


L EDIFICIO LUNA

PLAN DE NEGOCIOS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA



Universidad San Francisco de Quito



CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL





Universidad San Francisco de Quito



POLITÉCNICA
"Ingeniamos el futuro"

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE POSTGRADOS

**PLAN DE NEGOCIOS
"EDIFICIO LUNA"**

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

Xavier Castellanos Estrella, MBA., Director de Tesis

**TESIS DE GRADO PRESENTADA COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÁSTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS E
INMOBILIARIAS (MDI)**

Quito, Octubre de 2013

Universidad San Francisco de Quito
Universidad Politécnica de Madrid
Colegio de Postgrados

APROBACIÓN DE TESIS

Plan de negocios: “Edificio Luna”

AUTOR: Danilo Javier Luna Machado

Fernando Romo Proaño Msc.
Director MDI – USFQ
Miembro del Comité de Tesis

Javier de Cardenas y Chavarri Dr. Arquitecto
Director MDI, Madrid, UPM
Miembro del Comité de Tesis

José Ramón Gámez Guardiola Dr. Arquitecto
Director MDI, Madrid, UPM
Miembro del Comité de Tesis

Xavier Castellanos Estrella, MBA.
Director de Tesis
Miembro del Comité de Tesis

Víctor Viteri Breedy PhD.
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, Octubre de 2013

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Firma:

Nombre: Danilo Javier Luna Machado

C. I.: 0603834755

Fecha: Quito, Octubre de 2013

Dedicatoria

El presente trabajo es un esfuerzo dedicado a mi familia. Juan mi padre que es la fuerza, serenidad, constancia, humildad y ejemplo de vida. Fanny mi madre, que con su cariño, dulzura, alegría y emprendimiento me han incentivado a seguir adelante y superarme. Y mis hermanas Gaby y Caro, que son la razón de mi superación y búsqueda de éxito para compartir con ellas todos los triunfos.

Agradecimientos

Agradezco a las personas que me acompañaron en este proceso de emprendimiento. A mis compañeros que colaboraron con sus experiencias. A mis profesores por entregar sus conocimientos. A Dios por darme la alegría de vivir y la oportunidad de disfrutar de mi vida.

“Necesitamos cambiar el Mundo antes de que el mundo nos cambie”.

Resumen:

El proyecto Edificio Luna es generado en la ciudad de Riobamba con el propósito de solucionar el problema habitacional en la zona central. Actualmente las viviendas de la ciudad se expanden a las afueras dejando en la zona central como un sector de comercio que se desarrollan en construcciones antiguas. Adicionalmente en la ciudad no existe una cultura de inversión en el mercado inmobiliario por lo que este proyecto plantea movilizar este mercado y aprovechar las condiciones actuales que presenta la economía del país.

El proyecto Edificio Luna explota la ubicación del terreno, promocionándose como “vivir cerca de todo”. Caracterizado por su diseño, ubicación y calidad, el proyecto se muestra como una gran opción de inversión para un sector económico medio alto.

El uso de suelo es aprovechado al máximo generando espacios familiares y comerciales con seis departamentos de vivienda, cuatro oficinas y cuatro locales comerciales.

La factibilidad financiera es analizada empleando escenarios optimistas y pesimistas para determinar el rendimiento del proyecto en donde la conclusión resulta que el proyecto es viable desde todos los puntos analizados presentando una magnífica opción de inversión.

Abstract:

The project “Edificio Luna” is located in Riobamba, Ecuador. This project is made with the purpose of solve the housing problem in the downtown. Currently the housing construction in the city is made in the suburbs and the downtown remains with old constructions. Also the project wants to take advantage of the interest of investment in a new market.

The project “Edificio Luna” takes advantage of its localization with the idea of living closer of everything. It has a beautiful design, good quality and privilege location. It has housing and commercial spaces offering six departments, four offices and four shop places.

The financial analysis using optimistic and pessimistic scenarios proves that the project is well conceived. Thus, the “Edificio Luna” is a great option of investment.

Contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO	1
1.1	Entorno Macroeconómico.	2
1.2	Análisis de Mercado	3
1.3	Análisis Técnico Arquitectónico.....	5
1.4	Composición de los Costos.....	6
1.5	Componente Comercial.....	6
1.6	Análisis Financiero.	7
2	ENTORNO MACROECONÓMICO	9
2.1	Objetivos	10
2.2	Metodología	10
2.3	Introducción.....	10
2.4	Inflación.....	11
2.5	Producto Interno Bruto (PIB).....	13
2.6	Producto Interno Bruto de la Construcción.....	15
2.7	Tasas de Interés y Créditos Hipotecarios.....	17
2.8	Demanda de Vivienda en el Ecuador.....	22
2.9	PIB del petróleo.....	24
2.10	Remesas e Inversión extranjera.	25

2.11	Conclusiones.	26
3	ANÁLISIS DE MERCADO.....	29
3.1	Objetivos.	30
3.2	Metodología.	30
3.3	Introducción.....	31
3.4	Análisis de la Demanda.....	31
3.4.1	Datos estadísticos de la provincia de Chimborazo.	32
3.4.2	Datos estadístico y de oferta de la Ciudad de Riobamba.	37
3.4.3	Estudio de la Demanda en la ciudad de Riobamba.	37
3.5	Análisis de la oferta.....	49
3.5.1	Datos de Empresas constructoras e Inmobiliarias en la ciudad de Riobamba.....	49
3.5.2	Oferta de la vivienda.....	49
3.5.3	Análisis de la competencia.	51
3.5.4	Análisis Comparativo de la Competencia Directa.	56
3.6	Conclusiones.....	58
4	ANÁLISIS TÉCNICO ARQUITECTÓNICO.....	62
4.1	Objetivos:	63
4.2	Metodología	63
4.3	Datos Generales de la Ciudad de Riobamba.	64

4.3.1	Zona 1 - norte (Desde el sector de las Acacias hacia el Terminal Terrestre)	72
4.3.2	Zona 2 - Centro (Desde el Terminal Terrestre hasta el Parque Maldonado)	73
4.3.3	Zona 3 - Sur (Desde El parque Maldonado hasta el Camal)	75
4.4	Localización del Proyecto:.....	77
4.4.1	Servicios	78
4.4.2	Centros Educativos:.....	79
4.4.3	Centros de Salud	83
4.4.4	Iglesias y Parques	85
4.4.5	Centros Comerciales, Cadenas de Comida, Bancos y Entidades Públicas.....	89
4.5	Evaluación Arquitectónica	91
4.5.1	Ubicación del proyecto	92
4.5.2	Análisis del terreno	94
4.5.3	Conceptualización del proyecto	96
4.5.4	Distribución del proyecto	97
4.5.5	Criterios de diseño.....	101
4.5.6	Análisis de espacios y su relación entre la planta, la sección y el alzado. 105	
4.5.7	Resumen general de áreas del proyecto.....	108

4.5.8	Zonificación Urbana.....	109
4.5.9	Materialidad.....	110
4.6	Conclusiones.....	112
5	COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS.....	113
5.1	Objetivos.....	114
5.2	Metodología.....	114
5.3	Costos del Proyecto.....	114
5.3.1	Costo del Terreno.....	115
5.3.2	Costos Directos.....	116
5.3.3	Costos Indirectos.....	118
5.3.4	-Costos Totales del Proyecto.....	119
5.4	Relación Costo por m2.....	120
5.5	Cronograma de ejecución de Obra.....	121
5.5.1	Planificación.....	122
5.5.2	Ejecución.....	122
5.5.3	Ventas.....	122
5.5.4	Cierre.....	122
5.6	Cronograma Valorado.....	122
5.7	Conclusiones.....	129
6	COMPONENTE COMERCIAL.....	130

6.1	Objetivos.	131
6.2	Metodología.	131
6.3	Estrategia de Comercial.	132
6.3.1	Posicionamiento de la Empresa	132
6.3.2	Marca.....	133
6.4	Promoción.	135
6.4.1	Vallas publicitarias.	137
6.4.2	Promoción en medios.	138
6.5	Estrategia de Precios y Formas de pago	140
6.6	Cronograma de Ventas.	143
6.7	Conclusiones.....	147
7	ANALISIS FINANCIERO	148
7.1	Objetivos.	149
7.2	Metodología.	149
7.3	Análisis Estático.	150
7.4	Análisis Dinámico.....	151
7.4.1	Tasa de Descuento.....	151
7.4.2	Análisis de los Ingresos en el Tiempo.	153
7.4.3	Análisis de los egresos en el Tiempo	155
7.4.4	Flujo de Caja.....	157

7.4.5	Valor Neto Actual (VAN)	159
7.5	Análisis de Sensibilidades.....	160
7.5.1	Sensibilidad a la variación de Costos.....	160
7.5.2	Sensibilidad a la variación del Precio.....	163
7.5.3	Sensibilidad a aumento de costos y disminución de precios.....	166
7.6	Análisis del Apalancamiento.....	169
7.7	Conclusiones.....	174
8	ASPECTOS LEGALES	175
8.1	Introducción.....	176
8.2	Constitución de Compañía, promotora de la Empresa.....	176
8.2.1	Aspectos legales relacionados con la compañía promotora	176
8.3	Requerimientos legales para el cumplimiento relacionados al proyecto	184
8.3.1	Adquisición del bien inmueble:	184
8.3.2	Planificación:.....	185
8.3.3	Registro y aprobación de planos arquitectónicos y de ingenierías	185
8.4	Construcción	186
8.4.1	Licencia de construcción	186
8.4.2	Requisitos.....	187
8.5	Declaratoria bajo el régimen de propiedad horizontal	187
8.5.1	Requisitos para su obtención:	188

8.6	Permiso para habitar	188
8.7	Talento Humano.....	189
8.7.1	El recurso humano.....	189
8.7.2	Personal Técnico	189
8.7.3	Área Administrativa:.....	189
8.7.4	Área Obreros	190
8.8	Ventas.....	191
8.8.1	Promesa de Compra Venta	191
8.8.2	Contratos de compraventa en planos	191
8.9	Conclusiones:.....	192
9	GERENCIA DE PROYECTO	193
9.1	Introducción.....	194
9.2	Definición del Trabajo.....	194
9.2.1	Acta de Constitución.....	195
9.2.2	Integración del Plan de Trabajo y del Presupuesto	198
9.2.3	Gestión del Plan de Trabajo y del Presupuesto.....	200
9.2.4	Gestión de Polémicas.....	201
9.2.5	Gestión del Alcance	202
9.2.6	Gestión de la Comunicación	203
9.2.7	Gestión de Riesgo	204

9.2.8	Gestión de los Recursos Humanos	205
9.2.9	Gestión de la Calidad	207
9.2.10	Gestión de Adquisiciones.....	209
9.3	Plan Estratégico.....	214
9.3.1	Fortalecer el uso de la Tecnología de la Información y Sistemas de Gestión.....	214
9.3.2	Mejorar el Ambiente laboral y la cultura organizacional.....	214
9.3.3	Fortalecer el capital intelectual. (Conocimiento y Habilidades).....	215
9.3.4	Maximizar la eficiencia operacional.....	215
9.3.5	Mejorar la Gestión de Logística y Abastecimiento.....	216
9.3.6	Fortalecer la Gestión estratégica de clientes.....	216
9.3.7	Incrementar la propuesta de valor para el cliente.....	217
9.3.8	Fortalecer la imagen de marca.....	217
9.3.9	Lograr rentabilidad sobre la inversión.....	217
10	Bibliografía.....	219

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

TABLA 1 RESUMEN MACROECONÓMICO	3
TABLA 2 RESUMEN DE ANÁLISIS DE LA OFERTA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA	4
TABLA 3 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	5
TABLA 4 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE COSTOS RESPECTO A INDICADORES.....	6
TABLA 5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO COMERCIAL.....	7
TABLA 6 APORTE PORCENTUAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS AL PIB	15
TABLA 7 MAYORES CONTRIBUYENTES POR IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO – CONSTRUCCIÓN. (SRI, 2013)17	
TABLA 8 TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS POR SEGMENTO DE CRÉDITO. (BCE, 2013)	18
TABLA 9 VOLUMEN DE CRÉDITO DE MAYO 2013 - MAYO 2013.....	19
TABLA 10 VOLUMEN DE CRÉDITO CON Y SIN BIESS	20
TABLA 11 NÚMERO DE OPERACIONES Y CRÉDITO PROMEDIO MAYO 2013.....	21
TABLA 12 DETALLE DE VIVIENDA EN EL ECUADOR.....	23
TABLA 13 CUADRO RESUMEN DE INDICADORES MACROECONÓMICOS	28
TABLA 14 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	39
TABLA 15 DATOS DE ANÁLISIS DE LA DEMANDA	39
TABLA 16 PORCENTAJE DE ENTREVISTADOS SEPARADOS POR GÉNERO	40
TABLA 17 CUADRO DE RESUMEN DE PROYECTOS DE LA COMPETENCIA.	52
TABLA 18 CUADRO DE DATOS RESUMEN DEL EDIFICIO "RAMÍREZ"	52
TABLA 19 CUADRO DE DATOS RESUMEN CONDOMINIOS "VANESA"	53
TABLA 20 CUADRO DE DATOS RESUMEN DEL PROYECTO EDIFICIO "CÓRDOVA 2"	54
TABLA 21 CUADRO DE DATOS RESUMEN DEL EDIFICIO "VALLEJO"	55
TABLA 22 CUADRO RESUMEN COMPARATIVO DE LA COMPETENCIA	56
TABLA 23 CALIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ACUERDO A INDICADORES DE DEMANDA.	60
TABLA 24 RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN PONDERADA DE LOS PROYECTOS DE ACUERDO A LOS INDICADORES.....	61
TABLA 25 RESUMEN DE ÁREAS DEL PROYECTO.	108
TABLA 26 CUADRO DE ZONIFICACIÓN URBANA.....	109
TABLA 27 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO.	112
TABLA 28 CUADRO DE COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	117
TABLA 29 CÁLCULO DE LOS COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA.....	118
TABLA 30 RESUMEN DE COSTOS INDIRECTOS EDIFICIO LUNA.....	119
TABLA 31 COSTOS TOTALES DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	120
TABLA 32 RELACIÓN DE COSTO DEL PROYECTO POR ÁREA TOTAL.....	121

TABLA 33 RELACIÓN DE COSTO DEL PROYECTO POR ÁREA CONSTRUIDA	121
TABLA 34 RELACIÓN DEL COSTO POR ÁREA VENDIBLE	121
TABLA 35 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA.....	122
TABLA 36 CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS VALORADOS PROYECTO EDIFICIO LUNA.....	123
TABLA 37 CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	125
TABLA 38 CUADROS DE COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y SALDO CON TERRENO ACUMULADOS.	127
TABLA 39 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE COSTOS RESPECTO A INDICADORES.....	129
TABLA 40 PRECIO DE VENTAS DE LAS UNIDADES DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA.....	142
TABLA 41 CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	143
TABLA 42 CRONOGRAMA DE VENTAS.....	145
TABLA 43 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO COMERCIAL.....	147
TABLA 44 ANÁLISIS ESTÁTICO DE MARGEN Y RENTABILIDAD	151
TABLA 45 COSTOS DIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS	155
TABLA 46 COSTOS INDIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS	155
TABLA 47 FLUJO DE CAJA MENSUAL Y ACUMULADO DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA.....	158
TABLA 48 FLUJO DE CAJA MENSUAL PROYECTO EDIFICIO LUNA	159
TABLA 49 RESULTADO DEL VAN DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	159
TABLA 50 CUADRO RESUMEN DE LA SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE COSTOS.....	161
TABLA 51 SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE PRECIO	164
TABLA 52 TABLAS DE VARIACIÓN DEL VAN RESPECTO A UN INCREMENTO DE LOS COSTOS Y UNA DISMINUCIÓN DE LOS PRECIOS	167
TABLA 53 VARIACIÓN DEL VAN POR INCREMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS.....	168
TABLA 54 CRÉDITO BANCARIO SOLICITADO Y TASA DE INTERÉS.....	171
TABLA 55 CUADRO DE APALANCAMIENTO DEL PROYECTO.....	172
TABLA 56 CONTROL DE HALLAZGOS DE CONTROL DE CALIDAD	208
TABLA 57 INFORMACIÓN DE PROVEEDORES	211
TABLA 58 LISTA CORTA DE PROVEEDORES.....	212
TABLA 59 TABLA DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES	213

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 INFLACIÓN ANUALIZADA LATINOAMÉRICA MAYO 2013	12
GRÁFICO 2 INFLACIÓN DE ECUADOR DESDE EL 2001 - 2012.....	13
GRÁFICO 3 INFLACIÓN ACUMULADA A MAYO 2001 - 2013	13
GRÁFICO 4 PIB REAL PRECIOS 2007. VALORES Y VARIACIÓN. (BCE, 2013).....	14
GRÁFICO 5 VARIACIÓN DEL PIB EN LOS ÚLTIMOS 7 AÑOS (BCE, 2013)	14
GRÁFICO 6 PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL QUE APORTAN AL PIB.....	16
GRÁFICO 7 APORTE DE LA CONSTRUCCIÓN AL PIB	16
GRÁFICO 8 CRÉDITO HIPOTECARIO DE SECTOR FINANCIERO Y EL BIESS	20
GRÁFICO 9 VOLUMEN DE CRÉDITO POR PLAZO	21
GRÁFICO 10 NUMERO DE OPERACIONES Y VOLUMEN DE CRÉDITO POR PRODUCTO OTORGADO POR EL BIESS22	
GRÁFICO 11 VAB DEL PIB, PETROLERO Y NO PETROLERO	24
GRÁFICO 12 REMESAS DE MIGRANTES EVOLUCIÓN DESDE 1993 AL 2012	26
GRÁFICO 13 GRAFICO DE LA POBLACIÓN DE CHIMBORAZO SEGÚN CENSO 2010.....	32
GRÁFICO 14 PORCENTAJE DE PERSONAS POR EDADES EN CHIMBORAZO.....	33
GRÁFICO 15 ESTADO CONYUGAL DE LOS CHIMBORACENSES EN PORCENTAJE.	33
GRÁFICO 16 PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES ECONÓMICAMENTE ACTIVAS.	34
GRÁFICO 17 TOTAL DE OCUPACIÓN DE LOS CHIMBORACENSES EN PORCENTAJE.	34
GRÁFICO 18 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE APORTAN AL IESS.....	35
GRÁFICO 19 TIPO DE VIVIENDA EN CHIMBORAZO 2001 Y 2010	36
GRÁFICO 20 TENENCIA DE VIVIENDA EN CHIMBORAZO 2010	36
GRÁFICO 21 POBLACIÓN DE RIOBAMBA	37
GRÁFICO 22 UNIVERSO DE LA MUESTRA	38
GRÁFICO 23 INTERÉS DE ADQUIRIR VIVIENDA	40
GRÁFICO 24 PORCENTAJE DE TIPO ACTUAL DE VIVIENDA DE LA DEMANDA.....	41
GRÁFICO 25 PORCENTAJE DE TENENCIA ACTUAL DE VIVIENDA DE LA DEMANDA.....	41
GRÁFICO 26 SECTOR DE LA VIVIENDA ACTUAL EN PORCENTAJE	42
GRÁFICO 27 PORCENTAJE DE PREFERENCIA PARA LA COMPRA DE VIVIENDA	43
GRÁFICO 28 SECTORES DE PREFERENCIA POR PORCENTAJE	44
GRÁFICO 29 PORCENTAJE DE PREFERENCIA DE DORMITORIOS	44
GRÁFICO 30 PORCENTAJE DE PREFERENCIA DE NÚMERO DE BAÑOS POR VIVIENDA	45
GRÁFICO 31 PORCENTAJE DE PREFERENCIA DE LAVANDERÍA	45

GRÁFICO 32 PORCENTAJE DE PREFERENCIA DE PARQUEADEROS Y BODEGAS.....	46
GRÁFICO 33 PREFERENCIAS DEL ESTADO DE LA VIVIENDA PARA LA ADQUISICIÓN	46
GRÁFICO 34 PORCENTAJE DE FORMA DE PAGO	47
GRÁFICO 35 ENTIDAD DE FINANCIAMIENTO EN QUE SACARÍAN EL PRÉSTAMO.....	47
GRÁFICO 36 PREFERENCIAS DE TIEMPO DE FINANCIAMIENTO	48
GRÁFICO 37 NUMERO DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA	49
GRÁFICO 38 ZONAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	50
GRÁFICO 39 NÚMERO DE PROYECTOS POR ZONAS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.....	50
GRÁFICO 40 UBICACIÓN DE LA COMPETENCIA DIRECTA	51
GRÁFICO 41 PRECIO POR METRO CUADRADO DE LA COMPETENCIA	57
GRÁFICO 42 COMPARACIÓN DE ÁREAS DE LA COMPETENCIA.....	58
GRÁFICO 43 COMPARACIÓN DE PRECIOS POR UNIDAD DE LA COMPETENCIA	58
GRÁFICO 44 UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO (WIKIPEDIA, 2013)	64
GRÁFICO 45 DIVISIÓN POLÍTICA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO (WIKIPEDIA, 2013).....	65
GRÁFICO 46 PLANO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DIVISIÓN POR PARROQUIAS	71
GRÁFICO 47 PLANO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DIVISIÓN POR ZONAS.....	71
GRÁFICO 48 UBICACIÓN DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA EN EL MAPA	77
GRÁFICO 49 UBICACIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.....	78
GRÁFICO 50 UBICACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS GENERAL EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.....	79
GRÁFICO 51 UBICACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS CERCA DEL PROYECTO “EDIFICIO LUNA”	82
GRÁFICO 52 PLANO DE LA CIUDAD CON LA UBICACIÓN DE HOSPITALES Y CLÍNICAS.....	83
GRÁFICO 53 UBICACIÓN DE CENTROS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO “EDIFICIO LUNA”	84
GRÁFICO 54 PLANO DE UBICACIÓN DE IGLESIAS Y PARQUES	85
GRÁFICO 55 UBICACIÓN DE PARQUES E IGLESIAS CERCA DEL PROYECTO “EDIFICIO LUNA”	87
GRÁFICO 56 PLANO DE UBICACIÓN DE CENTROS COMERCIALES BANCOS Y ENTIDADES PÚBLICAS	89
GRÁFICO 57 UBICACIÓN DE CENTROS COMERCIALES, BANCOS Y ENTIDADES PÚBLICAS “EDIFICIO LUNA” ...	91
GRÁFICO 58 RENDER EDIFICIO LUNA	92
GRÁFICO 59 UBICACIÓN DEL PROYECTO	93
GRÁFICO 60 ESQUEMA DE UBICACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS CERCANOS	96
GRÁFICO 61 ESQUEMA DE UBICACIÓN DE PARQUES CERCANOS	96
GRÁFICO 62 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	98
GRÁFICO 63 DISTRIBUCIÓN DE LA PRIMERA PLANTA - LOCALES COMERCIALES	99
GRÁFICO 64 DISTRIBUCIÓN DE LA SEGUNDA PLANTA - OFICINAS	100
GRÁFICO 65 DISTRIBUCIÓN DE TERCERA CUARTA Y QUINTA PLANTA - DEPARTAMENTOS	101
GRÁFICO 66 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PROYECTO EDIFICIO LUNA	102

GRÁFICO 67 FACHADA FRONTAL CALLE OROZCO	103
GRÁFICO 68 FACHADA LATERAL - CALLE URUGUAY	104
GRÁFICO 69 CORTE PARA ANÁLISIS DE ÁREAS	105
GRÁFICO 70 PLANTA BAJA ESQUEMA DE ESPACIOS DE PERMANENCIA Y TRÁNSITO	106
GRÁFICO 71 PLANTA OFICINAS ESQUEMA DE ESPACIOS DE PERMANENCIA Y TRÁNSITO	106
GRÁFICO 72 PLANTA DE DEPARTAMENTOS, ESQUEMA DE ÁREAS DE APOYO, SOCIAL Y PRIVADA	107
GRÁFICO 73 ESQUEMA DEL PROYECTO DE ÁREAS DE USO	107
GRÁFICO 74 PRECIOS DE LA OFERTA	115
GRÁFICO 75 CÁLCULO DEL VALOR DEL TERRENO - MÉTODO RESIDUAL	116
GRÁFICO 76 COMPOSICIÓN DE COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	118
GRÁFICO 77 COMPOSICIÓN DE COSTOS INDIRECTOS EDIFICIO LUNA	119
GRÁFICO 78 COMPOSICIÓN DE COSTOS TOTALES DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	120
GRÁFICO 79 CURVA DE COSTOS DIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS	124
GRÁFICO 80 CURVA DE COSTOS INDIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS	126
GRÁFICO 81 CURVA DE COSTOS TOTALES DEL PROYECTO PARCIALES Y ACUMULADOS	128
GRÁFICO 82 PROPUESTAS DE DISEÑO DE IMAGEN DE EMPRESA LUNA CONSTRUCTORES	134
GRÁFICO 83 SEGUNDA PROPUESTA DE DISEÑO MARCA PARA LA EMPRESA LUNA CONSTRUCTORES	134
GRÁFICO 84 PROPUESTAS DE DISEÑO DE MARCA DEFINITIVAS PARA LA EMPRESA LUNA CONSTRUCTORES	134
GRÁFICO 85 PROMOCIÓN EDIFICIO LUNA	136
GRÁFICO 86 PROPUESTA DE VALLA PARA PUBLICIDAD	138
GRÁFICO 87 LOGOTIPO DIARIO LA PRENSA CHIMBORAZO	139
GRÁFICO 88 LOGOTIPO DIARIO LOS ANDES CHIMBORAZO	139
GRÁFICO 89 PREFERENCIA DEL MERCADO DE RIOBAMBA AL MOMENTO DE BUSCAR PROYECTOS INMOBILIARIOS	139
GRÁFICO 90 PROMOCIÓN EN REDES SOCIALES DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	140
GRÁFICO 91 CUADRO DE VENTAS CON COBROS PARCIALES Y ACUMULADOS	146
GRÁFICO 92 RESUMEN DE INGRESOS POR VENTAS DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	154
GRÁFICO 93 RESUMEN DE EGRESOS DURANTE EL TIEMPO DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA	156
GRÁFICO 94 FLUJO DE CAJA ACUMULADO CON LA COMPARACIÓN DE INGRESOS Y EGRESOS ACUMULADOS	158
GRÁFICO 95 SENSIBILIDAD DEL VAN A LA VARIACIÓN DEL COSTO	162
GRÁFICO 96 VARIACIÓN DEL VAN POR VARIACIÓN DEL PRECIO	165
GRÁFICO 97 CRÉDITOS OTORGADOS POR EL BANCO DEL PACÍFICO PARA CONSTRUCCIÓN	170
GRÁFICO 98 CUADRO ACUMULADO DE INGRESOS EGRESOS Y SALDO	171
GRÁFICO 99 INGRESOS, EGRESOS Y FLUJOS ACUMULADOS CON APALANCAMIENTO	173
GRÁFICO 100 TABLA DE CONCLUSIONES CAPITULO FINANCIERO	174

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS MACROECONÓMICO	10
ILUSTRACIÓN 2 METODOLOGÍA ANÁLISIS DE MERCADO	30
ILUSTRACIÓN 3 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	63
ILUSTRACIÓN 4 METODOLOGÍA DETERMINACIÓN DE COSTOS	114
ILUSTRACIÓN 5 METODOLOGÍA DEL EL ANÁLISIS COMERCIAL	131
ILUSTRACIÓN 6 PRECIO POR M2 DE LOS PROYECTOS DE LA COMPETENCIA	141
ILUSTRACIÓN 7 METODOLOGÍA DE EN ANÁLISIS FINANCIERO	150
ILUSTRACIÓN 8 METODOLOGÍA TEN STEP GERENCIA DE PROYECTOS	194
ILUSTRACIÓN 9 PLAN DE INTEGRACIÓN	199
ILUSTRACIÓN 10 EDTS DEL PROYECTO	200

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1 FACHADA DEL EDIFICIO "RAMÍREZ"	52
FOTOGRAFÍA 2 FACHADA DEL CONDOMINIOS "VANESA"	53
FOTOGRAFÍA 3 FACHADA DEL EDIFICIO "CÓRDOVA 2"	54
FOTOGRAFÍA 4 FACHADA DEL EDIFICIO "VALLEJO"	55
FOTOGRAFÍA 5 CHIMBORAZO VISTO DESDE RIOBAMBA	64
FOTOGRAFÍA 6 CIUDAD DE RIOBAMBA EN LA NOCHE (SKYSCRAPERCITY, 2013)	66
FOTOGRAFÍA 7 VOLCÁN CHIMBORAZO (SKYSCRAPERCITY, 2013)	67
FOTOGRAFÍA 8 NEVADO CARIHUAIRAZO (SKYSCRAPERCITY, 2013)	67
FOTOGRAFÍA 9 NEVADO EL ALTAR (SKYSCRAPERCITY, 2013)	68
FOTOGRAFÍA 10 VOLCÁN TUNGURAHUA (SKYSCRAPERCITY, 2013)	68
FOTOGRAFÍA 11 PANORÁMICA DE RIOBAMBA (SKYSCRAPERCITY, 2013)	69
FOTOGRAFÍA 12 PANORÁMICA CENTRO HISTÓRICO (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	70
FOTOGRAFÍA 13 UBICACIÓN DE LA ZONA NORTE (SKYSCRAPERCITY, 2013)	72
FOTOGRAFÍA 14 CONDOMINIOS EN LA ZONA 1 (SKYSCRAPERCITY, 2013)	72
FOTOGRAFÍA 15 ZONA 1- LAS ACACIAS (SKYSCRAPERCITY, 2013)	73
FOTOGRAFÍA 16 PANORÁMICA ZONA 2 (SKYSCRAPERCITY, 2013)	74
FOTOGRAFÍA 17 PANORÁMICA DE LA ZONA 2 - ESTADIO, PLAZA DE TOROS Y ESTACIÓN DEL TREN. (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	75
FOTOGRAFÍA 18 ZONA 2 PARQUE MALDONADO VISTA HACIA EL NORTE. (SKYSCRAPERCITY, 2013)	75
FOTOGRAFÍA 19 PANORÁMICA ZONA 3 (SKYSCRAPERCITY, 2013)	76
FOTOGRAFÍA 20 PANORÁMICA ZONA SUR BELLAVISTA (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	76
FOTOGRAFÍA 21 COLEGIO MALDONADO RIOBAMBA (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	80
FOTOGRAFÍA 22 CAMPUS RIOBAMBA USFQ (SKYSCRAPERCITY, 2013)	81
FOTOGRAFÍA 23 CAMPUS UNACH (SKYSCRAPERCITY, 2013)	81
FOTOGRAFÍA 24 ESPOCH RIOBAMBA.....	81
FOTOGRAFÍA 25 ZONA 2 - HOSPITAL DE ESPECIALIDADES SAN JUAN (SKYSCRAPERCITY, 2013)	83
FOTOGRAFÍA 26 ZONA 2 HOSPITAL DEL IESS (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	84
FOTOGRAFÍA 27 IGLESIA Y PARQUE DE LA LOMA DE QUITO (AQUI3D)	85
FOTOGRAFÍA 28 ZONA 2 - CATEDRAL Y PARQUE MALDONADO (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	86
FOTOGRAFÍA 29 ZONA 2 CONCEPCIÓN	86
FOTOGRAFÍA 30 ZONA 2 PARQUE LIBERTAD Y BASÍLICA	86
FOTOGRAFÍA 31 ZONA 2 - PARQUE GUAYAQUIL.....	87
FOTOGRAFÍA 32 ZONA 2 -PLAZA DE TOROS RAÚL DÁVALOS (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	88

FOTOGRAFÍA 33 ZONA 2 ESTACIÓN DEL TREN (SKYSCRAPERCITY, 2013)	88
FOTOGRAFÍA 34 ZONA 1 - C.C. MULTIPLAZA (SKYSCRAPERCITY, 2013)	90
FOTOGRAFÍA 35 ZONA 2 - PASEO SHOPPING RIOBAMBA (SKYSCRAPERCITY, 2013)	90
FOTOGRAFÍA 36 ZONA 2 - PLAZA GIRALDA (SKYSCRAPERCITY, 2013).....	90
FOTOGRAFÍA 37 ZONA 2 - MUNICIPIO DE RIOBAMBA	91
FOTOGRAFÍA 38 VISUAL DEL TERRENO DIRECCIÓN NORTE	95
FOTOGRAFÍA 39 VISUAL DEL TERRENO DIRECCIÓN SUR.....	95
FOTOGRAFÍA 40 PANORÁMICA DESDE EL PROYECTO	109

L EDIFICIO LUNA



1 RESUMEN EJECUTIVO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

1.1 Entorno Macroeconómico.

La construcción representa una parte fundamental en el desarrollo de un país siendo una imagen de la evolución o retroceso económico de la sociedad. El impulso que este sector genera en la economía está relacionado con varios sectores productivos, tal es que si la construcción avanza, el país avanza igual.

