

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios del Proyecto “Las Olas”

Proyecto de Investigación y Desarrollo

Sebastián José Carrasco Suárez

Xavier Castellanos E, MADE
Director de Trabajo de Titulación

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

Quito, enero de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios del Proyecto “Las Olas”

Sebastián José Carrasco Suárez

Nombre del Director del Programa: Fernando Romo
Título académico: Master of Science
Director del programa de: Maestría en Dirección de Empresas
Constructoras e Inmobiliarias MDI.

Nombre del Decano del colegio Académico: Eduardo Alba
Título académico: Doctor of Philosophy
Decano del Colegio: Colegio de Ciencias e Ingenierías

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: Hugo Burgos
Título académico: Doctor of Philosophy

Quito, enero 2022

© 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 la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre: Sebastián José Carrasco Suárez

Código de estudiante: 00323551

C. I.: 1716395841

Lugar, Fecha Quito, enero de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a todas las personas que aportaron a su desarrollo. De manera muy especial dedico este trabajo a mis padres Antonio Sebastián Carrasco V. y Verónica Suárez C.; y a mis hermanos Daniel y Pedro José quienes han sido pilares fundamentales en mi vida que me han brindado su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi vida y en especial en esta aventura llena de experiencias, nuevas amistades y conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Antonio Carrasco V. y Verónica Suárez C., a mis hermanos Daniel y Pedro José Carrasco S., a mi novia Belén Andrade M., y a toda mi familia por su amor, paciencia y apoyo constante e incondicional a lo largo de esta aventura, siendo mis cómplices en cada momento. A mis amigos, y en especial a mis compañeros del MDI por compartir gratos momentos (aunque muy pocos por la pandemia) y por todas las lecciones aprendidas. A mis profesores por compartir su conocimiento y experiencia a lo largo de estos 15 meses. A los promotores del proyecto, y arquitecto por facilitarme la información necesaria para el desarrollo de este Plan de Negocios.

RESUMEN

En este trabajo se desarrolla el análisis de la viabilidad del proyecto Las Olas. Un proyecto de vivienda de nivel alto a desarrollarse en Coaque, ciudad de Pedernales, provincia de Manabí, a cuatro (4) horas de la ciudad de Quito. El proyecto está compuesto por veinte (20) casas, con salida directa a una playa privada, además de espacios comunales con amplias zonas de recreación y espacios verdes. Para este análisis se realizó la evaluación de distintas variables como son análisis macroeconómico del país, localización del proyecto, mercado, arquitectura, y estrategia comercial. Por último, se realizó un análisis económico en el cual se evaluó los escenarios financieros del proyecto, sensibilidades, y escenarios de apalancamiento para llegar al punto de mejor rentabilidad. Como conclusión se obtuvo que el proyecto es viable.

ABSTRACT

This work shows the process of the feasibility analysis for the Las Olas Business Plan development. A high level housing program, to be built in Coaque, Pedernales city, Manabí province, four (4) hours from Quito City. The project consists of twenty (20) houses, with direct access to a private beach, in addition to communal areas with large recreational and green spaces. For this analysis, the evaluation of different variables was carried out, such as macroeconomic analysis of the country, project location, market study, architecture, and commercial campaign for sales. Finally, a financial analysis was conducted in which the financial scenarios of the project, sensitivities, and leverage scenarios were evaluated to reach the point of best profitability. In conclusion, it was decided that the project is viable, and since it is a VIP project, the adequate profitability for the sector will be obtained.

CONTENIDO

1	Resumen Ejecutivo	33
1.1	Entorno Macroeconómico.....	33
1.2	Localización.....	34
1.3	Estudio de Mercado.....	35
1.4	Arquitectura.....	36
1.5	Análisis de Costos	36
1.6	Estrategia Comercial.....	37
1.7	Análisis Financiero	38
1.8	Aspectos Legales.....	39
1.9	Gerencia de Proyectos.....	40
2	Entorno Macroeconómico.....	42
2.1	Inflación del País.....	42
2.1.1	Inflación Ecuador.....	42
2.1.2	PIB y Tasa de Variación.....	44
2.2	Formación Bruta del Capital Fijo (FBKF)	46
2.3	Riesgo País	47
2.3.1	Riesgo País Estadísticas 2008-2021	49
2.3.2	Riesgo País Ecuador y Países Vecinos.....	50
2.4	PIB Per-Cápita	51
2.5	Índices de Precio de la Construcción - IPCO	53
2.6	Balanza Comercial	54
2.6.1	Exportaciones	55
2.6.2	Importaciones	56
2.6.3	Balanza	57
2.7	Desempleo.....	58

	10
2.7.1 Salario Básico Unificado y Canasta Básica Familiar.....	58
2.7.2 Tasa Desempleo	59
2.8 Conclusiones.....	61
3 Localización.....	64
3.1 Introducción	64
3.2 Antecedentes.....	64
3.3 Objetivos.....	65
3.3.1 Objetivo General	65
3.3.2 Objetivos Específicos.....	65
3.4 Metodología	66
3.5 Ubicación	66
3.5.1 País	66
3.5.2 Provincia	67
3.5.3 Cantón y Parroquia.....	74
3.5.4 Sector.....	75
3.5.5 Clima.....	81
3.5.6 Servicios Públicos	82
3.5.7 Servicios Básicos.....	88
3.5.8 Transporte	88
3.5.9 Equipamiento Urbano	88
3.5.10 Factores de Riesgo.....	92
3.6 Conclusiones.....	96
4 El Mercado.....	98
4.1 Introducción	98
4.2 Antecedentes.....	98
4.3 Objetivos.....	99

4.3.1	Objetivo General	99
4.3.2	Objetivos Específicos	99
4.4	Metodología	99
4.5	Mercado Inmobiliario	100
4.6	Oferta.....	101
4.7	La Demanda	103
4.7.1	Demanda Potencial	104
4.7.2	Encuesta	105
4.7.3	Preferencia del tipo de Segunda Vivienda	107
4.7.4	Destino Segunda Vivienda.....	108
4.7.5	Metros Cuadrados de Construcción.....	109
4.7.6	Ubicación	111
4.7.7	Características de la Vivienda.....	113
4.7.8	Áreas Comunales.....	114
4.7.9	Precio.....	114
4.7.10	Financiamiento	115
4.8	Cliente.....	116
1.1.1	Nivel Socioeconómico Agregado.....	117
4.8.1	Nivel tipo A	117
4.8.2	Nivel tipo B	119
4.9	Estudio de Mercado.....	121
4.9.1	Estudio de la Competencia.....	121
4.9.2	Características de la Oferta	123
4.9.3	Absorción.....	126
4.9.4	Comparación Oferta	127
4.10	Conclusiones.....	130

5	Arquitectura.....	132
5.1	Introducción	132
5.2	Antecedentes.....	132
5.3	Objetivos.....	133
5.3.1	Objetivo General	133
5.3.2	Objetivos Específicos	133
5.4	Metodología	134
5.5	Perfil del Proyecto	134
5.6	Concepto.....	135
5.6.1	Funcionalidad	136
5.6.2	Materiales.....	136
5.6.3	Contextual	136
5.7	Documentos Normativos.....	137
5.7.1	Certificado de Gravamen	137
5.7.2	Informe de Regulación Metropolitana - IRM	139
5.7.3	Regulaciones Municipales del Predio.....	140
5.7.4	Cumplimiento Requerimientos IRM.....	144
5.8	Áreas “Las Olas”.....	145
5.8.1	Descripción	146
5.8.2	Análisis de Áreas.....	147
5.9	Diseño y Funcionalidad.....	148
5.9.1	Terreno	148
5.9.2	Implantación.....	148
5.9.3	Corte Longitudinal	152
5.9.4	Tipología	153
5.10	Acabados Arquitectónicos y Especificaciones.....	155

5.10.1	Bambú.....	155
5.10.2	Especificaciones.....	157
5.11	Sostenibilidad	158
5.11.1	Orientación Solar.....	159
5.12	Ecoeficiencia	161
5.12.1	Consumo de agua	162
5.13	Conclusiones.....	163
6	¿Cuál es el costo del Proyecto?	165
6.1	Introducción	165
6.2	Antecedentes.....	165
6.3	Objetivos.....	165
6.3.1	Objetivo General	165
6.3.2	Objetivos Específicos.....	165
6.4	Metodología	166
6.5	Costo Total del Proyecto	167
6.6	Costo del Terreno	168
6.6.1	Método Comparativo – Mercado.....	168
6.6.2	Método Valor Residual.....	169
6.6.3	Método Margen de Construcción	171
6.6.4	Resumen Valoración Terreno.....	172
6.7	Costos Directos	173
6.7.1	Resumen de Costos Directos.....	173
6.7.2	Composición de Costos Directos.....	175
6.8	Costos Indirectos	176
6.8.1	Composición de Costos Indirectos	177
6.9	Relación Costos por m ²	178

6.10	Cronograma y Flujos	178
6.10.1	Cronograma de Actividades	178
6.10.2	Cronograma Valorado	179
6.10.3	Flujo de Egresos del Costo del Terreno	181
6.10.4	Flujo de Egresos de Costos Directos.....	181
6.10.5	Flujo de Costos Indirectos	182
6.10.6	Flujo de Egresos Costo Total	183
6.11	Conclusiones.....	185
7	Estrategia Comercial.....	187
7.1	Introducción	187
7.2	Antecedentes.....	187
7.3	Objetivos.....	188
7.3.1	Objetivo General	188
7.3.2	Objetivos Específicos	188
7.4	Metodología	189
7.5	Segmento Potencial Cliente	190
7.5.1	Perfil Potencial Cliente	191
7.5.2	Requerimientos Cliente Objetivo	192
7.6	Producto	193
7.6.1	Producto Básico	193
7.6.2	Producto Real	194
7.6.3	Producto Aumentado	196
7.7	Precio	198
7.7.1	Esquema de Precios del Proyecto	199
7.7.2	Forma de Pago.....	200
7.7.3	Plazo de Ventas	201

7.7.4	Cronograma de Ventas.....	202
7.7.5	Flujo de Ingresos	204
7.8	Promoción y Ventas.....	205
7.8.1	Mensaje	205
7.8.2	Nombre del Proyecto	205
7.8.3	Logotipo y Slogan	206
7.8.4	Estrategia de Promoción	207
7.8.5	Medios Publicitarios	208
7.8.6	Presupuesto de Comercialización	210
7.9	Conclusiones.....	211
8	Estrategia Financiera	213
8.1	Introducción	213
8.2	Antecedentes.....	213
8.3	Objetivos.....	214
8.3.1	Objetivo General	214
8.3.2	Objetivos Específicos	214
8.4	Metodología	215
8.5	Análisis Financiero Estático Puro.....	215
8.5.1	Análisis de Ingresos	217
8.5.2	Análisis Egresos	220
8.5.3	Flujo de Efectivo	222
8.6	Análisis Dinámico.....	224
8.6.1	Tasa de Descuento	224
8.7	Análisis de Variables Financieras.....	228
8.8	Análisis de Sensibilidad.....	231
8.8.1	Sensibilidad de Costos.....	231

8.8.2	Sensibilidad de Precios Venta	232
8.8.3	Sensibilidad Cruzada Costos vs Precio de Ventas	233
8.9	Proyecto Apalancado.....	236
8.9.1	Tasa de Descuento Apalancada.....	236
8.9.2	Flujo de Caja Proyecto Apalancado.....	238
8.10	Análisis de Sensibilidad Apalancada	240
8.10.1	Sensibilidad Costos Proyecto Apalancado.....	240
8.10.2	Sensibilidad Precio Ventas Proyecto Apalancado	240
8.10.3	Sensibilidad Cruzada Apalancada.....	241
8.10.4	Proyecto Puro vs Apalancado.....	242
8.11	Conclusiones.....	243
9	Aspectos Legales.....	245
9.1	Introducción	245
9.2	Antecedentes.....	245
9.3	Objetivos.....	246
9.3.1	Objetivo General	246
9.3.2	Objetivos Específicos.....	246
9.4	Metodología	246
9.5	Fuentes del Marco Legal.....	247
9.6	Marco Constitucional	247
9.6.1	Libertad de Empresa	247
9.6.2	Libertad de Contratación.....	248
9.6.3	Libre Competencia	248
9.6.4	Libre Comercio	249
9.6.5	Derecho al Trabajo	249
9.6.6	Derecho Propiedad Privada.....	250

9.6.7	Seguridad Jurídica	251
9.7	Componentes Legales del Proyecto	252
9.7.1	Fase de Inicio	252
9.7.2	Estructura Jurídica Base	255
9.7.3	Fase de Planificación	255
9.7.4	Ejecución del Proyecto	261
9.7.5	Cierre del Proyecto.....	267
9.7.6	Responsabilidad Civil.....	267
9.8	Conclusiones.....	268
10	Gerencia de Proyectos.....	271
10.1	Introducción	271
10.2	Antecedentes.....	271
10.3	Objetivos.....	272
10.3.1	Objetivo General	272
10.3.2	Objetivos Específicos	272
10.4	Metodología	273
10.5	Herramientas y Técnicas en Gerencia de Proyectos	274
10.6	Gestión de la Integración del Proyecto	275
10.6.1	Herramientas y Técnicas Integración	277
10.6.2	Procesos de Gestión de Integración.....	277
10.6.3	Acta de Constitución	284
10.7	Gestión del Alcance del Proyecto.....	291
10.7.1	Herramientas y Técnicas Alcance	292
10.7.2	Procesos de Gestión del Alcance.....	293
10.7.3	Alcance	299
10.7.4	Matriz de Trazabilidad de Requisitos	300

10.7.5	EDT.....	302
10.8	Gestión del Cronograma del Proyecto	304
10.8.1	Herramientas y Técnicas Cronograma	305
10.8.2	Procesos de Gestión del Cronograma	306
10.8.3	Diccionario WBS	310
10.8.4	Listado de Actividades.....	312
10.8.5	Ficha Actividades	313
10.8.6	Estimación Análoga Duración.....	313
10.8.7	Estimación Paramétrica Duración	314
10.8.8	Diagrama de Red	314
10.9	Gestión de Costos del Proyecto.....	318
10.9.1	Herramientas y Técnicas Costos.....	319
10.9.2	Procesos de Gestión de Costos	320
10.9.3	Estimación Análoga Costos.....	323
10.9.4	Estimación Paramétrica Costos	323
10.9.5	Estimación Ascendente – APU.....	324
10.9.6	Valor Ganado	325
10.10	Gestión de la Calidad del Proyecto.....	328
10.10.1	Herramientas y Técnicas de Calidad.....	329
10.10.2	Procesos de Gestión de la Calidad.....	330
10.10.3	Diagrama de Flujo.....	331
10.10.4	Diagrama Causa Efecto.....	333
10.11	Gestión de los Recursos del Proyecto	334
10.11.1	Herramientas y Técnicas Recursos	335
10.11.2	Procesos de Gestión de Recursos.....	335
10.11.3	Estructura de Desglose de Recursos.....	338

10.11.4	Matriz RACI	339
10.12	Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	341
10.12.1	Herramientas y Técnicas Comunicaciones	341
10.12.2	Procesos de Gestión de las Comunicaciones.....	342
10.12.3	Plan de Comunicaciones.....	344
10.13	Gestión de los Riesgos del Proyecto.....	344
10.13.1	Herramientas y Técnicas Riesgos	346
10.13.2	Procesos de Gestión de Riesgos	346
10.13.3	Matriz Probabilidad Impacto	351
10.13.4	Proximidad – Detectabilidad	352
10.13.5	Respuesta a Riesgos.....	354
10.14	Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	355
10.14.1	Procesos de Gestión de Adquisiciones	356
10.14.2	Matriz Proveedores	357
10.15	Gestión de los Interesados del Proyecto.....	357
10.15.1	Procesos de Gestión de Interesados	358
10.15.2	Matriz de Involucramiento	359
10.15.3	Matriz Poder Influencia	360
10.16	Conclusiones	361
11	Nueva Alternativa de Mejora	363
11.1	Introducción	363
11.2	Antecedentes.....	363
11.3	Objetivos.....	363
11.3.1	Objetivo General	363
11.3.2	Objetivos Específicos	364
11.4	Metodología	364

11.5	Alternativa de Proceso Constructivo	365
11.5.1	Hormi2	365
11.5.2	Propuesta Arquitectónica Proyecto Original vs Proyecto Hormi2	367
11.6	Propuesta de Ejecución	368
11.7	Análisis Financiero sin Apalancamiento / Puro	368
11.7.1	Análisis Estático	368
11.7.2	Análisis Dinámico.....	371
11.8	Análisis Financiero con Apalancamiento.....	377
11.8.1	Análisis Estático	378
11.8.2	Análisis Dinámico.....	379
11.9	Análisis Financiero sin Apalancamiento vs Análisis Financiero con Apalancamiento.....	384
11.10	Proyecto Original vs Proyecto Propuesto.....	386
11.10.1	Proyecto original.....	387
11.10.2	Proyecto Propuesto	388
12	Bibliografía.....	391
13	Anexos	397
13.1	Ficha Mercado Las Olas	397
13.2	Ficha Mercado La Ensenada	398
13.3	Ficha Mercado Jama Campay	399
13.4	Ficha Mercado Costa Jama	400
13.5	Ficha Mercado Casamar	401
13.6	Ficha Mercado Costa Sol	402
	Ilustración 1: Componentes Gerencia de Proyectos	40
	Ilustración 2: Metodología Localización	66

Ilustración 3: Metodología - Estudio de Mercado	100
Ilustración 4: Metodología Diseño Arquitectónico.....	134
Ilustración 5: Metodología Análisis de Costos	166
Ilustración 6: Metodología Estrategia Comercial	190
Ilustración 7: Perfil Cliente Proyecto "Las Olas"	191
Ilustración 8: Factores Producto Real Proyecto "Las Olas"	196
Ilustración 9: Estrategia Comercial de Posicionamiento	208
Ilustración 10: Metodología Análisis Financiero.....	215
Ilustración 11: Metodología Estrategia Legal	246
Ilustración 12: Esquema Legal de Comercialización	259
Ilustración 13: Objetivos SMART.....	272
Ilustración 14: Metodología Gerencia de Proyectos	273
Ilustración 15: Procesos de Gestión de la Integración de Proyectos	276
Ilustración 16: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Integración	277
Ilustración 17: Descripción General Acta de Constitución	278
Ilustración 18: Descripción General Plan Dirección.....	279
Ilustración 19: Descripción General del proceso de Dirigir y Gestionar el Trabajo.....	280
Ilustración 20: Descripción General de la gestión del conocimiento del proyecto.....	281
Ilustración 21: Descripción General del Monitoreo y Control de Trabajo.....	282
Ilustración 22: Descripción General del Control Integrado de Cambios	283
Ilustración 23: Descripción General del Cierre del Proyecto o Fase.....	284
Ilustración 24: Organigrama Proyecto	290
Ilustración 25: Procesos de Gestión del Alcance del Proyecto.....	291
Ilustración 26: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión del Alcance	292
Ilustración 27: Descripción General de planificar la Gestión del Alcance	293
Ilustración 28: Descripción General de recopilación de requisitos	294
Ilustración 29: Descripción General de definir el alcance	295
Ilustración 30: Descripción General de Crear la EDT	296

Ilustración 31: Descripción General para validar el alcance.....	297
Ilustración 32: Descripción General de Control del Alcance	298
Ilustración 33: Procesos de Gestión del Cronograma del Proyectos.....	304
Ilustración 34: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión del Cronograma	305
Ilustración 35: Descripción General de Planificar la Gestión del Cronograma	306
Ilustración 36: Descripción General de Definición de Actividades.....	307
Ilustración 37: Descripción General de Secuenciar las Actividades	307
Ilustración 38: Descripción General de Estimar la Duración de las Actividades	308
Ilustración 39: Descripción General Desarrollo del Cronograma	309
Ilustración 40: Descripción General de Control del Cronograma.....	310
Ilustración 41: Ejemplo Estimación Análoga.....	313
Ilustración 42: Ejemplo Estimación Paramétrica	314
Ilustración 43: Procesos de Gestión de Costos del Proyecto.....	318
Ilustración 44: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Costos ..	319
Ilustración 45: Descripción General de Planificar la Gestión de los Costos ..	320
Ilustración 46: Descripción General de Estimar los Costos	321
Ilustración 47: Descripción General de Determinar el Presupuesto	322
Ilustración 48: Descripción General de Controlar los Costos	322
Ilustración 49: Estimación Análoga Costos	323
Ilustración 50: Estimación Paramétrica Costos	323
Ilustración 51: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Calidad .	329
Ilustración 52: Procesos de Gestión de Calidad del Proyecto	329
Ilustración 53: Descripción General de Planificar la Gestión de Calidad.....	330
Ilustración 54: Descripción General de Gestionar la Calidad	330
Ilustración 55: Descripción General de Controlar la Calidad	331
Ilustración 56: Diagrama de Flujo	332
Ilustración 57: Diagrama Ishikawa	333
Ilustración 58: Procesos de Gestión de Recursos del Proyecto.....	334

Ilustración 59: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Recursos	335
Ilustración 60: Descripción General de Planificar la Gestión de Recursos	335
Ilustración 61: Descripción General de Estimar los Recursos de las Actividades	336
Ilustración 62: Descripción General de Adquirir los Recursos.....	336
Ilustración 63: Descripción General de Desarrollar el Equipo	337
Ilustración 64: Descripción General de Dirigir al Equipo	337
Ilustración 65: Descripción General de Controlar los Recursos.....	338
Ilustración 66: Procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto ...	341
Ilustración 67: Descripción General de Planificar la Gestión de las Comunicaciones.....	342
Ilustración 68: Descripción General de Gestionar las Comunicaciones	343
Ilustración 69: Descripción General de Monitorear las Comunicaciones	343
Ilustración 70: Procesos de Gestión de Riesgos del Proyecto	345
Ilustración 71: Descripción General de Planificar la Gestión de los Riesgos .	346
Ilustración 72: Descripción General de Identificar los Riesgos.....	347
Ilustración 73: Descripción General de Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos	348
Ilustración 74: Descripción General de Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos	348
Ilustración 75: Descripción General de Planificar la Respuesta a los Riesgos	349
Ilustración 76: Descripción General de Implementar la Respuesta a los Riesgos	349
Ilustración 77: Descripción General de Monitorear los Riesgos.....	350
Ilustración 78: Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	355
Ilustración 79: Procesos de Gestión de los Interesados del Proyecto	358
Ilustración 80: Metodología Análisis Proyecto con Propuesta de Cambio....	365
Ilustración 81: EDT Proyecto Original	366
Ilustración 82: EDT Proyecto Con Alternativa de Cambio	366
Ilustración 83: Componentes Análisis Estático Proyecto Apalancado.....	379

Ilustración 84: Comparación Componentes del Análisis Estático.....	385
Tabla 1: Resumen Costos	37
Tabla 2: Análisis Financiero Puro vs Apalancado	39
Tabla 3: Formación Bruta del Capital Fijo	46
Tabla 4: Resultados Encuesta Demanda	106
Tabla 5: Preferencias según Características	111
Tabla 6: Razones Preferencia Ubicación	112
Tabla 7: Características del NSE A.....	119
Tabla 8: Características NSE B.....	120
Tabla 9: Comparación de la Oferta	125
Tabla 10: Absorción del Mercado	126
Tabla 11: Regulaciones del Predio	141
Tabla 12: Linderos Predio	142
Tabla 13: Parámetros IRM	144
Tabla 14: Requerimientos IRM	144
Tabla 15: Resumen General de Áreas.....	147
Tabla 16: Resumen de Costos	167
Tabla 17: Datos de Mercado	168
Tabla 18: Método Eliminación	169
Tabla 19: Valor Residual IRM	170
Tabla 20: Valor Residual Adecuado	171
Tabla 21: Método Margen Construcción	172
Tabla 22: Resumen Valoración Terreno.....	172
Tabla 23: Resumen de Costos Directos.....	174
Tabla 24: Desglose de Costos Directos	175
Tabla 25: Resumen Costos Indirectos.....	176
Tabla 26: Costos Indirectos	177
Tabla 27: Relación Costos por m ²	178
Tabla 28: Cronograma de Actividades	179
Tabla 29: Cronograma Valorado del Proyecto.....	180

Tabla 30: Características Vivienda Potencial Cliente	192
Tabla 31: Requerimientos Segunda Vivienda según Estudio de Mercado	193
Tabla 32: Costo m ² Mercado.....	198
Tabla 33: Precios Las Olas Agosto 2021	200
Tabla 34: Esquema de Financiamiento	201
Tabla 35: Absorción de ventas mensual esperada	202
Tabla 36: Cronograma Valorado de Ingresos por Ventas.....	203
Tabla 37: Presupuesto de Comercialización	210
Tabla 38: Resultados Análisis Estático Puro.....	216
Tabla 39: Margen y Rentabilidad Anual.....	216
Tabla 40: Esquema de Ingresos por Ventas.....	219
Tabla 41: Modelo CAPM	225
Tabla 42: Obtención Beta	226
Tabla 43: Cálculo Tasa de Descuento.....	228
Tabla 44: Variables Financieras.....	229
Tabla 45: Flujo de Caja Proyecto Puro	230
Tabla 46: Sensibilidad de Costos.....	231
Tabla 47: Sensibilidad Precios de Venta	232
Tabla 48: Sensibilidad Cruzada	235
Tabla 49: Plan de Financiamiento.....	236
Tabla 50: Variables Tasa de Descuento Apalancada	237
Tabla 51: Tasa de Descuento Apalancada	237
Tabla 52: Flujo Proyecto Apalancado	238
Tabla 53: Tabla Sensibilidad Costos Proyecto Apalancado.....	240
Tabla 54: Tabla Sensibilidad Precio Ventas Proyecto Apalancado	240
Tabla 55: Sensibilidad Cruzada Apalancada.....	241
Tabla 56: Proyecto Puro vs Apalancado	242
Tabla 57: SBU, Salarios Mínimos sectoriales	263
Tabla 58: Estimación de Costos	288
Tabla 59: Matriz de Trazabilidad de Requisitos	301
Tabla 60: EDT Las Olas	303

Tabla 61: Diccionario WBS	311
Tabla 62: Ejemplo Listado de Actividades	312
Tabla 63: Ficha de Actividades.....	313
Tabla 64: Ejemplo APU.....	325
Tabla 65: Valor Ganado.....	327
Tabla 66: EDR	339
Tabla 67: Matriz RACI.....	340
Tabla 68: Plan de Comunicación	344
Tabla 69: Matriz Probabilidad Impacto	351
Tabla 70: Proximidad – Detectabilidad.....	352
Tabla 71: Matriz Proveedores.....	357
Tabla 72: Análisis Estático Proyecto con Propuesta	370
Tabla 73: Tasa de Descuento	373
Tabla 74: Costos Totales Proyecto Con Propuesta de Cambio.....	374
Tabla 75: Variables Financieras.....	376
Tabla 76: Sensibilidad Costos.....	376
Tabla 77: Sensibilidad Ventas	377
Tabla 78: Condiciones Financiamiento	377
Tabla 79: Resumen de Costos Proyecto Apalancado.....	378
Tabla 80: Análisis Estático Proyecto Apalancado	378
Tabla 81: Variables Tasa de Descuento Apalancada	380
Tabla 82: Tasa de Descuento Proyecto Apalancado.....	381
Tabla 83: Variables Financieras Proyecto Apalancado	383
Tabla 84: Sensibilidad Costos Proyecto Propuesto Apalancado.....	383
Tabla 85: Sensibilidad Ventas Proyecto Propuesto Apalancado	384
Tabla 86: Comparación Indicadores Financieros	386
Gráfico 1: Inflación Promedio Anual Ecuador.....	43
Gráfico 2: Inflación Promedio Mensual	43
Gráfico 3: PIB Total y Tasa de Variación	45
Gráfico 4: Formación Bruta del Capital Fijo	47

Gráfico 5: Riesgo País 2016-2023	48
Gráfico 6: Riesgo País 2008-2021	49
Gráfico 7: Riesgo País 2010-2021	50
Gráfico 8: PIB Per Cápita	52
Gráfico 9: Inflación Promedio Anual Construcción.....	53
Gráfico 10: IPCO - Variaciones Mensuales.....	54
Gráfico 11: Exportaciones FOB por Producto Principal	55
Gráfico 12: Importaciones FOB.....	56
Gráfico 13: Balanza Comercial	57
Gráfico 14: Salario Básico-Canasta Familiar Básica	58
Gráfico 15: Salario Basico Unificado América del Sur.....	59
Gráfico 16: Desempleo Nacional	60
Gráfico 17: Desempleo Variación Anual	60
Gráfico 18: Desempleo Provincias	61
Gráfico 19: Población Total Manabí	71
Gráfico 20: Estado Conyugal	71
Gráfico 21: Aporte poblacional	72
Gráfico 22: Población Económicamente Activa.....	73
Gráfico 23: Trabajo Manabí	73
Gráfico 24: Servicios Básicos Manabí	74
Gráfico 25: División Parroquial Pedernales	75
Gráfico 26: Ubicación Cantón Pedernales	75
Gráfico 27: Temperatura Pedernales.....	81
Gráfico 28: Precipitación Pedernales.....	82
Gráfico 29: Supermercados, Departamentos Públicos, Ferreterías	84
Gráfico 30: Bancos y abastecimiento Combustible	85
Gráfico 31: Educación	90
Gráfico 32: Salud	91
Gráfico 33: Histórico Oferta Nacional Ecuador.....	102
Gráfico 34: Clasificación Nivel Socio-Económico	104
Gráfico 35: Encuesta Preferencia tipo Segunda Vivienda	107

Gráfico 36: Vivienda propia vs Arrendamiento	108
Gráfico 37: Destino Segunda Vivienda.....	109
Gráfico 38: M2 Construcción	109
Gráfico 39: Preferencia M2 Construcción.....	110
Gráfico 40: Número Dormitorios y Baños.....	111
Gráfico 41: Ubicación Vivienda	111
Gráfico 42: Razones Preferencia Ubicación	113
Gráfico 43: Características de la vivienda	113
Gráfico 44: Preferencia Áreas Comunes	114
Gráfico 45: Precio Segunda Vivienda	115
Gráfico 46: Financiamiento.....	116
Gráfico 47: Nivel Socioeconómico Agregado.....	117
Gráfico 48: Características NSE A.....	118
Gráfico 49: Características NSE B.....	119
Gráfico 50: Área Promedio - Precio Promedio m2	128
Gráfico 51: Área Promedio	129
Gráfico 52: COS vs IRM	145
Gráfico 53: Área Bruta Total	147
Gráfico 54: Incidencia sobre Costos Totales.....	168
Gráfico 55: Valores de Terreno por Método	173
Gráfico 56: Incidencia Rubros sobre Costos Directos.....	174
Gráfico 57: Incidencia sobre Costos Indirectos.....	177
Gráfico 58: Flujo de Egresos- Costo Terreno	181
Gráfico 59: Flujo Egresos Costos Directos	182
Gráfico 60: Flujo Egresos Costos Indirectos.....	183
Gráfico 61: Flujo Egresos Costo Total	184
Gráfico 62: Render Las Olas	188
Gráfico 63: Flujo de Ingresos	204
Gráfico 64: Flujo de Ingresos Mensuales y Acumulados	218
Gráfico 65: Resumen de Costos	220
Gráfico 66: Flujo de Egresos Mensuales y Acumulados	221

Gráfico 67: Flujo de Caja	223
Gráfico 68: Bonos del Tesoro USA	227
Gráfico 69: Sensibilidad de Costos.....	232
Gráfico 70: Sensibilidad Precios de Venta	233
Gráfico 71: Flujo de Caja Apalancado	239
Gráfico 72: Diagrama de Red	315
Gráfico 73: Ruta Crítica	316
Gráfico 74: Diagrama de Gantt Ruta Crítica	317
Gráfico 75: Umbral de Riesgo	353
Gráfico 76: Respuesta a Riesgos	354
Gráfico 77: Ingresos y Egresos – Propuesta.....	369
Gráfico 78:Componentes del Análisis Estático	371
Gráfico 79: Flujo de Ingresos y Egresos del Proyecto.....	375
Gráfico 80: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado.....	382
Imagen 1: Terreno Las Olas.....	65
Imagen 2: MapChart Mundo – Ecuador	66
Imagen 3: MapChart América – Ecuador.....	67
Imagen 4: Mapamundi - Provincias Ecuador	68
Imagen 5: MapChart - Manabí y sus límites	68
Imagen 6: MapChart - Manabí con respecto a Pichincha.....	69
Imagen 7: Mapa político Manabí.....	70
Imagen 8: Ubicación "The Wave"	75
Imagen 9: Acceso Urbanización	76
Imagen 10: Macro lote Urbanización	77
Imagen 11: Topografía Lote 3	78
Imagen 12: Prueba SPT	79
Imagen 13: IRM Terreno	79
Imagen 14: Certificado de Gravámenes	80
Imagen 15: Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro.....	83
Imagen 16: Vía Quito - Pedernales Opción 1.....	86

Imagen 17: Ruta Quito - Pedernales Opción 2	87
Imagen 18: Vía Manta – Pedernales	87
Imagen 19: Sismos Ecuador	92
Imagen 20: Placas Tectónicas	93
Imagen 21: Aceleración Sísmica.....	93
Imagen 22: Aceleración por ciudad	94
Imagen 23: Intensidad Sísmica	95
Imagen 24: Zona Permeable Pedernales Jama - Localización Oferta.....	122
Imagen 25: Zona Estratégica Cojimíes - Localización Oferta	122
Imagen 26: Inventario de la Oferta.....	123
Imagen 27: Ficha Análisis Mercado	124
Imagen 28: Ubicación Proyecto	135
Imagen 29: Certificado de Gravamen	138
Imagen 30: Informe de Regulación Metropolitana – IRM	140
Imagen 31: Esquema de Linderos	142
Imagen 32: Direccionamiento Arquitectónico.....	143
Imagen 33: Condición Terreno Jun 21	148
Imagen 34: Implantación	149
Imagen 35: Área Comunal	150
Imagen 36: Entorno Natural	151
Imagen 37: Implantación General	152
Imagen 38: Corte Longitudinal.....	153
Imagen 39: Casa Tipo Planta Baja	154
Imagen 40: Casa Tipo Planta Alta	155
Imagen 41: Pérgola Bambú	156
Imagen 42: Bambú Área Comunal	156
Imagen 43: Cuadro de Acabados y Especificaciones	157
Imagen 44: Impacto Ambiental de la Construcción.....	158
Imagen 45: Asolamiento	159
Imagen 46: Mamparas - Ventilación Natural.....	160
Imagen 47: Ecoeficiencia	161

Imagen 48: Las Tres R's	163
Imagen 49: Fotografía Terreno Proyecto Las Olas.....	206
Imagen 50: Logotipo Las Olas	206
Imagen 51:Slogan Las Olas.....	207
Imagen 52: Valla Publicitaria Proyecto	209
Imagen 53: Información SRI Empresa.....	252
Imagen 54: Certificado de Gravámenes	254
Imagen 55: Sistema Hormi2 en PB.....	367
Imagen 56: Sistema Hormi2 en PA	368

CAPITULO I

RESUMEN EJECUTIVO

1 RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Negocios desarrollado a lo largo de este documento detalla el análisis realizado al proyecto “Las Olas”, y tiene como propósito estudiar la viabilidad del proyecto en base a distintas variables que son áreas de influencia para determinar si este proyecto es viable o no y que se desarrollan a continuación.

El proyecto se desarrollará en un terreno de 9087 m² ubicado en el sector de Coaque, Parroquia Pedernales, Provincia de Manabí. Se contempla con un tiempo estimado de dieciocho (18) meses, entre planificación, ejecución, cierre, y a la vez se divide en dos (2) etapas de ventas con el propósito de proyectar una inyección de flujo en el mes quince y la siguiente en el dieciocho (18).

El equipo del proyecto, promotores, constructora y arquitectura, han enfocado el proyecto en brindar un producto; 20 unidades de vivienda tipo direccionadas a un segmento medio alto y alto, que cumpla con estándares de calidad y brinde todas las comodidades para que la segunda vivienda se sienta como la primera.

La realidad en la que nos encontramos en la actualidad debido a la pandemia, “Las Olas” ofrece la tranquilidad y comodidad fuera de la ciudad pensando en nuestros futuros clientes, incorporando como factor diferenciador el diseño y la arquitectura como valor agregado, adaptándose a las necesidades y requerimientos del mercado.

En este Plan de Negocios se analiza información actualizada para llegar a conclusiones reales, que nos brinde datos necesarios para determinar la viabilidad del proyecto. Analizar distintas propuestas y escenarios para encontrar la estrategia adecuada para el desarrollo de “Las Olas” en cada una de sus etapas.

1.1 Entorno Macroeconómico

El análisis macroeconómico nos da una perspectiva de las condiciones país y de vida de los habitantes, y por ende se puede analizar adecuadamente cada variable por medio de información histórica y actual sobre el comportamiento económico del

país y cada una de sus industrias, en este caso el de la construcción, para generar al momento de realizar una inversión, y aún más importante, si se realiza o no la inversión. El año 2020 y 2021 fue y ha sido muy difícil para las economías de todo el mundo debido a la pandemia, por tal motivo es de suma importancia el análisis de los factores económicos.

En este Plan de Negocios se realizará un análisis macroeconómico que incluye variables clave de la economía como el Riesgo País, Producto Interno Bruto, inflación, balanza comercial, empleo y desempleo, entre otras, y de esta manera evitar el desarrollo de proyectos que no encajen con la realidad económica, política y social del país. Además, este estudio permite establecer estrategias para lograr el éxito del proyecto inmobiliario.

Como ejemplo, y para entender mejor la importancia de este estudio, el Riesgo País en el año 2020 paso de estar sobre los 50 puntos, a los 8 puntos en el 2021. Esto nos da una perspectiva de mejora en el país y la genera posibilidad de inversión extranjera. Por otro lado, la inflación en el país ha mantenido estabilidad en los precios de bienes y servicios, siendo favorable para el país.

1.2 Localización

El proyecto “Conjunto Habitacional ALTITUDE I”, se desarrolla en un terreno de 9087 m² ubicado dentro de una urbanización privada en el sector de Coaque, parroquia de Pedernales, cantón Pedernales, Provincia de Manabí. Es un sector de desarrollo inmobiliario en crecimiento.

El terreno está ubicado frente al océano Pacífico, aproximadamente a 10 km de Pedernales hacia el Sur. Es un proyecto inmobiliario vacacional o de segunda vivienda. Cuenta con vías importantes que conectan a otras provincias, y es de suma importancia recalcar que es la playa más cercana a la ciudad de Quito, y se encuentra a tan solo 2 horas del aeropuerto más cercano en la ciudad de Manta.

Dentro del estudio de la localización del proyecto inmobiliario se consideran aspectos como: vías de acceso, transporte, acceso a servicios básicos, centros de

salud, medios de transporte, comercio, unidades educativas, entre otros. Estos factores de ubicación le brindan al proyecto un valor agregado y se presentan como beneficios y/o ventajas competitivas al momento de ofertar el proyecto inmobiliario.

La urbanización cuenta con energía eléctrica, pozos profundos de captación de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, acceso a internet, y teléfono. Se encuentra en una zona estratégica con una vía lastrada desde la vía principal, y varias vías importantes de acceso de primer y segundo tipo, que le conectan con las diferentes provincias.

En el análisis de este componente se determinó que la localización del proyecto es favorable debido a que se encuentra en una zona de desarrollo con varios servicios a disposición, como servicios comerciales, bancarios, de salud y educativos cercanos. De la misma manera, el proyecto al estar a 10 km de Pedernales brinda la tranquilidad y permite estar alejados de la ciudad que se ha convertido en un valor agregado debido a la pandemia.

1.3 Estudio de Mercado

Dentro de este Plan de Negocios se realizó un estudio de mercado con 10 proyectos que se encuentran por el sector, siendo la zona permeable desde Pedernales a Jama, y como zona estratégica desde Pedernales a Cojimíes. Con la información recopilada, por medio del estudio de los 10 proyectos, y una encuesta para determinar las preferencias del potencial cliente, se determinó la oferta y demanda del sector. Además, se comparó numéricamente los proyectos inmobiliarios ubicados dentro de la zona de análisis del proyecto "Las Olas" para determinar el posicionamiento del proyecto frente a la competencia.

Finalmente, se estableció el precio promedio de venta por metro cuadrado, en este caso, \$1465 USD, el tipo de financiamiento óptimo para los clientes del proyecto inmobiliario y su perfil socioeconómico, siendo este para un nivel medio alto y alto.

1.4 Arquitectura

El proyecto “Las Olas”, debido a su ubicación debe atenerse a las regulaciones de Las Ordenanzas Municipales de Pedernales otorgadas por el Municipio, y que nos brindan las asignaciones del uso de suelo en este territorio.

Se puede evidenciar que se realizó un gran trabajo en cuanto al aprovechamiento del COS PB permitido en el IRM (30%), llegando a utilizar un 29.7%. En cuanto al COS Total, debido al tipo de proyecto y con el objetivo de no densificar este bajo expreso pedido de los promotores, de un 180% posible se utilizó el 51.6%, generando mayores áreas verdes.

Está conformado por cuatro aterrizados debido a la topografía natural del terreno, y en cada uno cinco unidades de vivienda. Los niveles que se manejan por aterrazado son de cada 6 m, generando vista a todas las unidades de vivienda. De igual manera en el nivel +0 se conforma por salón comunal y garita; y en el nivel - 24.0, de piscina, gimnasio y BBQ.

Las veinte (20) unidades de vivienda se encuentran distribuidas en cuatro aterrizados, el primero con cinco (5) casas, el segundo con cinco (5) casas, el tercero con cinco (5) casas y el último con cinco (5) casas. Las veinte (20) unidades son viviendas tipo con un área en PB de 68 m², en PA cuentan con un área en de 62 m², y en terraza un área de 71.51 m².

1.5 Análisis de Costos

El proyecto “Las Olas”, se desarrolla en un período de dieciocho (18) meses, con etapas de planificación, ejecución y control, y cierre. En el análisis de costos se identificó la incidencia de los costos directos, costos indirectos y terreno dentro del mismo.

Para realizar la evaluación del costo del terreno se utilizaron diferentes métodos entre los cuales están el método del mercado, método del valor residual y el de margen de construcción. Con la información recopilada, se determinó el costo por metro cuadrado de construcción y el cronograma valorado del proyecto.

El proyecto tiene un costo total de \$4.086.176 USD, compuesto por costos directos con un valor de \$2.900.000 USD con una incidencia del 71% del total, costos indirectos por \$750.000 que son el 18% del total y por último el costo del terreno por \$436.176 USD que representa el 11% restante.

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,900,000.00	71%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 750,000.00	18%
TERRENO	\$ 436,176.00	11%
COSTO TOTAL	\$ 4,086,176.00	100%

Tabla 1: Resumen Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

1.6 Estrategia Comercial

Dentro del análisis de estrategia comercial, se consideró el segmento objetivo al que está direccionado el proyecto para el estudio y posterior evaluación de las estrategias de promoción y publicidad que se deberían utilizar. De igual manera, se diferenció y analizó las formas de pago y financiamiento de las unidades habitacionales en función del estudio de oferta de mercado.

En base al estudio de mercado también se analizó y determinó el precio estratégico por metro cuadrado en base a los proyectos ofertados en el sector. Además, se determinó el cronograma de ventas, dividiéndolo en dos etapas. La primera establece la entrega de ocho (8) unidades de vivienda al final de la ejecución del proyecto en el mes 15, y la segunda establece la entrega de las doce (12) unidades de vivienda restantes entregas parciales de viviendas en el mes 18. De esta manera se brinda al potencial cliente la opción de generar cómodas cuotas ya que se dividen en un mayor plazo de tiempo.

1.7 Análisis Financiero

El propósito del estudio, análisis y evaluación financiera es determinar la viabilidad del proyecto inmobiliario “Las Olas”, considerando un rendimiento mínimo esperado o tasa de descuento obtenida en base al método CAPM. Dentro de este capítulo, de igual manera, se realiza un análisis de sensibilidad, es decir que tan sensible es el proyecto en caso de existir variaciones en costos, precio de venta y plazo de venta. De esta manera, es posible identificar las variaciones en los que el proyecto dejaría de ser rentable (VAN menor a cero). Además, se realiza un análisis de escenarios combinando costos y precios de venta.

En el análisis financiero, se realizó un análisis estático y un análisis dinámico, tanto para el proyecto puro como también para el proyecto considerando la opción de apalancamiento. Del análisis estático se obtuvo utilidad, rentabilidad y margen; y del análisis dinámico se obtuvieron indicadores financieros como, el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), y máxima inversión requerida.

	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Utilidad	\$ 1,220,438.74	\$ 1,081,038.74
Margen	23.0%	16.6%
Rentabilidad	29.9%	19.9%

	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Inversión Máxima	\$ 2,599,900.92	\$ 2,057,600.99
Tasa Descuento Anual	20%	10%
Tasa Descuento Mensual	1.53%	0.80%
VAN	\$ 522,863.90	\$ 804,670.64
TIR Mensual	3.1%	4.6%
TIR Anual	44.2%	71.1%

Tabla 2: Análisis Financiero Puro vs Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

1.8 Aspectos Legales

Dentro del análisis legal, se realizó la revisión y análisis de los aspectos legales competentes al desarrollo del proyecto, dentro de los cuales se evaluó las siguientes variables:

- Marco constitucional
- Estructura jurídica
- Promesa Compra y Venta
- Tipos de Contratos
- Relaciones laborales (IESS)
- Obligaciones tributarias (SRI)

1.9 Gerencia de Proyectos

Dentro del análisis de la Gerencia de Proyectos se tomó como referencia el estándar metodológico del Project Management Institute (PMI), en función de lo cual se desarrollan los Planes de Gestión del Proyecto, incluyendo las 10 áreas de gestión que se observan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

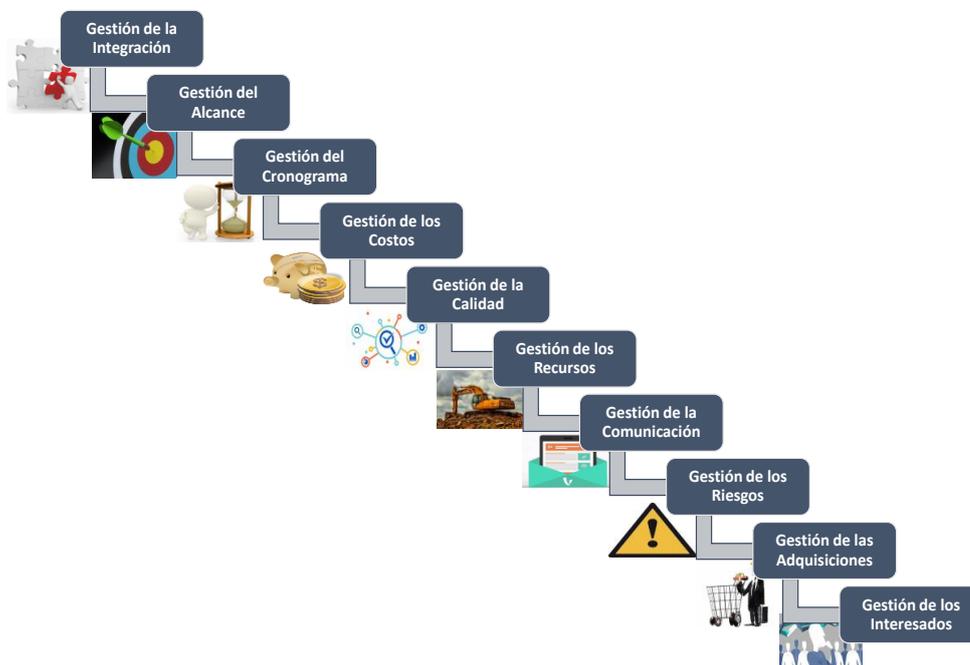


Ilustración 1: Componentes Gerencia de Proyectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CAPITULO II

ENTORNO MACROECONÓMICO

2 ENTORNO MACROECONÓMICO

El análisis de los datos macroeconómicos nos da una perspectiva de las condiciones de vida de los habitantes del país, y por ende se puede analizar adecuadamente cada factor para generar las estrategias que se pueden aplicar en los diferentes mercados. El año 2020 fue muy difícil para las economías de todo el mundo debido a la pandemia, por tal motivo analizaremos cada factor económico en el período que tuvo inicio. “El impacto económico es y será severo, sin embargo, entre más rápido se detenga el virus, más rápida y fuerte será la recuperación.”¹

2.1 Inflación del País

2.1.1 Inflación Ecuador.

La inflación, o Índice de precios al consumidor IPC, es el incremento de precios de los bienes y servicios de un país durante un período determinado (1año). La inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda. Es decir, si existe un aumento de precios, el dinero vale menos y no es posible adquirir la misma cantidad de bienes y servicios.

Ecuador, al ser un país dolarizado, ha presentado tasas de variación mínimas de precios, generando una estabilidad en la adquisición de bienes y servicios. En los últimos 15 años la mayor tasa de inflación se dio en el año 2008, y según Byron Villacís, director del Instituto Nacional de Estadística y Censos, se dio debido a la alta inversión pública. (Universo, 2009)

¹ Kristalina Gerogieva, Presidenta y Directora Gerente del Fondo Monetario Internacional

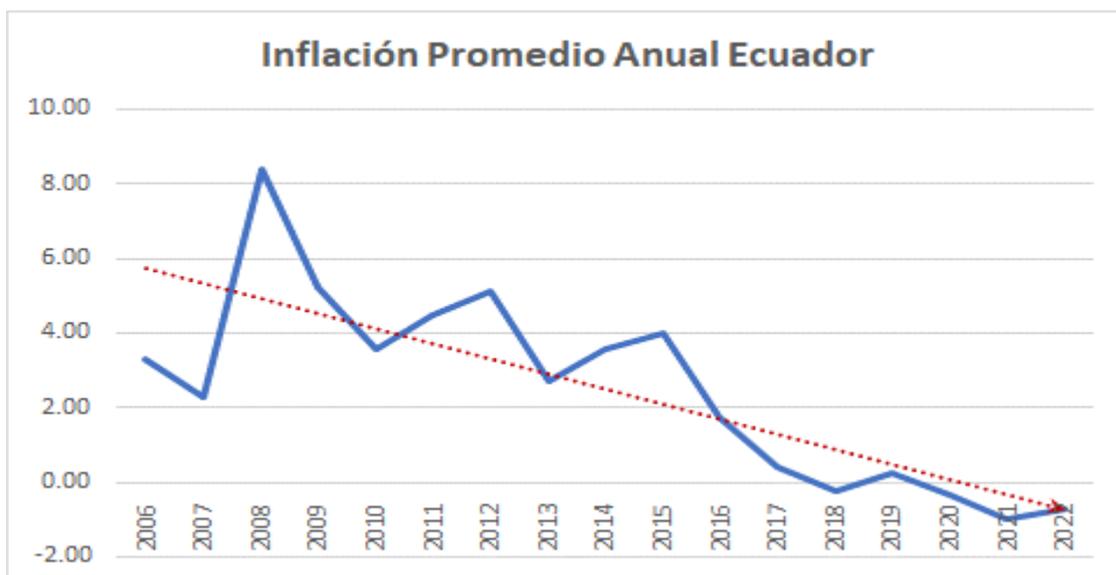


Gráfico 1: Inflación Promedio Anual Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

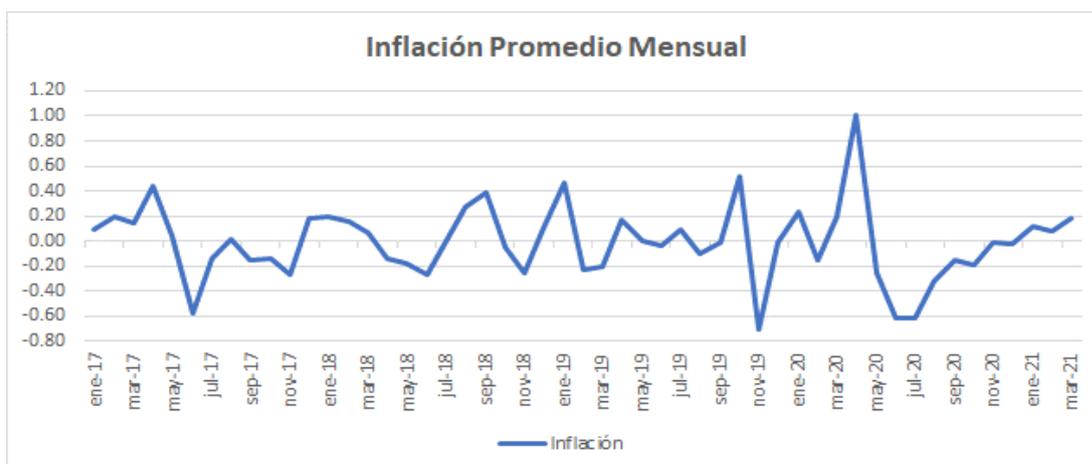


Gráfico 2: Inflación Promedio Mensual

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Históricamente, se puede observar en el Gráfico 1: Inflación Promedio Anual Ecuador y en el Gráfico 2: Inflación Promedio Mensual, que el país ha mantenido estabilidad en los precios de bienes y servicios. Los valores de inflación negativos inciden directamente en el decrecimiento de la canasta familiar básica, siendo en el año 2019, \$715.08; y en el 2020, \$710.08, generando un decrecimiento en la

economía del país. Esta disminución de igual manera es un claro indicativo de los efectos de la pandemia.

2.1.2 PIB y tasa de variación.

El producto Interno Bruto, es un indicador de toda la riqueza que genera un país. Refleja el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un tiempo determinado (1 año). Varios factores inciden en el cálculo del Pib y son:

- Consumo
- Inversión
- Gasto público
- Exportaciones

-

-

-

-

-

-

Período	PIB	Tasa Variación
2010	\$ 69,555.367	
2011	\$ 79,276.664	12.26%
2012	\$ 87,924.544	9.84%
2013	\$ 95,129.659	7.57%
2014	\$ 101,726.331	6.48%
2015	\$ 99,290.381	-2.45%
2016	\$ 99,937.696	0.65%
2017	\$ 104,295.862	4.18%
2018	\$ 107,562.008	3.04%
2019	\$ 108,108.009	0.51%
2020	\$ 98,918.828	-9.29%
2021	\$ 108,654.010	8.96%
2022	\$ 110,467.440	1.64%

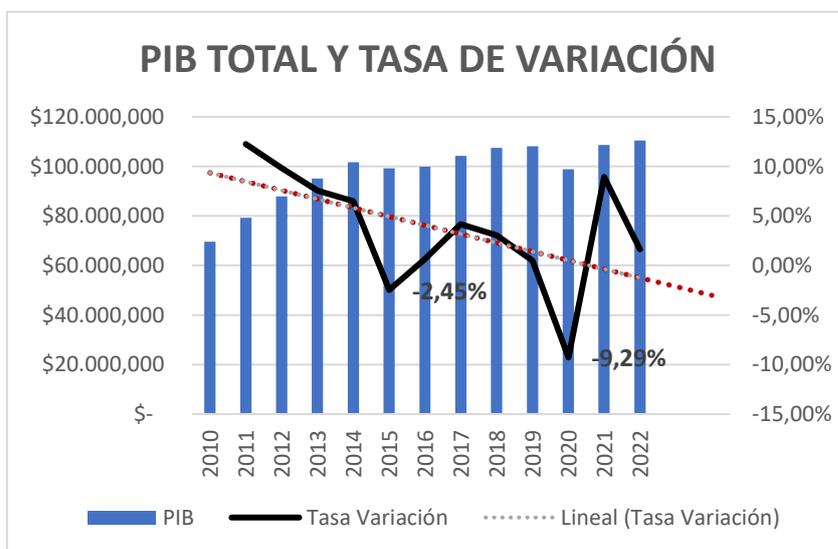


Gráfico 3: PIB Total y Tasa de Variación

Fuente: Banco Central del Ecuador (4.3.1 Oferta y Utilización de Bienes y Servicios)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Ecuador se contraerá un 9.5% al cierre del 2020 debido al impacto de la pandemia del coronavirus, pero mejorará en 2021, según el ministro de Finanzas, Mauricio Pozo.” (Primicias, 2020)

Es importante recuperar la economía, y de ser posible invertir la tendencia del PIB, y esto solo será posible reduciendo gastos y generando ingresos en la balanza comercial.

- Importaciones

El PIB

histórico en los últimos 10 años, ha tenido dos decrecimientos:

- En el año 2015 fue de -2,45% debido a la caída de precios del petróleo.
- En el año 2020, la pandemia muestra el gran impacto que tuvo sobre la economía del Ecuador generando una contracción de más del 9%. “La economía de

2.2 Formación bruta del capital fijo (FBKF).

La FBKF, mide el valor de los activos fijos adquiridos o producidos tanto del sector público como del privado, en un período determinado (1 año). “Es considerada motor de crecimiento económico debido a que permite incrementar la capacidad productiva de un país por varios períodos.” (Ecuador, 2021)

Período	Privada	Pública	Total FBKF	%Privada	%Pública
2010	\$ 9,551.00	\$ 7,576.00	\$ 17,127.00	56%	44%
2011	\$ 11,727.00	\$ 8,744.00	\$ 20,471.00	57%	43%
2012	\$ 12,642.00	\$ 11,066.00	\$ 23,708.00	53%	47%
2013	\$ 11,057.00	\$ 15,155.00	\$ 26,212.00	42%	58%
2014	\$ 11,731.00	\$ 15,953.00	\$ 27,684.00	42%	58%
2015	\$ 13,046.00	\$ 13,344.00	\$ 26,390.00	49%	51%
2016	\$ 13,617.00	\$ 11,464.00	\$ 25,081.00	54%	46%
2017	\$ 15,400.00	\$ 11,097.00	\$ 26,497.00	58%	42%
2018	\$ 18,898.00	\$ 8,619.00	\$ 27,517.00	69%	31%
2019	\$ 18,440.00	\$ 8,468.00	\$ 26,908.00	69%	31%
2020	\$ 19,248.64	\$ 8,289.64	\$ 27,538.29	70%	30%
2021	\$ 20,336.37	\$ 7,488.29	\$ 27,824.65	73%	27%
2022	\$ 21,424.10	\$ 6,686.93	\$ 28,111.02	76%	24%

Tabla 3: Formación Bruta del Capital Fijo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

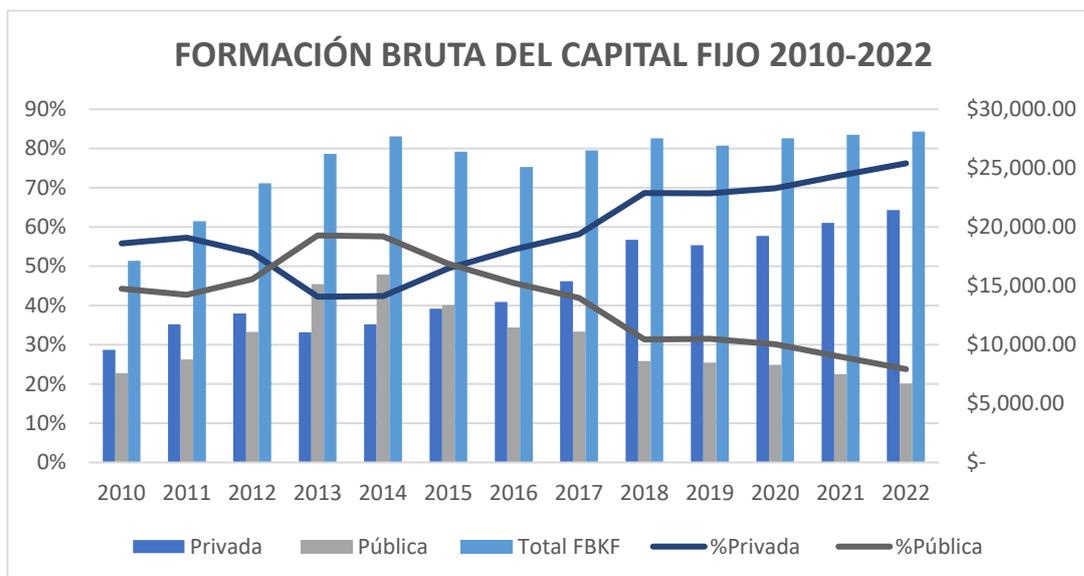


Gráfico 4: Formación Bruta del Capital Fijo

Fuente: Banco Central del Ecuador (4.3.1 Oferta y Utilización de Bienes y Servicios)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Este indicador macroeconómico, es de gran importancia para el país ya que ayuda al crecimiento de este. En la gráfica (Ecuador, Información Estadística Mensual No.2029-Marzo2021, s.f.) se puede observar que la inversión total ha pasado de \$17.127 millones (\$9551 millones en el sector privado y \$7576 millones en el sector público) a \$26497 millones (\$15400 millones en el sector privado y \$11097 millones en el sector público). La inversión pública tuvo gran participación en este período debido a la política del Gobierno Nacional de impulso a la construcción de carreteras, escuelas, proyectos hidroeléctricos, entre otros.

La inversión privada, a partir del 2018 es la que mayor participación tiene en la economía del país. El sector público reduce considerablemente la inversión debido a la falta de liquidez que se generó en el período 2010-2017.

2.3 Riesgo país.

El riesgo país mide la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones financieras. Cuanto mayor es el riesgo peor calificación recibe el país, y pone en riesgo temas de relevancia como la inversión extranjera el acceso a financiamiento

internacional. Depende de varios factores como los económicos, sociales, políticos, entre otros.

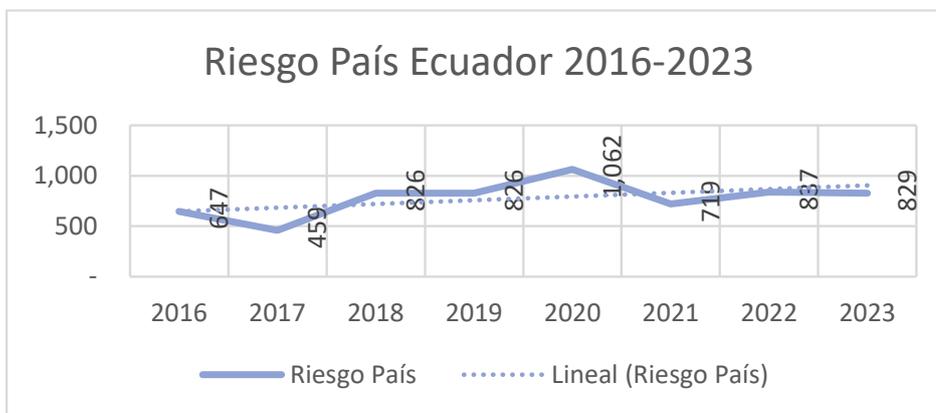


Gráfico 5: Riesgo País 2016-2023

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

La tendencia de riesgo país que se observa en el Gráfico 5: Riesgo País 2016-2023, es al alza. En lo posible se debe invertir esta tendencia, y si se analiza el período 2020-2021, el riesgo país bajo 4 puntos debido a los resultados de las elecciones presidenciales.

2.3.1 Riego país estadísticas 2008-2021.

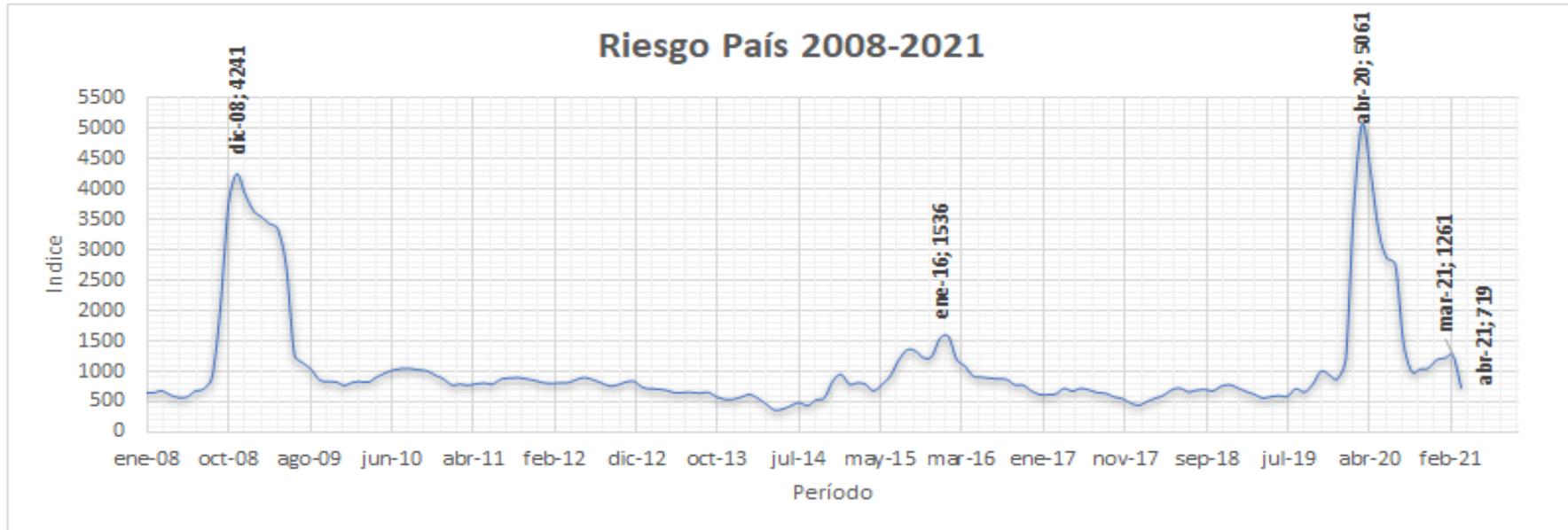


Gráfico 6: Riesgo País 2008-2021

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En el histórico, como se observa en el Gráfico 6: Riesgo País 2008-2021 existen 2 pico en el riesgo país, en el período 2008 debido a la caída del petróleo, y la creación de una comisión de análisis de la deuda para calificar un segmento de ella de ilegítima. El otro pico en el año 2020 sobrepasando los 50 puntos debido a la pandemia del coronavirus.

2.3.2 Riesgo país Ecuador y países vecinos.

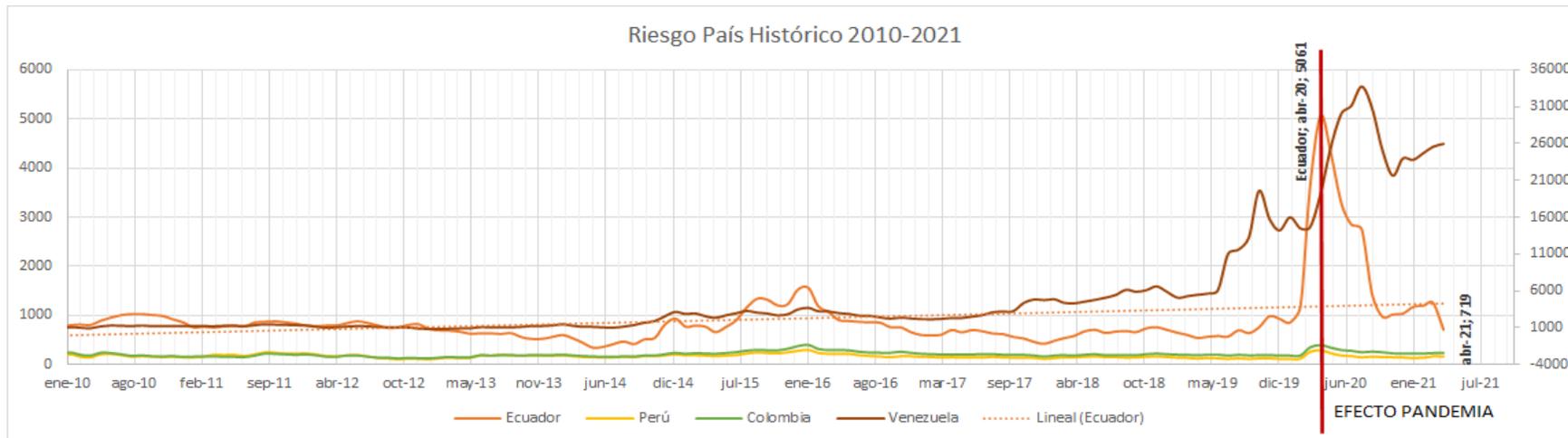


Gráfico 7: Riesgo País 2010-2021

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

El efecto pandemia ha tenido gran impacto en todas las economías del mundo. Entre esas Ecuador, Colombia, Perú y Venezuela que se observa en Gráfico 7: Riesgo País 2010-2021 (Perú, s.f.) indican el incremento de riesgo país generado por el coronavirus. Analizando los países vecinos Ecuador tiene mucho por mejorar y llegar a un nivel de confianza como el que aportan Colombia y Perú. Por otro lado, Venezuela debido a sus políticas (opuesto a lo ocurrido en Ecuador en abr-21) sigue incrementando su riesgo país sin importar los efectos de la pandemia.

2.4 PIB per-cápita.

El PIB per cápita mide la relación entre el nivel de ingresos de un país y cada uno de sus habitantes. Se mide anualmente, y su incremento refleja un crecimiento en la economía del país. Permite diagnosticar el nivel económico de la sociedad, aunque no es considerado un medidor fiable para medir la distribución de riquezas ya que no suelen ser equitativas, sino para medir la totalidad de ingresos y su potencial de inversión.

$$PIB \text{ PerCápita} = \frac{PIB}{Población}$$

	PIB millones de dolares	PIB (millones de dolares de 2007)	Tasa Variación	Per Cápita (dólares)	Per Cápita (dólares 2007)	Población
2010	\$ 69,555.367	\$ 56,481.055	3.5	\$ 4,633.25	\$ 3,762.34	15,012.228
2011	\$ 79,276.664	\$ 60,925.064	7.9	\$ 5,192.87	\$ 3,990.79	15,266.431
2012	\$ 87,924.544	\$ 64,362.433	5.6	\$ 5,664.89	\$ 4,146.80	15,520.973
2013	\$ 95,129.659	\$ 67,546.128	4.9	\$ 6,030.50	\$ 4,281.91	15,774.749
2014	\$ 101,726.331	\$ 70,105.362	3.8	\$ 6,347.00	\$ 4,374.08	16,027.466
2015	\$ 99,290.381	\$ 70,174.677	0.1	\$ 6,099.35	\$ 4,310.79	16,278.844
2016	\$ 99,937.696	\$ 69,314.066	-1.2	\$ 6,046.30	\$ 4,193.55	16,528.730
2017	\$ 104,295.862	\$ 70,955.691	2.4	\$ 6,216.61	\$ 4,229.35	16,776.977
2018	\$ 107,562.008	\$ 71,870.517	1.3	\$ 6,318.48	\$ 4,221.86	17,023.408
2019	\$ 108,108.009	\$ 71,879.217	0.01	\$ 6,260.60	\$ 4,162.57	17,267.986
2020	\$ 98,918.828	\$ 66,402.021	-8.25	\$ 5,643.61	\$ 3,788.43	17,527.579
2021	\$ 108,654.010	\$ 72,492.001	8.40	\$ 6,126.28	\$ 4,087.35	17,735.719
2022	\$ 110,467.440	\$ 72,953.764	0.63	\$ 6,189.26	\$ 4,087.45	17,848.245

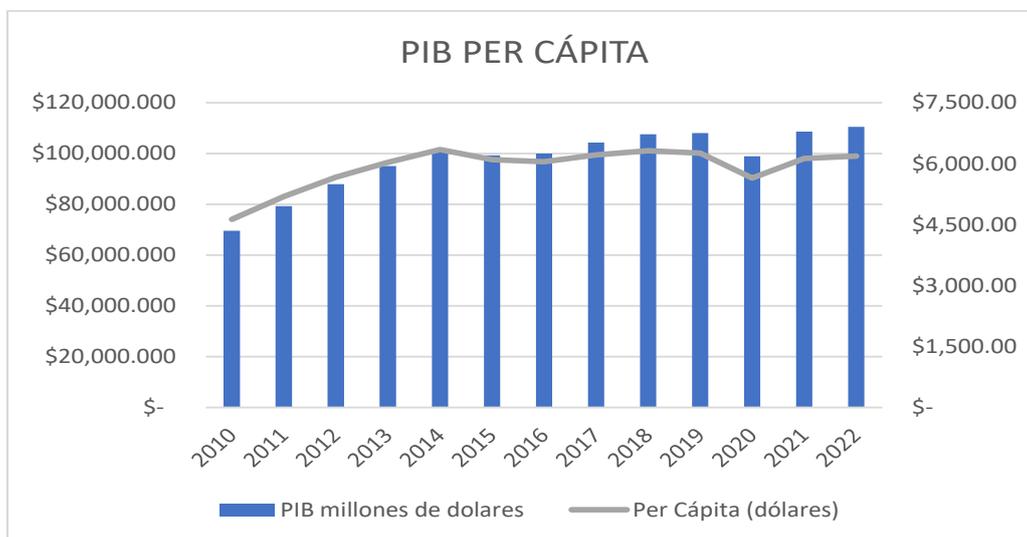


Gráfico 8: PIB Per Cápita

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En Gráfico 8: PIB Per Cápita, se observa el decrecimiento del PIB per cápita en el año 2020 debido a la pandemia, pero con buenas proyecciones para los próximos años. Si se analiza desde el punto de vista de distribución de riquezas, cada habitante debería tener un ingreso que oscila entre los \$470 y \$515, generando mayor estabilidad en las familias para la obtención de la canasta familiar básica.

2.5 Índices de precio de la construcción – IPCO.

El índice de precios de la construcción (IPCO), es un indicador que mide mensualmente la evolución de los precios de los insumos de la construcción a nivel de productor y/o importador, los materiales, equipo y maquinaria.

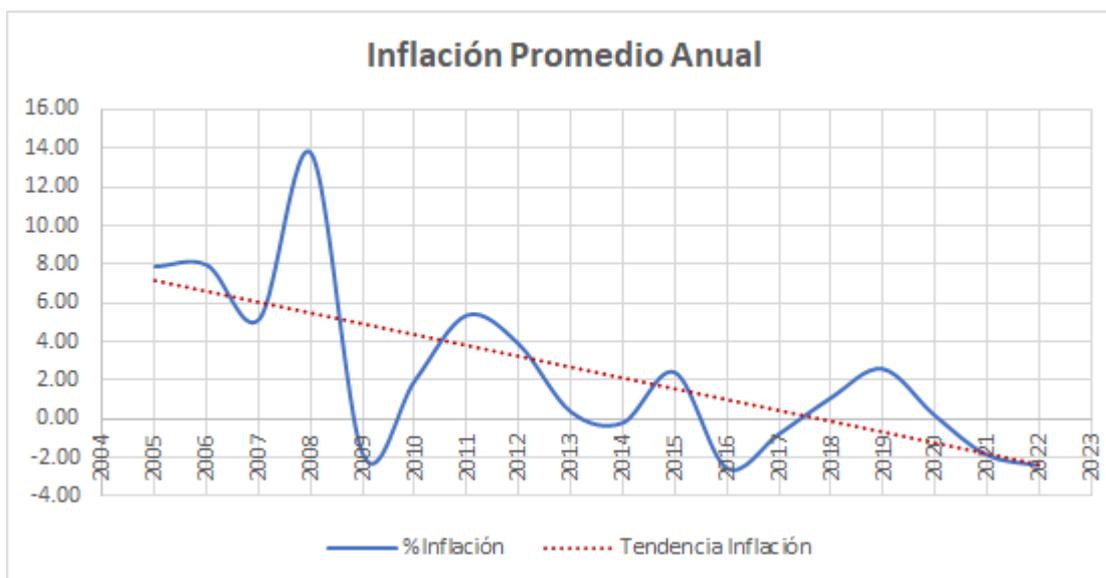


Gráfico 9: Inflación Promedio Anual Construcción

Fuente: INEC

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

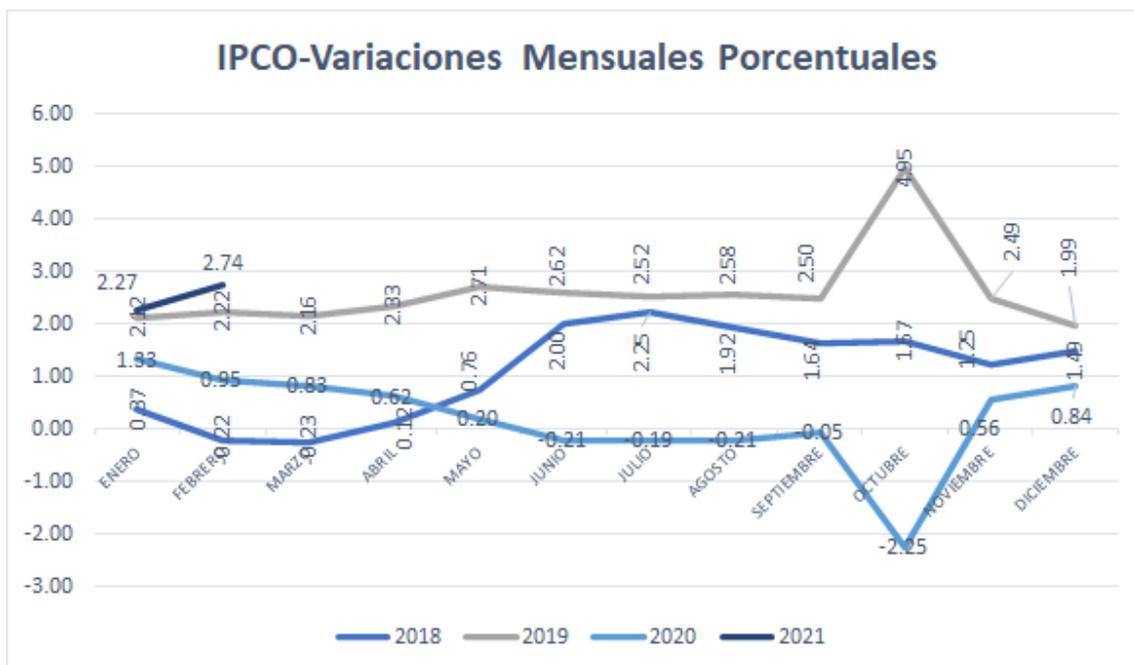


Gráfico 10: IPCO - Variaciones Mensuales

Fuente: INEC

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

La tendencia a la baja en los Índices de Precio de la construcción se debe en gran medida al impacto económico que viene arrastrando el país, y por ende la población generando mayor oferta que demanda en el sector. Otro factor que ha tenido impacto es la pandemia.

2.6 Balanza Comercial

La balanza comercial es el indicador económico de un país por el cual se obtiene información sobre las exportaciones e importaciones en un tiempo determinado. Esta balanza indica la diferencia existente entre los bienes que un país vende al exterior y los bienes que adquiere de otros países.

2.6.1 Exportaciones.

	TOTAL PRIMARIOS	TOTAL INDUSTRIALIZA	TOTAL EXPORTACION
2016	12,916,815	3,880,851	16,797,666
2017	14,719,434	4,372,918	19,092,352
2018	16,957,507	4,670,470	21,627,978
2019	17,823,470	4,505,909	22,329,379
2020	16,092,165	4,134,403	20,226,568
2021	18,538,299	4,504,939	23,043,238
2022	19,483,772	4,568,949	24,052,721



Gráfico 11: Exportaciones FOB por Producto Principal

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

2.6.2 Importaciones.

	BIENES DE CONSUMO	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	MATERIAS PRIMAS	BIENES DE CAPITAL	DIVERSOS	TOTAL IMPORTACIONES
2016	\$ 3,369,625.53	\$ 2,506,206.18	\$5,688,392.37	\$ 3,941,209.83	\$ 55,499.04	\$ 15,560,932.94
2017	\$ 4,408,150.70	\$ 3,183,379.33	\$6,711,393.45	\$ 4,681,459.26	\$ 46,589.90	\$ 19,030,972.64
2018	\$ 5,014,698.13	\$ 4,325,667.60	\$7,490,616.44	\$ 5,202,845.83	\$ 70,032.82	\$ 22,103,860.82
2019	\$ 4,910,857.94	\$ 4,148,814.88	\$6,940,824.78	\$ 5,373,733.64	\$ 99,984.42	\$ 21,474,215.66
2020	\$ 4,116,279.03	\$ 2,647,057.22	\$5,992,684.45	\$ 4,152,007.59	\$ 78,789.44	\$ 16,986,817.73
2021	\$ 4,962,726.54	\$ 3,736,366.33	\$6,816,186.94	\$ 5,004,412.19	\$ 100,171.73	\$ 20,619,863.74
2022	\$ 5,162,327.97	\$ 3,861,080.09	\$6,899,988.49	\$ 5,115,799.18	\$ 110,169.26	\$ 21,149,364.99

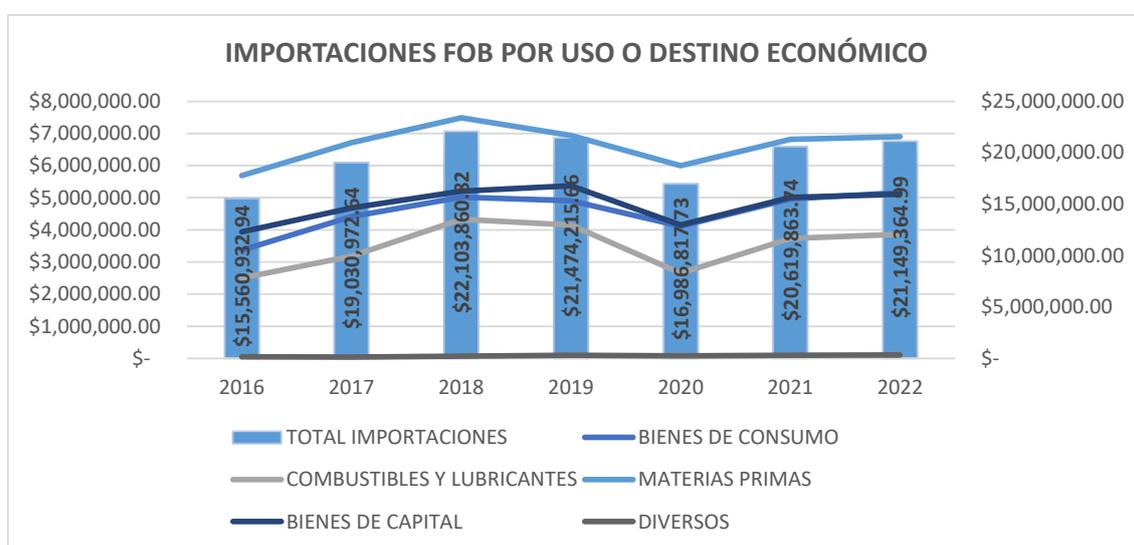


Gráfico 12: Importaciones FOB

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

2.6.3 Balanza.

Período	TOTAL EXPORTACIONES	TOTAL IMPORTACIONES	BALANZA COMERCIAL
2016	\$ 16,797.666	\$ 15,566.398	\$ 1,231.268
2017	\$ 19,092.352	\$ 19,033.146	\$ 59.207
2018	\$ 21,627.978	\$ 22,105.612	\$ -477.634
2019	\$ 22,329.379	\$ 21,509.253	\$ 820.126
2020	\$ 20,226.568	\$ 16,986.818	\$ 3,239.750
2021	\$ 23,043.238	\$ 20,635.329	\$ 2,407.908
2022	\$ 24,052.721	\$ 21,167.024	\$ 2,885.697

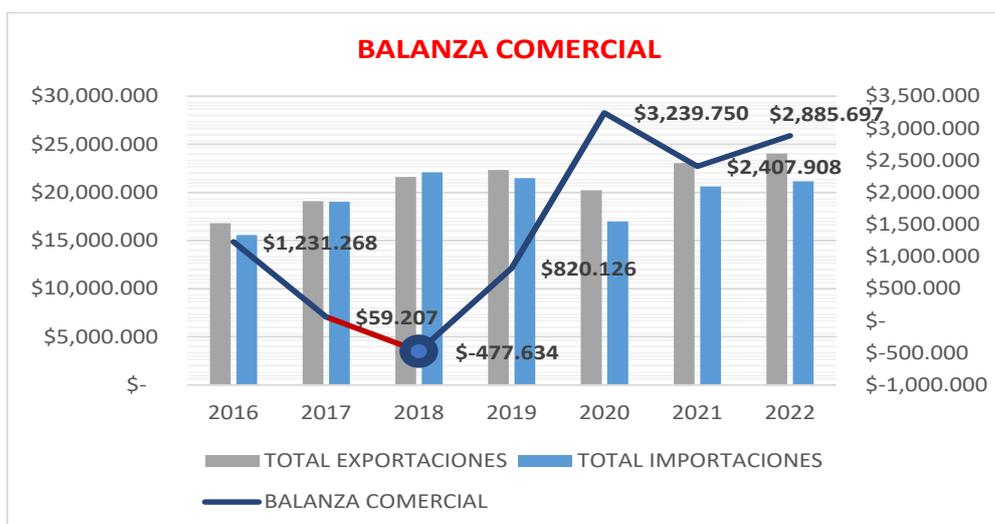


Gráfico 13: Balanza Comercial

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

El resultado de la balanza comercial en el Ecuador arroja resultados positivos pero que considero deben mejorarse. Estos resultados positivos indican un superávit comercial. En el período 2018 en cambio existió un déficit comercial de 477 millones. Este escenario o situación exige al país financiar a partir de deuda pública o privada para poder seguir importando bienes o servicios.

2.7 Desempleo.

2.7.1 Salario básico unificado y canasta básica familiar.

El salario básico unificado es la remuneración fija que recibe de manera mensual un trabajador como contraprestación del servicio profesional que presta.

La canasta familiar básica es el conjunto de bienes y servicios que son indispensables para satisfacer las necesidades básicas del hogar tipo compuesto por 4 miembros que ganan la remuneración básica unificada.

