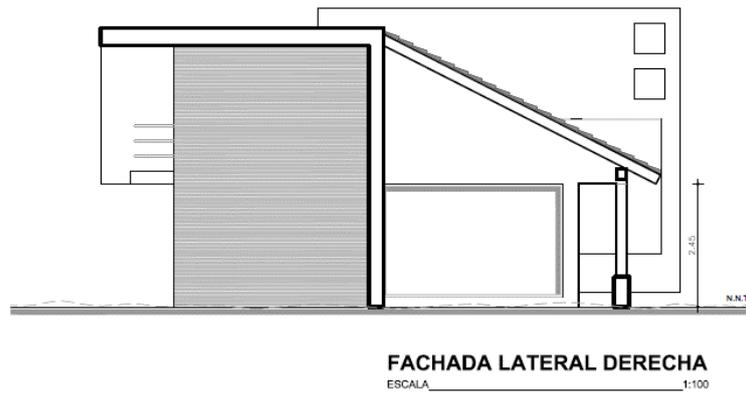


Ilustración 167 Fachada Lateral Derecha Casas 20 B y 20 C

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

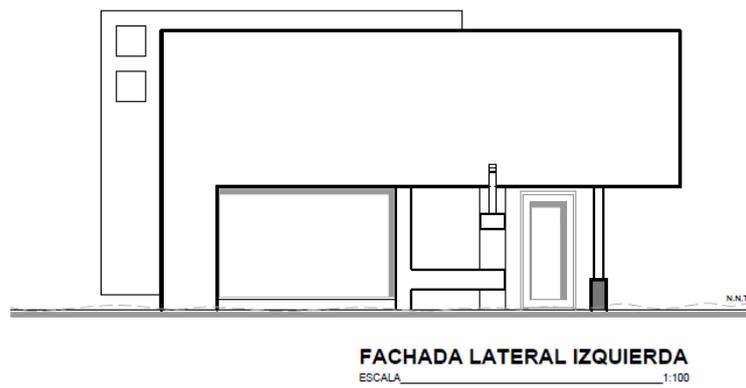


Ilustración 168. Fachada Lateral Izquierda Casas 20 B y 20 C

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

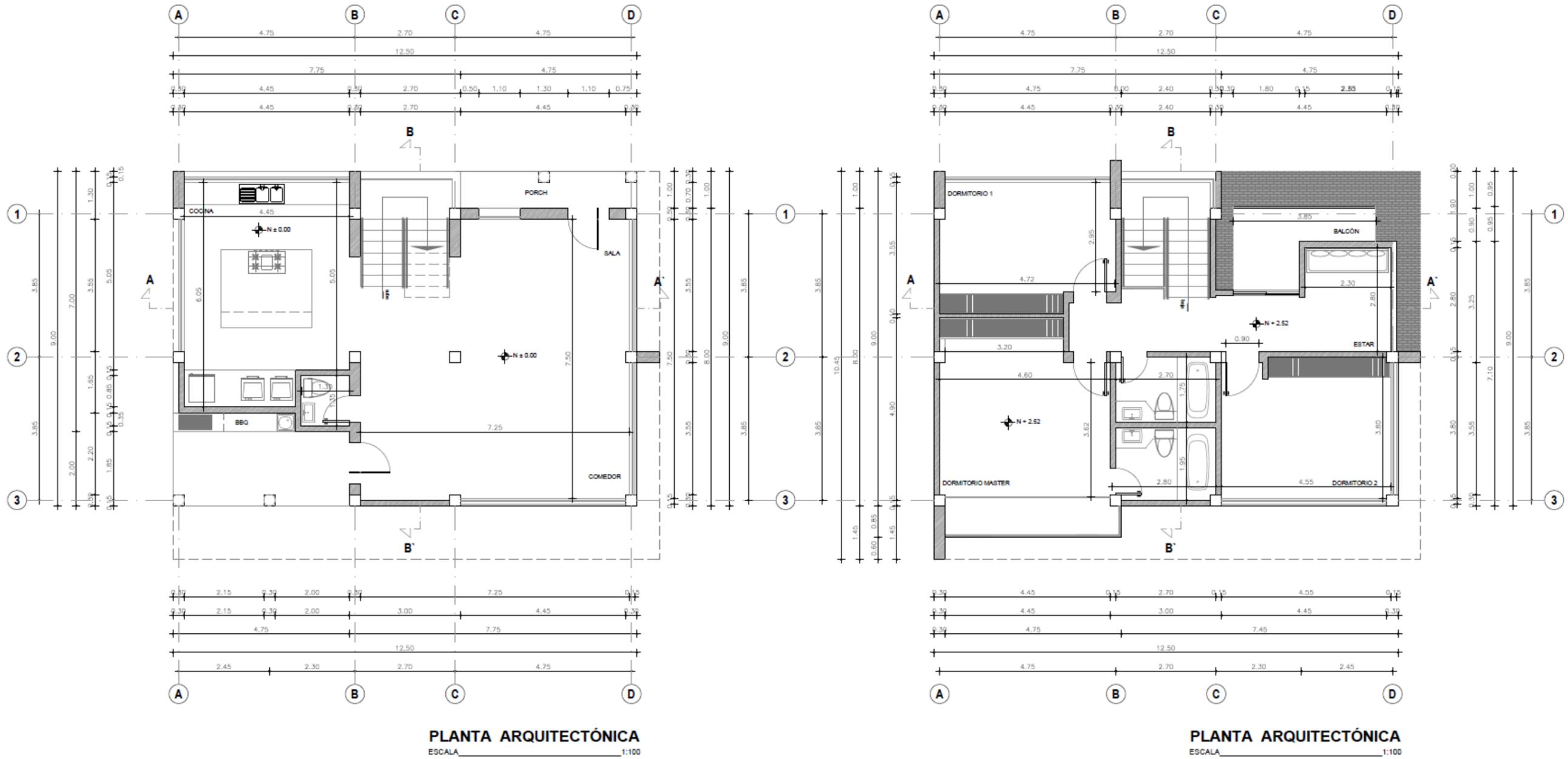


Ilustración 169. Planta arquitectónica Casas 20 B y 20 C

Fuente: ELEMENTI constructora Inmobiliaria

Elaboración: Arq. José Álvarez