Las condiciones Macroeconómicas de la región incentivan a la construcción para que el proyecto Edificio Luna se realice debido a las siguientes razones:

- La estabilidad generada por el nuevo sistema monetario.
- Existencia de una demanda represada de vivienda.
- Desconfianza en el sistema financiero y preferencia por las inversiones inmobiliarias, que si bien representan activos menos líquidos, tienen menor riesgo y otorgan mayor seguridad económica.
- Muchos ahorros provisionales (jubilaciones, cesantías, etc.) se destinan a inversiones inmobiliarias. Esto puede ser atribuido a que a partir de la adopción del nuevo sistema monetario, se logró una mayor estabilización para la economía, fomentando de esta manera la inversión.¹
- La estabilidad política, que hace mucho tiempo no se vivía en el Ecuador, generan un ambiente de confianza en el gobierno y sus propuestas. Las reformas económicas que ha implementado el sector público ha generado que las inversiones de los sectores financieros promuevan la construcción elaborando leyes como: la obligatoriedad del sistema financiero a mantener un saldo del 5% del patrimonio técnico de cada institución destinado a actividades hipotecarias².

¹ <http://www.flacso.org.ec/portal/pnTemp/PageMaster/irdye9i6xg21gh4an3qif306ftk5v3.pdf>

² http://www.elcomercio.com/negocios/bancos-obligados-dar-creditos_0_697130525.html.

- El incremento de créditos hipotecarios y la gran presencia del BIESS como entidad financiera de préstamos y muchas otras formas de incentivos, desembocan a que la construcción siga en crecimiento.

Codigo	Indicador	2011	2012	Tendencia al 2013	Impacto	Observaciones
1M01	Inflación	5.41%	4.16%	A la baja	✓ Positivo	Menor inflación menor subida de Precios
1M02	PIB	7.98%	5.01%	Mantiene	✓ Positivo	Existe un crecimiento constante
1M03	PIB Construcción	9.80%	10.20%	A la alza	✓ Positivo	Existe una gran inversión en la construcción y sigue subiendo en la participación del PIB
1M04	Tasas de interes CHIPO	10.64%	10.64%	Mantiene	✓ Positivo	El interes se mantiene para CHIPO lo que ayuda a obtener prestamos para la construcción
1M05	Demanda de vivienda	-	-	Mantiene	✓ Positivo	La demanda de Vivienda en Ecuador no esta cubierta
1M06	PIB Petrolero	4.60%	-1.40%	A la baja	✗ Negativo	El aporte del sector petrolero baja su intensidad proeyctandose para este año un incremento moderado
1M07	Precio del Petroleo	\$ 93.00	\$ 96.40	A la alza	✓ Positivo	El precio del petróleo se mantiene alto loo que ayuda al ingreso de dolares al Ecuador
1M08	Remesas	\$ 2.672.00	\$ 2.446.00	A la baja	✗ Negativo	El menor ingreso de remesas indica menos cantidad de dinero que ingresa a Ecuador retrasando el crecimiento del PIB

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 1 Resumen Macroeconómico

El invertir en construcción actualmente genera confianza y seguridad a los inversores.

1.2 Análisis de Mercado

El análisis de mercado nos determina si nuestro proyecto es viable en las condiciones actuales, si existen clientes que se interesen en adquirir las unidades de vivienda que se proyectan y nos da la posibilidad de definir una estrategia para el proceso de ventas. Los resultados del estudio de mercado obtenido nos permiten analizar el sector y realizar comparativos de las preferencias de los clientes con lo que ofrecen los competidores. Entre los resultados se analizan los siguientes:

- El cliente objetivo del proyecto Edificio Luna es el nivel económico medio, el que se encuentra en condiciones de adquirir vivienda y también tiene el interés de comprar una.
- La demanda por vivienda familiar no se encuentra cubierta en el sector.
- En los últimos años se nota un crecimiento en la preferencia por adquirir departamentos para vivienda.
- La oferta del sector ayuda que los proyectos inmobiliarios se sigan desarrollando y que el mercado sea más dinámico.
- La oferta del sector no representa una amenaza al proyecto ya que las unidades de venta se ofertan a precios mayores y su mercado objetivo es el mismo.

RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN PONDERADA DE PROYECTOS DE ACUERDO A INDICADORES								
Codigo	Indicador	Factor de importancia	Edificio Ramirez	Condominios Vanesa	Edificio Cordova 2	Edificio Vallejo	Edificio Luna	Observaciones
2A201	Tipo de vivienda	9%	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	Preferencia de la población por casa antes que departamento, toda la competencia ofrece
2A102	Ubicación	15%	0.30	0.30	0.76	0.76	0.76	El mejor sector es considerado el que tiene cerca todos los servicios y se encuentra en la Zona 2 cercana
2A103	# Dormitorios	12%	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	Todas las unidades ofrecen 3 dormitorios
2A104	# Baños	9%	0.36	0.36	0.36	0.36	0.45	La preferencia marcó que el preferencia mayor es por dos baños seguido por tres baños
2A105	Lavandería	6%	0.12	0.12	0.24	0.30	0.24	Se da un puntaje mas alto a las lavanderías con piedra de lavar
2A106	Parqueaderos	9%	0.18	0.45	0.45	0.45	0.18	EL proyecto con parqueadero recibe mayor puntaje.
2A107	Estado de Vivienda	9%	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	Se da mayor puntaje a las viviendas nuevas
2A108	Precio por m2	15%	0.76	0.76	0.30	0.61	0.61	Se entrega mayor puntaje de acuerdo a los precios mas comodios
2A109	Precio por Unidad	15%	0.76	0.76	0.30	0.45	0.61	Se entrega mas puntaje a las unidades mas cómodas para la compra
SUMA			3.82	4.09	3.76	4.27	4.18	

- *Elaborado por: Danilo Luna, 2013*
- *Fuente: Danilo Luna, 2013*

Tabla 2 Resuman de análisis de la Oferta en la ciudad de Riobamba

De acuerdo al análisis de mercado el Edificio Luna es viable para su construcción y posterior venta debido a que las preferencias están acorde con el proyecto.

El proyecto está acorde a lo que ofrece el mercado.

1.3 Análisis Técnico Arquitectónico

El análisis arquitectónico del proyecto Edificio Luna fue realizado con el propósito de determinar las propiedades que tiene y sus ventajas conforme al sector. Las conclusiones que se determina son las siguientes.

1. El desarrollo de un proyecto inmobiliario en la ciudad de Riobamba representa una inversión positiva, desde el punto de vista técnico arquitectónico, al no existir un mercado inmobiliario consolidado la cantidad de proyectos no es muy grande y la demanda de vivienda se encuentra en aumento.
2. La zona donde se desarrolla el proyecto es una zona consolidada y de gran crecimiento considerada el centro de negocios la zona ofrece varias ventajas respecto a la ubicación de otros proyectos.
3. El proyecto arquitectónico cubre las necesidades del sector ofreciendo el área de departamentos con forme a las necesidades de la demanda potencial en Riobamba.
4. El cumplimiento de las regulaciones municipales y el máximo aprovechamiento de áreas hace que el proyecto sea viable.

ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA DE ACUERDO A INDICADORES		
Código	Indicador	Observaciones
3A101	Localización del Proyecto	✓ El sector presenta muchas cualidades que ayudan para la promoción y venta de las unidades. Sector Privilegiado
3A102	Conceptualización y diseño	✓ El diseño arquitectónico esta analizado para estar acorde a la zona de construcción y ser un referente en el mercado
3A103	Distribución de áreas	✓ La distribución de los departamentos juega con dos áreas diferentes logrando espacios amplios y confortables
3A104	Aprovechamiento de áreas	✓ Se aprovecha al máximo el área de construcción permitida.
3A105	Cumplimiento de Normativa	✓ El diseño se ajusta a las normas de la municipalidad
3A106	Acabados en función de el mercado escogido	✓ Los acabados fueron escogidos en función del cliente potencial, sin ahorar recursos en la selección

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 3 Conclusiones del componente arquitectónico.

1.4 Composición de los Costos.

Para el análisis de los costos del Proyecto “Edificio Luna” es necesario evaluar los componentes que forman parte del costo total, para lo cual se los analiza por:

- Costo del Terreno
- Costos Directos
- Costos Indirectos

El resultado del análisis de costos nos muestra que el costo del proyecto está dentro de los estándares normales de construcción, el valor del terreno y el costo de construcción así como el tiempo estimado de obra van acorde al comportamiento del mercado inmobiliario de la ciudad de Riobamba.

ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES			
Codigo	Indicador	.	Observaciones
4C101	Costo del Terreno	✓	El terreno fue adquirido a un precio menor al del mercado
4C102	Costos Directos	!	Los costos directos están dentro de los estándares normales
4C103	Costos Indirectos	!	Los costos indirectos estan acorde a los estándares normales
4C104	Costos Totales	✓	los costos totales de la construcción permiten aumentar un margen al constructor o promotor al momento de venta y ser competitivos con el mercado
4C105	Relación costo m2	✓	Se da un puntaje mas alto a las lavanderías con piedra de lavar
4C106	Cronograma del proyecto	✓	El proyecto se programa para ser construido en un año, un total de 20 meses desde su planificación hasta su venta final.

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 4 Conclusiones del análisis de costos respecto a indicadores

1.5 Componente Comercial

Para lograr una absorción exitosa en un proyecto inmobiliario es necesario establecer la estrategia comercial adecuada. Para el proyecto Edificio Luna se va a realizar una estrategia que se enfocará en la promoción inmobiliaria y en la penetración y desarrollo del mercado.

La promoción inmobiliaria se iniciará proponiendo el nombre del proyecto y la firma del constructor. Al tratarse del primer proyecto que desarrolla el constructor, se ha

recomendado desarrollar una empresa y generar una imagen de marca con el propósito de tener ventajas contables y comerciales. Además, se busca generar una marca que se reconozca en el mercado para lograr una presencia en vista de proyectos futuros.

Un plan estratégico que nos permita una penetración en un mercado como el de Riobamba es necesario, puesto que la cultura de inversión inmobiliaria es muy limitada a pesar de que se encuentra en crecimiento. El plan estratégico se enfoca en impulsar el desarrollo del mercado inmobiliario, la venta del proyecto y la promoción de la marca.

Mediante estas estrategias de venta y promoción se logra establecer que el proyecto es viable desde la estrategia de comercial. El resumen de las conclusiones muestra en la tabla siguiente.

ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES		
Codigo	Indicador	Observaciones
5C101	Marca del Constructor	Se trabaja junto al promotor para posicionar la marca en el mercado de Riobamba
5C102	Imagen del Edificio	de trabaja en diseños y slogan para el proyecto Edificio Luna
5C103	Promoción	Se evalua las medios mas buscados para realizar la promoción inmobiliaria y se pauta en ellos
5C104	Cronograma de Ventas	dse ajusta el cronograma de ventas de acuerdo al movimiento del mercado de Riobamba

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 5 Conclusiones del Capítulo Comercial

1.6 Análisis Financiero.

Con la información obtenida de acuerdo a los ingresos y cotos del proyecto planteados se procede a realizar el análisis del proyecto. Se realiza dos tipos de análisis.

- El análisis estático que determinará de manera rápida y genérica si el proyecto es rentable, este es análisis previo a la realización del proyecto y se lo realiza para evaluar de manera esquemática la viabilidad.

- El análisis dinámico que incluye ya las variables de valor del dinero en el tiempo determinando el VAN y TIR del proyecto para ver de forma más realista la verdadera incidencia de costos, tiempo de ventas, precios e ingresos para el proyecto.

Después de realizado el análisis financiero se realiza la evaluación de escenarios en los que podremos ver las condiciones desfavorables del proyecto como puede ser atrasos en los tiempos de ventas, variaciones de los precios de venta, etc.

Se determina además un escenario en el que el constructor realiza un préstamo para poder realizar el proyecto, conocido como apalancamiento

Después de los análisis de flujo y sensibilidades se resume que:

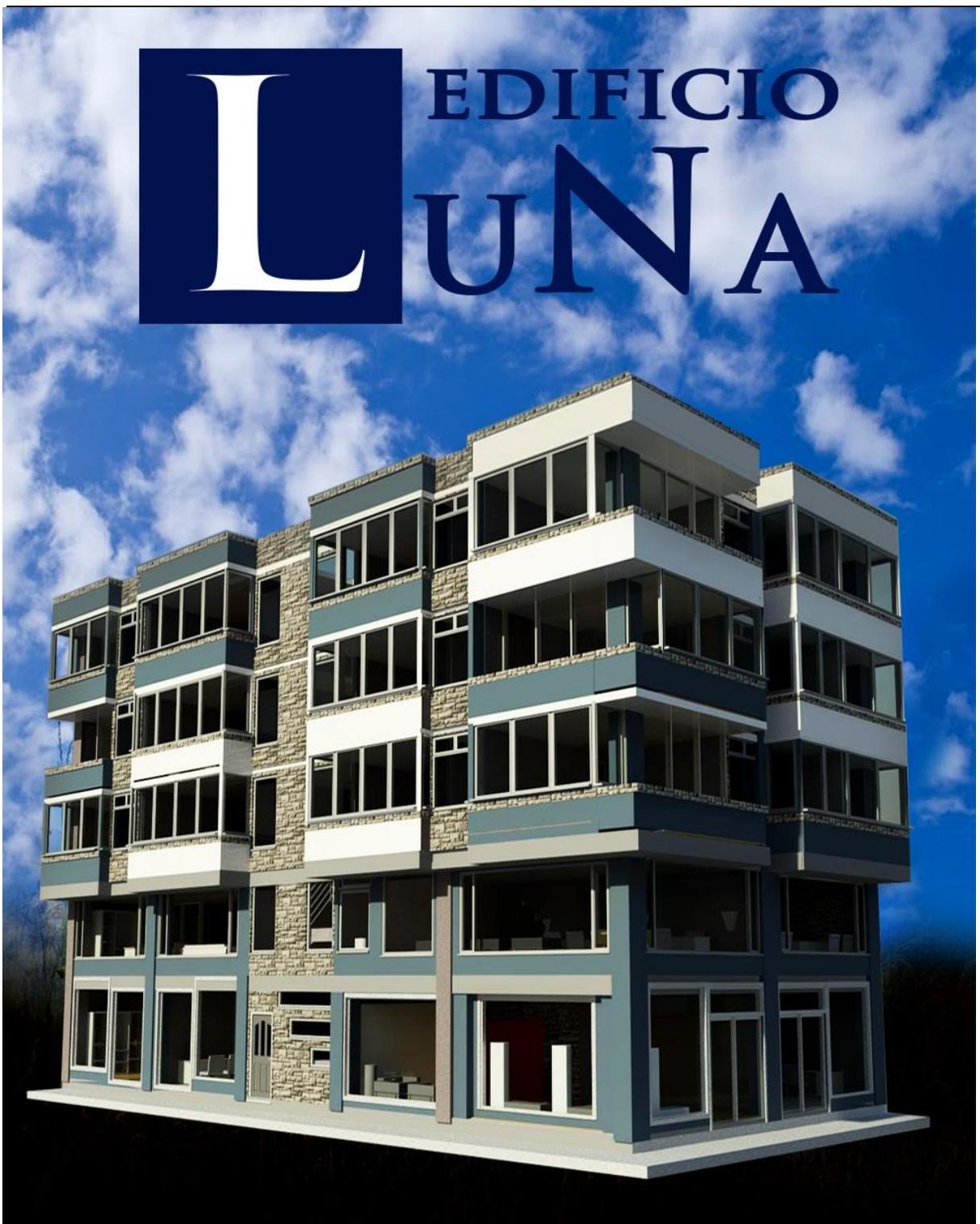
- El proyecto es viable financieramente al obtener un VAN de 71.859\$.
- El proyecto no es sensible a los cambios de precio y de costos.
- El apalancamiento del Proyecto generaría una mayor rentabilidad a los accionistas.
- El proyecto es financieramente viable.

ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES		
Codigo	Indicador	Observaciones
6C101	ANÁLISIS ESTÁTICO	✓ VIABLE
6C102	ANÁLISIS DINÁMICO	✓ VIABLE
6C103	SENSIBILIDAD AL COSTO	✓ NO ES SENSIBLE
6C104	SENSIBILIDAD AL PRECIO	✓ NO ES SENSIBLE
6C105	SENSIBILIDAD AL COSTO Y PRECIO	✓ NO ES SENSIBLE
6C106	APALANCAMIENTO	✓ GENERA MAYOR RENTABILIDAD AL INVERSOR
6C107	FACTIBILIDAD FINANCIERA	✓ EL PROYECTO EDIFICIO LUNA ES FACTIBLE FINANCIERAMENTE

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

L EDIFICIO LUNA



2 ENTORNO MACROECONÓMICO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

2.1 Objetivos

- Evaluar la situación macroeconómica actual del Ecuador.
- Valorar la evolución de la construcción en el Ecuador y su situación actual.
- Determinar la inflación actual del Ecuador.
- Analizar el sistema de crédito y tasas de interés de los bancos privados y estatales.
- Examinar la demanda de vivienda en el Ecuador.
- Estudiar ingresos económicos no petroleros que influyen en el PIB.

2.2 Metodología

Para el análisis macroeconómico se analizará la inflación y el producto interno Bruto del Ecuador para determinar la situación actual del país. Determinado esto se procederá analizar los principales factores que le afectan al PIB como son el Petróleo y las remesas de migrantes. El aporte de la construcción al PIB será determinado y analizado evaluando su crecimiento de acuerdo a las tasas de crédito y a la demanda de vivienda en el Ecuador.

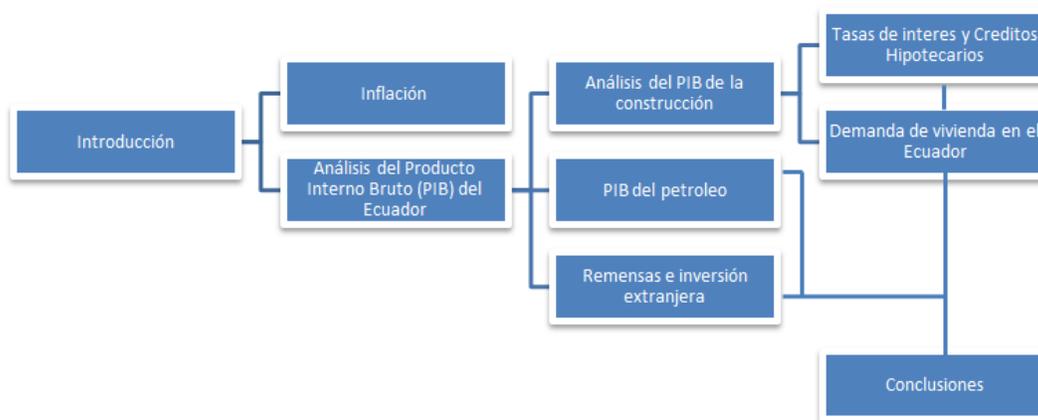


Ilustración 1 Metodología de análisis Macroeconómico

2.3 Introducción

La construcción representa una parte fundamental en el desarrollo de un país siendo una imagen de la evolución o retroceso económico de la sociedad. El impulso que

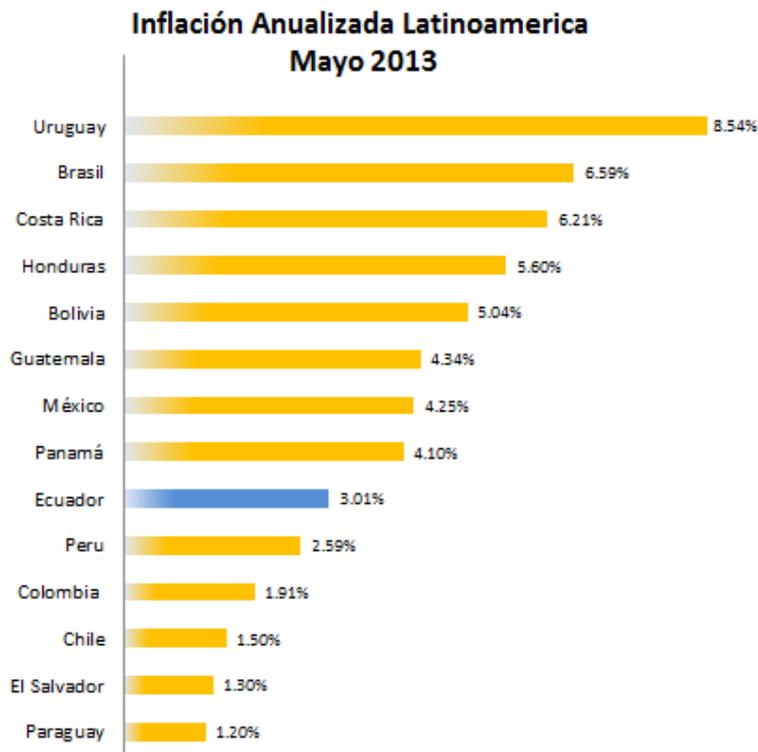
este sector genera en la economía está relacionado con varios sectores productivos, tal es que si la construcción avanza, el país avanza igual.

En el Ecuador, como en muchos países, su desarrollo se encuentra fuertemente ligado al rumbo político que en ocasiones limita su desarrollo o impulsa su evolución. Cuando el sector público invierte en construcción hablamos de varios campos como desde la vivienda popular, hasta las grandes obras de ingeniería, lo que demuestra un avance de la sociedad y una manera digna de vivir.

La inversión privada, por otro lado, denota como un actor principal en el momento de construir, ya que aporta fuertemente a la inversión para nuevos proyectos de construcción. Esta inversión se ve sujeta a las oportunidades que ofrezca el medio como crecimiento del PIB, créditos, tasas, oportunidades de inversión, demanda de vivienda, remesas de los migrantes.

2.4 Inflación.

“La inflación es uno de los indicadores económicos más importantes que condiciona el comportamiento de la economía real de todo Estado y se define como el aumento sostenido de los precios de los bienes y servicios en un período determinado, y para su cuantificación se utiliza el Índice de Precios al Consumo.” (Digital, 2013). A nivel latinoamericano la inflación muestra una disminución durante el tiempo y especialmente Ecuador tiene una desaceleración de precios muy importante en la última década.

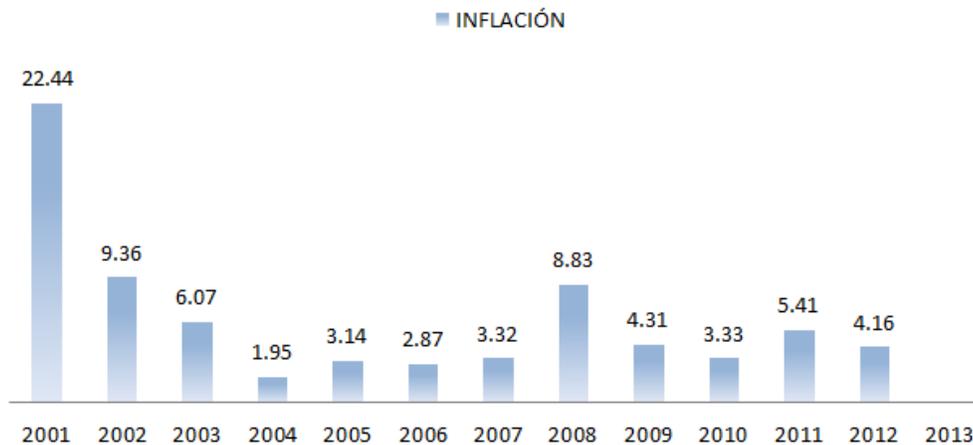


Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 1 Inflación Anualizada Latinoamérica Mayo 2013

La inflación en el Ecuador antes de la dolarización se mantenía en porcentajes bastante altos, pero a partir del año 2000 la reducción de la inflación se ha mantenido de forma estable en casi todos los años. Teniendo a finales del 2012 el valor de 4.16%.

INFLACIÓN 2001 - 2012



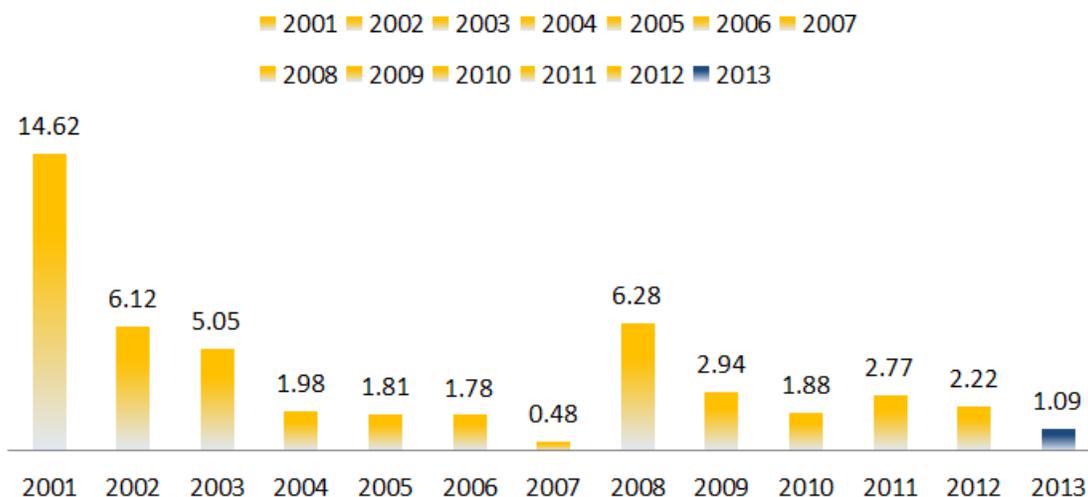
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 2 Inflación de Ecuador desde el 2001 - 2012

La inflación acumulada para el año 2013 es menor a la del 2012 teniendo a mayo del 2013 de 1.19% porcentaje menor en los últimos 5 años.