	Ingreso Fam	CFV	CFB	SBU
2006	298.67	306.56	453.26	\$ 160.00
2007	317.34	330.39	472.74	\$ 170.00
2008	373.34	358.83	508.94	\$ 200.00
2009	406.93	377.87	528.9	\$ 218.00
2010	448	390.1	544.71	\$ 240.00
2011	492.8	419.25	578.04	\$ 264.00
2012	545.07	431.32	595.7	\$ 292.00
2013	593.6	444.78	620.86	\$ 318.00
2014	634.67	466.59	646.3	\$ 340.00
2015	660.80	485.24	673.21	\$ 354.00
2016	683.2	506.9	700.96	\$ 366.00
2017	700	498.89	708.98	\$ 375.00
2018	720.53	499.59	715.16	\$ 386.00
2019	735.47	506.97	715.08	\$ 394.00
2020	746.67	500.79	710.08	\$ 400.00
2021	746.67	501.28	712.07	\$ 400.00
2022	765.71	503.30	712.60	\$ 400.00

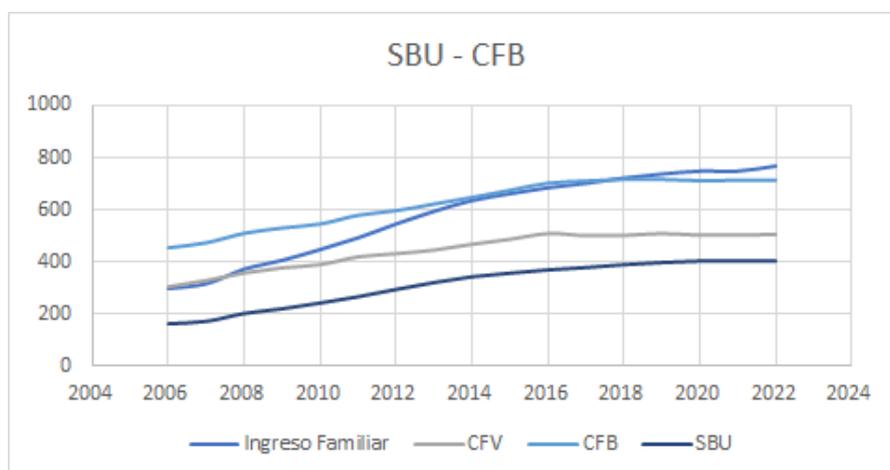


Gráfico 14: Salario Básico-Canasta Familiar Básica

Fuente: INEC (INEC, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

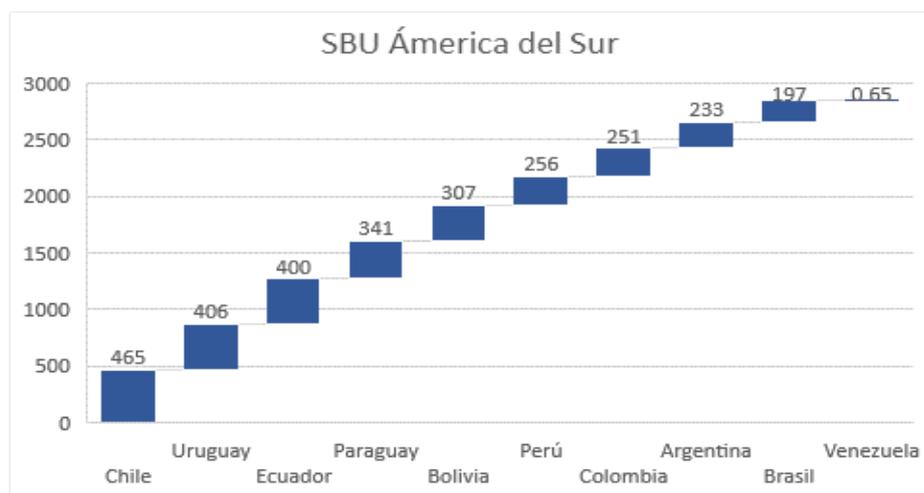


Gráfico 15: Salario Básico Unificado América del Sur

Fuente: (INEC, Canasta, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

2.7.2 Tasa desempleo.

El desempleo es la falta de empleo. Es un desajuste en el mercado laboral, donde la oferta de trabajo es superior a la demanda de trabajo.

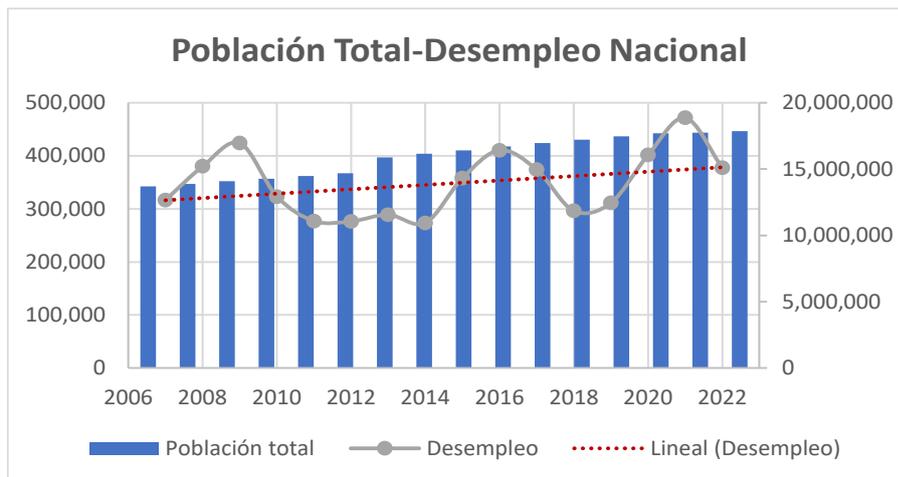


Gráfico 16: Desempleo Nacional

Fuente: BCE

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

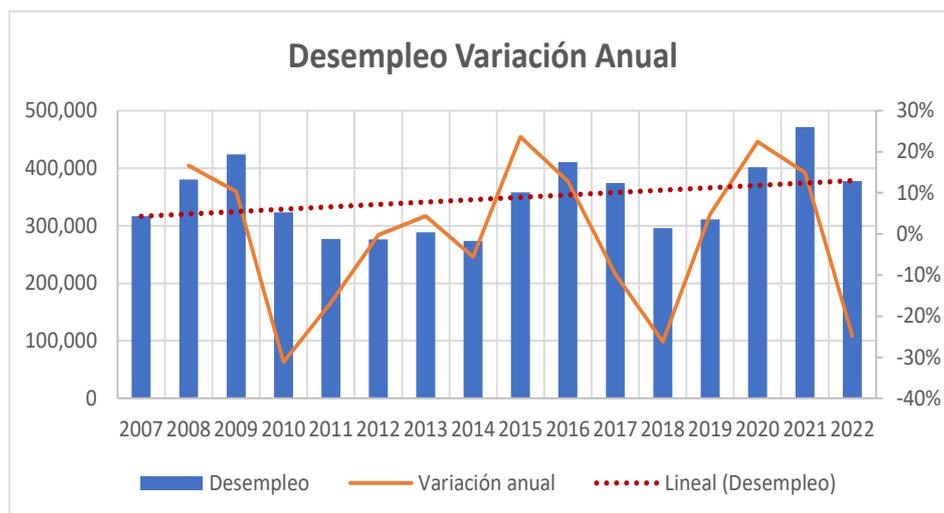


Gráfico 17: Desempleo Variación Anual

Fuente: BCE

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

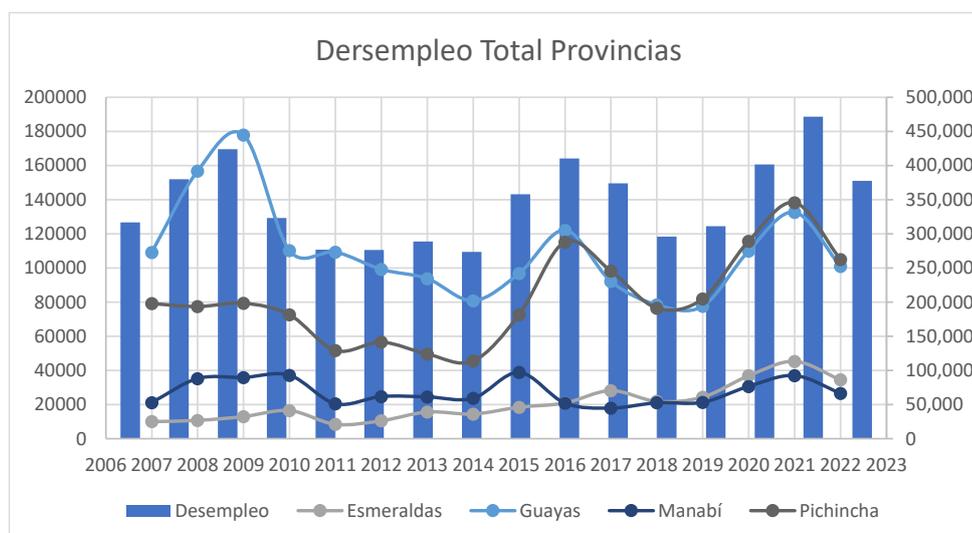


Gráfico 18: Desempleo Provincias

Fuente: BCE

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

2.8 Conclusiones.

- La pandemia ha tenido un gran impacto en la economía del país, generando un desequilibrio en todos los factores macroeconómicos del Ecuador.
- Entre los períodos de tiempo analizados, el período 2008-2016 se puede expresar como una gran recesión económica. El alto endeudamiento público, la sobre inversión pública en obras, la baja de precios del petróleo, entre otras frenaron la economía del país.
- El 11 de abril se vio la importancia de mantener una sostenibilidad política en el país. La reducción de 4 punto en el riesgo país genera expectativa en empresarios tanto locales como extranjeros para invertir en el país.
- El incremento en las tasas de desempleo ha provocado un aumento significativo en la inseguridad. Es importante la generación de plazas de trabajo, y sobre todo la reactivación en el sector de la construcción.

- El crecimiento económico del país depende mucho de que siempre exista un superávit comercial. Se requiere de mucho análisis el período en el que existió déficit comercial para que no vuelva a ocurrir, y la diferencia entre exportaciones e importaciones debe seguir creciendo por el lado de exportaciones.

CAPITULO III

DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO

3 LOCALIZACIÓN

3.1 Introducción.

Uno de los factores más importantes al momento de la toma de decisiones de si se compra un terreno determinado, o bien si ya se tiene el terreno que tipo de proyecto inmobiliario se desarrollará, es el factor de la localización o mejor conocido como la ubicación. “En todo proyecto hay tres cosas importantes a tener en cuenta, localización, localización, localización”² (Planning, s.f.)

Es necesario analizar los factores que afectarán directa e indirectamente al proyecto que se va a ejecutar en cuánto al espacio físico en el que se desarrollará. Parámetros del entorno tales como alternativas y estados de las vías de acceso, servicios básicos en el sector, transporte público, hospitales, aeropuertos, escuelas, entre otras. Estos parámetros que serán analizados nos permiten determinar la viabilidad del proyecto a ejecutarse en función de la ubicación. Adicional a esto la localización permite generar un análisis FODA para determinar la factibilidad y éxito futuro del proyecto.

3.2 Antecedentes.

El proyecto “LAS OLAS” se desarrollará en un terreno de 9087 m², ubicado en Coaque, perteneciente al cantón Pedernales, Provincia de Manabí. Al ser un terreno ubicado frente al océano Pacífico, aproximadamente a 10 km de Pedernales hacia el Sur le convierte en un proyecto inmobiliario vacacional o de segunda vivienda. Cuenta con vías importantes que conectan a otras provincias, y es de suma importancia recalcar que es la playa más cercana a la ciudad de Quito.

² Harold Samuel



Imagen 1: Terreno Las Olas

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.3 Objetivos.

3.3.1 Objetivo general.

Analizar y evaluar los parámetros y/o factores del entorno tanto estratégico como permeable para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto inmobiliario “Las Olas”.

3.3.2 Objetivos específicos.

- Analizar las fortalezas y oportunidades que ofrece el sector donde se desarrollará el proyecto para aprovechar de la mejor manera las mismas y garantizar el éxito de “Las Olas”.
- Encontrar y anticipar lo mejor posible las debilidades y amenazas del territorio o zona donde se ejecutará el proyecto para generar planes de contingencia y así evitar afectaciones en la ejecución y desarrollo del proyecto.
- Estudiar los parámetros del entorno, tanto servicios como los riesgos a los que el proyecto se verá envuelto.

- Determinar en función de la ubicación, la viabilidad del proyecto inmobiliario.

3.4 Metodología.

El análisis de localización se lo realizará mediante una investigación cuantitativa. Se analizarán los datos obtenidos en tres fases y se los clasificará por



Ilustración 2: Metodología Localización

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

variables.

3.5 Ubicación.

3.5.1 País.

El proyecto “Las Olas”, se desarrollará en el país de Ecuador, capital Quito, ubicado al noroeste de América del Sur. Colinda al norte con Colombia, al sur y al



Imagen 2: MapChart Mundo – Ecuador

Fuente: (MapChart, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

este
con
Perú, y
al
oeste
con el

Océano Pacífico. Tiene una extensión de 283.561 km², y se divide en cuatro regiones geográficas, Costa, Sierra, Oriente o Amazonía y Galápagos o región Insular. (Americas, s.f.)

Ecuador cuenta con gran variedad de culturas y climas que varían de acuerdo con cada región, a pesar de ser unos de los países más pequeños del continente americano y del mundo. Toda esta diversidad lo convierte en un gran atractivo turístico.

Ecuador con una población de 17'643.054 habitantes, representa el 3,98% de la población total de América del Sur y el 0,23% de la población mundial. (Wikipedia, 2021)



Imagen 3: MapChart América – Ecuador

Fuente: (MapChart, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

3.5.2 Provincia.

Ecuador se divide en 24 provincias, pero el estudio de localización se enfocará específicamente en la provincia de Manabí que es donde se desarrollará el proyecto inmobiliario “The Wave”. Al tratarse de un proyecto de segunda vivienda, al momento de analizar el mercado, se analizará otras provincias que pueden ser claves para captar al cliente.



Imagen 4: Mapamundi - Provincias Ecuador

Fuente: (Mapamundi, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

El proyecto inmobiliario está ubicado en la provincia de Manabí. Su capital es Portoviejo y sus límites son, al Oeste con el Océano Pacífico; al Norte con la provincia de Esmeraldas; al este con las provincias Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos; y al Sur con las provincias Santa Elena y Guayas. Tiene una población de 1'562.079 habitantes, (INEC, Proyecciones Poblacionales, s.f.) que representa el 8.85% de la población del país, convirtiéndola en la tercera más poblada del país por detrás de Guayas y Pichincha.

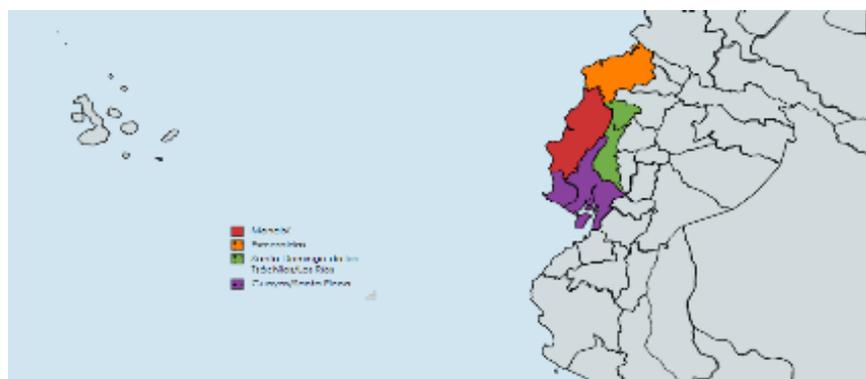


Imagen 5: MapChart - Manabí y sus límites

Fuente: (MapChart, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Es una provincia de la costa ecuatoriana que ofrece 350 km de playa, bosques húmedos, cultura y una gastronomía única. Su territorio es de aproximadamente 19.427 km², y su extensión la ubica en el cuarto puesto. En la figura 1 se puede observar su ubicación con respecto a la provincia de Pichincha. Desde la capital Quito, a la ciudad de Pedernales donde se desarrollará el proyecto “The Wave”, son aproximadamente 280 km, convirtiéndola como se mencionó anteriormente, en la playa más cercana a la ciudad de Quito.

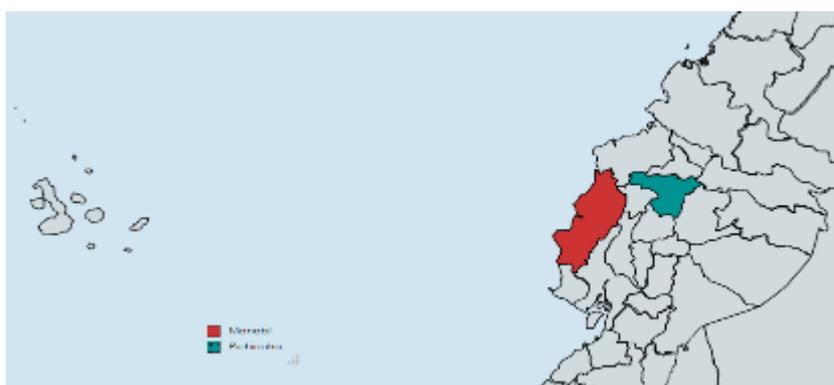


Imagen 6: MapChart - Manabí con respecto a Pichincha

Fuente: (MapChart, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

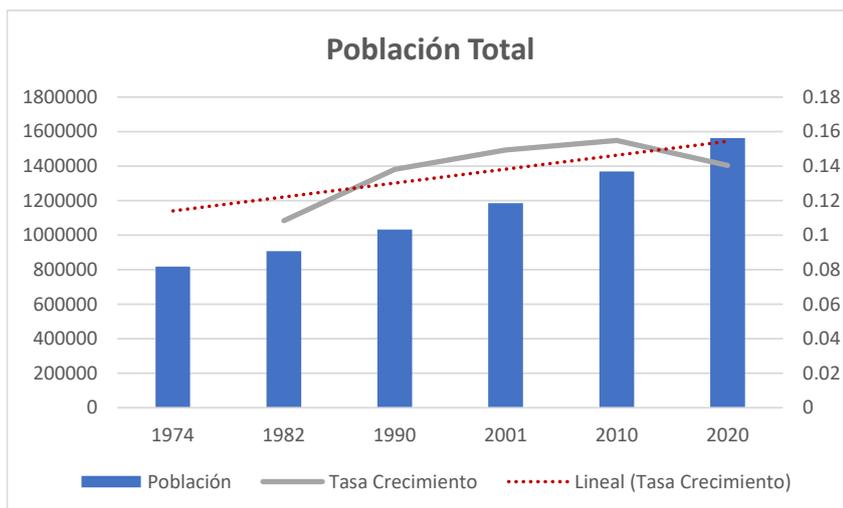


Gráfico 19: Población Total Manabí

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.2.2 Características Generales

Estado Conyugal	Total	Hombre	Mujer
Soltero	350371.00	39.1%	30.1%
Unido	288572.00	28.2%	28.8%
Casado	264294.00	25.9%	26.3%
Separado	56378.00	3.9%	7.3%
Viudo	40659.00	1.9%	6.1%
Divorciado	11871.00	0.9%	1.5%

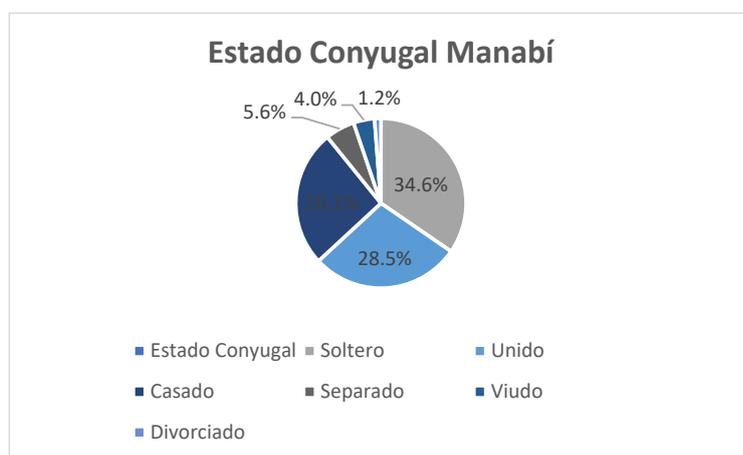


Gráfico 20: Estado Conyugal

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

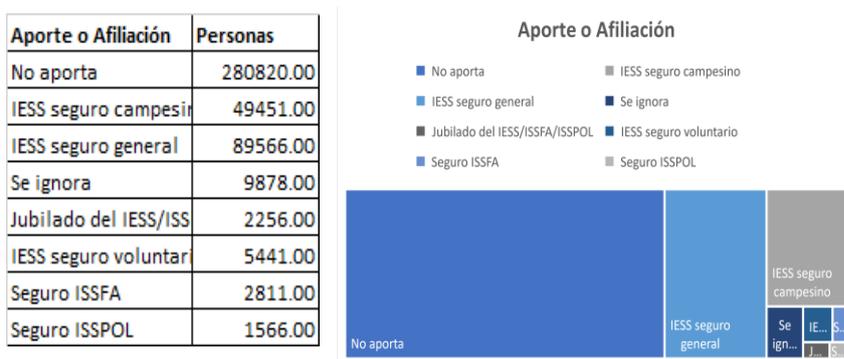


Gráfico 21: Aporte poblacional

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.2.3 Actividades Económicas de la Población

Como se puede observar en el gráfico 4, la PEA es más alta en hombres con una tasa del 26%. En mujeres la tasa es del 10.2%. En el gráfico 5, se observa que los hombres en su mayoría con el 32.6% trabajan en ocupaciones elementales que se refiere a limpiadores, asistentes domésticos, vendedores ambulantes, peones agropecuarios, pesqueros o de minería, etc. Por otro lado las mujeres con el 22.1% se dedican al comercio.

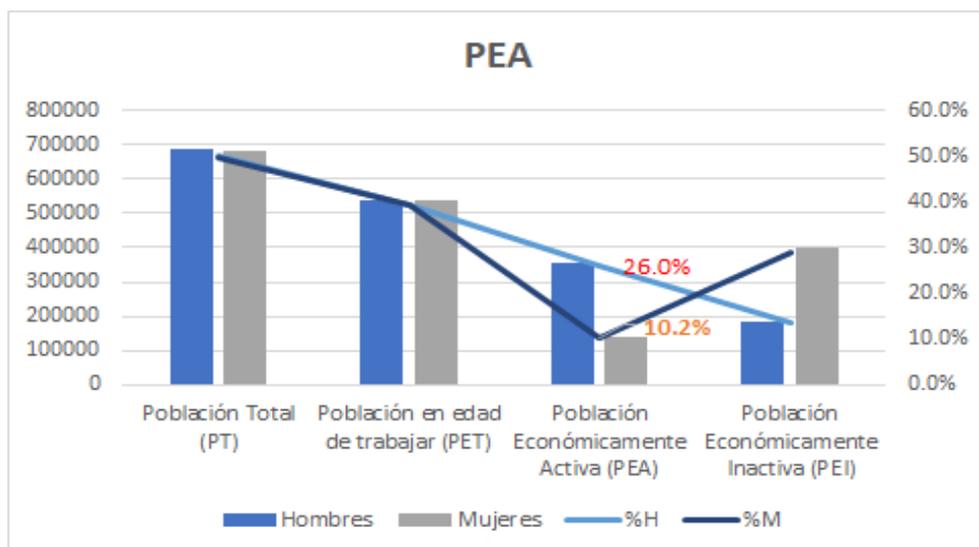


Gráfico 22: Población Económicamente Activa

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.2.4 Educación

El 71.8% de la población de entre 15 y 17 años asiste al colegio; y el 93.4% de la población entre 5 y 14 años recibe educación. El analfabetismo en la provincia medido en personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir es del 10.2%.

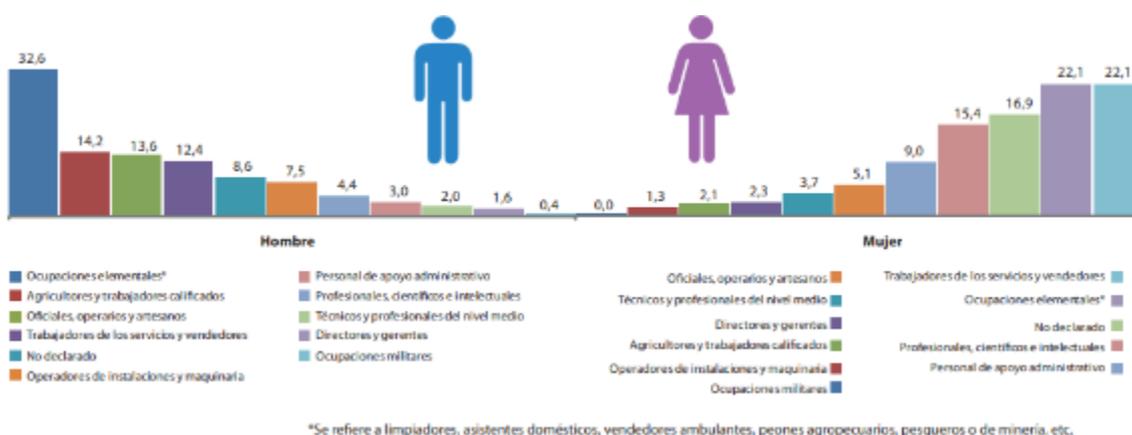


Gráfico 23: Trabajo Manabí

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.2.5 Servicios Básicos

En lo referente a servicios básicos, Manabí presenta problemas en la conexión a la red pública de alcantarillado, y el abastecimiento de agua potable. El relieve de esta provincia, llegando a los lugares más altos hasta 700msnm, dificulta el tratamiento de las aguas negras y hace falta inversión para mejorar el tratamiento de estas. En su mayoría existen otras formas como son los pozos de oxidación, plantas de tratamiento privadas, descargas ilegales, entre otras. De igual manera el abastecimiento de agua potable no es tan bajo como el alcantarillado, pero requiere de bastante inversión para llegar hasta lo más necesitados ya que es el líquido vital para todo ser humano. Otro servicio que presenta deficiencia como se observa en el gráfico 6, es el acceso a servicio telefónico.

SERVICIO ELÉCTRICO	2001	2010
Con servicio eléctrico público	205.274	302.661
Sin servicio eléctrico y otros	46.837	35.309
SERVICIO TELEFÓNICO		
Con servicio telefónico	47.256	51.661
Sin servicio telefónico	204.855	286.309
ABASTECIMIENTO DE AGUA		
De red pública	119.590	172.163
Otra fuente	132.521	165.807
ELIMINACIÓN DE BASURA		
Por carro recolector	127.363	229.074
Otra forma	124.748	108.896
CONEXIÓN SERVICIO HIGIÉNICO		
Red pública de alcantarillado	71.050	112.567
Otra forma	181.061	225.403

Gráfico 24: Servicios Básicos Manabí

Fuente: (INEC, Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.3 Cantón y Parroquia

El cantón Pedernales se divide en 4 parroquias: Cojimíes, Pedernales, Atahualpa, y 10 de Agosto. Su extensión territorial representa el 10% del territorio de

la provincia de Manabí con 1932 km². Según el último censo realizado en el país en el 2010, se obtiene los siguientes datos:

- Población total de 55.128 habitantes de los cuales 51.6% son hombres y 48.4% son mujeres.
- 39.7% zona urbana.
- 60.3% zona rural.
- 44.6% de la población es económicamente activa.



Gráfico 25: División Parroquial Pedernales

Fuente: (Desarrollo, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021



Gráfico 26: Ubicación Cantón Pedernales

Fuente: (Desarrollo, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

3.5.4 Sector

El proyecto “Las Olas”, se desarrollará en la parroquia Pedernales Provincia de Manabí. Está ubicado en la vía Pedernales-San Vicente, km11, en la Urbanización Playa Coaque.

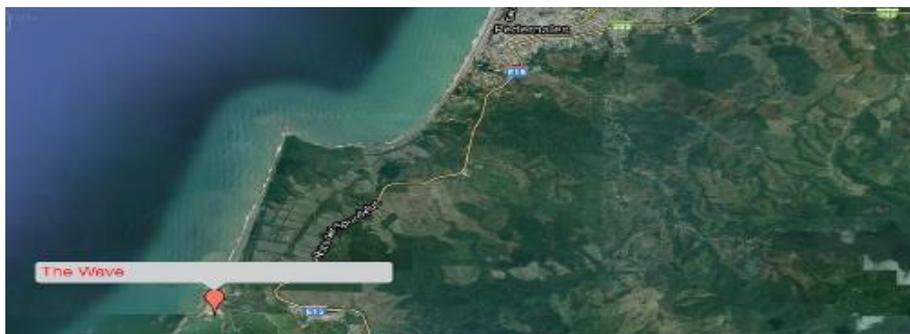


Imagen 8: Ubicación "The Wave"

Fuente: (GmapGIS, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.1 Ingreso

A 9 km de pedernales hacia el sur por la Ruta del Spondylus se encuentra el ingreso a la Urbanización Playa Coaque donde se desarrollará el proyecto “Las Olas”

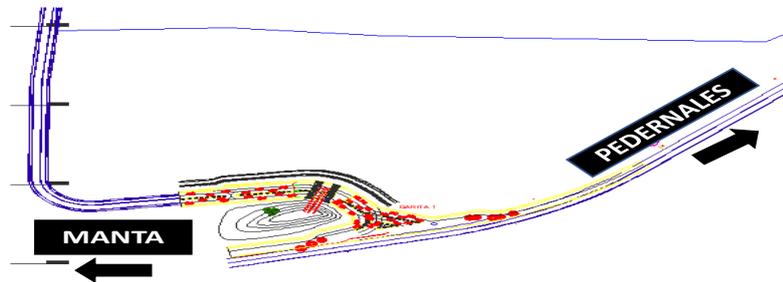


Imagen 9: Acceso Urbanización

Fuente: (Salazar, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.2 Urbanización

El proyecto “Las Olas” se encuentra ubicado dentro de una urbanización en proceso de consolidación que contará con todos los servicios necesarios para el bienestar y comodidad de los futuros clientes. Rodeado de bosque, flora y fauna natural del sector, el proyecto contará con senderos naturales para caminatas y ciclismo de montaña, una playa privada, guardiana, vías asfaltadas y adoquinadas, áreas comunales, entre otras.

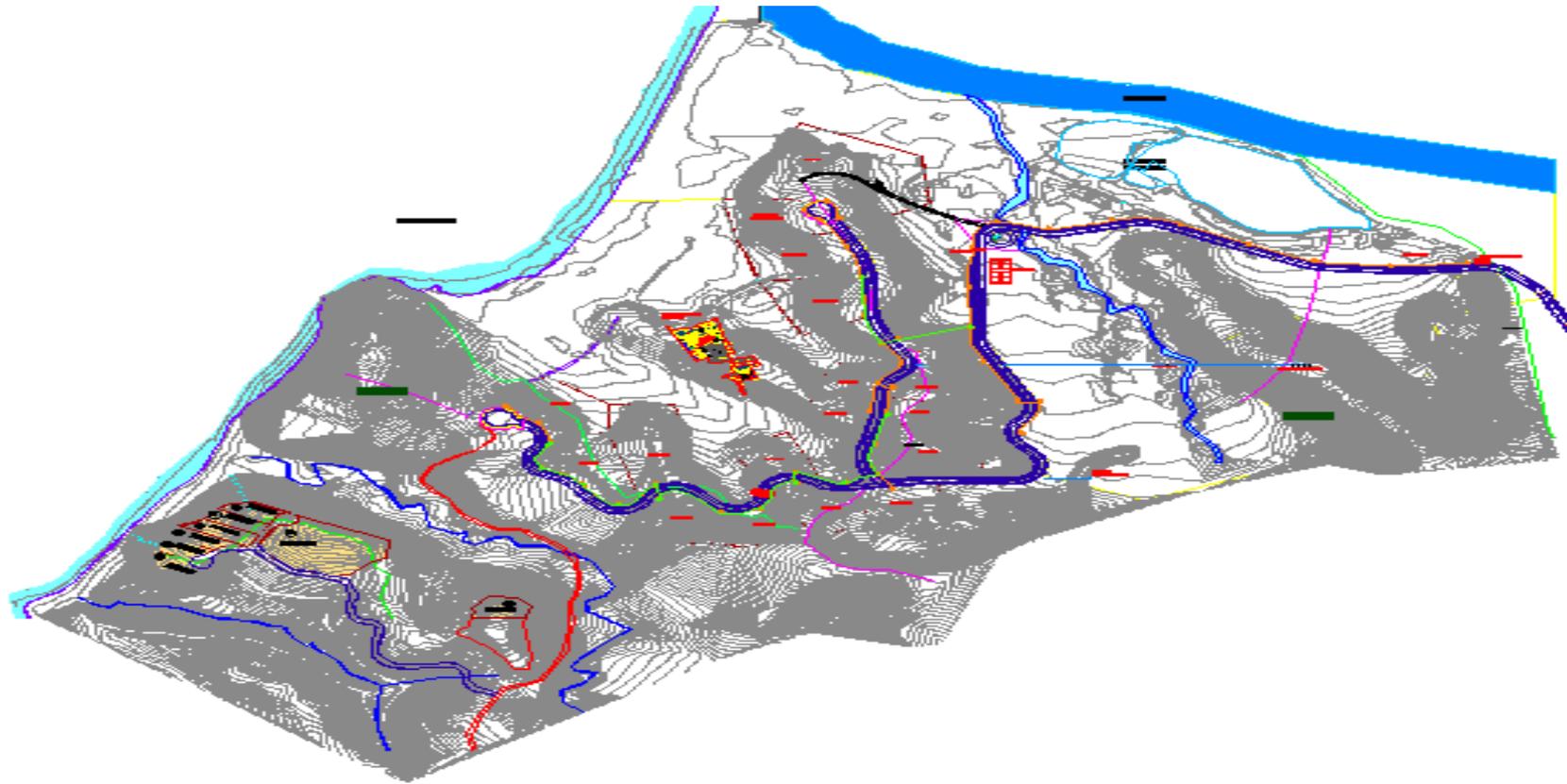


Imagen 10: Macro lote Urbanización

Fuente: (Salazar, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.3 Terreno

El terreno cuenta con un área total de 9036 m². Tiene una forma geométrica rectangular casi simétrica. Colinda al norte en 114.33 m con el Edificio Playa Coaque, al sur en 118.06 m con el lote 4, al este en 77.76 m con la vía de acceso y al oeste en 77.05 m con el Océano Pacífico. Su morfología es inclinada con un desnivel de aproximadamente 18.42%, desde los 24 m en promedio en la parte más alta a los 3.0 m en la parte más baja. La implantación del proyecto inmobiliario “Las Olas”, en función de la topografía se lo está planificando en aterrazados.

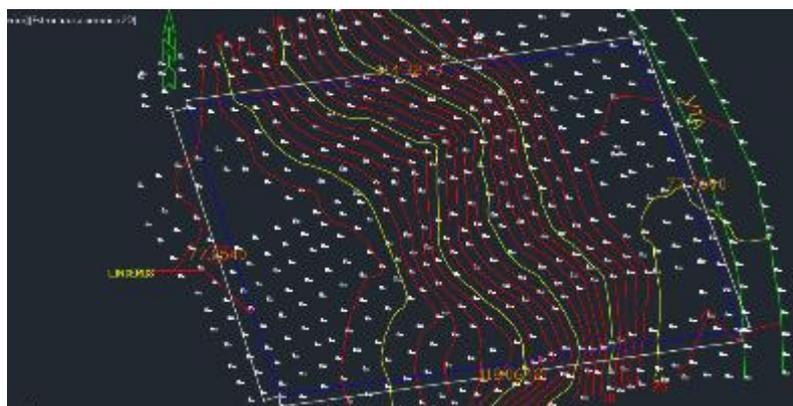


Imagen 11: Topografía Lote 3

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.4 Estudio de Suelos

“Geológicamente, el área de estudio en la profundidad investigada, está constituida por suelos sedimentarios y residuales de origen eólico-marítimo, irregularmente consolidados en las diferentes zonas de investigación del subsuelo.” (Ltda., 2014)

Se dispone de 4 perforaciones de 12.50 m de profundidad realizadas en el año 2014 por la empresa Adec Cia. Ltda. En dos de las perforaciones se detecta nivel freático que deberán ser tomados en cuenta al momento del diseño estructural y en el proceso constructivo de la cimentación. Este estudio se lo estudiará a fondo en el capítulo de diseños y estudios de ingeniería.



Imagen 12: Prueba SPT

Fuente: (Ltda., 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.5 Línea de Fábrica – IRM

Informe No.: _____

DATOS DE VÍAS:		Referencia línea de fábrica	Línea de nivel
Nombre de la calle o Avenida	Ancho mts.		
CALLE SIN NOMBRE	14	7m DEL EJE CALLE	

Radio de curvatura en las esquinas:

RETIROS: 10.00 METROS
 FRONTAL: 5.00 METROS
 LATERAL: 5.00 METROS
 FONDO: 10.00 METROS

FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO:
 SOBRE LÍNEA DE FÁBRICA CON SOPORTAL: CONSTRUCCION AISLADA CON PÉD
 SOBRE LÍNEA DE FÁBRICA SIN SOPORTAL: _____

USO DE SUELO:
 RESIDENCIAL: _____
 COMERCIAL: _____
 INDUSTRIAL: _____
 MULTIPLE: RESIDENCIAL - TURISTICO
 OTROS: _____

ADOSAMIENTOS:

	SI	NO
A las medianeras laterales:	()	(/)
A la medianera:	()	(/)
A la medianera posterior:	()	(/)

SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD:

	SI	NO
Afectada totalmente:	()	(/)
Parcialmente:	()	(/)
En línea de Fábrica:	()	(/)
Tiene Cerramiento:	()	(/)

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS:

	SI	NO		SI	NO
Agua potable:	()	(/)	Calzada:	()	(/)
Alcantarillado:	()	(/)	Bordillo:	()	(/)
Luz eléctrica:	()	(/)	Aceras:	()	(/)
Teléfono:	()	(/)			

INFORMES ADICIONALES:
 LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS SE SUPEDITA A LAS OBRAS DE LINDANIZACIÓN DEL CONJUNTO HABITACIONAL PRIVADO. PARA LO CUAL SE DEBERÁ ESTABLECER UN CRONOGRAMA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA: AGUA, MANEJO DE RESIDUOS, ELECTRIFICACIÓN

PROPIETARIO: _____
 DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN URBANA: _____

NOTAS:
 a. Este Documento tiene 6 meses de validez y no autoriza ningún trabajo.
 b. Cualquier alteración o enmendadura lo anulará.
 c. Este certificado no significa título legal alguno que pueda hacerse valer contra terceros, ni que vaya en su contra.

Imagen 13: IRM Terreno

Fuente: (Manabí, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.4.6 Certificado de Gravámenes

REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL DEL CANTÓN PEDERNALES		Calle Volcan Barro y Mercedes Suarez		MORONA SANTIAGO									
				Ficha Registral-Bien Inmueble 10375 									
Confirme a la solicitud Número: 4297, certifique hasta el día de hoy la Ficha Registral Número 10375:													
INFORMACIÓN REGISTRAL													
Fecha de Apertura:	votos, 11 de diciembre de 2020												
Parroquia:	Pedernales												
Tipo de Predio:	Rustico												
Cód.Catastral/Ro/Ident.Predial:	1E175051010540306 0												
LINDEROS REGISTRALES:													
La Compañía EDESA S.A., adquiere el 17,02% de los derechos y acciones del lote 3, y la Compañía CONSTRUCTORA CARRASCO SUAREZ Y ASOCIADOS CCAS S.A. (CCAS S.A.); el 82,98% del lote número TRES, ubicado en el alio Cuaque, con una cabida de NUEVE MIL OCHENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (9087 m ²), comprendida dentro de los siguientes linderos y medidas: POR EL NORTE: con lote número 2, con 154,63 metros. POR EL SUR: con lote número 4, con 178,02 metros. POR EL ESTE: con vía de acceso, con 78,25 metros. POR EL OESTE: con área comunal, con 77,12 metros. La propiedad NO SE ENCUENTRA HIPOTECADA, EMBARGADA, NI CON PROHIBICIÓN DE ENAJENAR, ni ha pasado a tercer poseedor o tenedor con título debidamente inscrito.-													
REQUERIDA DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sitio</th> <th>Uso</th> <th>Volumen y Fecha de Inscripción</th> <th>Fecha Inscrip.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Propiedad</td> <td>Compraventa</td> <td>4297</td> <td>01/12/2020</td> </tr> </tbody> </table>						Sitio	Uso	Volumen y Fecha de Inscripción	Fecha Inscrip.	Propiedad	Compraventa	4297	01/12/2020
Sitio	Uso	Volumen y Fecha de Inscripción	Fecha Inscrip.										
Propiedad	Compraventa	4297	01/12/2020										
MOVIMIENTOS REGISTRALES:													
REGISTRO DE PROPIEDADES													
1. Características Nombre del: votos, 11 de diciembre de 2020 Volumen: 14 Fecha Inscrip.: 11/12/20 Fecha Fincl.: 11/12/20 Número de Inscripción: 4297 Número de Registro: 99 Oficina donde se guarda el original: Notaría Orgánica Procesa Nombre del Cantón: Ordo Fecha de Otorgamiento/Procesamiento: votos, 11 de diciembre de 2020 Escritura/Acta/Resolución: Fecha de Resolución:													
2. Observaciones: Con fecha 11 de Diciembre del 2020, se encuentra inscrita escritura Pública de COMPRA VENTA, que otorga la inmobiliaria BESTHOUSE CIA. LTDA. Representada por su apoderado especial, señor Alfredo Nicolás Arizaga González, a favor de la Compañía EDESA S.A., debidamente representada por su Presidente Ejecutivo señor Diego Fernández Salvador Chauvet, y la Compañía Constructora Carrasco Suarez y Asociados, CCAS S.A. (CCAS S.A.) debidamente representada por su Gerente General Antonio Sebastián Carrasco Valdivieso, según escritura celebrada ante el Notario Público Octogésimo Primero del Cantón Quito Doctor José Antonio Cedeño Armas, de fecha 09 de Diciembre del 2020.- Con fecha 14 de Enero del 2013, se inscribió escritura pública de COMPRA VENTA, que otorga la señora PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ, a favor de la COMPAÑIA AZTAR S.A., debidamente representada por el señor Carlos Arizaga Pérez, según escritura celebrada ante el Notario Titular Trigesimo del Cantón Guayaquil, Doctor Piero Gastón Aycañ Vinocurini, con fecha 23 de Noviembre del 2012.- Con fecha 6 de Marzo del 2010, se inscribió contrato de AMPLIACIÓN DE LA PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL, celebrado entre las señoras PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ, JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LAHREA, CIRIO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL CARMEN DUEÑAS ARENAS DE BUSTAMANTE Y LUIS ALBERTO DUEÑAS ARENAS, según escritura celebrada ante el Notario Segundo del Cantón Sucre, Abogado Pedro Davila Talledo, con fecha 26 de Febrero del 2010.- A su vez con fecha 5 de Junio del 2002, se inscribió contrato de PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL celebrada entre la señora PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ y sus hijos JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LAHREA, PILAR COMPAÑIA AZTAR S.A.													

Imagen 14: Certificado de Gravámenes

Fuente: (Pedernales R. d., 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.5 Clima

3.5.5.1 Temperatura

El cantón Pedernales posee un clima tropical semiárido. Entre los meses junio a noviembre se considera el verano presentando un clima cálido seco. Por otro lado en invierno entre los meses de diciembre a mayo es cálido lluvioso. La temperatura varía a lo largo del año desde un valor mínimo aproximado de 20°C a una temperatura máxima de 33.7°. (Pedernales M. d., s.f.)

Es importante conocer estos factores y su temporalidad en el año por varias razones como son:

- La planificación para la ejecución de obra. Tomar medidas correctivas y de posibles atrasos debido al rendimiento del personal en días de bastante calor y de igual manera en días lluviosos si impide realizar alguna actividad.
- Diseño del sistema de aire acondicionado para mitigar el calor interno.
- Diseño de alturas entre piso y gypsum en el diseño arquitectónico.

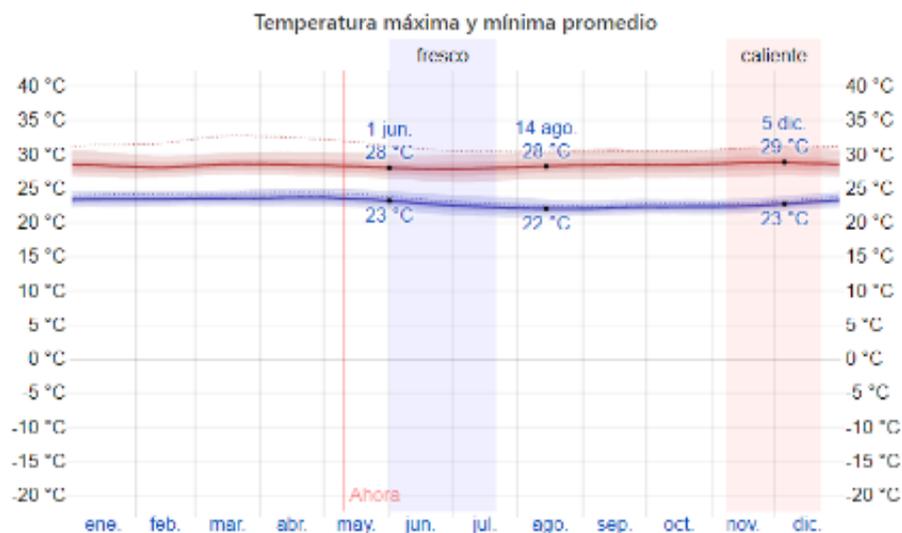


Gráfico 27: Temperatura Pedernales

Fuente: (Spark, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.5.2 Precipitación

Entre diciembre y mayo la probabilidad de precipitación está por arriba del 41%, mientras que la temporada más seca entre junio y noviembre la probabilidad mínima de un día mojado es del 6%.



Gráfico 28: Precipitación Pedernales

Fuente: (Spark, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.6 Servicios Públicos

Pedernales cuenta con variedad de servicios que analizaremos a continuación.

3.5.6.1 Aeropuerto

El aeropuerto más cercano al cantón Pedernales, y en específico al sector donde se desarrollará "The Wave", es el Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de Manta ubicado a 176 km, entre 2h15 a 2h30 en automóvil.



Imagen 15: Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro

Fuente: (Larenas, 2018)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.6.2 Supermercados, departamentos públicos, ferreterías



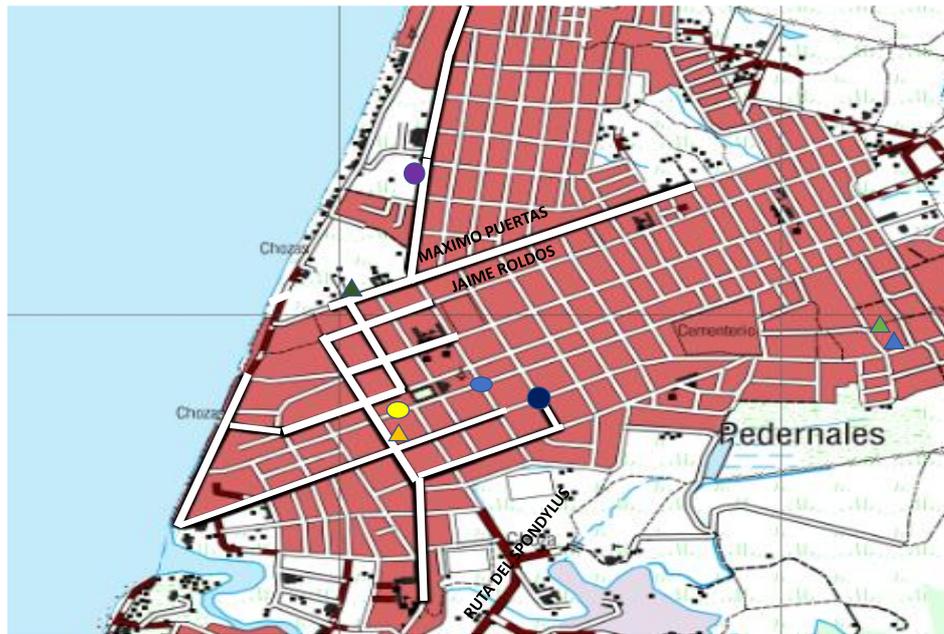
●	TIA PEDERNALES
●	COMERCIAL ECONOMAXI
●	COMISARIATO GÉNESIS
●	PLANTA DE AGUA EPMAPA-PED
●	CENTRAL TÉRMICA PEDERNALES
●	CNEL
●	CNT PEDERNALES
▲	DIVERZU GRUPO ZURITA
▲	DISENSA
▲	ALMACENES COVELSA

Gráfico 29: Supermercados, Departamentos Públicos, Ferreterías

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.6.3 Bancos y servicio de combustible



- BANCO PICHINCHA
- BANCO PACIFICO
- BANEQUADOR
- CAJERO BANCO GUAYAQUIL
- ▲ GASOLINERA TERPEL COSTA NORTE
- ▲ ESTACIÓN DE SERVICIOS PEDERNALES
- ▲ PETROLRIOS

Gráfico 30: Bancos y abastecimiento Combustible

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.6.4 Infraestructura Vial

Pedernales tiene varias opciones viales ya sea del norte desde Esmeraldas, del este desde la sierra o del sur desde Manta o otras ciudades. Considerando el proyecto inmobiliario “The Wave” y al tipo de cliente al que se quiere llegar que se estudiará en mercado, a continuación, analizaremos 3 vías de acceso:

- Quito – Los Bancos – Pedernales: ruta de aproximadamente 285 km sin peajes que toma alrededor de 4h30 en automóvil. Como se mencionó anteriormente, Pedernales es la playa más cercana a la ciudad de Quito.



Imagen 16: Vía Quito - Pedernales Opción 1

Fuente: (Google, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

- Quito – Santo Domingo – Pedernales: ruta de aproximadamente 292 km con dos peajes de \$1.0 cada uno en Aloag y Alluriquín. Toma alrededor de 4h30. Es una vía con bastante tráfico pesado en el tramo Aloag – Santo Domingo.

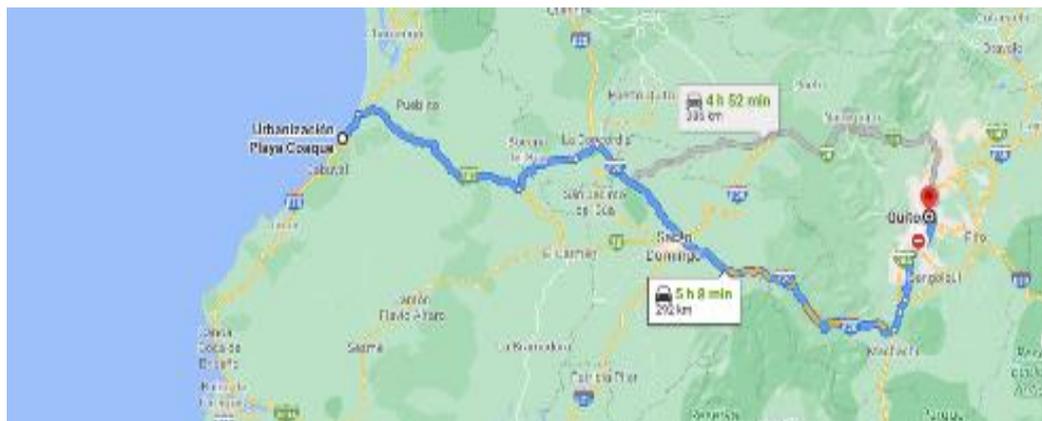


Imagen 17: Ruta Quito - Pedernales Opción 2

Fuente: (Google, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

- Manta – Bahía – Pedernales: Ciudad de la costa más cercana a Pedernales que posee aeropuerto, puerto marítimo, hospitales.



Imagen 18: Vía Manta – Pedernales

Fuente: (Google, s.f.)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.7 Servicios Básicos

El sector cuenta con todos los servicios básicos, pero son muy limitados.

- Tiene una red de alcantarillado muy básica que no abastece a toda la población y la urbanización Playa Coaque donde se desarrollará “The Wave” no es la excepción. Se cuenta con una planta de tratamiento para tratar las aguas negras.
- El abastecimiento de agua potable dentro de la urbanización es por medio de un pozo profundo. Se está analizando los costos para realizar un abastecimiento directo cuando se obtenga la viabilidad y permiso del Municipio.
- Cuenta con red eléctrica.
- Cuenta con servicio telefónico e internet.

3.5.8 Transporte

En caso de requerir transporte público deben ser los buses interprovinciales que salen de la Terminal de la ciudad de Pedernales hacia otras ciudades en la misma provincia o hacia otras. Desde la terminal se puede acceder a pasajes hacia 26 ciudades. Entre las principales, Quito, Guayas, Manta, Cuenca, entre otras.

3.5.9 Equipamiento Urbano

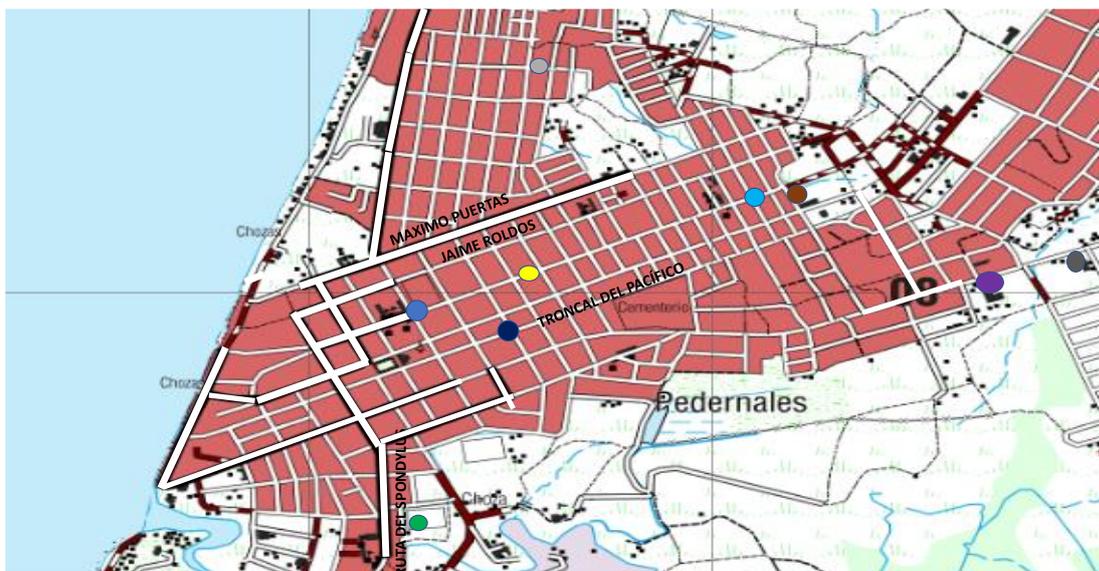
3.5.9.1 Educación

El Ministerio de Educación entregó una base de datos con 189 registros de establecimientos en el cantón Pedernales. La infraestructura y servicios de establecimientos de educación levantada en el interior del cantón son:

- 5 registros de colegio
- 8 registros de unidad educativa
- 6 registros de unidad educativa particular
- 53 registros de escuela de educación básica

- 51 registros de escuela fiscal mixta
- registros de centro de educación
- registros de centro infantil del buen vivir
- 1 registro de jardín de infantes

Es importante mencionar los centros de educación, pero para el proyecto inmobiliario “The Wave” no es algo indispensable al tratarse de un proyecto de segunda vivienda.



- UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO PEDERNALES
- UNIDAD EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA
- COLEGIO TECNICO PEDERNALES
- ESCUELA ATAHUALPA
- UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL JOSE MARIA VELAZ
- UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR CIUDAD DE PEDERNALES
- UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO
- UNIDAD EDUCATIVA CIUDAD DE PEDERNALES

Gráfico 31: Educación

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

3.5.9.2 Salud



Gráfico 32: Salud

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Como se puede observar Pedernales cuenta con un centro autorizado por el Ministerio de Salud. Como es de conocimiento público, se encuentra en fase de construcción el nuevo Hospital de Pedernales.

3.5.10 Factores de Riesgo

Es importante tomar en cuenta los factores de riesgo a los que se encuentra expuesto el terreno donde se desarrollará “Las Olas”. Como todo proyecto siempre se debe tener planes de contingencia en caso de suscitarse algún evento de riesgo ya sea natural o provocado.

3.5.10.1 Riesgo Sísmico

La vulnerabilidad a la que está expuesto el proyecto y no se puede predecir es un evento sísmico de sismicidad alta y crítica. Se debe tomar en cuenta en el diseño estructural estos eventos como el ocurrido el 16 de abril del 2016 de magnitud 7.8, en el que la aceleración sobrepasó la norma existente, razón por la cual existió tanta destrucción.

- **Sismos Ecuador últimos 20 años**

Lugar	Fecha	Hora (UTC)	Magnitud	Profundidad
Terremoto de Bahía de Caraquez de 1998	4 de agosto de 1998	13:59	7.2 M _w	33 km
Terremoto de Tena de 2010	12 de agosto de 2010	11:54:16	7.1 M _w	211 km
Terremoto de Quito de 2014	12 de agosto de 2014	19:57	5.1 M _w	11.9 km
Terremoto de Manabí y Esmeraldas de 2016	16 de abril de 2016	18:58	7.8 M _w	20 km
Terremoto de Esmeraldas de 2016	19 de diciembre de 2016	2:11	5.8 M _w	10 km
Terremoto de la Amazonía 2017	18 de abril de 2017	12:50	6.1 M _w	16.84 km
Terremoto de Bahía de Caraquez de 2017	30 de junio de 2017	18:58	6.0 M _w	9 km
Terremoto de Pastaza de 2018	1 de febrero de 2018		6.9 M _w	
Terremoto de Macas de 2019	22 de febrero de 2019	5:17	7.5 M _w	65.29 km
Terremoto de Guayaquil de 2019		5:40	6.0 M _w	34.41 km
Terremoto de Salinas de 2019	31 de marzo de 2019	1:04	6.2 M _w	27 km

Imagen 19: Sismos Ecuador

Fuente: (Wikipedia, Anexo:Terremotos en Ecuador, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Ecuador está expuesto constantemente a la ocurrencia de sismos. Estos ocurren a causa de movimientos bruscos en el terreno liberando energía acumulada en forma de ondas. Profundidad, aceleración e intensidad son parámetros que

determinan la fuerza del sismo y su nivel de destrucción. Estas liberaciones de energía ocurren debido a que el Ecuador se encuentra en el límite entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana.



Imagen 20: Placas Tectónicas

Fuente: (Geofísico, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

● **Aceleración Sísmica**

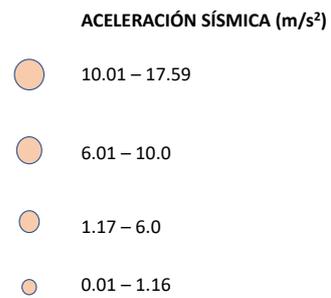
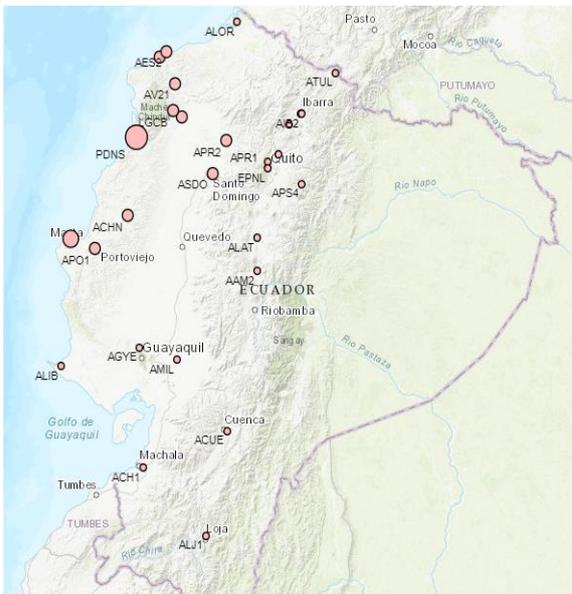


Imagen 21: Aceleración Sísmica

Fuente: (Geofísico, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Localización	Aceleración
Esmeraldas	1.91
Quininde	2.56
Pedernales	15.2
Chone	5.16
Manta	6.7
Portoviejo	4.96
La Libertad	0.6
Guayaquil	0.33
Machala	0.35
Loja	0.24
Cuenca	0.49
Tungurahua	0.46
Cotopaxi	0.43
Santo Domingo	2.35
Quito	0.35

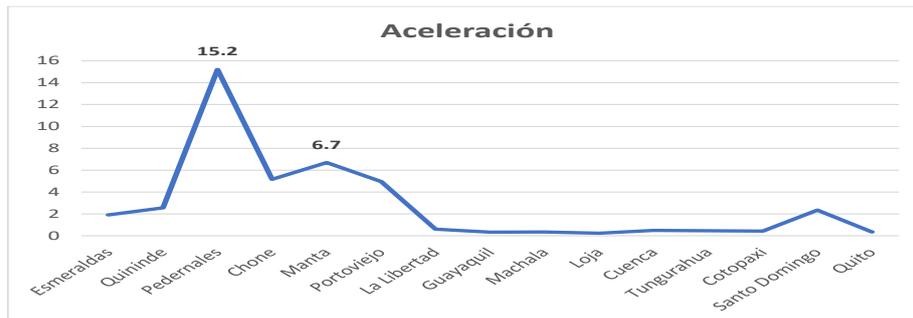


Imagen 22: Aceleración por ciudad

Fuente: (Geofísico, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

La aceleración es un parámetro de suma importancia al momento de realizar un diseño estructural ya que al ser directamente proporcional a la fuerza a la que se verá expuesta la estructura.

- **Intensidad**

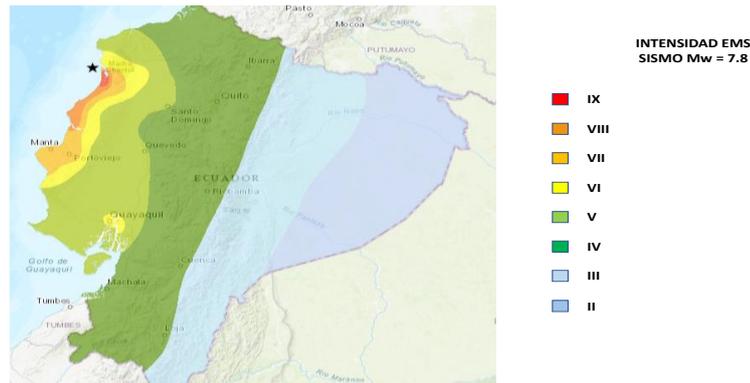


Imagen 23: Intensidad Sísmica

Fuente: (Geofísico, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

La intensidad permite delimitar las zonas más afectadas y determinar la amplificación de las ondas sísmicas. Esta es una medida indirecta de la fuerza del sismo.

Como se observa en la imagen 19, la provincia de Manabí, en concreto en el cantón Pedernales, es donde se evaluó la mayor intensidad, y por ende donde se produjo la mayor afectación.

Estos eventos conllevan a otro riesgo como los tsunamis. Crear rutas de evacuación o sitios seguros en caso de que se repita algún evento de la misma magnitud o más fuerte.

Otros eventos que se deben tomar en cuenta son las mareas para evitar futuras inundaciones, fenómeno del niño, incendios, entre otros.

3.6 Conclusiones

PARÁMETRO		CONCLUSIÓN	TENDENCIA
Localización		La ubicación del terreno donde se desarrollará el proyecto brindará los servicios y comodidades necesarias para un producto direccionado a segunda vivienda de nivel socio económico alto. La zona en general tiene mucho potencial de crecimiento inmobiliario, el cual se analizará en mercado. Cabe recalcar que es la playa más cercana a Quito, dando valor agregado al proyecto.	
Servicios Públicos	Vías	El sector se encuentra en una zona estratégica debido a su corta distancia a Quito y con dos vías de primer orden como opción. Se debe tomar en cuenta este parámetro en caso de algún imprevisto en cualquiera de las vías ya sea derrumbes o mucho tráfico pesado. Es importante tomar en cuenta que existen alternativas como es por medio aéreo al Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro en Manta, y por vía terrestre desde la ciudad de Manta por la Ruta Spondylus el proyecto se encuentra a 2 horas.	
	Servicios	En concreto la ciudad más cercana al Proyecto a tan solo 9km, Pedernales, tiene acceso a energía eléctrica, agua, teléfono, internet, cable. En alcantarillado es un servicio deficiente como en toda la costa Ecuatoriana. Con estos antecedentes, la urbanización donde se desarrollará Las Olas, brinda todos los servicios y como solución al alcantarillado tiene una planta de tratamiento.	
Equipamiento Urbano	Educación	El sector cuenta con varios factores favorables de equipamiento urbano como también con algunos deficientes. Unidades Educativas cuenta con algunas en caso de requerir pero al ser un proyecto socio económico alto y destinado a segunda vivienda es poco probable que se requiera de este servicio.	
	Salud	En caso de emergencia, el sector cuenta con Centros de Salud autorizados por El Ministerio de Salud. Se debe tener en cuenta que son centros públicos y aún no existe en la zona centros privados como lo hay en Quito, Guayaquil, y Manta.	
	Entidades Financieras Abastecimiento	A pocos km existen varias opciones de entidades financieras. De igual manera en caso de requerir abastecimiento de alimentos existen diversos locales siendo el más conocido Tia. En caso de requerir abastecimiento de combustible también existen opciones a pocos km.	
Áreas Verdes		El mayor potencial que tiene el sector. Además de contar con playa privada, el proyecto se encuentra en una urbanización privada y estará rodeado de más de 60 ha de bosque que en un futuro contará con senderos naturales.	
Seguridad		Como en cualquier sector, proyecto, unidad de vivienda el factor seguridad es un factor a tener en cuenta. Las Olas tendrá guardiana privada, y adicionalmente cuenta con dos UPC a pocos km.	
Riesgos		Factor vulnerable debido a la alta sismicidad en la zona. Con varios sismos histórico y de gran magnitud, este riesgo natural debe ser considerado en el diseño estructural brindando la seguridad que nuestros clientes necesitan.	

CAPITULO IV

MERCADO

OFERTA Y DEMANDA

4 EL MERCADO

4.1 Introducción

El levantamiento de la mayor cantidad de información, tanto de oferta como demanda, nos permite desarrollar una planeación certera, la cual nos da la facilidad de desarrollar un producto que compita en el sector y principalmente que mercado atacar para su rápida comercialización. En este capítulo se realiza un estudio de mercado que nos entrega datos certeros para ingresar el proyecto “LAS OLAS”, dentro del mercado.

Como se menciona la información recopilada es esencial desde la planeación del proyecto para que su diseño cumpla y si es posible ofrezca mas servicios y comodidades de lo que la competencia lo hace (oferta), y cualquier mejora en base a los requerimientos o necesidades del cliente (demanda). La recopilación de esta información y su adaptabilidad al proyecto “LAS OLAS” nos permitirá elevar el estándar de calidad y de esta manera el nivel de competitividad en el mercado.

4.2 Antecedentes

El proyecto “Las Olas” se desarrollará en un terreno de 9087 m², ubicado en Coaque, perteneciente al cantón Pedernales, Provincia de Manabí, km 10 vía Pedernales-Bahía. Al ser un proyecto de segunda vivienda, es decir una vivienda vacacional, el estudio y levantamiento de información de la oferta considerados competencia, será de características similares al producto como también se analizará algunos proyectos que ofertan terrenos o departamentos.

4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo General

- Definir al consumidor del proyecto, para posteriormente plantear estrategias de comercialización del producto, y así asegurar la rentabilidad del proyecto.

4.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar y analizar los requerimientos de la demanda para generar mejoras en el proyecto.
- Levantamiento de información que nos permita conocer las características de la oferta en el sector permeable y estratégico.
- Determinar ventajas y desventajas de la competencia tanto en la percepción de la empresa como del producto.
- Identificar las preferencias del cliente potencial al momento de adquirir una segunda vivienda.

4.4 Metodología

El análisis de mercado se lo realizará mediante una investigación cuantitativa.

Se analizarán los datos obtenidos en cuatro fases y se los clasificará por variables.

- Levantamiento de información de la oferta mediante fichas con visitas a los proyectos, llamadas, y redes sociales
- Levantamiento de información mediante encuestas para determinar la demanda y potencial cliente.



Ilustración 3: Metodología - Estudio de Mercado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.5 Mercado Inmobiliario

El mercado inmobiliario, todo lo que abarca su estudio y las variables que analiza son de suma importancia antes siquiera de empezar con el diseño de un proyecto. Procesa y define todas las acciones de oferta y demanda de bienes inmuebles, sin importar su tipo ya sea residencial, comercial, industrial, urbano, etc.

Todas las operaciones que se producen relacionadas con la [compra y venta de cualquiera del tipo de inmuebles](#), además de ser indispensables para el desarrollo y crecimiento de la economía sostenible del país, forman el sector inmobiliario del país y se lo clasifica dependiendo de la actividad económica que se va a realizar.

Enfocándonos directamente a los proyectos inmobiliarios, los estudios de mercado son de suma importancia, ya que permiten conocer cuántas empresas o personas desarrollan la actividad económica que se pretende desarrollar, la

producción de un bien o la prestación de un servicio, así como sus especificaciones y el precio que la demanda potencial está dispuesta a pagar. (REALIA, 2019)

Además, estos estudios te permiten conocer si hay demanda insatisfecha en el lugar donde se planea ejecutar el proyecto y así analizar si este tendrá aceptación entre el público.

Es importante recalcar que el mercado inmobiliario es dinámico, ya que sufre de constantes cambios, altos y bajos, que afectan la economía del país y por tanto influyen en la capacidad de pago y adquisición de un bien de la demanda potencial, así como también en los cambios de precio de la oferta.

El mercado ha tenido una dinámica muy variable en los últimos años debido a varios factores, marcando tres ciclos importantes en la industria inmobiliaria que son:

- Primer ciclo 1999
- Segundo ciclo 2008
- Tercer ciclo 2012

En el caso del primer ciclo, se dio debido a los efectos de la dolarización, y el segundo y tercer ciclo por la variación en costos del petróleo. (Gamboa,2020)

4.6 Oferta

Como definición y para introducirnos en este capítulo, tenemos que “La Oferta es la cantidad de bienes y servicios que los oferentes (organizaciones, instituciones, personas o empresas) están dispuestos a poner a la venta en el mercado, en un lugar determinado a unos precios concretos”. (Pedrosa, 2015)

La oferta va desde una única unidad de venta hasta múltiples unidades, y su precio varía en función de la cantidad, calidad, lugar donde se ofrece e incluso al mercado objetivo al que el bien o servicio esta direccionado.

La oferta juega un papel fundamental al momento de planificar un proyecto inmobiliario, ya que al momento en que esta interactúa con la demanda, es ahí cuando se puede cuantificar y dar valoración al producto al que se quiere llegar bajo las necesidades de los demandantes. (Pedrosa, 2015)

Edificaciones Residenciales	Edificaciones No Residenciales	Edificaciones Mixtas*
35,145	2,462	2,050
38,517	2,264	1,261
32,669	2,568	1,380
29,347	2,515	1,523
23,908	2,085	1,206
24,658	2,180	1,541
25,701	2,283	1,801
28,639	2,685	2,393
29,963	3,356	2,320
28,674	2,990	1,650



Gráfico 33: Histórico Oferta Nacional Ecuador

Fuente: (INEC, 2019)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Factores tales como el sector, tamaño, absorción del mercado, entre otros, son factores esenciales al momento de buscar el tipo de producto ideal y adecuado. Sin embargo, se debe tomar en cuenta la posibilidad de que la oferta no esté acorde a la realidad del potencial cliente. (Ernesto Gamboa & Asociados, 2021)

A nivel nacional, el mercado inmobiliario se ha venido desarrollando con altas y bajas como se puede observar en el gráfico 1: Histórico Oferta Nacional Ecuador. En este hay varios aspectos importantes que menciono a continuación:

- La tendencia de la oferta inmobiliaria desde el año 2010 es a la baja con 900 unidades de vivienda menos por año.
- En el año 2014 por el descenso del precio del petróleo la oferta alcanza su pico más bajo con 27199 viviendas.
- Las edificaciones residenciales son las que más peso tienen en la oferta.

Existen varios medios de información para la búsqueda de oferta inmobiliaria. Entre los más utilizados en la actualidad están: redes sociales, referencia de amigos o vecinos, televisión, internet, volanteo, revistas, entre otras. Un medio que ha perdido terreno en los últimos dos años debido a la situación actual en la que nos ha puesto la pandemia, son las ferias de la vivienda.

4.7 La Demanda

La demanda, representa la cantidad o volumen de un bien o servicio que está dispuesto a comprar un grupo de personas, dentro de un tiempo determinado, en un área o sector específico definido por medio del estudio de mercado.

Definir la demanda de una empresa es de suma importancia ya que permite determinar el nivel de ingresos esperados y los gastos que se deben hacer en las estrategias de marketing para llegar a los clientes objetivos. (Quiroa, 2019)

En los estudios de mercado, se manejan 5 niveles que clasifican a los potenciales clientes según sus ingresos mensuales (Gráfico 2: Clasificación Nivel Socio-Económico). Esta teoría se basa en la pirámide de Maslow, que se ha convertido en una herramienta vital en las empresas para poder adaptar el producto o servicio a las necesidades del cliente objetivo.

A	ALTO	> \$6000
B	MEDIO ALTO	\$3200 - \$5999
C	MEDIO ALTO	\$850 - \$ 3199
D	MEDIO BAJO	\$380 - \$849
E	BAJO	> \$379

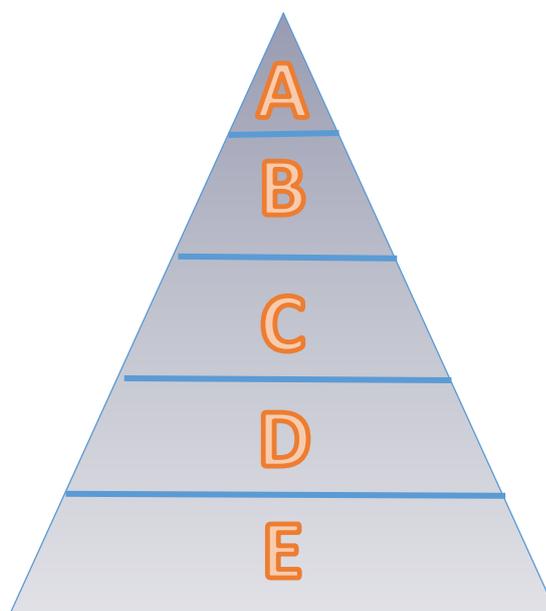


Gráfico 34: Clasificación Nivel Socio-Económico

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.7.1 Demanda Potencial

Se entiende por demanda potencial en un mercado, como el volumen máximo de ventas que un producto puede tener en un determinado espacio y tiempo de mercado a un valor dado. En otras palabras, es una estimación matemática que se realiza a la hora de querer conocer el número de compradores o consumidores potenciales que existe para un producto determinado. (Galán, 2020)

En un estudio realizado por la firma Ernesto Gamboa y Asociados en el año 2014 para el norte de Manabí, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Nivel de Confianza 95%, error máximo $\pm 9,81\%$,
- Muestra aplicada en Quito
- Edad Entrevistados 35 a 65 años
- Hombres 70%, Mujeres 30%
- Interés en adquirir vivienda en 5 años = 44,2% = DP
- Preferencia por casa= 20,%; Departamento = 59%, Otros =21%

- Presupuesto de compra para casas: Media = \$216.000
- Presupuesto de compra departamentos Media= \$117.000
- Tamaños casas Media de 150m², en 3 a 4 dormitorios
- Tamaño departamentos Media de 102m² para 3 dormitorios

(Ernesto Gamboa & Asociados, 2014) Autorizado para utilizar datos obtenidos en estudio

Cabe recalcar que la vigencia de este estudio es de 5 años y no ha sido actualizado pero es de gran ayuda para entender la dinámica y los constantes cambios que existen en el mercado.

Una vez identificado el segmento del potencial cliente, es posible realizar el estudio de demanda, es decir conocer lo que mi cliente objetivo busca al momento de comprar una vivienda nueva, en este caso una segunda vivienda específicamente en la Provincia de Manabí. Cabe recalcar que para nuestro proyecto el cliente objetivo corresponde al segmento A y B.

Para mi estudio de demanda del proyecto “Las Olas” realice una encuesta que fue direccionada a 122 personas entre los 30 y 65 años (68% de los encuestados en la ciudad de Quito, 23% en Manta y 9% en Guayaquil) para conocer sus preferencias en algunas variables como ubicación, tipo de vivienda, precio, financiamiento, entre otros que analizaremos a continuación.

4.7.2 Encuesta

Marca temporal	Preferencia del tipo de una segunda vivienda	Preferencia al momento de organizar vacaciones	Destino de la segunda vivienda	m2 de construcción	# de Dormitorios	# de baños	Ubicación vivienda	Razones de Preferencia de la ubicación	Características de la vivienda	Preferencia en áreas comunales	Precio	Financiamiento
10/6/2021 11:21	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	150-200	3	3	Pedernales	Cercanía a mi ciudad de residencia	Brinda tranquilidad	Bosque protegido	\$220.000 - \$280.000	Banco
10/6/2021 11:29	Casa	Llegar a vivienda propia	Inversión/arrendamiento	60-90	2	3	Manta	Brinda tranquilidad	Urbanización cerrada	Senderos naturales	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:30	Departamento	Arrendar	Para vacaciones	90-120	3	2	Salinas	Brinda tranquilidad	Brinda tranquilidad	Piscina	\$100.000 - \$140.000	Banco
10/6/2021 11:30	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	90-120	3	3	Manta	Brinda tranquilidad	Piscina	Canchas múltiples	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:31	Departamento	Arrendar	Inversión/arrendamiento	150-200	3	3	Bahía	Cercanía a mi ciudad de residencia	Buena vista	Senderos naturales	\$140.000 - \$180.000	Banco
10/6/2021 11:31	Departamento	Llegar a vivienda propia	Inversión/arrendamiento	90-120	3	3	Manta	Cercanía a mi ciudad de residencia	Financiamiento	Casa Comunal	\$100.000 - \$140.000	Crédito directo
10/6/2021 11:32	Departamento	Arrendar	Inversión/arrendamiento	90-120	2	3	Manta	Clima	Urbanización cerrada	Senderos naturales	\$100.000 - \$140.000	Banco
10/6/2021 11:32	Departamento	Arrendar	Inversión/arrendamiento	60-90	2	2	Manta	Clima	Seguridad	Piscina	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:35	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	120-150	3	3	Manta	Familia	Buenos acabados	Piscina	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:36	Casa	Arrendar	Para vacaciones	90-120	3	3	Esmeraldas	Cercanía a mi ciudad de residencia	Brinda tranquilidad	Senderos naturales	\$140.000 - \$180.000	Crédito directo
10/6/2021 11:37	Departamento	Arrendar	Para vacaciones	90-120	3	2	Pedernales	Cercanía a mi ciudad de residencia	Urbanización cerrada	Canchas múltiples	\$100.000 - \$140.000	Crédito directo
10/6/2021 11:44	Departamento	Llegar a vivienda propia	Inversión/arrendamiento	120-150	3	3	Pedernales	Brinda tranquilidad	Buenos acabados	Senderos naturales	\$140.000 - \$180.000	Banco
10/6/2021 11:45	Departamento	Llegar a vivienda propia	Inversión/arrendamiento	120-150	2	2	Manta	Cercanía a mi ciudad de residencia	Seguridad	Piscina	\$180.000 - 220.000	Financiera
10/6/2021 11:48	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	120-150	3	2	Salinas	Brinda tranquilidad	Buena vista	Bosque protegido	\$140.000 - \$180.000	Banco
10/6/2021 11:52	Casa	Arrendar	Inversión/arrendamiento	90-120	2	2	Pedernales	Brinda tranquilidad	Urbanización cerrada	Senderos naturales	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:55	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	150-200	3	3	Manta	Brinda tranquilidad	Seguridad	Piscina	\$100.000 - \$140.000	IESS - BIESS
10/6/2021 11:58	Casa	Llegar a vivienda propia	Para vacaciones	Mayor a 200	3	3	Esmeraldas	Cercanía a mi ciudad de residencia	Buena vista	Piscina	\$180.000 - 220.000	Banco
10/6/2021 11:59	Departamento	Arrendar	Inversión/arrendamiento	120-150	3	3	Manta	Brinda tranquilidad	Buenos acabados	Canchas múltiples	\$100.000 - \$140.000	Pago al contado
10/6/2021 11:59	Terreno	Arrendar	Inversión/arrendamiento	120-150	3	3	Pedernales	Cercanía a mi ciudad de residencia	Urbanización cerrada	Senderos naturales	\$100.000 - \$140.000	Pago al contado

Tabla 4: Resultados Encuesta Demanda

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.7.3 Preferencia del tipo de Segunda Vivienda

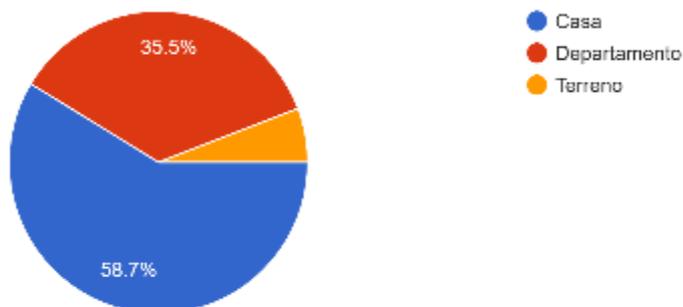


Gráfico 35: Encuesta Preferencia tipo Segunda Vivienda

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

Una vez determinado el segmento del potencial cliente, se procedió a determinar sus preferencias en algunos factores para conocer sus intereses. En los resultados se puede observar que el 58.7% tiene preferencia por casa, 35.5% por departamento y el 5.8% por terreno.

Los datos obtenidos son interesantes y muy curiosos ya que comparándolos con los obtenidos en el 2014 por la firma de Ernesto Gamboa & Asociados, se puede observar que la tendencia ha cambiado, y el motivo de esto son dos eventos, el terremoto del 2016 y la pandemia del COVID 19 en la actualidad. Estos eventos han generado un aumento en la preferencia de casas antes que departamentos.

En este punto es importante conocer la preferencia del cliente al momento de requerir una segunda vivienda ya sea para descanso en vacaciones o tiempos más prolongados. Los datos obtenidos arrojan buenas perspectivas para el desarrollo del proyecto inmobiliario, con un 66.4% que prefiere llegar a vivienda propia y el 33.6% restante arrendaría.

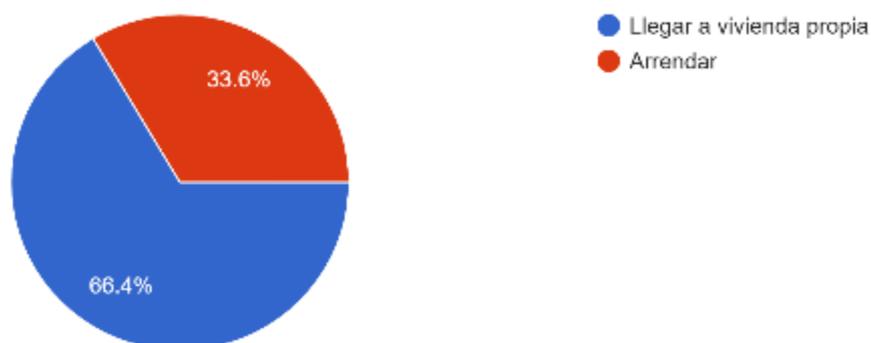


Gráfico 36: Vivienda propia vs Arrendamiento

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.4 Destino Segunda Vivienda

En base a las encuestas, tenemos que el 55.7% del cliente tiene como intención de destino de la vivienda para vacaciones, el 36.1% adquiriría la vivienda como inversión y ponerla en arriendo para obtener beneficios durante el año, y apenas el 8.2% para vivir en ella. Gráfico 5: Destino Segunda Vivienda)

La explicación para este resultado obtenido, analizando el nivel socio económico alto y medio alto, es que, dentro de este segmento no tienen mayor interés en adquirir una segunda vivienda con el principal objetivo de inversión o arriendo.



Gráfico 37: Destino Segunda Vivienda

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.5 Metros Cuadrados de Construcción

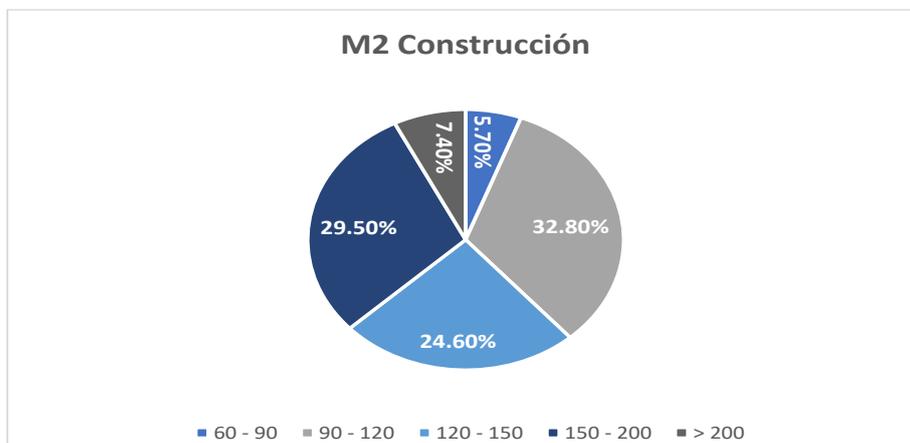


Gráfico 38: M2 Construcción

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

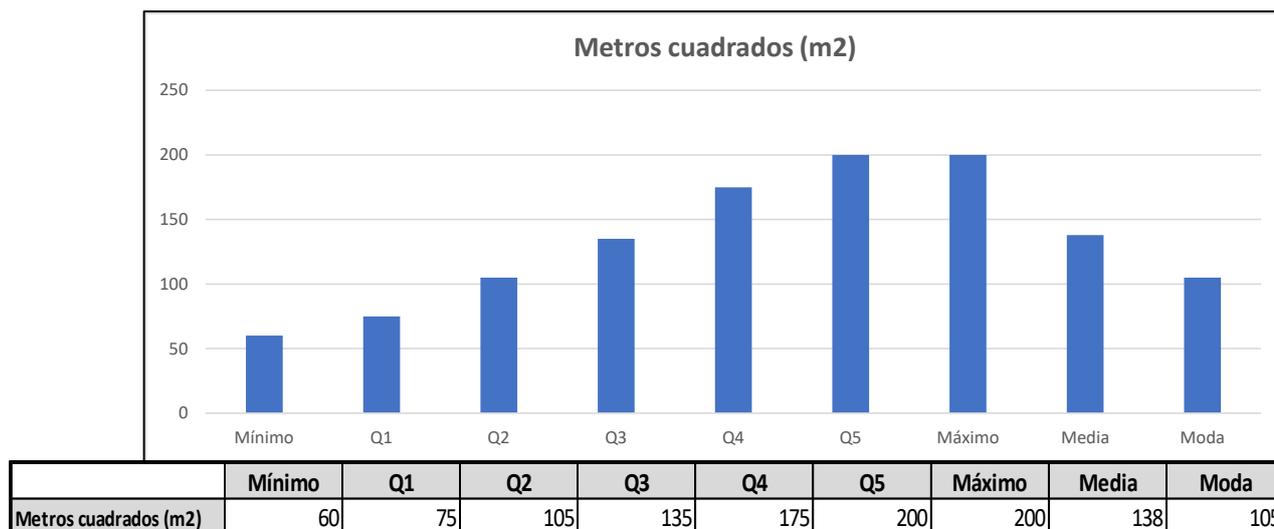


Gráfico 39: Preferencia M2 Construcción

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

El factor m2 de construcción es de suma importancia ya que de este depende el precio que tendrá el producto. De las encuestas realizadas tenemos que la media se encuentra en 138 m2, la cual nos indica que la propuesta que ofrece el proyecto está en el rango de la moda y media.

De igual manera hay que destacar la preferencia de los clientes al momento de adquirir una nueva vivienda características como son el número de dormitorios, número de baños, número de estacionamientos, entre otros.

Características	Número Dormitorios					Número de Baños				
	Mínimo	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Máximo	Media	Moda	
Metros cuadrados (m2)	60	75	105	135	175	200	200	138	105	
Número Dormitorios	1	1	2	3	4	5	5	3	3	
Número Baños	1	1	2	3	4	5	5	3	3	

Tabla 5: Preferencias según Características

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

3	76.20%	3	59.80%
>4	10.70%	>4	22.10%

Gráfico 40: Número Dormitorios y Baños

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.6 Ubicación

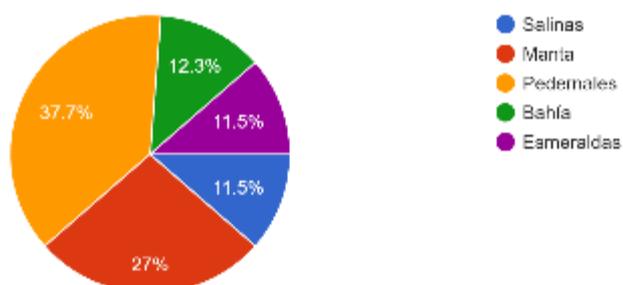


Gráfico 41: Ubicación Vivienda

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

Analizando varias ubicaciones en la costa y considerando que el mayor porcentaje de encuestados son de la ciudad de Quito, se obtuvo que Pedernales y Manta tienen mayor preferencia al momento de considerar comprar una segunda vivienda.

4.7.6.1 Razones de preferencia de la ubicación

Razones de Preferencia de la Ubicación	Clima	22.10%
	Cercanía a la ciudad de Residencia	35.20%
	Seguridad	8.20%
	Brinda tranquilidad	24.60%
	Costumbre	2.50%
	Ciudad/Playa	1.60%
	Familia	0.82%
	Me gusta	0.82%
	Varias actividades para disfrutar	0.82%
	Área de alta rentabilidad inmobiliaria	0.82%
	Lugar agradable	0.82%
	Actividades ocio	0.82%
	En una ciudad pequeña	0.82%

Tabla 6: Razones Preferencia Ubicación

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

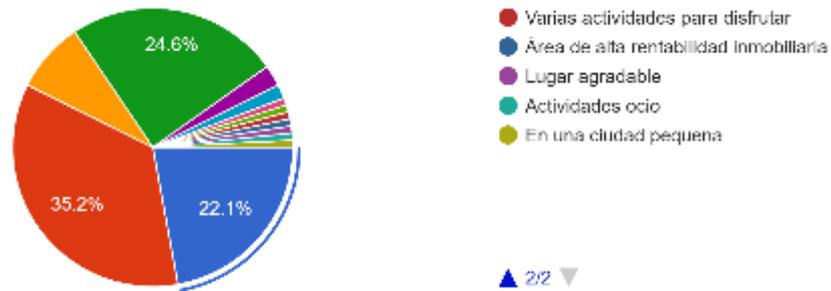


Gráfico 42: Razones Preferencia Ubicación

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.7 Características de la Vivienda

Características de la Vivienda	Buenos acabados	9.80%
	Buena vista	27.00%
	Áreas verdes	2.50%
	Piscina	4.90%
	Brinda tranquilidad	13.10%
	Urbanización cerrada	25.40%
	Infraestructura	4.10%
	Vías de acceso	1.60%
	Financiamiento	4.10%
	Seguridad	7.40%

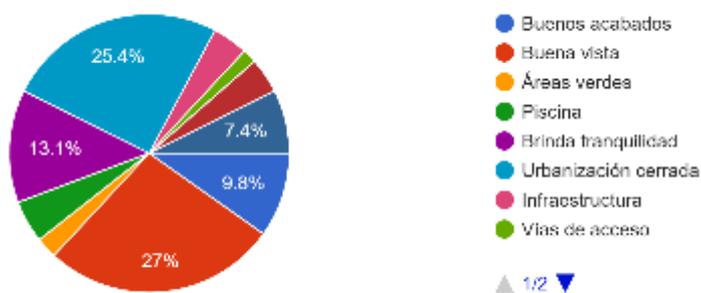


Gráfico 43: Características de la vivienda

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.8 Áreas Comunes

Áreas Comunes	Senderos naturales	34.40%
	Casa comunal	2.50%
	Bosque protegido	9.80%
	Piscina	40.20%
	Canchas múltiples	7.40%
	Gimnasio	3.30%
	Cercanía planteles educativos	0.82%
	Juegos infantiles	1.60%

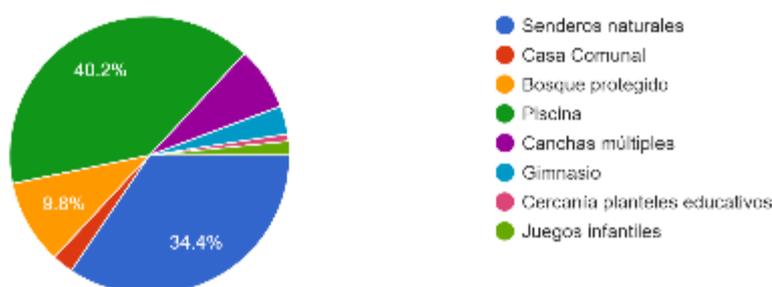


Gráfico 44: Preferencia Áreas Comunes

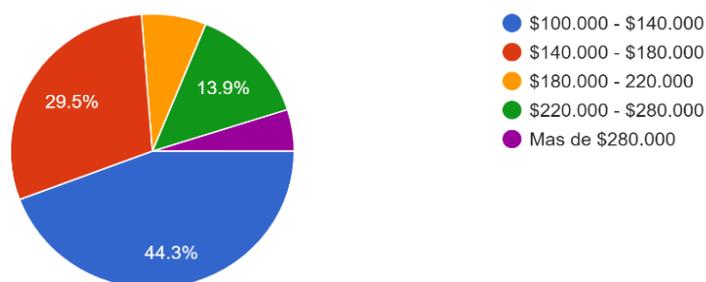
Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.9 Precio

El precio es uno de los componentes más importantes que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Conocer el precio promedio que la demanda potencial está dispuesta a pagar nos ayuda al desarrollar el proyecto inmobiliario tanto arquitectónicamente como también la mejor opción estructural.

Como se observa (Gráfico 13: Precio Segunda Vivienda), la preferencia de precios para una segunda vivienda está entre los cien mil (\$100.000) y ciento cuarenta mil dólares (\$140.000). Sin embargo es importante recalcar que un 18.80% de los encuestados pagaría sobre los \$220.000 dólares, valor que tendrá cada unidad de vivienda del proyecto "Las Olas".



Rango Miles de Dólares	%
\$100 - \$140	44.30%
\$140 - \$180	29.50%
\$180 - \$220	7.40%
\$200 - \$280	13.90%
> \$280	4.90%

Gráfico 45: Precio Segunda Vivienda

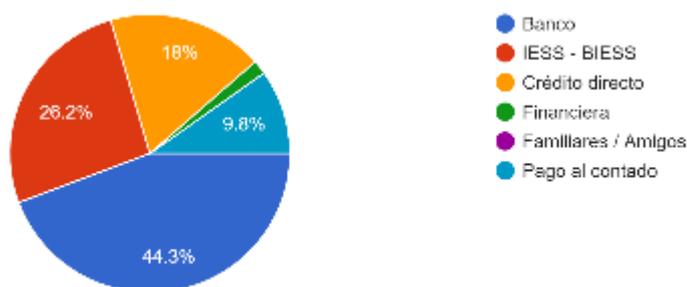
Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.7.10 Financiamiento

El financiamiento es un factor de suma importancia que permite la adquisición de una vivienda, en este caso segunda vivienda. El nivel socioeconómico del cliente potencial del proyecto “Las Olas”, del tipo A y B, pueden acceder sin problema a financiamiento si así lo requieren como también realizar pago al contado.

Los resultados de las encuestas arrojan que el 44.3% lo harían por medio de una entidad bancaria, y el 9.8% pagarían al contado.



Financiamiento	%
Banco	44.30%
Pago al contado	9.80%
Crédito directo	18%
Financiera	1.60%
IESS - BIESS	26.20%
Familiares / Amigos	0%

Gráfico 46: Financiamiento

Fuente: (Google, 2021)

Encuesta: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.8 Cliente

El proyecto “Las Olas”, ofrece un tipo de producto, 20 unidades de vivienda de 120 m² internos y 186m² con terrazas, y está direccionado a dos tipos de clientes que considera potenciales. Es importante recalcar que estos clientes manejan perfiles similares.

Según la conversación y los datos entregados por un experto en el campo de bienes raíces, Gonzalo Rueda, gerente de la Empresa MarketWatch, ubica al cliente potencial para segunda vivienda en el sector de Pedernales en la clase media alta y alta. Familias que tienen vivienda propia y están en la capacidad de adquirir una segunda vivienda salir de la ciudad.

1.1.1 Nivel Socioeconómico Agregado

Representación gráfica de la Clasificación del nivel socioeconómico agregado, porcentajes y nuestros clientes potenciales remarcados.

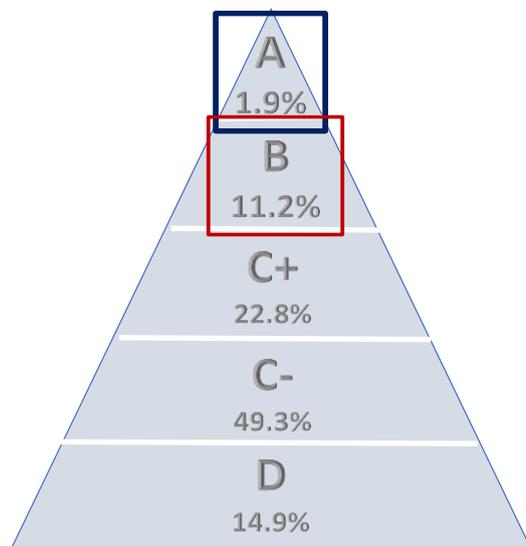


Gráfico 47: Nivel Socioeconómico Agregado

Fuente: (INEC, 2011)

Gráfico: Sebastián Carrasco, MDI 2021

Es importante conocer las principales características, gustos, perfil, preferencias y necesidades del potencial cliente, en nuestro caso el tipo A, y el tipo B, para así completar las principales características del proyecto “Las Olas”.

4.8.1 Nivel tipo A

Este nivel representa el 1.9% de la población investigada en la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)



Gráfico 48: Características NSE A

Fuente: (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)

CARACTERÍSTICAS DEL NSE A	
Características de la Vivienda	El material predominante del piso de estas viviendas son de duela, parquet, tablón o piso flotante.
	En promedio tienen dos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar.
Bienes	Todos los hogares disponen de servicio de teléfono convencional
	Todos los hogares de este estrato cuentan con refrigeradora
	Más del 95% de los hogares dispone de cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente.
	En promedio los hogares de este estrato tienen dos televisores a color.
Tecnología	Más del 80% de los hogares tiene hasta dos vehículos de uso exclusivo para el hogar.
	El 99% de los hogares de este nivel cuentan con servicio de internet.
	La mayoría de hogares tiene computadora de escritorio y/o portátil.
	En promedio disponen de cuatro celulares en el hogar

Hábitos de Consumo	Los miembros de los hogares de estrato alto compran la mayor parte de su vestimenta en centros comerciales.
	Los hogares de este nivel utilizan internet.
	El 99% de los hogares utiliza correo electrónico personal (no del trabajo)
	El 92% de los hogares utiliza alguna página social en internet.
	El 76% de los hogares de este nivel ha leído libros diferentes a manuales de estudio y lectura de trabajo en los últimos tres meses.
Educación	El jefe de hogar tiene un nivel de instrucción superior y un número considerable alcanza estudios de post grado.
Economía	Los jefes de hogar del nivel A se desempeñan como profesionales científicos, intelectuales, miembros del poder ejecutivo, de los cuerpos legislativos, personal del directivo de la Administración Pública y de empresas.
	El 95% de los hogares está afiliado o cubierto por el Seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y /o seguro del ISSFA o ISSPOL.
	El 79% de los hogares tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro privado sin hospitalización, seguro internacional, AUS, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida.

Tabla 7: Características del NSE A

Fuente: (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)

Gráfico: Sebastián Carrasco, MDI 2021

4.8.2 Nivel tipo B

Este nivel representa el 11.2% de la población investigada en la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)

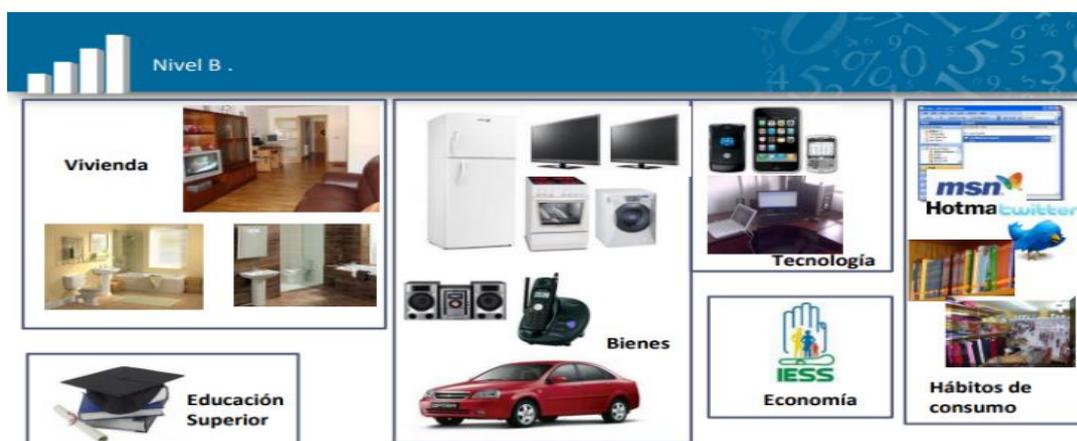


Gráfico 49: Características NSE B

Fuente: (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CARACTERÍSTICAS DEL NSE B	
Características de la Vivienda	En el 46% de los hogares, el material predominante del piso de la vivienda es de duela, parquet, tablón o piso flotante.
	En promedio tienen dos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar.
Bienes	El 97% de los hogares disponen de servicio de teléfono convencional
	El 99% de los hogares de este estrato cuentan con refrigeradora
	Más del 80% de los hogares dispone de cocina con horno, lavadora,
	En promedio los hogares de este estrato tienen dos televisores a color.
	Más del 80% de los hogares tienen un vehículos de uso exclusivo para el hogar.
Tecnología	El 81% de los hogares de este nivel cuentan con servicio de internet y computadora de escritorio.
	El 50% de los hogares tiene computadora portátil.
	En promedio disponen de tres celulares en el hogar
Hábitos de Consumo	Las personas de estos hogares compran la mayor parte de su vestimenta en centros comerciales.
	98% de este nivel utilizan internet.
	El 90% de los hogares utiliza correo electrónico personal (no del
	El 76% de los hogares utiliza alguna página social en internet.
	El 69% de los hogares de este nivel ha leído libros diferentes a manuales de estudio y lectura de trabajo en los últimos tres meses.
Educación	El jefe de hogar tiene un nivel de instrucción superior.
Economía	26% de los jefes de hogar del nivel B se desempeñan como profesionales científicos, intelectuales, técnicos y profesionales del nivel medio.
	El 92% de los hogares está afiliado o cubierto por el Seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y /o seguro del ISSFA o ISSPOL.
	El 47% de los hogares tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro privado sin hospitalización, seguro internacional, AUS, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida.

Tabla 8: Características NSE B

Fuente: (INEC, Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011, 2011)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.9 Estudio de Mercado

Con los conceptos de oferta y demanda, y ahora que se tiene las características del potencial cliente para el proyecto “Las Olas”, se realizará un análisis de la oferta en el mercado inmobiliario en el sector de Pedernales y zonas cercanas.

El análisis comparativo de las características de nuestro proyecto y de los existentes en el mercado se realizó por medio de levantamiento de fichas comparativas.

4.9.1 Estudio de la Competencia

El proyecto “Las Olas” se desarrolla en Coaque, ubicado a 10 km de la ciudad de Pedernales. Esta zona se caracteriza por sus playas, su cercanía a la ciudad de Quito, los bosques protegidos, y aunque está en una zona de riesgo sísmico muy alta, después de cinco años del terremoto de 7.8, la zona está aumentando su oferta inmobiliaria.

Después de realizar el levantamiento de los proyectos existentes en el entorno del proyecto donde se desarrollará “Las Olas”, se encuentra varios proyectos con características similares.

A continuación, analizaremos la ubicación de cada proyecto y exponemos un inventario que nos permitirá realizar una comparación de cada una de las características de los proyectos, y de esta manera determinar el impacto en el proyecto “Las Olas”.

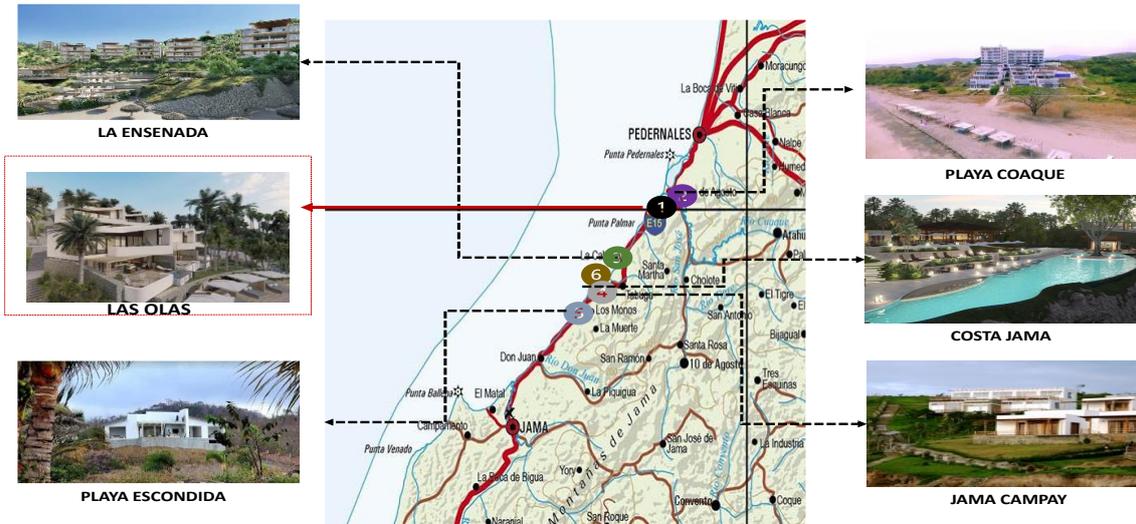


Imagen 24: Zona Permeable Pedernales Jama - Localización Oferta

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

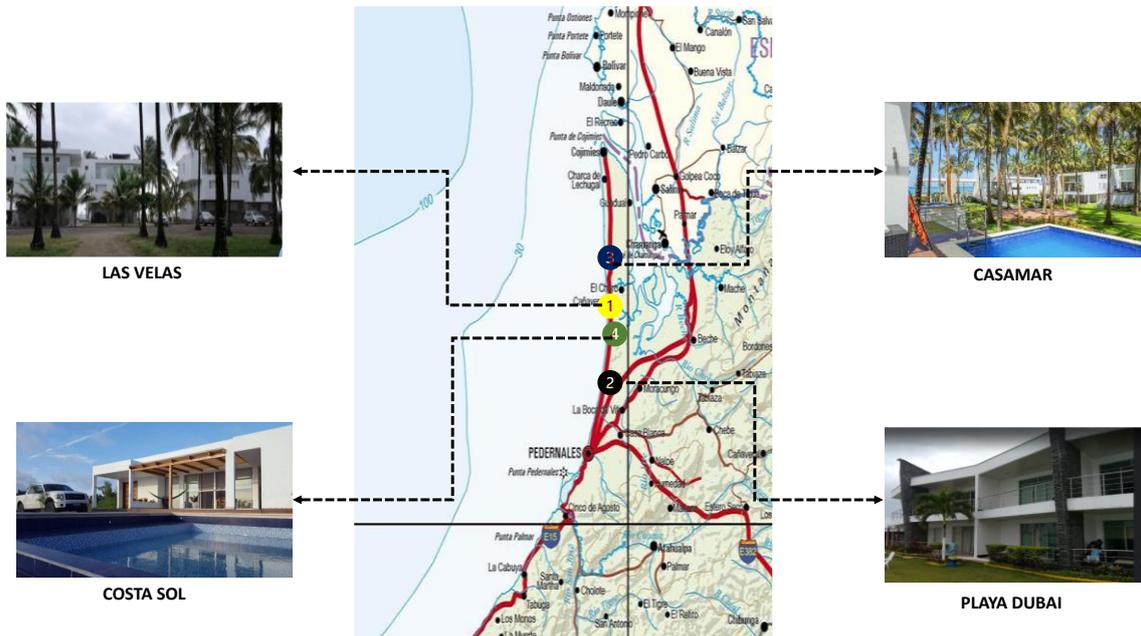


Imagen 25: Zona Estratégica Cojimíes - Localización Oferta

Fuente: (IGM, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

	INVENTARIO DE LA OFERTA		
	Número	Nombre del Proyecto	Promotor
ZONA PERMEABLE	1	LAS OLAS	JCA/EDESA/CCAS
	2	PLAYA COAQUE	Fideicomiso Playa Coaque
	3	LA ENSENADA	Futura
	4	JAMA CAMPAY	Constructora Del Castillo
	5	PLAYA ESCONDIDA	futura
	6	COSTA JAMA	Viscaino
ZONA ESTRATEGICA	1	LAS VELAS	Merino
	2	PLAYA DUBAI	Wilson Erazo
	3	CASA MAR	Metroeje
	4	COSTASOL	DLC Diseño y Construcción

Imagen 26: Inventario de la Oferta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.9.2 Características de la Oferta

Se recopila y analiza la información de cada proyecto a detalle por medio de una ficha que se presenta a continuación. Esta nos sirve de guía para comparar la información más relevante y detallada de cada uno de los proyectos.

				FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO	
				Localización	
				Nombre del Proyecto	
				Ubicación	
				Fecha de Ingreso	
				Promotor/Constructor/Arquitecto	
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %		Provincia		Zonificación	
Guardiania		Ciudad		Transporte Público	
Sala Comunal		Cantón		Actividad	
Vías		Parroquia		Recreación	
Área Verde		Barrio		Escuelas / Colegios	
Área Comunal		Calle Principal		Centros de Salud	
Parqueadero Visitas		Calle Secundaria		Centros Financieros	
Recolección Basura		Ciudad más cercana		Poblaciones cercanas	
Alcantarillado		Residencial		Supermercados	
Agua Potable		Comercial		Aeropuertos	
Energía Eléctrica		Industrial		Terminal buses	
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura		# Pisos		Precio	
Tabiquería		Habitaciones		Reserva	
Revestimiento Paredes		Baños		Entrada	
Revestimiento Pisos		Cocina		Crédito financiado	
Piezas sanitarias		Parqueadero		Cuotas	
Piezas eléctricas		Porshe		Crédito Bancos	
Muebles		Lavandería			
Tumbado		Sala de estar		BIESS	
Ventanería		Estudio		VIP	
Puertas		Balcón		Directo	
Mesones		Adosadas		Plazo	
Ventas		Publicidad			
# Productos		Casa Modelo			
Disponibles		Página Web			
Vendidos		Redes Sociales			
Inicio Proyecto		Sala de ventas			
Inicio Ventas		TV - Radio			
Finalización Proyecto		Volanteo			
Encargado ventas		Rótulos			

Imagen 27: Ficha Análisis Mercado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

INVENTARIO DE LA OFERTA

	Número	Nombre del Proyecto	Promotor	Sector	% Avance Obra	Número Unidades		Área Promedio m2	Precio USD	Precio Promedio m2	Acabados			Financiamiento		
						Vendidas	Disponibles				ECO	STD	LUJO	Reserva	Entrada/Cuotas	Saldo Financ.
ZONA PERMEABLE	1	LAS OLAS	JCA/EDESA/CCAS	Coaque	0%	6	14	180	\$250,000.00	1388.9			✓	10%	30%	60%
	2	PLAYA COAQUE	Fideicomiso Playa Coaque	Coaque	100%	26	4	200	\$270,000.00	1350.0		✓		10%	30%	60%
	3	LA ENSENADA	Futura	Jama	0%	0	64	95	\$152,000.00	1600.0			✓	10%	30%	60%
	4	JAMA CAMPAY	Constructora Del Castillo	Jama	40%	100	80	125	\$210,000.00	1680.0			✓	10%	40%	50%
	5	PLAYA ESCONDIDA	futura	Jama	70%	40	32	160	\$230,000.00	1437.5			✓	10%	30%	60%
	6	COSTA JAMA	Viscaino	Jama	30%	23	14	140	\$220,000.00	1571.4			✓	0%	30%	70%
ZONA ESTRATEGICA	1	LAS VELAS	Merino	Cojimíes	100%	5	1	145	\$210,000.00	1448.3		✓		10%	40%	50%
	2	PLAYA DUBAI	Wilson Erazo	Cojimíes	100%	10	4	125	\$180,000.00	1440.0		✓		10%	30%	60%
	3	CASAMAR	Metroeje	Cojimíes	20%	30	11	145	\$225,000.00	1551.7		✓		10%	30%	60%
	4	COSTASOL	DLC Diseño y Construcción	Cojimíes	100%	12	5	160	\$187,000.00	1168.8		✓		20%	20%	60%

Tabla 9: Comparación de la Oferta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.9.3 Absorción

INVENTARIO DE LA OFERTA													
	Número	Nombre del Proyecto	Promotor	UNIDAD OFERTA TOTAL	M2 AREA	SOS%	OFERTA DISPONIBLE	COLOCADO MERCADO	FACTOR PENETRACION MERCADO	TIEMPO EN OFERTA	ABSORCIÓN	SOA	FACTOR RFPM
ZONA PERMEABLE	1	LAS OLAS	JCA/EDESA/CCAS	20	180.0	4.2	14	6	30.00	6	1.00	7.1	170.42
	2	PLAYA COAQUE	Fideicomiso Playa Coaque	30	200	6.2	4	26	86.67	48	0.54	3.8	61.54
	3	LA ENSENADA	Futura	64	95.0	13.3	64	-	0.00	1	0.00	0.0	0.00
	4	JAMA CAMPAY	Constructora Del Castillo	180	125	37.4	80	100	55.56	14	7.14	50.6	135.25
	5	PLAYA ESCONDIDA	futura	72	160.0	15.0	32	40	55.56	36	1.11	7.9	52.60
	6	COSTA JAMA	Viscaino	37	140	7.7	14	23	62.16	12	1.92	13.6	176.56
ZONA ESTRATEGICA	1	LAS VELAS	Merino	6	145.0	1.2	1	5	83.33	38	0.13	0.9	74.75
	2	PLAYA DUBAI	Wilson Erazo	14	125	2.9	4	10	71.43	42	0.24	1.7	57.97
	3	CASA MAR	Metroeje	41	145.0	8.5	11	30	73.17	22	1.36	9.7	113.36
	4	COSTASOL	DLC Diseño y Construcción	17	160	3.5	5	12	70.59	18	0.67	4.7	133.66

Tabla 10: Absorción del Mercado

Fuente: (MarketWatch, Estudio Ruta Spondylus Norte y Sur, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.9.4 Comparación Oferta

Como se puede observar en la Tabla 5: Comparación de la Oferta, la mayor parte de proyectos analizados entran en la categoría media alta a alta. A continuación, analizaremos más a fondo algunos de los factores más importantes con el propósito de encontrar características que potencien “Las Olas” en comparación con la competencia.

4.9.4.1 Ubicación

Como se observa en la Imagen 1 e Imagen 2, Localización de la Oferta, todos los proyectos están ubicados frente al mar y cuentan con accesibilidad directa desde la ruta Spondylus. Sin embargo, “Las Olas” es el proyecto más cercano desde el desvío de Pedernales, lo que le da una ligera ventaja en relación con tiempos así la diferencia sea de minutos.

4.9.4.2 Promotor

Este parámetro permite identificar con mayor facilidad con la que el potencial cliente reconoce una marca y que tan atractiva es al momento de decidirse por comprar una vivienda. La trayectoria del promotor es muy importante y se puede tener una mejor percepción en relación con la calidad del producto, calidad de servicio, su trayectoria en proyectos ejecutados y cantidad.

Existen tres promotoras que son más reconocidas que el resto, Viscaíno, Grupo Futura, y Constructora del Castillo.

4.9.4.3 Equipamiento y Servicios

Se puede observar que los proyectos 03, 03, 04, 05, 06 de la zona permeable se encuentran más cercanos Jama, lo que da una ligera ventaja al proyecto “Las Olas” por su cercanía a Pedernales (9km), y por tanto menor tiempo a Quito. Si bien en Jama existen lugares para abastecerse, en Pedernales se encuentra con mayor facilidad áreas comerciales, salud, educación, entre otras.

Los proyectos 01, 02, 03, 04 de la zona estratégica de igual manera se encuentran más alejados a la ciudad y por tanto se repite las condiciones antes mencionadas.

4.9.4.4 Esquemas de Promoción

Las estrategias más utilizadas por los promotores inmobiliarios para promocionar sus proyectos, tenemos varias como son las redes sociales, vallas publicitarias, páginas web, y en proyectos que se encuentran avanzados se hace uso de una casa modelo, ya que si es posible visualizar el producto acabado, genera un impacto positivo en el potencial cliente.

4.9.4.5 Área Promedio – Precio Promedio m2

	Área Promedio	Precio Promedio m2
LAS OLAS	180	\$1,388.89
PLAYA COAQUE	200	\$1,350.00
LA ENSENADA	95	\$1,600.00
JAMA CAMPAY	125	\$1,680.00
PLAYA ESCONDIDA	160	\$1,437.50
COSTA JAMA	140	\$1,571.43
LAS VELAS	145	\$1,448.28
PLAYA DUBAI	125	\$1,440.00
CASAMAR	145	\$1,551.72
COSTASOL	160	\$1,168.75

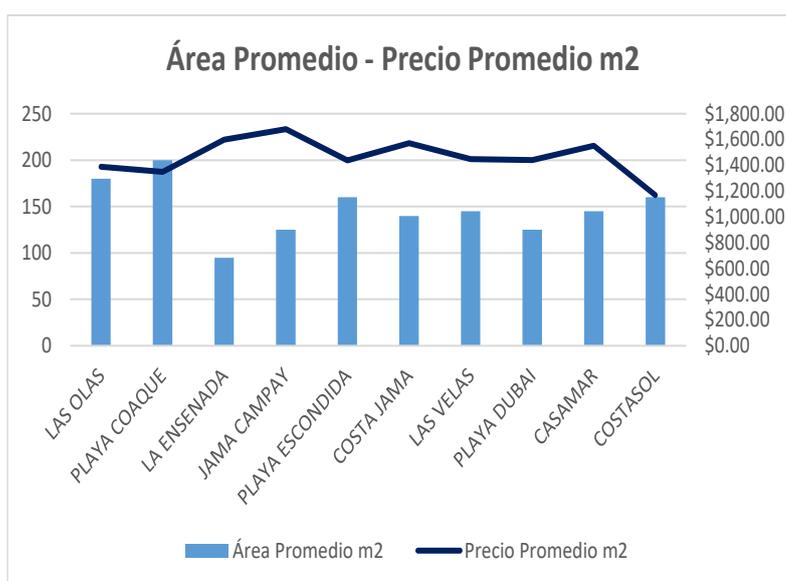


Gráfico 50: Área Promedio - Precio Promedio m2

Elaborado: Sebastián Carrasco, MDI 2021

Se tiene que el área promedio es de 148 m2, y el precio promedio por m2 es de \$1463.65. Comparando con nuestro proyecto, el precio tiene una variación mínima de -5.1%. Es un indicador que nos indica que debemos permanecer en esos precios. En relación al área, el proyecto "Las Olas" está por arriba del promedio, pero contabiliza su área cubierta de bambú y área social ya que será el atractivo de nuestro proyecto.

4.9.4.6 Precio Promedio

El precio promedio llega a los \$215.000.00. Es un dato importante, pero en el caso de “Las Olas” su precio de \$250.000.00 que está por arriba del promedio se debe a la dificultad de la topografía y de todos los servicios y beneficios que va ofrecer.

	Área Promedio	Precio USD
LAS OLAS	180	\$250,000.00
PLAYA COAC	200	\$270,000.00
LA ENSENADA	95	\$152,000.00
JAMA CAMP	125	\$210,000.00
PLAYA ESCO	160	\$230,000.00
COSTA JAMA	140	\$220,000.00
LAS VELAS	145	\$210,000.00
PLAYA DUBAI	125	\$180,000.00
CASAMAR	145	\$225,000.00
COSTASOL	160	\$187,000.00

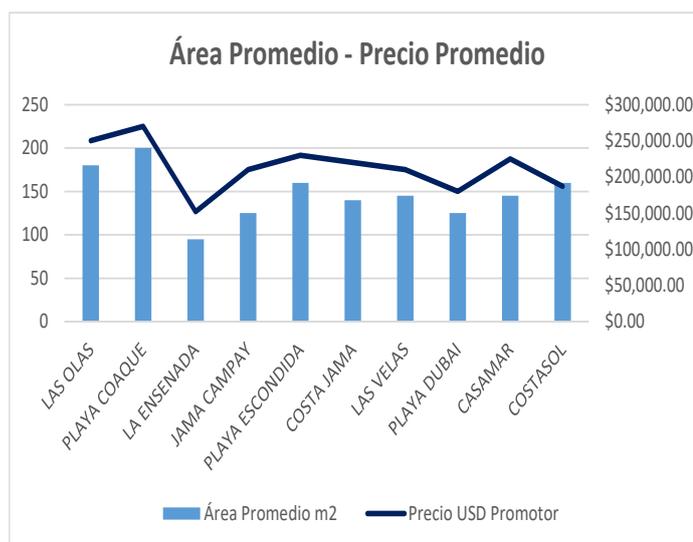


Gráfico 51: Área Promedio

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

4.10 Conclusiones

PARÁMETRO	CONCLUSIÓN	TENDENCIA
Mercado	El mercado en la zona de Manabí y en general de la Costa, se está dinamizando. Considero que la pandemia ha generado un incentivo de alejarse de las ciudades, y el teletrabajo permite a la población de los NSE A y B a trabajar de esta manera, motivo por el cual existe este crecimiento en el mercado.	
Oferta	El proyecto "Las Olas", tiene gran potencial debido a su ubicación ya que como se vio en las encuestas, la cercanía a la ciudad de Quito es un factor que se debe aprovechar para beneficio. La oferta disponible en el mercado es competencia directa así que cualquier ventaja o mejora así sea mínima debe ser tomada en cuenta. En lo referente a promocionar el proyecto, "Las Olas" está aún en proceso y tomando en cuenta toda la competencia esto se debe solucionar rápido.	
Demanda	Al toparnos con datos tan altos de personas que comprarían casa, departamento o terreno en la costa es evidente que existe la demanda para el sector. Otro factor positivo es la absorción del mercado con valores diferentes de 0, lo que indica que existe mercado para captar la oferta disponible.	
El Cliente	El objetivo de este proyecto es atender la demanda del cliente NSE A y B. Los dos niveles representan el 1.9% y 11.2% de la población respectivamente. Tienen características similares, la vivienda tiene dos baños de uso exclusivo para el hogar, pisos son revestidos. Disponen de servicio telefónico, internet, artefactos domésticos, computadoras, mínimo dos televisores, 1 a 2 vehículos exclusivos, celulares entre otros.	
Producto	Con las encuestas realizadas y el estudio de mercado, se tiene que las características de los productos con mayor absorción en la zona, disponen de 3 o más dormitorios y de 3 o más baños. El proyecto "Las Olas", ofrece casas que se encuentran dentro del promedio por m ² , y su diseño toma en cuenta las preferencias de los potenciales compradores y las características de la competencia.	

CAPITULO V

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

5 ARQUITECTURA

5.1 Introducción

El proyecto “Conjunto Habitacional Las Olas”, maneja una planificación arquitectónica muy especial, tomando en cuenta que la mayoría de los proyectos en el sector dirigidos al mismo nivel socio económico dejan de lado ya sea por las condiciones del terreno factores que le dan el valor agregado al proyecto y que en este capítulo se analizarán a fondo.

El diseño se realiza tomando en cuenta factores importantes como son:

- La revisión del Informe de Regulación Metropolitana (IRM), el cual nos da información específica de las características que debe tener el proyecto. En base a estas y cumpliendo cada parámetro es posible obtener la aprobación tanto de la entidad colaborante como del municipio.
- Verificación de normativas municipales las cuales nos dan los lineamientos y directrices para poder desarrollar el proyecto y realizar un diseño coherente con lo requerido y permitido por el municipio y la zona.
- Considerando factores como direccionamiento del proyecto, vistas, luminosidad, entre otras.
- Implementación de sistemas que ayuden a reducir el impacto al medio ambiente, tanto durante y después de la ejecución de la obra. Optimización en el uso de energía eléctrica, consumo de agua, disminución de desperdicios en el proceso de la construcción, entre otros.

5.2 Antecedentes

Se propone desarrollar un proyecto par un nivel socio económico medio alto – alto, con una propuesta que incluya diseño de las unidades de vivienda como de los espacios comunales. El proyecto “Las Olas” contará con veinte (20) casas de dos pisos de ciento treinta metros cuadrados (130 m^2) cada una. La planta baja de sesenta y ocho metros cuadrados (68 m^2), y la planta alta de sesenta y dos metros cuadrados (62 m^2). Cada casa cuenta con una terraza en planta baja de 36.81 m^2 , y en planta alta de 24.3 m^2 .

La planta baja está conformada por un área social amplia (sala, comedor), cocina tipo americana, baño social, lavandería, y la terraza cuenta con BBQ, sala de estar y piscina. La planta alta está conformada por el dormitorio máster con su baño completo, y dos dormitorios con un baño compartido.

Las casas están distribuidas en cuatro aterrizados debido a la topografía natural del terreno, y cada aterrazado se conforma de cinco casas (5), una hilera de dos casas (2) adosadas y la otra de tres casas (3) adosadas. Esta distribución se repite en cada aterrazado. De igual manera cada casa cuenta con un parqueadero y se encuentran ubicados en una zona general de estacionamientos por cada aterrazado, lo que permite al futuro propietario llegar con su carro hasta el nivel donde se encuentra su unidad de vivienda.

El área comunal estará ubicada en el nivel inferior del proyecto y su acceso será desde un pasillo central que divide la hilera de dos y tres casas. El área contará con piscina comunal, bungalow, juegos infantiles y tendrá acceso directo a la playa privada de la urbanización.

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo General

- Programar y ejecutar el desarrollo y diseño arquitectónico del proyecto “Las Olas”, tomando en cuenta el cumplimiento de los parámetros de las normativas, aspectos legales, aspectos sustentables, y las necesidades funcionales, técnicas, físicas, formales, y culturales del medio.

5.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar y asegurar que el proyecto “Las Olas” cumpla con los parámetros establecidos en las Normativas y Ordenanzas Municipales vigentes aplicables de la zona.
- Analizar los factores naturales del terreno para aplicarlos como valor agregado en el diseño arquitectónico.
- Analizar el cumplimiento de las restricciones establecidas en el IRM, tanto en áreas, alturas y retiros.
- Determinar los materiales y acabados que formarán el proyecto “Las Olas” para desarrollar especificaciones técnicas.

- Analizar los diversos sistemas existentes de sostenibilidad que se puedan aplicar al proyecto para reducir el impacto en el medio ambiente.

5.4 Metodología

Para el análisis y desarrollo arquitectónico, se realiza por medio de un método cuantitativo una recopilación y verificación de información basada en el estudio de mercado, normativas vigentes, restricciones de la zona, y así asegurar el cumplimiento de normas y asegurar optimización de áreas.

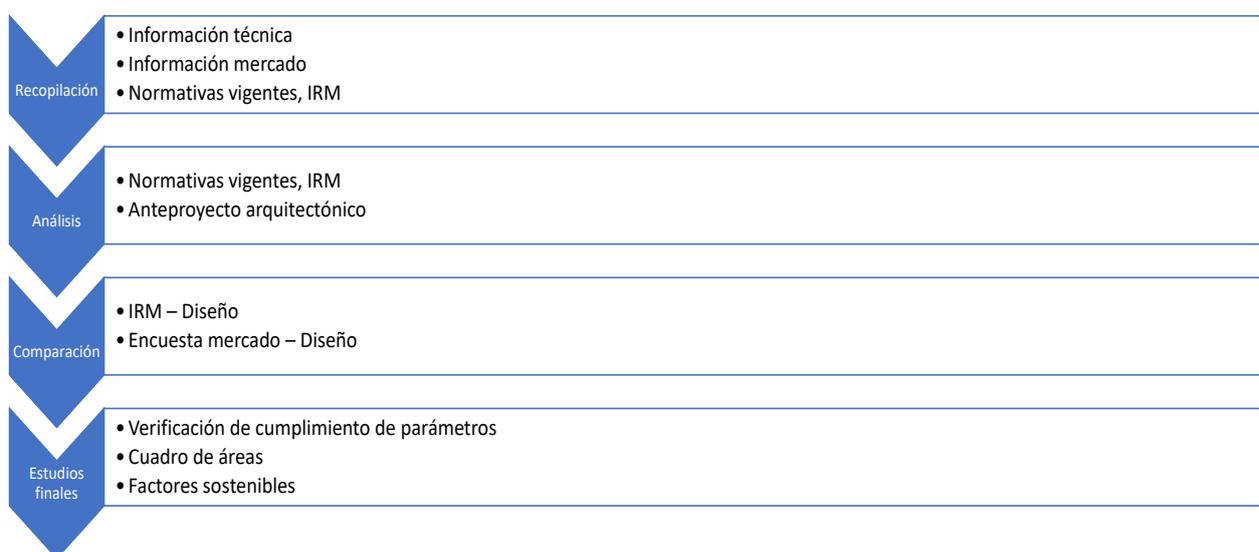


Ilustración 4: Metodología Diseño Arquitectónico

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

5.5 Perfil del Proyecto

El terreno donde se desarrolla el proyecto “Las Olas” está ubicado en la Urbanización Playa Coaque, en la vía Pedernales – San Vicente, km11, en la provincia de Manabí.

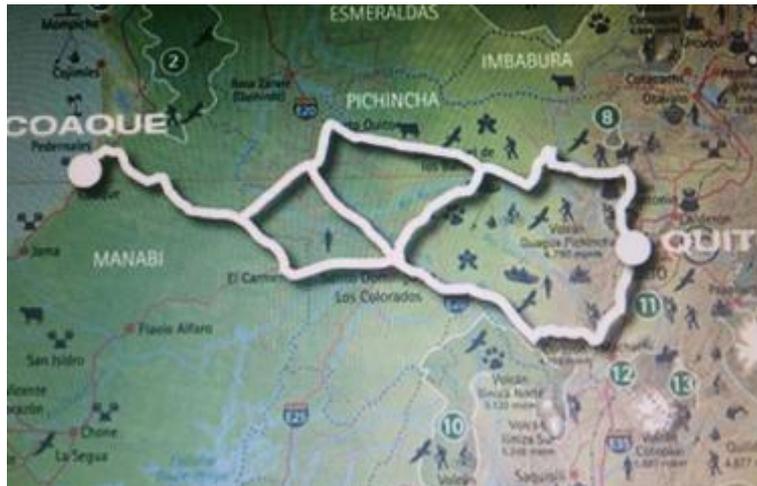


Imagen 28: Ubicación Proyecto

Fuente: (Playa Coaque, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En el terreno se implementarán veinte (20) unidades de vivienda de 68 m² en planta baja y 62 m² en planta alta, dando como resultado 130 m² de área construida en total dispuesto en 2 pisos. Adicional las casas cuentan con una terraza de 36.81 m² en planta baja y 24.3 m² en planta alta.

5.6 Concepto

El concepto o el esquema de diseño, es la esencia del diseño arquitectónico. Es materializar una idea subjetiva en espacio arquitectónico físico. El proyecto “Las Olas” presenta un concepto moderno y minimalista, que brinda diseños a través de la simplicidad de las formas, espacios y materiales llegando a un producto final de calidad.

El proyecto busca brindar una segunda vivienda que haga sentir al usuario final como en casa, donde además de funcionalidad, las áreas y la estética que maneja el proyecto le otorga el valor agregado al proyecto.

El diseño arquitectónico direcciona su concepto por medio de los siguientes enfoques:

5.6.1 Funcionalidad

En los proyectos la funcionalidad de los espacios suele tener más relevancia que la estética de estos. “Las Olas” toma en cuenta la funcionalidad como criterio fundamental sin dejar de lado su estética. Áreas sociales amplias, terrazas, pasillos y parqueaderos en el mismo nivel de aterrazado dan la comodidad que los futuros clientes necesitan.

5.6.2 Materiales

“Las Olas” busca brindar una experiencia única y que permita al futuro comprador sentirse seguro y en medio del entorno. Debido a la sismicidad de la zona el hormigón será el principal material, y para ofrecer una sensación de comodidad y familiaridad en el entorno el bambú será el principal aliado tanto en el diseño arquitectónico como en la construcción, generando beneficios ambientales del abastecimiento local.

5.6.3 Contextual

El enfoque contextual en “Las Olas” considera el sitio y el entorno. Para brindar el valor agregado que el cliente se merece, el proyecto esta estratégicamente ubicado respetando la topografía natural y brindando vistas privilegiadas a cada unidad de vivienda. De igual manera ofrece accesos directos y amplios a la playa privada de la urbanización.

Cada uno de estos enfoques se tomaron en cuenta para llegar al concepto moderno y minimalista del proyecto “Las Olas”, tomando en cuenta además las preferencias de los posibles clientes al momento de adquirir una segunda vivienda. A continuación, se especifica estas preferencias:

- 59 % prefieren casa.
- 65.9% llegar a vivienda propia.

- 33.3% casas de entre 90m² y 120 m²; 24.4% entre 120 m² y 150 m²; 29.3% entre 150 m² y 180 m².
- 76.4 % prefieren casas con 3 dormitorios.
- 60.2% casas con 3 baños.
- 37.4 % adquirirían la vivienda en Pedernales y la razón con un 35 % por la cercanía a su ciudad de residencia.
- 26,8 % como principal característica de la vivienda es la vista, seguido de un 26 % con buenos acabados.
- En áreas comunales, el 40.7 % prefiere piscina.

5.7 Documentos Normativos

5.7.1 Certificado de Gravamen

También conocido como Certificado de Antecedentes Registrales, es un documento que emite el Registro de la Propiedad a determinado bien en el que se incluyen los propietarios, historia de dominio y todos los gravámenes y limitaciones que pudieran pesar sobre el bien del que se trate. De igual manera indica si el bien no cuenta con deudas y está libre de problemas legales.

A continuación, en la Imagen 2: Certificado de Gravamen, se observa el documento correspondiente al terreno donde se desarrollará el proyecto “Las Olas”. En este se detalla linderos, código catastral, áreas, no se encuentra hipotecado, con deudas o prohibición de enajenar, entre otros.

**REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y
MERCANTIL DEL CANTÓN PEDERNALES**
Calle Velasco Ibarra y Maximino Puertas

Ficha Registral-Bien Inmueble
10375

Conforme a la solicitud Número: 4297, certifico hasta el día de hoy la Ficha Registral Número 10375:

INFORMACIÓN REGISTRAL

Fecha de Apertura: viernes, 11 de diciembre de 2020
Parroquia: Pedernales
Tipo de Predio: Rústico
Cód.Catastral/Rol/Ident.Predial: 13175051010340300 0

LINDEROS REGISTRALES:

La Compañía EDESA S.A., adquiere el 17.02% de los derechos y acciones del lote 3.; y la Compañía CONSTRUCTORA CARRASCO SUAREZ Y ASOCIADOS CCAS S.A. (CCAS S.A.); el 82.98% del lote número TRES, ubicado en el sitio Cuaque, con una cabida de NUEVE MIL OCHENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (9087 m2), comprendida dentro de los siguientes linderos y medidas:
 POR EL NORTE: con lote número 2, con 114,63 metros,
 POR EL SUR: con lote número 4, con 118,02 metros;
 POR EL ESTE: con vía de acceso, con 78,25 metros; y,
 POR EL OESTE: con área comunal, con 77,12 metros.-
 La propiedad NO SE ENCUENTRA HIPOTECADA, EMBARGADA, NI CON PROHIBICIÓN DE ENAJENAR, ni ha pasado a tercer poseedor o tenedor con título debidamente inscrito.-

RESUMEN DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:

Libro	Acto	Número y fecha de inscripción	Folio Inicial
Propiedades	Compraventa	425 11/12/2020	11.174

MOVIMIENTOS REGISTRALES:

REGISTRO DE PROPIEDADES

1 / 1 **Compraventa**

Inscrito el: viernes, 11 de diciembre de 2020

Tomo: 24 **Folio Inicial:** 11.174 - **Folio Final:** 11.211 **Número de Inscripción:** 425 **Número de Repertorio:** 991

Oficina donde se guarda el original: Notaría Octogésima Primera
Nombre del Cantón: Quito

Fecha de Otorgamiento/Providenc: miércoles, 9 de diciembre de 2020

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

Con fecha 11 de Diciembre del 2020, se encuentra inscrita escritura Pública de COMPRA VENTA, que otorga la Inmobiliaria BESTHOUSE CIA. LTDA. Representada por su apoderado especial, señor Alfredo Nicolás Arizaga González, a favor de la Compañía EDESA S.A., debidamente representada por su Presidente Ejecutivo señor Diego Fernández Salvador Chauvet, y la Compañía Constructora Carrasco Suarez y Asociados, CCAS S.A. (CCAS S.A.) debidamente representada por su Gerente General Antonio Sebastián Carrasco Valvíviezo, según escritura celebrada ante el Notario Público Octogésimo Primero del Cantón Quito Doctor Jose Antonio Cedeño Armas, de fecha 09 de Diciembre del 2020.-

Con fecha 14 de Enero del 2013, se inscribió escritura pública de COMPRA VENTA, que otorga la señora PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ, a favor de la COMPAÑÍA AZTAR S.A, debidamente representada por el señor Carlos Arizaga Pérez, según escritura celebrada ante el Notario Titular Trigésimo del Cantón Guayaquil, Doctor Piero Gastón Aycart Vincenzini, con fecha 23 de Noviembre del 2012.-

Con fecha 9 de Marzo del 2010, se inscribió contrato de AMPLIACIÓN DE LA PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL celebrado entre los señores PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ, JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LARREA, CIRO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL CARMEN DUEÑAS ARENAS DE BUSTAMANTE y LUÍS ALBERTO DUEÑAS ARENAS, según escritura celebrada ante el Notario Segundo del Cantón Sucre, Abogado Pedro Dávila Talledo, con fecha 26 de Febrero del 2010.-

A su vez con fecha 5 de Junio del 2002, se inscribió contrato de PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL celebrada entre la señora PILAR LUCIA ARENAS GONZÁLEZ y sus hijos JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LARREA, CIRO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL

Certificación impresa por: Ecuador Ficha Registral: 10375

Imagen 29: Certificado de Gravamen

Fuente: (Registro de la Propiedad de Pedernales, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.7.2 Informe de Regulación Metropolitana - IRM

El IRM es un documento que contiene información sobre las normas vigentes de la zonificación ya sea urbana o rural de un predio. Este documento brinda parámetros y restricciones del terreno como la ocupación del suelo, altura, linderos, entre otras.

En el IRM, constan datos como nombre del propietario, ubicación, predio, clave catastral, área total del lote según escrituras en comparación a la gráfica, áreas permitidas de construcción ya sea cubierta como abierta, y adicional a esto informa al usuario si existe alguna afectación sobre el predio, por ejemplo, proyecciones viales, retiros de quebradas o ríos, entre otras.

A continuación, en la Imagen 3: Informe de Regulación Metropolitana (IRM) podemos ver el IRM correspondiente al terreno donde se desarrollará el proyecto “Las Olas”, el cual permitió desarrollar el diseño arquitectónico sin sobrepasar los

DATOS DE VÍAS:		Referencia línea de fábrica	Línea de nivel
Nombre de la calle o Avenida	Ancho mts.		
CALLE SIN NOMBRE	14	FM DEL EJE CALLE	

Informe No.: _____

Radio de curvatura en las esquinas:

RETIROS:

FRONTAL: 10.00 METROS

LATERAL: 5.00 METROS

FONDO: 10.00 METROS

FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO:

SOBRE LÍNEA DE FÁBRICA CON SOPORTAL: CONSTRUCCIÓN AISLADA CON EST

SOBRE LÍNEA DE FÁBRICA SIN SOPORTAL: _____

USO DE SUELO:

RESIDENCIAL: _____

COMERCIAL: _____

INDUSTRIAL: _____

MÚLTIPLE: _____

Otros: RESIDENCIAL - TURISTICA

C.O.S. Planta Baja: 30%

C.U.S.: 180%

No. de Pisos: 6

Altura Máxima metros: 20

ADOSAMIENTOS:

	SI	NO
A las medianeras laterales:	()	(/)
A la medianera:	()	(/)
A la medianera posterior:	()	(/)

SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD:

	SI	NO
Afectada totalmente:	()	(/)
Parcialmente:	()	(/)
En línea de Fábrica:	()	(/)
Tiene Cerramiento:	()	(/)

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS:

	SI	NO
Agua potable:	()	(/)
Alcantarillado:	()	(/)
Luz eléctrica:	()	(/)
Teléfono:	()	(/)

	SI	NO
Calzada:	()	(/)
Bordillo:	()	(/)
Aceras:	()	(/)

INFORMES ADICIONALES:

LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS SE SUPEDITA A LAS OBRAS DE LINDANIZACIÓN DEL CONJUNTO HABITACIONAL PRIVADO, PARA LO CUAL SE DEBERÁ ESTABLECER UN CRONOGRAMA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA: AGUA, MANEJO DE RESIDUOS, ELECTRIFICACIÓN

PROPIETARIO: _____

DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN URBANA: _____

NOTAS:

- Este Documento tiene 6 meses de validez y no autoriza ningún trabajo.
- Cualquier alteración o enmendadura lo anulará.
- Este certificado no significa título legal alguno que pueda hacerse valer contra terceros, ni que vaya en su contra.

Imagen 30: Informe de Regulación Metropolitana – IRM

Fuente: (Pedernales, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

parámetros y restricciones establecidas.

5.7.3 Regulaciones Municipales del Predio

El proyecto “Las Olas”, debe respetar las regulaciones o parámetros que brinda el IRM de acuerdo con el uso de suelo en la zona. En la Tabla 1: Regulación del Predio, se muestra un resumen de las regulaciones.

REGULACIONES DEL PREDIO	
Uso Principal	Residencial - Turístico
Clasificación del Suelo	SU - Suelo Urbano
Número de Pisos	6
Altura máxima	20 m
Afectaciones / Protecciones	No
Dependencia Administrativa	GAD Pedernales

Tabla 11: Regulaciones del Predio

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

Según el IRM, tenemos que el uso del suelo es Residencial – Turístico, entre los que se encuentran viviendas (casas, departamentos), hoteles. Esto nos permite el diseño de las veinte (20) unidades de vivienda previstos en el predio en estudio.

5.7.3.1 Área y Linderos

Un factor importante que se tomó en cuenta para el diseño arquitectónico del proyecto “Las Olas”, son los linderos del predio donde se ejecutará el proyecto. Tener una visión clara de las dimensiones longitudinales del terreno y que es lo que se encuentra en cada punto cardinal, permite direccionar y asentar el proyecto ya sea para la vista, iluminación, ruido, entre otros. En el caso de “Las Olas”, se tomó en cuenta dos factores claves:

- Se direccionó el proyecto para que las 20 casa tengan una vista privilegiada hacia el bosque protegido y el Océano Pacífico. De igual manera “Las Olas” no tendrá calentamiento directo por la mañana y gozará de atardeceres privilegiados ya que su fachada frontal da hacia el Oeste.
- En el lote 02 se encuentra el Edificio Coaque, por esta razón, la dirección de las casas genera un ángulo de aproximadamente 90° con el edificio. En la Imagen 5: Direccionamiento Arquitectónico se puede observar la ubicación de “Las Olas” respecto al edificio existente.

LINDEROS REGISTRALES	
Área	9087 m ²
Por el Norte	Lote 02 con 114.63 m
Por el Sur	Lote 04 con 118.02 m
Por el Este	Vía de acceso con 78.25 m
Por el Oeste	Área comunal con 77.12 m

Tabla 12: Linderos Predio

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

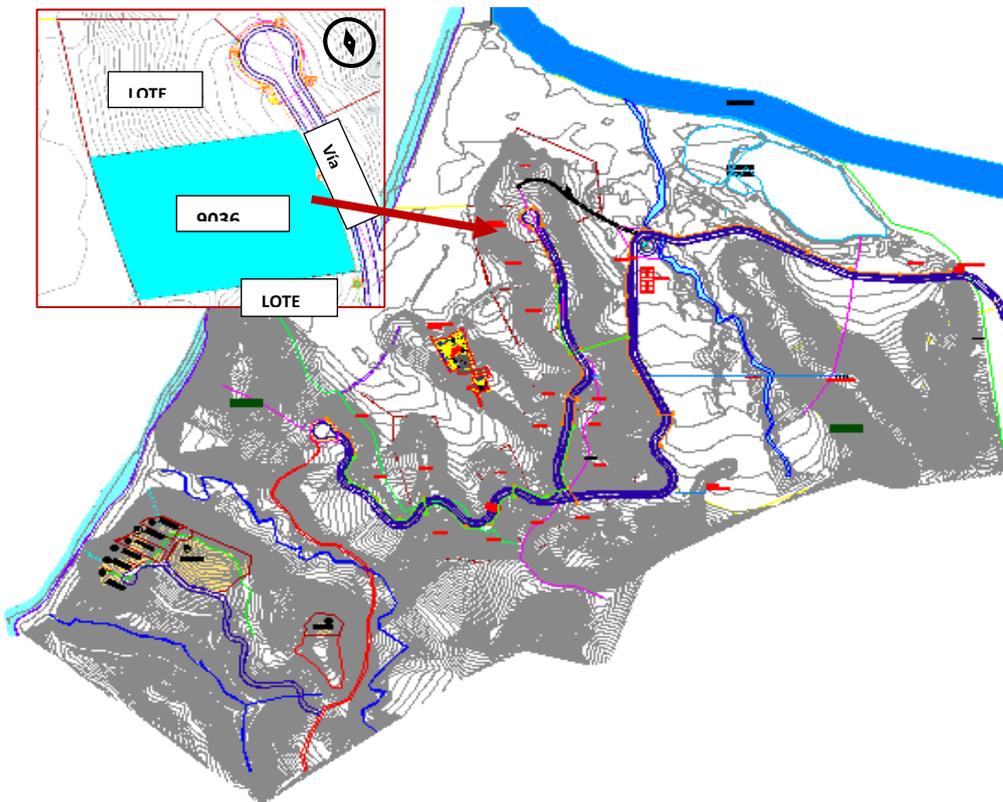


Imagen 31: Esquema de Linderos

Fuente: (Salazar, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

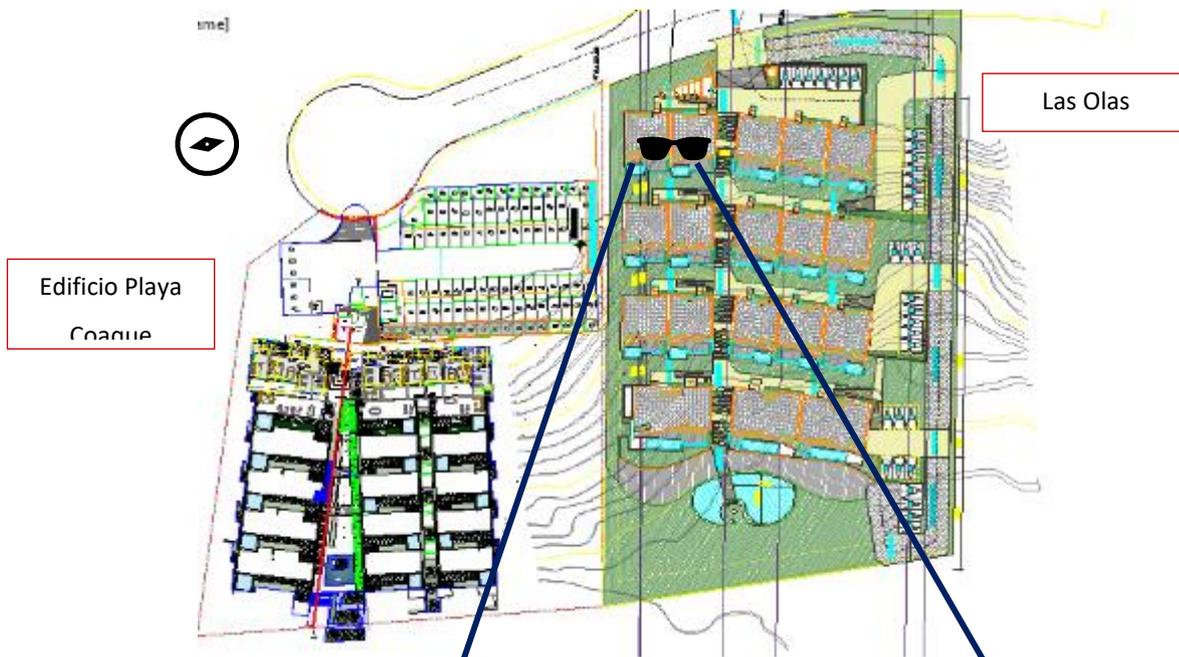


Imagen 32: Direccionamiento Arquitectónico

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.7.3.2 Retiros, COS PB, COS Total

Los parámetros retiros y COS, dan valores que deben ser respetados en el diseño arquitectónico para al momento de solicitar el permiso de construcción en la Administración correspondiente, no exista ningún inconveniente.

Una vez que se tiene la dirección del proyecto, se procede a revisar los retiros, es decir cumplir que en los laterales el volumen que más sobresale al lindero exista 5m, de igual manera frontal y posterior.

COS PB se refiere que del área total (9036m²), se puede utilizar el 30 %, es decir, 2707.8 m²; y el COS total es el área total a la que se puede llegar con los pisos en altura, en este caso el 180 %.

IRM						
Altura Máxima		Retiros			COS PB	COS Total
Pisos	Metros	Frontal (m)	Lateral (m)	Posterior (m)		
6	20	10	5	10	30%	180%

Tabla 13: Parámetros IRM

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.7.4 Cumplimiento Requerimientos IRM

En la Tabla 4: Requerimientos IRM, se presenta una tabla comparativa para analizar los requerimientos del IRM del predio donde se desarrollará el proyecto.

CUMPLIMIENTO IRM			
PARÁMETROS	IRM	LAS OLAS	ESTADO
REGULACIONES			
Ocupación Suelo	Aislada (A)	Aislada (A)	✓
Uso de Suelo	Residencial - Turístico	Residencial - Turístico	✓
Uso Complementario			✓
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)			
COS PB	30%	29.69%	✓
COS Total	180%	51.62%	✓
PISOS			
Altura	20 m	6 m	✓
Número Pisos	6	2	✓
RETIROS			
Frontal	10 m	10 m	✓
Lateral	5 m	5 m	✓
Posterior	10 m	18 m	✓

Tabla 14: Requerimientos IRM

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

Se puede observar que el proyecto “Las Olas”, cumple con todos los parámetros establecidos en el IRM, tales como altura, retiros, número de pisos. Es importante recalcar y explicar el motivo del porque no se aprovecha el COS total.

El grupo promotor como visión tiene una proyección de construcción de viviendas en cada micro lote del macroproyecto. La construcción de edificios por experiencia y por ser una zona de alto riesgo sísmico no fue aceptada. El nivel socioeconómico al que está dirigido el proyecto es alto, razón por la cual no densificar el proyecto es su principal característica y valor agregado.

De esta manera tenemos que, al analizar la información proporcionada por Najas Arquitectos, encargados del diseño del proyecto, Arq. Esteban Najas, realizó un gran trabajo en cuanto al aprovechamiento del COS en PB, y en cuanto a la solicitud por parte de los promotores de no densificar el proyecto.

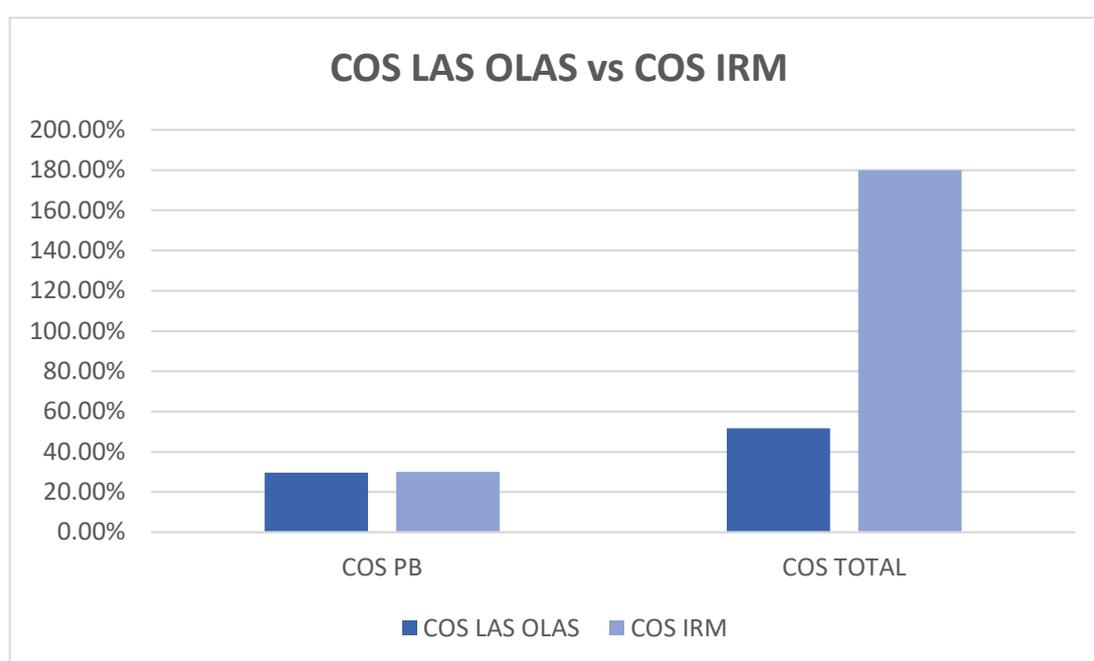


Gráfico 52: COS vs IRM

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.8 Áreas “Las Olas”

Una vez que se tiene los parámetros establecidos en normativas, se profundiza en los detalles del proyecto en cuanto a diseños y aspectos arquitectónicos. A continuación realizaremos un análisis de las áreas del proyecto “Las Olas”.

5.8.1 Descripción

Como se mencionó anteriormente, el proyecto “Las Olas”, estará conformado por veinte (20) unidades de vivienda, las cuáles se encuentran distribuidas en cuatro (4) aterrizados, en cada una cinco (5) unidades. Cada aterrazado repite la misma distribución, tres (3) casas adosadas, pasillo central, y dos (2) casas adosadas.

Las casas manejan un diseño tipo y sus áreas son las siguientes:

- PB = 68 m²
- PA = 62 m²
- Terrazas = 71.51 m²

“Las Olas” ofrece excelentes área comunales de gran amplitud, y sus áreas son las siguientes:

- Área comunal superior = 289 m²
- Baños y vestidores = 83 m²
- Bungalows = 88 m²
- Salón usos múltiples = 87 m²
- Piscina = 462 m²
- Estacionamientos = 1470 m²
- Circulación = 1075 m²

Es importante recalcar que el proyecto se desarrolla tomando como referencia el área del terreno obtenido del levantamiento topográfico del predio (9036 m²), que muestra una ligera variación respecto al metraje según escrituras (9087 m²).

RESUMEN GENERAL DE ÁREAS		
DATOS TERRENO	CANTIDAD (m ²)	TERRENO (%)
Área IRM	9036	
Área Escritura	9087	
Área Levantamiento	9036	100%
RESUMEN ÁREAS	CANTIDAD (m ²)	TERRENO (%)
Área Bruta Total	4871.2	54%
Área Comunal	1009	11%
Circulación Peatonal	320	4%
Circulación vehicular	755	8%
Estacionamientos	1470	16%

Tabla 15: Resumen General de Áreas

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.8.2 Análisis de Áreas

Este análisis consiste en realizar un comparativo entre las áreas del proyecto y su impacto en la distribución de los espacios a partir del área bruta total de 4871.2 m².

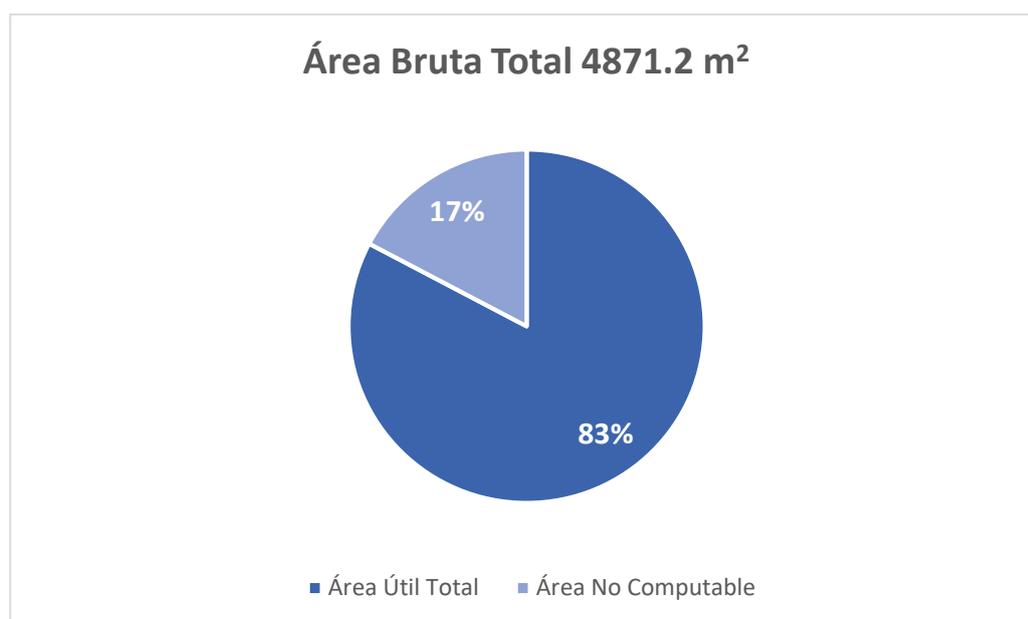


Gráfico 53: Área Bruta Total

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

En el Gráfico 2: Área Bruta Total, podemos observar la optimización adecuada de los espacios, sin densificarlos y ajustarlos, obteniendo un porcentaje de área útil del 83%.

5.9 Diseño y Funcionalidad

El diseño arquitectónico del proyecto “Las Olas”, presenta las pautas y condiciones establecidas. Está compuesto por las necesidades específicas, funcionales, jerárquicas del cliente tanto en áreas como espacios.

5.9.1 Terreno

Como se mencionó el terreno donde se implementará el proyecto “Las Olas” tiene una topografía irregular, razón por la cuál se ha optado por los aterrazados.



Imagen 33: Condición Terreno Jun 21

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.9.2 Implantación

El proyecto “Las Olas” se desarrolla en un espacio de terreno de 9036 m², con un frente ubicado hacia el este de 78.25 m, hacia el oeste de 77.12 m; y de profundidad hacia el Norte de 114,63 m y hacia el Sur de 118.02 m, lo que nos da casi una forma rectangular. Está conformado por 4 aterrazados y en cada uno de ellos cinco (5) casas, dando un total de veinte (20) unidades de vivienda.



Imagen 34: Implantación

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

En el aterrazado del nivel más bajo se encuentra el área comunal conformado por piscina, bungalow, vestidores, baños y salón comunal. El acceso entre el nivel más alto y el más bajo se da por medio de una circulación peatonal ubicada en el



Imagen 35: Área Comunal

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

centro del proyecto.

La fachada principal del proyecto es la que da hacia el lindero posterior al Oeste, generando beneficios por varias razones, la primera no existirá calentamiento directo por las mañanas pero siempre habrá iluminación natural; la vista será la misma para todas las unidades de vivienda hacia el bosque protegido y el Océano Pacífico, y por la tardes el atardecer.

Uno de los factores de mayor peso que se obtuvieron en el estudio de mercado, fue la vista. Este parámetro fue tomado en cuenta al momento del diseño y el resultado obtenido por Najas Arquitectos es excelente.

Es importante mencionar que el entorno en el que se desarrollará el proyecto “Las Olas”, es en una urbanización privada con bosques protegidos y playa privada que generan armonía y paz. El diseño arquitectónico se adaptó a este entorno y su no densificación y utilización de materiales como el bambú lo engloban al entorno sin perder identidad.



Imagen 36: Entorno Natural

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

Como se puede observar en la Imagen 10: Implantación General, el diseño arquitectónico del proyecto optimiza cada uno de los espacios sin llegar a densificar ninguno de ellos. En la parte central se observa la circulación peatonal general para trasladarse desde la vía hasta cada uno de los aterrizados y a la playa.

En el retiro hacia el Sur, se ubican los estacionamientos para cada nivel. De esta manera, “Las Olas” brinda al futuro comprador un beneficio único de llegar al mismo nivel donde se ubica la vivienda y así facilita el traslado de compras, maletas, entre otros.



Imagen 37: Implantación General

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

Todo el entorno del edificio se manejará con jardines, generando áreas verdes que permitan al proyecto perderse con el entorno natural.

El ingreso vehicular se genera por la fachada frontal al Este, el cual continua longitudinalmente pasando por cada aterrazado hasta llegar al nivel del área comunal. En este nivel se conformaron 4 estacionamientos para dar la facilidad a los futuros propietarios de bajar carpas, motos acuáticas, entre otras hasta la playa.

5.9.3 Corte Longitudinal

En la Imagen 11: Corte Longitudinal, se puede observar con claridad la distribución en aterrazados que caracteriza al proyecto. Es un sistema que se analizará más a profundidad en costos pero que brinda beneficios a cada una de las unidades de vivienda.



Imagen 38: Corte Longitudinal

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.9.4 Tipología

Las veinte (20) unidades de vivienda son de un solo tipo. Cuentan con 68 m² en planta baja, y 62 m² en planta alta.

5.9.4.1 Distribución PB

El espacio en planta baja está conformado por sala, comedor, cocina, cuarto de máquinas, y baño social. En el exterior cuenta con una terraza que incluye sala de estar, BBQ, y jacuzzi. La planta baja tiene un área de 68 m², y su terraza de 36.81 m².

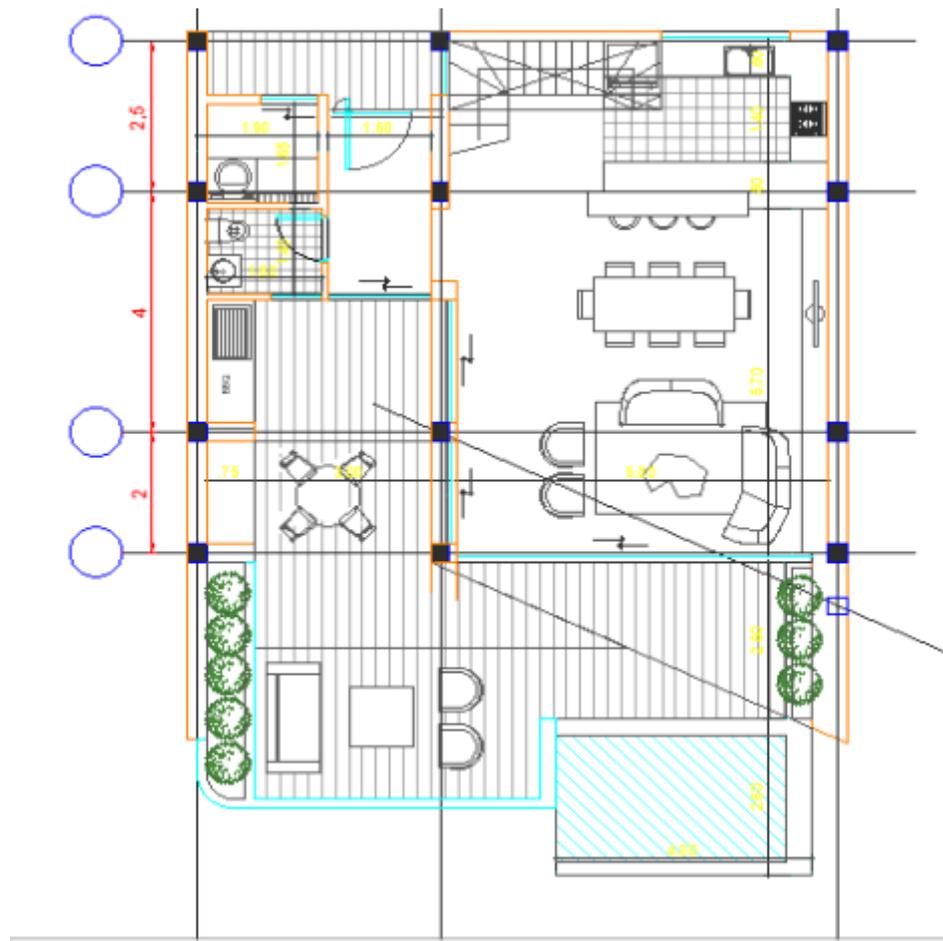


Imagen 39: Casa Tipo Planta Baja

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.9.4.2 Distribución PA

El espacio en planta alta está conformado por dormitorio máster con su baño, y dos dormitorios que comparten un baño. En el exterior cuenta con una terraza compartida para dormitorio máster y uno de los dormitorios. La planta alta tiene un área de 62 m², y su terraza de 24.30 m².

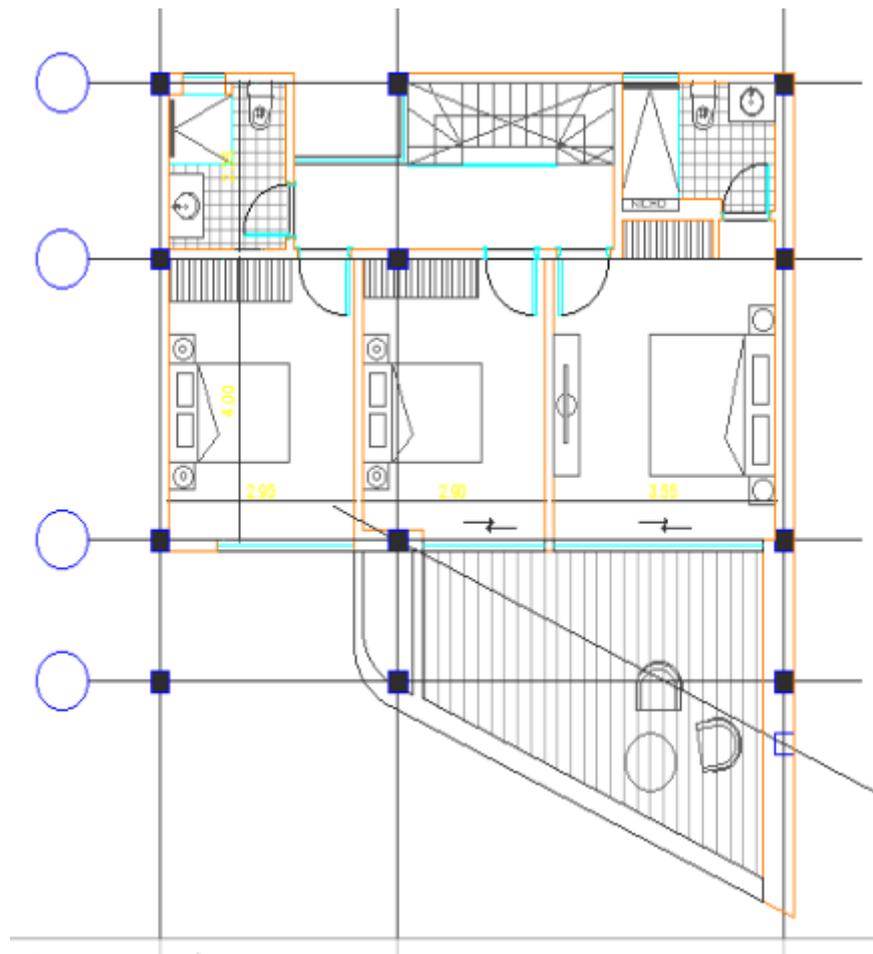


Imagen 40: Casa Tipo Planta Alta

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.10 Acabados Arquitectónicos y Especificaciones

5.10.1 Bambú

Material que da la esencia del entorno al proyecto “Las Olas”. Cada unidad de vivienda en el BBQ tendrá su pérgola de bambú como se muestra en la Imagen 15.

En la Imagen 42: Bambú Área Comunal, se observa que este material también estará presente en los bungalow del área de piscina.



Imagen 42: Bambú Área Comunal

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

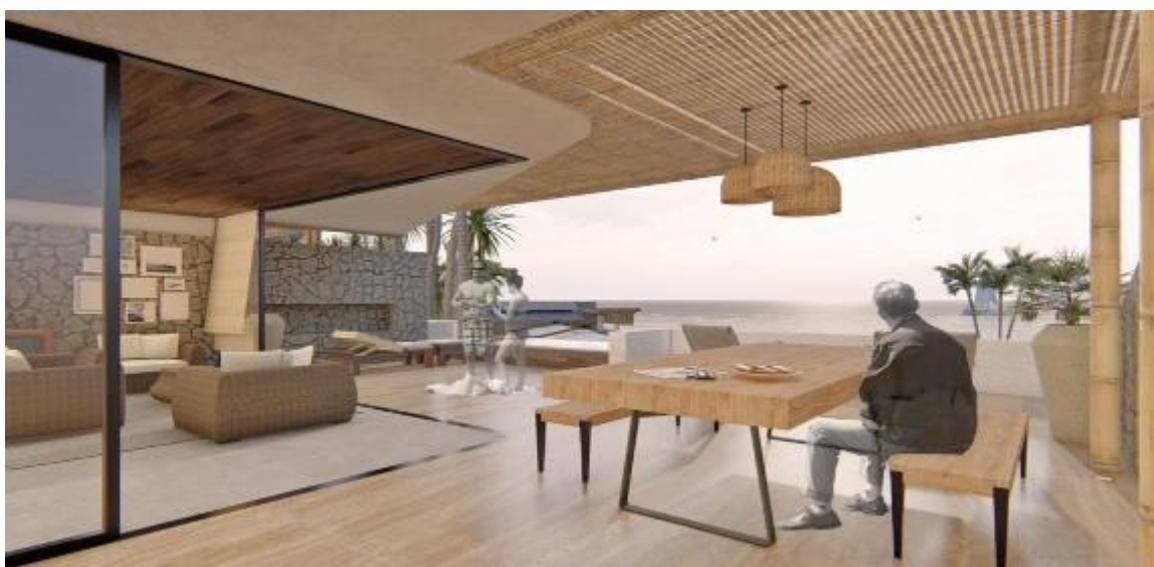


Imagen 41: Pérgola Bambú

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.10.2 Especificaciones

ACABADOS ARQUITECTÓNICO Y ESPECIFICACIONES			
ACABADO	AMBIENTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN
Revestimiento Pisos	Área Piscina	Porcelanato	Piso PVC madereado con alzas de aluminio
	Casas (PB, Escaleras, PA, Terrazas)		Porcelanato rectificado antideslizante, formato 60*60 cm. Mortero pegante (Bondex Premium), emporador para juntas. Barrederas h=15cm. Fabricación nacional tipo Graiman.
	Circulación Peatonal		
	Circulación Vehicular	Adoquín	Adoquín versalles 10 cm
	Baños	Porcelanato	Porcelanato antideslizante de fabricación nacional tipo Graiman, Porcelana, mortero (bondex Premium o similar). Color: por definir Formato sugerido: 30 x 60 cm.
Mampostería	Área Social, Dormitorios, exterior	Pintura	Pintura satinada, resistente al agua, colocación dos manos sobre empaste, Color por definir.
	Áreas Húmedas (Cocina y Baños, Cuarto Máquinas)	Porcelanato	Porcelanato antideslizante de fabricación nacional tipo Graiman, Porcelana, mortero (bondex Premium o similar). Color: por definir Formato sugerido: 30 x 60 cm.
Cielo Falso	Casas y Área Social	Gypsum Blanco	Cielo falso de DRYWALL, planchas de 1.20 * 1.40 m. Perfilera de acero A653 galvanizado G40, distancia entre sujetadores 60cm
	Áreas Húmedas (Cocina y Baños, Cuarto Máquinas)	Gypsum Verde	Cielo falso de DRYWALL tipo RH, planchas de 1.20 * 1.40 m. Perfilera de acero A653 galvanizado G40, distancia entre sujetadores de 60 cm.
Ventanería	Ventanas y Mamparas	Aluminio y Vidrio	Perfilera de aluminio color (por verificar), vidrio templado de 8 mm, serie 100. Sistema de aperturas según diseño arquitectónico.
Puertas	Puertas Interiores y principales	MDF	Puertas de madera MDF tropical, conformada por dos placas exteriores y una interior, prefabricadas, prensadas.
Carpintería	Closet	MDF Termo	Muebles de madera MDF, conformada por una placa prefabricadas. Resistente a la Humedad, prensadas, color (por definir).
	Cocina	Laminado	
	Baños	Tropical	
Mesones	Cocina	Granito	Granito importado color a definir, con bordes biselados, y salpicadero de 15 cm
	Baños		
Piezas Sanitarias	Lavaplatos	Acero Inoxidable	Teka, doble pozo con escurridor
	Lavamanos	Porcelana	Briggs
	Sanitarios	Porcelana	
	Grifería	Acero Inoxidable	

Imagen 43: Cuadro de Acabados y Especificaciones

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.11 Sostenibilidad

La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. (Acciona, 2020). Es de suma importancia implementar la sostenibilidad en los proyectos inmobiliarios pensando en los beneficios que generará en el mañana.

En la construcción se debe poner atención a los factores que afectan al medio ambiente.



Imagen 44: Impacto Ambiental de la Construcción

Fuente: (Ism, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.11.1 Orientación Solar

El factor de la posición solar es de suma importancia al momento de diseñar un proyecto inmobiliario. Como se mencionó anteriormente, este factor incide en la temperatura y en la iluminación natural. El correcto direccionamiento u orientación del proyecto puede generar importantes beneficios.

En el caso de “Las Olas”, se tiene que se encuentra diseñado de forma tal que los dos frentes de cada una de las 30 unidades de vivienda reciben iluminación solar directa. El sol naciente por la fachada posterior de las casas y el poniente a horas de la tarde por la fachada principal.