INFLACIÓN ACUMULADA A MAYO



Elaborado por: Danilo Luna

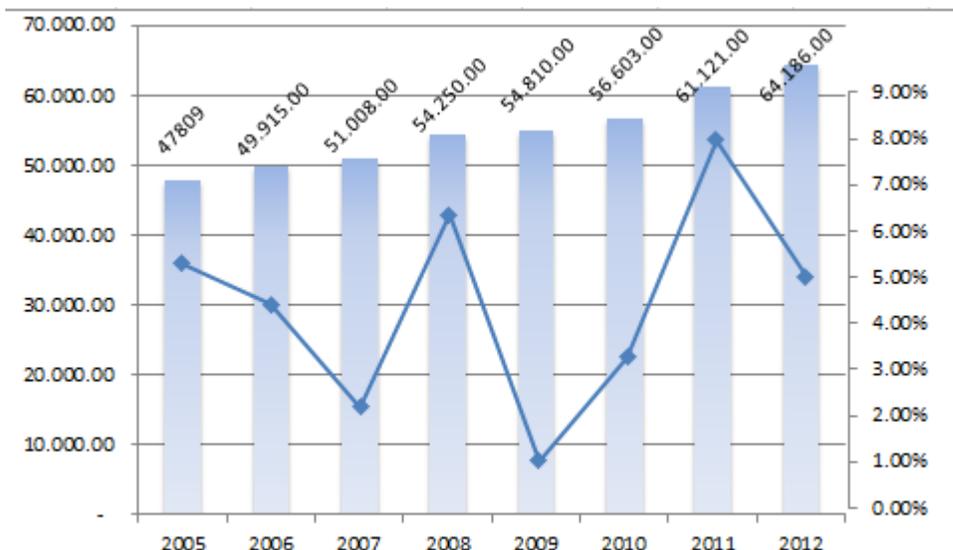
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 3 Inflación Acumulada a Mayo 2001 - 2013

Para finalizar el año 2013 se prevé una disminución de la inflación respecto a la del año 2012.

2.5 Producto Interno Bruto (PIB)

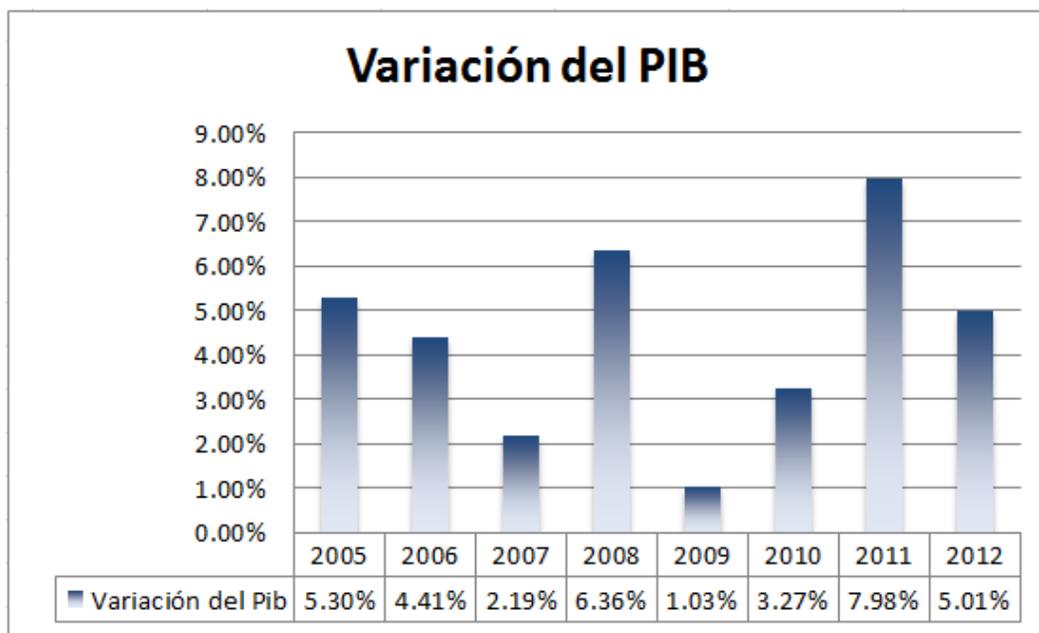
El PIB del Ecuador en los últimos 7 años ha estado en constante incremento teniendo como valor en el 2012 de 64,186 millones de dólares (precios constantes año 2007). Esta estabilidad en el crecimiento se produce a partir de la dolarización en el año 1999 y continúa hasta el 2012. La tasa de variación promedio del PIB desde el año 2000 al 2012 es del de 4.2% mayor a la década anterior en donde el promedio de la tasa de variación se registró en 2.4%.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 4 PIB real precios 2007. Valores y Variación. (BCE, 2013)

Las supuestas macro económicas realizadas por el Banco Central del Ecuador (BCE) en el 2011 estiman que hasta el 2015 existirá un crecimiento económico del 4,07% en promedio en función de la actividad económica del país a partir del 2008. Por lo que la variación del PIB estaría en aumento constante, lo que no sucedió en del 2011 al 2012, el crecimiento fue menor comparado al año anterior.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 5 Variación del PIB en los últimos 7 años (BCE, 2013)

El gobierno, para los años del 2012 al 2013, impulsa la inversión pública en proyectos petroleros e hidroeléctricos incentivando la inversión privada y el consumo de los hogares. Para los años 2014 y 2015 la inversión va a ser mayor incentivando los sectores minero y la nueva “Refinería del Pacífico”. (BCE, 2013).

Las principales actividades que aportan al PIB se muestran en la siguiente tabla, teniendo un protagonismo creciente la construcción:

Ramas de actividad	Años	2.010	2.011	2.012
Comercio		11.0%	10.9%	10.8%
Construcción		8.7%	9.8%	10.2%
Extracción de petróleo		9.8%	9.4%	9.1%
Otros servicios		7.8%	7.5%	7.5%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas		6.7%	6.6%	6.6%
Transporte y almacenamiento		6.5%	6.5%	6.3%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria		5.1%	5.1%	5.5%
Enseñanza		5.6%	5.3%	5.5%
Otros elementos del PIB		4.8%	4.8%	4.7%
Otros cultivos agrícolas		3.4%	3.1%	3.0%

Elaborado por: Danilo Luna

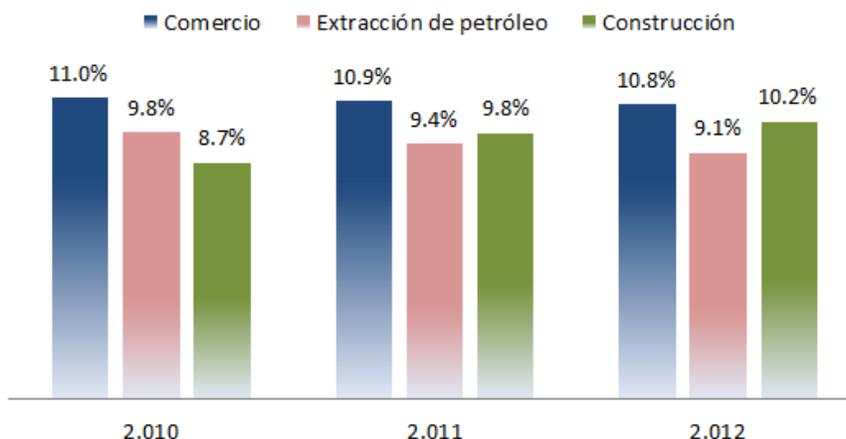
Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 6 Aporte porcentual de las actividades económicas al PIB

2.6 Producto Interno Bruto de la Construcción

El rol de la construcción en el PIB del Ecuador ha tomado un gran impulso en los últimos tres años. Su participación en el 2010 representaba la tercera actividad que más aportaba al PIB siendo la primera el comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos y motocicletas y en segundo lugar la Extracción de Petróleo. En el 2011 y 2012 pasa a ser la segunda actividad que más aporta al PIB sobre pasando a la extracción de petróleo y muy cercana a la de comercio.

Tres Principales actividades que aportan al PIB

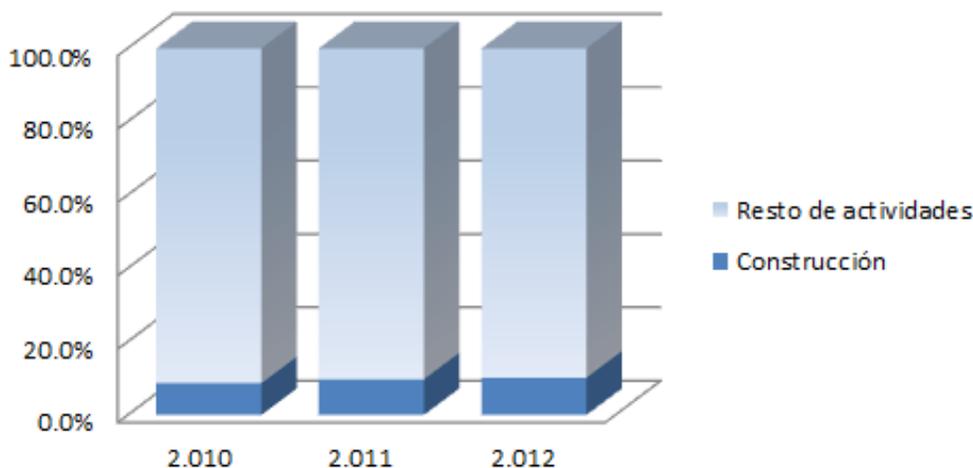


Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 6 Principales actividades del que aportan al PIB

La construcción en el país genera en promedio de los tres últimos años un aporte del 9,5 % del PIB total.

Aporte de la construcción al PIB



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 7 Aporte de la construcción al PIB

El crecimiento de la construcción en el Ecuador es consecuencia de una gran inversión pública realizada en muchas obras de vialidad y proyectos de interés para el país, cómo aeropuertos, hidroeléctricas, etc. Esta inversión se ve reflejada en las

contribuciones de las empresas constructoras que han generado mayores ingresos subiendo de ranking en la lista del SRI como grandes contribuyentes.

Grandes Contribuyentes - Catastro 2013 (Ranking actual)

(*)Ranking según Declaraciones del Impuesto a la Renta - Período Fiscal							RAZÓN SOCIAL	SECTOR	PROVINCIA	NUEVO
2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005				
39	35	32	44	50	54	44	HIDALGO E HIDALGO S.A	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
41	147	263	N/A	N/A	N/A	N/A	SINOHYDRO CORPORATION	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
71	76	66	87	124	127	115	HERDOIZA CRESPO S.A.	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
158	247	264	259	256	N/A	N/A	CONSTRUTORA OAS LTDA.	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	X
169	112	78	130	176	211	210	FOPECA S.A.	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
183	174	139	175	224	189	209	COMPANIA VERDU S.A.	CONSTRUCCIÓN	GUAYAS	
195	107	203	247	252	248	N/A	CONSTRUCTORA HERDOIZA GUERRERO S.A	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
221	183	114	207	232	228	212	CONSERMIN S. A.	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	
259	268	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CHINA GEZHOUBA Cia Ltda	CONSTRUCCIÓN	GUAYAS	X
260	254	252	69	66	40	34	CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S. A.	CONSTRUCCIÓN	GUAYAS	
266	265	262	257	254	249	242	URIBE Y SCHWARZKOPF S.A.	CONSTRUCCIÓN	PICHINCHA	

Tabla 7 Mayores contribuyentes por impuesto a la renta causado – Construcción. (SRI, 2013)

La primera empresa constructora inmobiliaria aparece en el puesto 266 de la lista, lo que indica que la alta aportación de la construcción en el PIB está sustentada por la inversión pública en obras de interés social y no en la construcción de vivienda.

2.7 Tasas de Interés y Créditos Hipotecarios.

La estabilidad monetaria que tenemos desde la dolarización en el 2000 ha generado un ambiente que seguridad al momento de invertir. La construcción se vuelve en un atractivo para los inversores privados, llamando la atención del sistema bancario que ven en el sector de la construcción y especialmente el inmobiliario una oportunidad de inversión. Además, el uso eficiente del ahorro público para el financiamiento del desarrollo es un aspecto en el que el gobierno viene trabajando de manera muy fuerte.

“El financiamiento para construcción de vivienda es siempre recuperable, la cartera vencida de los préstamos para vivienda no supera el 1%, y el efecto multiplicador de la inversión en vivienda es igual a 7, lo que significa que por cada dólar invertido en vivienda el producto nacional crece en siete dólares, con efectos extremadamente beneficiosos en el empleo”.³

La oportunidad que puede encontrar el constructor, en este ambiente de confianza, es que al momento de sacar un préstamo, la tasa de interés es la más baja con respecto a otros tipos de préstamo. Si comparamos las tasas de interés de la vivienda con respecto a las de microcréditos encontramos que son la mitad de estos, y estas tasas bajas son solo comparables con Inversiones Corporativas o Empresariales, de volúmenes superiores al millón de dólares (*Elaborado por: BCE*

Fuente:

Tabla 8 Tasas de interés activas efectivas por segmento de crédito.). Por lo que las facilidades que ofrecen las entidades bancarias para préstamos, y las tasas de interés para sacar estos préstamos son una oportunidad para que el sector de la construcción vea un crecimiento.

TASA DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES
Porcentajes, Junio 2012 – 2013

Segmento	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13
Productivo Corporativo	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17	8.17
Productivo Empresarial	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53	9.53
Productivo PYMES	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20
Consumo	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91	15.91
Vivienda	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64
Microcrédito Minorista	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82	28.82
Microcrédito Acumulación Simple	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20	25.20
Microcrédito Acumulación Ampliada	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44

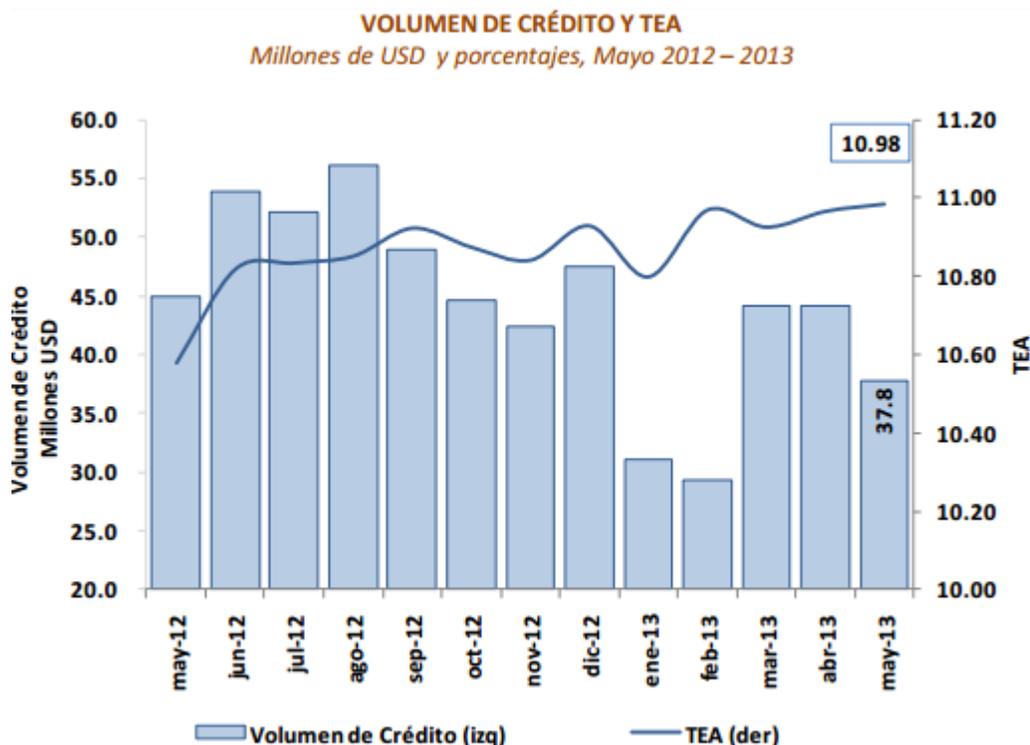
Elaborado por: BCE

Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 8 Tasas de interés activas efectivas por segmento de crédito. (BCE, 2013)

³ Marco P. Naranjo Chiriboga; Profesor - investigador de FLACSO Ecuador;
<http://www.flacso.org.ec/portal/pnTemp/PageMaster/irdye9i6xg21gh4an3qif306ftk5v3.pdf>

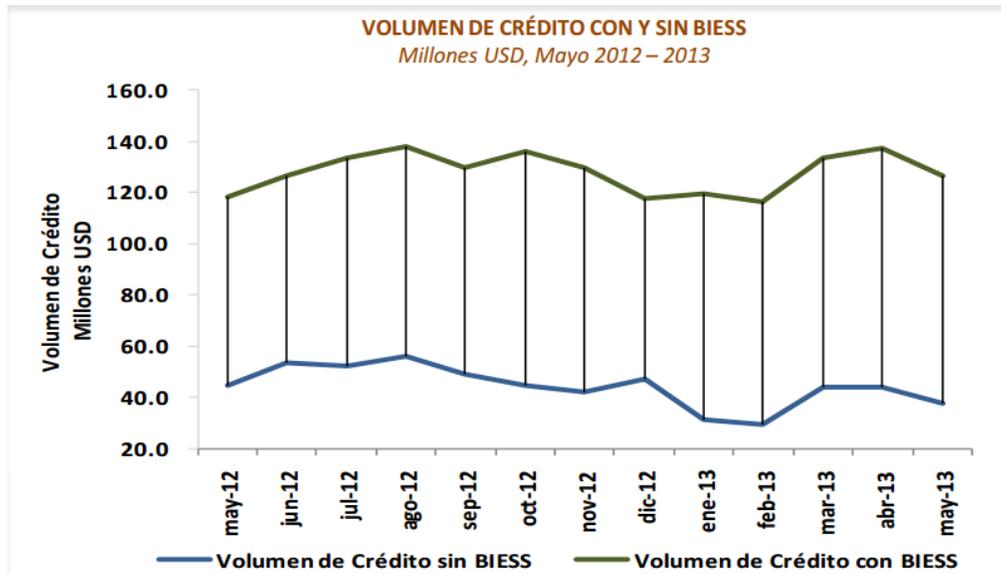
En el último año la tasa de interés referencia de vivienda no ha cambiado pero el volumen de crédito otorgado por bancos privados para el segmento vivienda ha disminuido con respecto al año anterior, teniendo para mayo del 2013 un valor de volumen de crédito entregado por bancos privados (sin contar con el BIESS) de 37.8 millones con una tasa efectiva de 10.98%.



Elaborado por: BCE
Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 9 Volumen de Crédito de mayo 2013 - mayo 2013

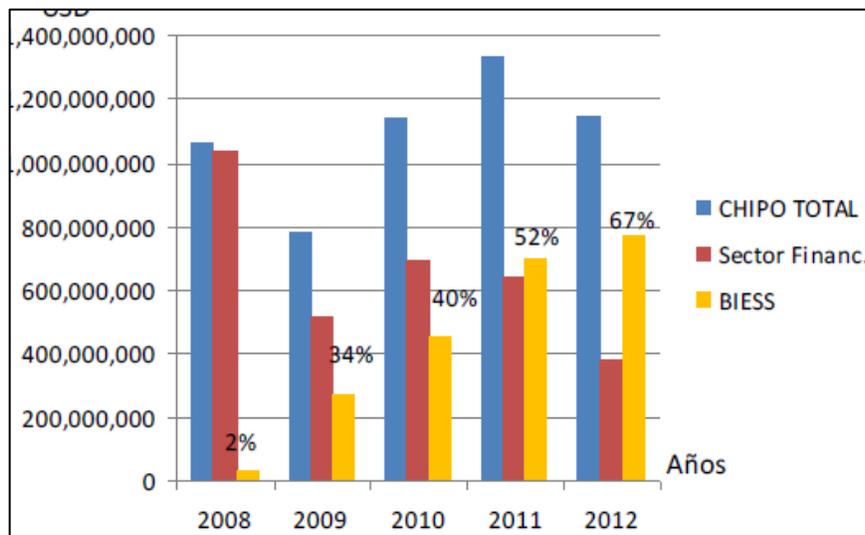
Sin embargo los créditos otorgados por el BIESS han ido en aumento generando volúmenes de crédito por encima de los 80 millones. Por lo que la suma de los volúmenes de créditos de tanto de la banca privada como del BIESS sobrepasa la cifra de 120 millones y con un volumen constante durante el año.



Elaborado por: BCE
Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 10 Volumen de Crédito con y sin BIESS

Los préstamos hipotecarios para vivienda han sido fuertemente impulsados por el BIEES lo que ha demostrado un crecimiento de préstamos muy superior a la banca privada.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (Gamboa, 2013)

Gráfico 8 Crédito Hipotecario de Sector financiero y el BIESS

El sector financiero privado pierde fuerza con respecto al BIESS debido a las facilidades que este da para otorgar un crédito, es así que las operaciones por para dar crédito por parte del BIESS se sitúan en el mes de mayo en 2.446 operaciones y

la banca privada realiza tan solo 899 operaciones en el mismo mes. Tomando en cuenta que los montos de préstamo son muy parecidos, teniendo para el BIEES un monto promedio de préstamo de 36.252 \$ y para la banca privada de 42.053\$, se concluye que el BIESS es en este momento la entidad principal entidad para obtener un préstamo hipotecario de vivienda.

Numero de operaciones y Crédito Promedio mayo 2013

ENTIDAD	NUMERO DE OPERACIONES	CREDITO PROMEDIO
BIESS	2.446.00	\$ 36.252.00
BANCA PRIVADA	899.00	\$ 42.053.00

Elaborado por: *Daniño Luna*

Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 11 Número de operaciones y Crédito Promedio Mayo 2013

Los volúmenes de crédito se colocan en un 54.50 % de los casos a plazos entre 10 y 15 años y un 27.57% a un plazo de 2 a 6 años.

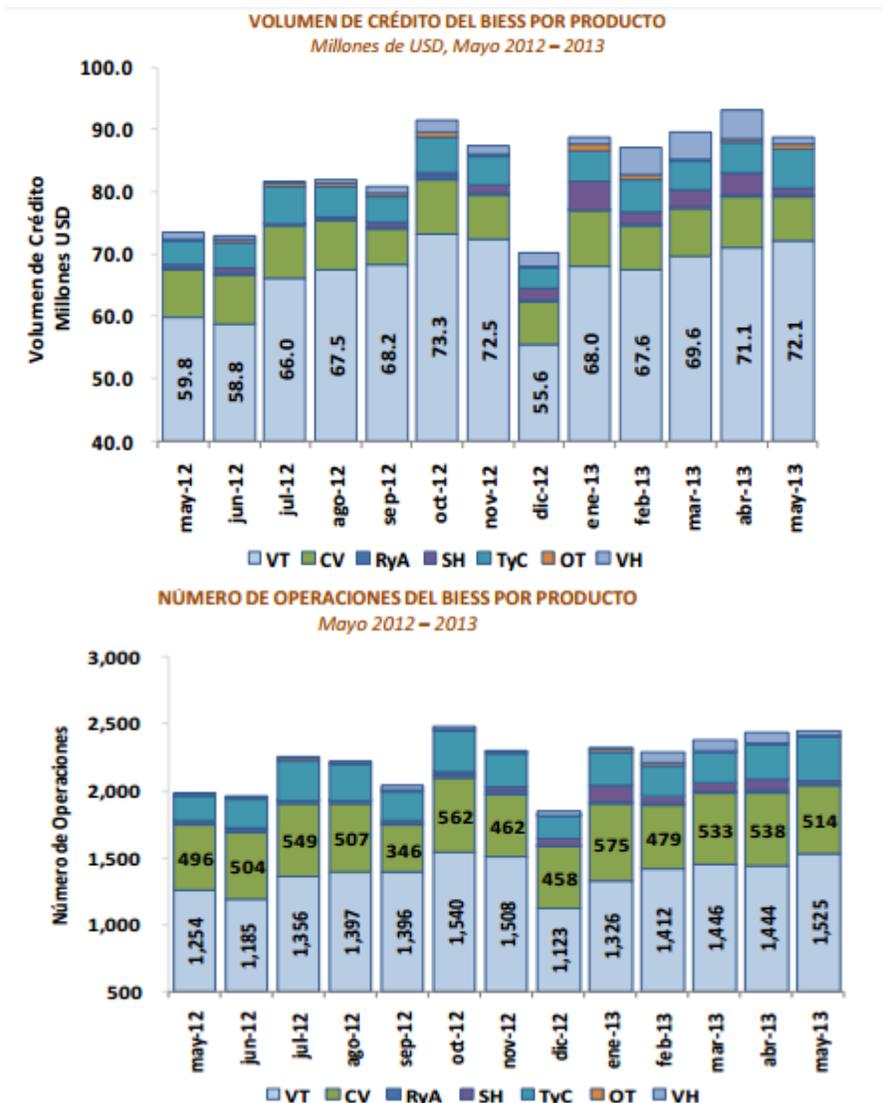


Elaborado por: *BCE*

Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 9 Volumen de Crédito por Plazo

Los préstamos que realiza el BIESS, tanto en cantidad como en volumen, están dirigidos en gran porcentaje a las viviendas terminadas con un promedio de 66 millones de dólares entregados mensualmente. El segundo destino de los créditos hipotecarios son empleados para vivienda en construcción.



Elaborado por: BCE
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 10 Numero de Operaciones y Volumen de crédito por Producto otorgado por el BIESS

2.8 Demanda de Vivienda en el Ecuador.

Si bien el sector de la construcción ha crecido notablemente desde la dolarización. Este crecimiento se ve reflejado en obras de vialidad y construcción alrededor de la obra pública, dando como resultado que las empresas dedicadas a este tipo de trabajos son las que más han crecido a nivel nacional. La demanda por vivienda no se encuentra cubierta aún. “El déficit de vivienda en América Latina, según la CEPAL, supera la cantidad de 25 millones de viviendas. Solventar esta carencia requeriría no menos de 125 mil millones de dólares. Si extrapolamos esta

información para el caso ecuatoriano, se necesitaría más de 6 mil millones de dólares para satisfacer el déficit acumulado de un millón doscientos mil unidades habitacionales.”⁴

Existe una oportunidad en elaborar proyectos de vivienda para clase media, media baja y baja, según el economista Ramiro Gonzales, presidente del Directorio del BIEES, la financiación de proyectos inmobiliarios durante el 2011 estuvo ubicada básicamente en las grandes urbes y en general dirigidas a familias con ingresos medios y medios bajos. Para el 2012 se procura una mayor participación del BIEES en proyectos que estén destinados para familias de ingresos bajos.

De acuerdo al INEC existe un número importante de familias que todavía no cuenta con una vivienda adecuada y que no cumple con sistemas constructivos estandarizados. En la tabla numero 6 encontramos un resumen realizado a través del censo en donde podemos observar la cantidad de tipo de viviendas en todo el Ecuador:

	Casa / Villa	Departamento en casa o edificio	Cuarto(s) en casa de inquilinato	Mediagua	Rancho	Covacha	Choza	Otra vivienda particular	Total
Area Urbana	1.651.118	407.445	159.466	75.397	79.591	13.529	1.730	3.223	2.391.499
Area Rural	1.058.374	37.303	22.327	77.875	122.621	16.725	20.164	2.031	1.357.420
Total	2.709.492	444.748	181.793	153.272	202.212	30.254	21.894	5.254	3.748.919

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (BCE, 2013)

Tabla 12 Detalle de vivienda en el Ecuador.

De esta manera se evidencia las oportunidades que tiene el sector de la construcción de la vivienda a nivel nacional.

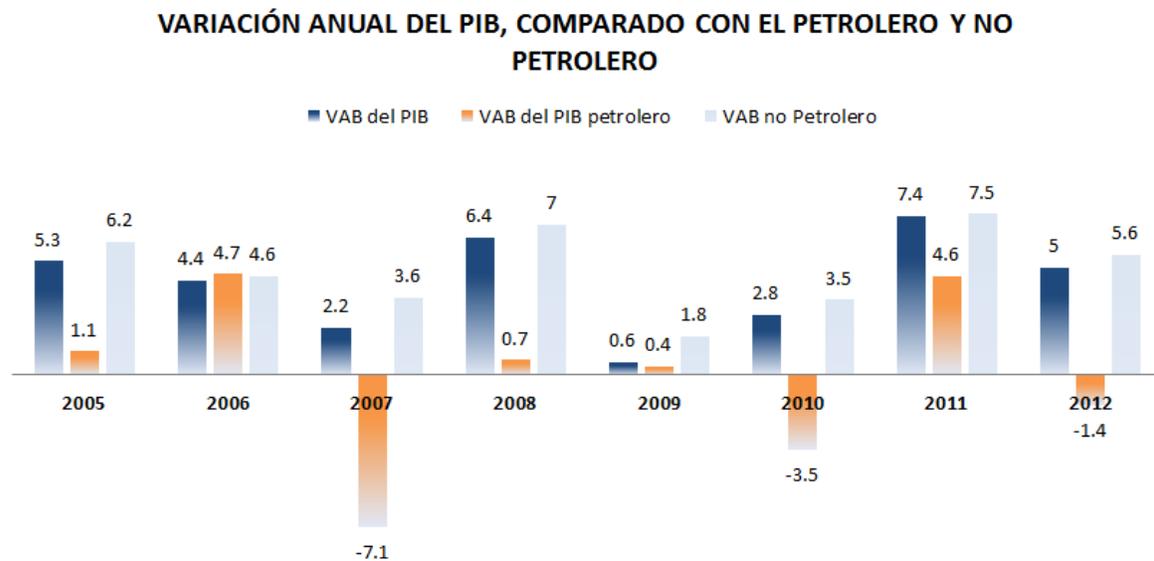
⁴ Melany Gualavisí, Mayra Sáenz

<http://www.flacso.org.ec/portal/pnTemp/PageMaster/irdye9i6xg21gh4an3qif306ftk5v3.pdf>

El actual crecimiento de la población es de aproximadamente un 2% anual, es decir 260 mil habitantes cada año, que requieren cerca de 58 mil viviendas. El reto es que todos accedan a ella.⁵

2.9 PIB del petróleo.

El PIB del petróleo es un gran aporte para la economía ecuatoriana, es por esto que el análisis de este indicador es fundamental para determinar la situación económica del Ecuador.