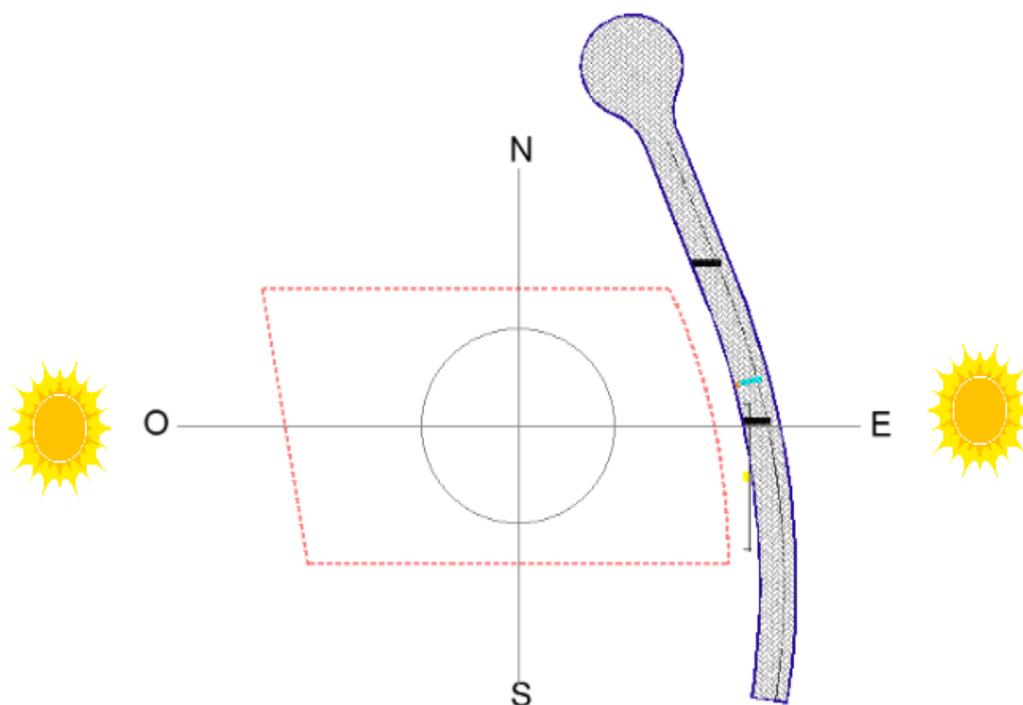


Imagen 45: Asolamiento

Fuente: (Ism, 2017)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.11.1.1 Iluminación Natural

La implementación y aprovechamiento de la iluminación natural en el diseño arquitectónico de los proyectos brinda importantes beneficios sostenibles ya que permite generar un ahorro importante en el uso de energía eléctrica, aprovechando al máximo el uso de la luz solar.

Otro beneficio que se puede generar y se encuentra en análisis es el aprovechamiento de la luz solar para generar energía por medio de paneles solares.

5.11.1.2 Ventilación Natural

En la Costa donde las temperaturas son mayores que en la Sierra, es importante tomar en cuenta este factor ya que la ventilación natural permite el ingreso de aire del exterior hacia el interior de la vivienda. Si se logra los resultados esperados, se puede reducir significativamente la utilización de mecanismos artificiales y de consumo eléctrico como splits, extractores y ventiladores.

El proyecto “Las Olas”, genero las terrazas en cada planta con mamparas de vidrio con un mecanismo de abertura total para permitir el ingreso del aire exterior



Imagen 46: Mamparas - Ventilación Natural

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

para generar circulación de manera natural. Como se mencionó el objetivo de este diseño es reducir al máximo el uso de aires acondicionados.

5.12 Ecoeficiencia

La ecoeficiencia asegura el buen uso y desarrollo de los recursos naturales al menor costo ambiental posible. Permite un uso más eficiente y sostenible del agua, la energía, generando menos desperdicio y contaminación y garantizando su existencia para las futuras generaciones.



Imagen 47: Ecoeficiencia

Fuente: (Lozano, 2016)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.12.1 Consumo de agua

Existen varias formas u estrategias para obtener beneficios importantes en consumo de agua. A continuación, nombraremos los que se aplicarán en “Las Olas”:

- Sanitarios de alta eficiencia: Consume no más de 6 litros por descarga. Puede significar hasta un ahorro en consumo de agua en torno al 20%. (Energéticos, 2014)
- Duchas y griferías de bajo flujo: Consumen 6.7 lt por minuto, a comparación del estándar que consumen 12 lt por minuto.
- Reutilización de aguas grises: En el proyecto “Las Olas” estas se tratarán y se reutilizarán para riego. El sistema de aguas grises y aguas negras será independiente.

5.12.1.1 Consumo energético

La eficiencia energética busca proteger el medio ambiente mediante la reducción de la intensidad energética y habituando al usuario a consumir lo necesario y no más. Se pueden implementar varias que van desde la iluminación natural, a nuevas tecnologías.

En el proyecto “Las Olas”, se tomo en cuenta varios factores que analizaremos a continuación:

- Iluminación natural: Aprovechamiento máximo de luz natural para reducir consumo de energía.
- Ventilación natural: Reducir uso de aires acondicionados por medio de la circulación de aire natural.
- Panel Solar: Opción natural que reduce en su totalidad el consumo de energía.
- Utilización de tecnología LED: Alta eficiencia energética.

5.12.1.2 Manejo de escombros y desechos

La construcción de proyectos inmobiliarios genera grandes cantidades de desperdicio de material y residuos de todo tipo. El proceso de manejo de escombros y desechos de una manera sostenible, ordenada y responsable, representa un verdadero reto para los constructores.

La regla de las tres R's permite reducir la producción de residuos y es la siguiente:

- Reducir: disminuir la cantidad de residuos generados.
- Reutilizar: Aprovechamiento de los residuos generados para la producción de otros.
- Reciclar: Obtener nuevos productos a partir de los materiales de los residuos generados.



Imagen 48: Las Tres R's

Fuente: (Slideshare, 2014)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

5.13 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIONES	TENDENCIA
IRM	Al analizar todas las normas y regulaciones vigentes aplicadas al predio donde se desarrollará "Las Olas", se concluye que dicho proyecto cumple con todas y cada una de las normas y regulaciones dictadas establecidas en el IRM. De igual manera el aprovechamiento del COS PB es el idóneo.	+
Funcionalidad	El diseño arquitectónico cumple con los requerimientos y preferencias levantados en el estudio de mercado. Además el concepto moderno brinda diseño y estética y el aprovechamiento de sus principales factores como la vista y ubicación le dan valor agregado al proyecto.	+
COS Total	El COS total es el adecuado y solicitado por el grupo promotor. Está muy por debajo del permitido (180%) pero genera el valor agregado	+
COS PB	El COS PB según el IRM para este predio es de 30%. El proyecto "Las Olas" llega al 29.69%, concluyendo así que se ha logrado el máximo aprovechamiento del espacio en PB, cumpliendo con lo normado.	+
Sostenibilidad	Después del análisis de sostenibilidad y Ecoeficiencia, concluimos que en este proyecto se pueden implementar varias estrategias para generar beneficios al medio ambiente tanto en consumo de agua, energía, manejo de desechos y reutilización de materiales renovables.	+

CAPITULO VI

COSTOS

6 ¿CUÁL ES EL COSTO DEL PROYECTO?

6.1 Introducción

Una vez revisado y aprobado el diseño arquitectónico del proyecto “Las Olas”, se procede al análisis de costos generales del mismo. Este capítulo nos permitirá visualizar el alcance del proyecto en cuanto a costos se refiere y de esta manera tener una idea clara de los siguientes parámetros: costo terreno, costos directos e indirectos, costo por metro cuadrado, entre otros.

De igual manera, una vez que se analiza todos los parámetros de costos, es posible realizar un cronograma valorado, que nos dará un panorama más claro de los flujos requeridos por período en función del avance de obra establecido, para no generar retrasos en el desarrollo del proyecto.

6.2 Antecedentes

El proyecto “Las Olas”, se desarrollará en una etapa de construcción que comprende la totalidad del proyecto, es decir las 20 unidades de vivienda y las obras de urbanización. La ejecución se realizará en un período de 14 meses solo lo referente a construcción.

6.3 Objetivos

6.3.1 Objetivo General

- Determinar el costo total del proyecto y el flujo valorado que requerirá durante su planificación, ejecución, control y cierre.

6.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los costos directos e indirectos del proyecto.

- Evaluar el costo del terreno en base a tres métodos de valoración: mercado, residual y margen de construcción.
- Determinar y evaluar la incidencia de cada costo con respecto al costo total del proyecto.
- Realizar los cronogramas de fase y valorado del proyecto.
- Realizar las gráficas de análisis de egresos, ingresos y acumulados del proyecto.
- Definir el flujo requerido en cada período del ciclo de vida del proyecto.

6.4 Metodología

Para el análisis de costos del proyecto “Las Olas”, se realiza por medio de un método cuantitativo una recopilación y verificación de información por juicio experto y datos de proyectos similares, y de esta manera evaluar, programar y concluir los costos totales.

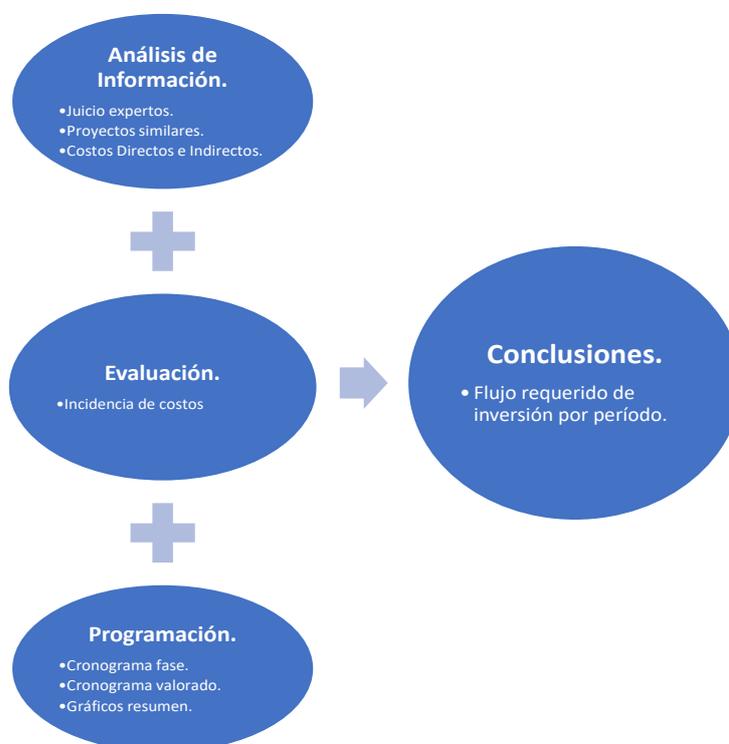


Ilustración 5: Metodología Análisis de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.5 Costo Total del Proyecto

El costo total del proyecto inmobiliario está compuesto por costo del terreno, y costos directos e indirectos. En la Tabla 16: Resumen de Costos, se observa que el costo total es de \$4.195.220 USD, compuesto por Costos Directos (\$2.900.000) que representan el 69% del total, Costos Indirectos (\$750.000) que son el 18% del total y por último el Costo del Terreno (\$545.220) que representa el 13% restante. Es importante recalcar que el costo total está estimando con precios hasta junio 2021.

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,900,000.00	69%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 750,000.00	18%
TERRENO	\$ 545,220.00	13%
COSTO TOTAL	\$ 4,195,220.00	100%

Tabla 16: Resumen de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Al analizar y evaluar la incidencia de cada costo, Gráfico 54: Incidencia sobre Costos Totales, el mayor valor de incidencia corresponde a los costos directos con el 69%, valor esperado dado el tipo de proyecto el cual está enfocado a un segmento medio alto y alto. El terreno debido a la zona y el mercado actual tiene una incidencia relativamente baja considerando el segmento al que va dirigido. En cuanto a los costos indirectos tienen una incidencia del 17% con respecto al costo total del proyecto, porcentaje que está dentro de los parámetros normales en el cálculo del presupuesto para proyectos inmobiliarios.

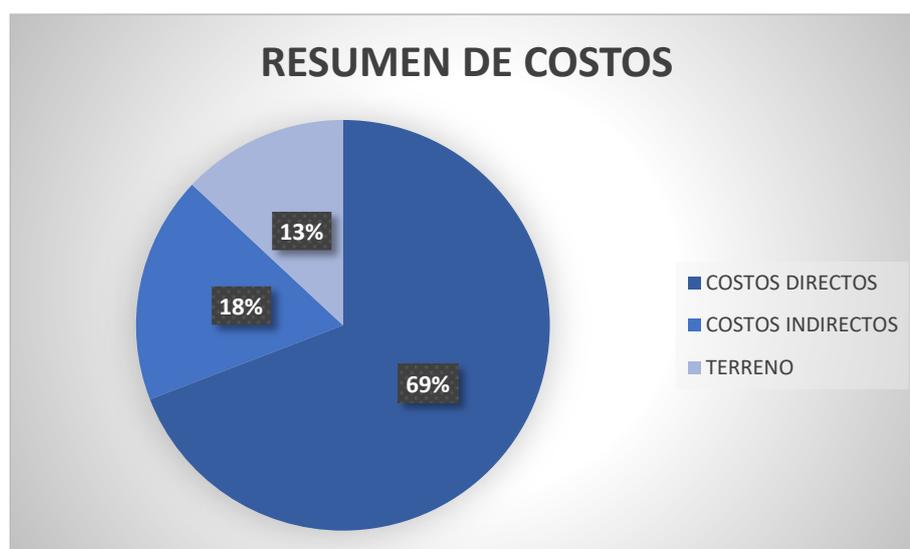


Gráfico 54: Incidencia sobre Costos Totales

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.6 Costo del Terreno

El proyecto “Las Olas”, se desarrolla en un terreno de 9087 m², el cual ya es propiedad del grupo de promotores. Con el propósito de analizar su costo e incidencia en el proyecto, se realizarán tres análisis tomando como base los datos proporcionados por el IRM, y el mercado. Los métodos se detallan a continuación:

6.6.1 Método Comparativo – Mercado

El primer método que analizaremos para obtener el costo del terreno es el comparativo – mercado. Por medio de este obtendremos el valor promedio del análisis de comparación de la oferta de terrenos en la zona.

CUADRO DE TOMA DE DATOS							
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m ²)	m ²	OBSERVACIONES		
					Cerramiento	Servicios	
1	Av. Jaime Roldos y 27 de Noviembre, Pedernales	\$ 650,000.00	\$ 110.45	5,885 m ²	No	Si	
2	Sector Cañaveral	\$ 800,000.00	\$ 22.86	35,000 m ²	Si	Si	
3	Cañaveral km 20	\$ 1,251,200.00	\$ 23.00	54,400 m ²	Si	Si	
4	María Auxiliadora y Juan Pereira, Pedernales	\$ 1,050,000.00	\$ 35.00	30,000 m ²	No	Si	
5	Vía Pedernales - Cojimíes, km 3 1/2	\$ 540,000.00	\$ 20.00	27,000 m ²	No	Si	
6	María Auxiliadora y Juan Pereira, Pedernales	\$ 342,000.00	\$ 54.99	6,219 m ²	Si	Si	

Tabla 17: Datos de Mercado

Fuente 1: (Plusvalía, 2021)

Fuente 2: (Properati, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En la Tabla 17: Datos de Mercado, se puede observar los datos de terrenos comercializados en el sector. Los resultados obtenidos arrojan que el precio comercial de terrenos en la zona se encuentra entre \$20 y \$110 el m².

6.6.1.1 Eliminación

De los datos obtenidos de mercado, se procede a eliminar los valores que están fuera de los valores promedio. En este caso se elimina el terreno #1, y se obtiene un valor promedio por m² de \$31,17 como se muestra en Tabla 18: Método Eliminación.

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	M2
2	Sector Cañaverál	\$ 800,000.00	\$ 22.86	35,000 m2
3	Cañaverál km 20	\$ 1,251,200.00	\$ 23.00	54,400 m2
4	María Auxiliadora y Jua	\$ 1,050,000.00	\$ 35.00	30,000 m2
5	Vía Pedernales - Cojimi	\$ 540,000.00	\$ 20.00	27,000 m2
6	María Auxiliadora y Jua	\$ 342,000.00	\$ 54.99	6,219 m2
		PROMEDIO	\$ 31.17	

Tabla 18: Método Eliminación

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.6.2 Método Valor Residual

El método de valor residual sirve para definir el potencial de desarrollo de un terreno (Ernesto Gamboa & Asociados, 2021), donde toma en cuenta los requerimientos del IRM como el coeficiente de ocupación del suelo (COS PB), área total del terreno, número de pisos, entre otros factores.

El valor del coeficiente de área útil vendible se determinó mediante la técnica de juicio experto (Franco T., 2021). Los valores de incidencia alfa se tomaron 12% y 15%. (MIDUVI, 2018)

6.6.2.1 Residual IRM – Residual Adecuado

En la Tabla 19: Valor Residual IRM, se observa que el valor promedio obtenido del m² de terreno es \$411. Un precio que no se acerca a la realidad y distorsiona el precio de mercado.

Utilizando la herramienta juicio experto, y me complace y tengo el gusto de nombrar a Andrés Franco, MDI-PMP, me sugirió debido a la zona, tipo de proyecto, y ofertas que existen actualmente en el sector generar una tabla de valor residual adecuada que se muestra en la Tabla 20: Valor Residual Adecuado.

MÉTODO RESIDUAL		
DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
Area de terreno	M2	9,087.00
Precio venta m2 en Zona	US \$ X M2	\$1,300.00
Ocupación del Suelo COS	%	60%
Altura Permitida (h)	Pisos	4
K= Area Util	%	80%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	15%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	18%
CÁLCULOS		
Area construida máxima = Area x COS x h		21,808.80
Area Util Vendible = Area Max. x K		17,447.04
Valor de Ventas = Area Util x Precio Venta (m2)		\$22,681,152.00
"ALFA" I Peso del Terreno		\$3,402,172.80
"ALFA" I Peso del Terreno		\$4,082,607.36
Media "ALFA"		\$3,742,390.08
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$		\$411.84

Tabla 19: Valor Residual IRM

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

MÉTODO RESIDUAL		
DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
Area de terreno	M2	9,087.00
Precio venta m2 en Zona	US \$ X M2	\$1,300.00
Ocupación del Suelo COS	%	30%
Altura Permitida (h)	Pisos	2
K= Area Util	%	80%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	12%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	15%
CÁLCULOS		
Area construida máxima = Area x COS x h		5,452.20
Area Util Vendible = Area Max. x K		4,361.76
Valor de Ventas = Area Util x Precio Venta (m2)		\$5,670,288.00
"ALFA" I Peso del Terreno		\$680,434.56
"ALFA" I Peso del Terreno		\$850,543.20
Media "ALFA"		\$765,488.88
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$		\$84.24

Tabla 20: Valor Residual Adecuado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En este caso el precio por m² obtenido es de \$85. Para efectos de promedio entre los tres métodos este será el que tomemos en cuenta.

6.6.3 Método Margen de Construcción

Este método toma como referencia una estimación de ventas en función de factores como área del terreno, coeficiente de área útil, entre otros. En la Tabla 21: Método Margen Construcción, se muestra el valor por m² obtenido es de \$65.

MARGEN DE CONSTRUCCIÓN		
DESCRIPCION	UNIDAD	VALORES
Valor de Venta M2 Tipo (Vivienda) (VM2)	US \$	\$1,300.00
Coficiente deArea Util Vendible (K)	%	80%
Costo Directo de Construcción (CD)	US \$	\$650.00
Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)	%	1.15
Area Total Construida (AT)	M2	5,452.20
Costo Total Construcción (CC)	US \$	\$ 4,075,519.50
Valor de Ventas (IVV)	US \$	\$ 5,670,288.00
Margen Operacional	US \$	\$ 1,594,768.50
Valor del Lote Residual	US \$	\$ 765,488.88
Utilidad Esperada	US \$	\$ 1,020,651.84
Utilidad Real	US \$	\$ 829,279.62
Utilidad Real	US \$	\$ 574,116.66
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$	\$/m²	\$ 63.18

Tabla 21: Método Margen Construcción

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.6.4 Resumen Valoración Terreno

En conclusión, se toma como referencia el resultado obtenido del promedio de los tres métodos analizados, que nos da un precio por m² de \$60 USD, llegando a un valor total de \$545.220 del terreno donde se desarrollará el proyecto. En la Tabla 22: Resumen Valoración Terreno, se muestra el valor promedio y costo total.

En el Gráfico 55: Valores de Terreno por Método, se observa los valores obtenidos por cada método.

RESUMEN VALORACIÓN TERRENO	
Comparativo Mercado	\$ 31.17
Residual	\$ 84.24
Margen Construcción	\$ 63.18
Valor promedio	\$ 60.00
Area lote de terreno	9,087 m2
Valor lote de terreno	\$ 545,220.00

Tabla 22: Resumen Valoración Terreno

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

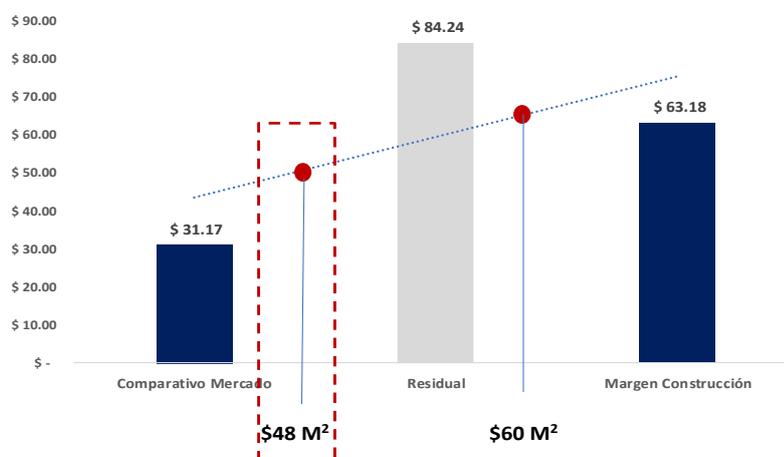


Gráfico 55: Valores de Terreno por Método

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.7 Costos Directos

Los Costos Directos son todos aquellos que hacen referencia a los rubros de la ejecución física del proyecto, es decir a la materialización de este. Para el análisis realizaremos un trabajo detallado de cuantificación de áreas para lograr una estimación lo más cercana posible al costo real, para lo cual se debe identificar los rubros necesarios de cada paquete de trabajo considerando su valor de acuerdo con lo que rige en el mercado y a la experiencia de proyectos pasados.

6.7.1 Resumen de Costos Directos

En el caso del proyecto “Las Olas” tenemos que los Costos Directos ascienden a un total de \$2.900.000 USD. En la Tabla 23: Resumen de Costos Directos, se presenta un resumen de los paquetes de trabajo que conforman los costos directos, así como también en el Gráfico 56: Incidencia Rubros sobre Costos Directos, se observa la incidencia de cada uno de ellos sobre el costo directo total.

De igual manera podemos evidenciar que los paquetes de mayor impacto son cimentación y estructura (31%) y acabados (33%).

RESUMEN COSTOS DIRECTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
Movimiento de Tierras	\$ 121,800.00	4%
Cimentación	\$ 374,129.00	13%
Estructura	\$ 513,679.90	18%
Civil	\$ 237,829.00	8%
Acabados	\$ 951,626.30	33%
Inst. Hidrosanitarias	\$ 130,500.00	5%
AACC instalaciones	\$ 55,100.00	2%
Inst. Eléctricas	\$ 165,302.90	6%
Urbanización	\$ 350,032.90	12%
TOTAL	\$ 2,900,000.00	100%

Tabla 23: Resumen de Costos Directos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

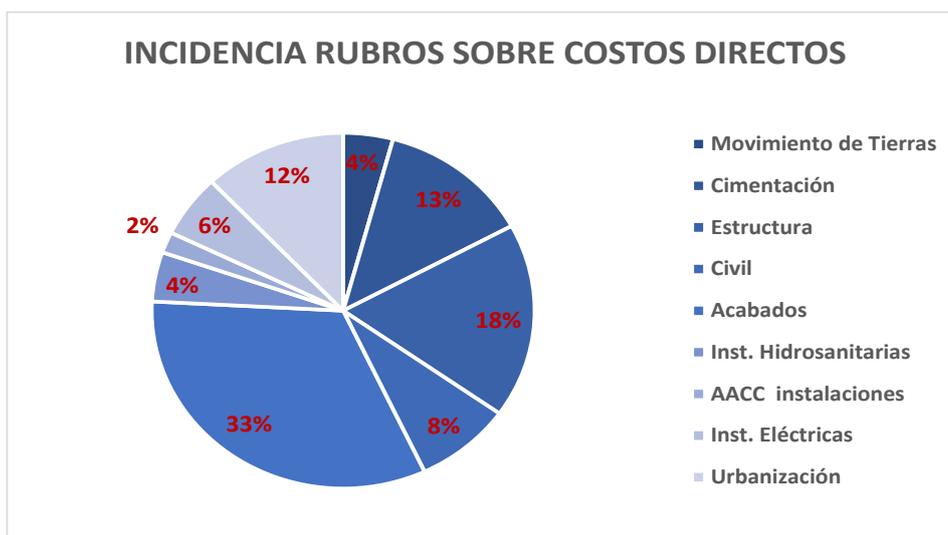


Gráfico 56: Incidencia Rubros sobre Costos Directos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.7.2 Composición de Costos Directos

En la Tabla 24: Desglose de Costos Directos, se detalla los paquetes de trabajo y sus actividades. En esta consta unidad, cantidad, y costo unitario. En algunos casos se consideró la unidad de medida global, donde como referencia se tomaron proyectos similares realizados en la zona.

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
OP1	Movimiento de Tierras				\$ 121,800.00	4%
OP1.1	Obras Preliminares	glb	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	0.9%
OP1.2	Excavaciones	m3	3700	\$ 6.50	\$ 24,050.00	0.8%
OP1.3	Rellenos y compactación	m3	3200	\$ 18.34	\$ 58,690.00	2.0%
OP1.4	Desalojo	m3	3700	\$ 3.80	\$ 14,060.00	0.5%
E1	Estructura				\$ 887,810.00	31%
E1.1	Muros	m3	360	\$ 212.00	\$ 76,320.00	2.6%
E1.2	Cimentación	m3	760	\$ 190.00	\$ 144,400.00	5.0%
E1.3	Estructura	glb	1	\$ 174,090.00	\$ 174,090.00	6.0%
E1.4	Acero de Refuerzo	kg	220000	\$ 1.90	\$ 418,000.00	14.4%
E1.5	Encofrados	glb	1	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00	2.6%
CIV1	Civil				\$ 237,800.00	8%
CIV1.1	Mampostería	m2	6450	\$ 17.90	\$ 115,440.00	4.0%
CIV1.2	Enlucidos	m2	12800	\$ 8.70	\$ 111,360.00	3.8%
CIV1.3	Picado y corchado regatas	glb	1	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	0.4%
A1	Acabados				\$ 951,600.00	33%
A1.1	Revestimiento Interior	m2	3000	\$ 40.00	\$ 120,000.00	4.1%
A1.2	Revestimiento Exterior	m2	1750	\$ 60.00	\$ 105,000.00	3.6%
A1.3	Cielo Raso	m2	3000	\$ 12.20	\$ 36,600.00	1.3%
A1.4	Ventanería	GLB	1	\$ 180,000.00	\$ 180,000.00	6.2%
A1.5	Muebles	glb	1	\$ 220,000.00	\$ 220,000.00	7.6%
A1.6	Granito	ml	200	\$ 130.00	\$ 26,000.00	0.9%
A1.7	Puertas	un	160	\$ 170.00	\$ 27,200.00	0.9%
A1.8	Pintura	glb	1	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00	2.5%
A1.9	Piezas Sanitarias	glb	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	3.4%
A1.10	Pérgola Bambú	m2	720	\$ 90.00	\$ 64,800.00	2.2%
IH1	Instalaciones Hidrosanitarias				\$ 130,500.00	5%
IH1.1	Instalaciones Hidrosanitarias	glb	1	\$ 110,500.00	\$ 110,500.00	3.8%
IH1.2	Bomberos	glb	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.7%
AC1	AACC Instalaciones				\$ 55,100.00	2%
AC1.1	Aire Acondicionado	glb	1	\$ 55,100.00	\$ 55,100.00	1.9%
IE1	Instalaciones Eléctricas				\$ 165,300.00	6%
IE1.1	Instalaciones Eeléctricas, telefónicas, datos	glb	1	\$ 165,300.00	\$ 165,300.00	5.7%
U1	Urbanización				\$ 350,000.00	12%
U1.1	Piscina	glb	1	\$ 180,000.00	\$ 180,000.00	6.2%
U1.2	Bombas de impulsión	glb	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.7%
U1.3	Instalaciones Eléctricas	glb	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	0.9%
U1.4	Vías	glb	1	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.4%
U1.5	Bungalós	glb	1	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	0.6%
U1.6	Circulación peatonal	glb	1	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	0.4%
U1.7	Plataformas de estacionamiento	glb	1	\$ 29,000.00	\$ 29,000.00	1.0%
U1.8	Área comunal superior, seguridad, adm.	glb	1	\$ 27,000.00	\$ 27,000.00	0.9%
TOTAL					\$ 2,900,000.00	100%

Tabla 24: Desglose de Costos Directos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.8 Costos Indirectos

Los costos indirectos son aquellos valores que no están relacionados directamente con la construcción y/o ejecución del proyecto. Estos costos incluyen rubros como estudios, diseños, ingenierías, trámites legales, administrativos, tasas, entre otros.

En el caso del proyecto “Las Olas” tenemos que los Costos Indirectos ascienden a un total de \$750.000USD. En la Tabla 25: Resumen Costos Indirectos, se detalla los rubros, su valor e incidencia.

RESUMEN COSTOS INDIRECTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
Planificación	\$ 115,500.00	15.4%
Ejecución	\$ 303,750.00	40.5%
Comercialización	\$ 241,500.00	32.2%
Entregables	\$ 36,000.00	4.8%
Tasas, impuestos, legales	\$ 53,250.00	7.1%
TOTAL	\$ 750,000.00	100%

Tabla 25: Resumen Costos Indirectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En el Gráfico 57: Incidencia sobre Costos Indirectos, se puede observar que los rubros de mayor incidencia son ejecución (41%), y comercialización (32%).

6.8.1 Composición de Costos Indirectos

En la Tabla 26: Costos Indirectos, se muestra un detalle de los rubros contemplados para la elaboración del presupuesto de Costos Indirectos, así como la incidencia de cada uno de los paquetes en el costo total. En este detalle podemos evidenciar el impacto de los paquetes de ejecución, y comercialización, claves para el desarrollo y finalización del proyecto.

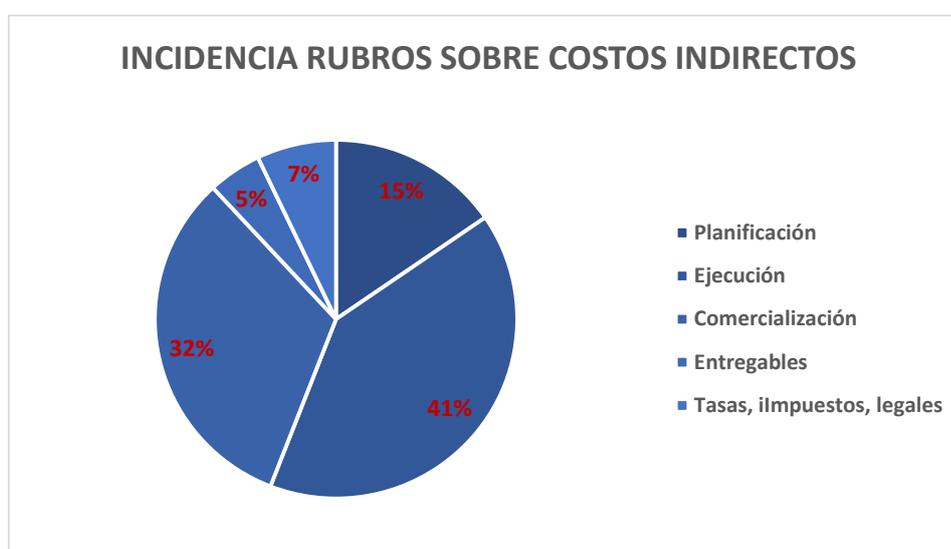


Gráfico 57: Incidencia sobre Costos Indirectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
PL1	Planificación				\$ 115,500.00	15%
PL1.1	Levantamiento Topográfico	glb	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	0.2%
PL1.2	Estudio de Suelos ml perforaciones	ml	40	\$ 60.00	\$ 2,400.00	0.3%
PL1.3	Estudio de Mercado	glb	1	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	1.0%
PL1.4	Estudio Medio Ambiente	glb	1	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	0.9%
PL1.5	Diseño Arquitectónico	glb	1	\$ 78,450.00	\$ 78,450.00	10.5%
PL1.6	Diseño Estructural	m2	2800	\$ 2.40	\$ 6,720.00	0.9%
PL1.7	Ingeniería Hidrosanitaria	m2	2800	\$ 1.20	\$ 3,360.00	0.4%
PL1.8	Ingeniería Eléctrica	m2	2800	\$ 1.20	\$ 3,360.00	0.4%
PL1.9	Presupuesto/Cronogramas	m2	2800	\$ 0.40	\$ 1,120.00	0.1%
PL1.10	Asesoría jurídica y laboral	glb	1	\$ 4,590.00	\$ 4,590.00	0.6%
EJ1	Ejecución				\$ 303,750.00	41%
EJ1.1	Gerencia de Proyecto	glb	1	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00	10.0%
EJ1.3	Fiscalización	glb	1	\$ 43,750.00	\$ 43,750.00	5.8%
EJ1.4	Honorarios Construcción	kg	1	\$ 185,000.00	\$ 185,000.00	24.7%
COM1	Comercialización				\$ 241,500.00	32%
COM1.1	Comisión ventas	glb	1	\$ 178,750.00	\$ 178,750.00	23.8%
COM1.2	Publicidad	m2	1	\$ 51,500.00	\$ 51,500.00	6.9%
COM1.3	Promoción	glb	1	\$ 11,250.00	\$ 11,250.00	1.5%
E1	Entregables				\$ 36,000.00	5%
E1.1	Permisos	glb	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	3.3%
E1.2	Licencias	glb	1	\$ 7,500.00	\$ 8,500.00	1.1%
E1.3	DPH	glb	1	\$ 1,500.00	\$ 2,500.00	0.3%
TIL1	Tasas / Impuestos / Legales				\$ 53,250.00	7%
TIL1.1	Tasas / Impuestos / Legales	glb	1	\$ 53,250.00	\$ 53,250.00	7.1%
TOTAL					\$ 750,000.00	100%

Tabla 26: Costos Indirectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.9 Relación Costos por m²

El costo de m² de área bruta permite realizar estimaciones en base a los costos de construcción. En la Tabla 27: Relación Costos por m², se observa que el costo total del m² por área bruta del proyecto es de \$762 USD

El costo por m² de área a enajenar es el que toma en cuenta el área vendible del proyecto inmobiliario tanto abiertas como cubiertas, en este caso el costo por m² de área a enajenar es de \$933.

RELACIÓN COSTOS POR m ²			
ÁREAS		ÁREA BRUTA (m ²)	ÁREA A ENAJENAR (m ²)
		5505.6	4496.6
COSTO TOTAL	\$ 4,195,220.00	\$ 762	\$ 933
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,900,000.00	\$ 527	\$ 645
COSTOS INDIRECTOS	\$ 750,000.00	\$ 136	\$ 167
COSTO TERRENO	\$ 545,220.00	\$ 99	\$ 121

Tabla 27: Relación Costos por m²

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10 Cronograma y Flujos

En base a los costos del terreno, directos e indirectos se ha establecido un cronograma que incluye planificación, ejecución, control, y cierre del proyecto, el cual se lleva a cabo en un periodo de 16 meses. El costo total del proyecto está distribuido a lo largo de este periodo en base a criterios técnicos y con referencia a proyectos similares.

6.10.1 Cronograma de Actividades

El proyecto “Las Olas” se desarrollará en una sola fase durante los 16 meses de duración. En la Tabla 28: Cronograma de Actividades, se observa la duración de cada una de las actividades, de manera que se pueda programar de manera adecuada los flujos mensuales que tendrá el proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
Actividad	TIEMPO (MESES)																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Costo del Terreno																	
Terreno																	
Costos Directos		EJECUCIÓN Y CONTROL															
Movimiento de Tierras																	
Cimentación																	
Estructura																	
Civil																	
Acabados																	
Inst. Hidrosanitarias																	
AACC instalaciones																	
Inst. Eléctricas																	
Urbanización																	
Costos Indirectos		PLANIFICACIÓN Y CIERRE															
Planificación																	
Ejecución																	
Comercialización																	
Entregables																	
Tasas, impuestos, legales																	

Tabla 28: Cronograma de Actividades

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10.2 Cronograma Valorado

Una vez que se tiene el cronograma de actividades, se realiza el cronograma valorado que permite visualizar el flujo o inversión necesaria por período (en este caso por mes) del ciclo de vida del proyecto. En la Tabla 29: Cronograma Valorado del Proyecto, se detalla el valor de cada paquete de trabajo, tanto del costo de terreno, costos directos e indirectos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																		
Actividad	TIEMPO (MESES)																COSTO TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
Costo del Terreno	TERRENO																	
Terreno	\$ 545,220.00																\$ 545,220.00	
Costos Directos	EJECUCIÓN Y CONTROL																	
Movimiento de Tierras	\$ 60,900.00	\$ 60,900.00															\$ 121,800.00	
Cimentación			\$ 93,532.25	\$ 93,532.25	\$ 93,532.25	\$ 93,532.25											\$ 374,129.00	
Estructura				\$ 102,735.98	\$ 102,735.98	\$ 102,735.98	\$ 102,735.98	\$ 102,735.98									\$ 513,679.90	
Civil						\$ 47,565.80	\$ 47,565.80	\$ 47,565.80	\$ 35,674.35	\$ 35,674.35	\$ 23,782.90						\$ 237,829.00	
Acabados							\$ 285,487.89	\$ 142,743.94	\$ 95,162.63	\$ 95,162.63	\$ 95,162.63	\$ 95,162.63	\$ 71,371.97	\$ 71,371.97			\$ 951,626.30	
Inst. Hidrosanitarias			\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00		\$ 130,499.99	
AACC instalaciones									\$ 27,550.00	\$ 13,775.00	\$ 13,775.00						\$ 55,100.00	
Inst. Eléctricas			\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24	\$ 13,775.24		\$ 165,302.89	
Urbanización		\$ 35,003.29	\$ 35,003.29	\$ 35,003.29	\$ 35,003.29	\$ 35,003.29	\$ 70,006.58								\$ 70,006.58	\$ 35,003.29	\$ 350,032.90	
Costos Indirectos	PLANIFICACIÓN Y CIERRE																	
Planificación	\$ 115,500.00																\$ 115,500.00	
Ejecución		\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 21,696.42	\$ 303,749.95	
Comercialización	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 14,205.88	\$ 241,500.00	
Entregables	\$ 18,000.00															\$ 10,800.00	\$ 7,200.00	\$ 36,000.00
Tasas, Impuestos, legales								\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 5,325.00	\$ 53,250.00
TOTAL																	\$ 4,195,220	
TOTAL GASTOS MENSUALES	\$ 692,925.88	\$ 131,805.60	\$ 249,988.09	\$ 291,824.07	\$ 291,824.07	\$ 339,389.87	\$ 566,348.80	\$ 358,923.27	\$ 224,264.53	\$ 210,489.53	\$ 198,598.08	\$ 161,040.18	\$ 137,249.52	\$ 207,256.10	\$ 76,230.60	\$ 30,330.88	\$ 26,730.88	
AVANCE PARCIAL	17%	3%	6%	7%	7%	8%	13%	9%	5%	5%	5%	4%	3%	5%	2%	1%	1%	
GASTOS ACUMULADOS	\$ 692,925.88	\$ 824,731.48	\$ 1,074,719.57	\$ 1,366,543.63	\$ 1,658,367.70	\$ 1,997,757.57	\$ 2,564,106.37	\$ 2,923,029.64	\$ 3,147,294.17	\$ 3,357,783.69	\$ 3,556,381.77	\$ 3,717,421.95	\$ 3,854,671.47	\$ 4,061,927.57	\$ 4,138,158.17	\$ 4,168,489.05	\$ 4,195,220	
AVANCE ACUMULADO	17%	20%	26%	33%	40%	48%	61%	70%	75%	80%	85%	89%	92%	97%	99%	99%	100%	

Tabla 29: Cronograma Valorado del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10.3 Flujo de Egresos del Costo del Terreno

El costo total del terreno se lo considera al inicio ya que esté ya pertenece al grupo promotor y el pago ya fue realizado. Por esta razón hay un solo valor a lo largo del ciclo de vida del proyecto. En el Gráfico 58: Flujo de Egresos- Costo Terreno, se puede observar el flujo de egresos del costo del terreno y el comportamiento de este como costo acumulado.

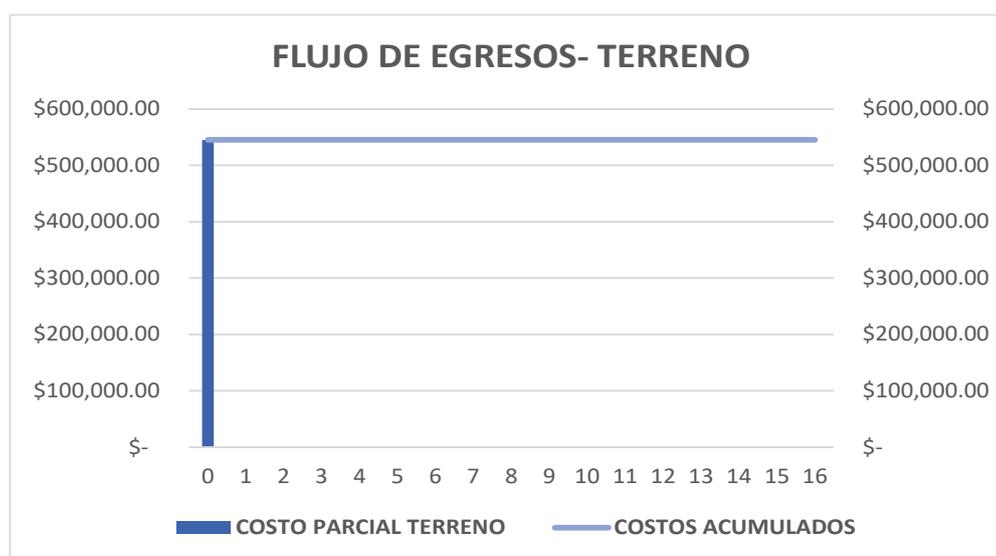


Gráfico 58: Flujo de Egresos- Costo Terreno

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10.4 Flujo de Egresos de Costos Directos

Los costos directos son todos aquellos valores que se relacionan directamente con la ejecución o construcción del proyecto. En el Gráfico 59: Flujo Egresos Costos Directos, se observa el comportamiento variable ascendente a lo largo de su ciclo de vida, siendo el período número 6 el que mayor inversión requiere.

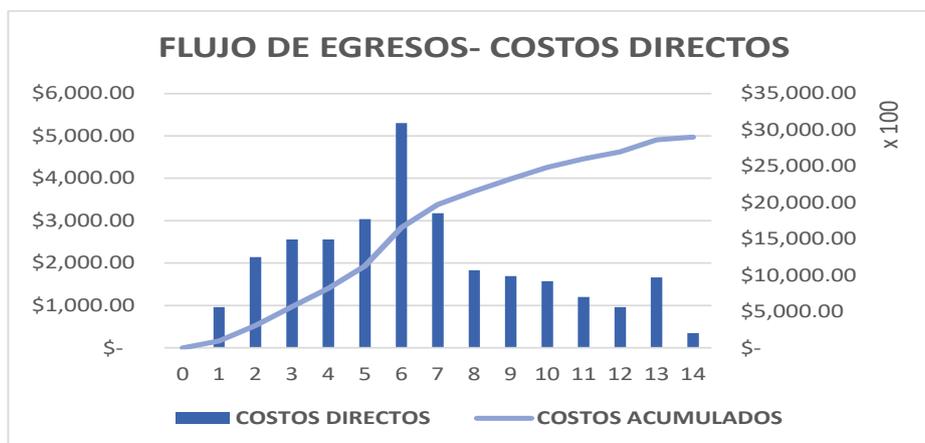


Gráfico 59: Flujo Egresos Costos Directos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10.5 Flujo de Costos Indirectos

Los costos indirectos son constantes durante todo el ciclo de vida del proyecto. En el período 0 antes de iniciar, la mayor inversión se debe a la etapa de planeación, y en los últimos períodos disminuyen en la fase de cierre. En el Gráfico 60: Flujo Egresos Costos Indirectos, se observa el comportamiento explicado.

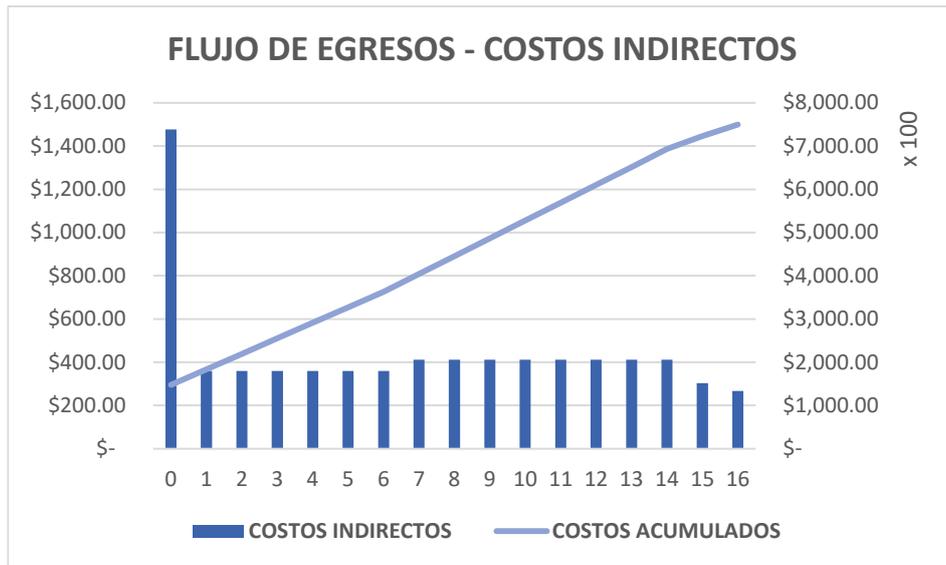


Gráfico 60: Flujo Egresos Costos Indirectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.10.6 Flujo de Egresos Costo Total

En el Gráfico 61: Flujo Egresos Costo Total, se observa el flujo por período del costo total del proyecto. De esta manera se conoce la inversión necesaria que se debe realizar cada mes.

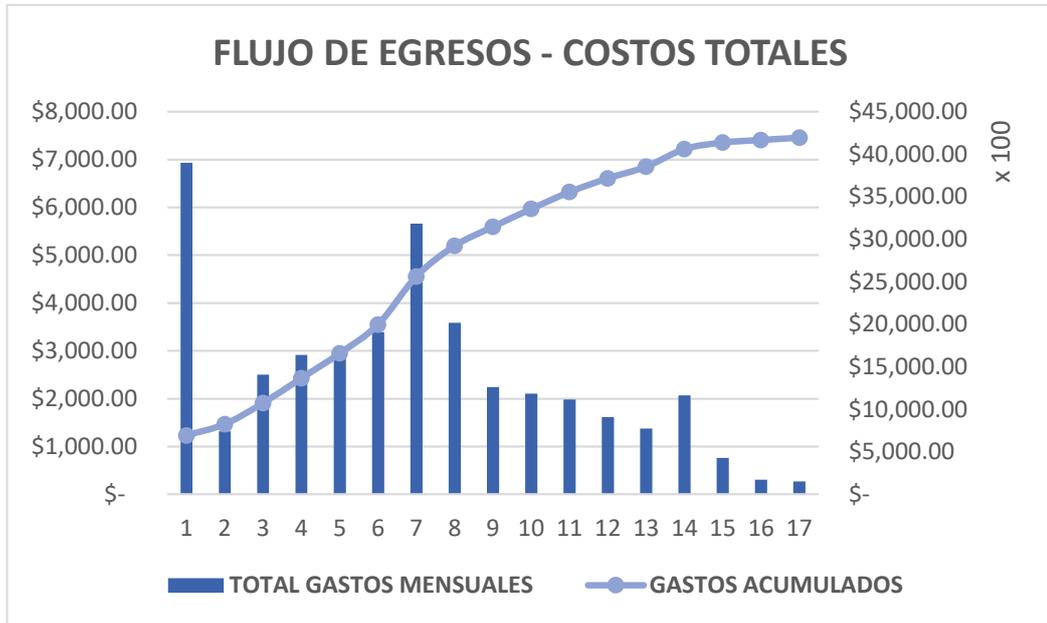


Gráfico 61: Flujo Egresos Costo Total

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

6.11 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIONES	TENDENCIA
Costo Terreno	Al realizar la valoración del terreno por el método del valor residual, fue necesario adecuar los parámetros del IRM a lo que el proyecto requiere al estar dirigido a un mercado de nivel medio alto y alto. De esta manera el costo promedio no se distorsiono respecto al valor de los ootros dos métodos y el valor obtenido tiene una incidencia del 13% sobre el costo total.	+
Costos Directos	Los costos directos representan un 69% del costo total del proyecto, los cuáles ascienden a \$4.195.220 USD. En relación al área a enajenar, tiene un costo de \$933 por m ² , que está dentro de los parámetros para el nivel socioeconómico al que está dirigido.	+
Costos Indirectos	Los costos indirectos inciden en un 18% en relación al costo total del proyecto. La incidencia está dentro de los parámetros normales en base al análisis con proyectos inmobiliarios de características similares. En relación a los costos directos, su incidencia es del 26%.	+
Costo Total	Como se menciona anteriormente, el costo total del proyecto es de \$4.195.220 USD, y considerando una tasa de descuento del 18%, es posible obtener utilidad con las adecuadas inversiones y estrategias comerciales.	+
Costo m²	En base al costo por m2, el resultado de \$933 es positivo ya que no supera al valor estimado de venta al público, asegurando rentabilidad en el proyecto.	+
Cronograma	El proyecto "Las Olas" tiene estimado ejecutarse en un período de 16 meses. Cada paquete de trabajo tiene su período establecido y es importante cumplir para no generar desfases.	+
Flujo	Es importante generar el cronograma valorado para conocer el flujo de inversión necesario por período y no generar retrasos en el proyecto inmobiliario.	+

CAPITULO VII

ESTRATEGIA COMERCIAL

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Introducción

Este capítulo tiene como finalidad, además de contar con una buena arquitectura, de incorporar los resultados obtenidos del estudio de mercado para así proporcionar el precio más idóneo del m² del área vendible del proyecto “Las Olas”.

Una vez definido el precio por m², es posible determinar la velocidad de ventas, el cual permitirá desarrollar un flujo de ventas global proyectado para el proyecto total. De esta manera es posible generar un presupuesto de ventas estimado, y el flujo de ingresos óptimo que el proyecto tendrá.

El éxito del proyecto se dará al momento que se logre la venta al 100% de sus 20 unidades de vivienda. Es importante analizar las estrategias de marketing y promoción que se utilizarán para conseguir el objetivo de ventas.

A través de la estrategia comercial que se planteará para las ventas de “Las Olas”, es posible determinar y conseguir ventajas competitivas respecto de los proyectos ofertados en la zona. Se busca alcanzar los niveles de absorción esperados por medio de la utilización de vallas publicitarias, redes sociales, página web, entre otras para la promoción del proyecto que se encuentra dirigido a segmento medio alto y alto.

Para lograr el objetivo de ventas se analizarán cuatro variables direccionadas a los segmentos mencionados, precio, producto, plaza y promoción.

7.2 Antecedentes

El proyecto “Las Olas”, se compone de un producto con opción de generar un nuevo producto en caso de requerir una unidad de vivienda más grande. Este producto que se divide en 20 unidades de vivienda tipo están dirigidos a segmentos

medio alto y alto. Teniendo este factor en cuenta, la estrategia de comercialización, publicidad y ventas se enfoca a los segmentos a los que se aspira llegar.

El análisis y estudio de las cuatro variables, precio, producto, plaza y promoción nos permitirán llegar al cliente potencial, y a elaborar un cuadro financiero estimado por medio de los flujos de ventas e ingresos.



Gráfico 62: Render Las Olas

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.3 Objetivos

7.3.1 Objetivo General

Analizar y desarrollar una estrategia comercial óptima para la venta del proyecto “Las Olas” dentro del cronograma establecido.

7.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el precio estratégico por m² para la venta de las unidades de vivienda de “Las Olas”, tomando en cuenta la competencia en el sector analizada en el estudio de mercado.
- Definir la política de ventas óptima para el proyecto, que permita acceder al cliente potencial de los segmentos a los que se encuentra dirigido.

- Identificar los canales de promoción óptimos y adecuados para la venta de los productos.
- Definir un cronograma de tiempo específico para ventas para desarrollar el flujo de ventas e ingresos del proyecto.

7.4 Metodología

El desarrollo de la estrategia comercial óptima del proyecto se basa en una metodología de análisis de las 4 P's del marketing como se muestra en la Ilustración 6: Metodología Estrategia Comercial. Los pasos serán los siguientes:

1. Producto: Análisis de los componentes de promoción y llegada al cliente potencial como nombre, logo, slogan, entre otros.
2. Precio: Análisis del mejor precio por m² del área vendible en función de la competencia obtenida en el estudio de mercado.
3. Plaza: Sector y canales donde se proyectará el mayor peso de la estrategia publicitaria.
4. Promoción: Estrategia comercial que se utilizará para llegar al potencial cliente y generar las ventas esperadas.
5. Conclusiones: Análisis de los resultados obtenidos.

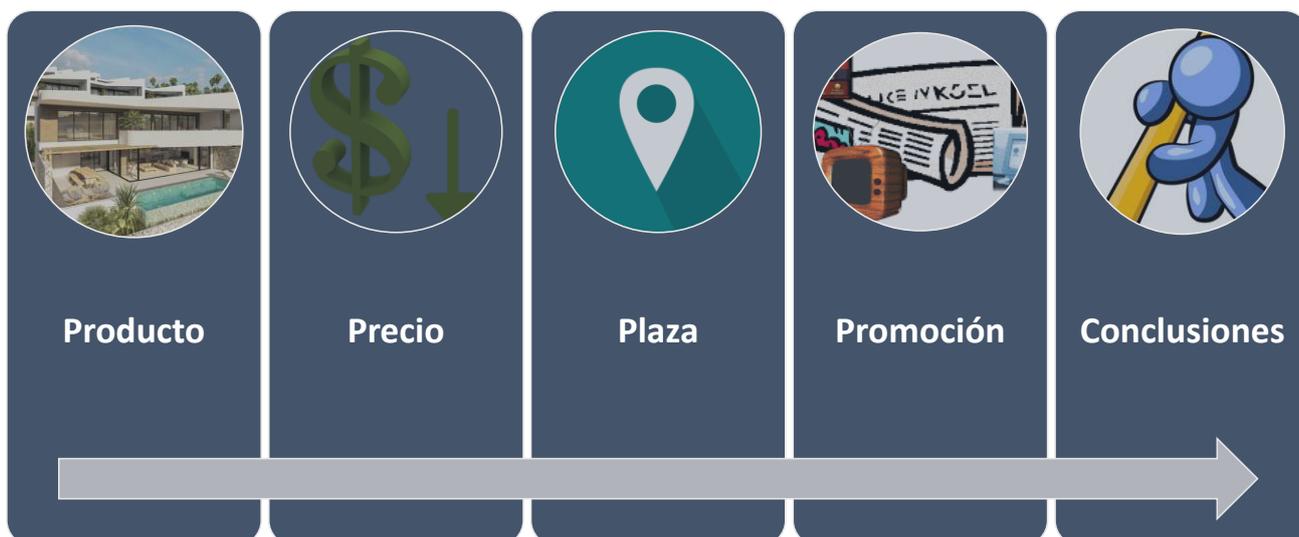


Ilustración 6: Metodología Estrategia Comercial

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.5 Segmento Potencial Cliente

En el caso del proyecto “Las Olas”, el segmento objetivo se refiere a un nivel social alto. El producto ofertado está direccionado a un estrato alto razón por la cual el producto debe cumplir con los requerimientos que este nivel social tiene.

7.5.1 Perfil Potencial Cliente

Partiendo del factor producto, tenemos que existen dos segmentos objetivos (Ilustración 7: Perfil Cliente Proyecto "Las Olas") que analizaremos a continuación:

CASAS ÁREA SUPERIOR A 200 M2

- Jefe de Hogar con nivel de instrucción superior y un número considerable alcanza estudios de post grado.
- Trabajo como profesionales científicos, intelectuales, miembros del poder ejecutivo, de los cuerpos legislativos, personal del directivo de la Administración Pública y de empresas.
- Ingresos familiares superiores a \$6000.
- Con acceso a financiamiento.
- Posibilidad de pago al contado.
- Familias formadas (45 a 60 años) con hijos mayores de edad.

CASAS ÁREA 135 M2

- Jefe de Hogar con nivel de instrucción superior.
- Trabajo como profesionales científicos, intelectuales, técnicos, y profesionales del nivel medio.
- Ingresos familiares entre \$3200 y \$5999.
- Con acceso a financiamiento.
- Familias jóvenes (25 a 45 años) con dos o tres hijos.

Ilustración 7: Perfil Cliente Proyecto "Las Olas"

Fuente: (INEC, 2010)

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.5.2 Requerimientos Cliente Objetivo

Es importante analizar, al momento de promocionar y posicionar los productos en el mercado, los requerimientos o características obtenidas en el estudio de mercado como se muestra en la Tabla 30: Características Vivienda Potencial Cliente, y Tabla 31: Requerimientos Segunda Vivienda según Estudio de Mercado. Estos factores serán clave e influirán directamente a la hora de tomar una decisión en cuanto a la adquisición de una segunda vivienda en el segmento objetivo.

CARACTERÍSTICAS DEL NSE A y B	
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Número de Habitaciones	3 o más habitaciones
Número de Baños	2 a 3 baños completos
	1 medio baño social
Tecnología	Espacio para uso TV, 3 o más
	La mayoría de hogares tiene computadora de escritorio y/o portátil.
	Conexión a Internet
	En promedio disponen de cuatro celulares en el hogar
Acabados	Piso de porcelanato, duela, parquet, piso flotante
	Mesones de granito
	Piezas sanitarias standard
	Mobiliario standard
Parqueadero	1 a 2 estacionamientos
Economía	El 95% de los hogares está afiliado o cubierto por el Seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL.
	El 79% de los hogares tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro privado sin hospitalización, seguro internacional, AUS, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida.

Tabla 30: Características Vivienda Potencial Cliente

Fuente: (INEC, 2010)

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

REQUERIMIENTOS SEGÚN ENCUESTA DE MERCADO	
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Número de Habitaciones	3 o más habitaciones
Número de Baños	3 o más baños
	1 medio baño social
Ubicación	Pedernales
Factores de compra segunda vivienda	Cercanía a la ciudad de residencia
	Brinda tranquilidad
	Clima
	Seguridad
Características segunda vivienda	Buena vista
	Urbanización cerrada
	Brinda tranquilidad
	Buenos acabados
	Piscina
Media m2 construcción	138 m ²
Precio	\$220.000 a 250.000 USD
Medios Información	Redes sociales
	Vallas publicitarias
	Internet
	Inmobiliarias

Tabla 31: Requerimientos Segunda Vivienda según Estudio de Mercado

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.6 Producto

El producto es la pieza clave en cualquier proyecto inmobiliario, y se lo desarrolla en función de las necesidades y requerimientos de los potenciales clientes obtenidos en el estudio de mercado. Estos se incorporan en el concepto y diseño arquitectónico y deben ser reflejados en los servicios y tipo de acabados. Cumplir con las características del producto brindan una ventaja competitiva al proyecto.

7.6.1 Producto Básico

Cuando hablamos de producto básico, nos referimos al primer nivel de un producto y es el bien o servicio que cubre una necesidad (Economipedia, 2019). El objetivo de definir este producto recae en las necesidades del potencial cliente

referente a vivienda y en el caso particular del proyecto “Las Olas” a segunda vivienda.

7.6.2 Producto Real

Una vez que se define el producto básico, se genera el producto real, el cual incorpora factores como la marca, ubicación, precio, calidad, beneficios, servicios complementarios, entre otros que dan ventajas competitivas si son correctamente analizadas. Estos factores o componentes serán los que distingan al producto de la competencia.

En base a estos factores, se desarrolla la estrategia comercial del proyecto “Las Olas”, Ilustración 8: Factores Producto Real Proyecto "Las Olas", para de esta manera lograr la óptima y adecuada penetración al mercado del segmento objetivo.



Marca

- CCAS S.A. inicia su actividad comercial en el año de 1992, con la obra "Fundación Charles Darwin" siendo este su primer aporte constructivo para la ciudad de Quito. A partir de esta fecha su actividad se ve reflejada en proyectos de diferente índole como residencias, industrias, oficinas, conjuntos residenciales, entre otros.
- Edesa S.A una empresa orgullosamente ecuatoriana, cuenta con más de 900 colaboradores. A través de los años y con mucho esfuerzo, alcanzaron varias certificaciones que les han permitido exportar sus productos a más de 18 países de América como Centroamérica, Colombia, Perú y otros países de América del Sur.



Empaque

- Diseño arquitectónico moderno e innovador.
- Unidades de vivienda con todos los servicios y requerimientos del segmento objetivo.
- Área comunales amplias y cómodas para brindar confort.



Servicios Complementarios

- Bungalow en área comunal.
- Salón comunal cubierto.
- Bar en piscina.
- Senderos naturales.



Beneficios

- Diseños en caso de requerir unir dos casas.
- Pérgolas y louvers de bambú.
- Seguridad, urbanización cerrada.
- Playa privada.



Ilustración 8: Factores Producto Real Proyecto "Las Olas"

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.6.3 Producto Aumentado

El tercero y último nivel del término producto en marketing, es el producto aumentado. En este se analiza la garantía, servicio post venta, el crédito, entrega, entre otros. El objetivo de cumplir con el tercer nivel es generar un producto que garantice la satisfacción del cliente.

7.6.3.1 Garantía

- Garantías de proveedores por tiempo determinado de 12 meses: por concepto de calidad y daños (no atribuibles al uso cotidiano, el mal uso o manejo y fuerza mayor).

- Escritura de transferencia de dominio de que los inmuebles objeto de transferencia se encuentran libres de gravámenes de cualquier naturaleza que puedan afectar su libre disposición.
- Responsabilidad civil por la estructura de 10 años según el Código Civil.
- Responsabilidad del promotor sobre vicios ocultos.
- Promesa de compraventa sobre la titularidad del bien inmueble.
- Calidad de los acabados y cumplimiento de las especificaciones técnicas ofrecidas.
- Cumplimiento de normativas vigentes, áreas y linderos.
- Cumplimiento de diseños arquitectónico e ingenierías.

7.6.3.2 Crédito

El proyecto “Las Olas”, al estar direccionado a un cliente objetivo de clase social alta, contempla una reserva con un 10% de entrada, 20 % en cómodas cuotas que dependiendo del mes de reserva pueden ir desde 12 a 15 cuotas como máximos y mínimo en cuatro. El crédito hipotecario o en caso de que el cliente disponga de pago al contado, será del 70% al momento de la entrega del bien inmueble.

7.6.3.3 Entrega

El proyecto “Las Olas” se ejecutará en una sola etapa de construcción, pero la entrega se realizará en dos etapas. La primera contempla la entrega de 10 casas en el mes quince (15). La segunda etapa que comprende otras 10 casas se entregarán en el mes diecisiete (17).

7.7 Precio

El precio de las unidades de vivienda o “productos” que ofrece el proyecto “Las Olas”, se determinó en función del precio promedio por m² de los proyectos levantados en el estudio de mercado. Con estos precios determinados, es posible encontrar un valor estratégico con el cual se pueda comercializar de la manera esperada Las Olas.

En la Tabla 32: Costo m² Mercado, se observa un cuadro resumen de precios de la competencia basados en la investigación que se realizó en el estudio de mercado. Como resultado se obtiene que el proyecto “Las Olas” tendrá un costo de \$1380 USD por m², valor que se encuentra por debajo de la media, posicionándolo estratégicamente con un precio competitivo y adecuado para su comercialización y venta.

Los precios establecidos para cada producto incluyen estacionamiento, bodega y terrazas.

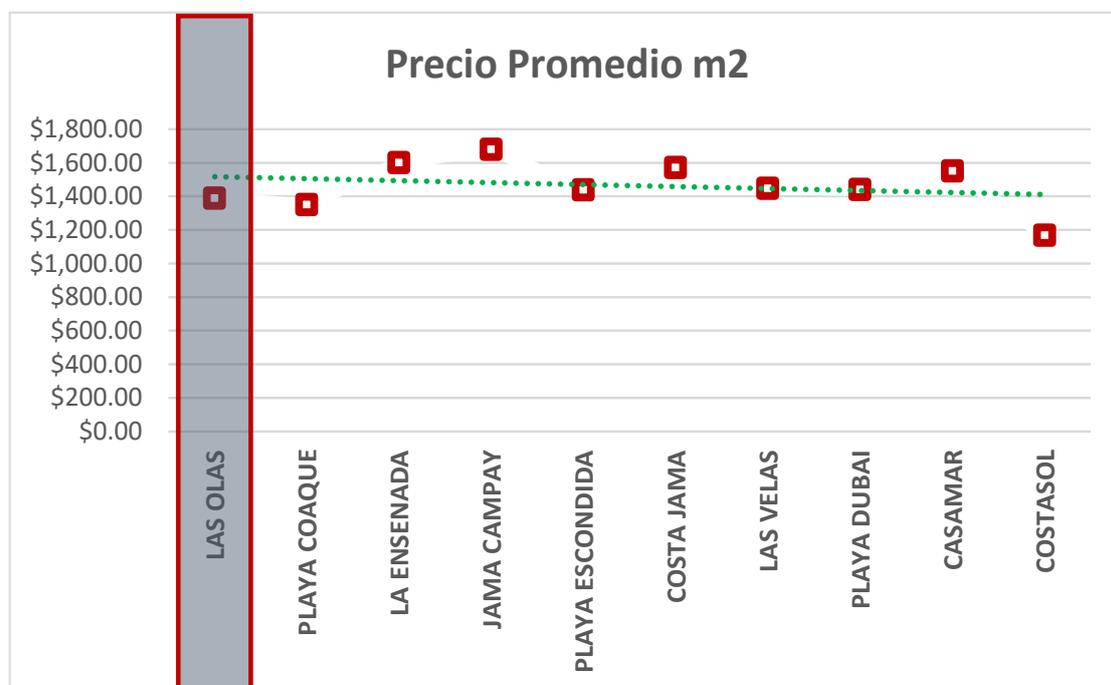


Tabla 32: Costo m² Mercado

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.7.1 Esquema de Precios del Proyecto

En referencia a los precios del proyecto, se tomó como base un precio menor al del promedio del m², aproximadamente el 5.5% menos. De esta manera, se aumentará los valores dependiendo de la ubicación del bien inmueble. Para esto se hace uso del factor hedónico que en el caso del proyecto “Las Olas” toma en cuenta el siguiente factor:

- Factor ubicación: Las tres (3) casas ubicadas hacia la plataforma de estacionamientos y bodegas incrementan 5% desde el aterrazado más cercano a la playa, y mientras sube su decremento es del 1%. Las dos (2) casas más alejadas van desde el 4% hasta 0%.

El precio del m² utilizado como base es de \$1380 USD, y a partir de este se genera la estructura considerando los porcentajes del factor hedónico como se muestra en la Tabla 33: Precios Las Olas Agosto 2021.

Nivel Aterrazac	Casa	M2 Totales	Precio / M2	Factor Hedónico	Precio/M2 Final	Total Ventas	Estado
0	1	186.85	\$ 1,380.00	1.01	\$ 1,393.80	\$ 260,431.53	Disponible
0	2	186.85	\$ 1,380.00	1.01	\$ 1,393.80	\$ 260,431.53	Disponible
0	3	186.85	\$ 1,380.00	1.01	\$ 1,393.80	\$ 260,431.53	Disponible
0	4	186.85	\$ 1,380.00	1	\$ 1,380.00	\$ 257,853.00	Disponible
0	5	186.85	\$ 1,380.00	1	\$ 1,380.00	\$ 257,853.00	Disponible
-1	6	186.85	\$ 1,380.00	1.03	\$ 1,421.40	\$ 265,588.59	Disponible
-1	7	186.85	\$ 1,380.00	1.03	\$ 1,421.40	\$ 265,588.59	Disponible
-1	8	186.85	\$ 1,380.00	1.03	\$ 1,421.40	\$ 265,588.59	Disponible
-1	9	186.85	\$ 1,380.00	1.02	\$ 1,407.60	\$ 263,010.06	Disponible
-1	10	186.85	\$ 1,380.00	1.02	\$ 1,407.60	\$ 263,010.06	Disponible
-2	11	186.85	\$ 1,380.00	1.04	\$ 1,435.20	\$ 268,167.12	Disponible
-2	12	186.85	\$ 1,380.00	1.04	\$ 1,435.20	\$ 268,167.12	Disponible
-2	13	186.85	\$ 1,380.00	1.04	\$ 1,435.20	\$ 268,167.12	Disponible
-2	14	186.85	\$ 1,380.00	1.035	\$ 1,428.30	\$ 266,877.86	Disponible
-2	15	186.85	\$ 1,380.00	1.035	\$ 1,428.30	\$ 266,877.86	Disponible
-3	16	186.85	\$ 1,380.00	1.05	\$ 1,449.00	\$ 270,745.65	Disponible
-3	17	186.85	\$ 1,380.00	1.05	\$ 1,449.00	\$ 270,745.65	Disponible
-3	18	186.85	\$ 1,380.00	1.05	\$ 1,449.00	\$ 270,745.65	Disponible
-3	19	186.85	\$ 1,380.00	1.04	\$ 1,435.20	\$ 268,167.12	Disponible
-3	20	186.85	\$ 1,380.00	1.04	\$ 1,435.20	\$ 268,167.12	Disponible
Total						\$ 5,306,614.74	

Tabla 33: Precios Las Olas Agosto 2021

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.7.2 Forma de Pago

La forma de pago del proyecto “Las Olas”, manejará una figura de crédito ya sea directo o hipotecario y será de la siguiente manera; 10% de reserva para la firma de la promesa compra venta; 20% se dividirá en cuotas que van desde 15 hasta mínimo 4 cuotas; y el 70% final al momento de la entrega del producto. En la Tabla 34: Esquema de Financiamiento se observa la forma de pago y los valores a cancelar por unidad de vivienda.

FORMA DE PAGO				
# Casa	Precio	Firma Promesa (10%)	Saldo Entrada (20%)	Saldo Final (70%)
C-01	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-02	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-03	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-04	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 51,570.60	\$ 180,497.10
C-05	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 51,570.60	\$ 180,497.10
C-06	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
C-07	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
C-08	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
C-09	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 52,602.01	\$ 184,107.04
C-10	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 52,602.01	\$ 184,107.04
C-11	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-12	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-13	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-14	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 53,375.57	\$ 186,814.50
C-15	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 53,375.57	\$ 186,814.50
C-16	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-17	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-18	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-19	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-20	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
Total	\$ 5,306,614.74	\$ 530,661.47	\$ 1,061,322.95	\$ 3,714,630.32

Tabla 34: Esquema de Financiamiento

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.7.3 Plazo de Ventas

El plazo de ventas se ha elegido y desarrollado en base al cronograma de costos planteado en el capítulo anterior. Para asegurar el éxito del proyecto la comercialización de este debe asegurarse y será de 18 meses a partir del inicio del proyecto.

Con el plazo establecido, en la Tabla 35: Absorción de ventas mensual esperada, se puede observar que la absorción mensual será de 1.11 unidades por mes, y expresado en m², 207.61 m² vendidos por mes.

ABSORCIÓN MENSUAL				
Especificaciones	Unidad	Cantidad	Plazo	Absorción Mensual
Casas	Unidad	20	18	1.11
M2 Total	m2	3737	18	207.61

Tabla 35: Absorción de ventas mensual esperada

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.7.4 Cronograma de Ventas

Una vez establecidos esquemas de precios, formas de pago y plazo de ventas, se procede a realizar el cronograma valorado de ventas. Esta herramienta es de suma importancia para la elaboración del flujo.

Los ingresos por ventas de “Las Olas” y su dinámica, se establecen en dos fases como se observa en la Tabla 36: Cronograma Valorado de Ingresos por Ventas.

CRONOGRAMA VALORADO DE INGRESOS POR VENTAS																											
		Meses Venta																	Total								
Casa	Precio/Unidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total						
ETAPA 1	C-01	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 4,340.53	\$ 182,302.07	\$ 260,431.53					
	C-02	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 4,735.12	\$ 182,302.07	\$ 260,431.53				
	C-03	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 5,208.63	\$ 182,302.07	\$ 260,431.53			
	C-04	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 5,730.07	\$ 180,497.10	\$ 257,853.00		
	C-05	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 6,446.33	\$ 180,497.10	\$ 257,853.00		
	C-06	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 7,588.25	\$ 185,912.01	\$ 265,588.59		
	C-07	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 8,852.95	\$ 185,912.01	\$ 265,588.59		
	C-08	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 10,623.54	\$ 185,912.01	\$ 265,588.59		
ETAPA 2	C-09	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 3,506.80	\$ 184,107.04	\$ 263,010.06		
	C-10	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 3,757.29	\$ 184,107.04	\$ 263,010.06	
	C-11	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 4,125.65	\$ 187,716.98	\$ 268,167.12	
	C-12	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 4,469.45	\$ 187,716.98	\$ 268,167.12
	C-13	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 4,875.77	\$ 187,716.98	\$ 268,167.12
	C-14	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 5,337.56	\$ 186,814.50	\$ 266,877.86
	C-15	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 5,930.62	\$ 186,814.50	\$ 266,877.86
	C-16	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 6,768.64	\$ 189,521.96	\$ 270,745.65
	C-17	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 7,735.59	\$ 189,521.96	\$ 270,745.65
	C-18	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 9,024.86	\$ 189,521.96	\$ 270,745.65
	C-19	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 10,726.68	\$ 187,716.98	\$ 268,167.12
	C-20	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 13,408.36	\$ 187,716.98	\$ 268,167.12
TOTAL VENTAS MENSUALES		\$ 52,344.16	\$ 60,191.49	\$ 69,199.60	\$ 78,276.02	\$ 88,475.54	\$ 100,442.26	\$ 113,368.07	\$ 128,538.42	\$ 119,371.74	\$ 127,107.33	\$ 135,874.34	\$ 146,601.02	\$ 133,192.66	\$ 79,667.26	\$ 1,545,303.71	\$ 79,667.26	\$ -	\$ 2,248,993.87	\$ 5,306,614.74							
TOTAL VENTAS ACUMULADOS		\$ 52,344.16	\$ 112,535.64	\$ 181,735.24	\$ 260,011.26	\$ 348,486.80	\$ 448,929.07	\$ 562,297.13	\$ 690,835.55	\$ 810,207.30	\$ 937,314.63	\$ 1,073,188.97	\$ 1,219,789.99	\$ 1,352,982.65	\$ 1,432,649.91	\$ 2,977,953.62	\$ 3,057,620.87	\$ 3,057,620.87	\$ 5,306,614.74								

Tabla 36: Cronograma Valorado de Ingresos por Ventas

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.7.5 Flujo de Ingresos

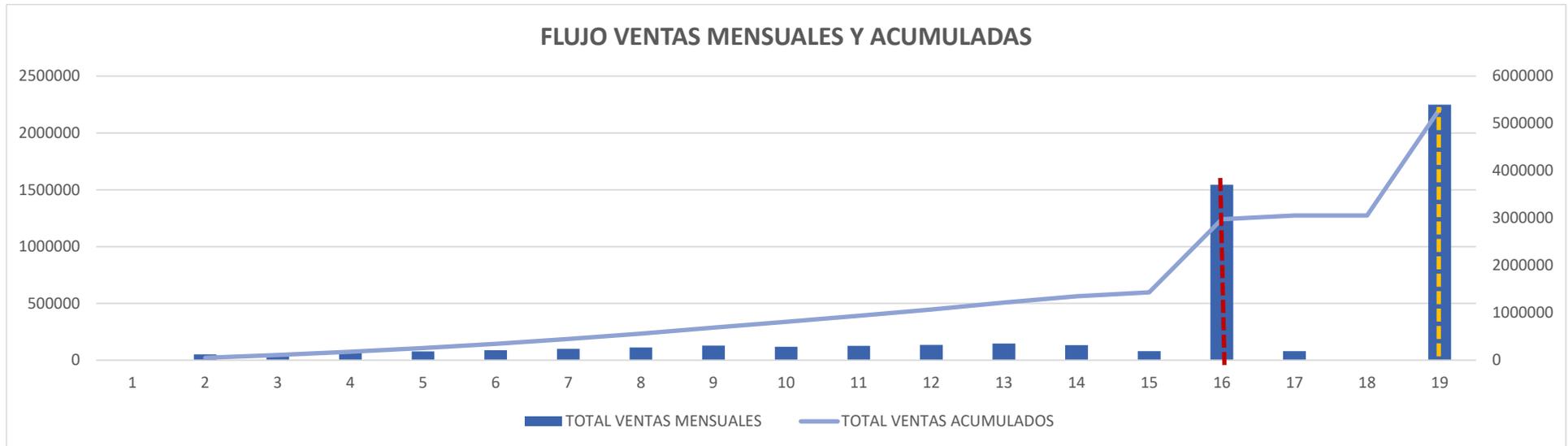


Gráfico 63: Flujo de Ingresos

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.8 Promoción y Ventas

El factor promoción y ventas es de suma importancia ya que a partir de este se desarrolla la estrategia comercial. Incrementar y posicionar el producto dentro del mercado inmobiliario brinda ventajas competitivas en comparación al resto de la competencia que asegurará el éxito del proyecto.

7.8.1 Mensaje

Lograr transmitir los beneficios, servicios y cualidades que ofrece el proyecto es primordial para llegar a los potenciales clientes. Esto se logra por medio del mensaje, en el cual se debe enfatizar el factor que brinda el valor agregado al proyecto que lo diferencia del resto.

El fundamento y la proyección que quiere transmitir “Las Olas” son productos de calidad que brinden a los clientes la paz y comodidad de él y su familia que se merecen y que toda segunda vivienda debe cumplir.

“Donde tu paz y bienestar se hacen realidad”

“Te acompañamos en esta aventura, de inicio a fin”

7.8.2 Nombre del Proyecto

El proyecto “Las Olas” adopta su nombre justamente para proyectar la paz y tranquilidad que el mar representa y además permite a cualquiera que escuche el nombre a relacionarlo como un proyecto en playa.

Es un nombre sencillo que da estatus, calidad y perfección al proyecto.



Imagen 49: Fotografía Terreno Proyecto Las Olas

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.8.3 Logotipo y Slogan

Estas dos herramientas son esenciales al momento de desarrollar un proyecto inmobiliario ya que el logo y slogan deben lograr la atención sobre el cliente y que estos sean memorizados por cada uno de ellos. Por esta razón ambos deben tener relación y deben proyectar el mensaje y el nombre del proyecto.



Imagen 50: Logotipo Las Olas

Fuente: (Najas, 2021)

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021



Imagen 51: Slogan Las Olas

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.8.4 Estrategia de Promoción

Con el propósito de lograr las ventas esperadas por medio del posicionamiento y participación en el mercado es importante direccionar la estrategia de promoción al segmento objetivo de clase media alta y alta. En la Ilustración 9: Estrategia Comercial de Posicionamiento, se observa un esquema de la estrategia comercial.



Ilustración 9: Estrategia Comercial de Posicionamiento

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.8.5 Medios Publicitarios

La promoción del proyecto “Las Olas”, contempla varios canales que le permitan acercarse y llegar al segmento objetivo, como las redes sociales, vallas publicitarias, inmobiliarias, página web, entre otros.

7.8.5.1 Publicidad

La publicidad en cualquier proyecto inmobiliario es de vital importancia para el escalamiento y posicionamiento del proyecto y del grupo promotor en el mercado. Tomando en cuenta que Las Olas se desarrolla en una playa ubicada a 10km de Pedernales, se considera la colocación de publicidad en Quito, la ciudad más cercana a Pedernales, específicamente en el sector de Cumbayá y Puembo para llegar al segmento objetivo.

En la Imagen 52: Valla Publicitaria Proyecto, se presenta un esquema de los componentes de la valla. Se debe exponer tanto el logo del del proyecto como los del grupo promotor y arquitectura. De igual manera es importante mostrar renders del proyecto y la información de contacto en números claros y legibles. El modelo que se muestra es un ejemplo y aún no se contrata diseños definitivos.



Imagen 52: Valla Publicitaria Proyecto

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.8.5.2 Página Web

Además de que las Olas ya se encuentre en la web de cada promotor, es importante crear una página web en la que se exponga el proyecto, cuente con información específica de cada promotor como años de experiencia, proyectos realizados, entre otros; adicionalmente debe brindar la facilidad a los clientes de solicitar información en línea y generar citas con la inmobiliaria.

Está página se encuentra en desarrollo, razón por la cual no es posible aún mostrar el resultado final.

7.8.5.3 Redes Sociales

En la actualidad las redes sociales son esenciales para el posicionamiento de cualquier producto o servicio. Con la tecnología de hoy en día es posible direccionar la publicidad por medio de redes sociales a segmentos objetivos, y en el caso de “Las Olas” va contar con este servicio. Se lo hará por medio de Instagram y Facebook.

Al momento nos encontramos en proceso de contratación de las mismas.

7.8.6 Presupuesto de Comercialización

El presupuesto de comercialización es por un valor de \$241.500 USD, que representa el 4.5% del ingreso total por ventas del proyecto. En la Tabla 37: Presupuesto de Comercialización, se puede observar que el rubro de mayor peso con el 74% del presupuesto total es la comisión de ventas.

PRESUPUESTO COMERCIALIZACIÓN		
ACTIVIDAD	TOTAL	INCIDENCIA
Publicidad	\$ 51,500.00	21%
Valla Publicitaria	\$ 3,500.00	1%
Página Web	\$ 2,750.00	1%
Redes Sociales	\$ 5,000.00	2%
Comisión Ventas	\$ 178,750.00	74%
Costos Totales	\$ 241,500.00	100%

Tabla 37: Presupuesto de Comercialización

Elaborado por: Sebastián Carrasco MDI 2021

7.9 Conclusiones

PARÁMETRO	CONCLUSIÓN	TENDENCIA
Precio	El precio seleccionado se encuentra dentro del promedio de la competencia, muy por debajo del máximo en la zona. Es importante recalcar este dato ya que los acabados de Las Olas serán de primera y de calidad razón por la cual el precio se vuelve muy atractivo.	
Precio Base	El precio base considerado está por debajo del promedio del mercado. Debido a esto es posible considerar el factor vista que todas las unidades cuentan y el factor ubicación, dependiendo su localización en el proyecto, nivel aterrazado y cercanía a estacionamiento y bodegas, permitiendo subir el valor y llegar así al valor promedio del mercado.	
Esquema de Precios	En referencia al esquema de precios y los factores hedónicos mencionados en el precio base, se establece un incremento de hasta el 5% en las casas más cercanas a la playa, bodegas y estacionamientos.	
Comercialización	La comercialización de Las Olas se da en base a la forma de pago, y al estar direccionado a clase media alta y alta, la misma puede realizarse como crédito directo o por medio de crédito hipotecario.	
Forma de Pago	El proyecto manejará un esquema de pagos representada por el 10% de entrada, 20% divididos en cuotas prorrateados al plazo de ejecución, y el 70% restante contra entrega.	
Plazo de Ventas	El período de ventas se ejecutará en dos fases determinadas por el tiempo de ejecución de obra de 16 meses siendo así el primer retorno al mes 15 y el siguiente 2 meses después de finalizada la obra. Una vez que se desarrolle el análisis financiero se podrá determinar si este modelo es adecuado.	
Cronograma de Ventas	Se determinó y se analizará su impacto en el flujo total la venta de las 20 unidades de vivienda en 18 meses.	
Nombre y Logo	El nombre y logo del proyecto ha sido aceptado por el grupo promotor y se tendrá que ver en un futuro su impacto sobre el potencial cliente.	
Slogan y Mensaje	Tanto el mensaje como el slogan se encuentran en estudio y análisis para ver su aceptación y posicionamiento dentro del mercado.	
Canales Publicitarios	El proyecto Las Olas se encuentra en fase de contratación y desarrollo de los diferentes canales de promoción. Una vez que se tengan y sean aprobados se podrá analizar su alcance y aceptación en el potencial cliente.	

CAPITULO VIII

ANALISIS FINANCIERO

8 ESTRATEGIA FINANCIERA

8.1 Introducción

El análisis financiero representa en cualquier proyecto inmobiliario la parte más importante para su desarrollo. Mediante este es posible analizar el flujo del proyecto en cuanto a ingresos y egresos. El capítulo financiero parte de los análisis realizados previamente en mercado, arquitectura, estrategia comercial y principalmente de costos.

La estrategia financiera nos permitirá analizar la factibilidad del proyecto “Las Olas”, mediante parámetros como son el VAN, la rentabilidad esperada, el punto de equilibrio financiero, sensibilidad de costos, ventas y tiempo, entre otros.

Para determinar los parámetros antes mencionados es importante realizar el análisis de la mínima rentabilidad esperada o tasa de descuento, y a partir de este costo de oportunidad real del proyecto determinar si el proyecto “Las Olas” cumple y es atractivo financieramente.

8.2 Antecedentes

Determinar la viabilidad y factibilidad financiera de “Las Olas”, conlleva el análisis estático y dinámico del proyecto. Factores como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), apalancamiento, sensibilidad, nos darán información crucial para determinar el alcance del proyecto financieramente, el cual nos permite concluir si el proyecto es viable o no.

8.3 Objetivos

8.3.1 Objetivo General

- Determinar la viabilidad financiera del proyecto “Las Olas” mediante un análisis estático y dinámico, y de esta manera analizar si su rentabilidad es atractiva para el desarrollo del proyecto.

8.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar el estado estático puro del proyecto “Las Olas”, tanto su margen como rentabilidad.
- Determinar el flujo real del proyecto como resultado del análisis de ingresos y egresos obtenidos en el capítulo de costos.
- Determinar la tasa de descuento o rentabilidad mínima del proyecto en función de variables tanto históricas globales como de macroeconómicas del país en la actualidad.
- Analizar el estado dinámico del proyecto, obtener el VAN puro, su variación y sensibilidades tanto en costos, ventas y tiempo.
- Analizar el estado del proyecto con apalancamiento, y los resultados compararlos con los obtenidos sin apalancamiento.

8.4 Metodología

El análisis financiero del proyecto “Las Olas”, plantea una metodología cuantitativa, evaluando las variables mas importantes de forma aislada y recopilando los resultados obtenidos para la validación de la viabilidad financiera del proyecto. En la Ilustración 10: Metodología Análisis Financiero, se observa el proceso a seguir.