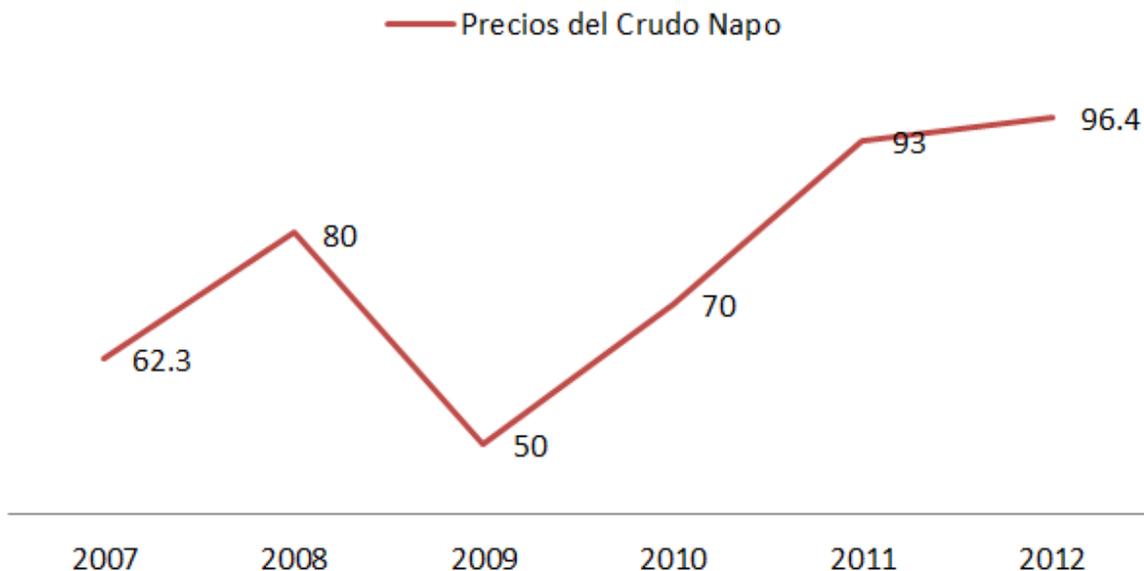
Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 11 VAB del PIB, petrolero y no petrolero.

La variación anual del PIB del petróleo no es constante y para terminar el año 2012 es negativa, esto quiere decir que su aporte es menor el año 2012 que el 2011. Esta irregularidad se podría atribuir al precio del Petróleo a nivel mundial, pero como se ve en el siguiente gráfico, el precio del petróleo se ha mantenido creciendo llegando hasta el valor de 96.4 dólares por barril para terminar el 2012

⁵ (2012, 01). Oportunidades Y Amenazas Del Sector De La Construcción En El Ecuador. BuenasTareas.com. Recuperado 01, 2012, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Oportunidades-y-Amenazas-Del-Sector-De/3318674.html>

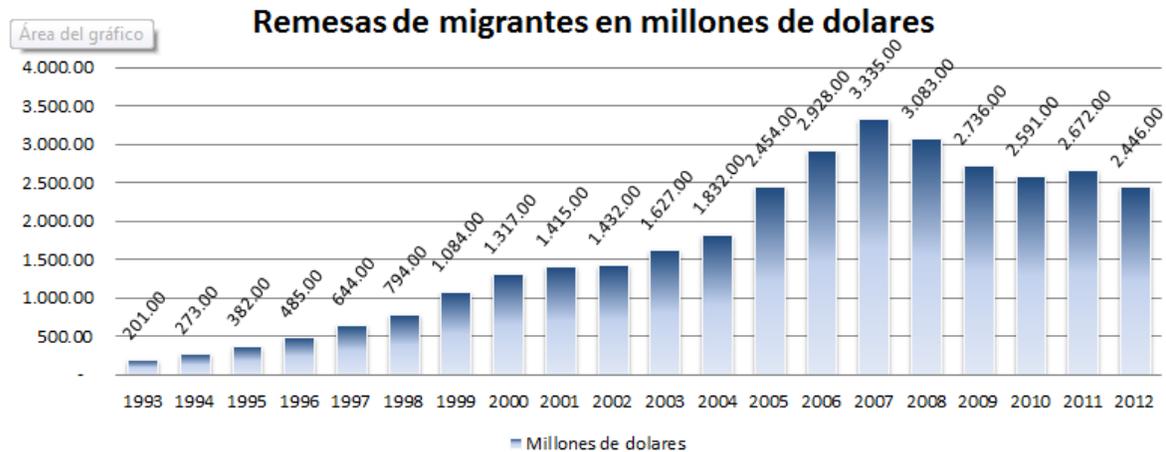
Precios del Crudo Napo



Por lo que la falta de crecimiento del PIB se atribuye al proceso de extracción del petróleo.

2.10 Remesas e Inversión extranjera.

Los ingresos percibidos por el país durante estos últimos diez años vienen dado por dos factores fundamentales que han ayudado al gobierno a realizar inversiones fuertes y en gran cantidad. Estos factores se basan principalmente en el excelente precio del petróleo y las remesas de los migrantes que en su mayoría se destinan a la compra y construcción de vivienda. Esto ha hecho que el país no sienta el impacto de la crisis mundial. Sin embargo, la crisis se ve reflejada en la disminución considerable de las remesas de migrantes a inicios del 2012. Generando el mínimo histórico de ingresos en estos seis últimos años. Lo que supone un menor ingreso de dinero para el desarrollo interno del país.



Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (BCE, 2013)

Gráfico 12 Remesas de migrantes evolución desde 1993 al 2012

Este es un primer impacto que tiene la crisis financiera en el Ecuador, que no toma mayor relevancia debido al excelente precio del petróleo.

“Al tercer trimestre del 2012, el país recibió USD 606,3 millones por el concepto de remesas, aproximadamente USD 19 millones menos que el trimestre anterior, lo que significa un decrecimiento del 3%. Además presenta un decrecimiento del 10% comparando con el mismo período del 2011. La variación decreciente de flujos de remesas se le atribuye al entorno económico por el que atraviesan países donde residen los migrantes ecuatorianos.” (CCQ, 2013)

“La Inversión Extranjera Directa (IED) dirigida al país al tercer trimestre del 2012 fue de USD 83,3 millones, existiendo un decrecimiento de USD 95,6 millones aproximadamente, es decir un 53% menos con respecto al trimestre anterior.” (CCQ, 2013)

2.11 Conclusiones.

Las condiciones Macroeconómicas de la región como del país incentivan al sector de la construcción. Se evidencia un crecimiento sostenido durante los últimos diez años y la tendencia sigue. Las razones principales son:

- La estabilidad generada por el nuevo sistema monetario.

- Existencia de una demanda represada de vivienda.
- Desconfianza en el sistema financiero y preferencia por las inversiones inmobiliarias, que si bien representan activos menos líquidos, tienen menor riesgo y otorgan mayor seguridad económica.
- El aporte de las remesas de inmigrantes que a pesar de que van disminuyendo por la crisis, son destinadas en gran parte a la adquisición de vivienda.
- Muchos ahorros provisionales (jubilaciones, cesantías, etc.) se destinan a inversiones inmobiliarias. Esto puede ser atribuido a que a partir de la adopción del nuevo sistema monetario, se logró una mayor estabilización para la economía, fomentando de esta manera la inversión.⁶
- Durante los últimos años, el sector de la construcción recibió un fuerte impulso por el incremento de divisas gracias al alto precio del petróleo; sin embargo, la última crisis económica internacional afectó relativamente al sector por disminuciones de ingresos de divisas a finales del 2008 y principios del 2009, teniendo su mínimo en diciembre del 2008 con 31.40\$ el barril. A partir de ese momento vuelve a tener una recuperación notable y en el año 2012 subiendo a más de 100 \$ el barril y teniendo un final de año un valor constante cercano al precio de 85 \$ el barril.
- La estabilidad política, que hace mucho tiempo no se vivía en el Ecuador, generan un ambiente de confianza en el gobierno y sus propuestas. Las reformas económicas que ha implementado el sector público ha generado que las inversiones de los sectores financieros promuevan la construcción elaborando leyes como: la obligatoriedad del sistema financiero a mantener un saldo del 5% del patrimonio técnico de cada institución destinado a actividades hipotecarias⁷.

⁶ <http://www.flacso.org.ec/portal/pnTemp/PageMaster/irdye9i6xg21gh4an3qif306ftk5v3.pdf>

⁷ http://www.elcomercio.com/negocios/bancos-obligados-dar-creditos_0_697130525.html.

- El incremento de créditos hipotecarios y la gran presencia del BIESS como entidad financiera de préstamos y muchas otras formas de incentivos, desembocan a que la construcción siga en crecimiento.

Codigo	Indicador	2011	2012	Tendencia al 2013	Impacto	Observaciones
1M01	Inflación	5.41%	4.16%	A la baja	✓ Positivo	Menor Inflación menor subida de Precios
1M02	PIB	7.98%	5.01%	Mantiene	✓ Positivo	Existe un crecimiento constante
1M03	PIB Construcción	9.80%	10.20%	A la alza	✓ Positivo	Existe una gran inversión en la construcción y sigue subiendo en la participación del PIB
1M04	Tasas de interes CHIPO	10.64%	10.64%	Mantiene	✓ Positivo	El interes se mantiene para CHIPO lo que ayuda a obtener prestamos para la construcción
1M05	Demanda de vivienda	-	-	Mantiene	✓ Positivo	La demanda de Vivienda en Ecuador no esta cubierta
1M06	PIB Petrolero	4.60%	-1.40%	A la baja	✗ Negativo	El aporte del sector petrolero baja su intensidad prohyctandose para este año un incremento moderado
1M07	Precio del Petroleo	\$ 93.00	\$ 96.40	A la alza	✓ Positivo	El precio del petróleo se mantiene alto loo que ayuda al ingreso de dolares al Ecuador
1M08	Remesas	\$ 2.672.00	\$ 2.446.00	A la baja	✗ Negativo	El menor ingreso de remesas indica menos cantidad de dinero que ingresa a Ecuador retrasando el crecimiento del PIB

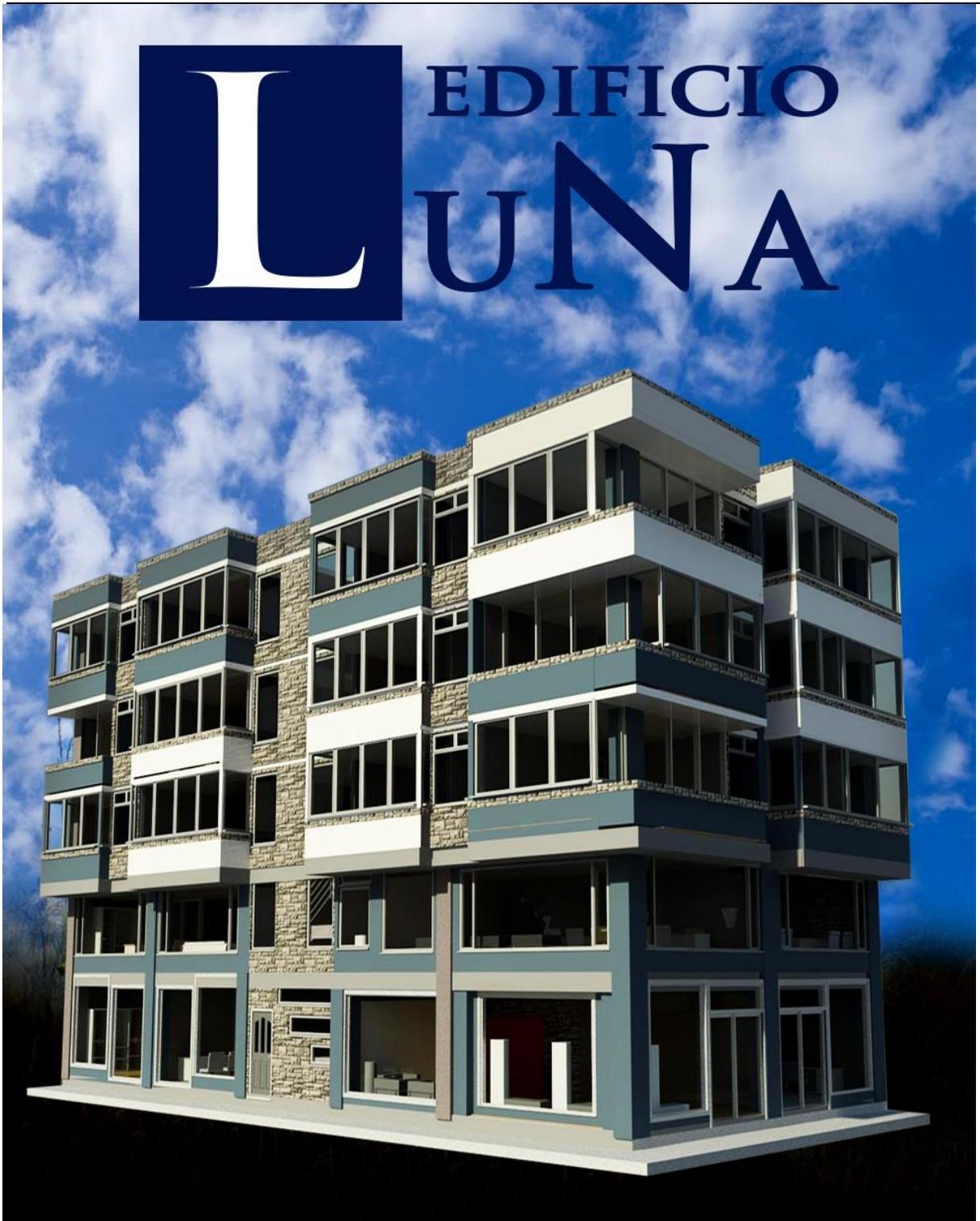
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 13 Cuadro Resumen de Indicadores Macroeconómicos

El invertir en construcción actualmente genera confianza y seguridad a los inversores.

L EDIFICIO LUNA



3 ANÁLISIS DE MERCADO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

3.1 Objetivos.

- Analizar la oferta y demanda del medio inmediato del proyecto edificio Luna.
- Evaluar compradores potenciales.
- Determinar la viabilidad del proyecto.

3.2 Metodología.

Para el análisis de mercado estudiaremos la demanda de la provincia de Chimborazo como un referente del sector y a partir de estos datos nos enfocaremos en su capital, Riobamba. Examinaremos la situación actual de las viviendas, las preferencias de los clientes potenciales y los clientes potenciales calificados.

Se evalúa el mercado inmobiliario de Riobamba y la competencia del proyecto “Edificio Luna”. Las unidades de vivienda ofertadas por la competencia son estudiadas desde el punto de vista arquitectónico, ubicación, costo y área.



Ilustración 2 Metodología Análisis de Mercado

3.3 Introducción.

El análisis de mercado nos permite conocer los elementos que conforman, evaluar las oportunidades y conocer las amenazas, con el propósito de definir si existe un mercado en el que se pueda participar y determinar si nuestro producto tendrá éxito. El tener todo el conocimiento del mercado disminuye las posibilidades de fracaso y reduce la incertidumbre del resultado de nuestro producto.

El mercado inmobiliario es un mercado de consumo que en la actualidad presenta un crecimiento acelerado con gran interés por los inversionistas. Frecuentemente nuevas empresas de construcción e inmobiliarias van apareciendo para aprovechar de esta oportunidad que ofrece el sector de la construcción. Por este motivo es necesario determinar las necesidades del mercado, cuáles son sus preferencias, cual es el sector con mayor crecimiento y cuál es el que se encuentra ya cubierto.

El análisis de mercado nos permitirá determinar la demanda que tiene el sector inmobiliario para poder ofrecer un producto acorde a las necesidades, y adicionalmente nos permitirá conocer la oferta que existe en el sector, determinando de esta manera estrategias y planes para que nuestros productos sean competitivos y obtengan los resultados deseados.

3.4 Análisis de la Demanda.

La demanda es lo que está dispuesto a adquirir el cliente final a un precio establecido, cubriendo sus necesidades, expectativas y preferencias. En el caso inmobiliario es necesario conocer a qué tipo de cliente nos vamos a enfocar y cuáles son sus preferencias al momento de escoger una vivienda. Para determinar el consumidor final es necesario definir el sector y el tipo de consumidor al que se desea estudiar.

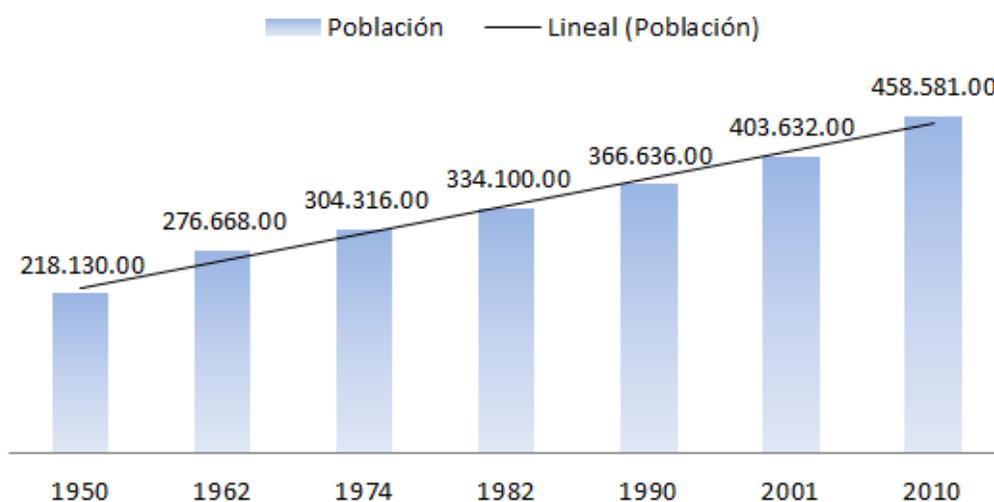
El proyecto “Edificio Luna” se desarrolla en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo. El proyecto está enfocado para un nivel socio-económico medio, medio – alto.

3.4.1 Datos estadísticos de la provincia de Chimborazo.

Con el fin de examinar nuestro cliente potencial evaluaremos los datos estadísticos de la provincia de Chimborazo de acuerdo al censo 2010.

En la provincia de Chimborazo viven alrededor de 458.00 personas de donde el 52,2 % de la población son mujeres y el 47.8 % son hombres.

Población



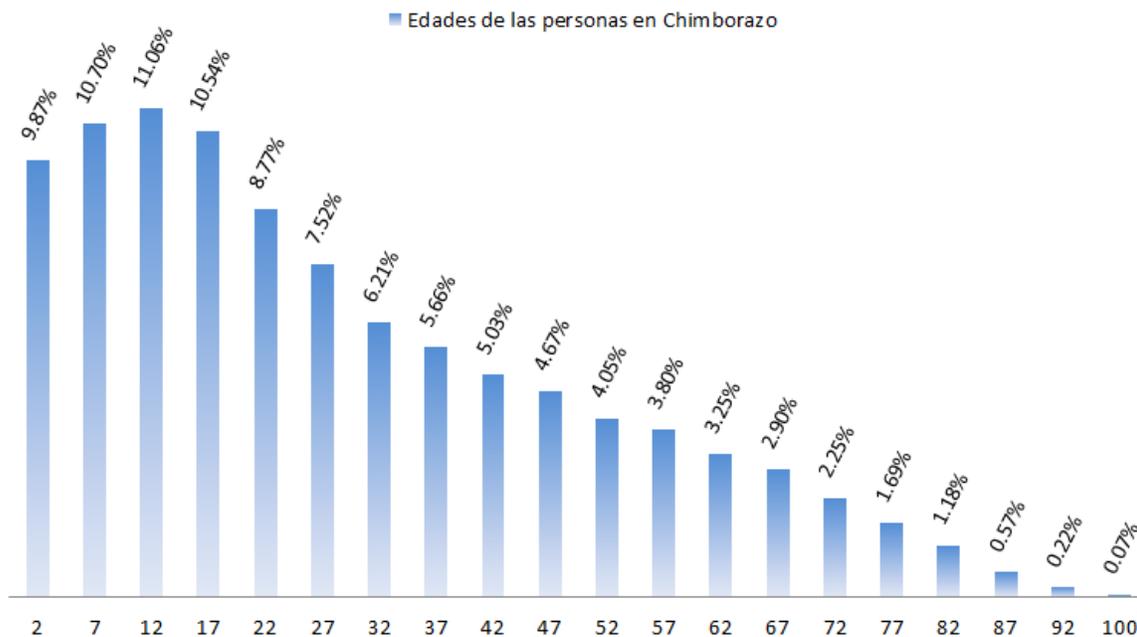
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 13 Gráfico de la Población de Chimborazo según Censo 2010

La edad promedio de la población es de 29 años, “la población de 0 a 14 años presenta un incremento considerable tanto de hombres como de mujeres. De 15 a 30 años presenta entrantes en la pirámide, este fenómeno podría justificarse por la salida que tiene este grupo de población fuera de la provincia por motivos de estudio, trabajo u otros. De 31 a 40 años la población se incrementa, esto puede ser por el ingreso de población extranjera al país. A partir de los 41 años en adelante la población va disminuyendo.” (INEC, 2013)

Porcentaje de personas por edades en Chimborazo



Elaborado por: Danilo Luna

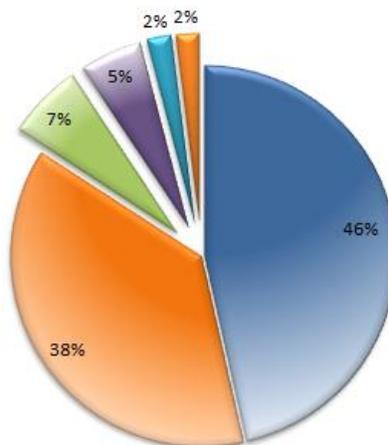
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 14 Porcentaje de personas por edades en Chimborazo

El 46,5 % de las personas en Chimborazo están casadas, el 6,5 % están unidas dando que un 53 % de las personas en edad adulta forman una familia. El 37,5 % de los Chimboracenses está soltero

ESTADO CONYUGAL DEL LOS CHIMBORACENSES EN PORCENTAJE

Casado Soltero Unido Viudo Separado Divorciado

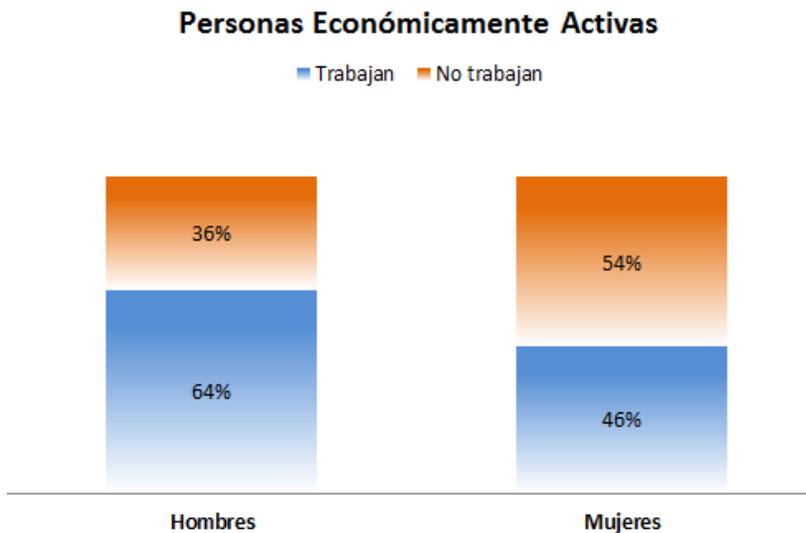


Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 15 Estado Conyugal de los Chimboracenses en porcentaje.

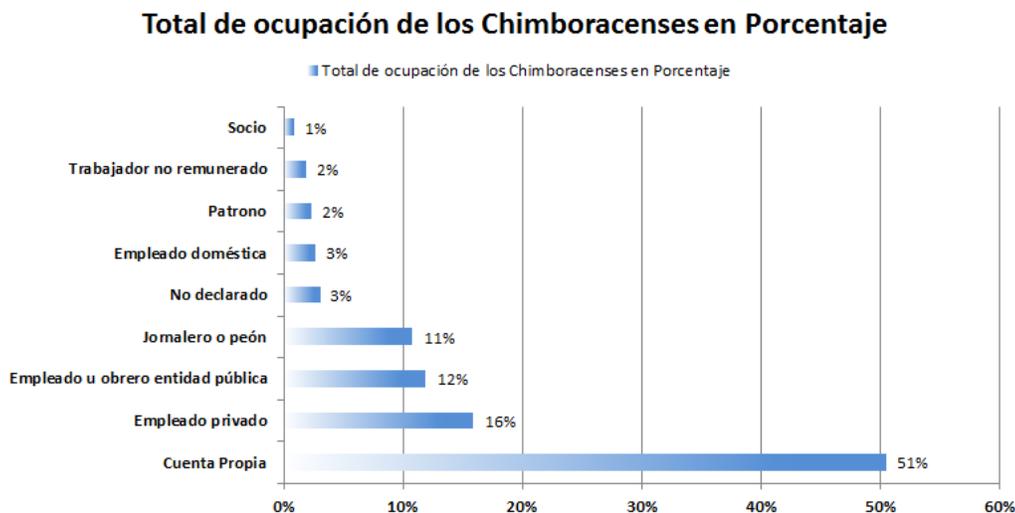
En Chimborazo, la población económicamente activa y en edad de trabajar (se calculan para personas de 10 años y más) son en su mayoría hombres teniendo un 64% que trabajan, superior a la cifra de las mujeres que tan solo tienen un 46%.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 16 Porcentaje de Hombres y Mujeres económicamente activas.

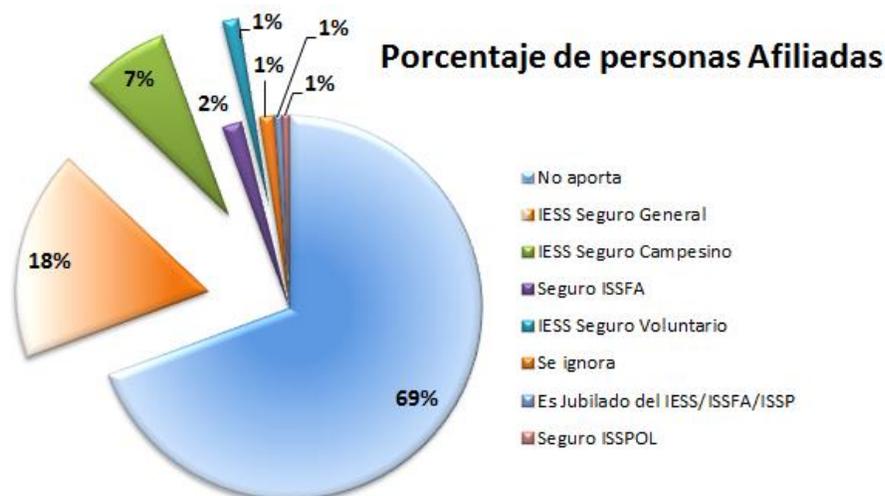
Del total de personas que trabajan en Chimborazo más de la mitad realiza actividades por cuenta propia o es empleado privado, el empleado de una entidad pública es apenas el 12 %.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 17 Total de ocupación de los Chimboracenses en porcentaje.

Existe un número muy grande de personas ocupadas mayores de 18 años que no aportan al IESS. Tan solo el 26.47% de las personas aportan al IESS con aportaciones voluntarias y generales. El 5 % de los Chimboracenses hace aportaciones a otros seguros.

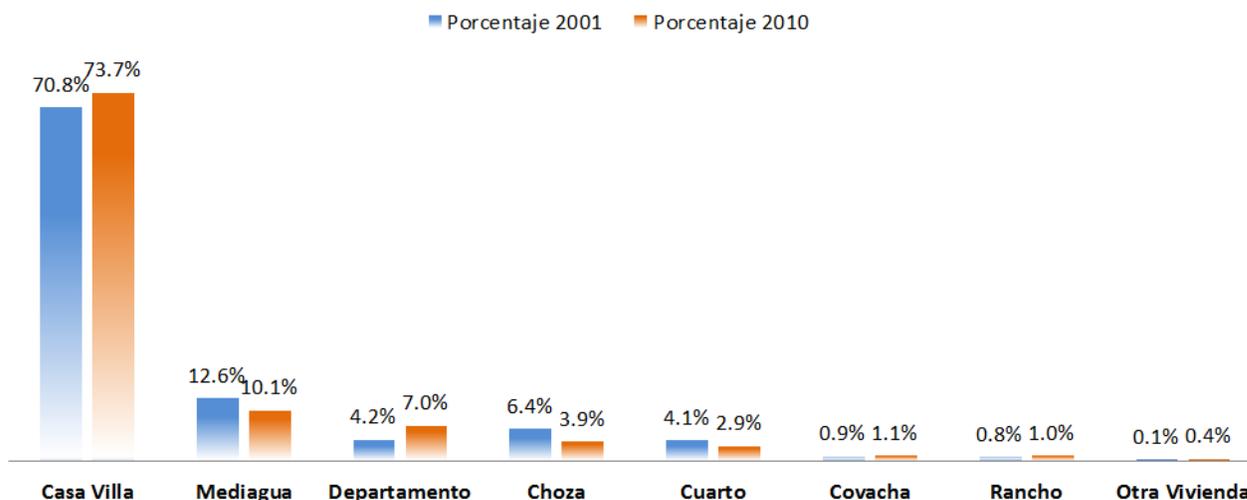


Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 18 Porcentaje de personas que aportan al IESS

La características de las viviendas de los Chimboracenses viene dada por una marcada preferencia del 73.7% por casas o Villa. Los departamentos apenas son un 7 %, pero lo que es importante es el crecimiento de la preferencia de los departamentos desde el año 2001 con respecto al 2010, creciendo un 80 %. Las casas o villas también crecen pero a una tasa menor, y las otras opciones de vivienda van disminuyendo de preferencia.

Tipo de Vivienda 2001 al 2010 en Chimborazo



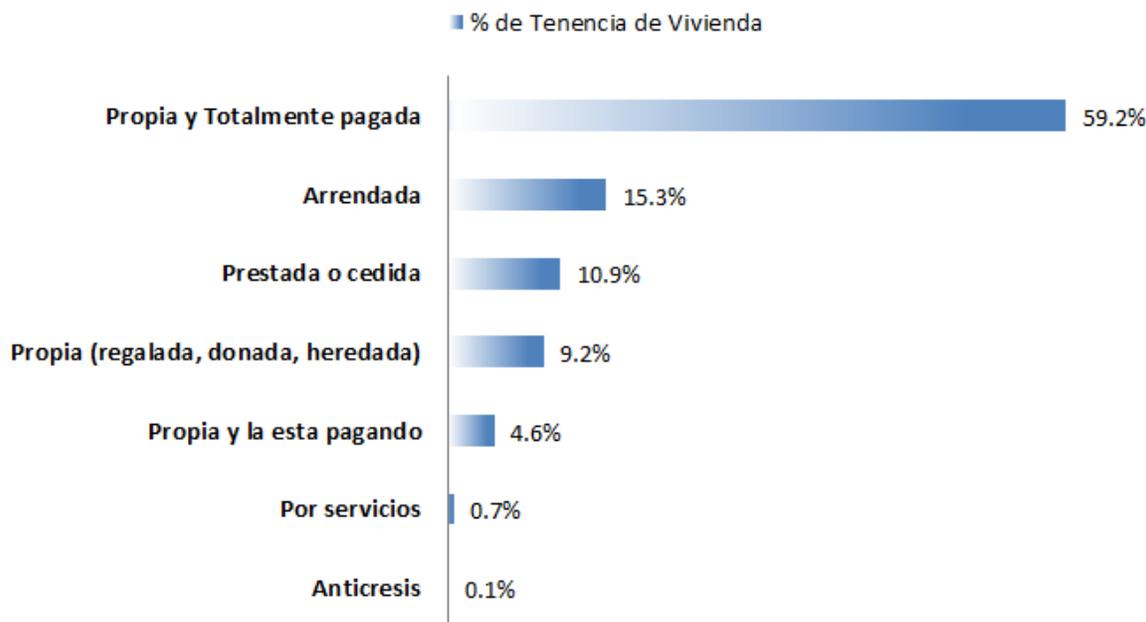
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 19 Tipo de Vivienda en Chimborazo 2001 y 2010

El 59.2 % de las personas tiene vivienda propia en Chimborazo, el porcentaje de hogares que arrienda o viven en una casa prestada es del 26%. Y tan solo un 5% tiene vivienda y la está pagando.

Tenencia de Vivienda 2010



Elaborado por: Danilo Luna

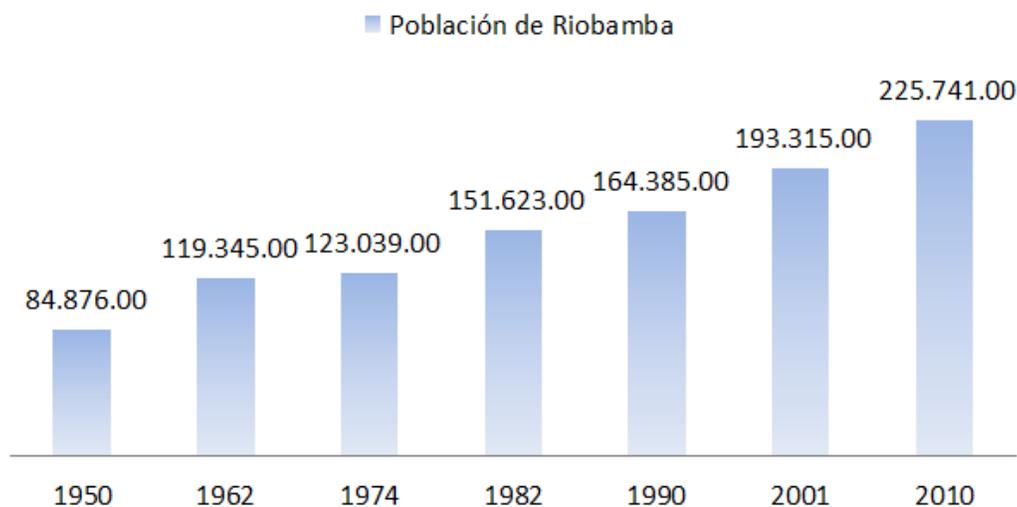
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 20 Tenencia de Vivienda en Chimborazo 2010

3.4.2 Datos estadístico y de oferta de la Ciudad de Riobamba.

El cantón Riobamba es la capital de la provincia de Chimborazo. La población en el 2010 de acuerdo al censo fue de 225.741.00 y con tendencia al crecimiento.

Población de Riobamba



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 21 Población de Riobamba

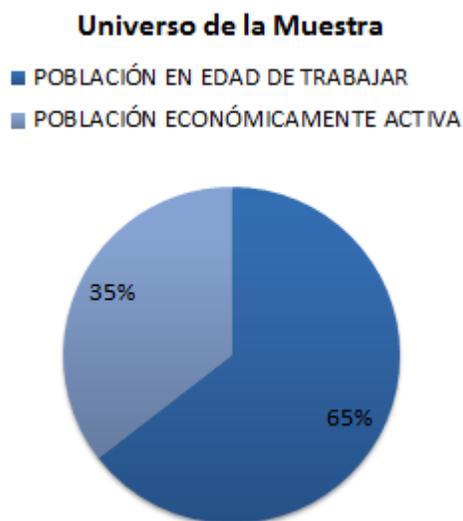
La edad media de la población es de 29,8 años. De todas las personas económicamente activas el 27,2 % están afiliadas al IESS. La cantidad de viviendas en la ciudad de Riobamba es de 79.842 del cual el porcentaje de viviendas propias y totalmente pagadas de acuerdo al censo del 2010 es del 48.3%.

3.4.3 Estudio de la Demanda en la ciudad de Riobamba.

Para poder determinar nuestro cliente potencial, sus preferencias por sectores, tipos de vivienda, formas de pago y preferencias especiales se efectuó un levantamiento de información mediante encuestas personalizadas a los clientes potenciales de la ciudad de Riobamba. Las encuestas fueron enfocadas al Nivel Socio Económico (NSE) medio y medio alto debido a que el proyecto desarrollado está diseñado para este mercado.

Se seleccionó personas que viven en barrios de la ciudad con el NSE deseado, personas que trabajan en entidades públicas y entidades privadas, y posibles clientes que viven en sectores de arrendamiento.

Con estas consideraciones se realizó el cálculo del tamaño de muestra hasta obtener un nivel de confianza del 90% con un margen de error del 105 % y nuestro universo será considerando la cantidad de personas económicamente activa en la provincia de Chimborazo.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (INEC, 2013)

Gráfico 22 Universo de la muestra

La población en edad de trabajar en Chimborazo es de 364.000 personas, de quienes económicamente activas se encuentran el 35 % 200.000 personas (PEA se calculan para las personas de 10 años de edad y mas). Este va a ser nuestro universo de muestra para realizar el cálculo.

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA		
$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$		
Error máximo	e	10%
Valor Z AL 90 %	Z	1.65
Universo	N	200.034.00
Probabilidad que sea	p	0.5
Probabilidad no	q	0.5
Tamaño de Muestra	n=	68

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 14 Determinación del Tamaño de la Muestra

Las entrevistas fueron realizadas a 100 representantes de familias de los cuales se tiene que seleccionar nuestro cliente potencial y nuestro cliente potencial calificado. De modo que seleccionando el cliente potencial calificado obtenemos el número de encuestas necesario para realizar el estudio.

3.4.3.1 Antecedentes de la demanda.

Para el resultado del análisis se parte con la siguiente información:

DATOS	RESULTADOS
País:	Ecuador
Ciudad:	Riobamba
Muestra Total	100 entrevistas
M. con interés	72 entrevistas.
Rango de Confiabilidad:	90%
Error muestral máximo:	10%

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 15 Datos de análisis de la Demanda

Del total de encuestas el 48 % de los encuestados corresponden a hombres y el 52 % corresponden a mujeres.

Datos	Hombres	Mujeres	Total
Encuestas	41	44	85
Porcentaje	48%	52%	100%

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 16 Porcentaje de entrevistados separados por género

De toda la muestra se filtró a las personas con interés de adquirir vivienda estableciendo como interés de adquisición un periodo máximo de tres años, para más años se considera que no tiene interés.

Interes de Adquirir Vivienda



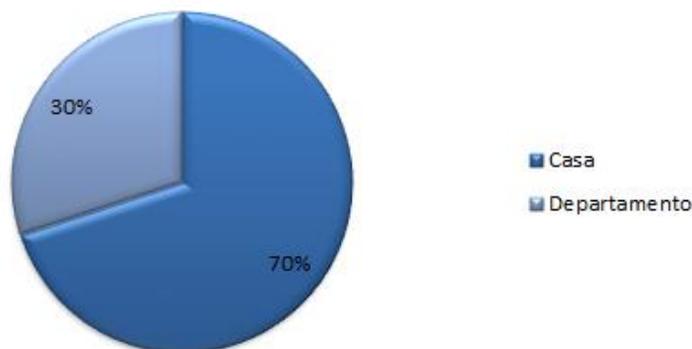
Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 23 Interés de adquirir Vivienda

El 12 % no tiene interés de adquirir vivienda dentro de los próximos 3 años, por lo que los datos que a continuación se muestran corresponden solo a la población interesada en adquirir vivienda en los 3 años siguientes.

Porcentaje de tipo de vivienda actual



Elaborado por: Danilo Luna

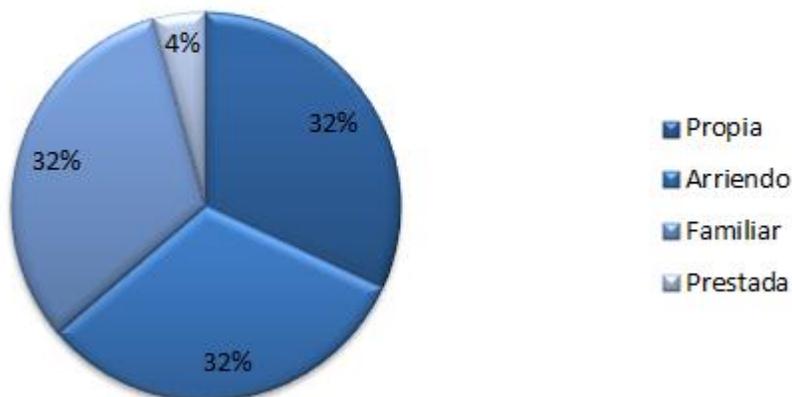
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 24 Porcentaje de tipo actual de vivienda de la demanda.

Los clientes encuestados muestran que el 70 % vive actualmente en casa y el 30 % en departamentos, teniendo solo estas dos formas de representar su vivienda actual.

Se analiza el estado actual de contrato de las personas encuestadas determinando cuantas de ellas poseen viviendas propias y cuantas arrendadas o familiares.

Porcentaje de tenencia



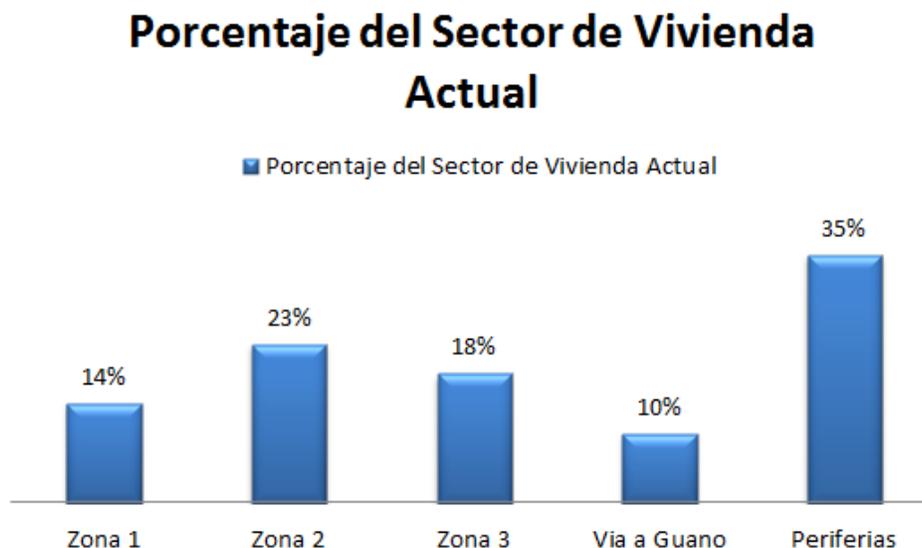
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 25 Porcentaje de Tenencia Actual de vivienda de la Demanda

De los encuestados con interés de adquirir vivienda tan solo el 32 % posee vivienda propia, el resto de personas que corresponde a un 68% arrienda o vive con sus familiares.

Se analiza la ubicación actual de las viviendas de los encuestados de acuerdo a la zonificación explicada en el Gráfico 38 Zonas de la ciudad de Riobamba. Y se determina la situación actual.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 26 Sector de la vivienda actual en Porcentaje

3.4.3.2 Preferencias de Tipo Vivienda.

En la ciudad de Riobamba como se muestra en el censo poblacional 2010 la preferencia de los riobambeños está dirigida a la adquisición de casas sobre la de los departamentos (Gráfico 19 Tipo de Vivienda en Chimborazo 2001 y 2010), pero también cabe destacar que la preferencia por vivienda en departamento ha ido creciendo en la última década.

Porcentaje de Preferencia para nueva vivienda



Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 27 Porcentaje de Preferencia para la compra de Vivienda

El porcentaje de preferencia por adquirir departamentos es del 14 %, y el interés de adquirir casa es del 86 %, una marcada tendencia de la gente de Riobamba para adquirir casas.

3.4.3.3 Preferencias de Ubicación de vivienda.

Para el estudio se ha delimitado a Riobamba en 5 zonas, las que se encuentran explicadas en el Gráfico 38 Zonas de la ciudad de Riobamba.

Sector de preferencia en Porcentaje



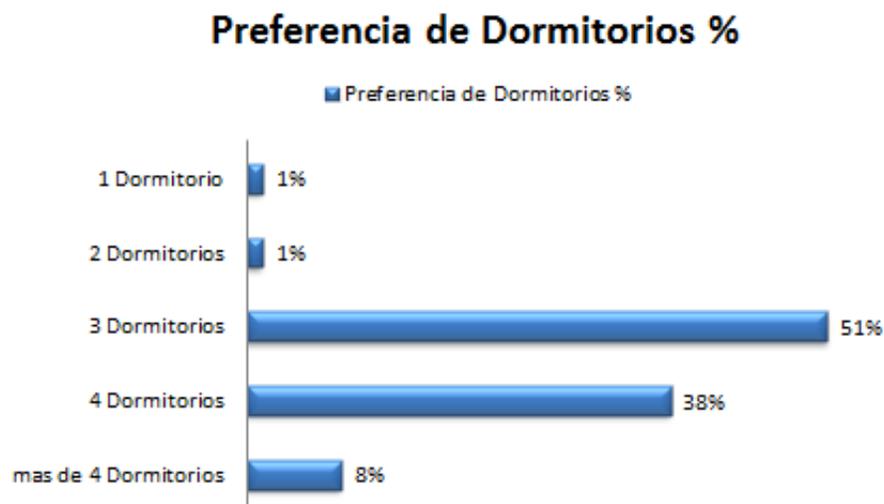
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 28 Sectores de preferencia por porcentaje

El sector de preferencia por parte de los entrevistados es de la Zona 1 que corresponde al norte de la ciudad, la zona dos es el segundo lugar donde los clientes buscarán vivienda.

3.4.3.4 Preferencias de Dormitorios de Vivienda.



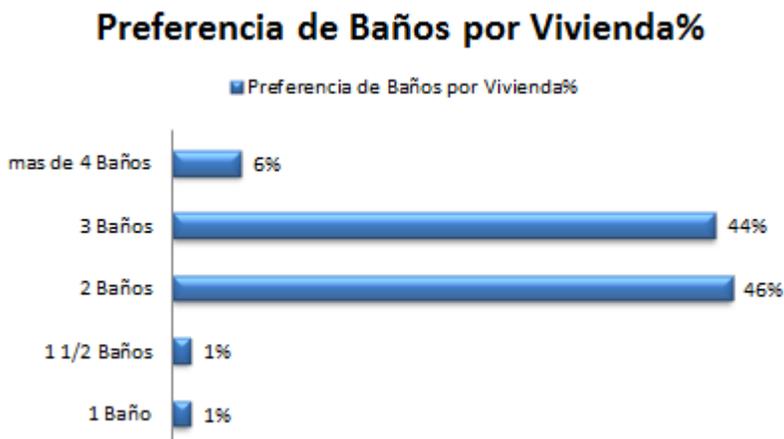
Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 29 Porcentaje de Preferencia de Dormitorios

Se determina una marcada preferencia por las viviendas con 3 dormitorios, teniendo un 51% la siguiente es de 4 dormitorios, las unidades de vivienda de 1 y 2 dormitorios no son de interés para el los clientes riobambeños.

3.4.3.5 Preferencias de Baños en la Vivienda.



Elaborado por: Danilo Luna

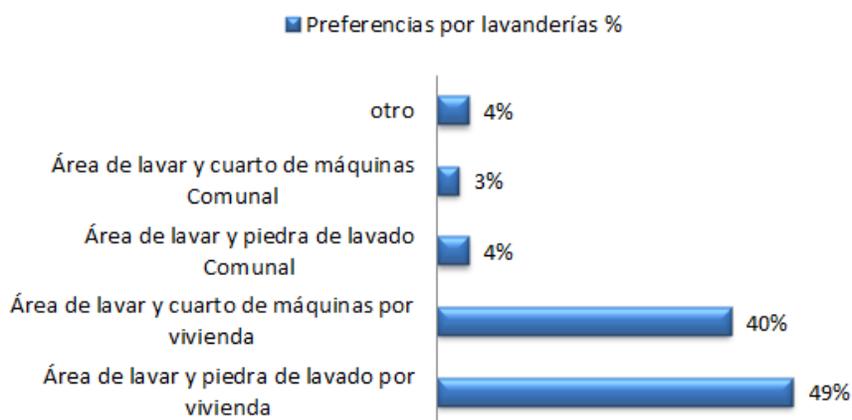
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 30 Porcentaje de Preferencia de número de baños por vivienda

Existe una clara preferencia por viviendas que tengan 2 baños y 3 baños. Las viviendas con 1 baño o con 1 baño y medio no son de interés de los encuestados.

3.4.3.6 Preferencia de Lavandería en la Vivienda.

Preferencias por lavanderías %



Elaborado por: Danilo Luna

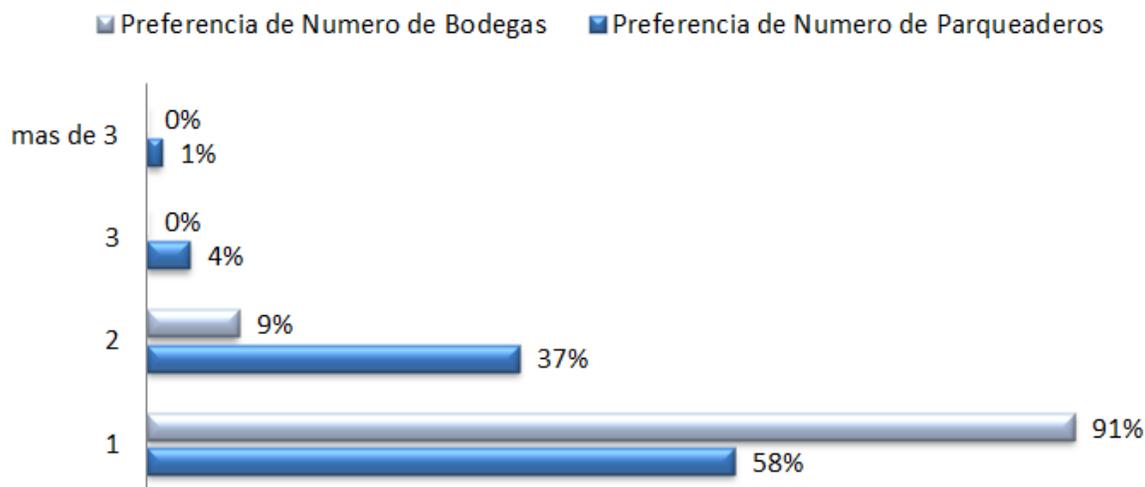
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 31 Porcentaje de preferencia de Lavandería

La preferencia por tener piedra de lavar en el área de lavandería todavía es mayor de la de tener un cuarto de máquinas. Lo que si se observa es que se prefiere tener un área de lavar privada y no comunal.

3.4.3.7 Preferencia por Parquaderos y Bodegas.

Preferencias de Parquaderos y Bodegas



Elaborado por: Danilo Luna

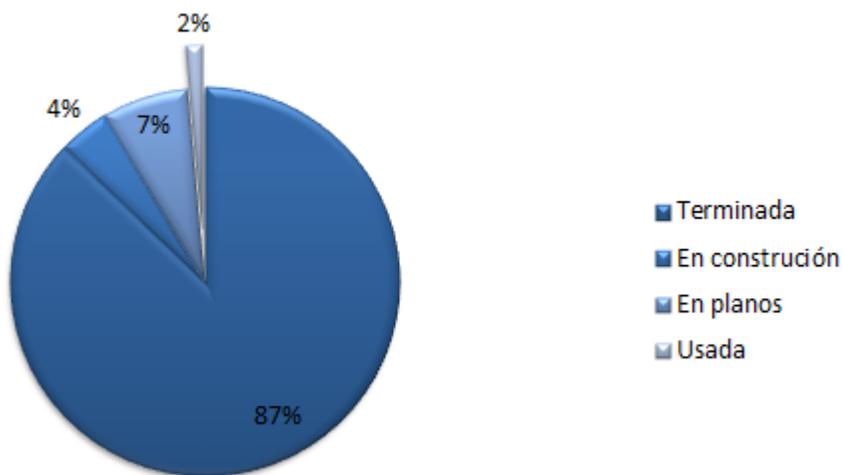
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 32 Porcentaje de preferencia de Parquaderos y Bodegas

Las preferencias por parquaderos se sitúan la mayoría por un parquadero y luego de dos parquaderos. Las bodegas tienen una marcada preferencia por tener una sola bodega.

3.4.3.8 Preferencias del estado de la vivienda para comprar.

Preferencia de estado de adquisición de vivienda



Elaborado por: Danilo Luna

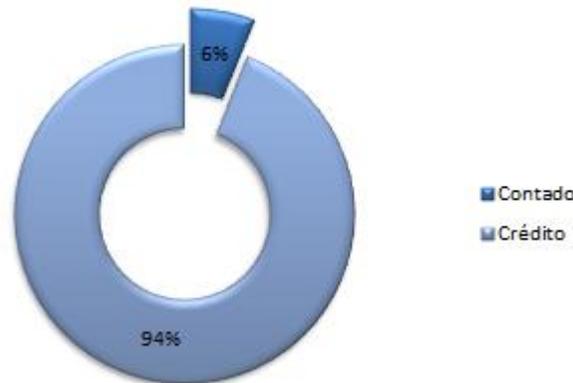
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 33 Preferencias del estado de la vivienda para la adquisición

Los clientes estudiados muestran una clara preferencia de comprar la vivienda terminada, no existe la cultura de la compra de vivienda antes o durante de la construcción. Tan solo el dos por ciento de los encuestados compraría una vivienda usada, el 98% compraría la vivienda recién construida.

3.4.3.9 Forma de pago

Porcentaje de Forma de Pago



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 34 Porcentaje de forma de pago

El 94 % de los encuestados respondió que la forma de pago de una nueva unidad de vivienda sería a crédito.

Entidad de Financiamiento

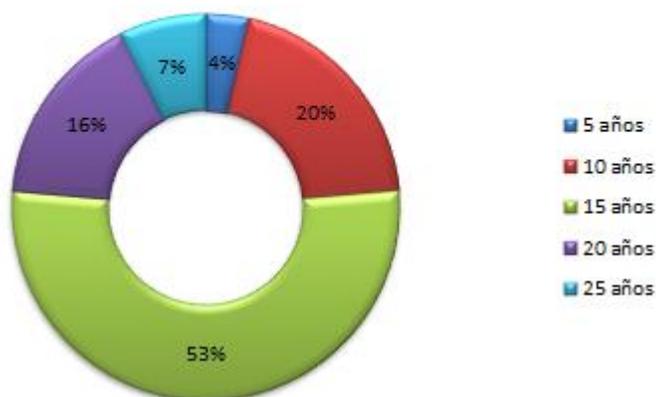


Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 35 Entidad de Financiamiento en que sacarían el préstamo.

La entidad por la cual los clientes se inclinarían para sacar el préstamo es el BIESS con un 39 %, le sigue los préstamos en los bancos privados. No existe una cultura de uso de fiduciarias en el sector encuestado.

Preferencia de tiempo de financiamiento



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 36 Preferencias de tiempo de Financiamiento

La mayoría de los que buscan crédito buscarían sacarlos a los 15 años, los siguientes tiempos de préstamo están dentro de los 10 años con un 20% ya los 20 años con un 16%. Es importante que muy pocas personas pensarán en un préstamo a los 25 años, tan solo un 7%.

3.5 Análisis de la oferta.

Este análisis nos permitirá comparar nuestro producto con el que se ofrece en el mercado con el fin de evaluar el precio al que se comercializa, las fortalezas y debilidades de la competencia con el propósito de establecer estrategias de comercialización venta y construcción que nos permitan hacer de nuestro producto exitoso.

3.5.1 Datos de Empresas constructoras e Inmobiliarias en la ciudad de Riobamba

En la ciudad de Riobamba se encuentran registradas 75 empresas constructoras, de todas estas empresas 45 están dedicadas a la construcción de edificios y casas. Existen también 10 empresas inmobiliarias que operan en la ciudad de Riobamba.



Elaborado por: Danilo Luna

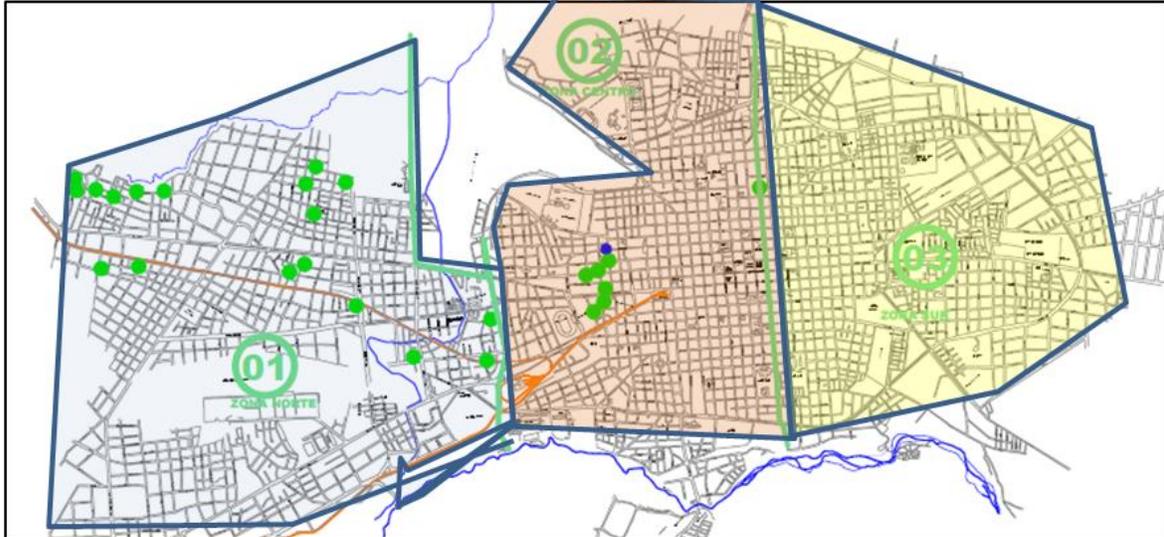
Fuente: (Compañías, 2013)

Gráfico 37 Numero de Empresas Constructoras e Inmobiliarias en la Ciudad de Riobamba

3.5.2 Oferta de la vivienda.

Existen alrededor de 26 proyectos nuevos, recién terminados y en estado de construcción en la ciudad de Riobamba, la mayoría de estos están concentrados en la zona norte de la ciudad (Zona 1), una pequeña concentración en la zona centro (Zona 2) y por el momento un solo proyecto en la zona sur (Zona 3).

ZONAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

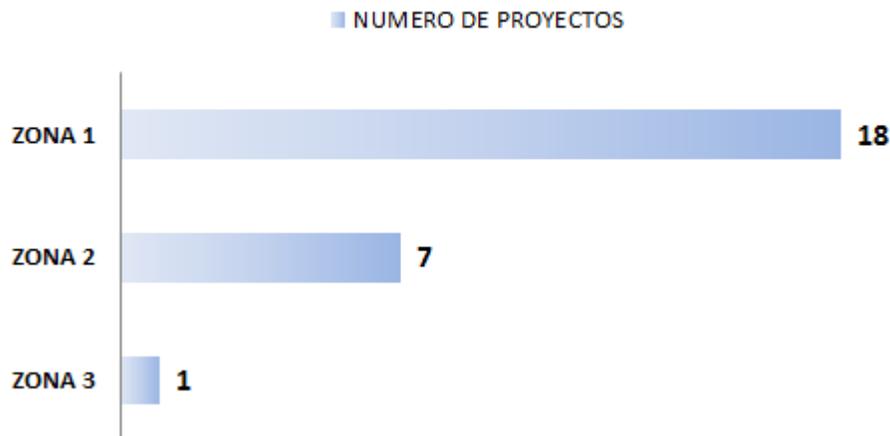


Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (Compañías, 2013)

Gráfico 38 Zonas de la ciudad de Riobamba

La zona de más crecimiento con nuevos proyectos inmobiliarios es la Zona 1 que es alejada de los servicios y catalogada como urbana. En la zona central se maneja la gran mayoría de servicios y actualmente cuenta con 6 proyectos nuevos. En la zona sur es más residencial con casas antiguas que hasta el momento no presenta una generación de vivienda nueva.

NUMERO DE PROYECTOS



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: (Compañías, 2013)

Gráfico 39 Número de proyectos por zonas en la ciudad de Riobamba

3.5.3 Análisis de la competencia.

Se considera la competencia a los proyectos con características similares al edificio Luna, y la zona de análisis va a ser la 2. Que son los que se encuentran más cercanos.



Elaborado por: Danilo Luna
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 40 Ubicación de la competencia directa

La zona dos se encuentra consolidada y que está generando varios proyectos en estos últimos años. En la zona predomina las viviendas unifamiliares de varios años, es una zona muy comercial que en estos últimos años la tendencia de los nuevos proyectos es generar edificios de 5 o más pisos de altura de departamentos.

Los proyectos que se consideran competencia ofrecen departamentos, oficinas y locales comerciales en el mismo proyecto. Los proyectos son aquellos que están pensados en la venta de departamentos, ya que existen otros que solo son para arriendo.

CODIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	PROMOTOR / CONSTRUCTORA	TIPO DE VIVIENDA	UNIDADES	ESTADO DEL PROYECTO	AVANCE DE VENTAS
M25301	EDIFICIO RAMIREZ	Mutualista Pichincha	Departamentos	8	Nuevo terminado	50%
M25302	CONDOMINIOS VANESA	Eduardo Molina	Departamentos	4	Nuevo terminado	50%
M25303	EDIFICIO CORDOVA 2	Ing. Cordova	Departamentos	4	Nuevo terminado	40%
M25304	EDIFICIO VALLEJO	Vallejo	Departamentos	6	Nuevo terminado	75%
M25305	EDIFICIO LUNA	LUNA CONSTRUCTORES	Departamentos	6	Construcción	0%

Elaborado por: Danilo Luna

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 17 Cuadro de resumen de Proyectos de la competencia.

3.5.3.1 Edificio “Ramírez”



Fotografía 1 Fachada del edificio "Ramírez"

CODIGO	Datos del Proyecto			
M25311	Promotor	Mutualista Pichincha	Constructor	Mutualista Pichincha
M25312	Tipo de Vivienda	Departamentos	Unidades	8
M25313	Superficie m2	100	Precio m2	\$ 540.0.00

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 18 Cuadro de datos resumen del Edificio "Ramírez"

El edificio Ramírez se encuentra ubicado en una zona en consolidación, el proyecto se encuentra terminado y cuenta con unidades a la venta. Son tres pisos en los que se distribuyen 8 unidades de vivienda, Los departamentos son de 3 habitaciones, cuenta con dos baños y medio, el área de construcción es de 100 m², los acabados son para un nivel económico medio, no cuenta con sala de ventas ni departamento modelo.

El financiamiento se lo puede realizar a través de la Mutualista Pichincha, se entrega una entrada del 30 % y se financia el 70 % restante.

3.5.3.2 Condominios "Vanesa"



Fotografía 2 Fachada del Condominios "Vanesa"

CODIGO	Datos del Proyecto			
M25321	Promotor	Eduardo Molina	Constructor	Eduardo Molina
M25322	Tipo de Vivienda	Departamentos	Unidades	4
M25323	Superficie m ²	97	Precio m ²	\$ 567.01

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 19 Cuadro de datos resumen Condominios "Vanesa"

Condominios Vanesa es un proyecto que se encuentra en la zona centro muy cerca del límite con la zona sur. El proyecto es de 4 pisos de altura y cuenta con 4

unidades de departamentos, la superficie de los departamentos es de 97 m², dos departamentos están disponibles. El proyecto se encuentra terminado. Los acabados internos y externos están realizados. No existe salón de ventas ni departamento modelo. El pago es de contado teniendo 3 meses después de la firma del contrato para poder realizar los papeles para el crédito.

3.5.3.3 Edificio "Córdova 2"



Fotografía 3 Fachada del Edificio "Córdova 2"

CODIGO	Datos del Proyecto			
M25331	Promotor	Ing. Cordova	Constructor	Ing. Cordova
M25332	Tipo de Vivienda	Departamentos/Oficinas	Unidades	4
M25333	Superficie m ²	135	Precio m ²	\$ 703.70

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 20 Cuadro de datos resumen del proyecto edificio "Córdova 2"

El edificio Córdova 2 es un proyecto mixto que cuenta con oficinas de alquiler, locales comerciales de uso propio y de 4 departamentos de venta ubicados en el piso 4 y 5. Los departamentos tiene una superficie promedio de 135 m², los acabados no están incluidos en la entrega dejando al cliente la elección de los

muebles y los pisos. El proyecto se encuentra terminado y se mantiene a la venta dos unidades. No tiene salón de ventas.

Al ser un proyecto terminado solicitan una entrada el 30 % el 3 meses más para obtener el 70 % restante.

3.5.3.4 Edificio "Córdova 2"



Fotografía 4 Fachada del edificio "Vallejo"

CODIGO	Datos del Proyecto			
M25341	Promotor	Vallejo	Constructor	Vallejo
M25342	Tipo de Vivienda	Departamentos	Unidades	4
M25343	Superficie m2	150	Precio m2	\$ 593.33

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 21 Cuadro de datos resumen del edificio "Vallejo"

El edificio vallejo es un proyecto de vivienda y locales comerciales, cuenta con 4 pisos y en cada piso existe dos departamentos, los departamentos piso dos están ocupados, dejando tan solo 4 unidades de venta, de esas dos de ellas se encuentran vendidas. El área promedio es de 150 m2, cuenta con tres dormitorios 3 baños. No tiene salón de ventas.

Al ser un proyecto terminado solicitan una entrada del 20 % y el pago restante en tres meses.

3.5.4 Análisis Comparativo de la Competencia Directa.

En el siguiente cuadro comparativo se detalla la competencia en comparación con el edificio Luna.

CODIGO	Cualidades	Edificio Ramirez	Condominios Vanesa	Edificio Cordova 2	Edificio Vallejo	Edificio Luna
M2541	Producto	Departamentos	Departamentos	Departamentos	Departamentos	Departamentos
M2542	Nro. Unid.	8	4	4	6	6
M2543	Área (m2)	100	97	135	150	130
M2544	N° Pisos	3	4	5	4	5
M2545	N° Dormitorios	3	3	3	3	3
M2546	N° Baños	2.5	2.5	2.5	3	2
M2547	N° Parqueaderos	1	1	1	1	-
M2548	Cuarto de Servicio	NO	NO	NO	NO	NO
M2549	Posibilidad Ampliación	NO	NO	NO	NO	NO
M2550	Precio por m2	540	567	703.7	593.3	600
M2551	Precio por unidad	\$ 54.000.00	\$ 54.999.00	\$ 94.999.50	\$ 88.995.00	\$ 78.000.00
M2552	Porcentaje de Absorción	80%	50%	40%	50%	0

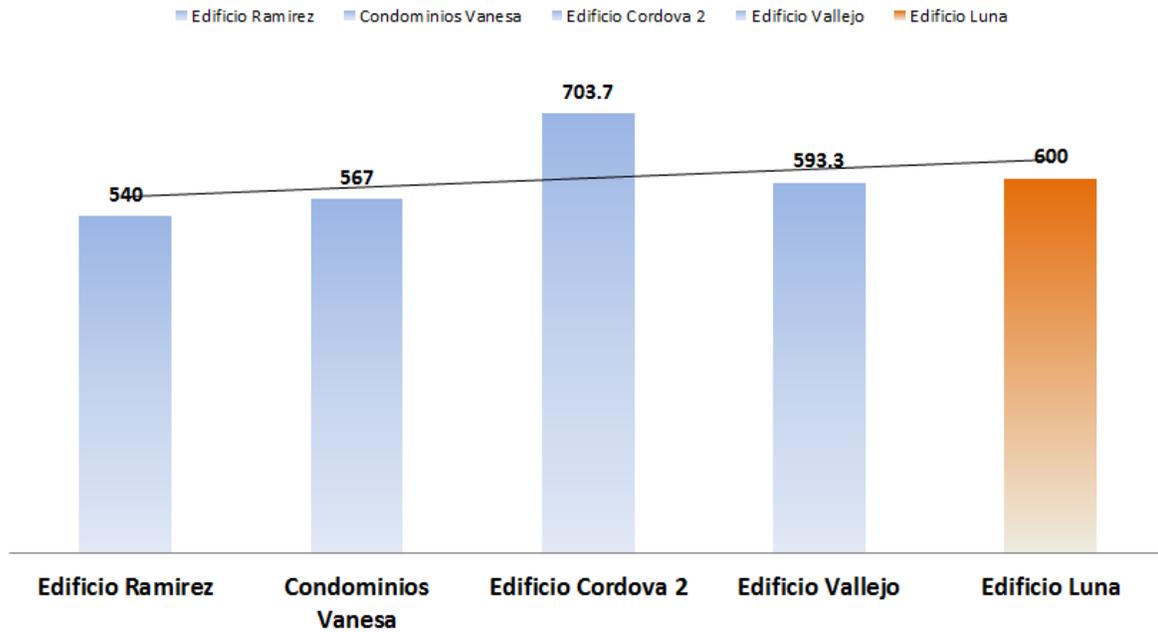
Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 22 Cuadro resumen comparativo de la competencia

De los cuatro proyectos analizados, los proyectos Córdoba 2 y Vallejo son la competencia directa por ubicarse muy cercanos al proyecto Luna. Se observa que los precios se manejan entre los 600 y 700 dólares por m2 de todos los proyectos.

Precio por m2



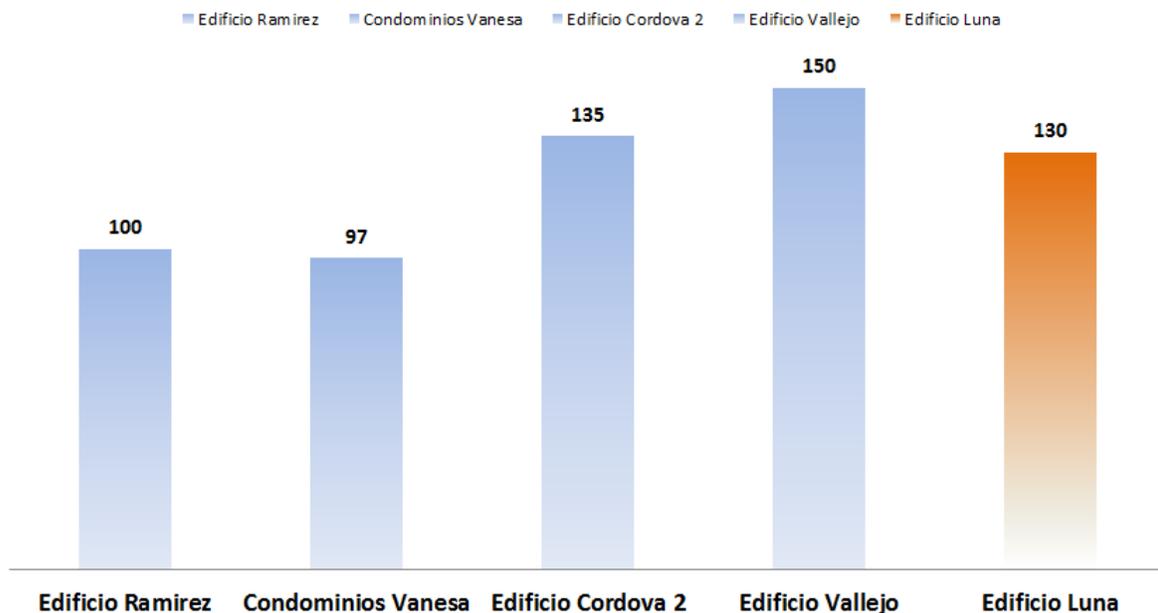
Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 41 Precio por metro cuadrado de la competencia

Las áreas que ofrecen los proyectos de la competencia se muestran comparados con los del el Edificio Luna en el siguiente cuadro. Los proyectos considerados competencia directa ofrecen unidades con áreas más grandes.

Área (m2)



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 42 Comparación de áreas de la competencia

Las unidades se comercializan a precios más altos en las unidades que forman parte de la competencia. Los precios de las unidades de vivienda de la competencia directa oscilan entre los 95.000 dólares y los 89.000, Mientras que los del Edificio Luna están en 78.000 la unidad más grande.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 43 Comparación de precios por unidad de la competencia

De acuerdo al análisis de precios por unidad se ve que los proyectos Córdoba 2 y Vallejo están enfocados a un mercado más alto que los proyectos Ramírez y Vanesa. El Edificio Luna está en el mismo mercado que Córdoba 2 y Vallejo.

3.6 Conclusiones.

El análisis de mercado nos determina si nuestro proyecto es viable en las condiciones actuales, si existen clientes que se interesen en adquirir las unidades de vivienda que se proyectan y nos da la posibilidad de definir una estrategia para el proceso de ventas. Los resultados del estudio de mercado obtenido nos permiten

analizar el sector y realizar comparativos de las preferencias de los clientes con lo que ofrecen los competidores. Entre los resultados se analizan los siguientes:

- El cliente objetivo del proyecto Edificio Luna es el nivel económico medio, el que se encuentra en condiciones de adquirir vivienda y también tiene el interés de comprar una.
- La demanda por vivienda familiar no se encuentra cubierta en el sector.
- En los últimos años se nota un crecimiento en la preferencia por adquirir departamentos para vivienda.
- La oferta del sector ayuda que los proyectos inmobiliarios se sigan desarrollando y que el mercado sea más dinámico.
- La oferta del sector no representa una amenaza al proyecto ya que las unidades de venta se ofertan a precios mayores y su mercado objetivo es el mismo.

La tabla siguiente muestra un resumen de la comparación del proyecto edificio Luna versus sus competidores.

TABLA DE CONCLUSIONES

CALIFICACIÓN PROYECTOS DE ACUERDO A INDICADORES								
Codigo	Indicador	Factor de importancia	Edificio Ramirez	Condominios Vanesa	Edificio Cordova 2	Edificio Vallejo	Edificio Luna	Observaciones
2A101	Tipo de vivienda	9%	3	3	3	3	3	Preferencia de la población por casa antes que departamento, toda la competencia ofrece
2A102	Ubicación	15%	2	2	5	5	5	El mejor sector es considerado el que tiene cerca todos los servicios y se encuentra en la Zona 2 cercana
2A103	# Dormitorios	12%	5	5	5	5	5	Todas las unidades ofrecen 3 dormitorios
2A104	# Baños	9%	4	4	4	4	5	La preferencia marcó que el preferencia mayor es por dos baños seguido por tres baños
2A105	Lavandería	6%	2	2	4	5	4	Se da un puntaje mas alto a las lavanderías con piedra de lavar
2A106	Parqueaderos	9%	2	5	5	5	2	EL proyecto con parqueadero recibe mayor puntaje.
2A107	Estado de Vivienda	9%	5	5	5	5	5	Se da mayor puntaje a las viviendas nuevas
2A108	Precio por m2	15%	5	5	2	4	4	Se entrega mayor puntaje de acuerdo a los precios mas comodoss
2A109	Precio por Unidad	15%	5	5	2	3	4	Se entrega mas puntaje a las unidades mas cómodas para la compra

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 23 Calificación de Proyectos de acuerdo a indicadores de demanda.

La calificación está dada como 5 el valor máximo y 1 el valor mínimo.

Con el resultado de la calificación respecto a indicadores, procedemos a realizar la ponderación de los valores para obtener el resultado final

TABLA 2 DE CONCLUSIONES

RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN PONDERADA DE PROYECTOS DE ACUERDO A INDICADORES								
Codigo	Indicador	Factor de importancia	Edificio Ramirez	Condominios Vanesa	Edificio Cordova 2	Edificio Vallejo	Edificio Luna	Observaciones
2A201	Tipo de vivienda	9%	0.27	0.27	0.27	0.27	⚠ 0.27	Preferencia de la población por casa antes que departamento, toda la competencia ofrece
2A102	Ubicación	15%	0.30	0.30	0.76	0.76	✅ 0.76	El mejor sector es considerado el que tiene cerca todos los servicios y se encuentra en la Zona 2 cercana
2A103	# Dormitorios	12%	0.61	0.61	0.61	0.61	⚠ 0.61	Todas las unidades ofrecen 3 dormitorios
2A104	# Baños	9%	0.36	0.36	0.36	0.36	✅ 0.45	La preferencia marcó que el preferencia mayor es por dos baños seguido por tres baños
2A105	Lavandería	6%	0.12	0.12	0.24	0.30	❌ 0.24	Se da un puntaje mas alto a las lavanderías con piedra de lavar
2A106	Parqueaderos	9%	0.18	0.45	0.45	0.45	❌ 0.18	EL proyecto con parqueadero recibe mayor puntaje.
2A107	Estado de Vivienda	9%	0.45	0.45	0.45	0.45	⚠ 0.45	Se da mayor puntaje a las viviendas nuevas
2A108	Precio por m2	15%	0.76	0.76	0.30	0.61	✅ 0.61	Se entrega mayor puntaje de acuerdo a los precios mas comodis
2A109	Precio por Unidad	15%	0.76	0.76	0.30	0.45	✅ 0.61	Se entrega mas puntaje a las unidades mas cómodas para la compra
SUMA			3.82	4.09	3.76	4.27	4.18	

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
 Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 24 Resultados de la calificación ponderada de los proyectos de acuerdo a los indicadores

De acuerdo al análisis de mercado el Edificio Luna es viable para su construcción y posterior venta debido a que las preferencias están acorde con el proyecto.

El proyecto está acorde a lo que ofrece el mercado.

L EDIFICIO LUNA



4 ANALISIS TÉCNICO
ARQUITECTÓNICO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

4.1 Objetivos:

- Definir el entorno de Riobamba.
- Sectorizar la ciudad e identificar servicios cercanos al proyecto.
- Describir el proyecto arquitectónico del Edificio Luna.
- Concluir su factibilidad de construcción.

4.2 Metodología

La metodología empleada seguirá el siguiente orden:

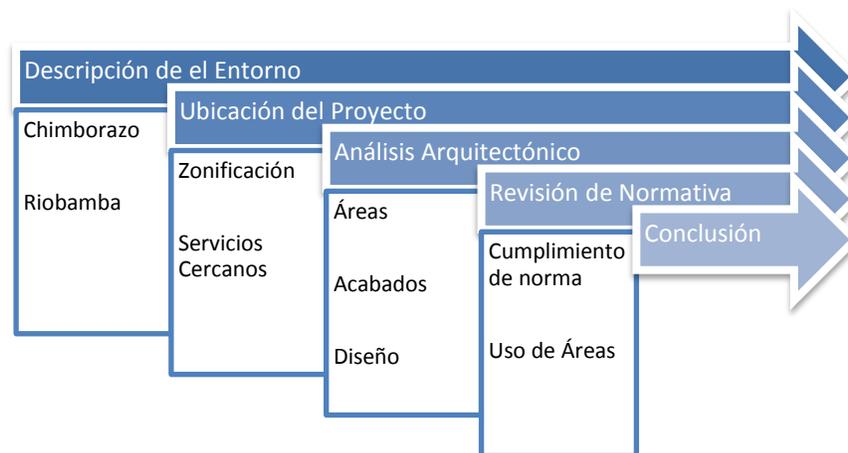


Ilustración 3 Metodología de análisis Arquitectónico

Mediante este análisis determinaremos si el proyecto es viable desde el punto de vista Arquitectónico y de ubicación.

4.3 Datos Generales de la Ciudad de Riobamba.



Fotografía 5 Chimborazo visto desde Riobamba

El cantón San Pedro de Riobamba es la capital de la provincia de Chimborazo. Ubicada en el centro del país tiene una posición privilegiada para acceder a cualquier parte del país.



Gráfico 44 Ubicación de la provincia de Chimborazo (Wikipedia, 2013)

La provincia de Chimborazo está situada en la zona central del pasillo interandino. En la cordillera occidental se encuentra el volcán Chimborazo, que da nombre a la provincia, con una altura de 6.310 msnm. La división política es de 10 cantones y 61 parroquias. Siendo la capital el cantón Riobamba.



Gráfico 45 División política de la provincia de Chimborazo (Wikipedia, 2013)

Con una población de 225.741.00 personas de acuerdo al censo poblacional del 2010 (INEC, 2013) la ciudad de Riobamba es una de las más importantes del país. “La ciudad fue fundada el 15 de agosto de 1534 cerca de la laguna de Colta, siendo la primera fundación española en el territorio ecuatoriano. Tras un devastador terremoto en el año de 1797 queda completamente destruida y se traslada en el mismo año hasta el lugar que ocupa hoy en día, **convirtiéndose en la primera y única ciudad planificada del Ecuador**. Durante un breve período, tras la fundación de la República del Ecuador fue la capital del país” (Wikipedia, 2013).



Fotografía 6 Ciudad de Riobamba en la noche (skyscrapercity, 2013)

Ubicada a 2754 msnm, en el centro geográfico del Ecuador, en medio de un entorno natural magnífico dentro de la cordillera de los Andes, ubicándose varios nevados y volcanes a su alrededor, empezando por el Chimborazo, el Carihuairazo, el nudo y volcán del Igualata, el Tungurahua, el Altar, la Cordillera Real, los Cubillines, los volcanes Tulabug y Aulabug, y en primer plano los cerros de Yaruquíes y el Cacha, recibiendo el sobre nombre de “Corazón de la Patria”, “Sultana de los Andes”, levantado de manera racional y simétrica en una meseta rodeada de elevaciones.



Fotografía 7 Volcán Chimborazo (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 8 Nevado Carihuairazo (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 9 Nevado el Altar (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 10 Volcán Tungurahua (skyscrapercity, 2013)

“La ciudad ocupa una superficie de 2.900 hectáreas de área urbana. Se halla a 180 km de la capital de la república, a un poco más de 200 km del puerto principal. Está servida por carreteras que la conectan con el sur, el norte, el

oriente y el occidente del territorio patrio. La línea férrea se halla en proceso de rehabilitación”. (2003)



Fotografía 11 Panorámica de Riobamba (skyscrapercity, 2013)

La temperatura promedio es de 14°C; las más altas se registran al medio día con 23°C. De clima templado seco con variaciones hacia el frío en las noches, posee una precipitación promedio de 200 – 500 mm. Los vientos dominantes provienen del Oriente. Limita al norte con la provincia de Tungurahua, y los cantones Guano y Penipe, al sur con Colta y Guamate, al este con la provincia de Morona Santiago y al oeste con la provincia de Bolívar.



Fotografía 12 Panorámica Centro Histórico (skyscrapercity, 2013)

La ciudad en su parte urbana se encuentra dividida en 5 parroquias de la siguiente manera:

- 1: Parroquia Maldonado
- 2: Parroquia Veloz
- 3: Parroquia Lizarzaburu
- 4: Parroquia Velazco
- 5: Parroquia Yaruquies.

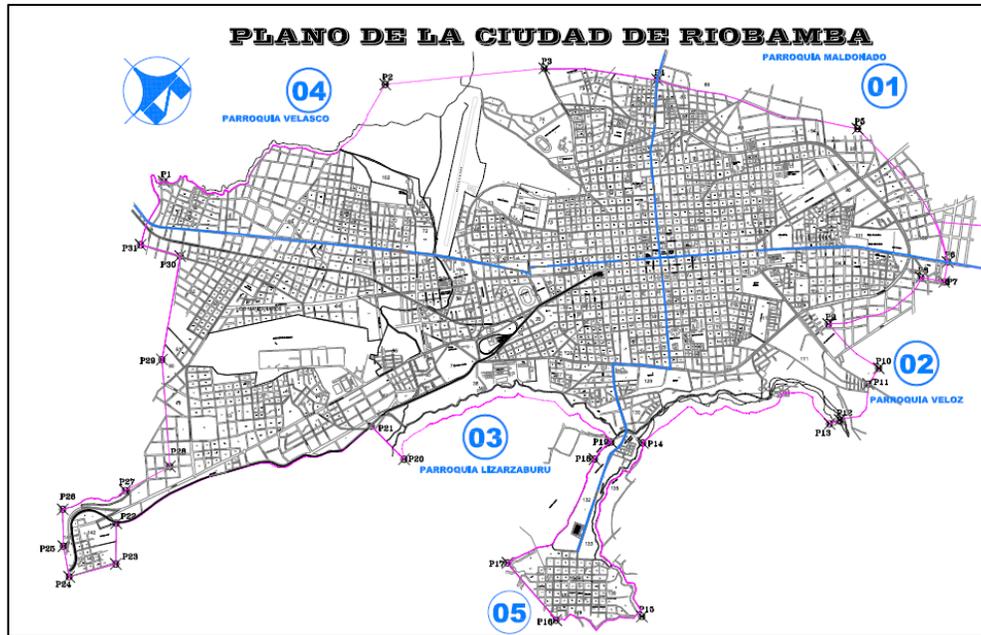


Gráfico 46 Plano de la Ciudad de Riobamba, división por Parroquias

La zonificación en cuanto a construcción, comercio, nuevos proyectos y nivel económico viene dada por una distribución de acuerdo a la geografía, en la ciudad de Riobamba viene dada por un crecimiento hacia el norte cerca del cantón Guano. Por este motivo y para el estudio de la ubicación la sectorización viene dada de la siguiente manera:

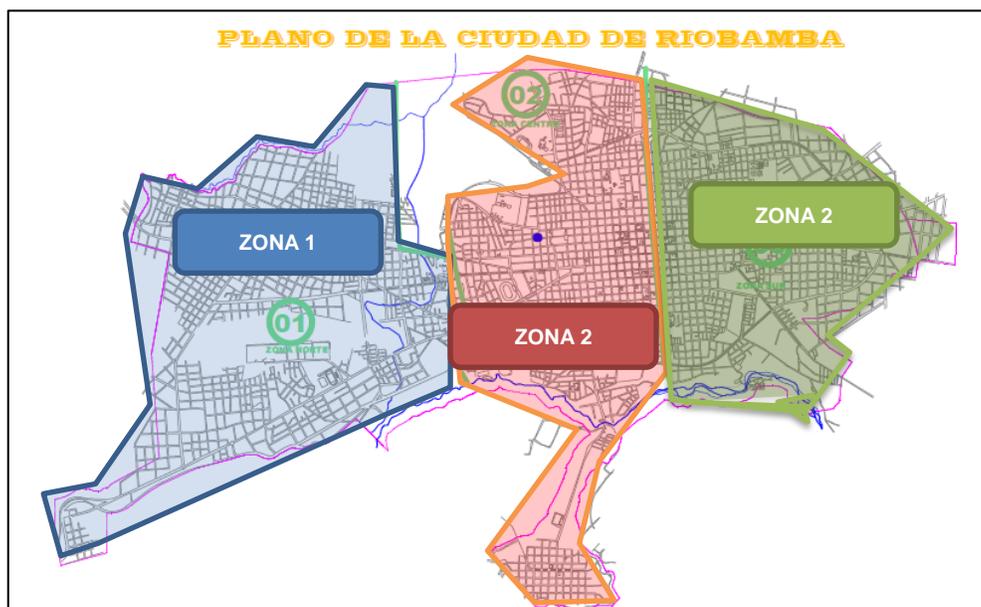


Gráfico 47 Plano de la Ciudad de Riobamba División por Zonas

4.3.1 Zona 1 - norte (Desde el sector de las Acacias hacia el Terminal Terrestre)

La zona 1 es la zona de crecimiento actual en Riobamba, generándose muchos barrios residenciales y proyectos de vivienda de casas, influenciados en gran parte por la ubicación de la Escuela Politécnica de Chimborazo.