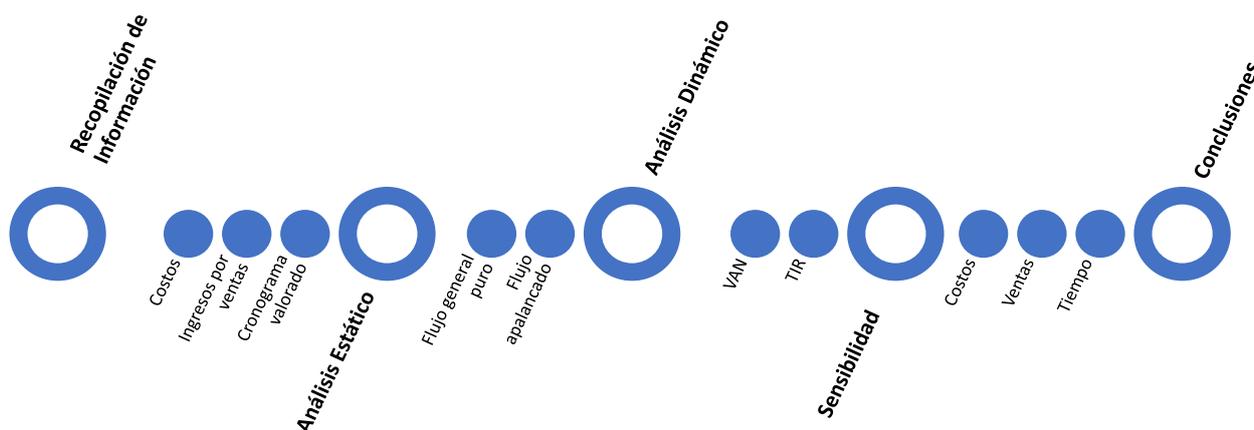


Ilustración 10: Metodología Análisis Financiero

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.5 Análisis Financiero Estático Puro

Para este análisis se utiliza el flujo de caja neto del proyecto “Las Olas”. El flujo es el resultado de la diferencia del total de ingresos por ventas y del total de egresos obtenidos en el capítulo de costos en el que constan terreno, costos directos e indirectos.

Por medio de esta herramienta, es posible determinar la utilidad, rentabilidad y margen del proyecto dentro del tiempo de desarrollo y ventas (18 meses).

En el proyecto “Las Olas”, los egresos totales representan un valor de \$4.195.220,00 USD, los ingresos totales un valor de \$5.306.615,00 USD, dando como resultado una utilidad de \$1.111.395,00 USD. En la Tabla 38: Resultados Análisis

Estático Puro, se muestran los resultados obtenidos en cuanto a margen y rentabilidad.

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO	
INGRESOS	\$ 5,306,615
EGRESOS	\$ 4,195,220
UTILIDAD	\$ 1,111,395
MARGEN (18 meses)	20.9%
RENTABILIDAD(18 meses)	26.5%

Tabla 38: Resultados Análisis Estático Puro

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Es importante tener en cuenta que en la Tabla 1, los resultados que se muestran son de la duración total del proyecto, razón por la cual se debe representar a las mismas de manera anual para tener una referencia más clara de la rentabilidad del proyecto “Las Olas”. En la Tabla 39: Margen y Rentabilidad Anual se muestran los resultados.

MARGEN Y RENTABILIDAD ANUAL	
MARGEN TOTAL	20.9%
RENTABILIDAD TOTAL	26.5%
DURACIÓN	18.00
MARGEN MENSUAL	1.2%
RENTABILIDAD MENSUAL	1.5%
MARGEN ANUAL	13.9%
RENTABILIDAD ANUAL	17.7%

Tabla 39: Margen y Rentabilidad Anual

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.5.1 Análisis de Ingresos

Los ingresos totales del proyecto “Las Olas”, se obtienen del total de ventas de cada unidad de vivienda (20), en función del cronograma de ventas proyectado. En el Gráfico 64: Flujo de Ingresos Mensuales y Acumulados, se observa el flujo programado en base a una forma de pago; 10% de reserva, 20% de anticipo dividido en cuotas y 70% al momento de la entrega.

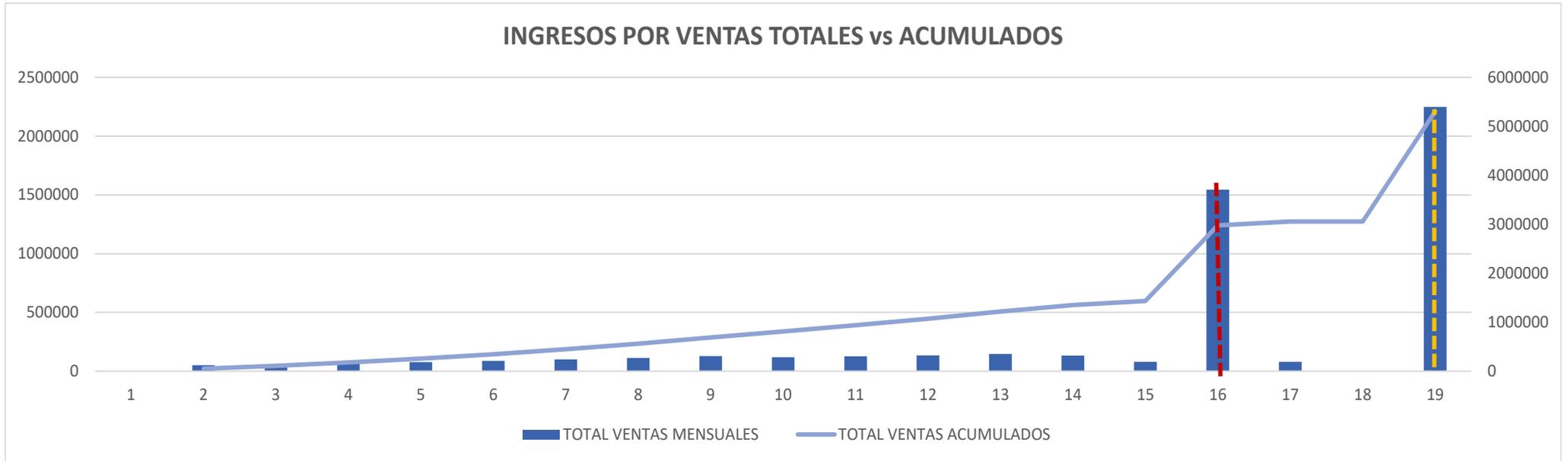


Gráfico 64: Flujo de Ingresos Mensuales y Acumulados

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Como se obtuvo en el capítulo Estrategia Comercial, el total de ingresos por ventas es \$5.306.615,00 USD, proyectado en dos fases de ventas que se desglosa en la Tabla 40: Esquema de Ingresos por Ventas.

ETAPA 1 (15 meses)				
# Casa	Precio	Firma Promesa (10%)	Saldo Entrada (20%)	Saldo Final (70%)
C-01	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-02	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-03	\$ 260,431.53	\$ 26,043.15	\$ 52,086.31	\$ 182,302.07
C-04	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 51,570.60	\$ 180,497.10
C-05	\$ 257,853.00	\$ 25,785.30	\$ 51,570.60	\$ 180,497.10
C-06	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
C-07	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
C-08	\$ 265,588.59	\$ 26,558.86	\$ 53,117.72	\$ 185,912.01
ETAPA 2 (18 meses)				
# Casa	Precio	Firma Promesa (10%)	Saldo Entrada (20%)	Saldo Final (70%)
C-09	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 52,602.01	\$ 184,107.04
C-10	\$ 263,010.06	\$ 26,301.01	\$ 52,602.01	\$ 184,107.04
C-11	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-12	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-13	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-14	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 53,375.57	\$ 186,814.50
C-15	\$ 266,877.86	\$ 26,687.79	\$ 53,375.57	\$ 186,814.50
C-16	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-17	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-18	\$ 270,745.65	\$ 27,074.57	\$ 54,149.13	\$ 189,521.96
C-19	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98
C-20	\$ 268,167.12	\$ 26,816.71	\$ 53,633.42	\$ 187,716.98

Tabla 40: Esquema de Ingresos por Ventas

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.5.2 Análisis Egresos

El costo total del proyecto se obtiene de la sumatoria del costo del terreno, costos directos y costos indirectos. El valor total del proyecto “Las Olas” en cuanto a costos se refiere es por un valor de \$4.195.220,00 USD.

Estos montos se representan en el cronograma valorado y por medio de esta herramienta es posible elaborar la curva de inversión o curva S. Es importante tomar en cuenta que en este análisis no se contemplan costos financieros.

En el Gráfico 65: Resumen de Costos, podemos observar la incidencia de cada una de las variables que conforman los egresos del proyecto.

De igual manera en el Gráfico 66: Flujo de Egresos Mensuales y Acumulados, se puede observar que en el inicio del proyecto se parte con una inversión importante, la cual representa el costo del terreno y los gastos de planificación. De ahí en adelante el comportamiento es en función de la programación de la ejecución de obra. Por ejemplo en el mes 7 el pico que se observa, se debe al anticipo que se debe entregar a los proveedores para la etapa de acabados.

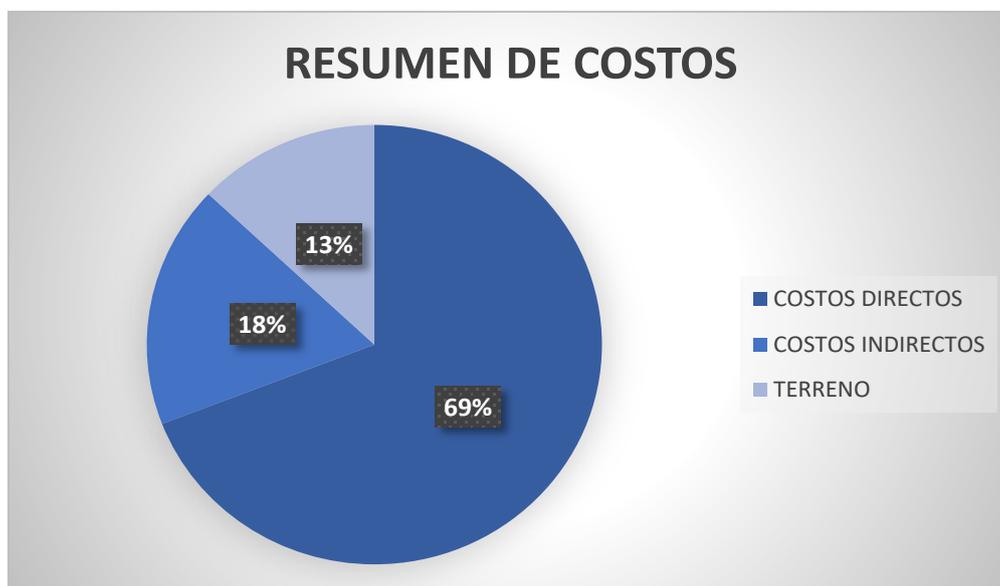


Gráfico 65: Resumen de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

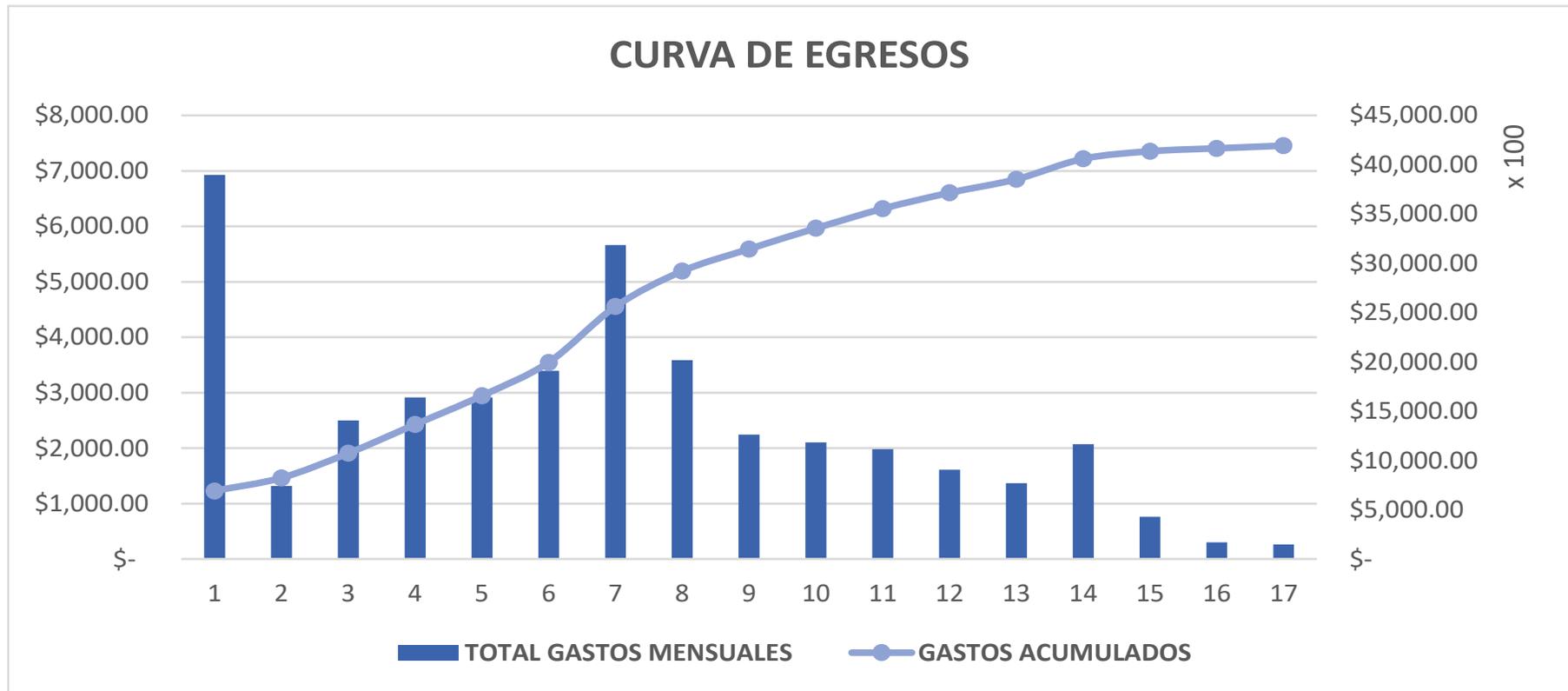


Gráfico 66: Flujo de Egresos Mensuales y Acumulados

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.5.3 Flujo de Efectivo

Una vez que se obtienen y definen los flujos de ingresos y egresos, se procede a realizar un flujo de caja a lo largo de los períodos de desarrollo del proyecto. Este flujo general se obtiene por medio de la diferencia entre los ingresos y egresos.

En el Gráfico 67: Flujo de Caja, se puede observar varios comportamientos que son claves antes de iniciar el proyecto que son los siguientes:

- La máxima inversión requerida es \$2.708.945,00 USD en el mes trece (13)
- Se requiere que el flujo sea continuo y sin retrasos ya que en el mes diecisiete pasará a ser positivo.
- La utilidad es la diferencia entre las curvas de ingresos y egresos.
- Es importante reducir tiempo en ventas para que la dinámica de la curva se vuelva positiva en menos períodos.

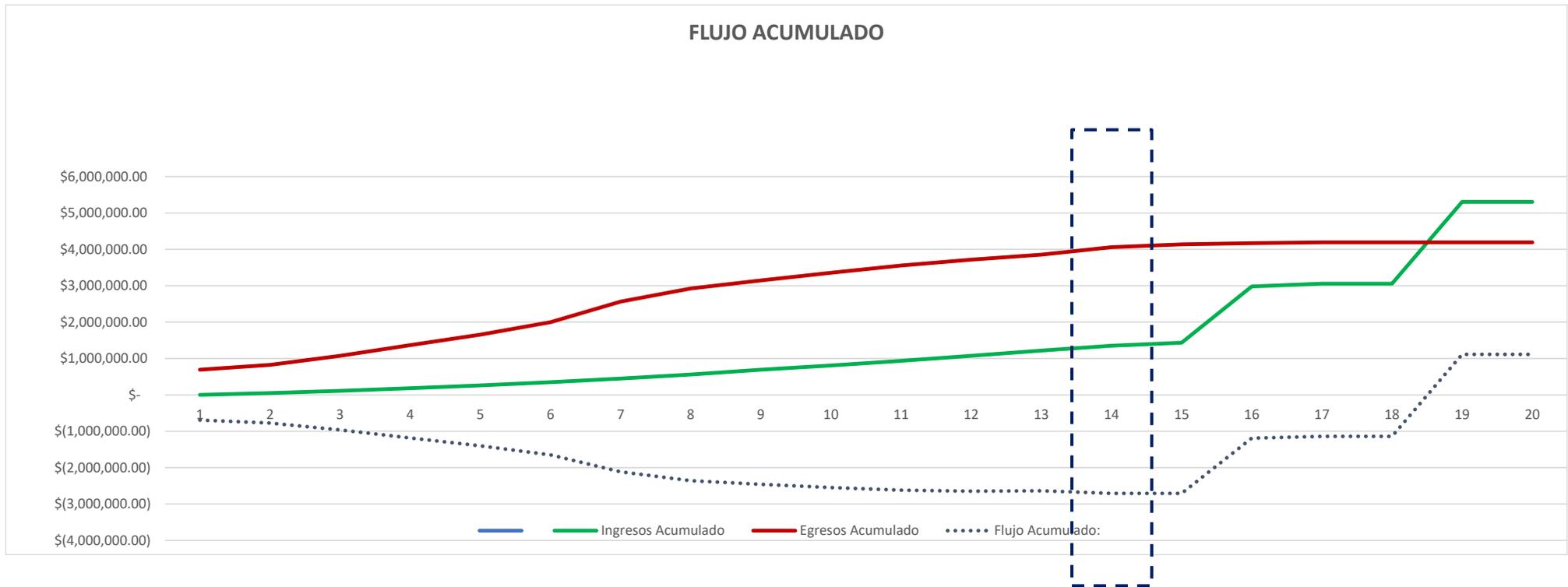


Gráfico 67: Flujo de Caja

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.6 Análisis Dinámico

A diferencia del análisis estático donde se estudia la situación del proyecto en un tiempo determinado, en el análisis dinámico se considera el valor del dinero en el tiempo y el comportamiento del flujo con la entrada y salida de dinero a lo largo de los períodos de desarrollo del proyecto. El valor del dinero en el tiempo se analiza a través de la tasa de descuento.

Determinar la tasa de descuento que tendrá el proyecto “Las Olas”, es un factor determinante y el más importante para el desarrollo y valoración financiera del proyecto. Mediante la tasa de descuento, obtenemos el costo de oportunidad que se obtendrá a través del proyecto, y será posible calcular el valor actual neto (VAN), y tasa interna de retorno (TIR).

El VAN expresa la diferencia entre el valor actualizado a una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos derivados de una inversión. Está asociado y depende de la tasa de descuento. (Eliscovich, 2021)

La TIR es la tasa de descuento con la que el valor actual neto VAN es igual a cero. (Eliscovich, 2021)

Para el cálculo de la tasa de descuento existen varios métodos que nos permiten obtener la tasa adecuada para las condiciones actuales. Entre estas se encuentran CAPM, WACC, experiencia pasada, entre otras. Para nuestro análisis utilizaremos el método CAPM.

8.6.1 Tasa de Descuento

La tasa de descuento es la tasa que sirve para calcular el valor que tienen hoy una serie de ingresos que serán recibidos más adelante, es decir, nos permite conocer el valor presente del dinero. Los inversionistas utilizan este método para evaluar diferentes proyectos. (BBVA, 2021)

La tasa de descuento o rendimiento mínimo esperado nos permite valorar una inversión en el tiempo y de esta manera evaluar si el proyecto es viable o no financieramente.

Como mencionamos anteriormente, para calcular la tasa de descuento, se hará uso del modelo CAPM.³ Para su estimación se contempla una valoración del riesgo asociado con el proyecto en función del rendimiento del mercado, el sector dentro de ese mercado y el país donde se produce la inversión.

8.6.1.1 Modelo CAPM

El Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM), es un modelo matemático que toma en cuenta la sensibilidad del activo al riesgo no diversificable, lo que también es conocido como riesgo del mercado o riesgo sistémico. También se considera la rentabilidad esperada del mercado y la rentabilidad esperada de un activo teóricamente libre de riesgo. (ConexionEsan, 2017)

El CAPM nos permite determinar la tasa de descuento del flujo efectivo, lo cual permite evaluar una inversión real dentro del marco del análisis de una inversión financiera (Eliscovich, 2021). Su cálculo se realiza por medio de la siguiente fórmula.

$$Re = Rf + Prima * \beta + Rp$$

RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
RF	Tasa Libre de Riesgos (Bonos del Tesoro USA)
Prima	Prima Histórica Pequeñas Empresas
β	Coefficiente de Riesgo Construcción
Rp	Riesgo País Ecuador (Agosto 2021)
Re	Rendimiento Esperado

Tabla 41: Modelo CAPM

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

³ Capital Asset Pricing Model

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Rat	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Ris	Standard deviation of equity	Standard deviation in operating income (last 10 years)	Unlevered Beta: 2016	Unlevered Beta: 2017	Unlevered Beta: 2018	Unlevered Beta: 2019	Unlevered Beta: 2020	Average (2016-21)
Furn/Home Furn	40	0.88	34.06%	4.79%	0.71	9.25%	0.78	0.6664	40.52%	24.32%	1	0.69	0.67	0.67	0.82	0.77
Green & Renew	25	0.98	64.06%	1.74%	0.67	1.44%	0.68	0.7946	56.04%	96.52%	0.84	0.47	0.72	0.8	0.59	0.68
Healthcare Pro	265	0.83	10.69%	2.57%	0.77	3.45%	0.8	0.6221	46.19%	17.83%	0.92	0.92	0.89	1.04	0.98	0.92
Healthcare Sup	129	0.85	31.70%	5.65%	0.69	6.49%	0.74	0.631	44.49%	23.65%	0.89	0.82	0.82	1.03	0.95	0.87
Healthcare Info	139	0.79	12.10%	4.16%	0.73	3.56%	0.75	0.6296	42.45%	33.87%	0.99	0.83	0.88	1.18	1.15	0.96
Homebuilding	30	1.46	32.73%	15.91%	1.18	11.39%	1.33	0.5903	36.56%	71.78%	0.81	0.77	0.89	0.72	0.66	0.86
Hospitals/Hea	32	1.28	99.40%	8.16%	0.74	7.94%	0.8	0.6525	49.21%	19.15%	0.44	0.45	0.51	0.55	0.63	0.56
Hotel/Gaming	66	1.56	57.24%	2.02%	1.1	7.25%	1.19	0.6532	43.69%	28.72%	0.68	0.67	0.74	0.71	0.91	0.82
Household Pro	140	0.73	14.85%	5.06%	0.66	3.68%	0.68	0.7334	54.66%	4.06%	0.91	0.69	0.88	1	0.94	0.85

Tabla 42: Obtención Beta

Fuente: (NYU, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Date	1 Mo	2 Mo	3 Mo	6 Mo	1 Yr	2 Yr	3 Yr	5 Yr	7 Yr	10 Yr	20 Yr	30 Yr
08/30/21	0.04	0.07	0.05	0.05	0.08	0.2	0.4	0.77	1.07	1.29	1.82	1.9
08/31/21	0.03	0.05	0.04	0.06	0.07	0.2	0.4	0.77	1.08	1.3	1.85	1.92
9/1/21	0.04	0.06	0.05	0.06	0.07	0.2	0.42	0.78	1.08	1.31	1.84	1.92
9/2/21	0.05	0.07	0.05	0.06	0.07	0.2	0.42	0.78	1.07	1.29	1.83	1.9
9/3/21	0.04	0.07	0.05	0.05	0.08	0.21	0.42	0.78	1.09	1.33	1.87	1.94

Gráfico 68: Bonos del Tesoro USA

Fuente: (TREASURY, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CÁLCULO RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
RF	0.78%
Prima	14.06%
β	0.86
Rp	7.51%
Re	20.38%

Tabla 43: Cálculo Tasa de Descuento

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En función de los datos recopilados, la tasa de descuento para el proyecto “Las Olas”, según el método CAPM es de 20.38% como se observa en la Tabla 43: Cálculo Tasa de Descuento.

8.7 Análisis de Variables Financieras

En base al flujo de caja y con el propósito de analizar las variables financieras, se procede a calcular el VAN y la TIR en función de la tasa de descuento obtenida y tomando en cuenta que un proyecto se considera rentable y viable cuando cumple las siguientes premisas:

- $VAN > 0$
- $TIR > \text{Tasa de Descuento}$

En la Tabla 44: Variables Financieras, se muestra los resultados obtenidos. Se puede observar que se cumple con las dos variables. El VAN sin contemplar costos financieros por apalancamiento, nos da un valor de \$413.820 USD, y la TIR anual del 38,1%, resultando tener un valor mayor a la tasa de descuento.

VARIABLES FINANCIERAS	
VAN PURO	\$ 413,820
TIR MENSUAL	2.73%
TIR ANUAL	38.1%
TASA DE DESCUENTO MENSUAL	1.53%
TASA DE DESCUENTO ANUAL	20%

Tabla 44: Variables Financieras

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CUADRO DE RESULTADOS / FLUJO			MES									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Costos	4,195,220		692,926	131,806	249,988	291,824	291,824	339,390	566,349	358,923	224,265	210,490
Ingresos	5,306,615		-	52,344	60,191	69,200	78,276	88,476	100,442	113,368	128,538	119,372
Utilidad	1,111,395		(692,926)	(79,461)	(189,797)	(222,624)	(213,548)	(250,914)	(465,907)	(245,555)	(95,726)	(91,118)
FLUJO ACUMULADO			(692,926)	(772,387)	(962,184)	(1,184,808)	(1,398,356)	(1,649,271)	(2,115,177)	(2,360,733)	(2,456,459)	(2,547,576)

CUADRO DE RESULTADOS / FLUJO			MES								
			10	11	12	13	14	15	16	17	18
Costos	4,195,220		198,598	161,040	137,250	207,256	76,231	30,331	26,731	-	-
Ingresos	5,306,615		127,107	135,874	146,601	133,193	79,667	1,545,304	79,667	-	2,248,994
Utilidad	1,111,395		(71,491)	(25,166)	9,352	(74,063)	3,437	1,514,973	52,936	-	2,248,994
FLUJO ACUMULADO			(2,619,067)	(2,644,233)	(2,634,881)	(2,708,945)	(2,705,508)	(1,190,535)	(1,137,599)	(1,137,599)	1,111,395

Tabla 45: Flujo de Caja Proyecto Puro

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.8 Análisis de Sensibilidad

Los proyectos inmobiliarios sin importar el uso que se les dará y el nivel socioeconómico al que este dirigido, están expuestos a riesgos y pueden verse afectados por diferentes variables. Es importante identificar y definir los límites de cada una de estas variables y así visualizar las ventajas y desventajas que tiene el proyecto.

Conocer estas variables y sus límites nos permite analizar la capacidad de respuesta frente a los riesgos y hasta donde se puede avanzar antes de generar pérdida. A continuación, analizaremos la sensibilidad a costos y a precios de venta.

8.8.1 Sensibilidad de Costos

Es importante generar escenarios de incremento de costos de construcción del proyecto ya sea por factores internos o externos, para de esta manera generar una simulación de incrementos y conocer el porcentaje máximo de variación hasta donde el proyecto “Las Olas” podrá aguantar.

		VARIACIÓN COSTOS										
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	13.09%	16%	18%	20%
VAN	\$413,819.90	\$ 413,819.90	\$ 350,613.86	\$ 287,407.81	\$ 224,201.76	\$ 160,995.72	\$ 97,789.67	\$ 34,583.63	\$ -	\$ (91,828.47)	\$ (155,034.51)	\$ (218,240.56)
TIR	38.1%	38.1%	35.1%	32.2%	29.3%	26.6%	23.9%	21.4%	20.0%	16.5%	14.2%	11.9%

Tabla 46: Sensibilidad de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En la Tabla 46: Sensibilidad de Costos, se puede observar la variación del VAN y la TIR ante el incremento porcentual de costos. De igual manera se tiene que el VAN se vuelve cero cuando la TIR iguala a la tasa de descuento y en el caso de costos este escenario se genera ante un incremento de 13.09% en costos.

En el Gráfico 69: Sensibilidad de Costos, se observa que por cada punto porcentual de incremento de los costos, el VAN disminuye \$31.603 USD.

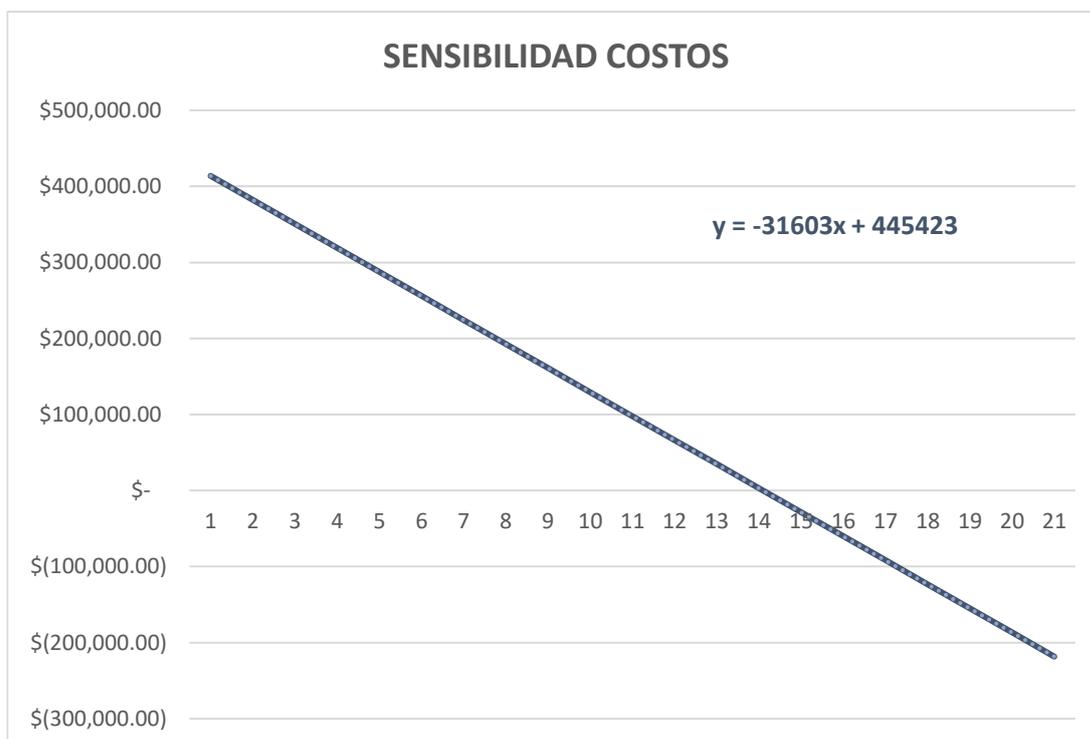


Gráfico 69: Sensibilidad de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.8.2 Sensibilidad de Precios Venta

En lo que se refiere a la sensibilidad por precios de venta, es importante conocer los posibles escenarios en que los ingresos deben disminuir y de esta manera afectar al flujo. Esta variación es de suma importancia ya que nos da información de hasta que porcentaje se puede reducir las ventas antes que el VAN se vuelva cero.

	VARIACIÓN VENTAS										
	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-9.70%	-12%	-14%	-16%	-18%	-20%
\$413,819.90	\$ 413,819.90	\$ 328,478.94	\$ 243,137.98	\$ 157,797.02	\$ 72,456.06	\$ 0.00	\$ (98,225.87)	\$ (183,566.83)	\$ (268,907.79)	\$ (354,248.75)	\$ (439,589.72)
38.1%	38.1%	34.3%	30.6%	26.8%	23.1%	20.0%	15.8%	12.2%	8.7%	5.1%	1.6%

Tabla 47: Sensibilidad Precios de Venta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En la Tabla 47: Sensibilidad Precios de Venta, se puede observar la variación del VAN y la TIR ante el decremento porcentual de precio de ventas. De igual manera se tiene que el VAN se vuelve cero cuando la TIR iguala a la tasa de descuento y en el caso de precios de ventas este escenario se genera ante un decremento de 9.70% en el precio de ventas.

En el Gráfico 70: Sensibilidad Precios de Venta, se observa que, por cada punto porcentual de decremento del precio en ventas, el VAN disminuye \$42.670 USD.

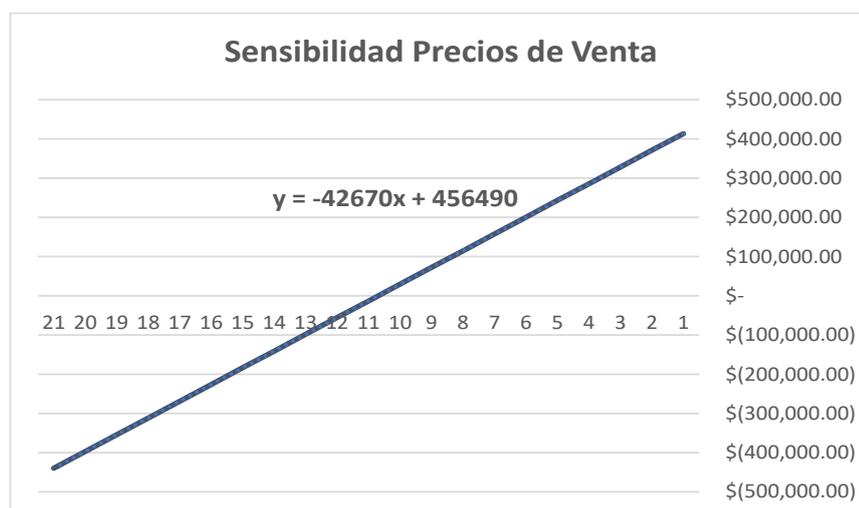


Gráfico 70: Sensibilidad Precios de Venta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.8.3 Sensibilidad Cruzada Costos vs Precio de Ventas

Una vez analizadas las dos variables por separado, es importante generar una interacción entre estas como se puede observar en la Tabla 48: Sensibilidad Cruzada. Este análisis permite conocer los límites de variación cuando las dos variables se ven alteradas.

Los recuadros marcados de azul son los escenarios en que el VAN sigue siendo positivo, por el contrario, los que están sin relleno es porque el VAN ya está negativo. Cuando este análisis arroja resultados muy bajos en variaciones porcentuales es preferible optimizar costos o simplemente no invertir. De esta manera se puede analizar otro proyecto.

		VENTAS																									
		\$413,819.90	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	-12%												
COSTOS	0%	\$	413,819.90	\$	371,149.42	\$	328,478.94	\$	285,808.46	\$	243,137.98	\$	200,467.50	\$	157,797.02	\$	115,126.54	\$	72,456.06	\$	29,785.57	\$	(12,884.91)	\$	(55,555.39)	\$	(98,225.87)
	1%	\$	382,216.88	\$	339,546.40	\$	296,875.92	\$	254,205.44	\$	211,534.96	\$	168,864.47	\$	126,193.99	\$	83,523.51	\$	40,853.03	\$	(1,817.45)	\$	(44,487.93)	\$	(87,158.41)	\$	(129,828.89)
	2%	\$	350,613.86	\$	307,943.38	\$	265,272.89	\$	222,602.41	\$	179,931.93	\$	137,261.45	\$	94,590.97	\$	51,920.49	\$	9,250.01	\$	(33,420.47)	\$	(76,090.95)	\$	(118,761.43)	\$	(161,431.92)
	3%	\$	319,010.83	\$	276,340.35	\$	233,669.87	\$	190,999.39	\$	148,328.91	\$	105,658.43	\$	62,987.95	\$	20,317.47	\$	(22,353.01)	\$	(65,023.50)	\$	(107,693.98)	\$	(150,364.46)	\$	(193,034.94)
	4%	\$	287,407.81	\$	244,737.33	\$	202,066.85	\$	159,396.37	\$	116,725.89	\$	74,055.41	\$	31,384.92	\$	(11,285.56)	\$	(53,956.04)	\$	(96,626.52)	\$	(139,297.00)	\$	(181,967.48)	\$	(224,637.96)
	5%	\$	255,804.79	\$	213,134.31	\$	170,463.83	\$	127,793.34	\$	85,122.86	\$	42,452.38	\$	(218.10)	\$	(42,888.58)	\$	(85,559.06)	\$	(128,229.54)	\$	(170,900.02)	\$	(213,570.50)	\$	(256,240.98)
	6%	\$	224,201.76	\$	181,531.28	\$	138,860.80	\$	96,190.32	\$	53,519.84	\$	10,849.36	\$	(31,821.12)	\$	(74,491.60)	\$	(117,162.08)	\$	(159,832.56)	\$	(202,503.05)	\$	(245,173.53)	\$	(287,844.01)
	7%	\$	192,598.74	\$	149,928.26	\$	107,257.78	\$	64,587.30	\$	21,916.82	\$	(20,753.66)	\$	(63,424.14)	\$	(106,094.63)	\$	(148,765.11)	\$	(191,435.59)	\$	(234,106.07)	\$	(276,776.55)	\$	(319,447.03)
	8%	\$	160,995.72	\$	118,325.24	\$	75,654.76	\$	32,984.27	\$	(9,686.21)	\$	(52,356.69)	\$	(95,027.17)	\$	(137,697.65)	\$	(180,368.13)	\$	(223,038.61)	\$	(265,709.09)	\$	(308,379.57)	\$	(351,050.05)
	9%	\$	129,392.69	\$	86,722.21	\$	44,051.73	\$	1,381.25	\$	(41,289.23)	\$	(83,959.71)	\$	(126,630.19)	\$	(169,300.67)	\$	(211,971.15)	\$	(254,641.63)	\$	(297,312.12)	\$	(339,982.60)	\$	(382,653.08)
	10%	\$	97,789.67	\$	55,119.19	\$	12,448.71	\$	(30,221.77)	\$	(72,892.25)	\$	(115,562.73)	\$	(158,233.21)	\$	(200,903.70)	\$	(243,574.18)	\$	(286,244.66)	\$	(328,915.14)	\$	(371,585.62)	\$	(414,256.10)
	11%	\$	66,186.65	\$	23,516.17	\$	(19,154.31)	\$	(61,824.79)	\$	(104,495.28)	\$	(147,165.76)	\$	(189,836.24)	\$	(232,506.72)	\$	(275,177.20)	\$	(317,847.68)	\$	(360,518.16)	\$	(403,188.64)	\$	(445,859.12)
	12%	\$	34,583.63	\$	(8,086.86)	\$	(50,757.34)	\$	(93,427.82)	\$	(136,098.30)	\$	(178,768.78)	\$	(221,439.26)	\$	(264,109.74)	\$	(306,780.22)	\$	(349,450.70)	\$	(392,121.18)	\$	(434,791.67)	\$	(477,462.15)
	13%	\$	2,980.60	\$	(39,689.88)	\$	(82,360.36)	\$	(125,030.84)	\$	(167,701.32)	\$	(210,371.80)	\$	(253,042.28)	\$	(295,712.76)	\$	(338,383.25)	\$	(381,053.73)	\$	(423,724.21)	\$	(466,394.69)	\$	(509,065.17)
	14%	\$	(28,622.42)	\$	(71,292.90)	\$	(113,963.38)	\$	(156,633.86)	\$	(199,304.34)	\$	(241,974.83)	\$	(284,645.31)	\$	(327,315.79)	\$	(369,986.27)	\$	(412,656.75)	\$	(455,327.23)	\$	(497,997.71)	\$	(540,668.19)
	15%	\$	(60,225.44)	\$	(102,895.92)	\$	(145,566.41)	\$	(188,236.89)	\$	(230,907.37)	\$	(273,577.85)	\$	(316,248.33)	\$	(358,918.81)	\$	(401,589.29)	\$	(444,259.77)	\$	(486,930.25)	\$	(529,600.73)	\$	(572,271.22)

Tabla 48: Sensibilidad Cruzada

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.9 Proyecto Apalancado

El apalancamiento en proyectos inmobiliarios es primordial ya que mejora el flujo, disminuyendo la máxima inversión y mejorando el VAN. Es importante considerar que al momento de realizar un préstamo se incurre en gastos adicionales como son los intereses, trámites bancarios, fiducia, entre otros. Debido a estos factores el análisis de este escenario nos puede dar una mejor idea de la viabilidad del proyecto.

La tasa de interés que se tomará para el análisis de apalancamiento será del 8.95% anual que es la que ofrecen varios bancos en el país. En cuanto al crédito, se realizará un análisis del 45% de la inversión máxima requerida en el proyecto puro y en el caso de "Las Olas", será de \$1.200.000,00 USD.

PLAN DE FINANCIAMIENTO	
TASA	8.95%
PAGOS	2.00
PRÉSTAMO	\$ 1,200,000.00
PAGO	\$ 1,363,400.14
INTERÉS	\$ 163,400.14

Tabla 49: Plan de Financiamiento

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.9.1 Tasa de Descuento Apalancada

$$Ra = \frac{Kp * Rp + Kc * Ri}{Kt}$$

CÁLCULO RENDIMIENTO APALANCADO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Kp	Inversión promotor
Rp	Tasa de descuento proyecto puro
Kc	Monto del crédito
Ri	Tasa de interés efectiva del crédito
Kt	Costo del proyecto
Ra	Tasa de descuento del proyecto apalancado

Tabla 50: Variables Tasa de Descuento Apalancada

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CÁLCULO RENDIMIENTO APALANCADO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Kp	\$ 2,200,000.00
Rp	20.00%
Kc	\$ 1,200,000.00
Ri	9.33%
Kt	\$ 5,534,620.00
Ra	9.97%

Tabla 51: Tasa de Descuento Apalancada

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.9.2 Flujo de Caja Proyecto Apalancado

FINANCIAMIENTO		MES												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Monto	1,200,000		1,200,000											
Amortización Capital													(574,300)	
Saldo Capital														-
Interés	(163,400)												(107,400)	-
Gasto Const. Garantía	-	2%	24000											-
FLUJO DE FONDOS														
Capital	-		1,200,000											-
SALDO	-		1,200,000											-
Flujo Acumulado:			1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	625,700	625,700	
CUADRO DE RESULTADOS / FLUJO														
Costos	5,534,620	692,926	107,806	249,988	291,824	291,824	339,390	566,349	358,923	905,965	210,490			
Acumulado		692,926	800,731	1,050,720	1,342,544	1,634,368	1,973,758	2,540,106	2,899,030	3,804,994	4,015,484			
Ingresos	6,506,615	-	1,252,344	60,191	69,200	78,276	88,476	100,442	113,368	128,538	119,372			
Acumulado		-	1,252,344	1,312,536	1,381,735	1,460,011	1,548,487	1,648,929	1,762,297	1,890,836	2,010,207			
UTILIDAD:	971,995	(692,926)	1,144,539	(189,797)	(222,624)	(213,548)	(250,914)	(465,907)	(245,555)	(777,426)	(91,118)			
FLUJO CON FINANCIAMIENTO														
Ingresos Acumulado		-	1,252,344	1,312,536	1,381,735	1,460,011	1,548,487	1,648,929	1,762,297	1,890,836	2,010,207			
Egresos Acumulado		692,926	800,731	1,050,720	1,342,544	1,634,368	1,973,758	2,540,106	2,899,030	3,804,994	4,015,484			
Saldo Acumulado:		(692,926)	451,613	261,816	39,192	(174,356)	(425,271)	(891,177)	(1,136,733)	(1,914,159)	(2,005,276)			

FINANCIAMIENTO		MES												
		10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Monto	1,200,000													
Amortización Capital														
Saldo Capital														
Interés	(163,400)													
Gasto Const. Garantía	-	2%												
FLUJO DE FONDOS														
Capital	-													
SALDO	-													
Flujo Acumulado:		625,700	625,700	625,700	625,700	625,700	625,700	625,700	625,700	-	-	-	-	-
CUADRO DE RESULTADOS / FLUJO														
Costos	5,534,620	198,598	161,040	137,250	207,256	76,231	30,331	708,431	-	-	-			
Acumulado		4,214,082	4,375,122	4,512,372	4,719,628	4,795,858	4,826,189	5,534,620	5,534,620	5,534,620	5,534,620			
Ingresos	6,506,615	127,107	135,874	146,601	133,193	79,667	1,545,304	79,667	-	2,248,994				
Acumulado		2,137,315	2,273,189	2,419,790	2,552,983	2,632,650	4,177,954	4,257,621	4,257,621	6,506,615				
UTILIDAD:	971,995	(71,491)	(25,166)	9,352	(74,063)	3,437	1,514,973	(628,764)	-	2,248,994				
FLUJO CON FINANCIAMIENTO														
Ingresos Acumulado		2,137,315	2,273,189	2,419,790	2,552,983	2,632,650	4,177,954	4,257,621	4,257,621	6,506,615				
Egresos Acumulado		4,214,082	4,375,122	4,512,372	4,719,628	4,795,858	4,826,189	5,534,620	5,534,620	5,534,620				
Saldo Acumulado:		(2,076,767)	(2,101,933)	(2,092,582)	(2,166,645)	(2,163,208)	(648,236)	(1,276,999)	(1,276,999)	971,995				

Tabla 52: Flujo Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

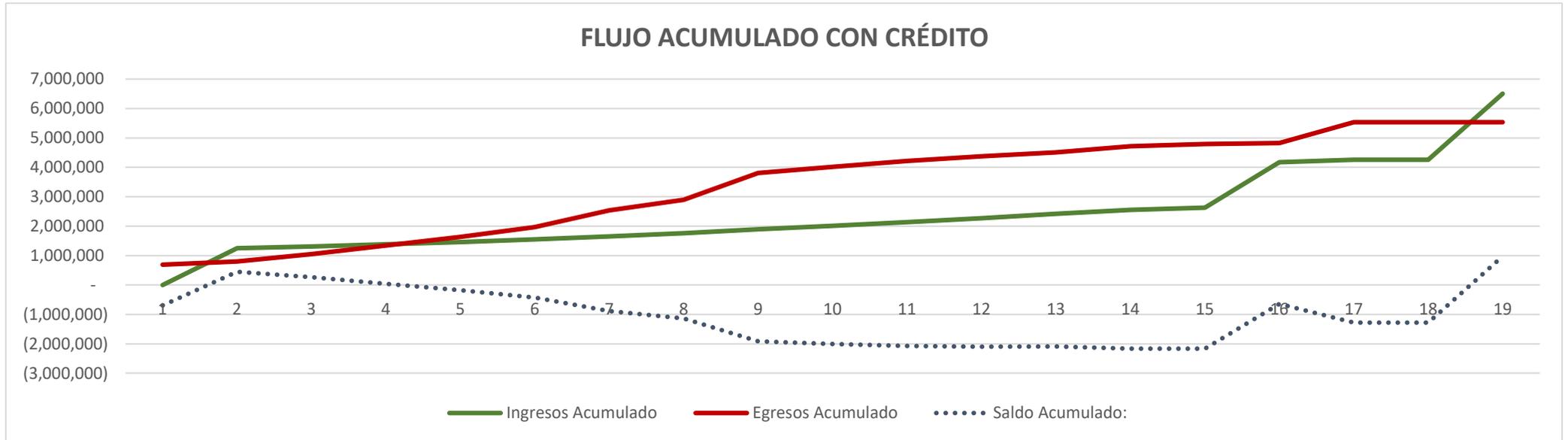


Gráfico 71: Flujo de Caja Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Una vez que se obtienen y definen los flujos de ingresos y egresos con apalancamiento, se procede a realizar un flujo de caja a lo largo de los períodos de desarrollo del proyecto. Este flujo general se obtiene por medio de la diferencia entre los ingresos y egresos.

En la Tabla 52: Flujo Proyecto Apalancado, y el Gráfico 71: Flujo de Caja Apalancado se puede observar varios comportamientos del proyecto con apalancamiento:

- La máxima inversión requerida es \$2.166.645,00 USD en el mes trece (13)
- El área de la gráfica donde existen valores negativos es menor a la del proyecto puro sin apalancamiento.
- La utilidad es la diferencia entre las curvas de ingresos y egresos.

8.10 Análisis de Sensibilidad Apalancada

8.10.1 Sensibilidad Costos Proyecto Apalancado

		VARIACIÓN COSTOS										
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15.34%	18%	20%
VAN	\$695,627	\$ 695,626.64	\$ 604,942.40	\$ 514,258.16	\$ 423,573.92	\$ 332,889.67	\$ 242,205.43	\$ 151,521.19	\$ 60,836.95	\$ 0.00	\$ (120,531.53)	\$ (211,215.78)
TIR	56.9%	56.9%	49.1%	41.9%	35.2%	29.1%	23.4%	18.1%	13.1%	10.0%	4.2%	0.1%

Tabla 53: Tabla Sensibilidad Costos Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.10.2 Sensibilidad Precio Ventas Proyecto Apalancado

		VARIACIÓN VENTAS										
		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-11.74%	-14%	-16%	-18%	-20%
VAN	\$695,627	\$ 695,626.64	\$ 577,171.35	\$ 458,716.06	\$ 340,260.76	\$ 221,805.47	\$ 103,350.18	\$ -	\$ (133,560.40)	\$ (252,015.70)	\$ (370,470.99)	\$ (488,926.28)
TIR	56.9%	56.9%	47.5%	38.8%	30.6%	23.0%	15.9%	10.0%	2.8%	-3.1%	-8.8%	-14.1%

Tabla 54: Tabla Sensibilidad Precio Ventas Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.10.3 Sensibilidad Cruzada Apalancada

		VENTAS															
\$695,627		0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	-12%	-13%	-14%	-15%
COSTOS	0%	\$ 695,626.64	\$ 636,399.00	\$ 577,171.35	\$ 517,943.70	\$ 458,716.06	\$ 399,488.41	\$ 340,260.76	\$ 281,033.12	\$ 221,805.47	\$ 162,577.83	\$ 103,350.18	\$ 44,122.53	\$ (15,105.11)	\$ (74,332.76)	\$ (133,560.40)	\$ (192,788.05)
	1%	\$ 650,284.52	\$ 591,056.87	\$ 531,829.23	\$ 472,601.58	\$ 413,373.94	\$ 354,146.29	\$ 294,918.64	\$ 235,691.00	\$ 176,463.35	\$ 117,235.71	\$ 58,008.06	\$ (1,219.59)	\$ (60,447.23)	\$ (119,674.88)	\$ (178,902.52)	\$ (238,130.17)
	2%	\$ 604,942.40	\$ 545,714.75	\$ 486,487.11	\$ 427,259.46	\$ 368,031.82	\$ 308,804.17	\$ 249,576.52	\$ 190,348.88	\$ 131,121.23	\$ 71,893.58	\$ 12,665.94	\$ (46,561.71)	\$ (105,789.35)	\$ (165,017.00)	\$ (224,244.65)	\$ (283,472.29)
	3%	\$ 559,600.28	\$ 500,372.63	\$ 441,144.99	\$ 381,917.34	\$ 322,689.69	\$ 263,462.05	\$ 204,234.40	\$ 145,006.76	\$ 85,779.11	\$ 26,551.46	\$ (32,676.18)	\$ (91,903.83)	\$ (151,131.47)	\$ (210,359.12)	\$ (269,586.77)	\$ (328,814.41)
	4%	\$ 514,258.16	\$ 455,030.51	\$ 395,802.87	\$ 336,575.22	\$ 277,347.57	\$ 218,119.93	\$ 158,892.28	\$ 99,664.64	\$ 40,436.99	\$ (18,790.66)	\$ (78,018.30)	\$ (137,245.95)	\$ (196,473.60)	\$ (255,701.24)	\$ (314,928.89)	\$ (374,156.53)
	5%	\$ 468,916.04	\$ 409,688.39	\$ 350,460.75	\$ 291,233.10	\$ 232,005.45	\$ 172,777.81	\$ 113,550.16	\$ 54,322.51	\$ (4,905.13)	\$ (64,132.78)	\$ (123,360.42)	\$ (182,588.07)	\$ (241,815.72)	\$ (301,043.36)	\$ (360,271.01)	\$ (419,498.65)
	6%	\$ 423,573.92	\$ 364,346.27	\$ 305,118.62	\$ 245,890.98	\$ 186,663.33	\$ 127,435.69	\$ 68,208.04	\$ 8,980.39	\$ (50,247.25)	\$ (109,474.90)	\$ (168,702.54)	\$ (227,930.19)	\$ (287,157.84)	\$ (346,385.48)	\$ (405,613.13)	\$ (464,840.78)
	7%	\$ 378,231.80	\$ 319,004.15	\$ 259,776.50	\$ 200,548.86	\$ 141,321.21	\$ 82,093.57	\$ 22,865.92	\$ (36,361.73)	\$ (95,589.37)	\$ (154,817.02)	\$ (214,044.67)	\$ (273,272.31)	\$ (332,499.96)	\$ (391,727.60)	\$ (450,955.25)	\$ (510,182.90)
	8%	\$ 332,889.67	\$ 273,662.03	\$ 214,434.38	\$ 155,206.74	\$ 95,979.09	\$ 36,751.44	\$ (22,476.20)	\$ (81,703.85)	\$ (140,931.49)	\$ (200,159.14)	\$ (259,386.79)	\$ (318,614.43)	\$ (377,842.08)	\$ (437,069.72)	\$ (496,297.37)	\$ (555,525.02)
	9%	\$ 287,547.55	\$ 228,319.91	\$ 169,092.26	\$ 109,864.62	\$ 50,636.97	\$ (8,590.68)	\$ (67,818.32)	\$ (127,045.97)	\$ (186,273.61)	\$ (245,501.26)	\$ (304,728.91)	\$ (363,956.55)	\$ (423,184.20)	\$ (482,411.85)	\$ (541,639.49)	\$ (600,867.14)
	10%	\$ 242,205.43	\$ 182,977.79	\$ 123,750.14	\$ 64,522.49	\$ 5,294.85	\$ (53,932.80)	\$ (113,160.44)	\$ (172,388.09)	\$ (231,615.74)	\$ (290,843.38)	\$ (350,071.03)	\$ (409,298.67)	\$ (468,526.32)	\$ (527,753.97)	\$ (586,981.61)	\$ (646,209.26)
	11%	\$ 196,863.31	\$ 137,635.67	\$ 78,408.02	\$ 19,180.37	\$ (40,047.27)	\$ (99,274.92)	\$ (158,502.56)	\$ (217,730.21)	\$ (276,957.86)	\$ (336,185.50)	\$ (395,413.15)	\$ (454,640.79)	\$ (513,868.44)	\$ (573,096.09)	\$ (632,323.73)	\$ (691,551.38)
	12%	\$ 151,521.19	\$ 92,293.55	\$ 33,065.90	\$ (26,161.75)	\$ (85,389.39)	\$ (144,617.04)	\$ (203,844.69)	\$ (263,072.33)	\$ (322,299.98)	\$ (381,527.62)	\$ (440,755.27)	\$ (499,982.92)	\$ (559,210.56)	\$ (618,438.21)	\$ (677,665.85)	\$ (736,893.50)
	13%	\$ 106,179.07	\$ 46,951.42	\$ (12,276.22)	\$ (71,503.87)	\$ (130,731.51)	\$ (189,959.16)	\$ (249,186.81)	\$ (308,414.45)	\$ (367,642.10)	\$ (426,869.74)	\$ (486,097.39)	\$ (545,325.04)	\$ (604,552.68)	\$ (663,780.33)	\$ (723,007.97)	\$ (782,235.62)
	14%	\$ 60,836.95	\$ 1,609.30	\$ (57,618.34)	\$ (116,845.99)	\$ (176,073.63)	\$ (235,301.28)	\$ (294,528.93)	\$ (353,756.57)	\$ (412,984.22)	\$ (472,211.87)	\$ (531,439.51)	\$ (590,667.16)	\$ (649,894.80)	\$ (709,122.45)	\$ (768,350.10)	\$ (827,577.74)
	15%	\$ 15,494.83	\$ (43,732.82)	\$ (102,960.46)	\$ (162,188.11)	\$ (221,415.76)	\$ (280,643.40)	\$ (339,871.05)	\$ (399,098.69)	\$ (458,326.34)	\$ (517,553.99)	\$ (576,781.63)	\$ (636,009.28)	\$ (695,236.92)	\$ (754,464.57)	\$ (813,692.22)	\$ (872,919.86)

Tabla 55: Sensibilidad Cruzada Apalancada

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.10.4 Proyecto Puro vs Apalancado

	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO
INGRESOS	\$ 5,306,615.00	\$ 6,506,615.00
EGRESOS	\$ 4,195,220.00	\$ 5,534,620.00
UTILIDAD	\$ 1,111,395.00	\$ 971,995.00
MARGEN (18 meses)	20.9%	14.9%
RENTABILIDAD(18 meses)	26.5%	17.6%
MARGEN ANUAL	14.0%	10.0%
RENTABILIDAD ANUAL	17.7%	11.7%
VAN	TASA DESCUENTO 20%	\$ 413,819.90
	TASA DESCUENTO 10%	\$ 695,626.64
MÁXIMA INVERSIÓN REQUERIDA	\$ 2,708,944.92	\$ 2,166,644.99
RENTABILIDAD PROMOTOR	41%	45%

Tabla 56: Proyecto Puro vs Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

8.11 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIONES	TENDENCIA
Análisis Estático Puro	El análisis estático puro arroja un proyecto viable ya que tiene una utilidad apreciable de \$1.111.395,00 USD y un VAN mayor a cero aplicando una tasa de descuento del 20%	+
Margen	El margen durante el período de desarrollo del proyecto es 20.9%; y el margen anual es 14%.	+
Rentabilidad	La rentabilidad durante el período de desarrollo del proyecto es 26.5%; y la rentabilidad anual es 17.7%.	+
VAN	El VAN del proyecto alcanza un valor de \$413.819.90 USD que indica que el proyecto es viable.	+
Sensibilidad	La sensibilidad del proyecto arroja límites tolerables para enfrentar riesgos durante el desarrollo del proyecto.	+
Sensibilidad Costos	El proyecto "Las Olas" admite un incremento en costos hasta del 13% antes de generar VAN negativo	+
Sensibilidad Precio Ventas	El VAN del proyecto admite un decremento de precio de venta hasta del 9.7%.	+
Sensibilidad Cruzada	El proyecto tiene una buena respuesta a los escenarios cruzados dando como resultado límites manejables para enfrentar situaciones adversas convirtiéndolo al proyecto financieramente viable.	+
Proyecto Apalancado	El apalancamiento a pesar de reducir la rentabilidad, eleva el VAN ya sea con la tasa de descuento del proyecto puro (20%) como la tasa de descuento apalancada (10%)	+
Valoración Apalancamiento	El proyecto apalancado a pesar de tener una utilidad, margen y rentabilidad menor que el proyecto puro, es positivo ya que incrementa el VAN, y reduce la máxima inversión requerida por parte del promotor del proyecto.	+
Sensibilidad Apalancada	El apalancamiento mejora los límites de sensibilidad tanto en costos (15.34%) como en precio de ventas (11.7%)	+

CAPITULO IX

ANALISIS LEGAL

9 ASPECTOS LEGALES

9.1 Introducción

Continuando con el análisis de la viabilidad del proyecto “Las Olas”, hemos llegado a una de las variables más importantes en cualquier negocio y en este caso proyecto inmobiliario, que son todos los procesos y procedimientos legales que se deben analizar, implementar, cumplir y desarrollar.

Estos están presentes en el proyecto en todas y cada una de las fases (planificación, diseño, ejecución, monitoreo y cierre), llegando a ser uno de los ejes transversales del mismo.

9.2 Antecedentes

En todos los sectores productivos del Ecuador, entre ellos el sector de la construcción, es importante tomar en cuenta que, para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, y en nuestro caso en específico el proyecto “Las Olas”, se deben cumplir con diversos requisitos legales como son normas, regulaciones, ordenanzas propias de la provincia y cantón donde se desarrollará el proyecto, en donde se ven involucrados actores públicos y privados.

Entre estos requisitos legales se encuentran:

- Cumplimiento de parámetros establecidos en el Informe de Regulación Metropolitana (IRM).
- Diccionario WBS.
- Procesos constructivos.
- Obligaciones tributarias.
- Contratos con proveedores y personal.
- Plazos de entrega.
- Promesa compraventa.
- Entrega y cierre de proyecto.

9.3 Objetivos

9.3.1 Objetivo General

Establecer normas y procesos legales que aseguren la viabilidad del proyecto “Las Olas” en todas sus etapas, generando la confianza y tranquilidad en todos los involucrados.

9.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar una estructura del componente legal que sea aplicable a cada una de las etapas que conformarán el ciclo de vida del proyecto.
- Definir normas, procesos y requerimientos que brinden los lineamientos legales necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Analizar y definir las obligaciones contractuales, laborales, comerciales y financieras de cada uno de los involucrados.
- Definir los contratos a utilizar en el proyecto.

9.4 Metodología

La metodología seleccionada para el estudio de la estrategia legal del proyecto “Las Olas” se observa en la Ilustración 11: Metodología Estrategia Legal. Se realizará un análisis de las variables más importantes que intervienen en cada una de las etapas del proyecto y de esta manera validar la viabilidad del proyecto.



Ilustración 11: Metodología Estrategia Legal

Elaborado: Sebastián Carrasco MDI 2021

9.5 Fuentes del Marco Legal

Las diferentes leyes, normativas, códigos, y obligaciones que intervendrán directa o indirectamente en el proyecto “Las Olas”, se analizarán las creadas por las siguientes instituciones:

- Ministerio de Relaciones Laborales
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Servicio de Rentas Internas
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Constitución Ecuador
- Municipio Pedernales

9.6 Marco Constitucional

9.6.1 Libertad de Empresa

La libertad de comercio, libertad de ejercicio empresarial, transacciones voluntarias, precios libres, o derecho a la empresa, se desarrolla como un principio fundamental de la actual constitución. Se define a la facultad que tiene cualquier persona natural o jurídica de emprender un negocio o actividad económica.

La libertad de empresa o libertad económica ha estado presente entre los derechos civiles desde la constitución de 1998. Sin embargo, en la norma de Montecristi se incorporó entre los derechos de libertad al derecho de las personas a desarrollar actividades económicas, de manera individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental, al cual se agrega también el derecho de libertad de contratación. Esto podemos encontrarlo en el artículo 66, numeral 26. (Ecuador, 2011)

Actualmente existe una incorporación de diversos mecanismos y posibles maneras de hacer economía. Es importante mencionar que la empresa ahora no es únicamente un ente normativo de acumulación, sino que está asociada también a la sostenibilidad humana y ambiental.

9.6.2 Libertad de Contratación

Se puede encontrar dentro de la constitución del Ecuador en el artículo 66, numeral 16 de los derechos civiles. (Ecuador, 2011). Dicha ley establece la claridad y el derecho que todos los ecuatorianos poseen en cuanto a ser contratados libremente en cualquier institución que se establezca en dicho país.

La libertad de contratación permite a la persona natural o jurídica decidir a quién contratar y bajo que contratos va a establecer esta relación, basándose en el consentimiento de las partes sobre los que están contratando.

Un contrato además de ser una fuente de obligaciones entre ambas partes, posee un alto grado de importancia jurídica. El contrato es el eje primordial sobre el cual gira toda actividad comercial debido a su calidad manejable y simplista.

En conclusión, la libertad de contratación permite formar compromisos voluntarios, entre dos o más individuos, para acordar las condiciones contractuales de un contrato, teniendo como marco legal la Constitución y la ley.

9.6.3 Libre Competencia

Ya analizada la libertad de empresa y la libertad de contratación, la Constitución de la República del Ecuador consagra que estas deben ser desarrolladas en un entorno de libre competencia.

La Constitución sienta las bases para garantizar la competencia en los mercados:

- Artículo 304, numeral 6: El Estado, como parte de su política comercial, evitará las prácticas monopólicas y oligopólicas, particularmente en el sector privado, y otras que afecten el funcionamiento de los mercados.
- Artículo 334, numeral 1: El Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, evitando la concentración o acaparamiento de factores y recursos productivos, promover su

redistribución y eliminar privilegios o desigualdades en el acceso a ellos. (Mercado, 2020)

La libre competencia se refiere a la posibilidad de escoger una actividad económica previamente elegida por otra empresa o sujeto económico. Esta debe ser desarrollada con responsabilidad ya que su mala práctica será sancionada por órganos estatales competentes o facultados para ello.

9.6.4 Libre Comercio

Se entiende la libertad de comercio como la ley reguladora que permite a cualquier comerciante ejercer un libre comercio tanto en el interior como en el exterior del país, defendiendo sus derechos al tiempo que ellos hacen ejercer su espacio para el comercio.

En cuanto a la libertad de comercio, se puede visualizar en la carta Magna sobre la seguridad jurídica el siguiente inciso:

- Art. 336 El estado impulsara y velara por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad.

En la Constitución del Ecuador, sección quinta “Intercambios económicos y comercio justo”, se establece que, el Estado regulará, controlará e intervendrá, cuando sea necesario, en los intercambios y transacciones económicas. Además, éste establecerá una política de precios orientada a proteger la producción nacional y mecanismos de sanción para evitar cualquier práctica de monopolio y oligopolio privado. (Ecuador, 2011)

9.6.5 Derecho al Trabajo

En el artículo 23 del capítulo 2 de la Constitución del Ecuador, de los derechos civiles, se rescata el numeral 17 que refiere al derecho del trabajo:

- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:
 - 17. La libertad de trabajo. Ninguna persona podrá ser obligada a realizar un trabajo gratuito o forzoso. (Constituyente, 2008)

Además, en el artículo 325 de la Constitución del Ecuador, se establece que, el Estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, y establece que el derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

- El Estado impulsará el pleno empleo y la eliminación del subempleo y desempleo.
 - Los derechos laborales son irrenunciables e intangibles.
 - En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, estas se aplicarán en el sentido más favorable a las personas trabajadoras.
 - A trabajo de igual valor corresponderá igual remuneración.
 - Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- (Irigoyen, 2016)

9.6.6 Derecho Propiedad Privada

En cuanto a lo que se refiere al derecho de la propiedad privada se puede encontrar dentro de la constitución del Ecuador en el artículo 66, numeral 26 y artículo 321, el siguiente inciso que refiere sobre el derecho al trabajo:

- Art. 6 El derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El derecho al acceso a la propiedad se hará efectivo con la adopción de políticas públicas, entre otras medidas.

- Art. 321 El estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.

Con referencia a los artículos antes mencionados, todas las personas según la constitución del Ecuador tienen derecho a adquirir una vivienda.

9.6.7 Seguridad Jurídica

En cuanto a la seguridad jurídica, la Constitución hace referencia en el siguiente inciso:

- Art. 82 El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes. (Ecuador, 2011)

Es importante tomar en cuenta la viabilidad del proyecto a través de la estabilidad de la ley jurídica en el país, en base a la planificación de protección y adecuación de las normativas legales.

9.6.7.1 Estructura de las Empresa

9.6.7.2 CCAS S.A.

CCAS S.A. inicia su actividad comercial en el año de 1992, con la obra “Fundación Charles Darwin” siendo este su primer aporte constructivo para la ciudad de Quito. A partir de esta fecha su actividad se ve reflejada en proyectos de diferente índole como residencias, industrias, oficinas, conjuntos residenciales, entre otros. (CCAS, 2021)

En la Imagen 53: Información SRI Empresa, se observa la información general de la Empresa.

Estado contribuyente en el RUC ACTIVO	Nombre comercial CONSTRUCTORA CARRASCO SUAREZ Y ASOCIADOS CCAS S.A.						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Representante legal</th> </tr> <tr> <td>Nombre:</td> <td>CARRASCO VALDIVIEZO ANTONIO SEBASTIAN</td> </tr> <tr> <td>Cédula/RUC:</td> <td>1706659750</td> </tr> </table>		Representante legal		Nombre:	CARRASCO VALDIVIEZO ANTONIO SEBASTIAN	Cédula/RUC:	1706659750
Representante legal							
Nombre:	CARRASCO VALDIVIEZO ANTONIO SEBASTIAN						
Cédula/RUC:	1706659750						
Actividad económica principal	ACTIVIDADES DE DISEÑO DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA DE INGENIERÍA PARA PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL, HIDRÁULICA Y DE TRÁFICO.						
Tipo contribuyente	Subtipo contribuyente						
SOCIEDAD	BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS						
Clase contribuyente	Obligado a llevar contabilidad						
OTROS	SI						
Fecha inicio actividades	Fecha actualización	Fecha cese actividades					
21/09/1994	13/06/2019						
Agente de retención							
SI							

Imagen 53: Información SRI Empresa

Fuente: (SRI, 2021)

9.7 Componentes Legales del Proyecto

9.7.1 Fase de Inicio

En el marco legal, para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario y en este caso el proyecto “Las Olas”, se requiere realizar diversos estudios técnicos además del cumplimiento de requisitos que se enlistan a continuación:

- Conformación legal de la Empresa Constructora.
- Compra del terreno donde se va a desarrollar el proyecto.
- Estudio medio ambiente.
- Estudio de mercado.
- Estudio de Pre – Factibilidad.
- IRM.
- Estudio de Factibilidad.
- Obtención de Permisos y Licencias.
- Aplicación de garantías.

9.7.1.1 Esquema del proyecto

El proyecto “Las Olas” está ubicado en Coaque, provincia de Pedernales. Se implantarán 20 unidades de vivienda de 130 m² en total dispuesto en 2 pisos. De igual manera contará con amplias áreas sociales que dispondrán de piscina, bar, gimnasio, salón comunal entre otras.

9.7.1.2 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio legal es requisito necesario tanto para el inicio de la etapa de ejecución del proyecto, como para la utilización adecuada de los recursos recibidos por parte de los prominentes compradores. Las condiciones legales requeridas se enlistan a continuación:

- Propiedad del inmueble.
- Promesa de compraventa.
- Contratos trabajadores y afiliación al IESS.
- Obtención de permisos de construcción.

9.7.1.3 Viabilidad del Proyecto

El IRM es esencial al momento de planificar y diseñar el proyecto ya que nos entrega información del uso principal del terreno donde se va a desarrollar el proyecto, que en el caso del proyecto “Las Olas” es RU o Residencial Urbano, cuya actividad principal es la vivienda.

De igual nos entrega el Coeficiente de Ocupación de Suelo en planta baja o COS, que se refiere al porcentaje de área total del terreno que puede ser utilizado en planta baja, como también el COS total que se refiere en altura cuanto puede ser el área máxima de construcción. En el caso de “Las Olas”, el COS PB es 30% y el COS total el 180% lo que nos indica que se pueden hacer hasta 6 pisos.

Además, es importante tomar en cuenta que el predio debe estar libre de cualquier tipo de restricción, lo cual se debe verificar mediante el Certificado de Gravámenes del terreno donde se planea desarrollar el proyecto. En la Imagen 54: Certificado de Gravámenes, se puede observar que la propiedad no tiene ninguna prohibición a enajenar.



**REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y
MERCANTIL DEL CANTÓN PEDERNALES**

Calle Velasco Ibarra y Maximino Puertas

Ficha Registral-Bien Inmueble

10375



Conforme a la solicitud Número: 4297, certifico hasta el día de hoy la Ficha Registral Número 10375:

INFORMACIÓN REGISTRAL

Fecha de Apertura: viernes, 11 de diciembre de 2020
Parroquia: Pedernales
Tipo de Predio: Rústico
Cód.Catastral/Rol/Ident.Predial: 13175051010340300 0

LINDEROS REGISTRALES:

La Compañía EDESA S.A., adquiere el 17.02% de los derechos y acciones del lote 3.; y la Compañía CONSTRUCTORA CARRASCO SUAREZ Y ASOCIADOS CCAS S.A. (CCAS S.A.); el 82.98% del lote número TRES, ubicado en el sitio Cuaque, con una cabida de NUEVE MIL OCHENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (9087 m2), comprendida dentro de los siguientes linderos y medidas:

POR EL NORTE: con lote número 2, con 114,63 metros,

POR EL SUR: con lote número 4, con 118,02 metros;

POR EL ESTE: con vía de acceso, con 78,25 metros; y,

POR EL OESTE: con área comunal, con 77,12 metros.-

La propiedad NO SE ENCUENTRA HIPOTECADA, EMBARGADA, NI CON PROHIBICIÓN DE

ENAJENAR, ni ha pasado a tercer poseedor o tenedor con título debidamente inscrito.-

RESUMEN DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:

Libro	Acto	Número y fecha de inscripción	Folio Inicial
Propiedades	Compraventa	425 11/12/2020	11.174

MOVIMIENTOS REGISTRALES:

REGISTRO DE PROPIEDADES

1 / 1 Compraventa

Inscrito el : viernes, 11 de diciembre de 2020

Tomo: 24 Folio Inicial: 11.174 - Folio Final: 11.211

Número de Inscripción: 425 Número de Repertorio: 991

Oficina donde se guarda el original: Notaría Octogésima Primera

Nombre del Cantón: Quito

Fecha de Otorgamiento/Providenc: miércoles, 9 de diciembre de 2020

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

Con fecha 11 de Diciembre del 2020, se encuentra inscrita escritura Pública de COMPRA VENTA, que otorga la Inmobiliaria BESTHOUSE CIA. LTDA. Representada por su apoderado especial, señor Alfredo Nicolás Arizaga González, a favor de la Compañía EDESA S.A., debidamente representada por su Presidente Ejecutivo señor Diego Fernández Salvador Chauvet, y la Compañía Constructora Carrasco Suarez y Asociados, CCAS S.A. (CCAS S.A.) debidamente representada por su Gerente General Antonio Sebastián Carrasco Valdiviezo, según escritura celebrada ante el Notario Público Octogésimo Primero del Cantón Quito Doctor Jose Antonio Cedeño Armas, de fecha 09 de Diciembre del 2020.-

Con fecha 14 de Enero del 2013, se inscribió escritura pública de COMPRA VENTA, que otorga la señora PILAR LUCÍA ARENAS GONZÁLEZ, a favor de la COMPAÑIA AZTAR S.A., debidamente representada por el señor Carlos Arizaga Pérez, según escritura celebrada ante el Notario Titular Trigésimo del Cantón Guayaquil, Doctor Piero Gastón Aycart Vincenzini, con fecha 23 de Noviembre del 2012.-

Con fecha 9 de Marzo del 2010, se inscribió contrato de AMPLIACIÓN DE LA PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL celebrado entre los señores PILAR LUCÍA ARENAS GONZÁLEZ, JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LARREA, CIRO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL CARMEN DUEÑAS ARENAS DE BUSTAMANTE y LUÍS ALBERTO DUEÑAS ARENAS, según escritura celebrada ante el Notario Segundo del Cantón Sucre, Abogado Pedro Dávila Talledo, con fecha 26 de Febrero del 2010.-

A su vez con fecha 5 de Junio del 2002, se inscribió contrato de PARTICIÓN EXTRAJUDICIAL celebrada entre la señora PILAR LUCÍA ARENAS GONZÁLEZ y sus hijos JOSÉ ALFREDO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL PILAR ROSA DUEÑAS ARENAS DE LARREA, CIRO FERNANDO DUEÑAS ARENAS, MARÍA DEL

Certificación impresa por: Izquierdo

Ficha Registral: 10375

Datos: 1 2 3

Imagen 54: Certificado de Gravámenes

Fuente: (Registro de la Propiedad de Pedernales, 2020)

Elaborado: Sebastián Carrasco Suárez MDI 2021

9.7.2 Estructura Jurídica Base

Se analiza la estructura jurídica base del grupo del proyecto “Las Olas”, con el propósito de definir que la misma se encuentre legalmente habilitada para ejercer todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.

A continuación, analizan las principales figuras legales de aplicación general para proyectos de desarrollo inmobiliario en comparación a la estructura base del Promotor del Proyecto:

- El proyecto no requiere de inversores distintos a los que conforman el grupo, razón por la cual no se requiere de asociaciones adicionales a la ya conformada por la empresa Promotora.
- El grupo cuenta con solvencia patrimonial suficiente que asegura el soporte operativo, financiero y jurídico del proyecto.
- El nombre de la Empresa cuenta con fuerte posicionamiento en el campo de la construcción, un factor que brinda confianza a los interesados.
- Se cuenta con todos los requerimientos normativos necesarios para el desarrollo del proyecto entre los cuales se encuentran constitución, objeto social para la planificación, construcción, comercialización y desarrollo del proyecto.

9.7.3 Fase de Planificación

Una vez que el proyecto ha sido aprobado, se inicia la fase de planificación. Dentro de esta, se realizan todas las aprobaciones necesarias para cumplir los requisitos de las normativas de regulación para el diseño arquitectónico, estructural y las diferentes ingenierías.

Así mismo, se realizan permisos, aprobaciones y autorizaciones municipales. Además, se debe considerar todo lo referente a contratación de proveedores, servicios y empleados de la empresa.

9.7.3.1 Normativa de Regulación Diseño Arquitectónico y Diseño Estructural

Actualmente se exigen requisitos mínimos establecidos en diferentes normas de diseño y construcción. Estas normas aseguran la funcionalidad y seguridad de los espacios a construir.

El diseño arquitectónico se debe basar en los parámetros que entrega el IRM, afectaciones en caso de que existan, en los reglamentos detallados en las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, y en las especificaciones contenidas en la Ordenanza Municipal de Pedernales.

De igual manera en lo referente al diseño estructural, memoria de cálculo e ingenieras (geotecnia, hidrosanitaria, eléctrica-electrónica) se rigen en la normativa establecida en al Nuevas Normas NEC 2015. (MIDUVI, 2020)

9.7.3.1.1 Norma Ecuatoriana de la Construcción

La Norma Ecuatoriana de la Construcción regula los procesos que permitan cumplir con las exigencias básicas de seguridad y calidad en todo tipo de edificaciones. Plantea parámetros, objetivos y procedimientos en base a los siguientes criterios:

- Establecer parámetros mínimos de seguridad y salud.
- Mejorar los mecanismos de control y mantenimiento.
- Definir principios de diseño y montaje con niveles mínimos de calidad.
- Reducir el consumo energético y mejorar la eficiencia energética.
- Abogar por el cumplimiento de los principios básicos de habitabilidad.
- Fijar responsabilidades, obligaciones y derechos de los actores involucrados

(MIDUVI, 2020)

9.7.3.2 Aprobaciones y Permisos

Para dar inicio a la ejecución del proyecto, es necesario contar con las siguientes aprobaciones y permisos:

- Certificado IRM: diseño arquitectónico.

- Aprobación EMA: informe técnico medio ambiental, riegos y requisitos de cumplimiento.
- Certificado de aprobación de planos arquitectónicos: informe técnico y diseño general (plantas, fachadas y cortes).
- Estudio de suelos: informe técnico, memoria de cálculo y anexos de los ensayos para su aprobación.
- Certificado de aprobación de planos de ingenierías: planos y memorias de cálculo de manera física y digital cumpliendo con las normativas respectivas.
- Certificado emitido por el cuerpo de bomberos: aprobación de cumplimiento de todos los requerimientos.
- Permiso de uso de vías: facilita la circulación por las vías para la descarga de materiales.
- Permiso de construcción: certificado indispensable que permite iniciar con el desarrollo del proyecto. Cada dos años debe renovarse. En el caso de “Las Olas”, esta renovación no debería suceder ya que el tiempo de ejecución es de 18 meses. Se tramita en la Administración Zonal a la cual pertenece el predio donde se desarrollará el proyecto. Los requerimientos para gestionar la licencia de construcción se enlistan a continuación:
 - Pago del Impuesto Predial.
 - Formulario de aprobación de planos arquitectónicos e ingenierías.
 - Línea de Fábrica del predio o IRM.
 - Comprobante del depósito del fondo de garantía.
 - Tres (3) juegos de planos arquitectónicos.
 - Tres (3) juegos de planos de cada ingeniería (estructurales, eléctricos e hidrosanitarios).
 - Escritura del terreno notariada e inscrita en el Registro de la Propiedad.
 - Copia de la cédula de identidad y papeleta de votación actualizada del propietario.
 - Copia de la cédula de identidad, papeleta de votación y certificado del SENESCYT actualizado del arquitecto, ingenieros calculista, eléctrico y sanitario.

- Certificado de servicios básicos.

9.7.3.3 Servicios Básicos

Es indispensable y de suma importancia tramitar los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, y electricidad con anticipación para el desarrollo exitoso del proyecto. Esto nos permite obtener los medidores de agua y luz, así como también los permisos de conexión de alcantarillado.

Tener conocimiento sobre la disponibilidad de estos servicios antes de ejecutar el proyecto, permite, en caso de no disponer de alguno de estos servicios tomar medidas de contingencia y planificar.

9.7.3.4 Comercialización del Proyecto

En las etapas de planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto se realiza la comercialización. Para esto, es fundamental tener la declaratoria de propiedad horizontal (DPH), contratos de compra – venta, especificaciones del producto, formas de pago, impuestos, entre otros.

9.7.3.4.1 Esquema Legal de Comercialización

El proyecto “Las Olas” tiene un precio aproximado de venta de \$290.000 incluido un estacionamiento y bodega. Al momento de generarse una venta es importante tener en cuenta los procesos y documentos que se requieren en esta gestión que se muestran en la Ilustración 12: Esquema Legal de Comercialización.

Reserva del bien inmueble.

Promesa compraventa.

Escritura de compraventa.

Declaratorio de Propiedad Horizontal.

Manual de uso.

Instrumentación del crédito y garantía.

Ilustración 12: Esquema Legal de Comercialización

Elaborado: Sebastián Carrasco MDI 2021

9.7.3.4.2 Reserva del Bien Inmueble

Documento que respalda la entrega de un valor como anticipo económico que entrega el cliente al constructor por concepto de reserva de un inmueble. Este no tiene ningún valor legal, es un respaldo del cliente de haber entregado una cantidad específica de dinero que le da derecho a la reserva, pero no es válido para solicitar la entrega del inmueble, y en caso de ser necesario, puede solicitar su devolución. Este documento contiene:

- Designación de los comparecientes, promotor y cliente.
- Memo de recepción del valor de reserva, no superior al 5% del precio total del inmueble.
- Reconocimiento del derecho del cliente a suscribir la promesa de compraventa del inmueble, con un plazo no superior a los 30 días desde su celebración.
- Firma conjunta de los comparecientes.

9.7.3.4.3 Promesa Compraventa

Contrato que procede la reserva de un bien inmueble. Estipula información del bien como; precio, forma y plazo de pago, plazo de entrega y multas por retrasos y/o cancelación de compra, características del diseño, especificaciones técnicas, entre otras.

Este documento debe contener:

- Identificación de los contratantes: capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria.
- Identificación de los bienes comprometidos: especificaciones y estatutos jurídicos.
- Precio y forma de pago: Moneda, plazos, mecanismos de pago, declaración de origen lícito de fondos, intereses de mora por retraso en los pagos.
- Plazo y condiciones de entrega de las unidades: fecha de entrega, período de gracia, causales diferimientos, entre otros.
- Causales de incumplimiento del contrato: Mora en el pago de las cuotas, no suscripción del contrato definitivo de compraventa.
- Cláusula resolutoria: Multa por incumplimiento, requerimiento en mora.
- Cláusula resolutoria: imposibilidad probada de declarar punto de equilibrio para el desarrollo del proyecto inmobiliario, entorno externo como la pandemia.
- Celebración del contrato y pago de impuestos: corren por cuenta del prominente comprador excepto el pago de la plusvalía.
- Solución de conflictos, jurisdicción y competencia: mediación y arbitraje.

9.7.3.4.4 Escritura de Compraventa

Formaliza una escritura pública la cual valida la transferencia definitiva de dominio del bien hacia el cliente. Este documento deberá ser registrado en el Registro de la Propiedad para que tenga validez. Este documento contiene:

- Identificación de los contratantes: derechos representados, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria.

- Identificación de los bienes comprometidos: Linderos y dimensiones específicas.
- Prohibición para enajenar: Declaración de no pesar gravamen de ninguna naturaleza sobre los inmuebles. Sometiéndose por tanto al saneamiento por evicción y vicios redhibitorios de acuerdo con la Ley.
- Administración del conjunto y propiedad horizontal: liberación de responsabilidad del notario y registrador de la propiedad por el pago de expensas.
- Autorización – Para inscripción en el Registro de la Propiedad

9.7.4 Ejecución del Proyecto

Durante esta fase es importante considerar diversos aspectos legales a cumplir para evitar inconvenientes durante el desarrollo del proyecto, como contratos, afiliaciones, salarios, entre otros.

9.7.4.1 Personal de Obra

En el artículo 11 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012), se establecen los diferentes tipos de contratos de trabajo que se pueden dar y se detallan a continuación:

- a. Expreso (escrito o verbal) o tácito.
- b. A sueldo, a jornal, en participación y mixto.
- c. Por tiempo fijo, por tiempo indefinido, de temporada, eventual y ocasional.
- d. A prueba.
- e. Por obra cierta, por tarea y a destajo.
- f. Por enganche.
- g. Individual, de grupo o por equipo.

9.7.4.1.1 *Contrato por obra cierta, por tarea y a destajo*

En el artículo 16 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012) establece que:

- El contrato por obra cierta se da cuando el trabajador toma a su cargo la ejecución de una labor determinada por una remuneración que comprende la totalidad de esta, sin tomar en consideración el tiempo que se invierta en ejecutarla.
- El contrato por tarea se da cuando el trabajador se compromete a ejecutar una

determinada cantidad de obra o trabajo en la jornada o en un período de tiempo

previamente establecido.

- En el contrato a destajo, el trabajo se realiza por piezas, trozos, medidas de superficie y, en general, por unidades de obra, y la remuneración se pacta para cada una de ellas, sin tomar en cuenta el tiempo invertido en la labor.

9.7.4.1.2 *Contrato a prueba*

En el artículo 14 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012) establece que:

- El tiempo mínimo de duración de cualquier contrato por tiempo fijo o por tiempo indefinido es un año.
- La primera vez que se celebre el contrato puede establecerse un periodo de prueba de duración máxima de 90 días.

9.7.4.1.3 *Remuneraciones mínimas sectoriales*

Para el sector de la Construcción a partir del año 2019, existen los siguientes cargos con su respectivo salario mínimo unificado (SBU), según el Ministerio del Trabajo.

CÁMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN										
DEPARTAMENTO TÉCNICO										
2021 SALARIOS EN DÓLARES										
SALARIOS MÍNIMOS POR LEY										
CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO		
REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA MÍNIMA	400.00							Jornada diurna	Jornada nocturna	
								6h00 - 19h00	19h00-6h00	
CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS Y ARQUITECTÓNICOS										
PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2									
	Peón	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
	Ayudante de Albañil	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
	Ayudante de Carpintero	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
	Ayudante de Electricista	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
	Ayudante de Ferrero	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
	Ayudante de Plomero	\$ 410.40	410.40	400.00	598.36	410.40	6,743.96	28.94	\$ 3.62	4.53
TERCERA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2									
	Ayudante de maquinaria	\$ 422.28	422.28	400.00	615.68	422.28	6,927.60	29.73	\$ 3.72	4.65
	Albañil	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Operador de equipo liviano	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Pintor	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Pintor de exteriores	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Pintor empapelador	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Ferrero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Carpintero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Encofrador o carpintero de ribera	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Plomero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Electricista o instalador de revestimiento en general	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Ayudante de perforador	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Cadenero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Mampostero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Enlucidor	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Hojalatero	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Técnico liniero eléctrico	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Técnico en montaje de subestaciones	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
	Técnico electromecánico de construcción	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58
Obrero especializado en la elaboración de prefabricados de hormigón	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58	
Parqueteros y colocadores de pisos	\$ 415.75	415.75	400.00	606.16	415.75	6,826.66	29.30	\$ 3.66	4.58	

Tabla 57: SBU, Salarios Mínimos sectoriales

Fuente: (Online, 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco MDI 2021

9.7.4.1.4 Obligaciones empleador

Según el Art. 42 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012) las obligaciones del empleador consisten en:

- Pagar las cantidades que correspondan al trabajador, en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones de este Código.
- Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad.
- Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código.
- Llevar un registro de trabajadores en el que conste el nombre, edad, procedencia, estado civil, clase de trabajo, remuneraciones, fecha de ingreso y de salida; el mismo que se lo actualizará con los cambios que se produzcan.
- Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.
- Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado.
- Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra.
- Atender las reclamaciones de los trabajadores.
- Pagar al trabajador la remuneración correspondiente al tiempo perdido cuando se vea imposibilitado de trabajar por culpa del empleador.
- Pagar al trabajador, cuando no tenga derecho a la prestación por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cincuenta por ciento de su remuneración en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses en cada año, previo certificado médico que acredite la imposibilidad para el trabajo o la necesidad de descanso.

- Entre otras.

9.7.4.1.5 Obligaciones Seguridad Social

Entre las principales obligaciones en cuanto a Seguridad Social tenemos:

- Asumir el aporte patronal equivalente al 11,15% de la remuneración del trabajador.
- El empleador está obligado a registrar al trabajador o servidor a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.
- El empleador informará a través del sistema de historia laboral (internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de tres días posteriores a la ocurrencia del hecho.
- Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria percibido por el trabajador, que en ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. El pago se realiza dentro de los 15 días posteriores al mes que corresponda.

9.7.4.1.6 Obligaciones del Trabajador

Según el Art. 45 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012) algunas de las obligaciones del trabajador consisten en:

- Ejecutar el trabajo en los términos del contrato, con la intensidad, cuidado y esmero apropiados, en la forma, tiempo y lugar convenidos.
- Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción.

- Trabajar, en casos de peligro o siniestro inminentes, por un tiempo mayor que el señalado para la jornada máxima y aún en los días de descanso, cuando peligren los intereses de sus compañeros o del empleador. En estos casos tendrá derecho al aumento de remuneración de acuerdo con la ley; d) Observar buena conducta durante el trabajo.
- Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores.
- Guardar escrupulosamente los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos a cuya elaboración concurra, directa o indirectamente, o de los que él tenga conocimiento por razón del trabajo que ejecuta.
- Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades.
- Las demás establecidas en el Código de Trabajo

9.7.4.1.7 *Causantes Terminación Contrato*

El artículo 172 del Código de Trabajo (Trabajo, 2012) establece que:

- Por faltas repetidas e injustificadas de puntualidad o de asistencia al trabajo o por abandono de éste por un tiempo mayor de tres días consecutivos, sin causa justa y siempre que dichas causales se hayan producido dentro de un período mensual de labor.
- Por indisciplina o desobediencia graves a los reglamentos internos legalmente aprobados.
- Por falta de probidad o por conducta inmoral del trabajador.
- Por injurias graves irrogadas al empleador, su cónyuge o conviviente en unión de hecho, ascendientes o descendientes, o a su representante.
- Por ineptitud manifiesta del trabajador, respecto de la ocupación o labor para la cual se comprometió.

9.7.4.2 Permiso Habitabilidad

Documento que determina que un desarrollo inmobiliario cumple con la regulación vigente; cuenta con servicios básicos de dotación de agua y sistema de evacuación de aguas servidas autorizados, red de energía eléctrica, aprobación del Cuerpo de Bomberos, que permiten que sea habitable.

9.7.5 Cierre del Proyecto

9.7.5.1 Obligación Tributaria

El grupo promotor deberá cumplir con las principales obligaciones tributarias que se detallan a continuación:

- Emisión de comprobantes de venta y retención válidos.
- Retenciones en la fuente por otros conceptos.
- Anexo de relación de dependencia.
- Declaración de Retención a la Fuente.
- Declaración de IVA mensual.
- Declaración de Impuesto a la Renta.
- Patente Municipal.
- 1.5 por mil sobre los activos totales.
- Tasas municipales.
- Contribuciones principales.
- Impuesto predial.
- Contribuciones principales

9.7.6 Responsabilidad Civil

Según el artículo 1937 del Código Civil del Ecuador (Nacional, 2005), se tiene:

Los contratos para construcción de edificios, celebrados con un empresario que se encarga de toda la obra por un precio único prefijado, se sujetan, además, a las reglas siguientes:

“Si el edificio perece o amenaza ruina, en todo o parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, por vicio de la construcción, o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por él hayan debido conocer en razón de su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario. Si los materiales han sido suministrados por el dueño no habrá lugar a la responsabilidad del empresario sino en conformidad al Art. 1934, inciso final.” (Nacional, 2005)

9.8 Conclusiones

- El proyecto “Las Olas” según el marco constitucional del Ecuador, en los principios de Libertad de Empresa, Libertad de Contratación, Libertad de Comercio, Derecho de Trabajo, cuenta con reconocimiento y garantías constitucionales.
- Se concluye que existe un alto nivel de incertidumbre normativa en cuanto al sector de la construcción debido a la dificultad existente en cuanto a una adecuada planificación de los costos y tributación.
- Desde el punto de vista legal, “Las Olas” cuenta con los debidos estudios técnicos además del cumplimiento de ciertos requisitos enlistados en el capítulo correspondiente.
- En cuanto a la comercialización de “Las Olas”, está ubicado en la Provincia de Pedernales, contará con 20 unidades de vivienda de 130 m² en 2 pisos, y cumplirá con todos los requisitos legales como son promesa de compraventa, escritura compraventa, contratos trabajadores y proveedores, afiliación al IESS, permiso de construcción, entre otros.
- En cuanto al Punto de equilibrio legal se concluye que es necesario cumplir con las condiciones legales requeridas tanto para el inicio de la etapa de ejecución del proyecto, como para la utilización adecuada de los recursos recibidos por parte de los prominentes compradores.
- Se cuenta con todos los requerimientos normativos necesarios para el desarrollo del Proyecto. Entre estos requerimientos están

formalidades de constitución, objeto social para la planificación, construcción, comercialización y desarrollo del proyecto, entre otros.

CAPITULO X

GERENCIA DE PROYECTOS

10 GERENCIA DE PROYECTOS

10.1 Introducción

El presente capítulo, con el que finalizará el análisis del proyecto “Las Olas”, para asegurar su desarrollo exitoso, se analizará la Gerencia de Proyectos que nos brinda los lineamientos establecidos en cada uno de sus procesos basado en el libro PMBOK – Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI, 2017), y de esta manera garantizar la gestión correcta de cada uno de sus componentes.

La metodología que nos entrega y comparte el PMBOK, incrementa la posibilidad del éxito del proyecto “Las Olas”, y en si de cualquier proyecto inmobiliario, desde su inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre.

Este proceso permite identificar y autorizar procesos necesarios para el proyecto, como son control de cronograma, costos, riesgos, manejo de recursos, entre otros, que serán explicados y analizados a lo largo del capítulo.

10.2 Antecedentes

Es de vital importancia la implementación correcta de la Gerencia de Proyectos, con el fin de llevar a cabo el desarrollo exitoso del mismo.

Esta correcta implementación de la gestión del proyecto, se basará en las diez áreas de conocimiento del PMBOK, la cual facilita y permite una optimización de los recursos, respetando la línea base y manteniendo un equilibrio en la triple restricción que contempla alcance, costo y tiempo.

10.3 Objetivos

Los objetivos son metas concretas que deben ser específicas, medibles, alcanzables, relevantes y temporales. Para analizar las metas de este capítulo haremos uso de la herramienta SMART, que abarca todas las características que conforman nuestros objetivos.

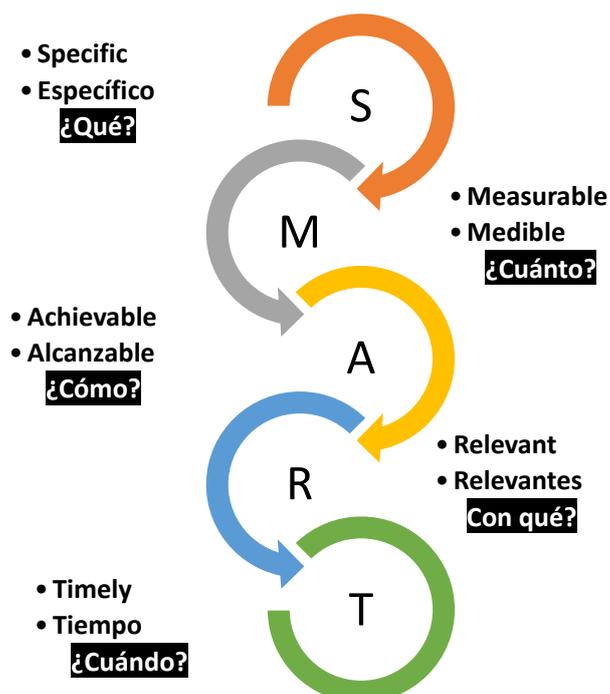


Ilustración 13: Objetivos SMART

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.3.1 Objetivo General

- Identificar las fases que componen el proyecto “Las Olas”, para de esta manera, establecer y analizar los planes de gestión en base a los estándares del Project Management Institute (PMI), tomando en cuenta los 18 meses que abarca el desarrollo del proyecto.

10.3.2 Objetivos Específicos

- Definir y analizar los diez procesos a emplearse para la gestión del proyecto “Las Olas” sustentados en la metodología de PMBOK.

- Establecer las fases del proyecto y sus componentes para cada nivel de gestión (10), y de esta manera asegurar una correcta gerencia del proyecto.
- Definir los procesos de evaluación, control y seguimiento de cada proceso de gestión del proyecto, en base al alcance, costo y duración del proyecto para de esta manera estructurar el plan de trabajo.

10.4 Metodología

Los pasos a seguir en el presente capítulo están basados en la metodología del PMBOK. Esta permite planificar y gestionar el proyecto de manera efectiva y proactiva en cada una de sus fases a través de los diez grupos de gestión desarrollados por el Project Management Institute. En la Ilustración 14: Metodología Gerencia de Proyectos, se puede observar los grupos de gestión.

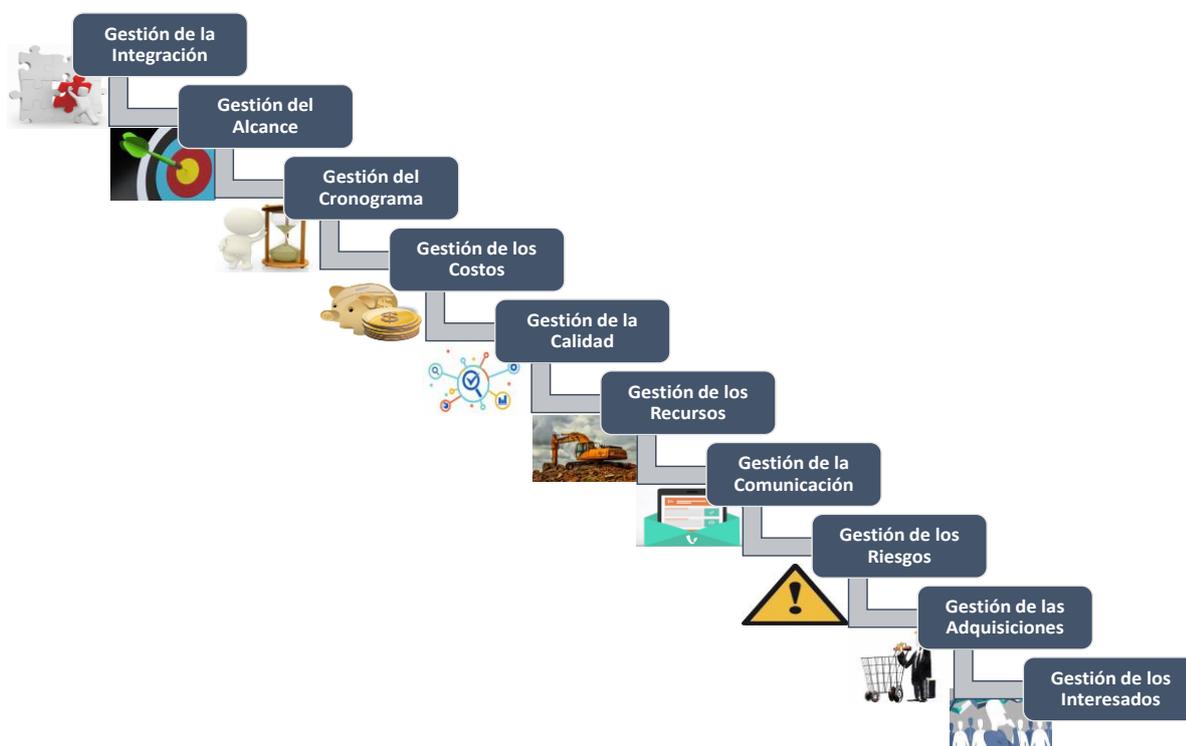


Ilustración 14: Metodología Gerencia de Proyectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.5 Herramientas y Técnicas en Gerencia de Proyectos

- Juicio experto: Juicio proporcionado por personas en base a conocimientos especializados y experiencia.
- Recopilación de datos:
 - ✓ Tormenta de ideas, para recopilar datos, soluciones o ideas a partir de los interesados.
 - ✓ Grupos focales permiten conocer riesgos, criterios de éxito entre interesados y expertos.
 - ✓ Entrevistas para recopilar información a partir de los interesados.
- Habilidades interpersonales y de equipo:
 - ✓ Gestión de conflictos permite alinear a los interesados con respecto a los objetivos.
 - ✓ Facilitación para guiar al grupo a toma de decisión, solución o conclusión exitosa.
 - ✓ Gestión de reuniones permite mantener informados a grupo clave de interesados por medio de actas y acciones de seguimiento.
- Reuniones: Mantener reuniones con interesados clave.
- Sistema de información para la dirección de proyectos (PMIS): Herramientas de software informático para programación, sistemas de autorización de trabajo, entre otras.
- Gestión del conocimiento: Trabajar en equipo para adquirir nuevos conocimientos como por ejemplo foros, talleres, capacitación, entre otras.
- Gestión de la información: permite conectar a las personas con la información. Entre las más utilizadas, registro de lecciones aprendidas, recopilación de datos.
- Análisis de datos: Existen varias técnicas entre las cuales se destacan análisis de alternativas, costo beneficio, valor ganado, entre otras.

- Toma de decisiones: Por votación en base a unanimidad, mayoría o pluralidad.
- Herramientas de control de cambios:

10.6 Gestión de la Integración del Proyecto

La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2017)

En la Ilustración 15: Procesos de Gestión de la Integración de Proyectos, se observa los procesos que forman parte de la gestión de integración, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas.



Ilustración 15: Procesos de Gestión de la Integración de Proyectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.1 Herramientas y Técnicas Integración

Las herramientas que se utilizarán en el análisis de gestión de integración del proyecto representadas en la Ilustración 16: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Integración, son las siguientes:

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para la elaboración del acta de constitución y plan de beneficios de proyectos por parte de la experiencia de personas en proyectos de segunda vivienda.
- Recopilación de datos: grupos focales entre el equipo de trabajo e interesados para fijar metas y dar supuestos del proyecto.
- Reuniones: Continuas reuniones con el equipo de trabajo, así como también con el grupo promotor para mantenerlo informado.



Ilustración 16: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Integración

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

2021

10.6.2 Procesos de gestión de integración.

10.6.2.1 Desarrollar Acta de Constitución

El acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza la existencia del proyecto. Documenta el punto de partida y el alcance del proyecto, así como la relación de colaboración que existirá entre la organización solicitante del proyecto y la organización ejecutora. (PMOInformática, 2015)

Al inicio del proyecto, es necesario definir qué es lo que se espera lograr y cuál será el alcance, visión u oportunidad de negocio que deben ser implementados para asegurar el éxito del proyecto y debe estar asociado con los objetivos de negocio de la organización. En la Ilustración 17: Descripción General Acta de Constitución, se observa los documentos necesarios y las respectivas técnicas y herramientas que se utilizan para su obtención.



Ilustración 17: Descripción General Acta de Constitución

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.2 Plan de Dirección del proyecto

Consolidación de un plan integral del proyecto. En la Ilustración 18: Descripción General Plan Dirección, se observa los documentos y herramientas necesarias para su obtención.



Ilustración 18: Descripción General Plan Dirección

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo

Una vez que se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, es posible dirigir y gestionar el trabajo. Se implementan los cambios aprobados y se revisa de manera periódica el impacto de los cambios sobre el proyecto. Los documentos y herramientas que se utilizan para su obtención se observan en la Ilustración 19: Descripción General del proceso de Dirigir y Gestionar el Trabajo.

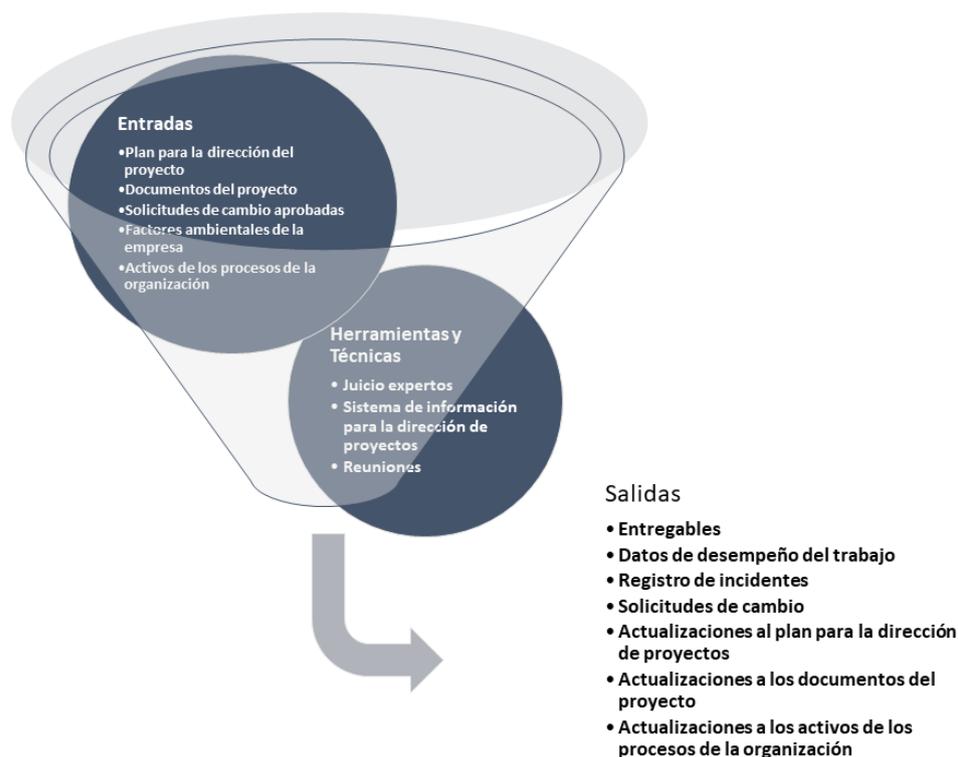


Ilustración 19: Descripción General del proceso de Dirigir y Gestionar el Trabajo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto

Utilizar el conocimiento existente y crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje organizacional. Considero importante mencionar la importancia en este proceso de siempre registrar las lecciones aprendidas ya sean buenas o malas porque ayudan a generar una base de datos que permite en caso que se hayan cometido errores, no volver a cometerlos.

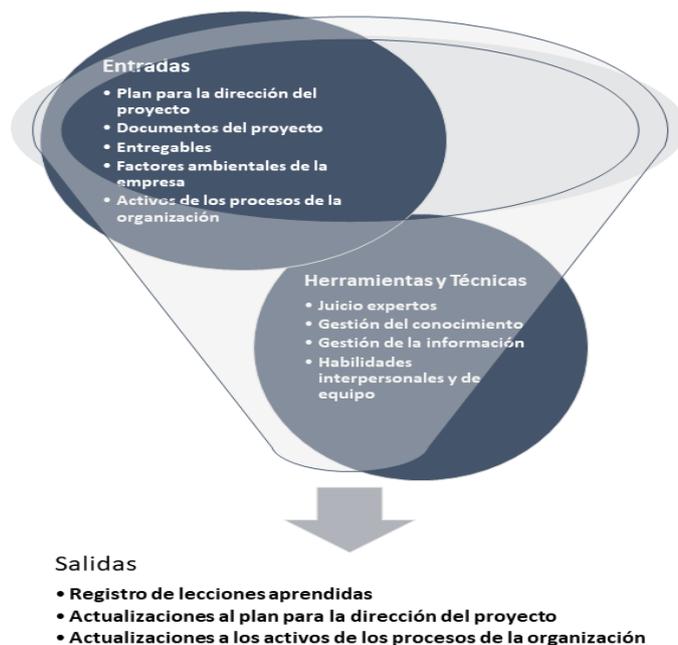


Ilustración 20: Descripción General de la gestión del conocimiento del proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.5 Monitorear y Controlar el Trabajo

Monitoreo, control y seguimiento del avance con el fin de hacer cumplir con los objetivos definidos en el plan para la dirección del proyecto. Los documentos y herramientas requeridas se observan en la Ilustración 21: Descripción General del Monitoreo y Control de Trabajo.

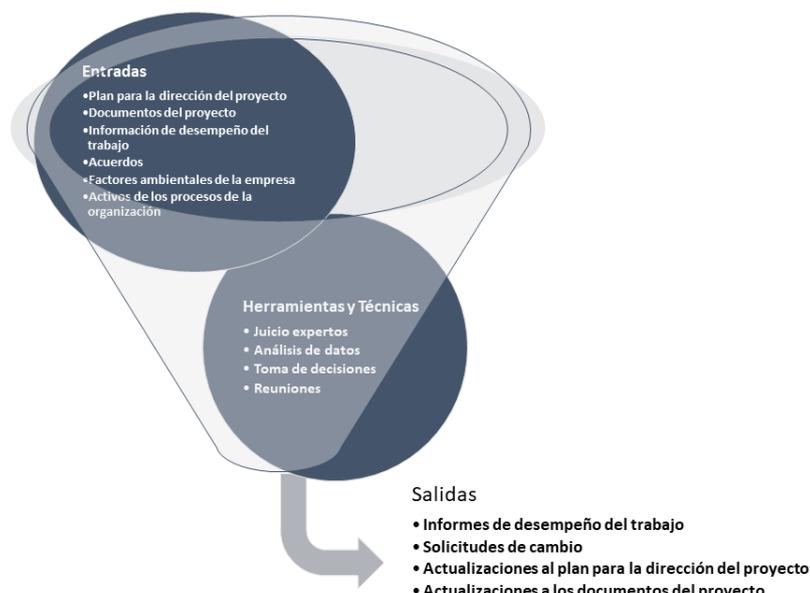


Ilustración 21: Descripción General del Monitoreo y Control de Trabajo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.6 Realizar el Control Integrado de Cambios

En este proceso se gestiona y aprueba las solicitudes de cambios, los entregables, los activos de los procesos de la organización, los documentos del proyecto y el plan para la dirección del proyecto. Los documentos que se obtienen al realizar este proceso se observan en la Ilustración 22: Descripción General del Control Integrado de Cambios.

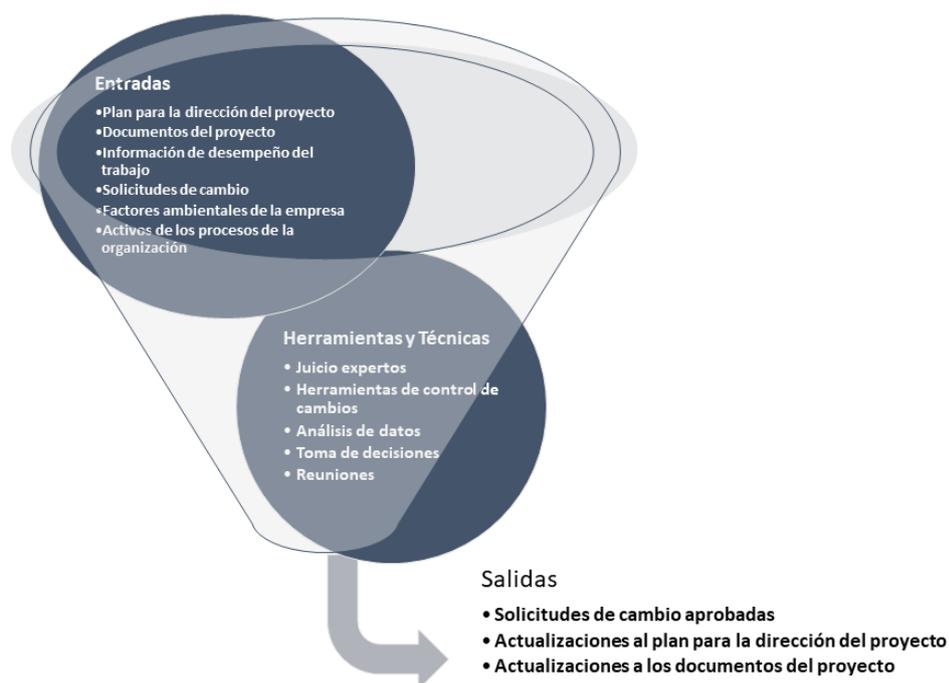


Ilustración 22: Descripción General del Control Integrado de Cambios

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.2.7 Cerrar el Proyecto o Fase

Proceso en cual se da por finalizado todas las actividades del proyecto, fase o contrato. En la Ilustración 23: Descripción General del Cierre del Proyecto o Fase, se observa las entradas y salidas que entrega su realización.

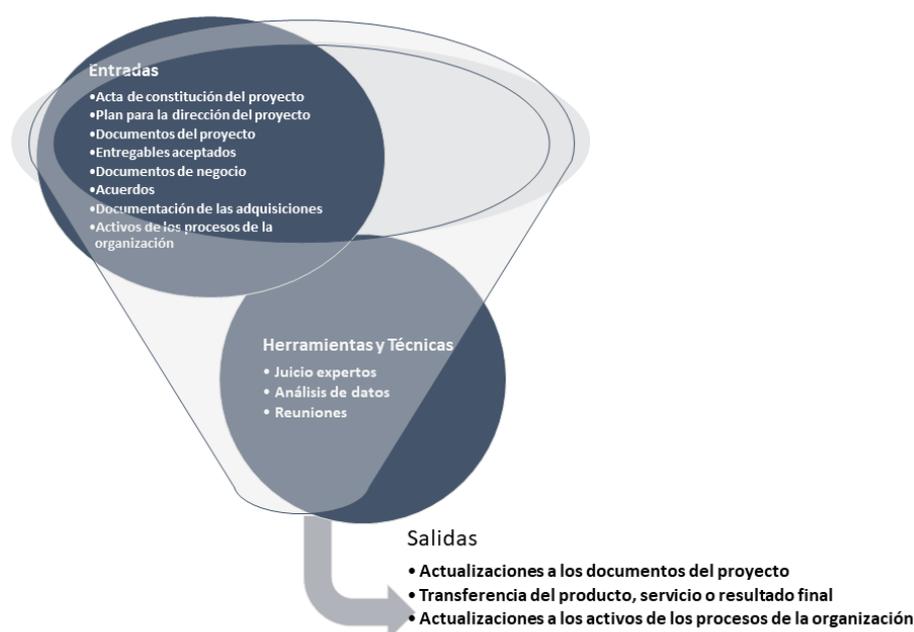


Ilustración 23: Descripción General del Cierre del Proyecto o Fase

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.3 Acta de Constitución

10.6.3.1 Resumen Ejecutivo

Las Olas, se enfoca en el desarrollo que existe en la actualidad en el sector donde se realizará el proyecto inmobiliario. Está ubicado en Pedernales, Provincia de Manabí. La pandemia ha generado la necesidad de las personas de alejarse de la ciudad y adicionando la facilidad que nos ha dado el teletrabajo, el proyecto ofrece veinte (20) unidades de vivienda dirigidas a un nivel alto a muy alto.

Su excelente ubicación, frente al mar, playa privada, y una paz para olvidarse y desconectarse de la rutina diaria de la ciudad lo convierte en un proyecto de gran alcance. Siendo la playa más cercana a la ciudad de Quito a tan sólo 4 horas en carro, a 10 km de la ciudad de Pedernales, y por casos de emergencia, a tan solo 2 horas se tiene la disponibilidad del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de Manta.

La urbanización donde se desarrollará el proyecto ofrece todos los servicios detallados a continuación:

- Pozos de oxidación.
- Pozos de agua tratados para el uso doméstico de agua potable.
- Energía Eléctrica.
- Servicios de telefonía e internet.

El proyecto “Las Olas”, además, ofrece todas las comodidades que lo harán sentir como en casa. Desde piscinas tipo jacuzzi en su terraza hasta una piscina comunal que sólo la encontraría en resorts internacionales. CCAS, EDESA, JCA, pensando en la sustentabilidad y sostenibilidad del proyecto han incorporado la utilización del bambú como principal atractivo.

10.6.3.2 Oportunidad

CCAS, EDESA, y JCA, en una alianza estratégica y con su inversión en cada etapa del proyecto y considerando la ubicación del terreno de 9087 m² de superficie total en medio de un bosque natural con playa privada, han visualizado este proyecto de segunda vivienda en forma de aterrizados para brindar a sus clientes el descanso que merecen.

10.6.3.3 Objetivos

El proyecto deberá cumplir con los siguientes objetivos:

- Planificar y ejecutar en un plazo no mayor a 18 meses un proyecto de segunda vivienda que incorpore la mejor calidad en diseño, urbanismo, y que satisfaga los requerimientos de los potenciales clientes.
- Maximizar la rentabilidad de los promotores del proyecto, comercializando las unidades en no más de 18 meses, tiempo total de desarrollo del proyecto, ofreciendo un producto atractivo al mercado objetivo.
- Aplicar estrategias de optimización de recursos, comerciales, de mercado, y de arquitectura tomando en cuenta los factores macroeconómicos del país, así como también la localización del

proyecto para cumplir o minimizar cronograma, costos y alcance del proyecto.

10.6.3.4 Metas

- Planificar y ejecutar el primer proyecto de casas en Playa Coaque, que satisfaga los requerimientos de los potenciales clientes.
- Cumplir con todos los requerimientos de los clientes, para poder asegurar la construcción de otro proyecto inmobiliario de casas en Playa Coaque.
- Desarrollar un proyecto que cumpla con todas las normativas legales, para asegurar la satisfacción de los clientes.
- Desarrollar un proyecto que cumpla con todas las normas técnicas y de las diferentes ingenierías (estructural, hidrosanitaria, eléctrica) utilizando métodos innovadores y de vanguardia.
- Desarrollar una estrategia de marketing, que permita vender todas las unidades del proyecto en 18 meses, durante el proceso constructivo.
- Desarrollar estrategias de optimización de materiales de construcción, y mano de obra, para minimizar los costos directos durante el proceso constructivo, y así maximizar la rentabilidad del proyecto para el promotor.

10.6.3.5 Entregables

- Diseño Arquitectónico.
- Diseño Estructural, hidrosanitario, eléctrico.
- Permiso de construcción.
- Acta de Constitución del Proyecto "Las Olas" aprobada por el grupo promotor.
- Diccionario de trabajo.
- WBS del proyecto.
- Presupuesto del proyecto.
- Cronograma Valorado del proyecto.

- Análisis Financiero del proyecto.
- Acta de Inicio de Construcción.
- Análisis de valor ganado mensual.
- Registro de ingresos por ventas.
- Solicitudes de cambio.
- Registro de incidentes.
- Entrega de unidades de viviendas acorde a lo estipulado en el alcance y con acabados detallados en el diccionario.
- Entrega del Acta de Entrega Recepción Definitiva.
- Acta de Cierre del Proyecto.
- Registro de lecciones aprendidas.

10.6.3.6 Estimación del Proyecto

El proyecto cuenta con una estimación que será actualizada constantemente dependiendo del avance de este. A medida que avanza el proyecto en la etapa de planificación, esta estimación se vuelve más detallada y, por ende, más cercana a la realidad.

10.6.3.6.1 Estimación de Costos

Los costos considerados en las etapas de planificación, ejecución, control y cierre del proyecto “Las Olas”, como se observa en la Tabla 58: Estimación de Costos, se realizaron en base a proyectos pasados realizados en la zona. Los porcentajes de incidencia tomados en cuenta se calcularon de acuerdo con datos obtenidos de otros proyectos cumpliendo con los plazos y rendimientos esperados.

COSTO DIRECTO			
COSTOS DIRECTOS	COSTO DIRECTO CONSTRUCCION	\$ 2,479,208.00	100.00%
	Movimiento de Tierras	\$ 131,398.02	5.30%
	Cimentación	\$ 337,172.29	13.60%
	Estructura	\$ 490,883.18	19.80%
	Civil	\$ 215,691.10	8.70%
	Acabados	\$ 934,661.42	37.70%
	Inst. Hidrosanitarias	\$ 156,190.10	6.30%
	AACC instalaciones	\$ 44,625.74	1.80%
	Inst. Eléctricas	\$ 168,586.14	6.80%
	URBANIZACION, áreas comunales	\$ 350,000.00	100.00%
	Piscina	\$ 182,350.00	52.10%
	Alcantarillado, bombas de impulsión	\$ 37,800.00	10.80%
	Instalaciones Eléctricas	\$ 28,350.00	8.10%
	Vías	\$ 15,050.00	4.30%
	Bungalós	\$ 17,850.00	5.10%
	Circulación peatonal	\$ 11,200.00	3.20%
	Plataformas de estacionamiento	\$ 29,400.00	8.40%
Área comunal superior, seguridad, adm.	\$ 28,000.00	8.00%	
	\$ 1,269,009.91	100%	
COSTOS INDIRECTOS	PLANIFICACION	\$ 84,876.24	6.69%
	TASAS e IMPUESTOS Y LEGALES	\$ 25,462.87	2.01%
	HONORARIOS EJECUTORES	\$ 568,670.06	44.81%
	Terreno	\$ 590,000.74	46.49%

Tabla 58: Estimación de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.6.3.6.2 Estimación de Ingresos

Los ingresos generados por el proyecto se generan en base al área vendible de cada unidad de vivienda con sus respectivas terrazas y áreas de bambú y piscinas. En el caso del proyecto “Las Olas”, se estima los ingresos en \$4.774.000 USD.

Después de analizar egresos e ingresos el resumen general se detalla a continuación:

- Egresos: \$4,098,217.91
- Ingresos por ventas: \$4,774,288.50
- Utilidad: \$676,070.58

10.6.3.7 Supuestos

- La construcción se iniciará en enero del 2022 cuando las restricciones producto de la pandemia hayan culminado.
- El mercado para segunda vivienda debido a la pandemia, incrementará en un 50%.
- Los precios de los materiales de construcción se incrementarán en un 2% anual, dada la tendencia de los últimos 3 años de la inflación en construcción.
- El turismo se reactivará en un 100% para el año 2023.
- El uso de bambú se acentuará en la industria de la construcción progresivamente, por la tendencia mundial en pro del cuidado ambiental.
- El flujo de caja será constante por parte de inversionista, de tal forma de cumplir con el cronograma de construcción.

10.6.3.8 Riesgos

- Retraso en inicio de obra, por demora en la emisión de Permisos por parte de la municipalidad de Pedernales.
- La pandemia y las correspondientes restricciones pueden extenderse hasta el 2023, lo que provocaría retrasos en la ejecución del cronograma de obra por los confinamientos.
- Riesgo sísmico alto, provocaría daños en estructura y reparaciones no presupuestadas.
- Inundaciones debido a mareas, fenómeno del Niño, etc.
- Robo de materiales y equipos que se encuentren en la obra, lo que generaría gastos no presupuestados.

10.6.3.9 Organigrama

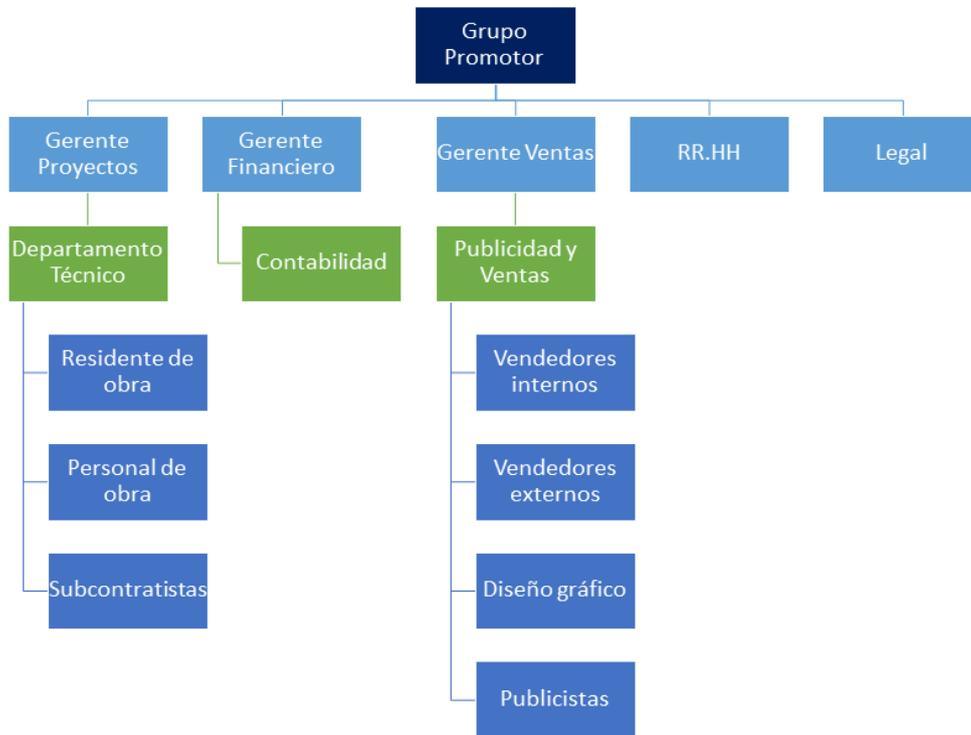


Ilustración 24: Organigrama Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7 Gestión del Alcance del Proyecto

La gestión del alcance del proyecto son todos los procesos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y de esa manera finalizar el proyecto con éxito. Esta gestión permite definir y controlar que se incluye y que no se incluye en el proyecto.

En la Ilustración 25: Procesos de Gestión del Alcance del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión del alcance, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas. A diferencia de la gestión de integración que interviene en todas las fases, la gestión del alcance interviene en planificación y monitoreo y control.

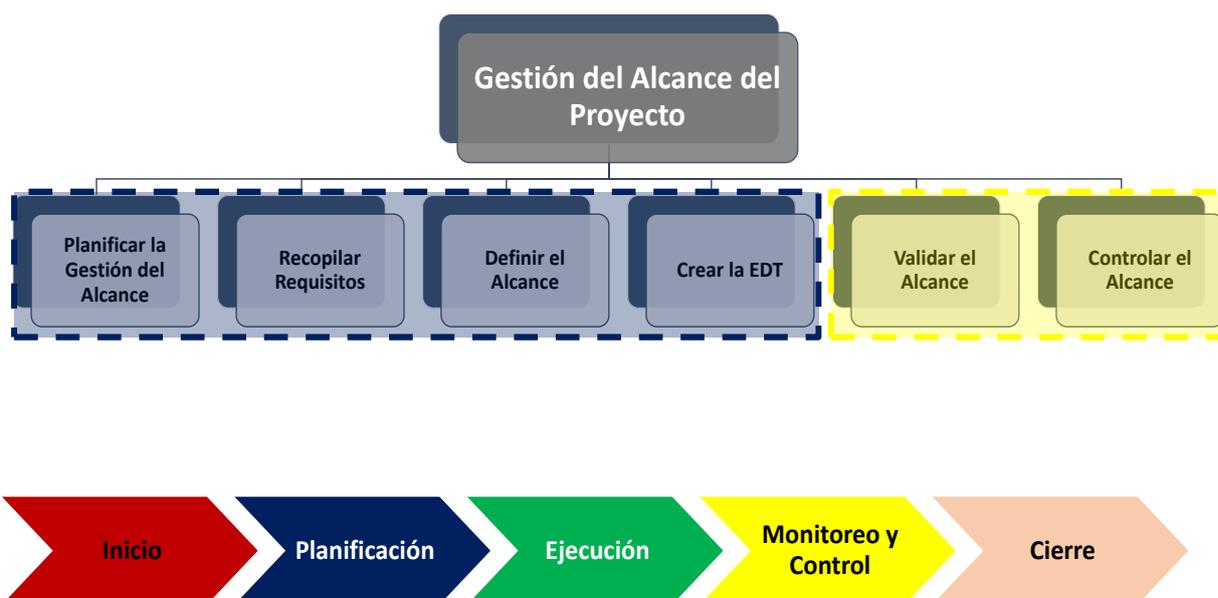


Ilustración 25: Procesos de Gestión del Alcance del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.1 Herramientas y Técnicas Alcance

Las herramientas que se utilizarán en el análisis de gestión de integración del proyecto representadas en la Ilustración 16: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Integración, son las siguientes:

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para analizar y desarrollar que incluye el proyecto y la matriz de trazabilidad de requisitos por parte de la experiencia de personas en proyectos de segunda vivienda.
- Recopilación de datos: tormenta de ideas para generar el alcance y requisitos del proyecto.
- Descomposición: para la elaboración de la EDT.



Ilustración 26: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión del Alcance

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

2021

10.7.2 Procesos de Gestión del Alcance

10.7.2.1 Planificar la Gestión del Alcance

Define, valida y controla el alcance del proyecto y producto final.

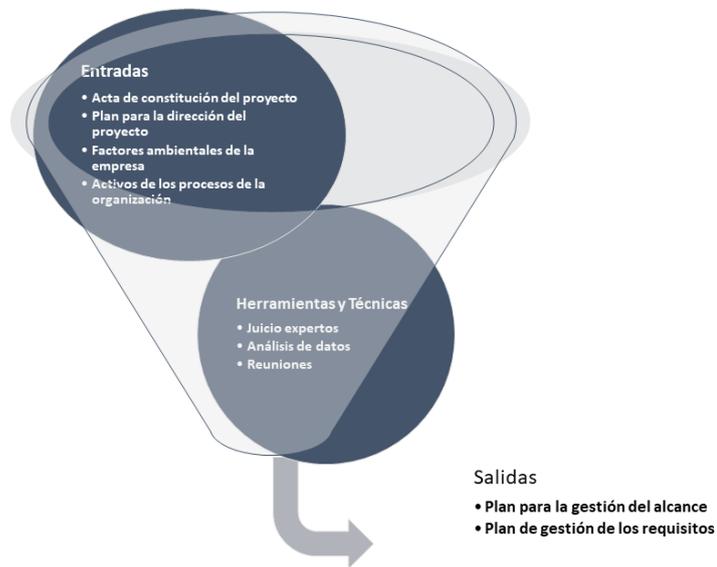


Ilustración 27: Descripción General de planificar la Gestión del Alcance

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.2.2 Recopilar Requisitos

Con el fin de cumplir los objetivos del proyecto, es necesario determinar y gestionar los requisitos de los interesados.

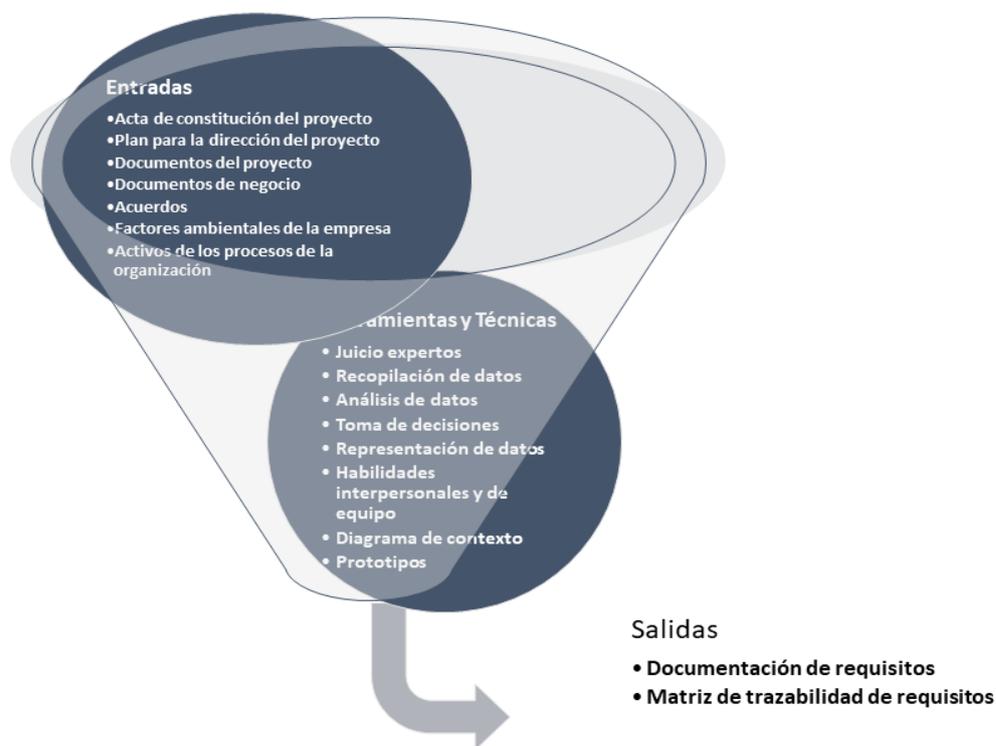


Ilustración 28: Descripción General de recopilación de requisitos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.2.3 Definir el Alcance

Descripción detallada del proyecto y el producto.

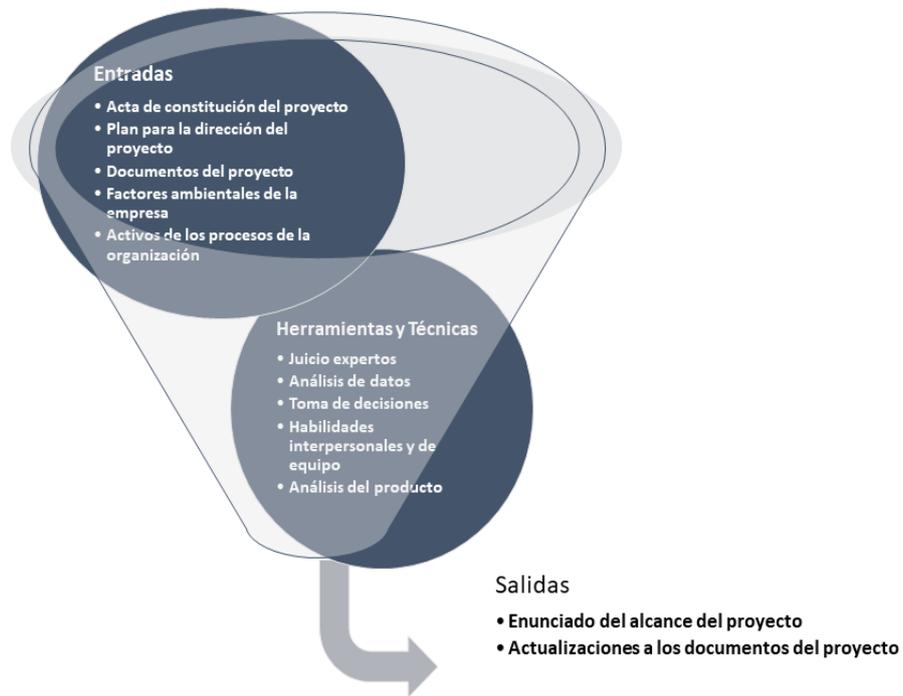


Ilustración 29: Descripción General de definir el alcance

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.2.4 Crear la EDT/WBS

Proceso de subdivisión de entregables y trabajo del proyecto en paquetes de trabajo para facilitar su manejo y control.

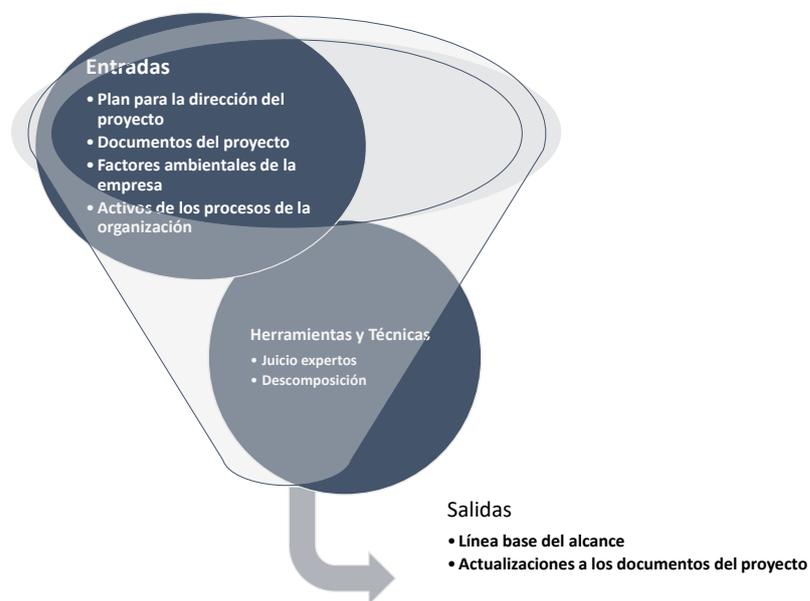


Ilustración 30: Descripción General de Crear la EDT

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.2.5 Validar el Alcance

Proceso en el que se formaliza la aceptación de entregables completados del proyecto.

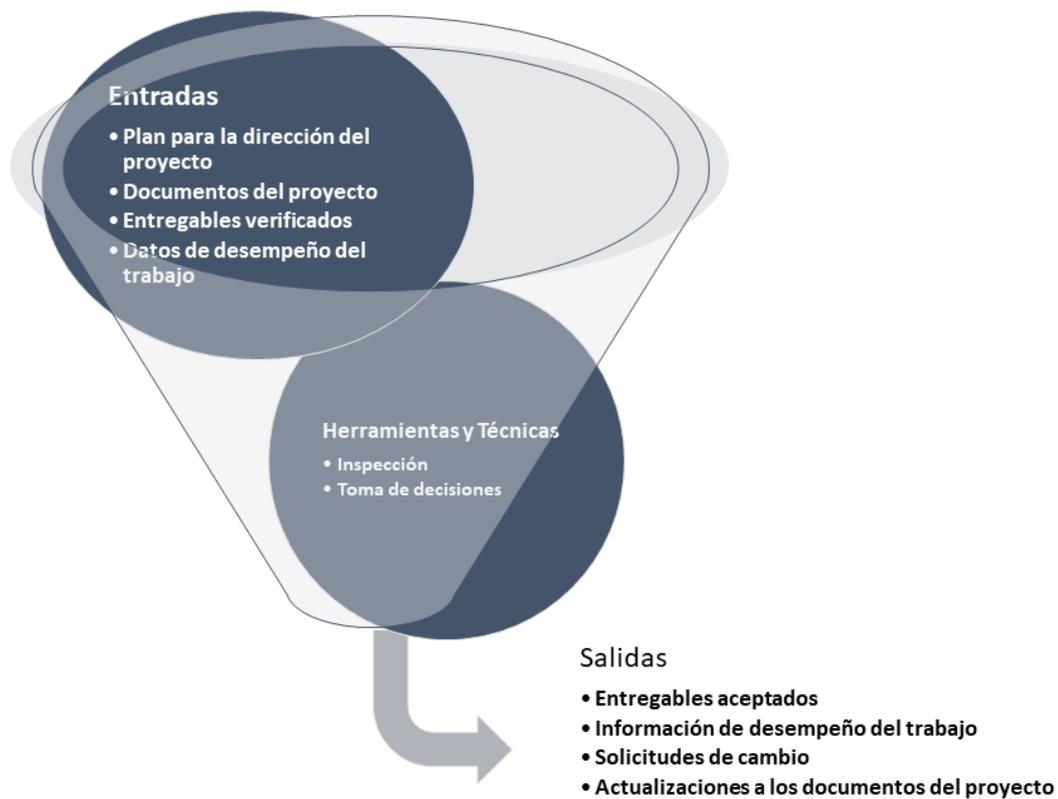


Ilustración 31: Descripción General para validar el alcance

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.2.6 Controlar el Alcance

Monitoreo del estado del proyecto y del alcance del producto. Gestiona cambios a la línea base del alcance.

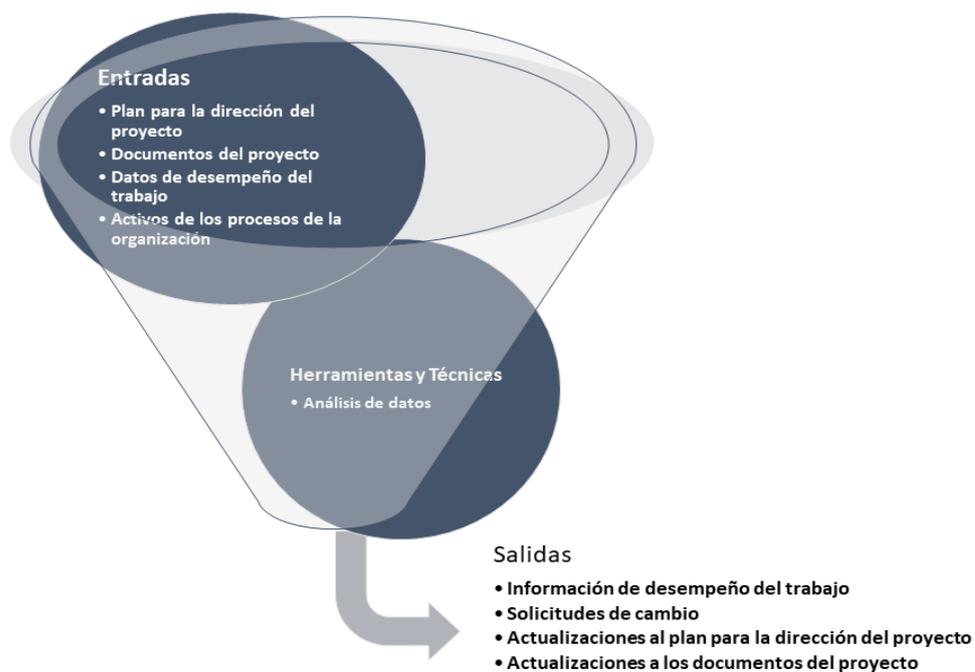


Ilustración 32: Descripción General de Control del Alcance

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.7.3 Alcance

Es importante definir el alcance del proyecto por fases. A continuación, se indica lo que se encuentra dentro y fuera del alcance.

10.7.3.1 Dentro del Alcance

- Fase de Inicio
 - Diseño Preliminar (Anteproyecto Arquitectónico).
 - Estimación presupuestaria.
 - Estudio de mercado.
 - Estudio de Suelos.
 - Estudio de prefactibilidad financiera.
 - Plan de Negocios.
- Fase de Planificación
 - Estudio topográfico.
 - Diseño arquitectónico definitivo
 - Diseño ingenierías (estructural, eléctrico, hidrosanitario).
 - Diccionario WBS.
 - Aprobaciones entidades correspondientes.
 - Presupuesto y cronograma valorado.
 - Estudio de Factibilidad.
 - EDT.
 - Gerencia de Proyecto.
- Fase de Ejecución y Monitoreo
 - Desarrollo del proyecto.
 - Control de calidad.
 - Monitoreo y seguimiento.
 - Promesas de compra-venta.
- Fase de Cierre
 - Escrituras
 - DPH
 - Registro de la propiedad.

- Permiso de habitabilidad por parte de entidad correspondiente.
- Entrega de viviendas.
- Acta entrega recepción.

10.7.3.2 Fuera del Alcance

- Gastos legales generados por escrituración, alcabalas, Concejo Provincial e inscripción en el Registro de la Propiedad.
- Gastos generados por solicitudes de cambio del cliente. Deberán ser asumidos por los interesados.
- El cliente deberá asumir con los gastos de condominio, solicitud de línea telefónica, medidor de luz, medidor de agua y servicios de internet después de entregada la vivienda.
- Elaboración del reglamento interno de copropietarios.
- Contratación de servicios de seguridad, mantenimiento, seguros, entre otros después de la entrega del proyecto.
- No incluye línea blanca en ninguna de las viviendas.

10.7.4 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

La matriz de trazabilidad es un documento que nos permite vincular los requisitos con su origen y de esta manera hacer un seguimiento hasta los entregables de proyecto. Nos ayuda a gestionar el alcance del proyecto y a mantener al día el estado de los requisitos validados del proyecto y asegurar su cumplimiento.

IDENTIFICACIÓN	GRUPO	CODIGO	DESCRIPCION DEL REQUISITO	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL	ULTIMA FECHA ESTADO REGISTRADO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD (1 - 5)	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLE EDT	VALIDACIÓN	INTERESADO	NIVEL DE PRIORIDAD	
A	ARQUITECTURA	A1	Permiso de Construcción	1	Aprobado			5	1	Permiso sellado, firmado y vigente	OK	Promotor	ALTO	
		A2	Certificación EDGE LEED	1	Activo Activo			5 5	2 2	Certificado EDGE Certificado LEED		Promotor Promotor	MEDIO MEDIO	
		A3	Hotel de 40 habitaciones	1	Completado			20 habitaciones matrimoniales de mínimo 30 m2 20 habitaciones 2 camas 35 m2 iluminación y ventilación natural diseño interior detalle acabados 10 Habitaciones matrimoniales con vista al mar 10 Habitaciones de 2 camas con vista al mar altura de entrepiso 2.80 m	3	1	2 juegos de Planos firmados, aprobados y sellados por la entidad municipal de Pedernales. Planimetrías en A1 con Plantas, Cortes, Fachadas y cuadro de Áreas. CD con planos digitales y memoria de cálculo.	OK	Arquitecto/ Promotor	ALTO
		A4	Diseño en Bambú	1	Completado				5	1 y 2	Detalles constructivos escala 1:10 y 1:20	OK	Arquitecto / Promotor	MEDIO
		A5	Visualización Arquitectónica: 3D, recorrido virtual	1	Completado			Calidad de Render de 3840 x 2160 pixceles	3	1	Recorrido virtual de 5 minutos Render de cada tipología de habitación Render de cada área social 8 Render exteriores	OK	Arquitecto / Promotor	MEDIO

Objetivos Específicos:	
1	Diseñar y construir un proyecto hotelero sustentable en 18 meses con un costo de construcción de \$650 por m2, con un método constructivo basado en el bambú, y en
2	Acreditar el proyecto con certificaciones LEED y EDGE, con 20% menos de consumo en agua y energía posterior a la finalización del proyecto.
3	Alcanzar un retorno de la inversión del proyecto en un plazo de 6 años medidos desde la entrega del mismo, con una oferta hotelera de alta gama con servicios turísticos cinco estrellas.

Tabla 59: Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En la Tabla 59: Matriz de Trazabilidad de Requisitos, se observa la importancia de esta al entregar información clave como son el status, criterios de aceptación, observaciones, su lugar en la EDT, interesados, validación, entre otros para asegurar el cumplimiento de los mismos.

10.7.5 EDT

Como parte del Alcance y como herramienta principal para la correcta gestión del alcance se desarrolla la EDT o WBS (Work Breakdown Structure), que nos permite descomponer de manera jerárquica los trabajos que se van a realizar. En la Tabla 60: EDT Las Olas, se observa el desglose de trabajo del proyecto.

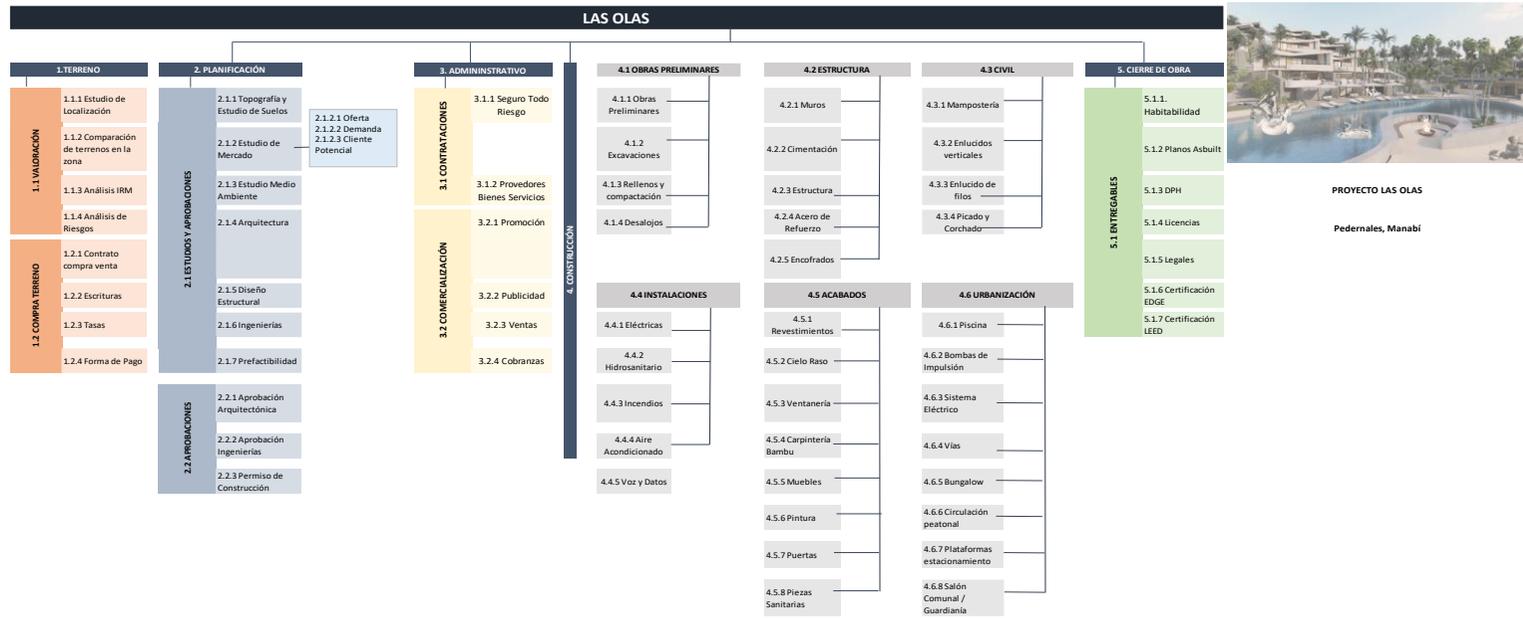


Tabla 60: EDT Las Olas

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8 Gestión del Cronograma del Proyecto

La gestión del alcance del cronograma son todos los procesos para garantizar y administrar la finalización del proyecto dentro del tiempo planificado.

En la Ilustración 33: Procesos de Gestión del Cronograma del Proyectos, se observa los procesos que forman parte de la gestión del cronograma, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación y monitoreo y control.

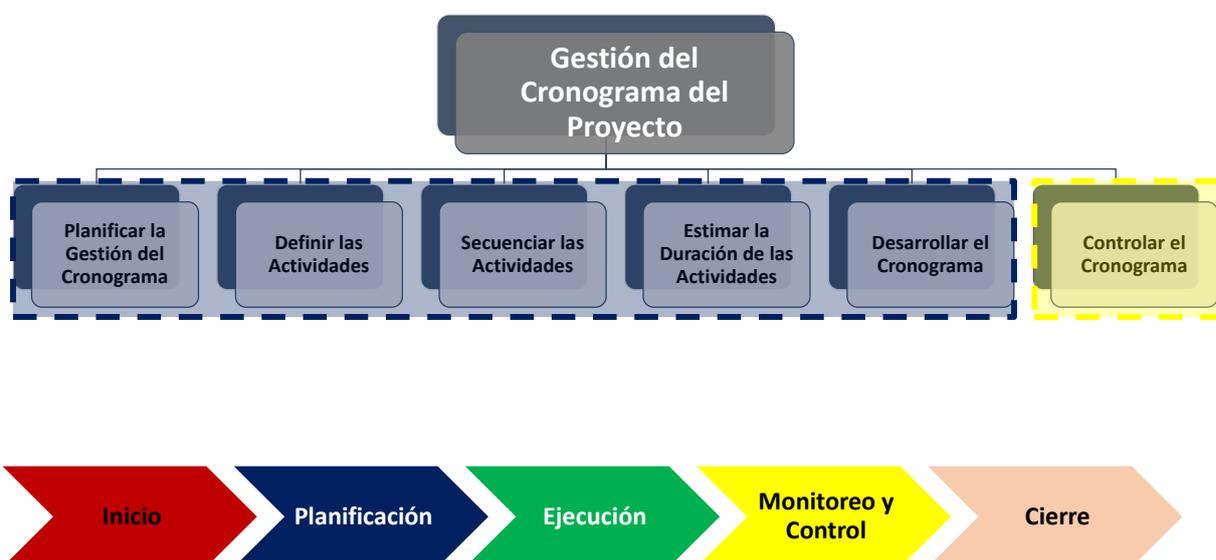


Ilustración 33: Procesos de Gestión del Cronograma del Proyectos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.1 Herramientas y Técnicas Cronograma

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para generar de manera adecuada el cronograma del proyecto.
- Recopilación de datos: tormenta de ideas para generar el alcance y requisitos del proyecto.
- Descomposición: para generar listado de actividades, hitos, diagrama de red del cronograma del proyecto.
- Método Ruta Crítica: obtener la ruta crítica del proyecto.



Ilustración 34: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión del Cronograma

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2 Procesos de Gestión del Cronograma

10.8.2.1 Planificar la Gestión del Cronograma

Como su nombre lo indica, es el proceso que gestiona, desarrolla, ejecuta y controla el cronograma del proyecto. Su variación afecta directamente al alcance y a los costos del proyecto.

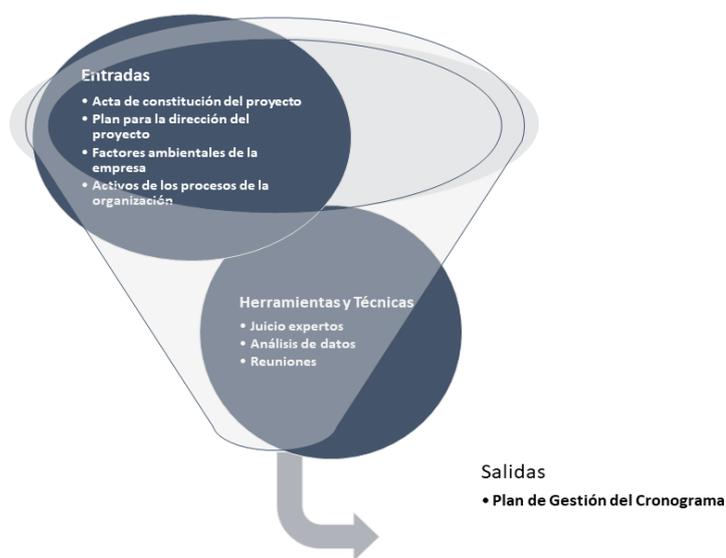


Ilustración 35: Descripción General de Planificar la Gestión del Cronograma

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2.2 Definir las Actividades

Proceso que descompone los paquetes de trabajos e identifica los hitos y actividades del proyecto que se deben realizar para elaborar los entregables.

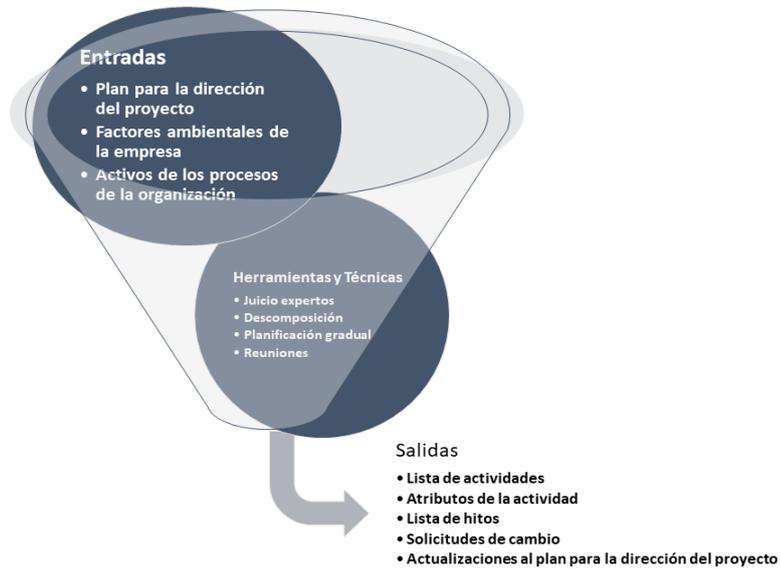


Ilustración 36: Descripción General de Definición de Actividades

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2.3 Secuenciar las Actividades

Proceso que analiza las relaciones entre las actividades del proyecto.

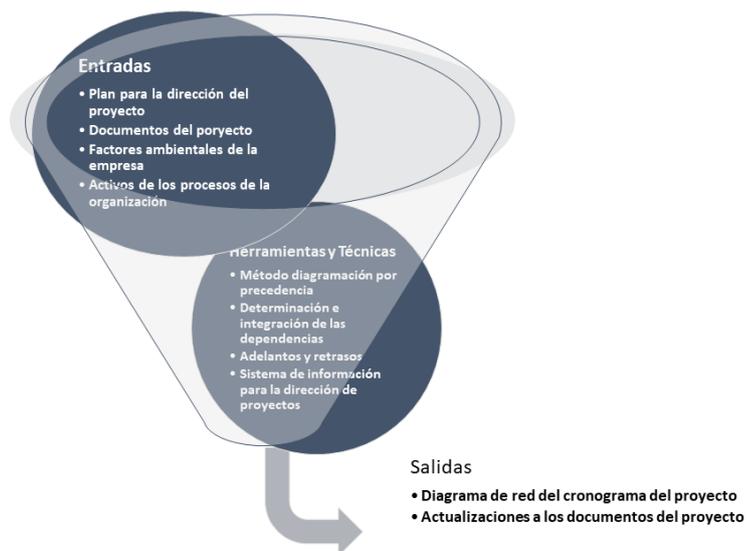


Ilustración 37: Descripción General de Secuenciar las Actividades

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2.4 Estimar la Duración de las Actividades

Proceso que gestiona la estimación o duración de trabajos en el proyecto, y su finalización con los recursos estimados.

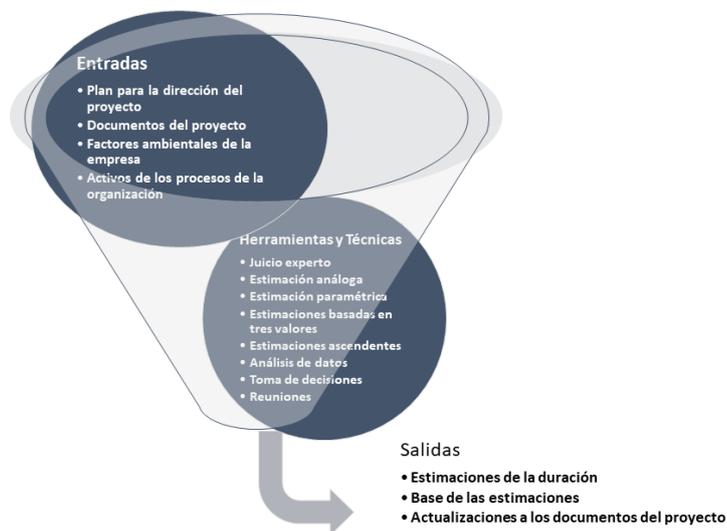


Ilustración 38: Descripción General de Estimar la Duración de las Actividades

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2.5 Desarrollar el Cronograma

Proceso en el que intervienen hitos, actividades, duraciones, recursos y restricciones para elaborar el modelo de cronograma para la ejecución, monitoreo y control del proyecto.

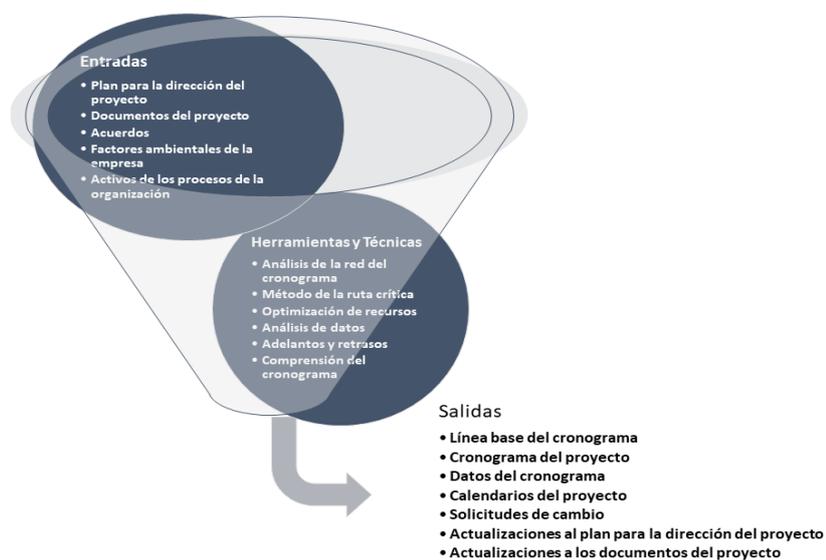


Ilustración 39: Descripción General Desarrollo del Cronograma

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.2.6 Controlar el Cronograma

Monitoreo y control del avance del proyecto, actualización de la línea base del cronograma.



Ilustración 40: Descripción General de Control del Cronograma

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.3 Diccionario WBS

El diccionario WBS tiene como función respaldar la WBS. El documento proporciona una descripción más detallada de los componentes de WBS por código y de esta manera genera las actividades por cada paquete de trabajo. En la Tabla 61: Diccionario WBS, se observa los parámetros que nos entrega como las actividades por paquete, los recursos por actividad, trabajo, criterios de calidad y aceptación, entre otros.

DICCIONARIO WBS									
Título del Proyecto:		BAMBU LODGE			Fecha:		11-jun-21		
Nombre Paquete del Trabajo:		Cimentación			WBS:		3.2.1		
Descripción de Trabajo:		Armado y fundición de losa de cimentación hormigón armado 240 kg/cm ² e=30cm							
Hitos:							Fecha de Vencimiento:		
1. Finalización de rellenos									
2. Entrega de pruebas de laboratorio que cumplan con los criterios de aceptación de la ficha WBS									
3. Verificación de amarre, espaciamientos y recubrimientos mínimos de acero									
4. Aceptación de resultados por fiscalización									
ID	Actividad	Recursos	Trabajo			Material			
			Hora	Velocidad	Total	Hora	Velocidad	Total	Costo Total
3.2.1.1	Replanteo cimentación y ejes	maestro mayor / maestro fierro							
3.2.1.2	Colocación de plástico sobre relleno compactado	Oficial							
3.2.1.3	Armado y colocación de parrillas en área de columnas	maestro fierro							
3.2.1.4	Armado y colocación de columnas	Maestro fierro							
3.2.1.5	Armado y colocación de cadenas	Maestro fierro							
3.2.1.6	Colocación de malla electrosoldada	Maestro fierro							
3.2.1.7	Encofrado lateral	Albañil							
3.2.1.8	Fundición y vibrado hormigón f'c 240 kg/cm ²	Albañil							
3.2.1.9	Paletado y masillado de losa	Albañil							
3.2.1.10	Curado de losa	Oficial							
3.2.1.11	Desenfofrado laterales	Oficial							
3.2.1.12	Verificación de trabajos por fiscalización	Fiscalizador							
Criterios de Calidad:		recubrimientos y resistencia del hormigón							
Criterios de Aceptación:		por cada mixer							
Información Técnica:		La supervisión de cada actividad debe estar a cargo del Residente de Obra							
Información de Contrato:		recubrimiento varilla de 3cm.							
		Contrato por Avance de Obra							

Tabla 61: Diccionario WBS

Fuente: (Franco T., 2021)

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.4 Listado de Actividades

Herramienta que nos permite organizar las actividades por fase de proyecto, áreas específicas, entre otras. En la Tabla 62: Ejemplo Listado de Actividades, se observa un organigrama de actividades.

BAMBU LODGE			
1. PLANIFICACIÓN	2. ADMINISTRATIVO	3. CONSTRUCCIÓN	4. CIERRE DE OBRA
1.1. ESTUDIOS Y APROBACIONES	2.1. CONTRATACIONES	3.1. OBRAS PRELIMINARES	4.1. ACABA ENTREGA
1.1.1 Topografía y Estudio de Suelos	2.1.1 Seguro Todo Riesgo	3.1.1 Oficina de Campo	4.1.1 Habitabilidad
1.1.2 Tramitología de Inicio	2.1.2 Proveedores Bienes Servicios	3.1.2 Cerramiento	4.1.2 Planos Asbuilt
1.1.3 Arquitectura		3.1.3 Guachimánia	4.1.3 Certificación EDGE
1.1.3.1 Anteproyecto Implantación General (3 alternativas)		3.1.4 Movimiento de Tierras	4.1.4 Certificación LEED
1.1.3.2 Diseño definitivo Anteproyecto Aprobado		3.1.4.1 Replanteo y nivelación	
1.1.3.3 Plantas Arquitectónicas		3.1.4.2 Excavación para losa de cimentación de hotel.	
1.1.3.4 Elaboración volumen 3D y Renders		3.1.4.3 Relleno en capas no mayores a 20 cm.	
1.1.3.5 Detalles constructivos		3.1.4.4 Hidratación de capas	
1.1.3.6 Presentación proyecto definitivo al propietario		3.1.4.5 Compactación de rellenos	
1.1.3.7 Elaboración Cuadro de áreas		3.1.4.6 Pruebas de compactación	
1.1.4 Ingenierías		3.1.4.7 Desalzo de material sobrante	
1.1.5 Presupuesto		3.1.4.8 Verificación de trabajos por fiscalización	
1.1.6 Aprobaciones		3.2. ESTRUCTURA	
		3.2.1 Cimentación	
		3.2.1.1 Replanteo cimentación y ejes	
		3.2.1.2 Colocación de plástico sobre relleno compactado	
		3.2.1.3 Armado y colocación de parrillas en área de columnas	
		3.2.1.4 Armado y colocación de columnas	
		3.2.1.5 Armado y colocación de cadenas	
		3.2.1.6 Colocación de malla electrosoldada	
		3.2.1.7 Encofrado lateral	
		3.2.1.8 Fundición y vibrado hormigón f'c 240 kg/cm2	
		3.2.1.9 Paletado y masillado de losa	
		3.2.1.10 Curado de losa	
		3.2.1.11 Desencofrado laterales	
		3.2.1.12 Verificación de trabajos por fiscalización	
		3.2.2 Columnas	
		3.2.3 Losas de Entrepiso	
		3.2.4 Losa de Cubierta	

Tabla 62: Ejemplo Listado de Actividades

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.5 Ficha Actividades

Documento previo a la realización de la ruta crítica del proyecto. En estas fichas se determina las predecesoras y sucesoras de cada actividad. Permite al gerente de proyecto documentar toda la información necesaria y entendible para que no existan errores en la ejecución de la actividad.

ATRIBUTOS DE LAS ACTIVIDADES					
Nombre del Proyecto:	Bambu Lodge	Fecha:	20 junio 2021		
ID:	3.2.1.8	Actividad:	Fundición y vibrado hormigón f'c 240 kg/cm ²		
Descripción del Trabajo:					
Abarca el trabajo necesario para provisión, mezcla, bombeo, proyección y vibrado de hormigón f'c 240 kg/cm ² en losa de cimentación, herramientas, equipos, materiales y mano de obra requeridas para su ejecución.					
Predecesoras	Relación	Adelanto o Retraso	Sucesor	Relación	Adelanto o Retraso
3.2.1.1 3.2.1.2 3.2.1.3 3.2.1.4 3.2.1.5 3.2.1.6 3.2.1.7			3.2.1.9 3.2.1.10 3.2.1.11 3.2.1.12		
Número y Tipo de Recursos Requeridos		Habilidades Requeridas		Otros recursos requeridos	
Recursos del APU 3.2.1.8		Experiencia en fundiciones de hormigón Experiencia en vibrado de hormigón		Supervisión del Residente de Obra Supervisión proveedor hormigón premezclado	
Tipo de Esfuerzo:	Horas hombre				
Locación de la Actividad:	Nivel Planta baja +0.60, más hormigón premezclado de la hormigonera Pedernales				
Fechas límites Otras restricciones:					
Supuestos:	Días sin lluvia según el INHAMI, hormigón premezclado a tiempo en obra, asentamiento hormigón 18cm +/- 1.5 cm.				

Tabla 63: Ficha de Actividades

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.6 Estimación Análoga Duración

Estimar Costo y/o Duración de un elemento en base a datos históricos de otro elemento de condiciones y características similares. (Franco Taipe, 2021)

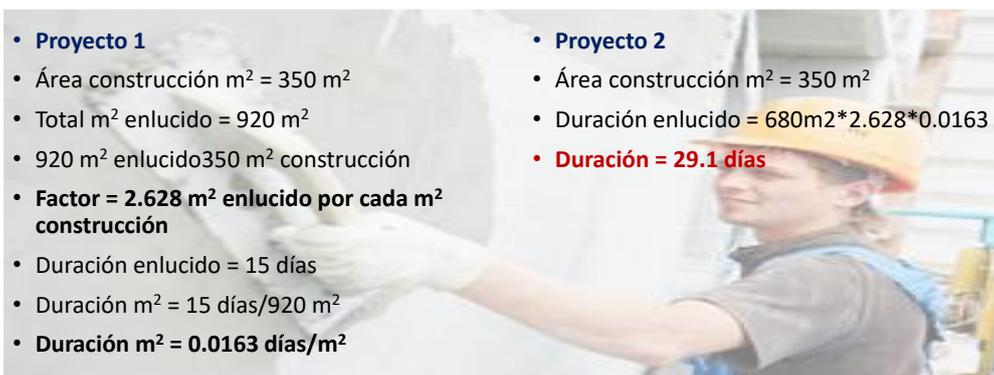
<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto 1 • Total m² mampostería = 800 m² • Duración (dato histórico)= 16 días • Mano de Obra = 5 albañiles • Rendimiento = 800 m²/16 días • Rendimiento = 50 m²/día 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto 2 • Total m² mampostería = 1200 m² • Rendimiento = 50 m²/día • Duración = 24 días
--	--

Ilustración 41: Ejemplo Estimación Análoga

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.7 Estimación Paramétrica Duración

Estimar Costo, duración y presupuesto de un elemento en base a datos históricos y datos paramétricos o algoritmos de otro elemento de condiciones y características similares. (Franco Taipei, 2021)



<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto 1 • Área construcción $m^2 = 350 m^2$ • Total m^2 enlucido = $920 m^2$ • $920 m^2$ enlucido $350 m^2$ construcción • Factor = $2.628 m^2$ enlucido por cada m^2 construcción • Duración enlucido = 15 días • Duración $m^2 = 15 \text{ días} / 920 m^2$ • Duración $m^2 = 0.0163 \text{ días} / m^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto 2 • Área construcción $m^2 = 350 m^2$ • Duración enlucido = $680 m^2 * 2.628 * 0.0163$ • Duración = 29.1 días
--	---

Ilustración 42: Ejemplo Estimación Paramétrica

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.8.8 Diagrama de Red

El diagrama de red es una forma gráfica de ver las actividades, hitos, predecesoras, antecesoras, duración y la ruta crítica del proyecto. Toda actividad debe tener al menos una sucesora y una predecesora.

Los hitos de duración 0 normalmente marcan el inicio y fin de un proyecto o actividad importante que requiere ser documentada. En el Gráfico 72: Diagrama de Red, se puede observar las dependencias entre actividades. En el Gráfico 73: Ruta Crítica, se observa las dependencias entre actividades, duración, comienzo y termino más temprano, comienzo y termino más tardío, y holgura. Todos estos datos permiten generar la duración total del proyecto y su ruta crítica, es decir aquella que tiene holgura 0.

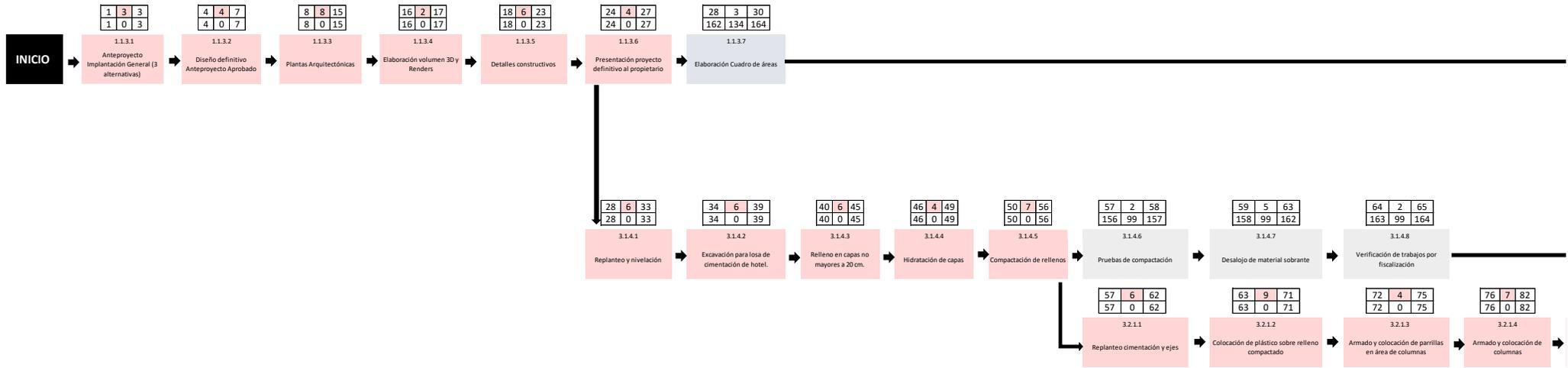


Gráfico 73: Ruta Crítica

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

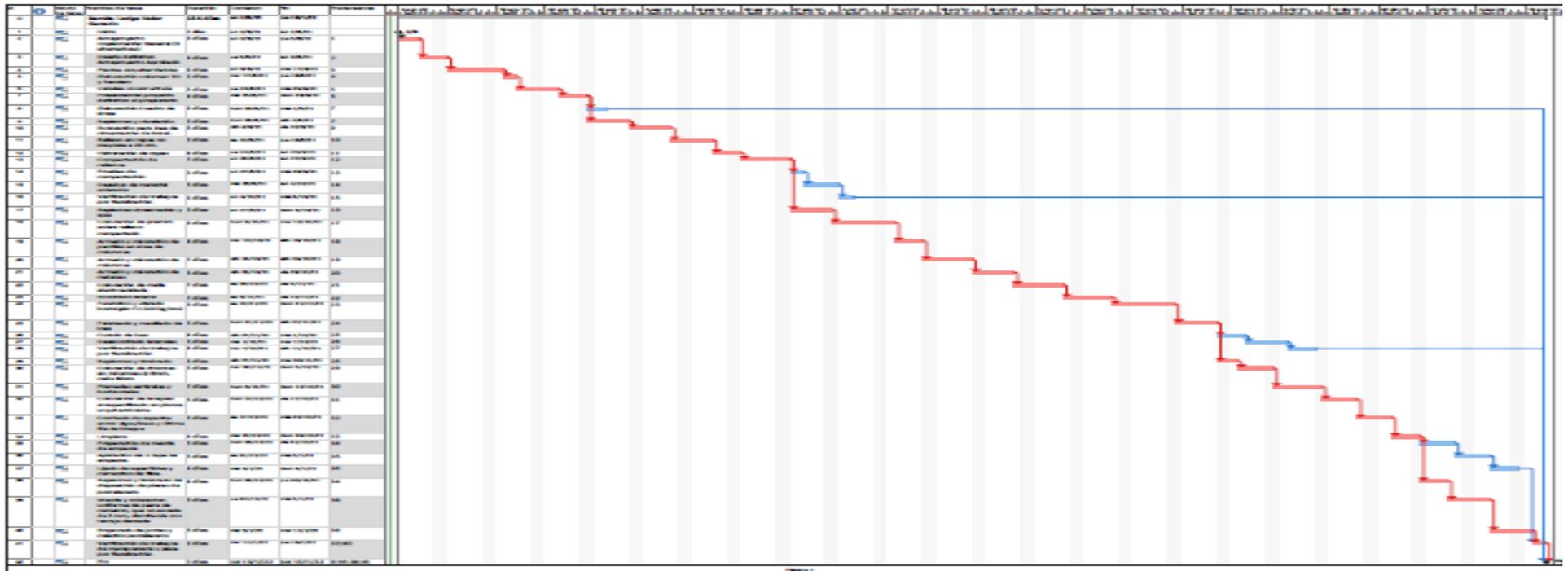


Gráfico 74: Diagrama de Gantt Ruta Crítica

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9 Gestión de Costos del Proyecto

La gestión del alcance de costos son todos los procesos para garantizar la terminación del proyecto dentro del presupuesto aprobado. Esta gestión planifica, estima, presupuesta, financia, obtiene financiamiento, gestiona y controla los costos.