Fotografía 13 Ubicación de la zona norte (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 14 Condominios en la Zona 1 (skyscrapercity, 2013)

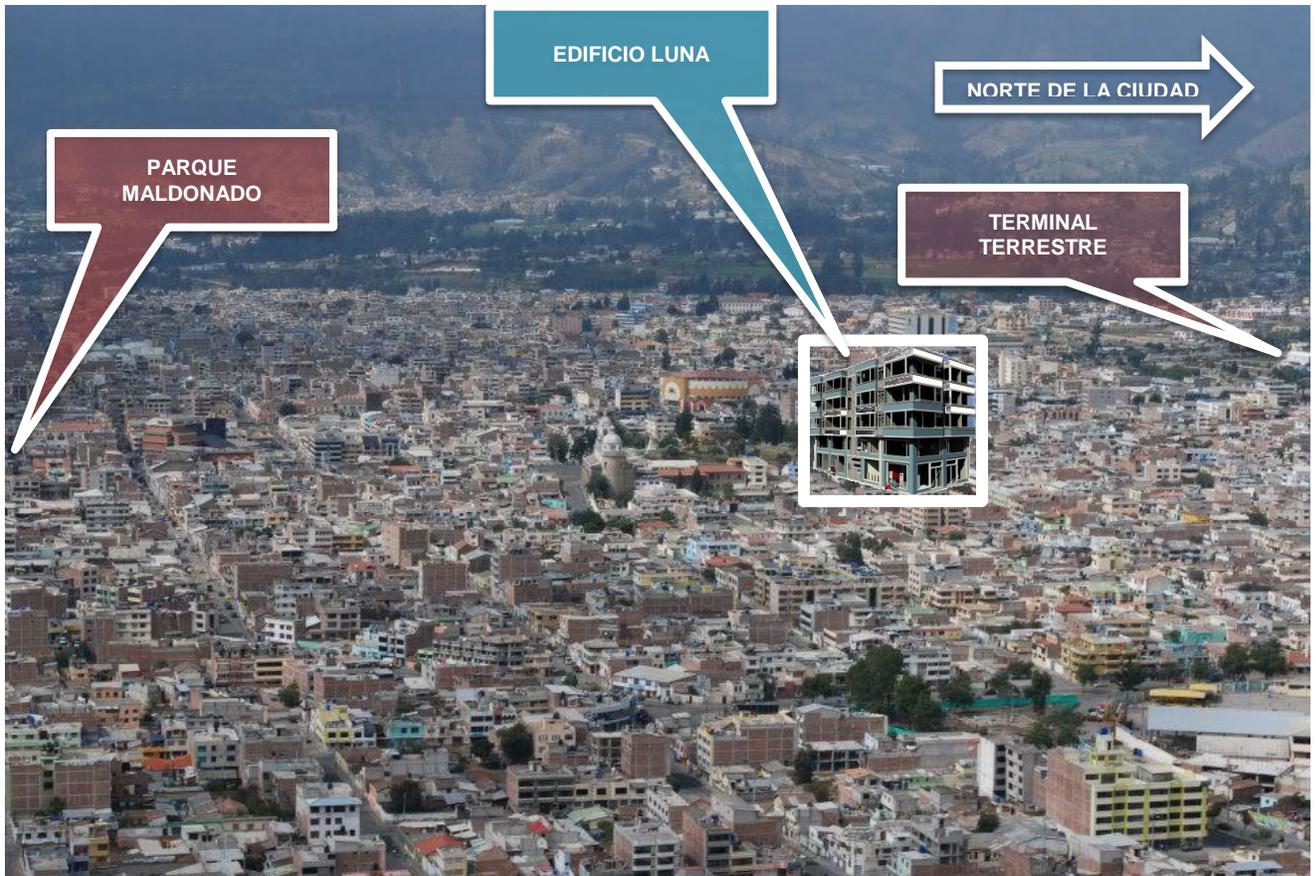


Fotografía 15 Zona 1- Las Acacias (skyscrapercity, 2013)

4.3.2 Zona 2 - Centro (Desde el Terminal Terrestre hasta el Parque Maldonado)

Es la parte consolidada de Riobamba. Los servicios municipales como la gran parte de comercio se encuentran distribuidos en este sector. El centro histórico con gran tradición está considerado dentro de esta zona en donde los parques y las iglesias se conglomeran para dar el encanto a los habitantes y transeúntes de la sector. La ubicación de la avenida León Borja, plaza Giralda, el Estadio Olímpico de Riobamba, la plaza de Monumental Raúl Dávalos y la estación del tren generan el atractivo principal de toda la ciudad.

Las viviendas en su mayoría tienen más de 30 años de construidas y nuevas construcciones empiezan a realizarse habiendo de esta zona un imán inmobiliario y comercial.



Fotografía 16 Panorámica Zona 2 (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 17 Panorámica de la Zona 2 - Estadio, Plaza de toros y Estación del tren. (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 18 Zona 2 Parque Maldonado vista hacia el norte. (skyscrapercity, 2013)

4.3.3 Zona 3 - Sur (Desde El parque Maldonado hasta el Camal)

Zona residencial de crecimiento relegado en donde se encuentra la ciudadela Bellavista la primera ciudadela urbana y primera planificada del Ecuador. En la zona 3 podemos el antiguo Campus de la Universidad central de Chimborazo, el parque industrial y el mercado mayorista. La zona tuvo un crecimiento muy potente a finales del siglo 20, en la actualidad esta zona ha tenido un estancamiento en cuanto al crecimiento, pero los nuevos proyectos como el parque ecológico Leónidas Proaño y el Multideportivo Tenis Club de Chimborazo generan focos de atención para la población.



Fotografía 19 Panorámica Zona 3 (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 20 panorámica zona sur Bellavista (skyscrapercity, 2013)

4.4 Localización del Proyecto:

El terreno donde se desarrolla el proyecto “Luna”, está ubicado la Zona Centro. En las calles José Orozco y Uruguay.



Gráfico 48 Ubicación del Proyecto Edificio Luna en el mapa

La calle Orozco es de sentido sur Norte y la calle Uruguay es una vía de doble circulación que empieza en la avenida de los Héroes y termina en la avenida 10 de Agosto., El proyecto se encuentra a una cuadra de la avenida Veloz de doble sentido que recorre desde en ingreso a Riobamba desde el norte de la ciudad hasta el parque Industria siendo una de las principales arterias. Además, se encuentra a tres cuadras de la Avenida Daniel León Borja, una de los sitios con mayor desarrollo de comercio y de servicios.

4.4.1 Servicios

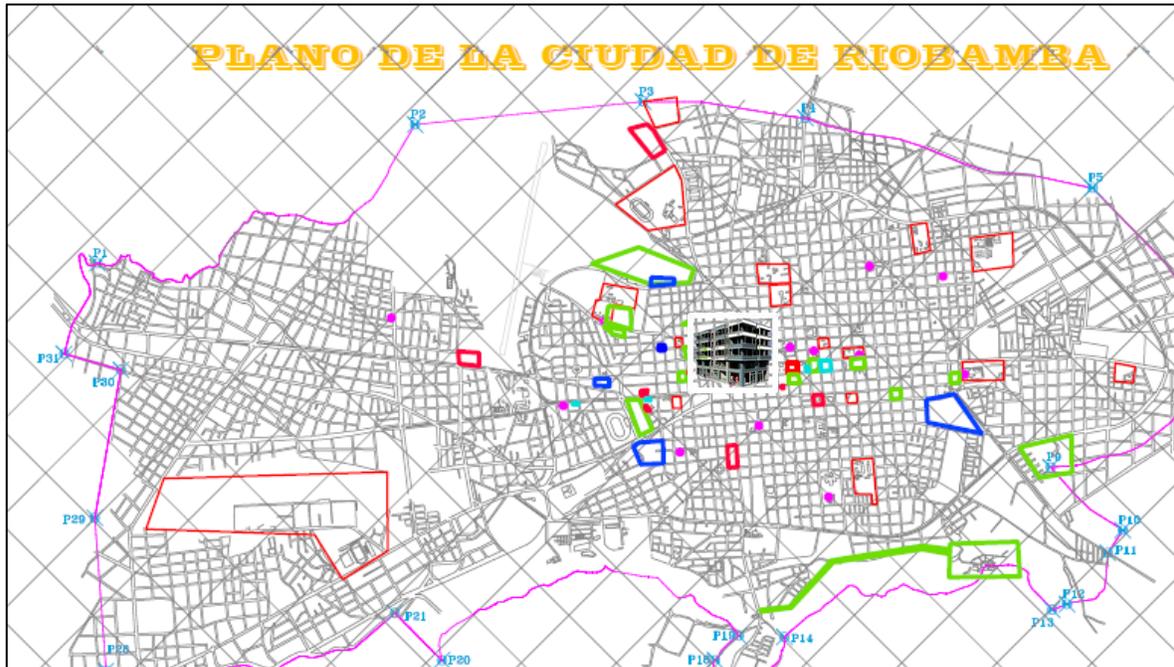


Gráfico 49 Ubicación general de los servicios en la ciudad de Riobamba.

La ciudad de Riobamba tiene en su distribución una centralización de servicios en la zona 2 (zona central) en donde se puede encontrar la mayoría de locales comerciales, bancos, centros educativos, parques, centros de salud.

Las entidades públicas como el municipio, IESS, Agua Potable, CNT, Empresa Eléctrica, tiene sus ventanillas en la parte límite de la zona centro y la zona sur.

A continuación se analizará las cercanías que tienen todos estos servicios en relación al proyecto “Edificio Luna”.

4.4.2 Centros Educativos:

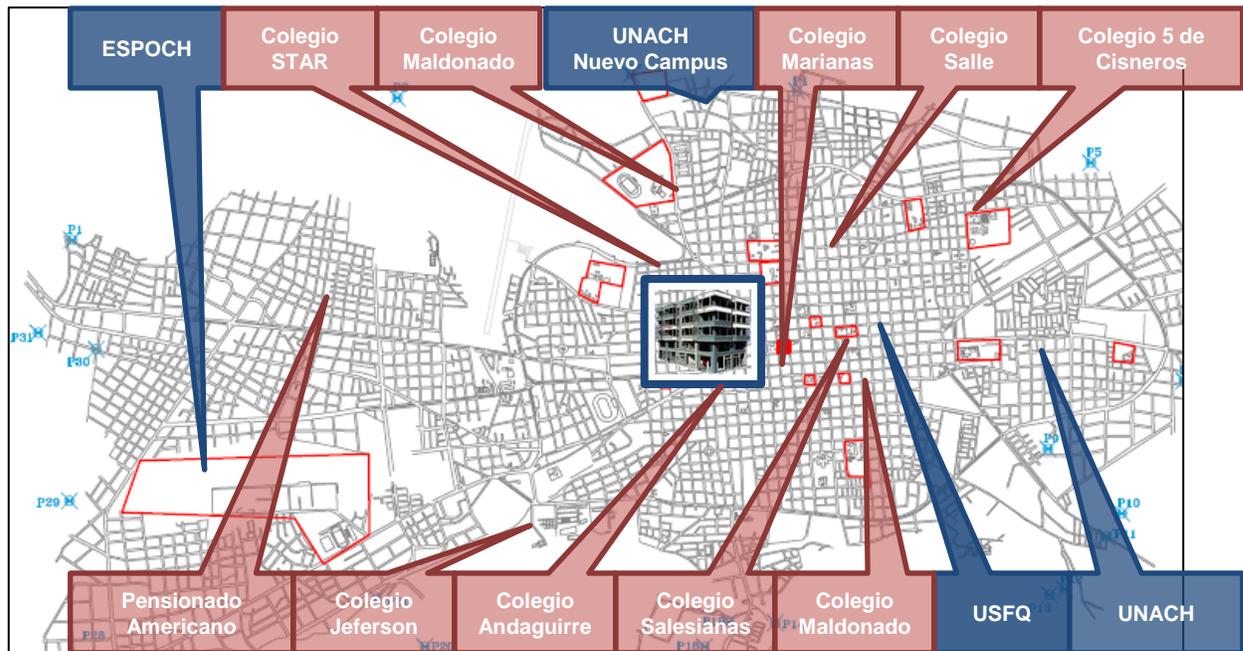


Gráfico 50 Ubicación de centros educativos General en la Ciudad de Riobamba

La provincia de Chimborazo es la tercera provincia después de Pichincha y de Guayas con el mayor número de institutos técnicos y tecnológicos con un total de 24, donde 18 de estos se encuentran en la ciudad de Riobamba. (EcuadorInmediato, 2013)

En la ciudad de Riobamba existen varios centros educativos de educación primaria y superior de mucho prestigio a nivel nacional, entre estos tenemos como principales tenemos al colegio Maldonado, Santo Tomás Apóstol Riobamba y San Felipe Neri. Estas escuelas y colegios se encuentran ubicadas en la zona centro de la ciudad.



Fotografía 21 Colegio Maldonado Riobamba (skyscrapercity, 2013)

Además Riobamba cuenta con dos universidades categorizadas con A y de gran demanda y prestigio a nivel nacional, estas universidades son la Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) y la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) ubicadas al norte y al sur de la ciudad respectivamente. La UNACH inauguró su nuevo campus en la zona centro de la ciudad en la vía a guano manteniendo ahí las ingenierías y las especialidades técnicas. También existe la extensión de la Universidad San Francisco de Quito que opera para ciertos niveles en la zona centro.



Fotografía 22 Campus Riobamba USFQ (skyscrapercity, 2013)

En 2011 la ciudad de Riobamba fue declarada como Ciudad Politécnica, Universitaria y tecnológica del Ecuador lo que le permite a la ciudad contar con una planeación estratégica para el desarrollo académico, conformar la red de educación superior, mejorar el transporte público, etc. Todo esto con el fin de hacer a Riobamba una ciudad atractiva para la educación.



Fotografía 23 Campus UNACH (skyscrapercity, 2013)

Estudiantes de varios sectores del país llegan a Riobamba para poder estudiar en estas universidades siendo las personas de las provincias de Macas, el Puyo, Tungurahua y Guayaquil las que más acuden a la ciudad.



Fotografía 24 ESPOCH Riobamba

Alrededor del proyecto tenemos uno de los principales colegios en la ciudad de Riobamba como lo es el colegio Santo Tomas Apóstol Riobamba y el colegio militar ubicados a 4 cuadras desde el proyecto, además de varias escuelas y colegios como son el Maldonado, Andaguirre, San Felipe, Maria Auxiliadora, Fátima, Marianas. Colegios y escuelas con años de historia y con una demanda muy grande de alumnos. El nuevo Campus de la UNACH se ubica aproximadamente a cinco minutos desde el proyecto. Los Campus de la ESPOCH y la antigua UNACH se encuentran a 15 minutos aproximadamente desde el proyecto.

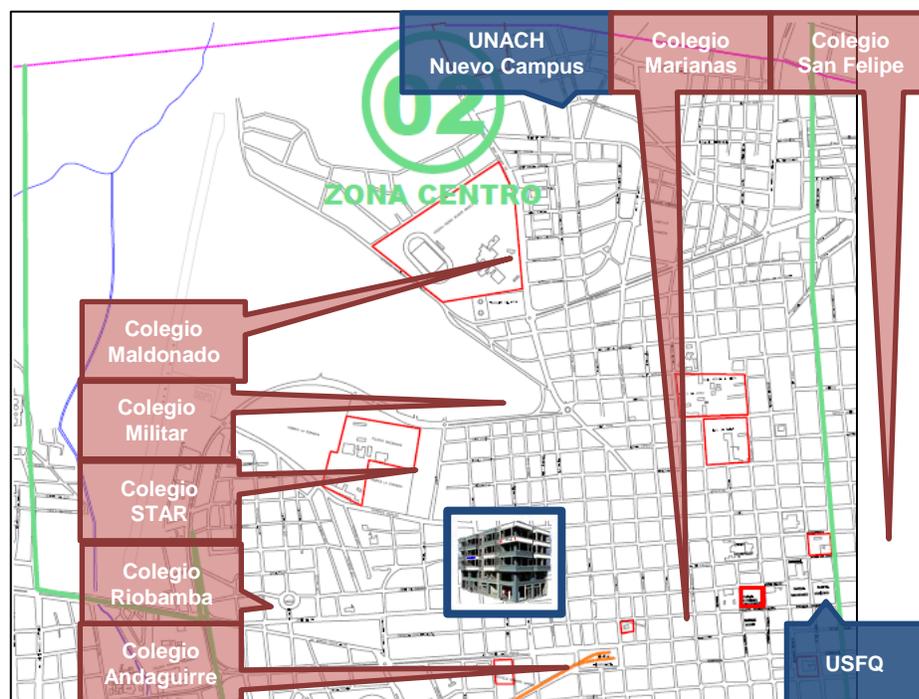


Gráfico 51 Ubicación de centros educativos cerca del Proyecto "Edificio Luna"

4.4.3 Centros de Salud

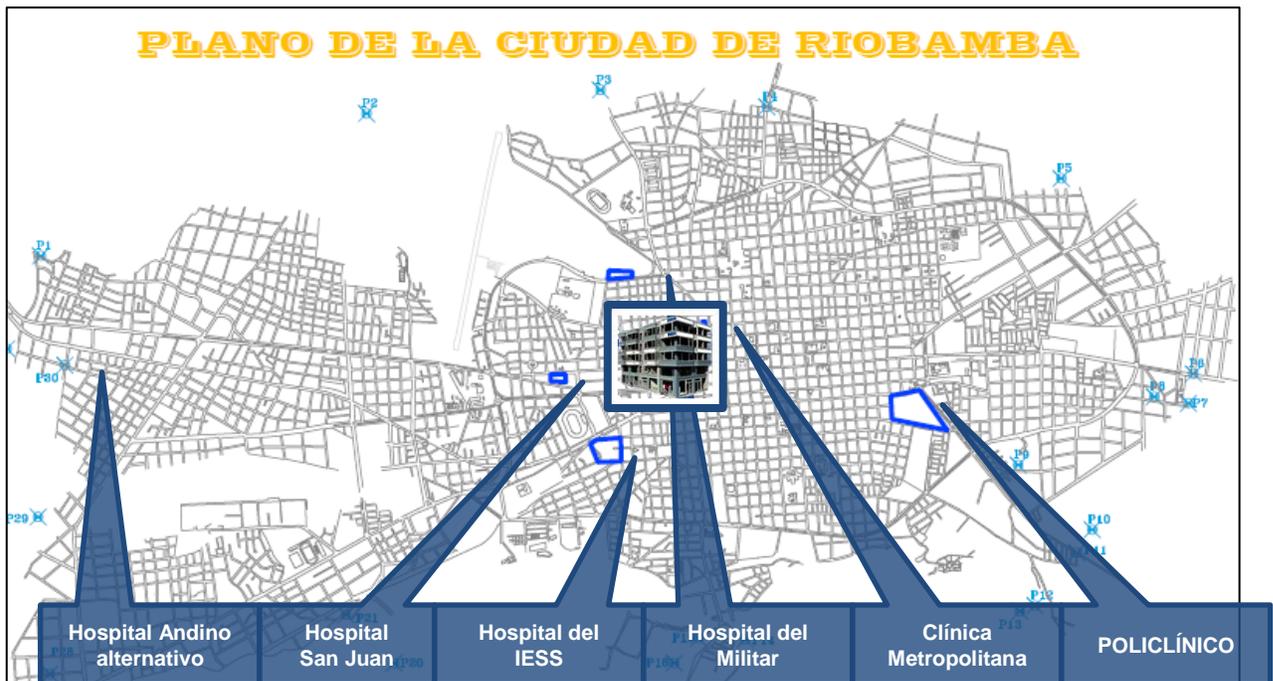


Gráfico 52 Plano de la ciudad con la ubicación de Hospitales y Clínicas.

En la Ciudad de Riobamba los más importantes centros de salud son el Hospital de Especialidades San Juan, Clínica Metropolitana, el hospital del IEES, Hospital Militar y el Hospital Policlínico. Todos estos centros de salud se encuentran en la zona centro a menos de 5 minutos desde el proyecto “Edificio Luna” el único que sale del sector es el Hospital Policlínico que se encuentra en el sector sur de la ciudad.



Fotografía 25 Zona 2 - Hospital de especialidades San Juan (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 26 Zona 2 Hospital del IESS (skyscrapercity, 2013)



Gráfico 53 Ubicación de centros de salud cerca del Proyecto "Edificio Luna"

4.4.4 Iglesias y Parques

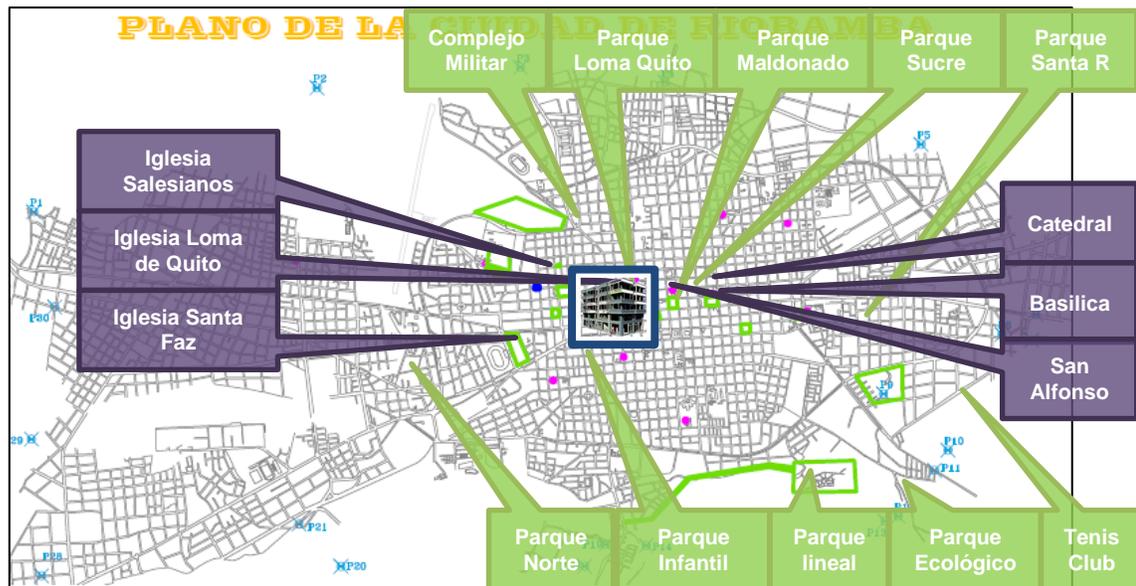


Gráfico 54 Plano de Ubicación de Iglesias y Parques

Las iglesias más emblemáticas de la ciudad de Riobamba se encuentran en la zona central siendo estos uno de los puntos de turismo muy importantes de la ciudad de Riobamba. Entre las más importantes esta la iglesia de la Loma de Quito, la Catedral, la Concepción, los que son puntos de visita obligados por parte de los turistas.



Fotografía 27 Iglesia y parque de la Loma de Quito (aqui3d)



Fotografía 28 Zona 2 - Catedral y Parque Maldonado (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 29 Zona 2 Concepción



Fotografía 30 Zona 2 Parque libertad y Basílica

Los parques tanto para el descanso como para la distracción se encuentran en toda la ciudad siendo estos puntos de encuentro de los riobambeños.

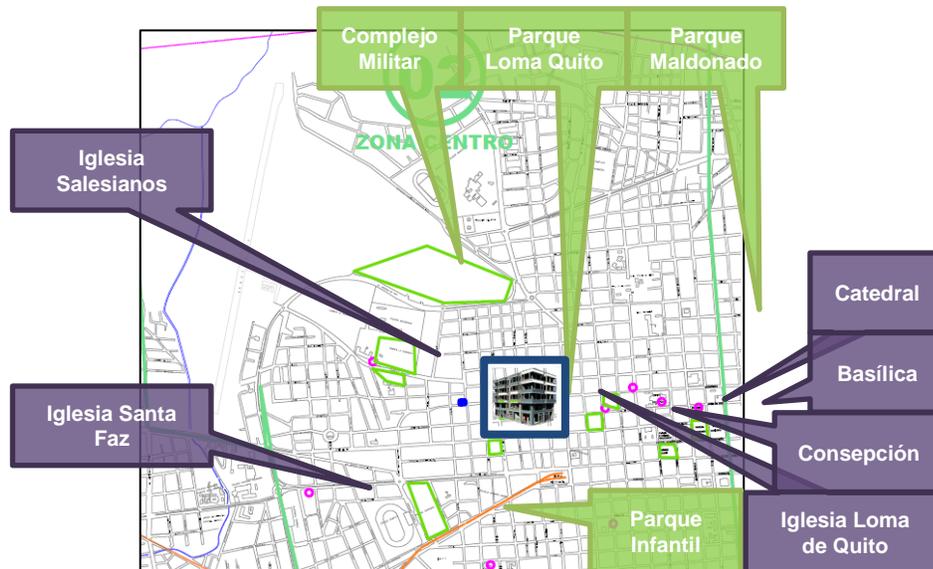


Gráfico 55 Ubicación de parques e iglesias cerca del Proyecto "Edificio Luna"

El proyecto se encuentra ubicado de manera que parques e iglesias están a menos de 2 cuadras, y uno de los principales parques, el Parque Guayaquil, se encuentra a 4 cuadras del proyecto. Este parque cuenta con áreas de recreación, laguna, cachas, camineras, tarima donde se realizan presentaciones. La plaza de Toros Raul Dávalos y la estación del tren se encuentran a 3 y 5 cuadras respectivamente.



Fotografía 31 Zona 2 - Parque Guayaquil.



Fotografía 32 Zona 2 -Plaza de Toros Raúl Dávalos (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 33 Zona 2 Estación del Tren (skyscrapercity, 2013)

4.4.5 Centros Comerciales, Cadenas de Comida, Bancos y Entidades Públicas.

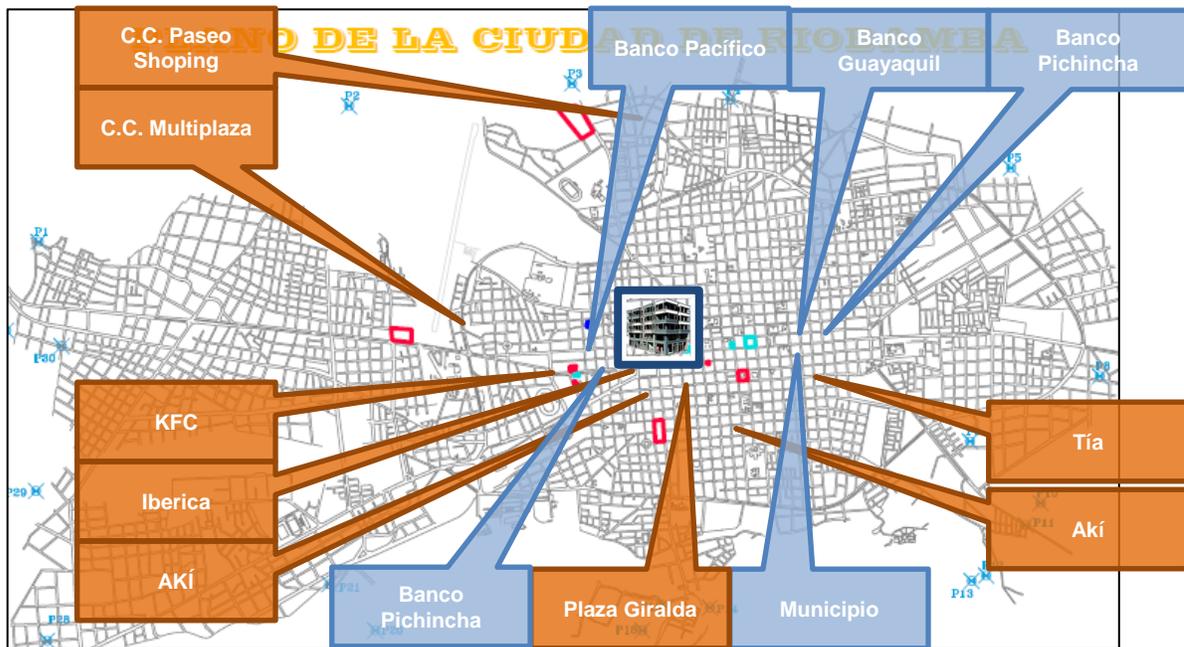


Gráfico 56 Plano de ubicación de centros comerciales bancos y entidades públicas

En los últimos 3 años se han inaugurado en Riobamba dos centros comerciales, el Multiplaza con la presencia de Supermaxi, y el Paseo Shopping con el Hipermarket, haciendo notar el interés de los inversores en la ciudad. El crecimiento viene dado en las zonas 1 y 2. Esta ubicación se debe a la necesidad de espacio, en el centro se cuenta con el Tía, dos locales de Akí.