En la Ilustración 43: Procesos de Gestión de Costos del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión de costos, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación y monitoreo y control.

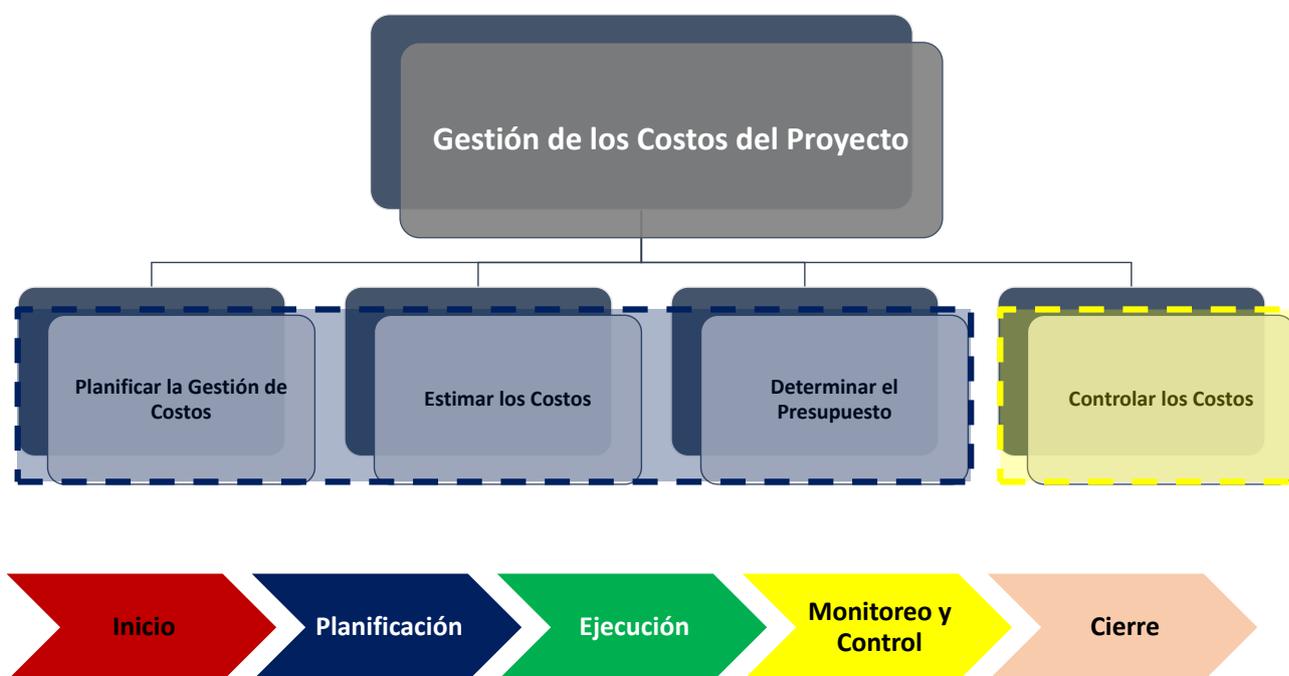


Ilustración 43: Procesos de Gestión de Costos del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.1 Herramientas y Técnicas Costos

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para generar de manera adecuada los costos del proyecto.
- Toma de decisiones: Por votación en base a unanimidad, mayoría o pluralidad, definir análisis de precios unitarios.
- Análisis de datos: información de proyectos anteriores.
- Estimación análoga y paramétrica: en base a datos históricos.

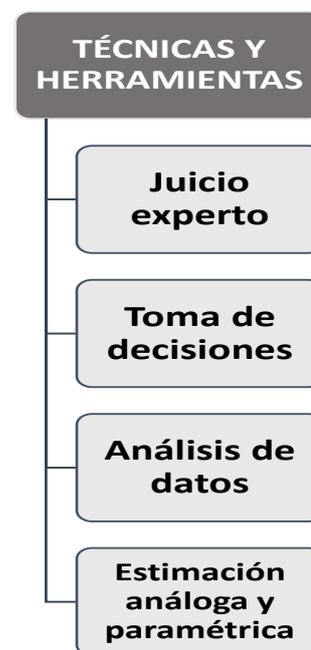


Ilustración 44: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.2 Procesos de Gestión de Costos

10.9.2.1 Planificar la Gestión de los Costos

Proceso que nos permite definir como se realizará la presupuestación de costos, con su debida gestión, monitoreo y control.

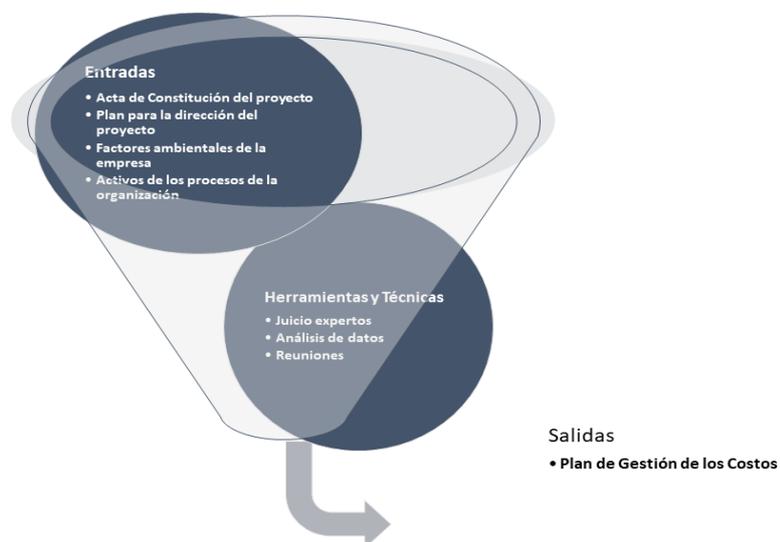


Ilustración 45: Descripción General de Planificar la Gestión de los Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.2.2 Estimar los Costos

Desarrollar y definir una aproximación de los recursos monetarios para completar el trabajo del proyecto.



Ilustración 46: Descripción General de Estimar los Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.2.3 Determinar el Presupuesto

Nos permite generar una línea base de costos en base a la estimación de costos de las actividades o paquetes de trabajo.

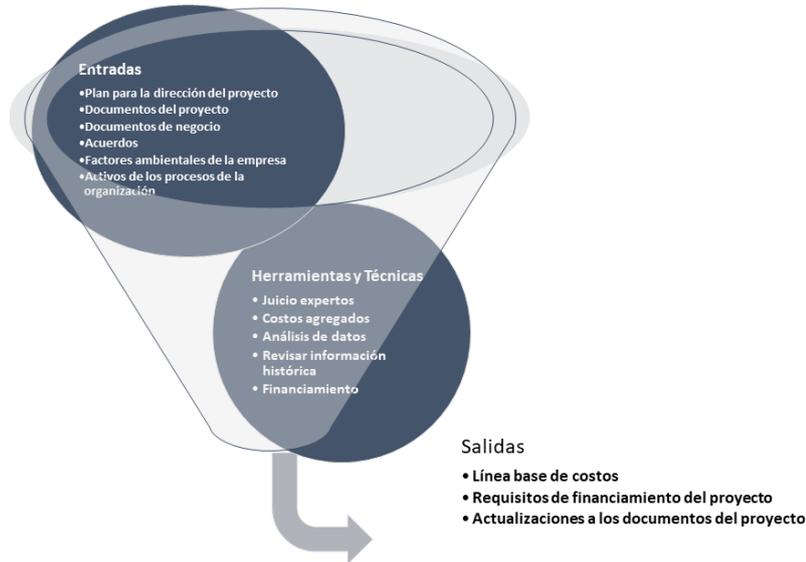


Ilustración 47: Descripción General de Determinar el Presupuesto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.2.4 Controlar los Costos

Gestión de monitoreo del estado del proyecto y de generar cambios a línea base de costos.

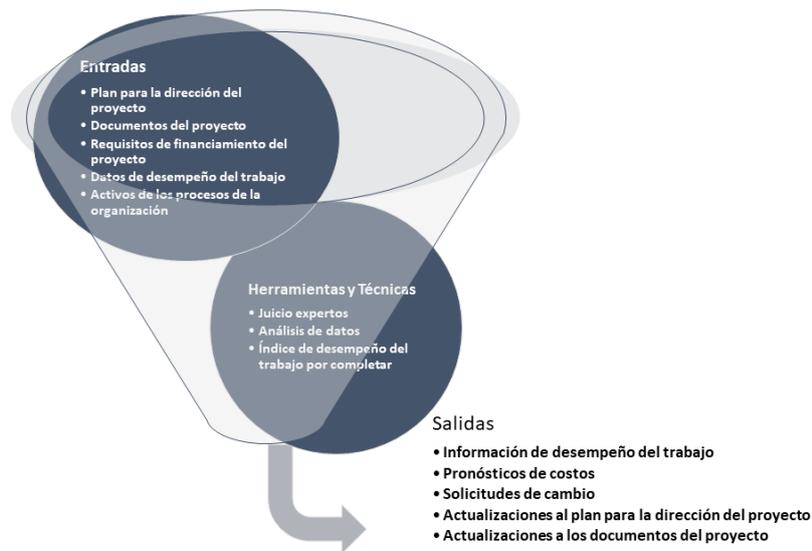


Ilustración 48: Descripción General de Controlar los Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.3 Estimación Análoga Costos



- **Proyecto 1**
- Total m² enlucido = 920 m²
- Costo Total = \$7.800
- **Costo m² = \$8.48 /m²**

- **Proyecto 2**
- Total m² enlucido = 1500 m²
- Costo m² = \$8.48 /m²
- **Costo Total = \$12.720**

Ilustración 49: Estimación Análoga Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.4 Estimación Paramétrica Costos



- **Proyecto 1**
- Área construcción m² = 350 m²
- Total m² mampostería = 800 m²
- 800 m² de mampostería / 350 m² construcción
- **Factor = 2.2857 m² mampostería por cada m² construcción**
- Costo mampostería = \$12.320
- Costo m² = \$12.320 / 800 m²
- **Costo m² = \$15.4 / m²**

- **Proyecto 2**
- Área construcción m² = 500 m²
- Costo Total= 500m²*2.2857*15.4
- **Costo Total = \$17.600**

Ilustración 50: Estimación Paramétrica Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.5 Estimación Ascendente – APU

Análisis de precio unitario (APU) consiste en desglosar el costo por unidad de medida de cada rubro, identificando los rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse en el rubro o actividad en análisis, y así establecer costos en los diferentes componentes del rubro como: materiales, mano de obra, equipos y transporte. Los APU tienen las siguientes características:

- Proceso aproximado, ya que no existen procesos constructivos iguales.
- Basado en juicio de experto, quien fundamenta promedio de consumos, insumos y desperdicios.
- Proceso dinámico, ya que está sujeto a mejoras. (INTERPRO, 2021)

En la Tabla 64: Ejemplo APU, se puede observar un análisis de precios unitarios del rubro acero estructural, en el que se toma en cuenta equipos, material y mano de obra que intervendrán.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DETALLE : ACERO ESTRUCTURAL				UNIDAD		KG
EQUIPO DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR	HONR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.06	
SOLDADORA ELECTRICA	1.00	2.30	2.30	0.0500	0.12	
GRUA TELESCOPICA	1.00	25.00	25.00	0.0050	0.13	
COMPRESOR DE AIRE	1.00	11.00	11.00	0.0050	0.06	
SUBTOTAL M					0.35	\$ 0.04
MANO DE OBRA DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR	
TECNICO EL EO D2	4.00	3.62	14.70	0.0500	0.74	
MAESTRO E EO C1	1.00	4.02	4.02	0.0500	0.20	
ALBAÑIL EO D2	1.00	3.62	3.62	0.0500	0.18	
MAESTRO M EO C1	1.00	4.01	4.01	0.0050	0.02	
SUBTOTAL N					1.14	\$ 0.14
MATERIALES DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB		
ELECTRODOS	KG	0.0100	3.33	0.03		
DISCO DE DESBASTE	U	0.0100	2.85	0.03		
DISCO DE CORTE	U	0.0100	2.34	0.02		
PERFIL ESTRUCTURAL A STM-572 GRADO 50	KG	1.0000	1.30	1.30		
PINTURA ANTICORROSIVA	GALON	0.0100	9.32	0.09		
THINNER COMERCIAL	GALON	0.0100	7.65	0.08		
SUBTOTAL O				1.55		\$ 0.19
TRANSPORTE DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB		
SUBTOTAL P				0.00		
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 3.04	
INDIRECTOS Y UTILIDAD 12.00%					\$ 0.36	
OTROS INDIRECTOS (%) 0.00%					\$ -	
COSTO TOTAL DEL RUBRO					\$ 3.40	
VALOR OFERTADO					\$ 3.40	

Tabla 64: Ejemplo APU

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.9.6 Valor Ganado

La gestión del valor ganado es una técnica que nos permitirá controlar la ejecución del proyecto a través de su presupuesto y cronograma.

El Valor Ganado o Earn Value compara la cantidad de trabajo completado en un período determinado con la estimación realizada antes del comienzo del proyecto o línea base. De esta manera se tiene lo siguiente:

- Medida de cuánto trabajo se ha realizado.
- Cuanto queda para finalizar el proyecto.
- El esfuerzo invertido en el proyecto.
- Estimar los recursos que se emplearán para finalizar el proyecto.

Con esta técnica es posible estimar en cuanto tiempo se completaría el proyecto si se mantienen las condiciones con las que se elaboró el cronograma o si se mantienen las condiciones que se presenten durante el desarrollo del proyecto.

En la Tabla 65: Valor Ganado, se puede observar un análisis de valor ganado con corte en el período 5.

ANÁLISIS SEMANA 5										TAREA PAR %AVANCE 90%; %VARIACIÓN COSTO - 5.44%				TAREA IMPAR % AVANCE 100%; %VARIACIÓN COSTO 4.33%							
# Tarea	Tarea	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	VALOR PLANIFICADO				VALOR GANADO							
										Unidades Planificadas	Costo Planificado	Total	% Avance	Unidades Reales	Costo Real	Total	Unidades Reales	Costo Planificado	Total		
1	Anteproyecto Implantación General (3 alternativas)	118	\$ 74.00	\$ 8,732.00	\$ 8,732.00						118	\$ 74.00	\$ 8,732.00	100%	118	\$ 77.20	\$ 9,110.10	118	\$ 74.00	\$ 8,732.00	
2	Diseño definitivo Anteproyecto Aprobado	17	\$ 125.00	\$ 2,125.00		\$ 2,059	\$ 66.41				17	\$ 125.00	\$ 2,125.00	100%	17	\$ 118.20	\$ 2,009.40	17	\$ 125.00	\$ 2,125.00	
3	Plantas Arquitectónicas	119	\$ 93.00	\$ 11,067.00			\$ 9,510.70	\$ 1,556.30			119	\$ 93.00	\$ 11,067.00	100%	119	\$ 97.03	\$ 11,546.20	119	\$ 93.00	\$ 11,067.00	
4	Elaboración volumen 3D y Renders	139	\$ 62.00	\$ 8,618.00				\$ 8,618.00			139	\$ 62.00	\$ 8,618.00	100%	139	\$ 58.63	\$ 8,149.18	139	\$ 62.00	\$ 8,618.00	
5	Detalles constructivos	79	\$ 88.00	\$ 6,952.00				\$ 4,489.83	\$ 2,462.17		79	\$ 88.00	\$ 6,952.00	100%	79	\$ 91.81	\$ 7,253.02	79	\$ 88.00	\$ 6,952.00	
6	Presentación proyecto definitivo al propietario	64	\$ 78.00	\$ 4,992.00				\$ 4,992.00			64	\$ 78.00	\$ 4,992.00	100%	64	\$ 73.76	\$ 4,720.44	64	\$ 78.00	\$ 4,992.00	
7	Elaboración Cuadro de áreas	33	\$ 62.00	\$ 2,046.00				\$ 596.75	\$ 1,449.25		33	\$ 62.00	\$ 2,046.00	100%	33	\$ 64.68	\$ 2,134.59	33	\$ 62.00	\$ 2,046.00	
8	Replanteo y nivelación	61	\$ 120.00	\$ 7,320.00				\$ 1,067.50	\$ 6,252.50		61	\$ 120.00	\$ 7,320.00	100%	61	\$ 113.47	\$ 6,921.79	61	\$ 120.00	\$ 7,320.00	
9	Excavación para losa de cimentación de hotel.	69	\$ 68.00	\$ 4,692.00					\$ 1,466.25		21.6	\$ 68.00	\$ 1,466.25	31%	69	\$ 70.94	\$ 4,895.16	69	\$ 68.00	\$ 4,692.00	
39	Emporado de juntas y colación porcelanato	13	\$ 113.00	\$ 1,469.00							0	\$ 113.00	\$ -	0%	13	\$ 117.89	\$ 1,532.61	13	\$ 113.00	\$ 1,469.00	
40	Verificación de trabajos de mampostería y pisos por fiscalización	120	\$ 82.00	\$ 9,840.00							0	\$ 82.00	\$ -	0%	108	\$ 77.54	\$ 8,374.23	108	\$ 82.00	\$ 8,856.00	
Total					\$ 10,790.59	\$ 9,577.11	\$ 14,664.13	\$ 9,118.42	\$ 9,168.00			\$ 53,318.25			\$ 237,924.04			\$ 237,811.70			
										PV				AC				EV			

ANÁLISIS DE GESTIÓN DEL VALOR GANADO										
PRIMERO: Datos:										
PV	\$	53,318.25	Planned Value							
AC	\$	237,924.04	Actual Cost							
EV	\$	237,811.70	Earned Value							
BAC	\$	67,853.00	Budget at Completion							
Conclusiones:										
CV = EV - AC	CV	\$	-112.34	Sobrecosto en la semana 5 de 112.34 dólares						
SV = EV - PV	SV	\$	184,493.45	Se ha realizado un esfuerzo mayor valorado en 184.5 k dólares						
CPI = EV / AC	CPI		0.9995	Cada dólar invertido me está rindiendo 99.95 ctv, es decir tengo una pérdida de 0.05 ctv por cada dólar						
SPI = EV / PV	SPI		4.4602	Por cada unidad trabajada estoy rindiendo 4.46						
SEGUNDO: EAC (Estimate At Completion) con influencia CPI (Cost Performance Index o índice de Rendimiento de Costo) EAC = BAC / CPI										
EAC1	\$	67,885.05	El proyecto terminará costando \$246,949.61 si sigue el rendimiento actual de costos							
TERCERO: EAC (Estimate At Completion) con influencia CPI (Cost Performance Index) y SPI (Schedule Performance Index) EAC = AC + (BAC - EV) / (CPI x SPI)										
EAC2	\$	199,800.68	El proyecto terminará costando \$239,947.61 si se sigue con el mismo rendimiento de cada dólar y de cada unidad trabajada							
TCPI1		1.00	Para llegar al presupuesto inicial se deberá mejorar el esfuerzo en 1% en base a lo actual							
TCPI (To Complete Performance Index) en relación al EAC TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)										
TCPI2		1.00	Para llegar al presupuesto estimado se debe mantener el esfuerzo realizado hasta el momento							

Tabla 65: Valor Ganado

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10 Gestión de la Calidad del Proyecto

La gestión de la calidad planifica, gestiona y controla los requisitos de calidad del proyecto y producto. Son todos los procesos para incorporar la política de calidad de la organización, y a generar actividades de mejora continua.

En la Ilustración 52: Procesos de Gestión de Calidad del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión de calidad, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.

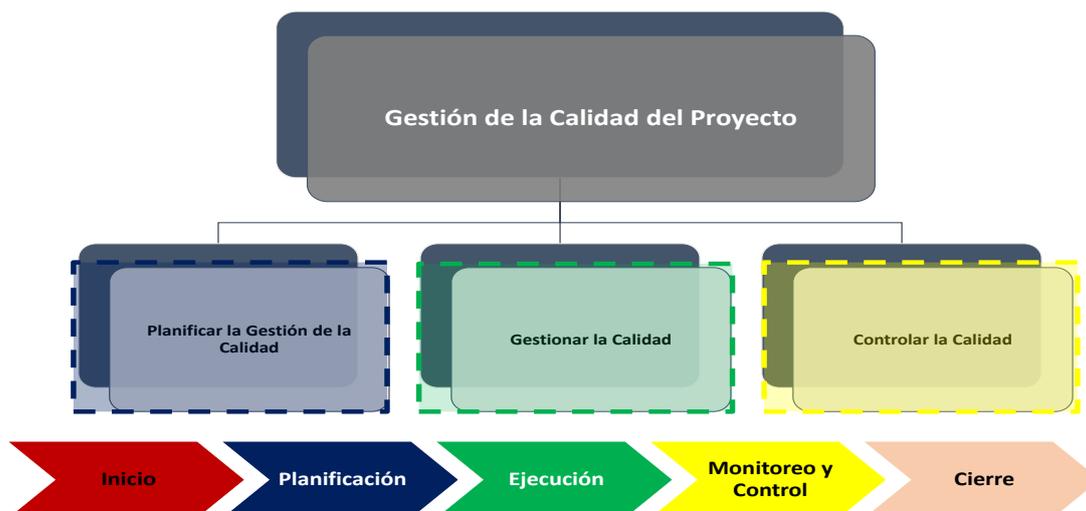


Ilustración 52: Procesos de Gestión de Calidad del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.1 Herramientas y Técnicas de Calidad

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para gestionar procesos de calidad.
- Toma de decisiones: Por votación en base a unanimidad, mayoría o pluralidad, definir y aprobar solicitudes de cambio.
- Análisis de datos: información de proyectos anteriores.
- Métodos de mejora de la calidad, diagramas de flujo y diagrama causa efecto.



Ilustración 51: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Calidad

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.2 Procesos de Gestión de la Calidad

10.10.2.1 Planificar la Gestión de la Calidad

Proceso en el cual se identifican los requisitos de calidad del proyecto y de sus entregables.

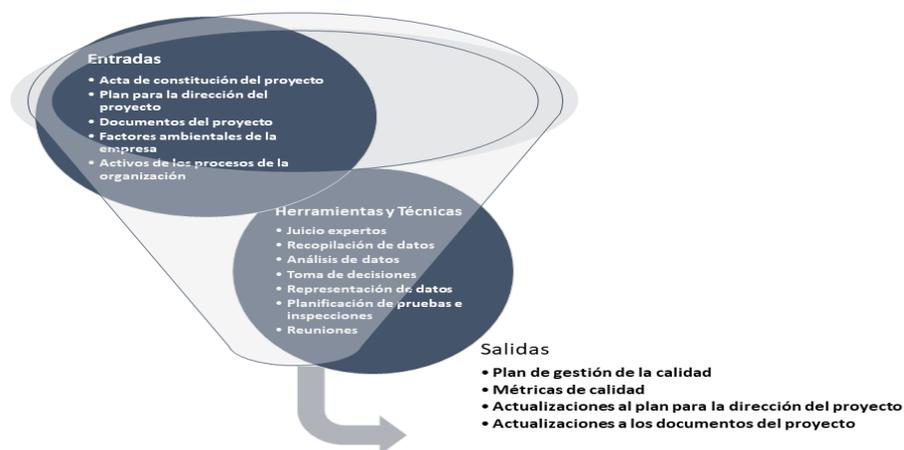


Ilustración 53: Descripción General de Planificar la Gestión de Calidad

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.2.2 Gestionar la Calidad

Proceso en el que se incorpora las políticas de calidad de la organización al proyecto y genera a partir del plan de gestión de la calidad, actividades de calidad.

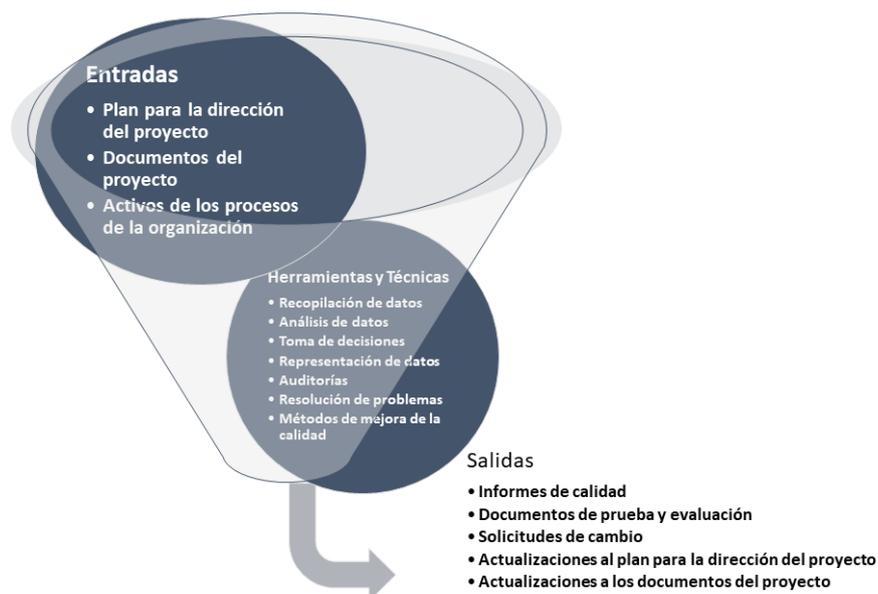


Ilustración 54: Descripción General de Gestionar la Calidad

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.2.3 Controlar la Calidad

Proceso de monitoreo, control y registro de resultados de las actividades de gestión de calidad, y que todas las salidas satisfagan las expectativas del cliente.

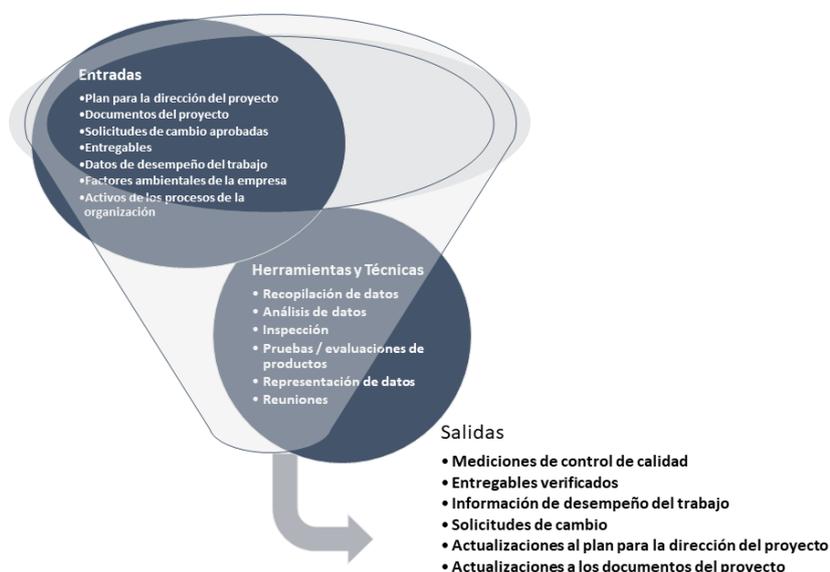


Ilustración 55: Descripción General de Controlar la Calidad

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.3 Diagrama de Flujo

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. En la gestión de calidad es de suma importancia ya que establece los procesos en actividades y genera un orden que debe ser cumplido.

Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.

En la Ilustración 56: Diagrama de Flujo, se puede observar el proceso de cimentación con sus respectivas actividades y documentos necesarios para archivo.

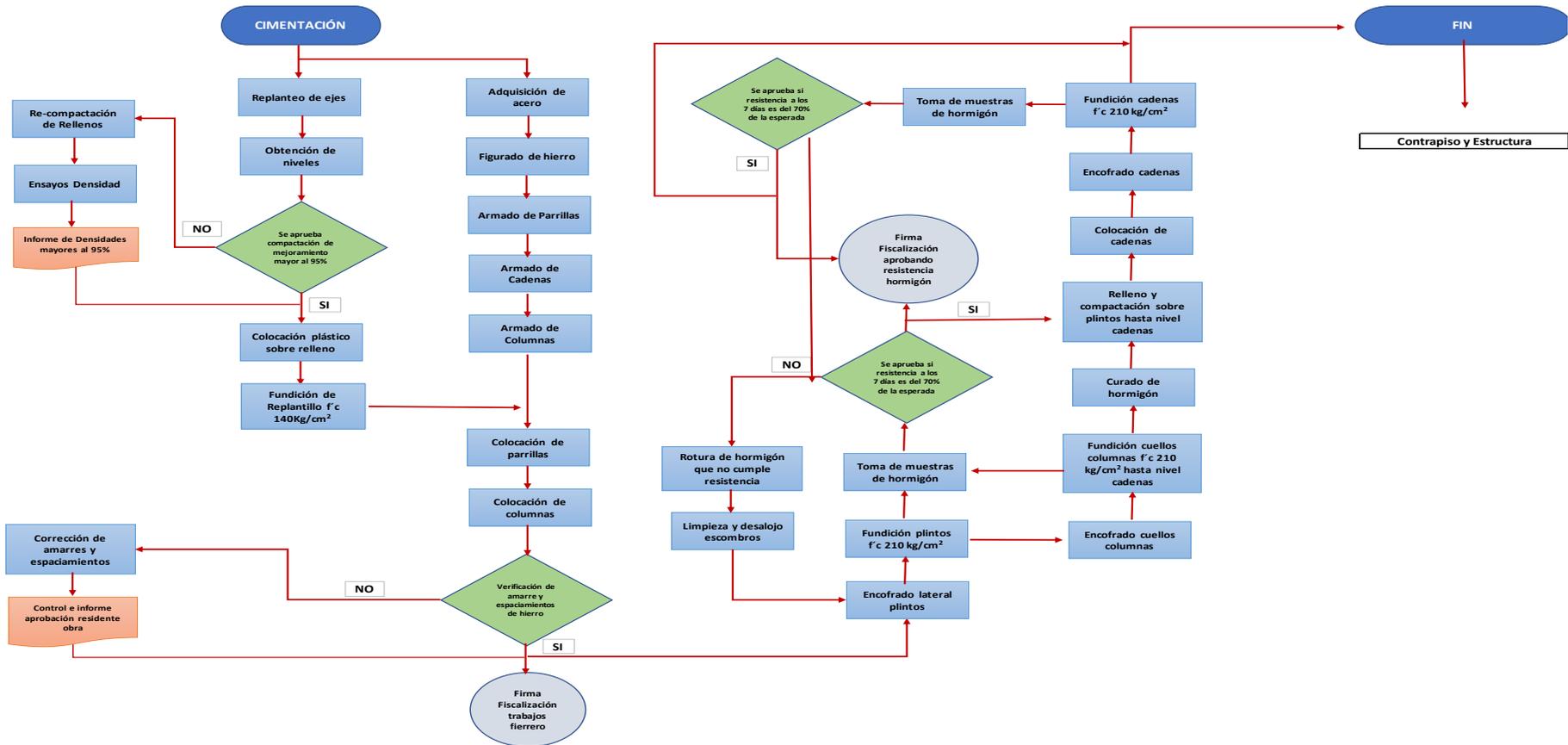


Ilustración 56: Diagrama de Flujo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.10.4 Diagrama Causa Efecto

Conocido también como Diagrama Ishikawa o espina de pescado, es una herramienta de mejora continua enfocada en la calidad, que muestra todas las posibles causas que existen detrás de un problema o efecto determinado.

En la gestión de calidad esta herramienta permite documentar problemas pasados con sus posibles causas, y de esta manera, no volver a cometer el mismo problema.

En la Ilustración 57: Diagrama Ishikawa, se puede observar posibles causas a problemas de plomo en la mampostería que a su vez están divididas en seis macro grupos que son los siguientes:

- Proceso constructivo.
- Materia prima.
- Mano de obra
- Medición.
- Maquinaria.
- Medio ambiente.

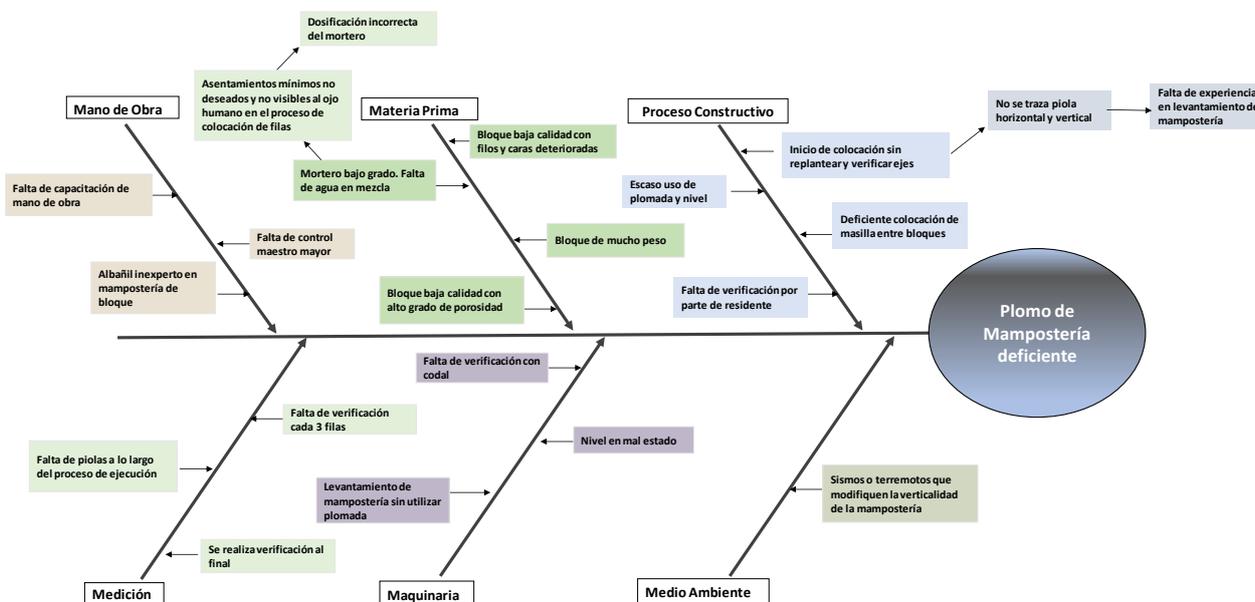


Ilustración 57: Diagrama Ishikawa

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.11 Gestión de los Recursos del Proyecto

La gestión que identifica, adquiere y gestiona los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. De igual manera los procesos en la gestión de recursos aseguran al director del proyecto la disponibilidad de recursos en el momento y lugar adecuados.

En la Ilustración 58: Procesos de Gestión de Recursos del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión de recursos, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.

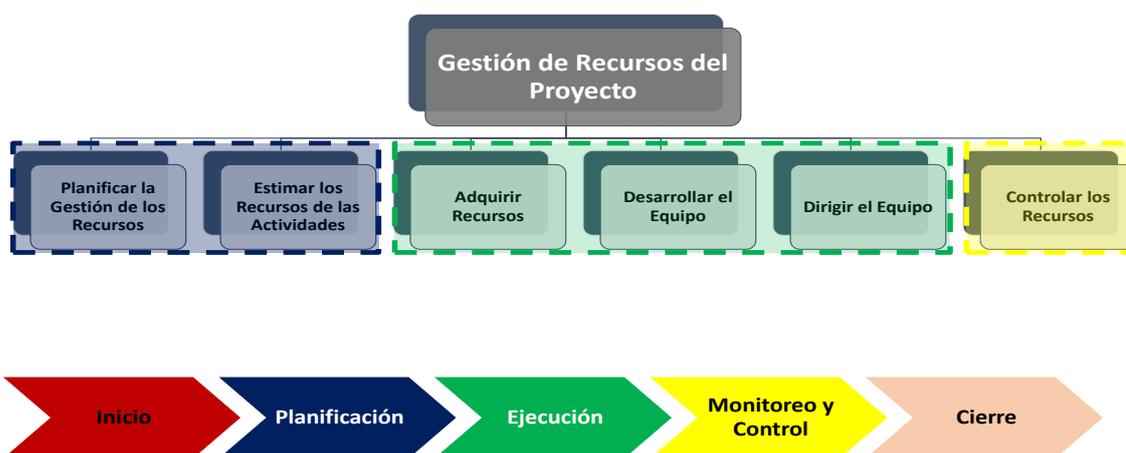


Ilustración 58: Procesos de Gestión de Recursos del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

monitoreo y control.

10.11.1 Herramientas y Técnicas Recursos

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para gestionar procesos de calidad.
- Toma de decisiones: Por votación en base a unanimidad, mayoría o pluralidad, definir y aprobar solicitudes de cambio.
- Análisis de datos: información de proyectos anteriores.
- Métodos de mejora de la calidad, diagramas de flujo y diagrama causa efecto.

10.11.2 Procesos de Gestión de Recursos

10.11.2.1 Planificar la Gestión de Recursos

Proceso por el cual se estima, adquiere, gestiona y utiliza los recursos físicos y del equipo del proyecto

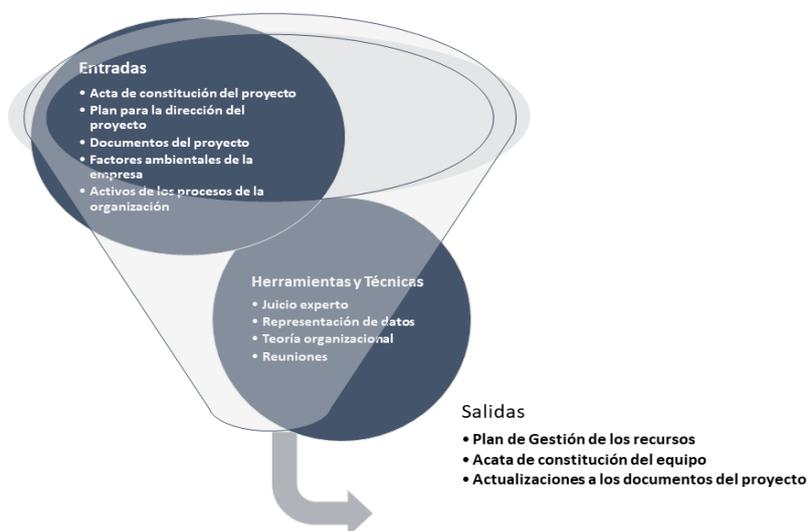


Ilustración 60: Descripción General de Planificar la Gestión de Recursos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

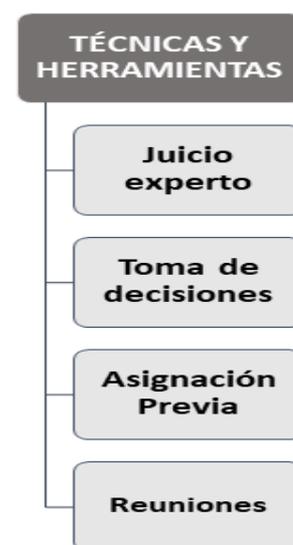


Ilustración 59: Técnicas y Herramientas a utilizar en la Gestión de Recursos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.2.2 Estimar los Recursos de las Actividades

Cantidad de material, equipamiento y suministros necesarios para la ejecución del proyecto.

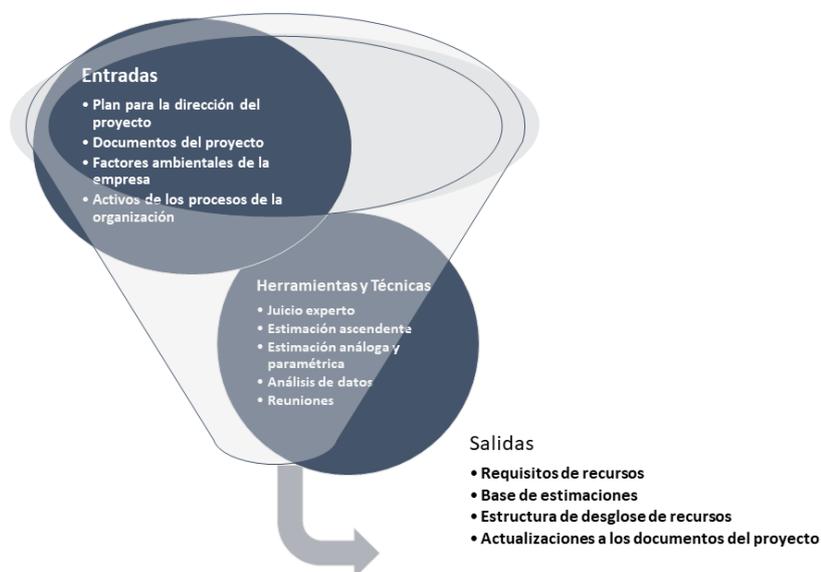


Ilustración 61: Descripción General de Estimar los Recursos de las Actividades

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.2.3 Adquirir Recursos

Proceso de conformación del equipo de trabajo, instalaciones y otros recursos para completar el trabajo del proyecto.

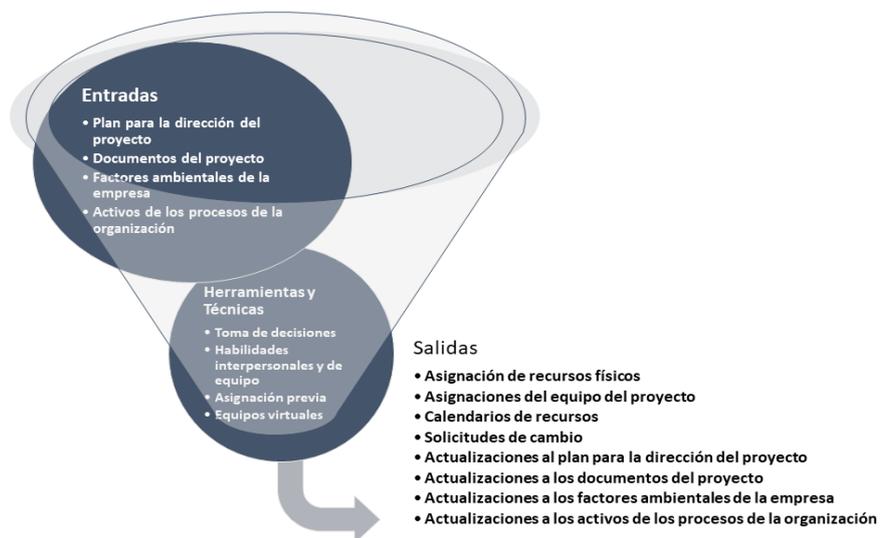


Ilustración 62: Descripción General de Adquirir los Recursos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.2.4 Desarrollar el Equipo

Proceso que estimula la correlación del equipo de trabajo para lograr mejores desempeños en el proyecto.



Ilustración 63: Descripción General de Desarrollar el Equipo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.2.5 Dirigir al Equipo

Proceso de seguimiento y medición de desempeños del equipo de trabajo para de esa manera gestionar mejoras, retroalimentación, resolución de problemas, entre otros con el único fin de optimizar los desempeños.

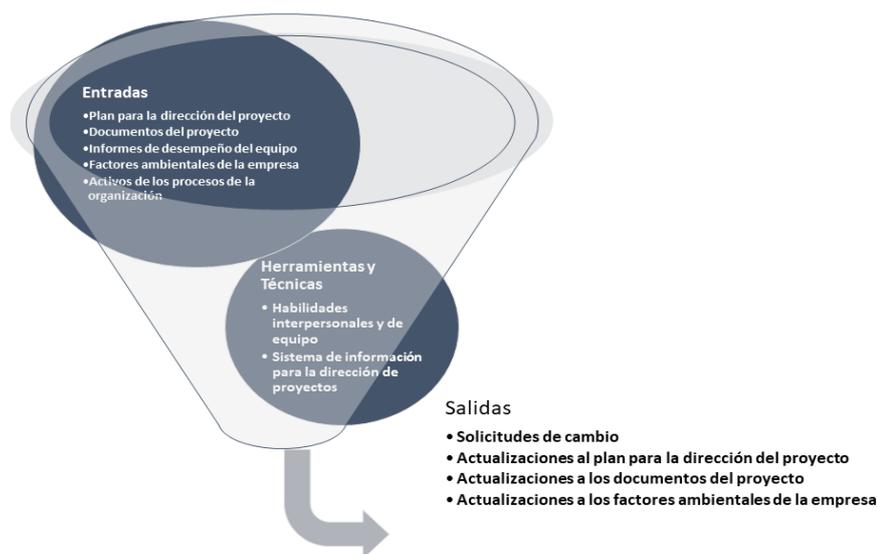


Ilustración 64: Descripción General de Dirigir al Equipo

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.2.6 Controlar los Recursos

Proceso de gestión de acciones correctivas en caso de existir falencias o retrasos en la planificación real de la asignación de tareas al equipo de trabajo.

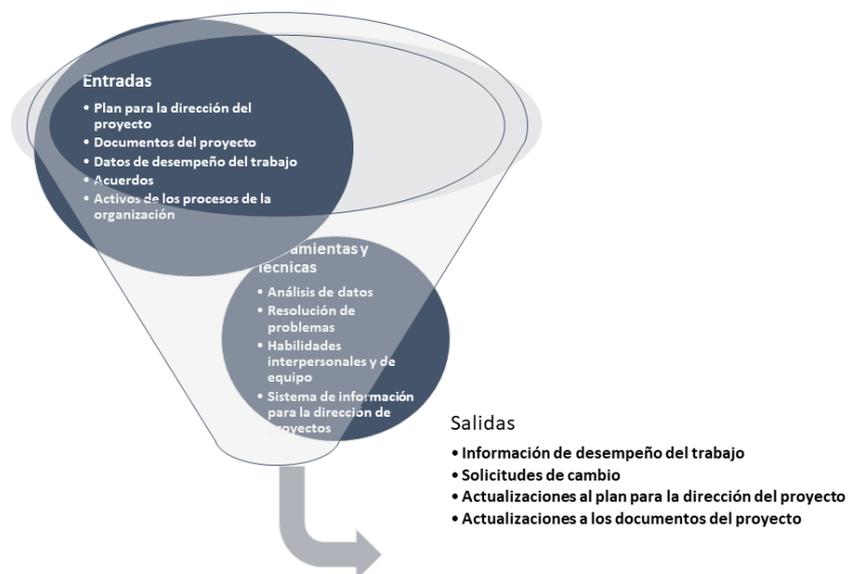


Ilustración 65: Descripción General de Controlar los Recursos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI

10.11.3 Estructura de Desglose de Recursos

La estructura de desglose de recursos es un instrumento que se utiliza para desglosar jerárquicamente los recursos por categoría y tipo. Nos permite desglosar los recursos como equipo, recursos humanos, material, entre otros.

En la Tabla 66: EDR, se observa un ejemplo de estructura de desglose de recursos en el que la división de recursos se realiza a partir de tres categorías que son material informático, personas, y suministro de cómputo y oficina.

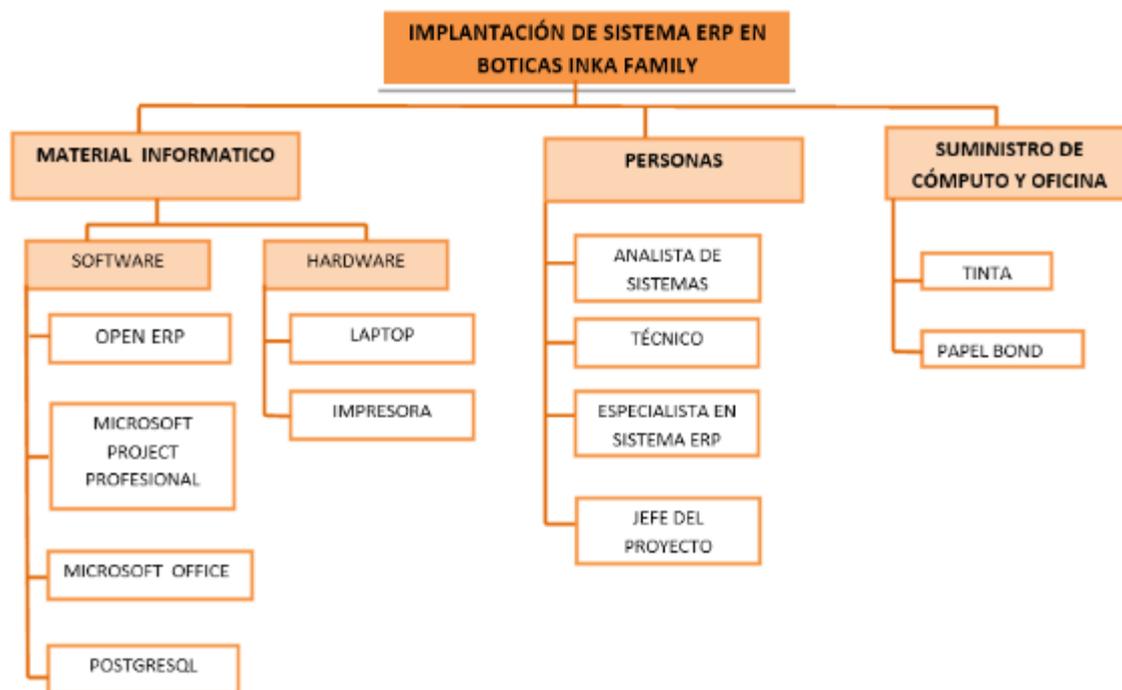


Tabla 66: EDR

Fuente: (Blogspot, 2014)

10.11.4 Matriz RACI

La matriz RACI o Matriz de asignación de responsabilidades es una herramienta que nos permite simplificar la organización, distribuir las obligaciones y tareas, definir roles y responsabilidades de cada persona involucrada en los proyectos y procesos de la empresa.

Describe el uso de varias funciones relacionadas con las actividades realizadas en una empresa. Las siglas significan:

- Responsable (Responsable)
- Accountable (Autoridad)
- Consulted (Consultor)
- Informed (Informado)

En la Tabla 67: Matriz RACI, se observa las actividades y los roles en una organización, y la matriz que permite identificar la responsabilidad de los involucrados por actividad.

Roles y responsabilidades														
		ROLES												
		Mensajero	Secretaria	Abogado	Topógrafo	Arquitecto Planificador	Arquitecto Dibujante	Ingeniero de Suelos	Ingeniero Estructural	Ingeniero Hidrosanitario	Ingeniero Eléctrico	Contador	Gerente	
ID	Tarea	Estado	Dpto Legal	Área Técnica						Adm.	Observaciones			
	OBTENCIÓN PERMISO CONSTRUCCIÓN													
1	Tramitología Previa			I	R		R		I		I	A	VALIDAR EL ESTADO DE LEGALIDAD DEL PREDIO	
1.1	Obtención línea de fábrica	Ejecutado	R	I	I		R	C			I	A	Verificar sello y firma municipio	
1.4	Levantamiento Topográfico	Ejecutado		I	R	R		I			I	A	Tiene que estar georeferenciado	
1.5	Rectificación de Áreas de aplicar	Ejecutado		I	C	R						A	Debidamente certificada por el Municipio	
2	Planos Arquitectónicos			I		R	R		C	I	C	I	A	CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE
2.1	Elaboración, corrección y aprobación Anteproyecto	Ejecutado		I		R	R		C				A	Se elaboran esquemas y dibujos a nivel de anteproyecto
2.4	Renders y visualización	En Proceso				O	R						I	Verificar alta definición para impresión y visualización
2.5	Aprobación y Pagos de aprobación	Ejecutado		C								R	A	Tomar en cuenta tasas municipales e impuestos prediales requeridos
3	Ingenierías			I		O		R	R	R	R	I	A	CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE
3.1	Estudio de Suelos	Pendiente				I		R	C			I	I	Profundidades y número perforaciones de acuerdo al número de pisos
3.2	Elaboración, corrección y aprobación Estructura	Pendiente				C		R				I	A	El dimensionamiento de vigas y columnas coordinar con arquitectura
3.5	Elaboración, corrección y aprobación Ingeniería Eléctrica Tel.	Pendiente				O			C		R	I	A	Recorridos, ductos y puntos de tomas e iluminación ccoordinar con arq
3.6	Aprobación y Pago de aprobación	Pendiente				R						I	A	Tomar en cuenta tasas municipales e impuestos prediales requeridos
4	Tramitología Final			I	C	R						I	A	SE OBTIENE EL PERMISO DE CONSTRUCCIÓN
4.1	Pago Tasas	Pendiente	R		R		C					I	A	De acuerdo a los m2 finalmente aprobados
4.2	Formulario Permiso Construcción	Pendiente				R							A	De acuerdo a los datos aprobados en proyecto y a la duración de la obra
4.3	Formulario INEC	Pendiente				R							A	Se completan los datos con los aprobados en el proyecto
4.4	Obtención Permiso de Construcción	Pendiente		I		R						I	A	Tomar en cuenta tasas municipales e impuestos prediales requeridos

R	Responsable	Asignado para completar la tarea
A	Aprueba	Tiene autoridad para tomar decisiones finales y rendición de cuentas para su
C	Consulta	Un asesor, parte interesada o experto en la materia que es consultado antes de
I	Informado	Debe ser informado después de una decisión o acción

Tabla 67: Matriz RACI

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.12 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, gestión, control y monitoreo de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

En la Ilustración 66: Procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión de comunicaciones, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.

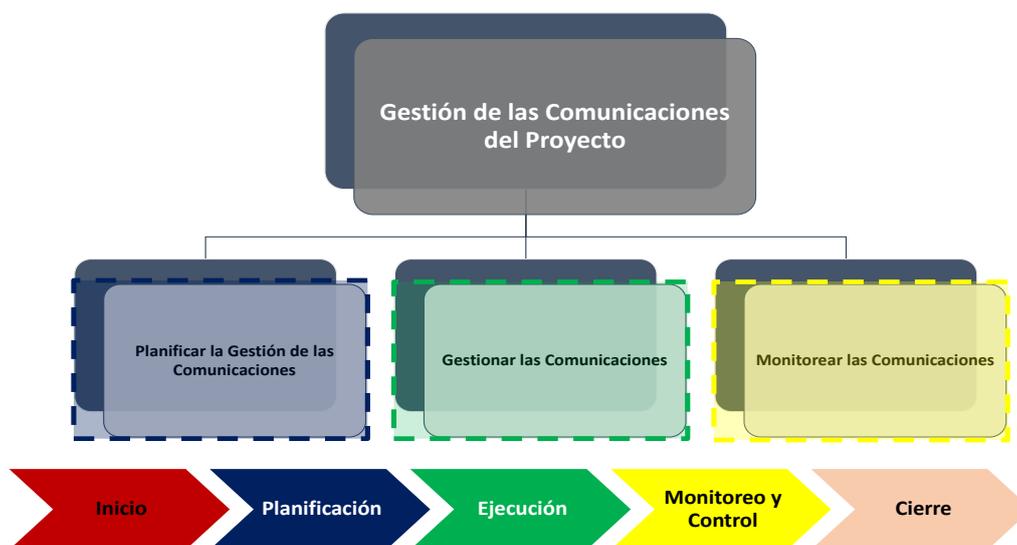


Ilustración 66: Procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.12.1 Herramientas y Técnicas Comunicaciones

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para gestionar procesos de comunicación.
- Análisis de requisitos de comunicación: Gestión continua y control en la comunicación del equipo del proyecto
- Habilidades interpersonales y de equipo: información de proyectos anteriores.
- Reuniones: mantener una continua comunicación entre los miembros del equipo.



10.12.2 Procesos de Gestión de las Comunicaciones

10.12.2.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Proceso por el cual se determinan las necesidades de información de los interesados en el proyecto y de esta manera determinar cómo se llevarán a cabo las comunicaciones.

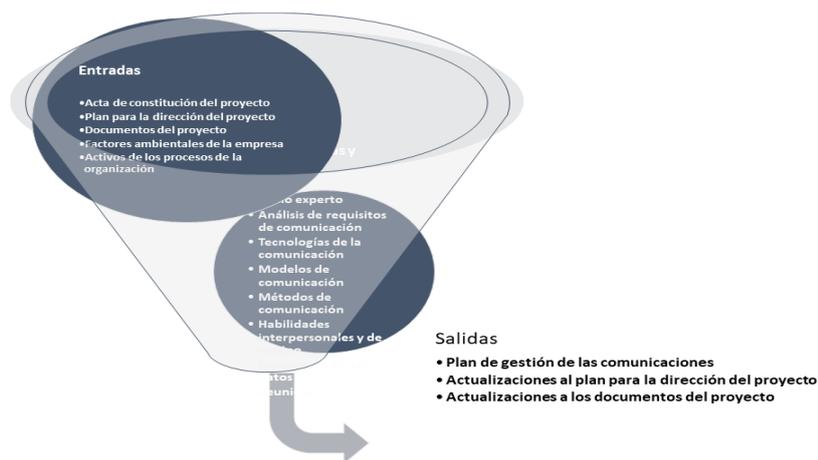


Ilustración 67: Descripción General de Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.12.2.2 Gestionar las Comunicaciones

Es el proceso de garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados

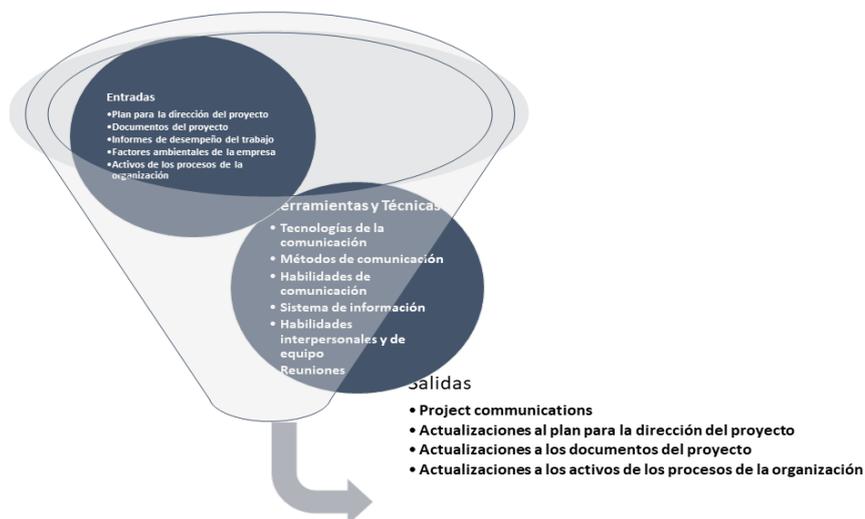


Ilustración 68: Descripción General de Gestionar las Comunicaciones

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.12.2.3 Monitorear las Comunicaciones

Proceso que permite asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de los interesados.

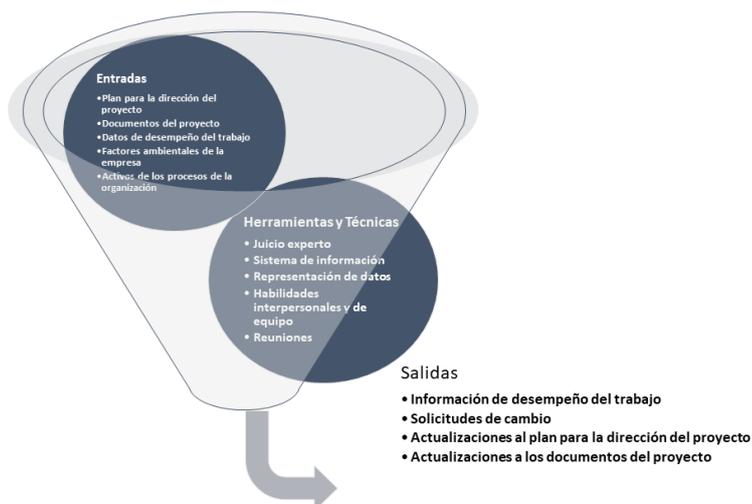


Ilustración 69: Descripción General de Monitorear las Comunicaciones

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.12.3 Plan de Comunicaciones

El plan de comunicación, que se observa en la Tabla 68: Plan de Comunicación, es un documento que permite organizar los procesos de comunicación y asegura el trabajo comunicativo. Recoge las políticas, estrategias, recursos, objetivos y acciones de comunicación que se proponen para el proyecto.

PLAN DE COMUNICACIONES				
INTERESADOS	RESPONSABLES DE DISTRIBUIR LA INFORMACIÓN	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN A SER UTILIZADO	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	INFORMACIÓN QUE SERÁ COMUNICADA
Mario Castañeda	Luis Castro	Documentos en Word	Una sola vez	Acta de Constitución
Luis Castro	Kevin Dueñas	Formato en Excel	Una sola vez	Informe de Matriz de Rastreabilidad
Equipo del Proyecto	Luis Castro	Informe vía correo electrónico	Semanal	Coordinaciones del proyecto, reuniones
Luis Castro	Kevin Riquelme	Actualizaciones en MS Project	Semanal	Informe de la integración de los módulos del ERP
Luis Castro	Kevin Dueñas	Formato en Excel	Una sola vez	Reporte de fallas del sistema
Mario Castañeda	Luis Castro	Documento en Word	Una sola vez	Datos de comunicación sobre el cierre del proyecto

Tabla 68: Plan de Comunicación

Fuente: (Blogspot, 2014)

10.13 Gestión de los Riesgos del Proyecto

La gestión de riesgos hace referencia a los procesos de identificación, análisis, monitoreo y planificación de respuesta a las amenazas y peligros presentes en la ejecución del proyecto.

En la Ilustración 70: Procesos de Gestión de Riesgos del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de la gestión de riesgos, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.



Ilustración 70: Procesos de Gestión de Riesgos del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.1 Herramientas y Técnicas Riesgos

- Juicio Experto: se tomará juicios y valores para gestionar y analizar posibles riesgos en la zona.
- Análisis de datos: análisis de alternativas en base a riesgos.
- Recopilación de datos: entrevistas y grupos focales para conocer riesgos.
- Reuniones: continuo intercambio de conocimientos e ideas entre los miembros del equipo.



10.13.2 Procesos de Gestión de Riesgos

10.13.2.1 Planificar la Gestión de los Riesgos

Proceso por el cual se define la manera a realizar las actividades de riesgo del proyecto.

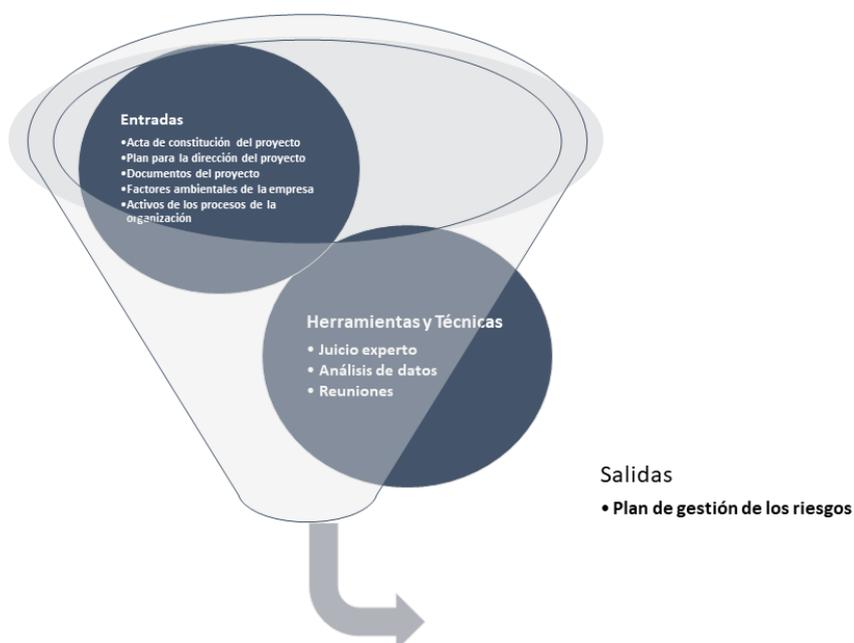


Ilustración 71: Descripción General de Planificar la Gestión de los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.2 Identificar los Riesgos

Proceso que identifica los riesgos del proyecto, sus fuentes, y posteriormente documenta sus características.

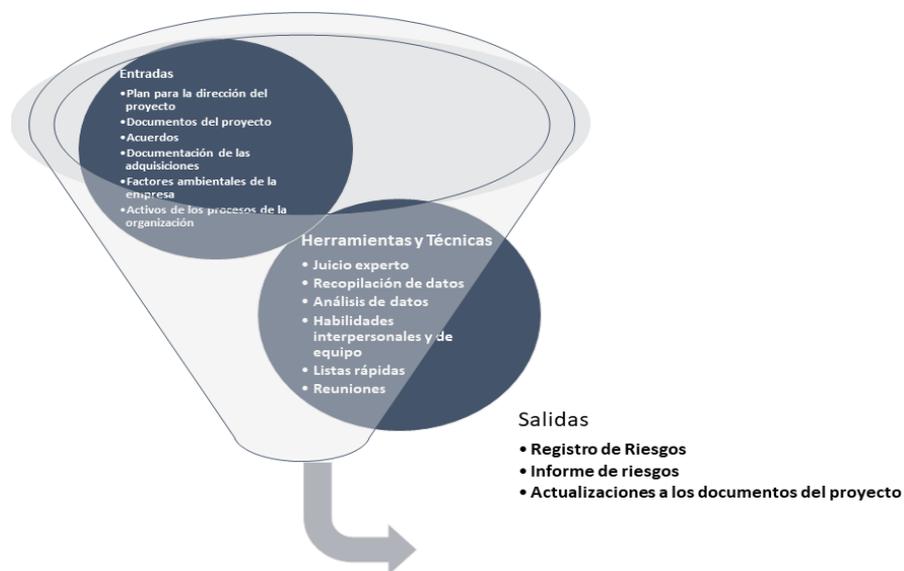


Ilustración 72: Descripción General de Identificar los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Proceso que prioriza los riesgos individuales del proyecto. Evalúa probabilidad de ocurrencia.

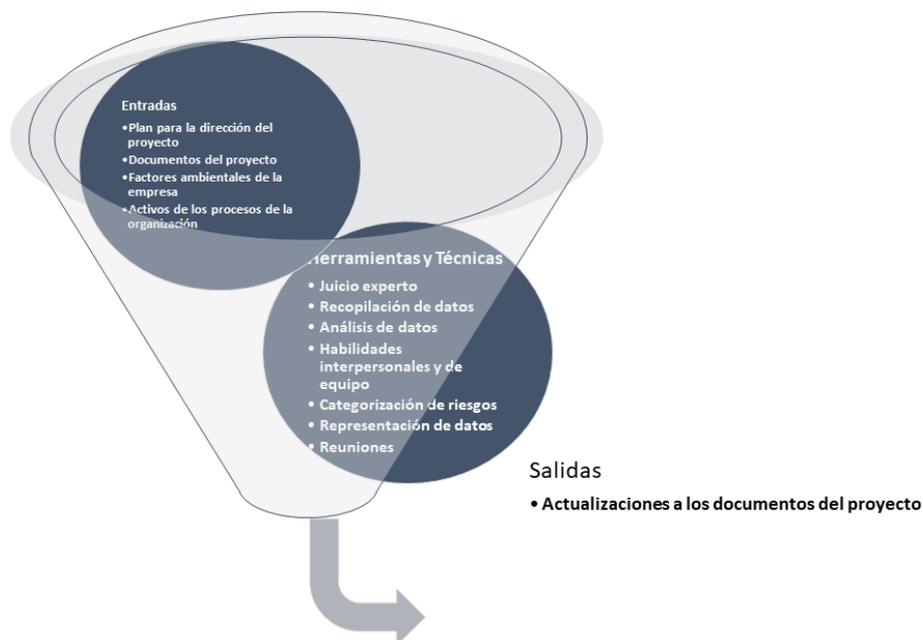


Ilustración 73: Descripción General de Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos

Proceso de análisis numérico en el que se define los efectos combinados de riesgos y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto.

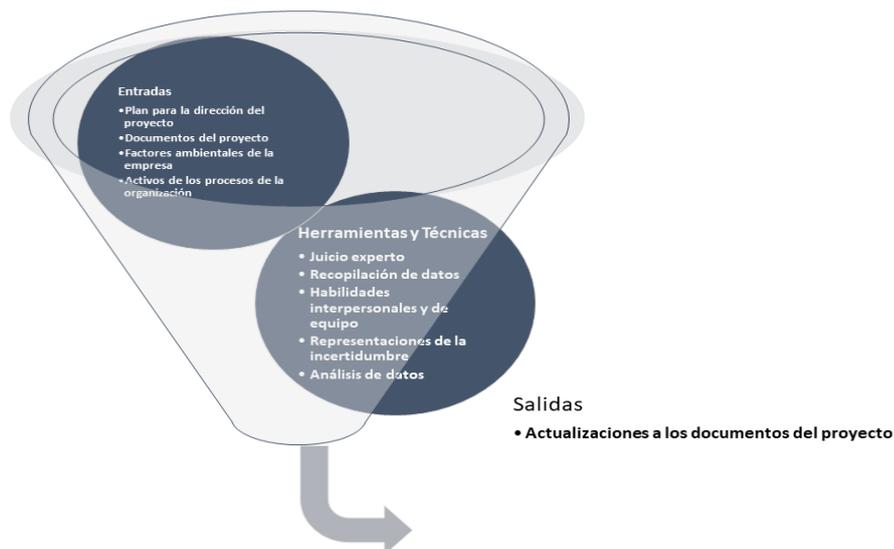


Ilustración 74: Descripción General de Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Proceso que desarrolla opciones, estrategias y acciones para abordar los riesgos del proyecto en general.

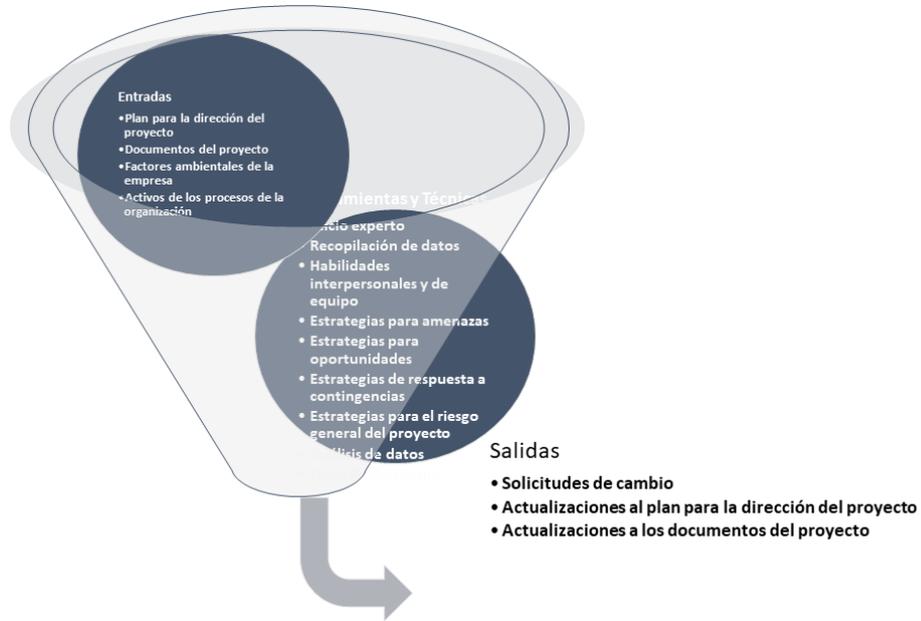


Ilustración 75: Descripción General de Planificar la Respuesta a los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos

Proceso en el cual se implementa planes de respuesta a los riesgos.

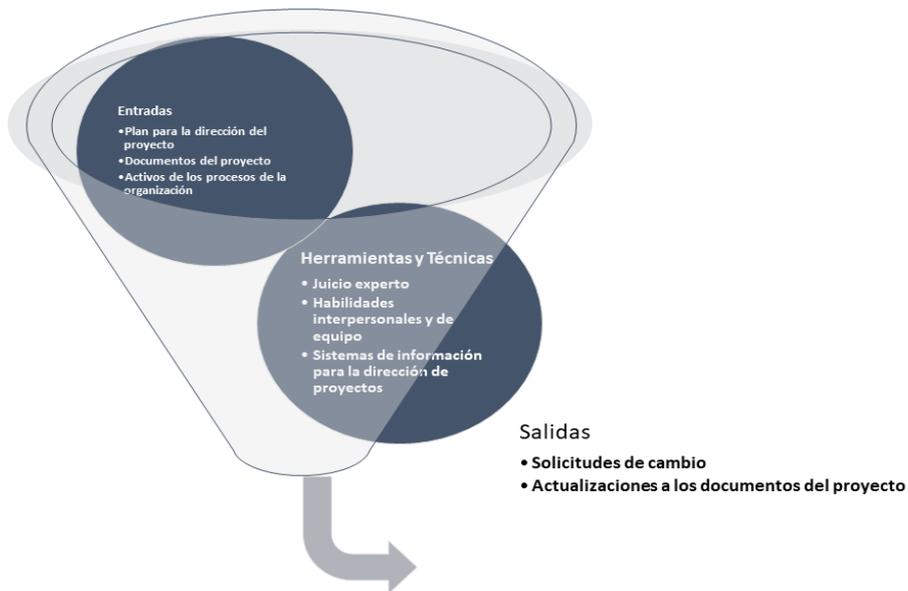


Ilustración 76: Descripción General de Implementar la Respuesta a los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.2.7 **Monitorear los Riesgos**

Proceso de monitoreo y control de la implementación de los planes de respuesta a los riesgos.

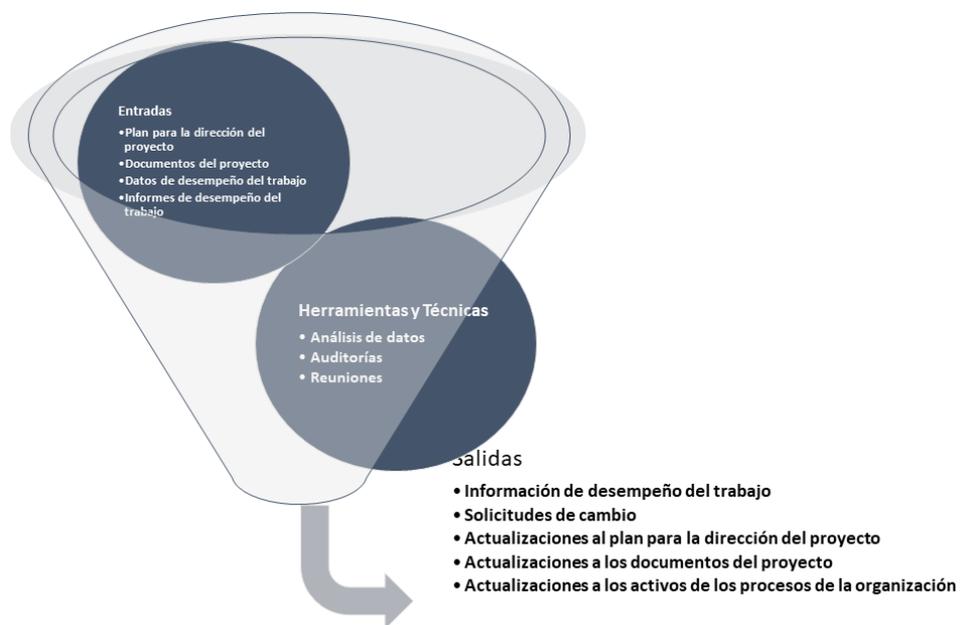


Ilustración 77: Descripción General de Monitorear los Riesgos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.3 Matriz Probabilidad Impacto

PROBABILIDAD	1.00	MUY ALTO	0.050	0.250	0.500	0.750	1.000
	0.75	ALTO	0.038	0.188	0.375	0.563	0.750
	0.50	MEDIO	0.025	0.125	0.250	0.375	0.500
	0.25	BAJO	0.013	0.063	0.125	0.188	0.250
	0.05	MUY BAJO	0.003	0.013	0.025	0.038	0.050
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
			0.05	0.25	0.50	0.75	1.00
IMPACTO							

CAUSA EVENTO CONSECUENCIA

#	CODIGO	RIESGO	CATEGORIA	ENCARGADO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD IMPACTO
1	ADQ 001	Debido a la inestabilidad del mercado la oferta de materiales podría superar un incremento del 5%, generando gastos adicionales.	ADQUISICIONES	DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES	BAJO	MEDIO	0.125
2	SSO 001	Debido a que la estructura del proyecto es metálica, existe riesgo de quemaduras o lesiones por desprendimiento de partículas producto de soldaduras, moladoras y similares, lo que provocaría gastos adicionales por atención medica al personal.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	MEDIO	MUY BAJO	0.025
3	SSO 002	Debido a que la obra se encuentra en zona costera con presencia de insectos el personal de obra podría verse afectado por picaduras de mosquitos propios del lugar, lo que provocaría gastos adicionales por atención medica al personal.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	ALTO	MUY BAJO	0.038
4	SSO 003	En vista del clima cálido de la zona costera existe el riesgo de fatiga al calor por parte del personal debido al uso de trajes de protección, lo que provocaría menor rendimiento de la mano de obra y el equipo técnico.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	ALTO	BAJO	0.188
5	SSO 004	Debido al corto plazo de entrega del proyecto existe riesgo de fatiga mental y estrés, lo que podría provocar disminución del rendimiento y accidentes en obra.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	MEDIO	BAJO	0.125
6	SSO 005	Debido a las instalaciones temporales de tendido eléctrico para la construcción podría existir el riesgo de recibir descargas eléctricas, lo que provocaría lesiones, y/o incendios generando gastos adicionales.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	MUY BAJO	MEDIO	0.025
7	RH 001	Debido a la pandemia y las correspondientes restricciones, el cronograma de obra podría extenderse hasta el 2024, provocando retrasos en la ejecución de la obra.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	BAJO	MUY ALTO	0.25
8	RH 002	Debido a la idiosincrasia de la mano obrera existe riesgo de alcoholismo en el personal lo que provocaría disminución del rendimiento y accidentes en obra.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	MEDIO	MEDIO	0.25
9	RH 003	Debido a la lejanía del personal técnico con sus familias existe un riesgo de afectación emocional del equipo obrero, lo que podría provocar distracciones y bajo rendimiento.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	MEDIO	BAJO	0.125
10	GER 001	Debido a la cantidad de trámites y personal involucrado en la gestión de aprobación de desembolso de entidades bancarias, podrían retrasarse los desembolsos por financiamiento, lo que provocaría retrasos en la obra.	GERENCIAL	GERENTE DE PROYECTO	MEDIO	ALTO	0.375

Tabla 69: Matriz Probabilidad Impacto

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.4 Proximidad – Detectabilidad

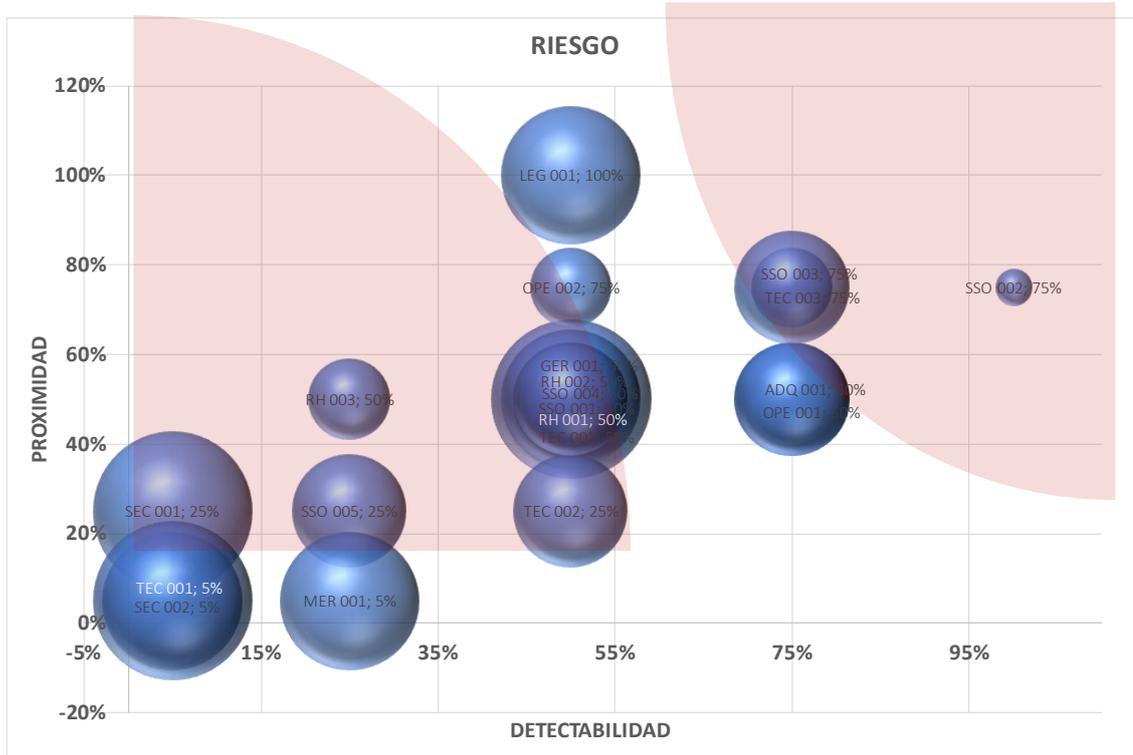
TIPO	VALOR
MUY ALTO	100%
ALTO	75%
MEDIO	50%
BAJO	25%
MUY BAJO	5%

CAUSA EVENTO CONSECUENCIA										
CODIGO	RIESGO	CATEGORIA	ENCARGADO RIESGO	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD	VALOR	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD	VALOR	
ADQ 001	Debido a la inestabilidad del mercado la oferta de materiales podría superar un incremento del 5%, generando gastos adicionales.	ADQUISICIONES	DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES	MEDIO	ALTO	MEDIO	50%	75%	50%	
SSO 001	Debido a que la estructura del proyecto es metálica existe riesgo de quemaduras o lesiones por desprendimiento de partículas producto de soldaduras, moladoras y similares, lo que provocaría gastos adicionales por atención médica al personal.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	MEDIO	MEDIO	MUY BAJO	50%	50%	5%	
SSO 002	Debido a que la obra se encuentra en zona costera con presencia de insectos el personal de obra podría verse afectado por picaduras de mosquitos propios del lugar, lo que provocaría gastos adicionales por atención médica al personal.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	ALTO	MUY ALTO	MUY BAJO	75%	100%	5%	
SSO 003	En vista del clima cálido de la zona costera existe el riesgo de fatiga al calor por parte del personal debido al uso de trajes de protección, lo que provocaría menor rendimiento de la mano de obra y el equipo técnico.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	ALTO	ALTO	BAJO	75%	75%	25%	
SSO 004	Debido al corto plazo de entrega del proyecto existe riesgo de fatiga mental y estrés, lo que podría provocar disminución del rendimiento y accidentes en obra.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	MEDIO	MEDIO	BAJO	50%	50%	25%	
SSO 005	Debido a las instalaciones temporales de tendido eléctrico para la construcción podría existir el riesgo de recibir descargas eléctricas, lo que provocaría lesiones, y/o incendios generando gastos adicionales.	EQUIPO SSO	INGENIERO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	BAJO	BAJO	MEDIO	25%	25%	50%	
RH 001	Debido a la pandemia y las correspondientes restricciones, el cronograma de obra podría extenderse hasta el 2024, provocando retrasos en la ejecución de la obra.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	50%	50%	100%	
RH 002	Debido a la idiosincrasia de la mano obrera existe riesgo de alcoholismo en el personal lo que provocaría disminución del rendimiento y accidentes en obra.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	MEDIO	MEDIO	MEDIO	50%	50%	50%	
RH 003	Debido a la lejanía del personal técnico con sus familias existe un riesgo de afectación emocional del equipo obrero, lo que podría provocar distracciones y bajo rendimiento.	EQUIPO RR-HH	DEPARTAMENTO DE RRHH	MEDIO	BAJO	BAJO	50%	25%	25%	
GER 001	Debido a la cantidad de trámites y personal involucrado en la gestión de aprobación de desembolso de entidades bancarias, podrían retrasarse los desembolsos por financiamiento, lo que provocaría retrasos en la obra.	GERENCIAL	GERENTE DE PROYECTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	50%	50%	75%	
LEG 001	Debido a la demora en la emisión de Permisos por parte de la municipalidad de Pedernales podría existir un retraso en el inicio de obra, lo cual puede retrasar todo el cronograma.	LEGAL	DEPARTAMENTO LEGAL	MUY ALTO	MEDIO	ALTO	100%	50%	75%	
MER 001	Debido a gran oferta de predios disponibles para la construcción hotelera del sector, la oferta turística podría densificarse, y con ello restar exclusividad en ingresos al proyecto.	MERCADO	DEPARTAMENTO MARKETING	MUY BAJO	BAJO	ALTO	5%	25%	75%	
OPE 001	En vista de que la accesibilidad al proyecto es a través de rutas menores no asfaltadas en época lluviosa estas vías pueden deshabilitarse o ser menos transitables provocando retrasos en la entrega de insumos y en el incumplimiento del cronograma.	OPERATIVO	GERENTE DE PROYECTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	50%	75%	50%	
OPE 002	Debido a la falta de señal y conexión a internet de la zona podría provocarse una comunicación lenta e inoportuna perjudicando el avance de obra.	OPERATIVO	GERENTE DE PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	75%	50%	25%	
SEC 001	Debido a la inseguridad de la zona podría existir un Robo de materiales y equipos que se encuentren en la obra, lo que generaría gastos no presupuestados.	SEGURIDAD	GERENTE DE PROYECTO Y DEPARTAMENTO LEGAL	BAJO	MUY BAJO	MUY ALTO	25%	5%	100%	

Tabla 70: Proximidad – Detectabilidad

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021



Los riesgos TEC 003, ADQ 001 Y OPE 001, son riesgos sobre los cuales debemos tomar acciones los riesgos SEC 001, SEC 002, MER 001 Y TEC 002, son riesgos poco detectables y de proximidad baja, sobre los cuales debemos tener un plan de acción en el caso de que sucedan. Los riesgos GER 001, RH 002, RH 001, TEC 003 son riesgos sobre los cuales debemos tener un plan de mitigación y revisión periódica.

RECOMENDACIONES:

En este proyecto vamos a manejar un menor umbral de riesgo pues nuestras curvas abarcaran mayor cantidad de riesgos con planes de eliminación, mitigación y/o transferencia.

Gráfico 75: Umbral de Riesgo

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.13.5 Respuesta a Riesgos

#	CODIGO	RIESGO	CATEGORIA	RESPUESTA	ESTRATEGIA
1	ADQ 001	Debido a la inestabilidad del mercado la oferta de materiales podría superar un incremento del 5%, generando gastos adicionales.	ADQUISICIONES	MITIGAR	Mantener un fondo de reserva de gestión y REVISIÓN periódica de la oferta de materiales en el mercado.
2	SSO 001	Debido a que la estructura del proyecto es metálica existe riesgo de quemaduras o lesiones por desprendimiento de partículas producto de soldaduras, moladoras y similares, lo que provocaría gastos adicionales por atención médica al personal.	EQUIPO SSO	MITIGAR	REVISIÓN e implementación de las normas de seguridad industrial y EPP, y EMPODERAMIENTO del equipo en crear una cultura de seguridad industrial, y ontratar un SEGURO todo riesgo.
8	RH 002	Debido a la idiosincrasia de la mano obrera existe riesgo de alcoholismo en el personal lo que provocaría disminución del rendimiento y accidentes en obra.	EQUIPO RR-HH	ELIMINAR	EMPODERAMIENTO del equipo en crear una cultura de organizacional en cumplimiento de objetivos.
11	LEG 001	Debido a la demora en la emisión de Permisos por parte de la municipalidad de Pedernales podría existir un retraso en el inicio de obra, lo cual puede retrasar todo el cronograma.	LEGAL	MITIGAR	REVISIÓN periódica de trámites de permisos. EMPODERAMIENTO del equipo en crear una cultura de organizacional en cumplimiento de objetivos.
12	MER 001	Debido a gran oferta de predios disponibles para la construcción hotelera del sector, la oferta turística podría densificarse, y con ello restar exclusividad en ingresos al proyecto.	MERCADO	MITIGAR	FLEXIBILIDAD para adaptar al al equipo existe a las nuevas necesidades. REVISIÓN periódica del mercado.
13	OPE 001	En vista de que la accesibilidad al proyecto es a través de rutas menores no asfaltadas en época lluviosa estas vías pueden deshabilitarse o ser menos transitables provocando retrasos en la entrega de insumos y en el incumplimiento del cronograma.	OPERATIVO	ACEPTAR Y MITIGAR	REVISIÓN oportuna del estado de la accesibilidad al proyecto, y CALIDAD DE APORTES para determinar la adquisición oportuna de bienes e insumos para la obra.
14	OPE 002	Debido a la falta de señal y conexión a internet de la zona podría provocarse una comunicación lenta e inoportuna perjudicando el avance de obra.	OPERATIVO	MITIGAR	FLEXIBILIDAD para adaptar al al equipo existe a las nuevas necesidades. Comunicación complementaria con Walkie talkie y antenas de amplificación de señal de internet.
15	SEC 001	Debido a la inseguridad de la zona podría existir un Robo de materiales y equipos que se encuentren en la obra, lo que generaría gastos no presupuestados.	SEGURIDAD	TRANSFERIR Y MITIGAR	Contratar un SEGURO todo riesgo, guardiana privada y cámaras de seguridad.
16	SEC 002	En vista de los altos índices de delincuencia de la zona existe riesgo por secuestro y sicariato del equipo humano de obra, lo que podría provocar daños irreparables y gastos no presupuestados.	SEGURIDAD	MITIGAR	Contratar un SEGURO todo riesgo, guardiana privada y cámaras de seguridad.
17	TEC 001	Debido al latente riesgo sísmico de la zona, podrían provocarse movimiento telúricos lo que provocaría daños en estructura y reparaciones no presupuestadas.	TÉCNICO	TRANSFERIR	Contratar un SEGURO todo riesgo, y mantener un fondo de reserva de contingencia.
18	TEC 002	Debido a las Inundaciones podría generar gastos adicionales por paralización de la obra y daños colaterales.	TÉCNICO	MITIGAR	Contratar un SEGURO todo riesgo, y mantener un fondo de reserva de contingencia.
19	TEC 003	Debido a las condiciones topográficas del terreno existe riesgo de deslizamientos en el aterrazamiento y taludes del proyecto lo que provocaría gastos adicionales de desalojo y muros, además de accidentes laborales.	TÉCNICO	ELIMINAR	EMPODERAMIENTO del equipo en crear una cultura de organizacional en cumplimiento de objetivos. REVISIÓN periódica de trabajos en taludes, y CLARIDAD de aportes en cuanto a los requerimientos técnicos constructivos.
20	TEC 003	Debido a la particularidad constructiva del proyecto en bambú podríamos no encontrar suficiente mano de obra especializada, lo que podría incrementar costos en mano de obra por la escasa oferta.	TÉCNICO	MITIGAR	FLEXIBILIDAD para adaptar al al equipo existe a las nuevas necesidades con REVISIÓN periódica del trabajo.

Gráfico 76: Respuesta a Riesgos

Fuente: Grupo 3 Gerencia de Proyectos MDI 2021

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.14 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que son precisos obtener fuera del equipo del proyecto.

En la Ilustración 78: Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de las adquisiciones, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.



Ilustración 78: Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.14.1 Procesos de Gestión de Adquisiciones**10.14.1.1 *Planificar la Gestión de las Adquisiciones***

Proceso en el que se documentan las decisiones de adquisiciones del proyecto.

10.14.1.2 *Efectuar las Adquisiciones*

Proceso que involucra a proveedores, análisis de propuestas y adjudicación de contratos.

10.14.1.3 *Controlar las Adquisiciones*

Proceso que gestiona las relaciones de adquisiciones, monitoreo y control de ejecución de contratos y los cierra.

10.14.2 Matriz Proveedores

Herramienta que nos permite clasificar los materiales y/o servicios a comprar o contratar en función del riesgo que representan para la empresa y su incidencia en los resultados.

MATRIZ CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES														
PRESUPUESTADO						LAS OLAS			LAS OLAS			LAS OLAS		
CÓDIGO	RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	TOTAL	Proveedor 1			Proveedor 2			Proveedor 3		
						CANTIDAD	P. UNIT	TOTAL	CANTIDAD	P. UNIT	TOTAL	CANTIDAD	P. UNIT	TOTAL
	Muebles		1	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	1	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	1	\$ 2,380.00	\$ 2,380.00	1	\$ 2,450.00	\$ 2,420.00
SUBTOTAL A LA PROPUESTA							\$ 2,500.00	\$ 2,400.00		\$ 2,380.00	\$ 2,380.00		\$ 2,450.00	\$ 2,420.00
DSTO 0%						0%	\$ -	\$ -	0%	\$ -	\$ -	0%	\$ -	\$ -
DSTO POR DISEÑO						0%	\$ -	\$ -	0%	\$ -	\$ -	0%	\$ -	\$ -
SUBTOTAL 1							\$ 2,500.00	\$ 2,400.00		\$ 2,380.00	\$ 2,380.00		\$ 2,450.00	\$ 2,420.00
IVA 12 %						12%	\$ 300.00	\$ 288.00	12%	\$ 285.60	\$ 285.60	12%	\$ 290.40	\$ 290.40
TOTAL							\$ 2,800.00	\$ 2,688.00		\$ 2,665.60	\$ 2,665.60		\$ 2,710.40	\$ 2,710.40
												VALOR		
PRESUPUESTO						\$ 25.00	2,688.00	\$ 30.00	2,665.60	\$ 20.00	2,710.40	30		
ANTICIPO						20%		60%		10%		10		
						FALSO		FALSO		10				
						8.00		4		10				
GARANTÍA AÑOS						2		3		2		20		
						13.33		20.00		13.33				
TIEMPO ENTREGA MESES						4		4		6		20		
						20.00		20.00		18.50				
EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES MÍNIMO \$						5000000	\$ 4,500,000.00	\$ 6,000,000.00	\$ 5,200,000.00			10		
						0.00		10.00		2.00				
						EXPERIENCIA MENOR A LA REQUERIDA								
EXPERIENCIA TIEMPO MÍNIMO AÑOS						5	6	5.1		3		10		
						10.00		8.50		0.00				
						EXPERIENCIA MENOR A LA REQUERIDA								
TOTAL						76.33		92.50		63.83		100		

Tabla 71: Matriz Proveedores

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.15 Gestión de los Interesados del Proyecto

Proceso que permite identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, con el objetivo de analizar sus expectativas e impacto en el proyecto y, de esta manera, desarrollar las estrategias adecuadas para conseguir que la participación de los interesados sea eficaz.

En la Ilustración 78: Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, se observa los procesos que forman parte de las adquisiciones, y las respectivas fases en el desarrollo del proyecto en el que deben ser ejecutadas, planificación, ejecución, monitoreo y control.

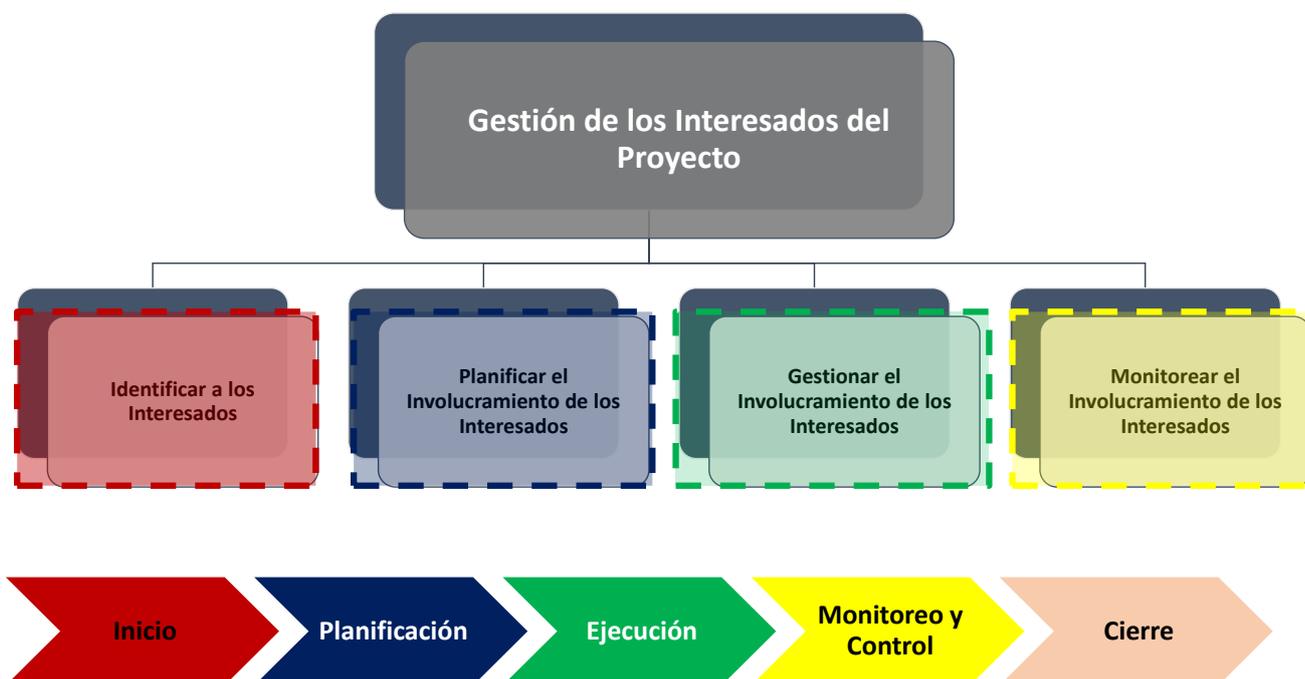


Ilustración 79: Procesos de Gestión de los Interesados del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

10.15.1 Procesos de Gestión de Interesados

10.15.1.1 Identificar a los Interesados

Proceso de identificación de los interesados y de obtención de información relevante de estos como sus intereses, participación, influencia, interdependencias e impacto en el éxito del proyecto.

10.15.1.2 Planificar el involucramiento de los Interesados

Proceso que toma en cuenta las necesidades, expectativas, intereses de los interesados para involucrarlos en el proyecto.

10.15.1.3 Gestionar el involucramiento de los Interesados

Proceso de trabajo y comunicación con los interesados.

10.15.1.4 Monitorear el involucramiento de los Interesados

Proceso en el que se monitorea la relación de los interesados del proyecto y su involucramiento en este.

10.15.2 Matriz de Involucramiento

MATRIZ INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS							
CODIGO	NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO	CIERRE
INV 001	Antonio Gonzalez	Inversionista	LIDER	APOYO	APOYO	APOYO	LIDER
FID 002	José Rodriguez	Gerente fideicomiso	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	NEUTRAL	APOYO
GER 001	Manuel Gomez	Gerente general	LIDER	LIDER	APOYO	LIDER	LIDER
GER 002	Francisco Fernandez	Gerente de proyecto	APOYO	LIDER	LIDER	LIDER	LIDER
GER 003	David Lopez	Superintendente de obra	DESCONOCEDOR	APOYO	LIDER	LIDER	APOYO
GER 004	Juan Diaz	Gerente talento humano	DESCONOCEDOR	DESCONOCEDOR	APOYO	APOYO	APOYO
ARQ 001	José Antonio Martinez	Arquitecto	APOYO	LIDER	APOYO	APOYO	DESCONOCEDOR
GER 005	Javier Pérez	Gerente de marketing	APOYO	APOYO	LIDER	LIDER	LIDER
BAR 001	Daniel Romero	Presidente del barrio	DESCONOCEDOR	RETICENTE	RETICENTE	RETICENTE	RETICENTE
PRO 001	José Luis Sánchez	Proveedor de materiales	DESCONOCEDOR	APOYO	APOYO	APOYO	DESCONOCEDOR

DESCONOCEDOR

RETICENTE

NEUTRAL

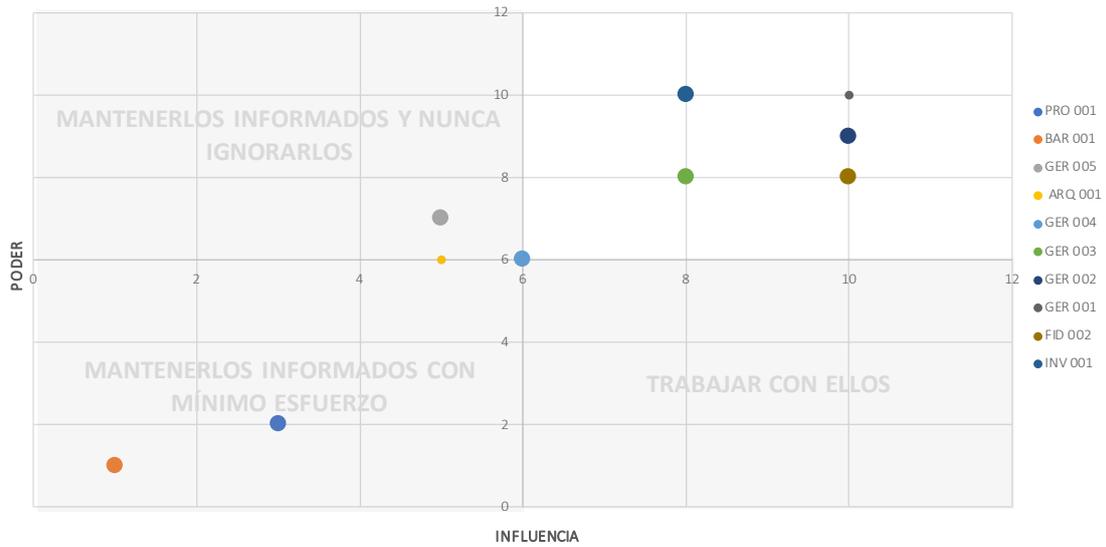
APOYO

LIDER

10.15.3 Matriz Poder Influencia

CODIGO	NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN	TELEFONO	CORREO	INTERES	PODER	INFLUENCIA	IMPACTO	
INV 001	Antonio Gonzalez	Inversionista	independiente	Quito	099999999	a1@union.ec	ALTO	10 ALTO	10 ALTO	8 ALTO	10
FID 002	José Rodríguez	Gerente fideicomiso	independiente	Quito	099999999	a1@union.ec	ALTO	10 ALTO	8 ALTO	10 BAJO	3
GER 001	ManuelGomez	Gerente general	Building S.A	Quito	099999999	a1@union.ec	ALTO	10 ALTO	10 ALTO	10 ALTO	10
GER 002	Francisco Fernandez	Gerente de proyecto	Building S.A	Pedernales	099999999	a1@union.ec	ALTO	10 ALTO	9 ALTO	10 ALTO	9
GER 003	DavidLopez	Superintendente de obra	Building S.A	Quito	099999999	a1@union.ec	ALTO	6 ALTO	8 ALTO	8 ALTO	8
GER 004	Juan Diaz	gerente talento humano	Building S.A	Quito	099999999	a1@union.ec	ALTO	6 ALTO	6 ALTO	6 BAJO	2
ARQ 001	José AntonioMartinez	Arquitecto	Building S.A	Pedernales	099999999	a1@union.ec	ALTO	6 ALTO	6 BAJO	5 ALTO	6
GER 005	Javier Pérez	Gerente de marketing	independiente	Pedernales	099999999	a1@union.ec	ALTO	7 ALTO	7 BAJO	5 ALTO	9
BAR 001	DanielRomero	Presidente del barrio	Directiva pedernales	Pedernales	099999999	a1@union.ec	BAJO	2 BAJO	1 BAJO	1 BAJO	1
PRO 001	José Luis Sánchez	Proveedor de materiales	Mega Hierro	Pedernales	099999999	a1@union.ec	ALTO	6 BAJO	2 BAJO	3 BAJO	2

MATRIZ PODER - INFLUENCIA



10.16 Conclusiones

Definición de Trabajo	Se definió correctamente el trabajo a realizar en el proyecto "Las Olas".
Gestión del Cronograma	Se realizó una línea base de duración en base a técnicas y herramientas que permitirán realizar el seguimiento de avance y estado del proyecto en los 18 meses de desarrollo del proyecto.
Gestión de Costos	El presupuesto del proyecto "Las Olas", se realizó en base a costos directos, indirectos y terreno. Para determinar los costos se utilizaron técnicas de mediciones análogas, paramétricas, apus, y además se utilizó herramientas de juicio experto.
Gestión del Alcance	El proyecto "Las Olas", tiene definido claramente su alcance con los entregables determinados para de esta manera evitar posibles conflictos con los interesados.
Gestión de la Comunicación	Definir los procesos de comunicación, comunicar a los recursos estos procesos y monitorearlos, permitirán al proyecto "Las Olas" gestionar de manera eficaz la información del proyecto.
Gestión de Riesgos	Identificar los riesgos a los que se verá expuesto el proyecto, determinar su probabilidad, impacto, detectabilidad y proximidad nos permite gestionarlos de manera adecuada en caso de ocurrencia y a tener planes de acción inmediatos.
Gestión de Recursos	Determinar los roles y responsabilidades por actividad contribuyen al desarrollo y gestión del equipo de trabajo sin malos entendidos y con proactividad.
Gestión de Calidad	Determinar los lineamientos y generar fichas de continuo monitoreo y control aseguran la calidad de todos los entregables.
Gestión de Adquisiciones	Plantear procesos y lineamientos en la gestión de adquisiciones, nos asegura que material o servicio que se contrate cumplirá con los requisitos de la organización y el proyecto "Las Olas".

CAPITULO XI

NUEVA PROPUESTA DE CAMBIO

11 NUEVA ALTERNATIVA DE MEJORA

11.1 Introducción

En el presente capítulo una vez analizada la información que se ha realizado hasta el momento del proyecto “Las Olas”, se concluye que este es viable, sin embargo, se realizarán simulaciones con el fin de encontrar alternativas de mejora, ya sea en el plan financiero, cronograma, plan de ventas, entre otros, por medio de estrategias que se analizarán a continuación, y de esta manera, mejorar los índices de rentabilidad.

11.2 Antecedentes

Durante la evaluación de las distintas variables, se llegó a definir que el proyecto es viable con un buen comportamiento en la sensibilidad de variación de costos y precios de venta. De igual manera su cronograma, costos y ventas fueron evaluados y es en este punto que se encontró una alternativa de mejora.

El propósito en este punto, en el desarrollo del proyecto, es mejorar costos y reducir tiempo de ejecución realizando un cambio en el proceso constructivo mediante el uso de la tecnología de Hormi2, y en lo referente a ventas, se ha contemplado dar mayor fuerza en la estrategia comercial implementando portal web, el uso de redes sociales y vallas.

Con este cambio se realizará un nuevo análisis financiero tomando en cuenta la reducción de costos y cronograma, y así determinar el impacto en el proyecto.

11.3 Objetivos

11.3.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad financiera del proyecto ante la alternativa de cambio propuesta de un posible escenario propuesto con base del proyecto original.

11.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar aspectos clave a mejorar y establecer una propuesta estructurada de proyecto.
- Realizar un análisis financiero tanto estático como dinámico del proyecto propuesto sin apalancamiento tomando en cuenta la alternativa de mejora, y así determinar utilidad, margen, VAN y TIR del proyecto.
- Realizar un análisis financiero tanto estático como dinámico del proyecto propuesto con apalancamiento y así determinar sus variables.
- Realizar un análisis comparativo entre el proyecto original y el proyecto con la alternativa de mejora.

11.4 Metodología

Para el análisis y desarrollo de la nueva propuesta de cambio, se realiza por medio de un método cuantitativo una recopilación y verificación de información de toda la información generada hasta el momento del proyecto "Las Olas", para generar un nuevo análisis financiero y una mejora en la promoción del proyecto por medio de otras herramientas.



Ilustración 80: Metodología Análisis Proyecto con Propuesta de Cambio

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.5 Alternativa de Proceso Constructivo

La propuesta tecnológica como propuesta de cambio que se analizará para optimizar costos y cronograma se realizará en el proceso constructivo. El análisis corresponde a la implementación de la tecnología Hormi 2 en las unidades habitacionales y su respectivo impacto en el proyecto.

11.5.1 Hormi2

El método constructivo Hormi2, es un sistema constructivo de excelente calidad y durabilidad, extremadamente seguro ante eventos naturales severos y agresivos. Este beneficio se considera como la principal ventaja debido a la alta sismicidad de la zona en la que se ubica el proyecto “Las Olas”.

Entre otras características del sistema, se encuentran:

- Es seguro, no es tóxico para la salud.
- No genera desperdicio, es reciclable.
- Es ignífugo, no propaga el fuego.

- Flexibilidad y la adaptabilidad de trabajar con sistemas tradicionales (hormigón armado y estructuras metálicas).

Se conforma por paneles modulares de hormigón armado con alma de poliestireno expandido. Como resultado final se obtiene una estructura monolítica de hormigón armado, liviana y sismo-resistente. (Panecons, 2021)

Este sistema permite reducir los tiempos de ejecución, así como también los costos. Esto es posible ya que, mediante este sistema una vez hecha la cimentación, estructura y obra civil se reemplaza con los paneles de Hormi2.

En la Ilustración 81: EDT Proyecto Original , se puede observar la estructura de desglose de trabajo del proyecto original, y en la Ilustración 82: EDT Proyecto Con Alternativa de Cambio, se observa claramente la reducción de paquetes de trabajo en las cuentas de control de Estructura y Civil al insertar el sistema de Hormi2 en el proceso constructivo.

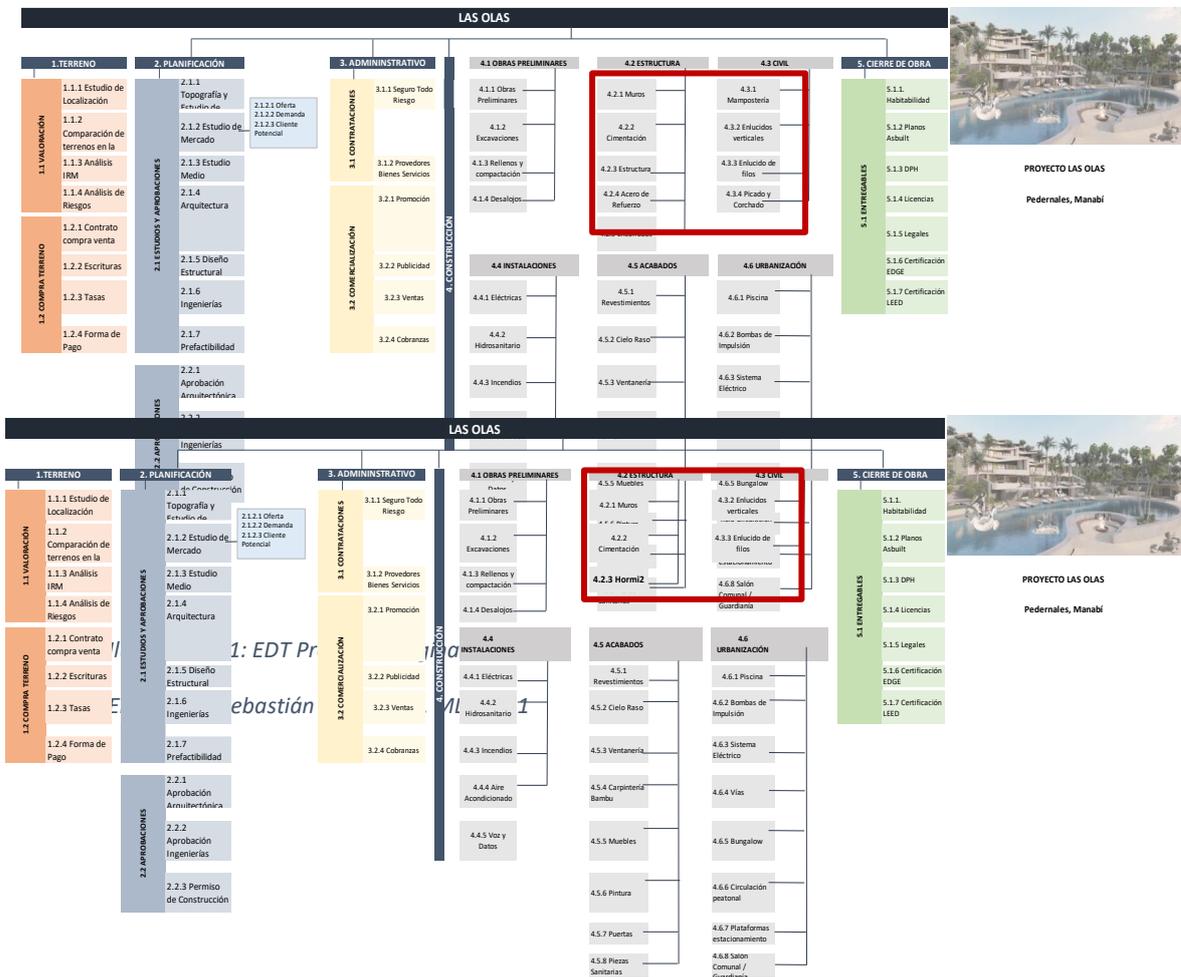


Ilustración 82: EDT Proyecto Con Alternativa de Cambio

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.5.2 Propuesta Arquitectónica Proyecto Original vs Proyecto Hormi2

La propuesta de la alternativa de cambio en el proceso constructivo no influye en el diseño arquitectónico original, por ende, la cantidad y distribución de las unidades habitacionales sigue siendo el mismo.

En la Imagen 55: Sistema Hormi2 en PB, y la Imagen 56: Sistema Hormi2 en PA, se observa que la implementación del sistema constructivo no afecta la distribución original, y permite reducir espesores de mampostería generando mayores espacios.

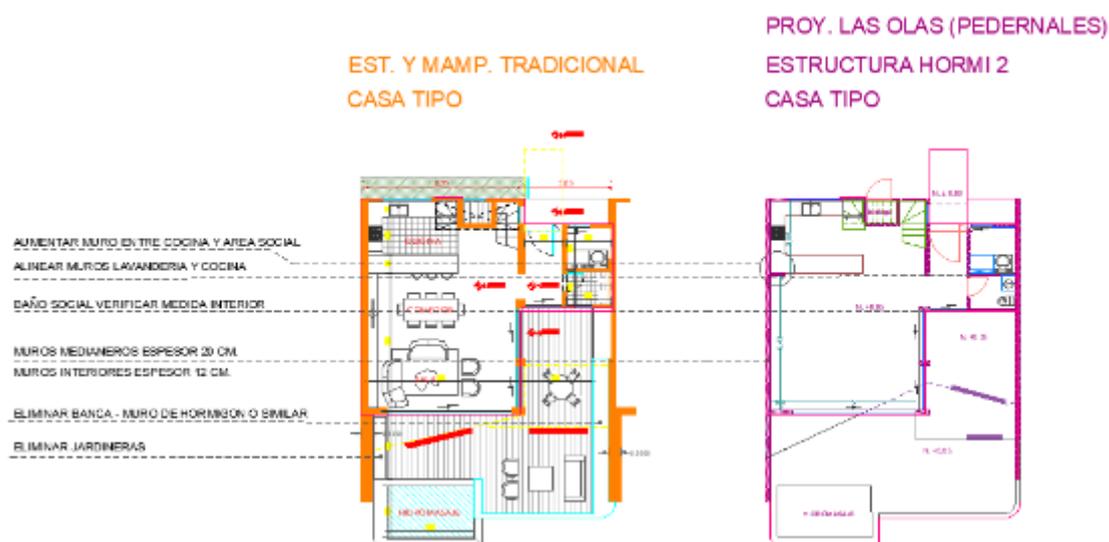


Imagen 55: Sistema Hormi2 en PB

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

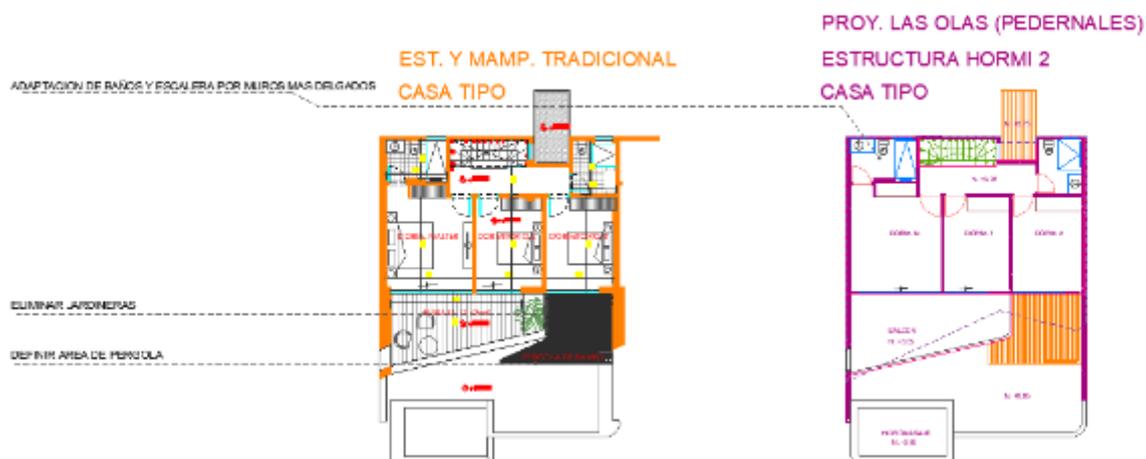


Imagen 56: Sistema Hormi2 en PA

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.6 Propuesta de Ejecución

Se plantea con esta alternativa de cambio en el proceso constructivo, reducir el tiempo de ejecución y, más importante aún, los costos. Esto tiene una implicación en el cronograma valorado del proyecto y, por ende, en los flujos de egresos del proyecto.

Con el objetivo de reducir costos y cronograma, se debe realizar la venta en una menor cantidad de meses, por lo que se propone una estrategia de ventas con mayor fuerza, incrementando los costos indirectos en el presupuesto.

11.7 Análisis Financiero sin Apalancamiento / Puro

11.7.1 Análisis Estático

Como se mencionó anteriormente, los costos directos son menores y los indirectos son mayores a los obtenidos en el análisis del proyecto original. Con esta nueva información se establece la utilidad, margen y rentabilidad del proyecto. A continuación, se muestran los ingresos y egresos de la propuesta de proyecto.

En el Gráfico 77: Ingresos y Egresos – Propuesta, se observa un resumen de los ingresos y egresos del proyecto considerando la alternativa de cambio.

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,710,380.00	68%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 820,000.00	21%
TERRENO	\$ 436,176.00	11%
COSTO TOTAL	\$ 3,966,556.00	100%

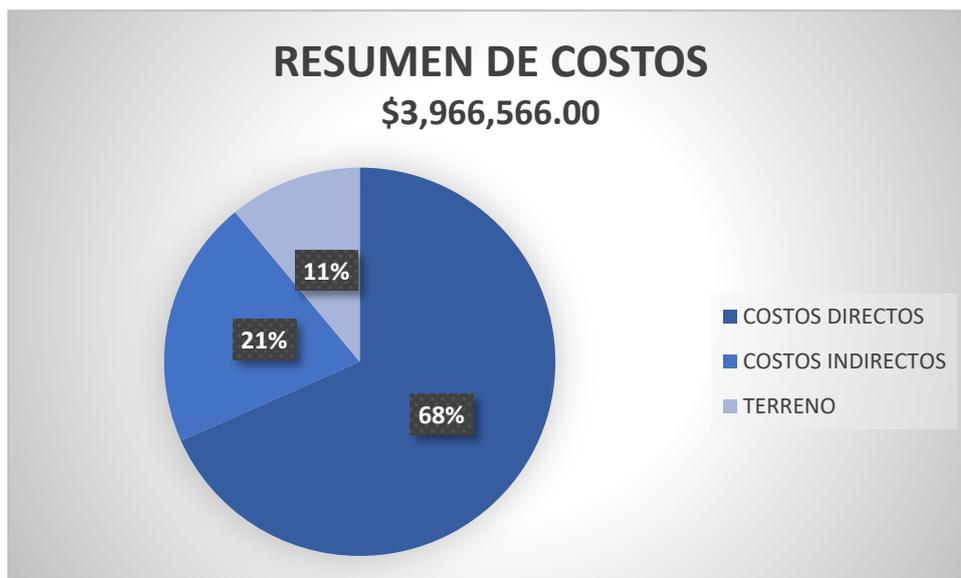


Gráfico 77: Ingresos y Egresos – Propuesta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Con la información mostrada anteriormente, se obtiene la utilidad, margen y rentabilidad del proyecto.

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO	
INGRESOS	\$ 5,306,615
EGRESOS	\$ 3,966,556
UTILIDAD	\$ 1,340,059
MARGEN	25.3%
RENTABILIDAD	33.8%

Tabla 72: Análisis Estático Proyecto con Propuesta

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

El análisis financiero estático presenta un total de ingresos de \$5.3 millones de dólares y egresos de \$3.9 millones de dólares. Con esta información se obtiene que la utilidad del proyecto es de \$1.3 millones de dólares.

De igual manera, el margen que representa la relación entre la utilidad y los ingresos totales tiene un valor de 25.3%, y la rentabilidad que representa la relación entre la utilidad y los costos totales tiene un valor de 33.8%.

En el Gráfico 78:Componentes del Análisis Estático, se presenta la incidencia de cada uno de los componentes analizados. Es importante mencionar que los valores obtenidos son favorables y por consiguiente el proyecto es viable. Sin embargo, es importante realizar un análisis dinámico del proyecto para obtener TIR y VAN.

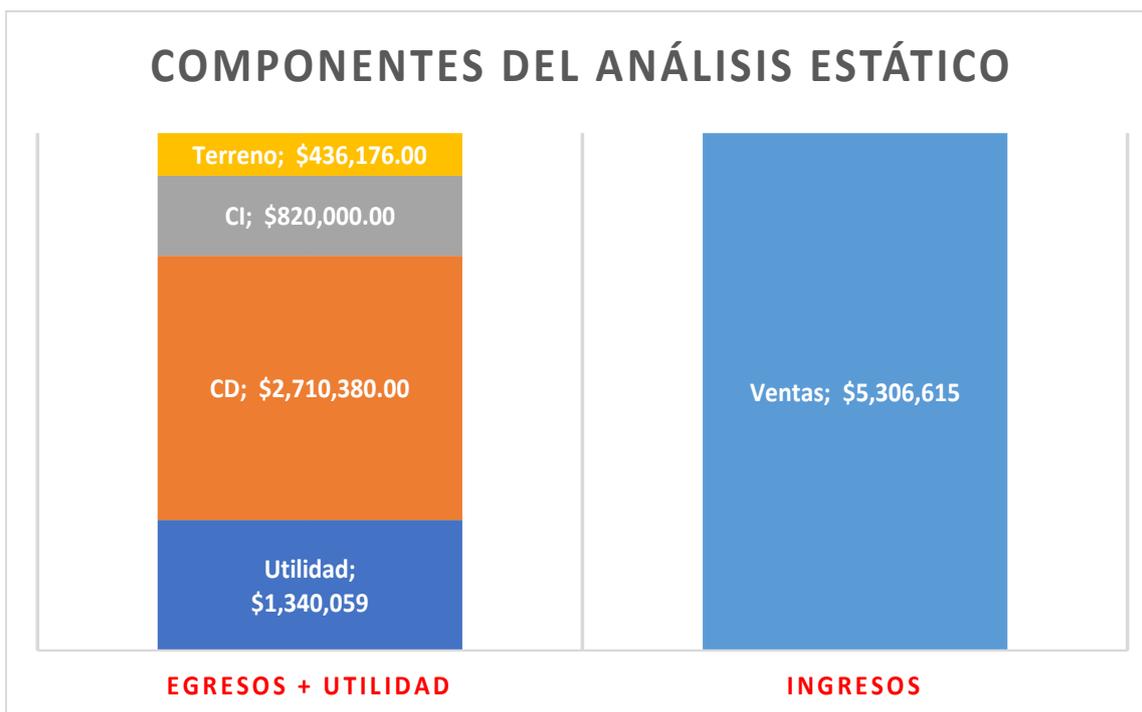


Gráfico 78: Componentes del Análisis Estático

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.7.2 Análisis Dinámico

A diferencia del análisis estático, en el análisis dinámico se toma en consideración el valor del dinero en el tiempo, esto mediante el uso de una tasa de descuento o mínima rentabilidad a la que el proyecto es atractivo para su ejecución. En base a este análisis se obtiene indicadores económicos, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

El VAN expresa la diferencia entre el valor actualizado a una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos derivados de una inversión. Está asociado y depende de la tasa de descuento. (Eliscovich, 2021)

La TIR es la tasa de descuento con la que el valor actual neto VAN es igual a cero. (Eliscovich, 2021)

11.7.2.1 Tasa de Descuento

La tasa de descuento es la tasa que sirve para calcular el valor que tienen hoy una serie de ingresos que serán recibidos más adelante, es decir, nos permite conocer el valor presente del dinero. Los inversionistas utilizan este método para evaluar diferentes proyectos. (BBVA, 2021)

La tasa de descuento o rendimiento mínimo esperado nos permite valorar una inversión en el tiempo y de esta manera evaluar si el proyecto es viable o no financieramente.

Existen varios métodos para obtener la tasa de descuento, y en este caso se utilizará el método CAPM (Capital Asset Pricing Model), y la misma tasa de descuento ya obtenida en el análisis financiero. A continuación, realizaremos un breve resumen del método y de la tasa obtenida.

11.7.2.1.1 Modelo CAPM

El Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM), es un modelo matemático que toma en cuenta la sensibilidad del activo al riesgo no diversificable, lo que también es conocido como riesgo del mercado o riesgo sistémico. También se considera la rentabilidad esperada del mercado y la rentabilidad esperada de un activo teóricamente libre de riesgo. (ConexionEsan, 2017)

El CAPM nos permite determinar la tasa de descuento del flujo efectivo, lo cual permite evaluar una inversión real dentro del marco del análisis de una inversión financiera (Eliscovich, 2021). Su cálculo se realiza por medio de la siguiente fórmula.

$$**Re** = Rf + Prima * \beta + Rp$$

RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
RF	Tasa Libre de Riesgos (Bonos del Tesoro USA)
Prima	Prima Histórica Pequeñas Empresas
β	Coefficiente de Riesgo Construcción
Rp	Riesgo País Ecuador (Agosto 2021)
Re	Rendimiento Esperado

CÁLCULO RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
RF	0.78%
Prima	14.06%
β	0.86
Rp	7.51%
Re	20.38%

Tabla 73: Tasa de Descuento

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En función de los datos recopilados, la tasa de descuento para el proyecto “Las Olas”, según el método CAPM es de 20.38% como se observa en la Tabla 73: Tasa de Descuento.

11.7.2.2 Flujos de Ingresos y Egresos del Proyecto

Los flujos de ingresos se obtuvieron a partir de las ventas previstas por mes considerando un aumento de los costos indirectos y así mejorar la estrategia comercial del proyecto siendo su incidencia inicial del 19% en el proyecto original, y del 21% en el proyecto con la alternativa de cambio.

De igual manera, los egresos se obtuvieron de la reducción de costos directos y el aumento en indirectos. En la Tabla 74: Costos Totales Proyecto Con Propuesta de Cambio, se observa el resumen de egresos del proyecto.

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,710,380.00	68%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 820,000.00	21%
TERRENO	\$ 436,176.00	11%
COSTO TOTAL	\$ 3,966,556.00	100%

Tabla 74: Costos Totales Proyecto Con Propuesta de Cambio

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.7.2.2.1 Flujo General

Se puede observar en el Gráfico 79: Flujo de Ingresos y Egresos del Proyecto que la inversión máxima requerida en el proyecto es de \$2.469.000 USD en el mes 12. Es importante mencionar que esta máxima inversión requerida es menor a la obtenida en el proyecto original.

Además, se observa que en los meses 14, y 17 se dan incrementos de ingresos debido al ingreso de los créditos hipotecarios de las unidades de viviendas que se dividió en dos fases. Esto permite una disminución de los flujos negativos acumulados y, por tanto, de la inversión propia.

De igual manera, se puede observar los egresos e ingresos totales del proyecto, la utilidad y en general el comportamiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

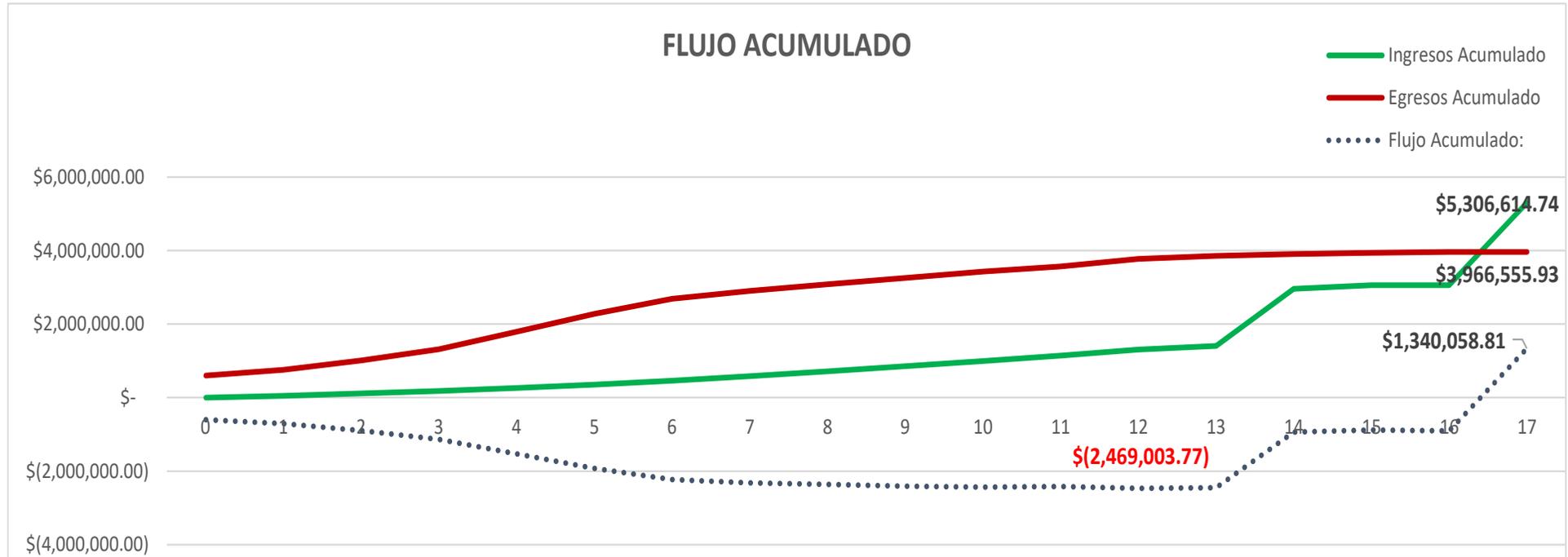


Gráfico 79: Flujo de Ingresos y Egresos del Proyecto

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.7.2.3 Indicadores Financieros

Con los flujos obtenidos y analizados anteriormente y la tasa de descuento determinada en base al método CAPM, se procede a calcular indicadores financieros para determinar la viabilidad del proyecto.

En la Tabla 75: Variables Financieras Tabla 76: Sensibilidad Costos, se observa que el Valor Actual Neto (VAN), es mayor a cero, lo que nos indica que el proyecto es viable en términos financieros. De igual manera, la Tasa Interna de Retorno (TIR), es mayor a la tasa de descuento.

VARIABLES FINANCIERAS	
VAN PURO	\$ 655,443
TIR MENSUAL	3.57%
TIR ANUAL	52.4%
TASA DE DESCUENTO MENSUAL	1.53%
TASA DE DESCUENTO ANUAL	20%
INVERSIÓN MÁXIMA	\$ (2,469,003.8)

Tabla 75: Variables Financieras

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.7.2.3.1 Sensibilidad Costos

En la Tabla 76: Sensibilidad Costos Tabla 76: Sensibilidad Costos, se puede observar que el proyecto tiene una excelente sensibilidad a costos. El VAN se vuelve cero cuando el TIR iguala a la tasa de descuento, y en este caso es cuando los costos varían en un 21,39%.

18%	20%	21.39%	24%
\$ 103,792.28	\$ 42,497.79	\$ 0.00	\$ (80,091.19)
24%	22%	20%	17%

Tabla 76: Sensibilidad Costos

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.7.2.3.2 Sensibilidad Ventas

En la Tabla 77: Sensibilidad Ventas, se puede observar que el proyecto tiene una excelente sensibilidad a ventas. El VAN se vuelve cero cuando el TIR iguala a la tasa de descuento, y en este caso es cuando las ventas varían en un 15,18%.

	-12%	-14%	-15.18%	-18%
\$	137,302.50	\$ 50,945.80	\$ (0.00)	\$ (121,767.60)
	27%	22%	20%	14%

Tabla 77: Sensibilidad Ventas

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.8 Análisis Financiero con Apalancamiento

La tasa de interés que se tomará para el análisis de apalancamiento será del 8.95% anual que es la que ofrecen varios bancos en el país. En cuanto al crédito, se realizará un análisis del 45% de la inversión máxima requerida en el proyecto puro y en el caso de “Las Olas”, será de \$1.100.000,00 USD.

En la Tabla 78: Condiciones Financiamiento

PLAN DE FINANCIAMIENTO	
TASA	8.95%
PAGOS	2.00
PRÉSTAMO	\$ 1,100,000.00
PAGO	\$ 1,249,783.46
INTERÉS	\$ 149,783.46

Tabla 78: Condiciones Financiamiento

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.8.1 Análisis Estático

Con la información obtenida en el análisis estático del proyecto sin apalancamiento, ya se cuenta con los costos totales y los ingresos por ventas. Es importante considerar en este análisis que se debe incluir los gastos financieros generados por el crédito, y de esta

manera, se establece la utilidad, margen y rentabilidad del proyecto. En la Tabla 79: Resumen de Costos Proyecto Apalancado, se muestra el resumen de costos considerando el costo financiero.

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 2,710,380.00	52%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 820,000.00	16%
TERRENO	\$ 436,176.00	8%
GASTOS FINANCIEROS	\$ 1,227,783.00	24%
COSTO TOTAL	\$ 5,194,339.00	76%

Tabla 79: Resumen de Costos Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

De igual manera, en los ingresos se debe considerar el valor del crédito para el proyecto. En la Tabla 80: Análisis Estático Proyecto Apalancado se observa que el proyecto presenta un total de ingresos de \$6.4 millones de dólares y egresos de \$5.19 millones de dólares. A partir de esta información se obtiene que la utilidad del proyecto es \$1.2 millones de dólares.

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO	
INGRESOS	\$6,406,615
EGRESOS	\$5,194,339
UTILIDAD	\$1,212,276
MARGEN	18.9%
RENTABILIDAD	23.3%

Tabla 80: Análisis Estático Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

De la misma manera, el margen que representa la relación entre la utilidad y los ingresos totales tiene un valor de 18.9%, y la rentabilidad que representa la relación entre la utilidad y los costos totales tiene un valor de 23%.

En la Ilustración 83: Componentes Análisis Estático Proyecto Apalancado, se presenta la incidencia de cada uno de los componentes analizados. Los valores obtenidos son favorables por lo tanto el proyecto es viable. Sin embargo, es importante también realizar un análisis dinámico del proyecto para obtener indicadores definitivos.

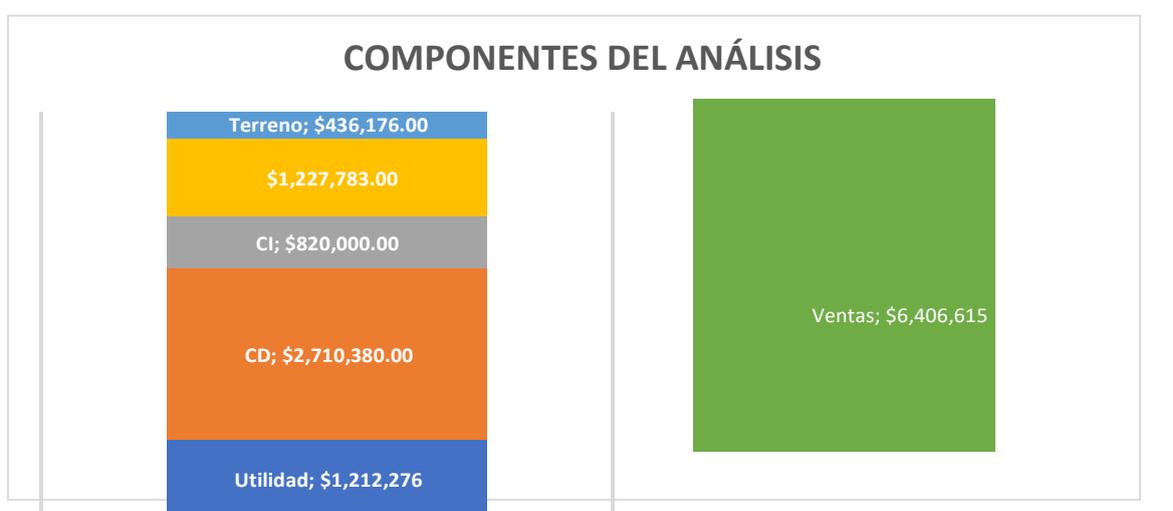


Ilustración 83: Componentes Análisis Estático Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.8.2 Análisis Dinámico

El análisis dinámico toma en consideración el valor del dinero en el tiempo, esto mediante el uso de una tasa de descuento apropiada para el proyecto. Además, de este análisis se obtiene como resultado el valor de dos indicadores económicos, estos son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

11.8.2.1 Tasa de Descuento

El apalancamiento en proyectos inmobiliarios es primordial ya que mejora el flujo, disminuyendo la máxima inversión y mejorando el VAN. Es importante considerar que al momento de realizar un préstamo se incurre en gastos adicionales como son los intereses, trámites bancarios, fiducia, entre otros. Debido a estos factores el análisis de este escenario nos puede dar una mejor idea de la viabilidad del proyecto.

En la Tabla 81: Variables Tasa de Descuento Apalancada, se observa las variables que intervienen al momento de determinar la tasa de Descuento del proyecto apalancado. La tasa de interés que se tomará para el análisis de apalancamiento será del 8.95% anual que es la que ofrecen varios bancos en el país. En cuanto al crédito, se realizará un análisis del 45% de la inversión máxima requerida en el proyecto puro y en el caso de “Las Olas”, será de \$1.100.000,00 USD.

$$Ra = \frac{Kp * Rp + Kc * Ri}{Kt}$$

CÁLCULO RENDIMIENTO APALANCADO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Kp	Inversión promotor
Rp	Tasa de descuento proyecto puro
Kc	Monto del crédito
Ri	Tasa de interés efectiva del crédito
Kt	Costo del proyecto
Ra	Tasa de descuento del proyecto apalancado

Tabla 81: Variables Tasa de Descuento Apalancada

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

CÁLCULO RENDIMIENTO APALANCADO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Kp	\$ 2,200,000.00
Rp	20.00%
Kc	\$ 1,100,000.00
Ri	9.33%
Kt	\$ 5,194,339.00
Ra	10.45%

Tabla 82: Tasa de Descuento Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

De la tabla Tabla 82: Tasa de Descuento Proyecto Apalancado se puede determinar que, la tasa de descuento obtenida por el criterio del costo promedio ponderado de capital es de 10.45%.

11.8.2.2 Flujo de Ingresos y Egresos

Se puede observar en el Gráfico 80: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado que la inversión máxima es \$1.97 millones de dólares en el mes 12. De igual manera se observa que existen tres incrementos o saltos en el flujo que corresponden al desembolso del crédito en el mes 1, y las dos etapas de ventas en las que existe el ingreso de los créditos hipotecarios debido a la entrega de viviendas.

Además, tomando en consideración el ingreso de capital debido al crédito en el mes 1, se observa una disminución de los flujos negativos acumulados al inicio del proyecto.

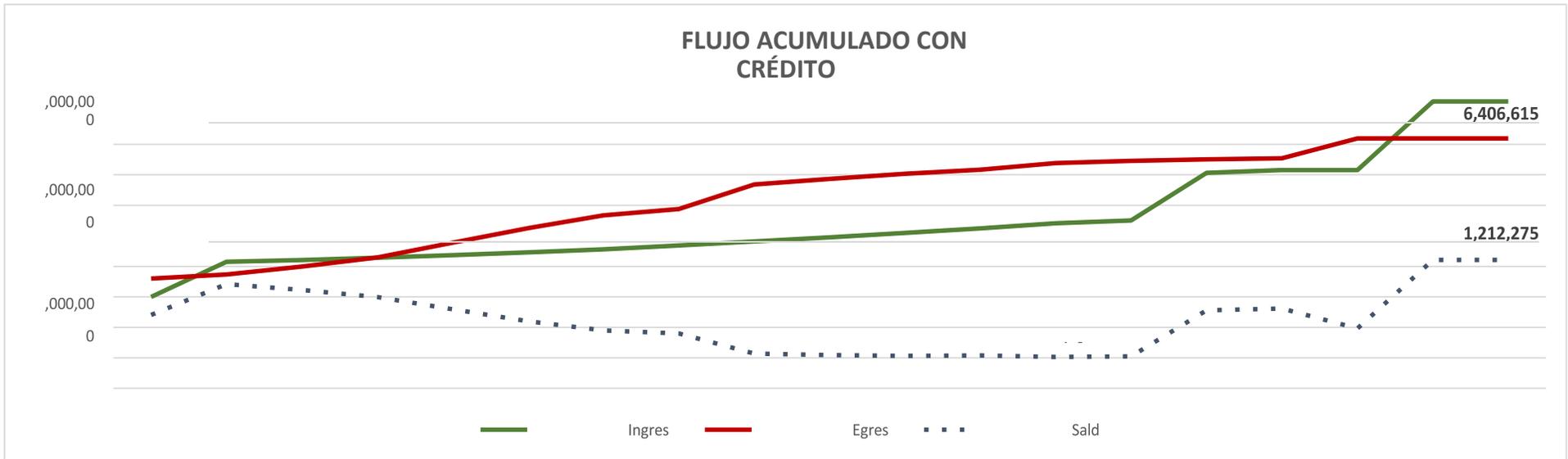


Gráfico 80: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.8.2.3 Indicadores Financieros

Con los flujos detallados y la tasa de descuento obtenida por el criterio del costo promedio ponderado de capital, se procede a calcular indicadores financieros para determinar la viabilidad del proyecto.

VARIABLES FINANCIERAS	
VAN PURO	\$ 911,384
TIR MENSUAL	5.23%
TIR ANUAL	84.3%
TASA DE DESCUENTO MENSUAL	0.87%
TASA DE DESCUENTO ANUAL	11%
INVERSIÓN MÁXIMA	\$ (1,971,895.5)

Tabla 83: Variables Financieras Proyecto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

En la Tabla 83: Variables Financieras Proyecto Apalancado, se observa que el Valor Actual Neto (VAN) es mayor a cero, lo que nos indica que el proyecto con apalancamiento es viable.

11.8.2.3.1 Sensibilidad Costos

En la Tabla 84: Sensibilidad Costos Proyecto Propuesto Apalancado, se puede observar que el proyecto tiene una excelente sensibilidad a costos. El VAN se vuelve cero cuando el TIR iguala a la tasa de descuento, y en este caso es cuando los costos varían en un 21,22%.

18%	20%	21.22%	24%
\$ 138,287.38	\$ 52,387.71	\$ (0.00)	\$ (119,411.64)
19%	14%	11%	5%

Tabla 84: Sensibilidad Costos Proyecto Propuesto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.8.2.3.2 Sensibilidad Ventas

En la Tabla 14: Sensibilidad Ventas Proyecto Propuesto Apalancado, se puede observar que el proyecto tiene una excelente sensibilidad a ventas. El VAN se vuelve cero cuando el TIR iguala a la tasa de descuento, y en este caso es cuando las ventas varían en un 15,70%.

	-14%	-15.70%	-18%	-20%
\$	98,819.42	\$ -	\$ (133,342.02)	\$ (249,422.74)
	17%	11%	3%	-3%

Tabla 85: Sensibilidad Ventas Proyecto Propuesto Apalancado

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.9 Análisis Financiero sin Apalancamiento vs Análisis Financiero con Apalancamiento

Una vez obtenidos los resultados del análisis financiero del proyecto sin apalancamiento y con apalancamiento se procede a realizar una comparación de la estructura del proyecto. En la Ilustración 84: Comparación Componentes del Análisis Estático, se puede observar la incidencia de la utilidad en función de las ventas.

De igual manera se aprecia en el análisis con apalancamiento los gastos financieros generados debido al pago de intereses del crédito bancario disminuyendo la utilidad.

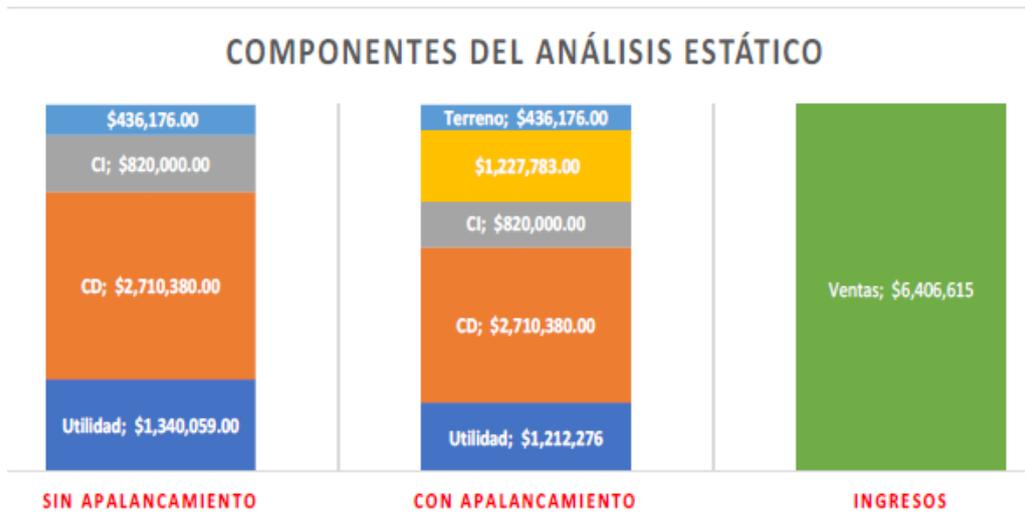


Ilustración 84: Comparación Componentes del Análisis Estático

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

Así mismo es importante comparar los resultados del análisis dinámico, en donde, se observa que el VAN aumenta significativamente cuando se analiza el proyecto apalancado. De la misma manera, la TIR del proyecto apalancado casi duplica el TIR del proyecto sin apalancamiento.

En conclusión, se observa en la Tabla 86: Comparación Indicadores Financieros mediante la comparación del análisis estático y dinámico que, el proyecto con apalancamiento es más rentable que el proyecto sin apalancamiento.

VARIABLES FINANCIERAS		
Proyecto	Sin Apalancamiento	Con Apalancamiento
VAN PURO	\$ 655,443	\$ 911,384
TIR MENSUAL	3.57%	5.23%
TIR ANUAL	52.4%	84.3%
TASA DE DESCUENTO MENSUAL	1.53%	0.87%
TASA DE DESCUENTO ANUAL	20%	11%
INVERSIÓN MÁXIMA	\$ (2,469,003.8)	\$ (1,971,895.5)

Tabla 86: Comparación Indicadores Financieros

Elaborado: Sebastián Carrasco S. MDI 2021

11.10 Proyecto Original vs Proyecto Propuesto

Para valorar la factibilidad del proyecto con la alternativa de cambio propuesta se procede a realizar una comparación de los resultados obtenidos en el análisis financiero estático y dinámico del proyecto original puro y con apalancamiento.

11.10.1 Proyecto original

Ventas	\$ 5,306,615	\$ 5,306,615
Crédito	\$ -	\$ 1,200,000.00
Total	\$ 5,306,615	\$ 6,506,615
Egresos		
Terreno	\$ 436,176.0	\$ 436,176.00
Costos Directos		\$ 2,900,000.00
	Análisis Estático	
Costos Indirectos	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Costos Financieros	\$ 5,306,615	\$ 1,339,400.00
Total	\$ 4,086,176.0	\$ 5,425,576.0
Egresos	\$ 4,086,176.00	\$ 5,425,576.0
Utilidad	\$ 1,220,438.74	\$ 1,081,038.74
Margen	23.0%	16.6%
Rentabilidad	29.9%	19.9%

	Análisis Dinámico	
	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Inversión Máxima	\$ 2,599,900.92	\$ 2,057,600.99
Tasa Descuento Anual	20%	10%
Tasa Descuento Mensual	1.53%	0.80%
VAN	\$ 522,863.90	\$ 804,670.64
TIR Mensual	3.1%	4.6%
TIR Anual	44.2%	71.1%

11.10.2 Proyecto Propuesto

Ventas	\$ 5,306,61	\$ 5,306,61
Crédito	\$ -	\$ 1,100,000.0
Total	\$ 5,306,61	\$ 6,406,61
Egresos		
Terreno	\$ 436,176.0	\$ 436,176.0
Costos Directos	\$ 2,710,380.0	\$ 2,710,380.0
Costos Indirectos	\$ 820,000.0	\$ 820,000.0
Gastos Financieros	\$ -	\$ 1,227,783.0
Total	\$ 3,966,556.0	\$ 5,194,339.0

	Análisis Estático	
	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Ingresos	\$ 5,306,615	\$ 6,406,614.74
Egresos	\$ 3,966,556.00	\$ 5,194,339.00
Utilidad	\$ 1,340,058.74	\$ 1,212,275.74
Margen	25.3%	18.9%
Rentabilidad	33.8%	23.3%

	Análisis Dinámico	
	Proyecto Original Sin Apalancamiento	Proyecto Original Con Apalancamiento
Inversión Máxima	\$ 2,469,004.00	\$ 1,971,895.51
Tasa Descuento Anual	20%	11%
Tasa Descuento Mensual	1.53%	0.87%
VAN	\$ 655,442.70	\$ 911,384.45
TIR Mensual	3.6%	5.2%
TIR Anual	52.3%	84.4%

1.1 Conclusiones

Realizar un propuesta del componente arquitectónico.

- La alternativa propuesta no afecta al diseño arquitectónico original. El proceso constructivo propuesto disminuye costos y cronograma, permitiéndonos aumentar en un 9.34% los costos indirectos, y de esta manera, mejorar la estrategia comercial para reducir los plazos de ventas.

Costos Totales.

- Los costos directos disminuyen en un 6.53% a \$2.710.380 USD. El costo del terreno se mantiene en \$436.176 USD, y los costos directos aumentan en un 9,34% debido a una nueva estrategia de ventas.

Ingresos Totales.

- Los ingresos del proyecto se mantienen en \$6.406.615 debido a la oferta en mercado, y de esta manera mantenernos en el promedio de la competencia.

Realizar un análisis financiero del proyecto propuesto sin apalancamiento / puro.

- Se determinó que el proyecto es rentable y presenta un rendimiento del 33.8%, margen de 25.3% y utilidad de aproximadamente \$1.34 millones de dólares.
- Se realizó un análisis financiero dinámico de donde se determinó la tasa de descuento mediante el método CAPM y se obtuvo un resultado de 20% anual.
- Se determinó que el proyecto es rentable con un VAN de \$655.442 USD y un TIR anual de 52.3%.
- Se determinó una inversión máxima requerida de \$2.469.004.

Realizar un análisis financiero del proyecto con apalancamiento.

- Se determinó que el proyecto es rentable y presenta una rentabilidad del 23.3%, margen de 18.9% y utilidad de aproximadamente \$1.2 millones de dólares.
- Se realizó un análisis de la tasa de descuento mediante el criterio de costo ponderado de capital y se obtuvo un resultado de 11% anual.
- Se determinó que el proyecto es rentable con un VAN de \$911.384 USD y un TIR anual de 84.4%.
- Se determinó una inversión máxima requerida de \$1.971.895 USD.

Realizar un análisis comparativo entre el proyecto original y el propuesto propuesto.

- Se obtuvo que el proyecto propuesto presenta mayores indicadores financieros (mayor VAN y mayor TIR).

12 BIBLIOGRAFÍA

- Acciona. (2020). *Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Desarrollo Sostenible:
https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894
- Americas. (s.f.). *Ecuador: Geografía y Turismo en Ecuador*. Obtenido de
<http://www.americas-fr.com/es/geografia/ecuador.html>
- BBVA. (2021). *Tasa de Descuento*. Obtenido de https://www.bbva.mx/educacion-financiera/t/tasa_de_descuento.html
- Blogspot. (2014). *Trabajo de Gestión de Proyectos*. Obtenido de
<http://kevindbarra.blogspot.com/p/edr.html>
- CCAS. (2021). *Quienes Somos*. Obtenido de
<http://constructoracarrasco.com/index.php/pages/about-us>
- Coaque, P. (2020). Obtenido de <https://www.playacoaque.com/ubicacion>
- ConexionEsan. (mayo de 2017). *Introducción al riesgo y la rentabilidad: el modelo CAPM*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/05/introduccion-al-riesgo-y-la-rentabilidad-el-modelo-capm/>
- Constituyente, A. N. (2008). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de
<https://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>
- Desarrollo, S. -S. (Febrero de 2014). *Pedernales_Manabí*. Obtenido de
http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1317_PEDERNALES_MANABI.pdf
- Economipedia. (noviembre de 2019). *Producto Básico*. Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/producto-basico.html>
- Ecuador, B. C. (enero de 2021). *FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO*. Obtenido de
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/FBKFvd.pdf>

Ecuador, B. C. (s.f.). *Información Estadística Mensual No.2029-Marzo2021*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Ecuador, C. (julio de 2011). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Eliscovich, F. (2021). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Inmobiliaria*.

Energéticos, C. (marzo de 2014). *Ahorro y eficiencia en el uso del agua en los edificios y su entorno (LEED)*. Obtenido de <https://www.certificadosenergeticos.com/ahorro-eficiencia-uso-agua-edificios-entorno-leed>

Ernesto Gamboa & Asociados. (2014). Estudio de Mercado Norte Manabí.

Ernesto Gamboa & Asociados. (2021). *Presentación MDI*.

Franco T., A. (2021). *MDI Diccionario WBS*. Quito.

Franco T., A. (2021). *Valor k*. Quito.

Franco Taipei, A. (2021). *MDI - Gestión del Tiempo del Proyecto*. Quito.

Galán, J. S. (30 de agosto de 2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/demanda-potencial.html>

Geofísico, I. (2020). *Mapa Interactivo del evento del 16 de Abril de 2016*. Obtenido de <https://www.igepn.edu.ec/mapas/terremoto-pedernales/mapa-eq20160416>

Gifex. (s.f.). *Cantones de Manabí 2011*. Obtenido de https://www.gifex.com/fullsize2/2011-11-04-14839/Cantones_de_Manabi_2011.html

GmapGIS. (s.f.). *GmapGIS*. Obtenido de <https://gmapgis.com/>

Google. (s.f.). *Google maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/dir/Urbanizaci%C3%B3n+Playa+Coaque,+Pedernales/Quito/@-0.1915174,-79.8288199,9z/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x8fd581b6fc246cbd:0x17457e903da9847a!2m2!1d->

80.0986144!2d0.010188!1m5!1m1!1s0x91d59a4002427c9f:0x44b991e158ef55
72!2m2!1d

IGM. (2017). *Geoportal*. Obtenido de

http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/prueba-2/?wpfb_cat=26

INEC. (2011). *Encuesta de Estratificación Del Nivel Socioeconómico NSE 2011*. Obtenido

de https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf

INEC. (s.f.). *Base de Datos- Censo Población y Vivienda 2010*. Obtenido de

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

INEC. (s.f.). *Canasta*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>

INEC. (s.f.). *Proyecciones Poblacionales*. Obtenido de

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

INTERPRO. (mayo de 2021). *Análisis de Precios Unitarios*. Obtenido de

<https://www.interpro.ec/analisis-de-precios-unitarios/>

Irigoyen, J. (Julio de 2016). *El trabajo autónomo en el Ecuador*. Obtenido de

[file:///C:/Users/Dell_2/Downloads/741-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1201-1-10-20160913%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dell_2/Downloads/741-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1201-1-10-20160913%20(1).pdf)

Larenas, N. (noviembre de 2018). *Terminal provisional y nuevo Aeropuerto*

Internacional de Manta. Obtenido de <https://www.nlarenas.com/2018/03/terminal-provisional-nuevo-aeropuerto-internacional-manta/>

Ltda., A. C. (2014). *Estudio de Mecánica de Suelos para las Fundaciones del proyecto*

Playa Coaque. Quito.

Manabí, G. d. (s.f.). *Directorio de GAD Parroquiales*. Obtenido de

<https://www.manabi.gob.ec/index.php/gad-directorio/>

Mapamundi. (s.f.). *Mapamundi*. Obtenido de www.mapamundi.com

- MapChart. (2021). *Copyright © 2021 MapChart*. Obtenido de <https://mapchart.net/>
- Mercado, S. d. (2020). *Hablemos de Competencia*. Obtenido de <https://www.scpm.gob.ec/sitio/hablemos-de-competencia-seccion/>
- MIDUVI. (septiembre de 2018). *Norma Técnica Valoración 2019*. Obtenido de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Circulares/2018/156-AVANCE%20CUMPLIMIENTO%20ORDM-196_VALOR%20DE%20LA%20TIERRA/ANEXO/NORMA_T%C3%89CNICA_VALORACION_2019_miduvi.pdf
- MIDUVI. (2020). *NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Nacional, C. (2005). *Código Civil*. Obtenido de https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Codificacion_del_Codigo_Civil.pdf
- Panecons. (2021). *MÉTODO CONSTRUCTIVO - HORMI2*. Obtenido de <https://panecons.com/entrada/metodo-constructivo-hormi2>
- Pedernales, M. d. (s.f.). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PEDERNALES*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/DIAGNOSTICO%20ESTRATEGICO%20PEDERNALES%202014_14-11-2014.pdf
- Pedernales, R. d. (2020). *Certificado de Gravámenes*. Pedernales.
- Pedrosa, S. J. (9 de octubre de 2015). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/oferta.html>
- Perú, F. B. (s.f.). *Fuente: Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/indicadores-de-riesgo-para-paises-emergentes-embig>
- Planning, T. B. (s.f.). *c4tourism*. Obtenido de c4tourism: http://www.c4tourism.com/files/noticias/19_pdf_es.pdf
- PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (Sexta Edición ed.).

- PMOInformática. (21 de septiembre de 2015). *Qué es un Acta de constitución de proyecto (Project Charter)*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2015/09/que-es-acta-de-proyecto.html>
- Primicias. (octubre23 de 2020). *PIB de Ecuador caerá de USD 106.000 millones a USD 96.000 millones en 2020*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/economia-ecuador-caera-2020-finanzas/>
- Quiroa, M. (29 de noviembre de 2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-demanda-en-marketing.html>
- REALIA. (2019). *Que es el mercado inmobiliario*. Obtenido de <https://www.realia.es/que-es-mercado-inmobiliario>
- Riesgos, S. d. (2016). Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/INFORME-60-DEL-06-05-19H002.pdf>
- Salazar, D. (2014). *Levantamiento Topográfico*. Pedernales.
- Salud, P. M. (2017). Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/Establecimientos-de-Salud-de-Primer-Nivel-autorizados_Calificadores-1.pdf
- Spark, W. (s.f.). *El clima promedio en Pedernales*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/18305/Clima-promedio-en-Pedernales-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#:~:text=El%20clima%20promedio%20en%20Pedernales,m%C3%A1s%20de%2031%20%C2%B0C>.
- Trabajo, M. d. (septiembre de 2012). *Código del Trabajo*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Universo, E. (12 de enero de 2009). *La inflación se disparó en el 2008 por causas internas y externas*. Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/2009/01/12/1/1355/3F4A984F8C7346E9A2D519D3A320D6D7.html/>

Wikipedia. (febrero de 2021). Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_de_Am%C3%A9rica_del_Sur_por_poblaci%C3%B3n

Wikipedia. (marzo de 2021). *Anexo:Terremotos en Ecuador*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Terremotos_en_Ecuador

13 ANEXOS

13.1 Ficha Mercado Las Olas

				Localización	
				Nombre del Proyecto	
				Ubicación	
				Fecha de Ingreso	
LAS OLAS		Coaque, Pedernales		1/6/2021	
JCA, EDESA, CCAS / CCAS / Najas Arquitectos		Promotor/Constructor/Arquitecto			
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %	0	Provincia	Manabí	Zonificación	
Guardianía	Si	Ciudad	Pedernales	Transporte Público	Si
Sala Comunal	Si	Cantón	Pedernales	Actividad	Pesca, Comercio
Vías	Lastradas y Adoquinadas	Parroquia	Pedernales	Recreación	Playa
Área Verde	Si	Barrio	Coaque	Escuelas / Colegios	Si - Pedernales
Área Comunal	Si	Calle Principal	Vía Spondylus Pedernales - Bahía, km 10	Centros de Salud	Si - Pedernales
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Pedernales
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Pedernales	Poblaciones cercanas	Coaque (5min), Pedernales (10 min), Jama (25min)
Alcantarillado	Plantas de Tratamiento	Residencial	X	Supermercados	Si - Pedernales
Agua Potable	Pozos profundos	Comercial		Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (2horas)
Energía Eléctrica	Si	Industrial		Terminal buses	Pedernales
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura	Mixta - hormigón armado y estructura metálica	# Pisos	2	Precio	\$260,000
Tabiquería	Hormi 3	Habitaciones	3	Reserva	10%
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	2 1/2	Entrada	20% - 30%
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	americana	Crédito financiado	60% - 70%
Piezas sanitarias	Nacional - Briggs	Parqueadero	Si	Cuotas	6 a 14
Piezas eléctricas	Beto o similar	Porshe	Si	Crédito Bancos	Si aplica
Muebles		Lavandería	Si		
Tumbado	Gypsum interior, pergola bambú exterior	Sala de estar	Exterior	BIESS	Si aplica
Ventanería	PVC	Estudio	No	VIP	NA
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Directo	Si aplica
Mesones	Mármol	Adosadas	Si	Plazo	
Ventas		Publicidad			
# Productos	20	Casa Modelo	No		
Disponibles	16	Página Web	En proceso		
Vendidos	4	Redes Sociales	En proceso		
Inicio Proyecto	feb-22	Sala de ventas	No		
Inicio Ventas	ago-21	TV - Radio	No		
Finalización Proyecto	ago-23	Volanteo	No		
Encargado ventas	Marlene Vallejo	Rótulos	En análisis		

13.2 Ficha Mercado La Ensenada

				Localización	
				Nombre del Proyecto	
				Ubicación	
				Fecha de Ingreso	
		JCA, EDESA, CCAS / CCAS / Najas Arquitectos		Promotor/Constructor/Arquitecto	
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %	0	Provincia	Manabí	Zonificación	
Guardiania	Si	Ciudad	Pedernales	Transporte Público	Si
Sala Comunal	Si	Cantón	Pedernales	Actividad	Pesca, Comercio
Vías	Lastradas y Adoquinadas	Parroquia	Pedernales	Recreación	Playa
Área Verde	Si	Barrio	Coaque	Escuelas / Colegios	Si - Pedernales
Área Comunal	Si	Calle Principal	Via Spondylus Pedernales - Bahía, km 10	Centros de Salud	Si - Pedernales
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Pedernales
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Pedernales	Poblaciones cercanas	Coaque (5min), Pedernales (10 min), Jama (25min)
Alcantarillado	Plantas de Tratamiento	Residencial	X	Supermercados	Si - Pedernales
Agua Potable	Pozos profundos	Comercial		Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (2horas)
Energía Eléctrica	Si	Industrial		Terminal buses	Pedernales
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura	Mixta - hormigón armado y estructura metálica	# Pisos	2	Precio	\$260,000
Tabiquería	Hormi 3	Habitaciones	3	Reserva	10%
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	2 1/2	Entrada	20% - 30%
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	americana	Crédito financiado	60% - 70%
Piezas sanitarias	Nacional - Briggs	Parqueadero	Si	Cuotas	6 a 14
Piezas eléctricas	Beto o similar	Porshe	Si	Crédito Bancos	Si aplica
Muebles		Lavandería	Si		
Tumbado	Gypsum interior, pergola bambú exterior	Sala de estar	Exterior	BIESS	Si aplica
Ventanería	PVC	Estudio	No	VIP	NA
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Directo	Si aplica
Mesones	Mármol	Adosadas	Si	Plazo	
Ventas		Publicidad			
# Productos	20	Casa Modelo	No		
Disponibles	16	Página Web	En proceso		
Vendidos	4	Redes Sociales	En proceso		
Inicio Proyecto	feb-22	Sala de ventas	No		
Inicio Ventas	ago-21	TV - Radio	No		
Finalización Proyecto	ago-23	Volanteo	No		
Encargado ventas	Marlene Vallejo	Rótulos	En análisis		

13.3 Ficha Mercado Jama Campay

				Localización	
		JAMA CAMPAY		Nombre del Proyecto	
		Jama		Ubicación	
		1/6/2021		Fecha de Ingreso	
		Constructora del Castillo / Constructora del Castillo		Promotor/Constructor/Arquitecto	
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %	60%	Provincia	Manabí	Zonificación	
Guardianía	Si	Ciudad	Jama	Transporte Público	Limitado
Sala Comunal	Si	Cantón	Jama	Actividad	Pesca, Comercio
Vías	Adoquinadas	Parroquia	Jama	Recreación	Playa
Área Verde	Si	Barrio	Jama	Escuelas / Colegios	Si - Jama
Área Comunal	Si	Calle Principal	Vía Spondylus Jama - Pedernales, km 15	Centros de Salud	Pedernales
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Jama
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Jama, Pedernales	Poblaciones cercanas	Jama
Alcantarillado	Plantas de Tratamiento	Residencial	X	Supermercados	Si - Jama
Agua Potable	Si	Comercial		Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (1.5 horas)
Energía Eléctrica	Si	Industrial		Terminal buses	Pedernales
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura	Hormigón armado	# Pisos	2 y 3	Precio	\$210.000 - \$280.000
Tabiquería	Bloque	Habitaciones	3 y 4	Reserva	10%
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	2 1/2 y 3 1/2	Entrada	30%
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	americana	Crédito financiado	60%
Piezas sanitarias	Nacional	Parqueadero	Si	Cuotas	8
Piezas eléctricas	Nacional	Porshe	Si		
Muebles		Lavandería	Si	Crédito Bancos	Si aplica
Tumbado	Gypsum	Sala de estar	No	BIESS	Si aplica
Ventanería	Madera	Estudio	No	VIP	NA
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Directo	Si aplica
Mesones	Granito	Adosadas	Si	Plazo	
Ventas		Publicidad			
# Productos	180	Casa Modelo	Si		
Disponibles	110	Página Web	Si		
Vendidos	70	Redes Sociales	Si		
Inicio Proyecto	ago-21	Sala de ventas	Si		
Inicio Ventas	may-21	TV - Radio	No		
Finalización Proyecto	oct-22	Volanteo	No		
Encargado ventas	CDC	Rótulos	Si		

13.4 Ficha Mercado Costa Jama

					
		JAMA CAMPAY		Localización	
		Jama		Nombre del Proyecto	
		1/6/2021		Ubicación	
		AHDS, INMODIN		Fecha de Ingreso	
				Promotor/Constructor/Arquitecto	
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %	0	Provincia	Manabí	Zonificación	
Guardianía	Si	Ciudad	Jama	Transporte Público	Limitado
Sala Comunal	Si	Cantón	Jama	Actividad	Pesca, Comercio
Vías	Asfaltadas y Adoquinadas	Parroquia	Jama	Recreación	Playa
Área Verde	Si	Barrio	Jama	Escuelas / Colegios	Si - Jama
Área Comunal	Si	Calle Principal	Vía Pedernales - Jama km 23	Centros de Salud	Pedernales
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Jama
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Jama, Pedernales	Poblaciones cercanas	Jama
Alcantarillado	Biodigestores	Residencial	X	Supermercados	Si - Jama
Agua Potable	Si	Comercial		Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (1.5 horas)
Energía Eléctrica	Si	Industrial		Terminal buses	Pedernales
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura	Hormigón armado	# Pisos	2	Precio	
Tabiquería	Bloque	Habitaciones	4 y 5	Reserva	10%
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	5 y 6	Entrada	20% - 30%
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	Americana	Crédito financiado	60% - 70%
Piezas sanitarias	Nacional	Parqueadero	2	Cuotas	8 a 10
Piezas eléctricas	Nacional	Porshe	Si	Crédito Bancos	Si aplica
Muebles		Lavandería	Si		BIESS
Tumbado	Gypsum	Sala de estar	Si	VIP	NA
Ventanería	Madera	Estudio	Si	Directo	Si aplica
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Plazo	
Mesones	Granito	Adosadas	Si		
Ventas		Publicidad			
# Productos	11	Casa Modelo	Si		
Disponibles	8	Página Web	Si		
Vendidos	3	Redes Sociales	Si		
Inicio Proyecto	ene-22	Sala de ventas	Si		
Inicio Ventas	sep-21	TV - Radio	No		
Finalización Proyecto	abr-23	Volanteo	Si		
Encargado ventas	INMODIN	Rótulos	Si		

13.5 Ficha Mercado Casamar

					
				Localización	
				Nombre del Proyecto	
				Ubicación	
		1/6/2021		Fecha de Ingreso	
		Metroeje, Londoño Arquitectos		Promotor/Constructor/Arquitecto	
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura	
Avance de Obra %	0	Provincia	Manabí	Zonificación	
Guardiania	Si	Ciudad	Cojimies	Transporte Público	Limitado
Sala Comunal	Si	Cantón	Cojimies	Actividad	Pesca, Comercio
Vías	Adoquinadas	Parroquia	Cojimies	Recreación	Playa
Área Verde	Si	Barrio	Cojimies	Escuelas / Colegios	Si - Pedernales
Área Comunal	Si	Calle Principal	Vía Spondylus Pedernales - Cojimies, km 24	Centros de Salud	Pedernales
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Pedernales
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Cojimies, Pedernales	Poblaciones cercanas	Pedernales
Alcantarillado	Si Planta de Tratamiento	Residencial	X	Supermercados	Si - Pedernales
Agua Potable	Si	Comercial		Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (1.5 horas)
Energía Eléctrica	Si	Industrial		Terminal buses	Pedernales
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento	
Estructura	Hormigón armado	# Pisos	2	Precio	\$ 197,300.00
Tabiquería	Bloque	Habitaciones	2 a 4	Reserva	20% - 30%
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	3 a 5	Entrada	60% - 70%
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	americana	Crédito financiado	8 a 10
Piezas sanitarias	Nacional	Parqueadero	2	Cuotas	
Piezas eléctricas	Nacional	Porsche	Si		Si aplica
Muebles		Lavandería	Si	Crédito Bancos	Si aplica
Tumbado	Gypsum	Sala de estar	Si	BIESS	NA
Ventanería	Madera	Estudio	No	VIP	Si aplica
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Directo	Si aplica
Mesones	Granito	Adosadas	No	Plazo	
Ventas		Publicidad			
# Productos	41	Casa Modelo	Si		
Disponibles	11	Página Web	Si		
Vendidos	30	Redes Sociales	Si		
Inicio Proyecto	mar-21	Sala de ventas	Si		
Inicio Ventas	mar-21	TV - Radio	No		
Finalización Proyecto	mar-22	Volanteo	No		
Encargado ventas	Metroeje	Rótulos	Si		

13.6 Ficha Mercado Costa Sol

				Localización			
				COSTA SOL		Nombre del Proyecto	
				Cojimies		Ubicación	
				1/6/2021		Fecha de Ingreso	
DLC Diseño y Construcción		Promotor/Constructor/Arquitecto					
Detalles Proyecto		Sector		Infraestructura			
Avance de Obra %	60%	Provincia	Manabí	Zonificación			
Guardiania	Si	Ciudad	Jama	Transporte Público	Limitado		
Sala Comunal	Si	Cantón	Jama	Actividad	Pesca, Comercio		
Vías	Adoquinadas	Parroquia	Jama	Recreación	Playa		
Área Verde	Si	Barrio	Jama	Escuelas / Colegios	Si - Jama		
Área Comunal	Si	Calle Principal	Vía Spondylus Pedernales - Cojimies, km 16	Centros de Salud	Pedernales		
Parqueadero Visitas	Si	Calle Secundaria	NA	Centros Financieros	Si - Jama		
Recolección Basura	Si	Ciudad más cercana	Jama, Pedernales	Poblaciones cercanas	Jama		
Alcantarillado	Plantas de Tratamiento	Residencial	X	Supermercados	Si - Jama		
Agua Potable	Si	Comercial	X	Aeropuertos	Internacional Eloy Alfaro Manta (1.5 horas)		
Energía Eléctrica	Si	Industrial	X	Terminal buses	Pedernales		
Estructura / Acabados		Producto		Financiamiento			
Estructura	Hormigón armado	# Pisos	1	Precio	\$ 197,300.00		
Tabiquería	Bloque	Habitaciones	2 a 4	Reserva	10% - 20%		
Revestimiento Paredes	Porcelanato	Baños	3 1/2	Entrada	10% - 20%		
Revestimiento Pisos	Porcelanato	Cocina	americana	Crédito financiado	60%70%		
Piezas sanitarias	Nacional	Parqueadero	Si	Cuotas	8		
Piezas eléctricas	Nacional	Porshe	Si	Crédito Bancos	Si aplica		
Muebles		Lavandería	Si				
Tumbado	Gypsum	Sala de estar	No	BIESS	Si aplica		
Ventanería	Madera	Estudio	No	VIP	NA		
Puertas	Sólidas de madera	Balcón	Si	Directo	Si aplica		
Mesones	Granito	Adosadas	No	Plazo			
Ventas		Publicidad					
# Productos	17 casas, 30 departamentos	Casa Modelo					
Disponibles	5	Página Web	Si				
Vendidos	36	Redes Sociales	Si				
Inicio Proyecto	Dato no entregado	Sala de ventas	Si				
Inicio Ventas	Dato no entregado	TV - Radio	No				
Finalización Proyecto	Dato no entregado	Volanteo	No				
Encargado ventas	MLS Ecuador	Rótulos	Si				