Fotografía 34 Zona 1 - C.C. Multiplaza (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 35 Zona 2 - Paseo Shopping Riobamba (skyscrapercity, 2013)



Fotografía 36 Zona 2 - Plaza Giralda (skyscrapercity, 2013)

La mayoría de entidades públicas y bancos se encuentran en el centro de la ciudad creando una zona en donde se realizan todas las transacciones.



Fotografía 37 Zona 2 - Municipio de Riobamba

El proyecto se encuentra ubicado cerca de estos servicios teniendo los bancos o entidades públicas a menos de 5 minutos.



Gráfico 57 Ubicación de Centros comerciales, bancos y entidades públicas "Edificio Luna"

4.5 Evaluación Arquitectónica.

El edificio Luna Machado nace con la finalidad de ser una solución al problema de vivienda presente en la zona central de la ciudad de Riobamba. En este

capítulo se analizará la semilla de la creatividad que da origen al esquema formal y funcional que se encuentra integrado en esta propuesta.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 58 Render Edificio Luna

4.5.1 Ubicación del proyecto

Después del análisis realizado, este proyecto crece con la finalidad de ser una alternativa de vivienda destinada a familias de nivel socio económico medio, con intenciones de desarrollo.

Implantada en una ubicación privilegiada, con las ventajas de ubicarse en un área consolidada, cuenta con todos los servicios básicos, rodeado de la

infraestructura necesaria para lograr un correcto desarrollo y con la tranquilidad de vivir en un espacio seguro.

El “Edificio Luna” se encuentra ubicado en la zona central de la ciudad de Riobamba, en un predio esquinero cuya área es de 247.43m², considerado como una ubicación estratégica, puesto que combina el comercio con zonas de esparcimiento y recreación

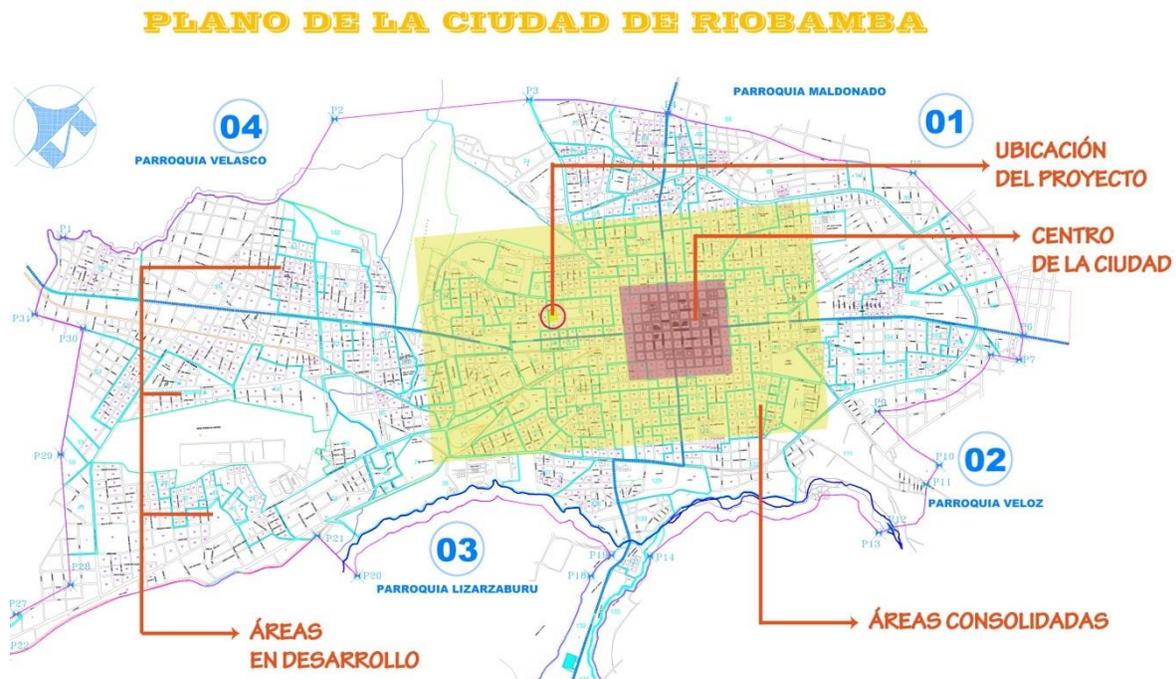


Gráfico 59 Ubicación del Proyecto

Es indispensable saber que el proyecto se implanta en una sector ya consolidado en donde existe una tendencia de progreso, por la evolución que ha presentado el sector en los últimos años, pues se está optando por la sustitución de viviendas de 1 y 2 plantas por edificios de 4 a 7 pisos de altura, lo que evidencia el gran desarrollo del mismo.

Las visuales que se obtienen desde el interior, nos permiten conectarnos con la naturaleza a pesar de encontrarnos en un área desarrollada y la ventaja de ser un predio esquinero nos da la oportunidad de optimizar la luz natural para iluminar todos los espacios de estancia y permanencia.

En el terreno se puede encontrar una ligera pendiente, la cual será solventada para conseguir un mismo nivel.

4.5.2 Análisis del terreno

El terreno donde se implantará el proyecto, se encuentra en un predio esquinero, tiene una forma rectangular, siendo sus medidas 10.90 de ancho y 22.70m de largo, por lo que contamos con un área de 247.43 m² para su diseño, al terreno se puede considerar plano, pues tiene una mínima pendiente de 0.50 cm la cual podrá ser solventada para trabajar a un mismo nivel.

Al ser esquinero poseemos dos frentes, el de mayor dimensión da hacia una vía secundaria la calle Orozco que no posee mayor tráfico vehicular, por las características que tiene este frente ubicaremos el ingreso al edificio, mientras que el frente de menos dimensión da a una calle de alto tráfico tanto peatonal como vehicular, la calle Uruguay se ha caracterizado por ser muy concurrida y rodeada de variado comercio, por lo que se ha pensado en aprovechar su frente para plantear locales destinados a comercio.

Al elevarnos un poco más del promedio de edificaciones existentes, se despliega ante nosotros visuales que nos permiten estar en contacto con la naturaleza.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

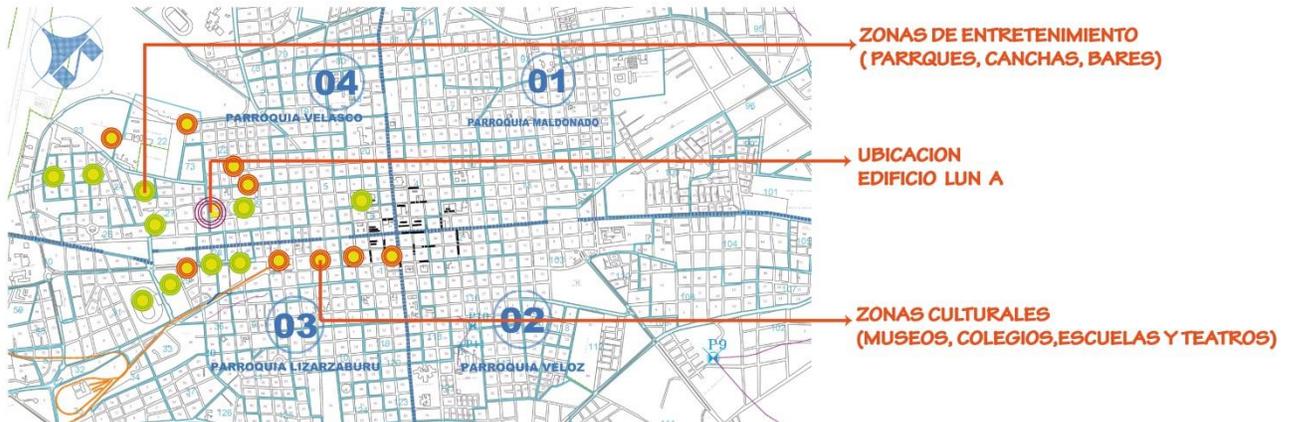
Fotografía 38 Visual del terreno dirección norte



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Fotografía 39 Visual del Terreno Dirección sur

La cercanía a espacios culturales y de estudio, escuelas y colegios, es indispensable al momento de buscar una vivienda que brindé confort, por lo que se presenta un análisis de los centros educativos y de formación representativos existentes en el sector

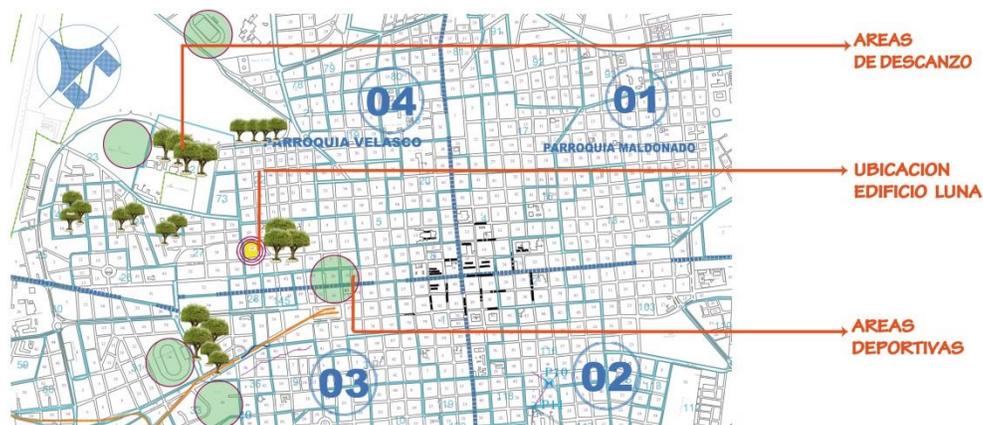


Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 60 Esquema de ubicación de centros educativos cercanos

La ubicación de espacio de esparcimiento y entretenimiento es indispensable para el correcto desarrollo, por lo que se presenta un análisis de los mismos:



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 61 Esquema de Ubicación de parques cercanos

4.5.3 Conceptualización del proyecto

Al ser un proyecto que trata de solventar las necesidades de una sociedad, se lo plantea como un espacio funcional que recoja el carácter del entorno.

En este proyecto se resaltaré alguna de sus características tomando en cuenta los estilos arquitectónicos existentes y se lo encajara en uno que nos proporcione el correcto complemento entre forma y función, utilizando los métodos constructivos tradicionales, que en este caso serán los pórticos de hormigón armado.

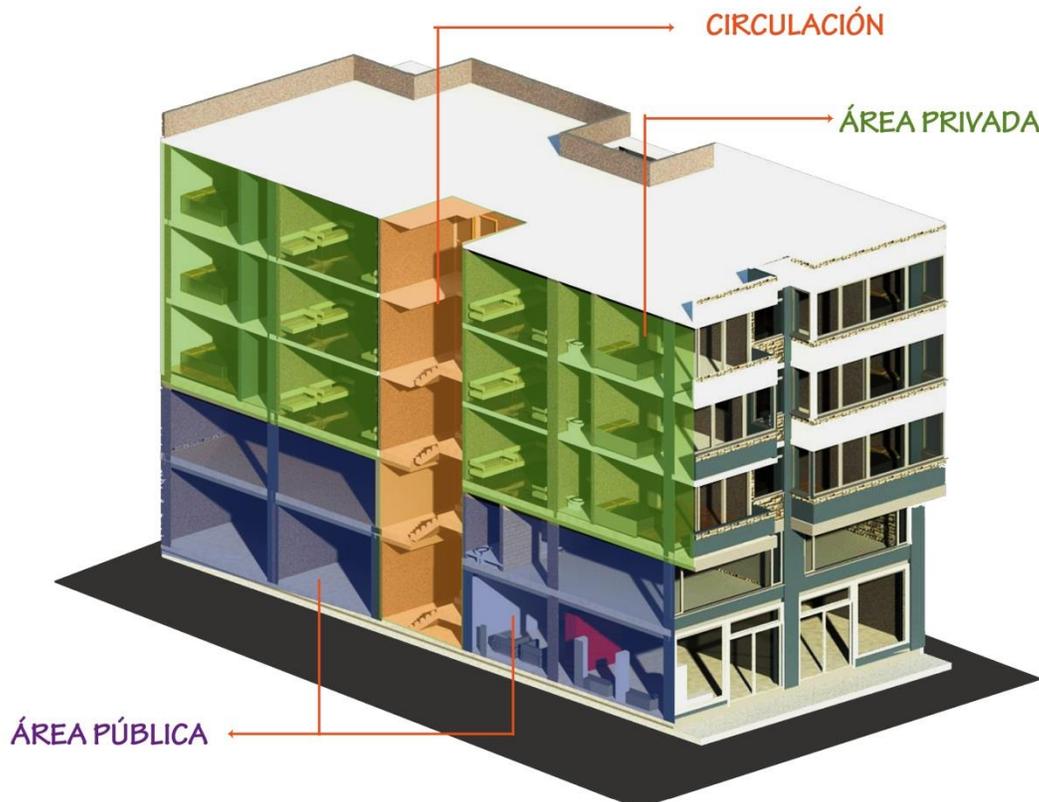
Por lo antes dicho al proyecto lo podemos ubicar en un estilo arquitectónico contemporáneo, al observar su funcionalidad, como se distribuye el espacio en el terreno, y la forma clara como se presenta la circulación, a pesar de ello también podemos ver se han retomado algunos puntos de diseño del estilo internacional, del movimiento moderno, así como:

- **La planta libre:** A partir de la estructura independiente, aprovechando la tecnología del hormigón armado genera una estructura de pilares en la que apoyan losas, de esta forma el arquitecto decide dónde poner los cerramientos, siendo independientes de un nivel al otro.
- **La fachada libre:** El corolario del plano libre en el plano vertical. La estructura se retrasa respecto de la fachada, liberando a ésta de su función estructural y permitiendo libertad en su composición independientemente de la estructura.
- **La ventana alargada:** Por el mismo motivo del punto anterior, también los muros exteriores se liberan, y las ventanas pueden abarcar todo el ancho de la construcción, mejorando la relación con el exterior y permitiendo un mejor asoleamiento de los espacios interiores.
- **La terraza-jardín:** Para Le Corbusier la superficie ocupada a la naturaleza por la vivienda debía de ser devuelta en forma de jardín en la cubierta del edificio, convirtiendo el espacio sobre la vivienda en un ámbito aprovechable para el esparcimiento, que además permitía mantener condiciones de aislamiento térmico sobre las nuevas losas de hormigón.

4.5.4 Distribución del proyecto

Después de tener claras las características existentes del terreno, las ventajas de encontrarnos en una ubicación privilegiada, de poseer una correcta iluminación por ser un predio bañado de luz, de poseer visuales que nos conectan con el entorno y teniendo claro el carácter que le queremos brindar al proyecto, procedemos a realizar una distribución de áreas, sectorizando el espacio público,

del espacio privado, dividiendo las áreas de estancia de las áreas de permanencia, vinculamos las áreas de circulación y comenzamos a caracterizar cada uno de los espacios.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 62 Distribución de áreas del proyecto Edificio Luna

El proyecto consta de 5 niveles los cuales serán distribuidos de la siguiente manera:

4.5.4.1 Espacio público

PLANTA BAJA: La planta baja por encontrarse directamente vinculada con el alto tráfico vehicular y peatonal será destinada a comercio, por el área existente se plantean 4 espacios comerciales de 50m² aproximadamente cada uno, con ingresos individuales y con grandes ventanales que favorezcan la exhibición de productos o servicios que aquí se puedan realizar. En este nivel se ha pensado dotar de una mayor altura, pues la variedad de funciones a las que se deberá adaptar dependiendo de las necesidades del usuario.

En este nivel también se piensa en el ingreso al edificio y la conexión con la circulación vertical, además de ello se genera un espacio destinado a la vigilancia de todo el edificio.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 63 Distribución de la primera planta - Locales comerciales

PLANTA ALTA: Por la necesidad existente, se ha pensado en generar espacios para oficinas, puesto que por el sector no existe y por la facilidad de acceso, por la buena ubicación y por las visuales existentes, se plantea en la planta alta, oficinas, por el área existente se diseñan cuatro amplias oficinas, todas con un área de apoyo y un baño, poseen grandes ventanales que nos permiten comunicarnos al exterior y a su vez iluminarlo creando un adecuado espacio destinado a trabajo.

Las oficinas se encuentran vinculadas por un área de recepción la misma que da a un patio exterior el cual complementa el ingreso de luz.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 64 Distribución de la Segunda Planta - Oficinas

4.5.4.2 Espacio privado:

La tercera, cuarta y quinta planta alta están destinadas a vivienda, en cada planta encontraremos 2 departamentos, los mismos que cumplen con las necesidades de una familia completa, por la distribución vamos a encontrar un departamento en la parte posterior que cuenta con 117.00 m² y un departamento que da a la calle principal, el mismo que cuenta con un área de 130m², ambos departamentos cuentan con 3 dormitorios, 2 baños completos, sala, comedor, cocina y un área para máquinas, todos los espacios de los departamentos se encuentran correctamente iluminados y ventilados.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 65 Distribución de tercera cuarta y quinta planta - Departamentos

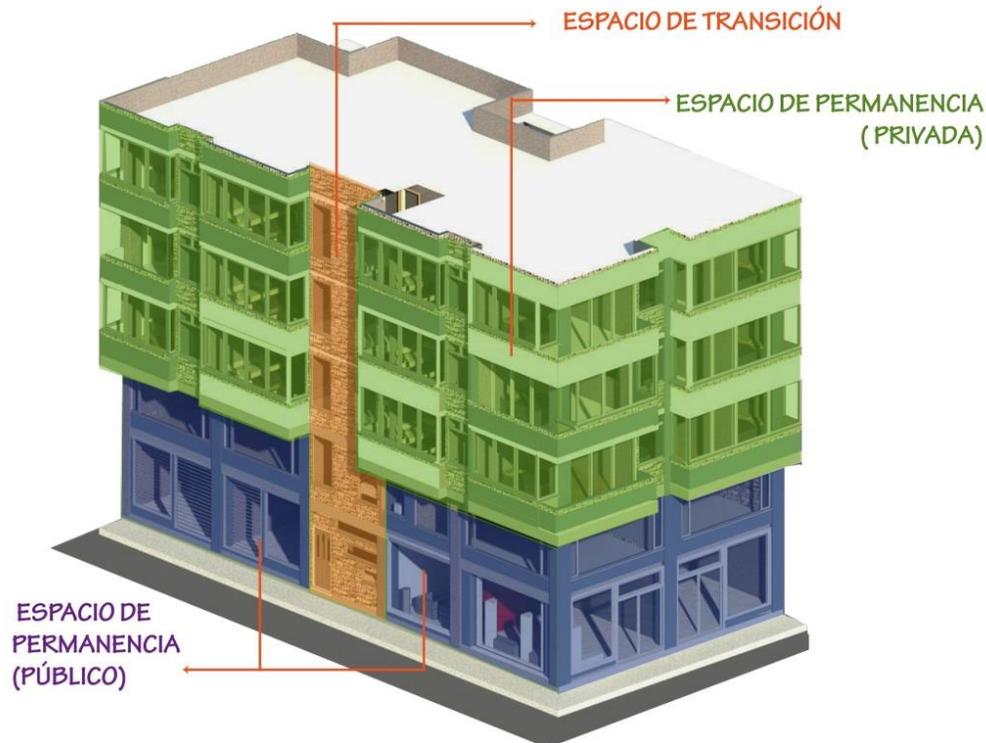
4.5.4.3 Espacio comunal:

SEXTA PLANTA: En la última planta se ha pensado en generar un espacio comunal, de esparcimiento para todos los usuarios del edificio, aquí se ha considerado un cuarto de máquinas, un área de mirador y un espacio para BBQ. Con el tiempo se piensa plantear una terraza ajardinada con tramas de piso para completar el diseño en una quinta fachada.

4.5.5 Criterios de diseño.

Se puede considerar al proyecto como un volumen puro del cual se extraen fracciones para conformar el espacio interior, lo que nos permite un juego de llenos y vacíos los mismos que componen la fachada.

En el proyecto según el tratamiento de los volúmenes que se da al exterior, se puede diferenciar claramente los espacios destinados a comercio y oficina ubicados en las dos plantas bajas, de los espacios destinados a vivienda, ubicados en las plantas altas.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 66 Distribución de áreas proyecto Edificio Luna

Es importante observar la diferencia entre los espacios de estancia, de los de permanencia, no solo por las diversas características del espacio sino por el uso de materiales. Un ejemplo de ello se observa en la fachada principal, el espacio destinado para circulación vertical se lo diferencia a través del recubrimiento de piedra, lo que genera una idea de estructura medular que vincula los diferentes niveles del edificio.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 67 Fachada Frontal Calle Orozco

En el eje central del proyecto se ha pensado el ingreso y la circulación vertical, la misma que nos conectara todos diferentes espacios, Esta circulación se la considera como espacio comunal y su mantenimiento se encontrara a cargo de la administración del edificio.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 68 Fachada lateral - Calle Uruguay

En cuanto a las fachadas podemos encontrar un ritmo entre los espacios de llenos y vacíos, de los cuales se puede identificar el acceso principal, a través del cambio del material.

Puesto que el área de comercio se encuentra en contacto con el alto tráfico generan accesos propios para cada uno de estos espacios, al igual que la oficinas en menor grado son de acceso público, el tratamiento que se le da a este tipo de espacios, tanto en planta como en fachada lo diferencia del área privada que se

encuentra en los niveles superiores, puesto que desde la tercera planta los únicos usuarios serían los dueños de los departamentos.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 69 Corte para análisis de áreas

4.5.6 Análisis de espacios y su relación entre la planta, la sección y el alzado.

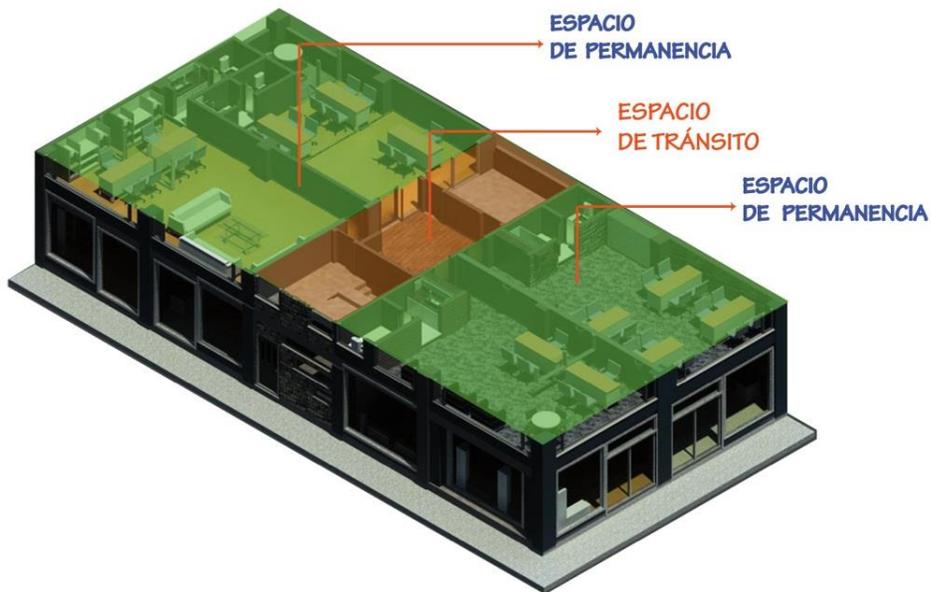
Siendo la planta la principal generatriz de la forma, es indispensable analizar cómo se encuentra distribuida y a su vez relacionada con la fachada y con sus respectivas secciones, este análisis nos ayudara a entender el proyecto y como este se encuentra distribuido. En cada una de las plantas también podemos encontrar la diferencia entre lo que es el espacio público y privado

En las oficinas y los locales que son espacios colectivos podemos ver que existen espacio que serán de permanencia y espacios destinados al tránsito, un local será un espacio privado de permanencia, mientras que los halls recibidores, y circulaciones, serán considerados como áreas de tránsito, de carácter público.



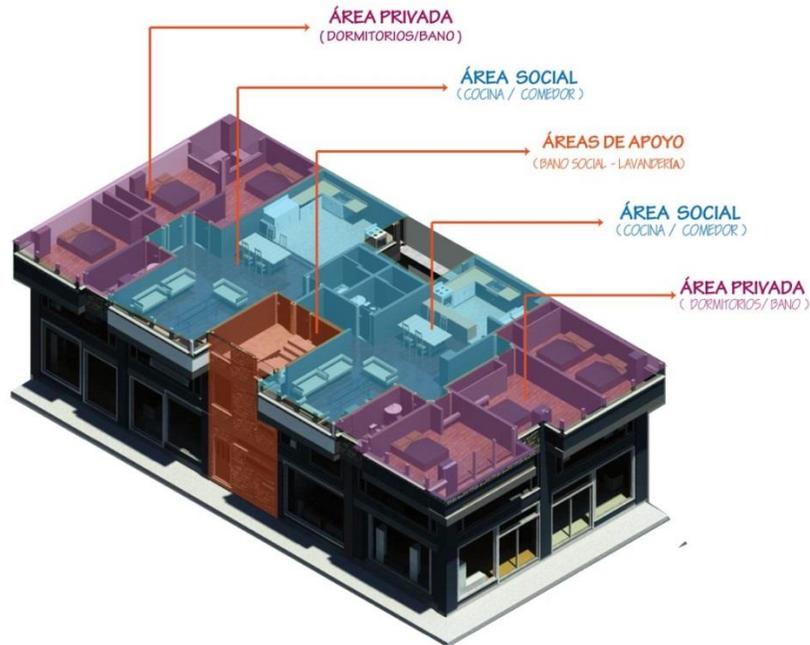
Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 70 Planta Baja esquema de espacios de permanencia y tránsito.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 71 Planta oficinas esquema de espacios de permanencia y tránsito



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
 Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 72 Planta de departamentos, esquema de áreas de apoyo, social y privada.

Para terminar podemos observar cómo se diferencia las áreas públicas de las áreas privadas, y estas diferencias son evidentes tanto en planta como en alzado, lo cual se puede observar de manera gráfica en el siguiente análisis.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
 Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 73 Esquema del proyecto de áreas de uso

4.5.7 Resumen general de áreas del proyecto.

En el siguiente cuadro se detallan todas las áreas que conforman el proyecto, el cuadro representa todas las áreas vendibles consideradas para el proyecto, menos las áreas que no entran en el análisis, dando como resultado las áreas que deben estar en el Informe de Regulación Municipal:

Nivel	ÁREAS DEL PROYECTO		VENDIBLE	NO VENDIBLE	
0.20	Planta Baja	Local comercial 1	Cerrada	49	
		Local comercial 2	Cerrada	49	
		Local comercial 3	Cerrada	49	
		Local comercial 4	Cerrada	49	
		Circulación	Cerrada		20
		Espacio Comunal	Cerrada		18
		Retiro	Cerrada		9
3.20	Planta alta	Oficina 1	Cerrada	52	
		Oficina 2	Cerrada	52	
		Oficina 3	Cerrada	50	
		Oficina 4	Cerrada	50	
		Circulación	Cerrada		20
		Espacio Comunal	Cerrada		30
5.90	Planta 3	Departamento 1	Cerrada	115	
		Departamento 2	Cerrada	130	
		Circulación vertical	Cerrada		20
8.60	Planta 4	Departamento 1	Cerrada	115	
		Departamento 2	Cerrada	130	
		Circulación vertical	Cerrada		20
11.30	Planta 5	Departamento 1	Cerrada	115	
		Departamento 2	Cerrada	130	
		Circulación vertical	Cerrada		20
14.00	Terraza accesible	Áreas de uso comunal	Abierta		125
		Áreas exclusivas	Abierta	0	122
		Circulación vertical	Cerrada		18
TOTAL				1135	422
PORCENTAJE				73%	27%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 25 Resumen de áreas del Proyecto.

Todos los espacios se encuentran correctamente iluminados, su distribución es funcional, la circulación es directa y los ambientes son amplios, a más de ellos las

visuales que se consiguen desde todos los dormitorios y de la sala son panorámicas ya que las viviendas alrededor no superan los 3 pisos de altura.

El proyecto se ha pensado a un usuario de una clase media - media alta, por el confort la ubicación que este presenta.



Fotografía 40 Panorámica desde el proyecto

4.5.8 Zonificación Urbana.

De acuerdo al IRM obtenido en el municipio de Riobamba, la zonificación asignada al predio indica lo siguiente:

INFORME DE REGULACIÓN MUNICIPAL	
IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO	
Propietario	Juan Luna
Clave Catastral	10205061015001000
Sector	Loma de Quito
Calle	Uruguay 25-05
Intersección	Orozco Esquina
ZONIFICACIÓN	
C.O.S. Máximo de planta baja	80%
C.U.S. Máximo	400%
Retiro Frontal Mínimo	0
Retiro Lateral Mínimo	0
Retiro Posterior Mínimo	5
Tipo de Implantación	Continúa sin retiro
USO DE SUELO	
GESTION, ADMINISTRACIÓN, INTERCAMBIO, VIVIENDA UNIFAMILIAR (70 %) BIFAMILIAR (30 %), PRODUCCION ARTESANAL, DE BIENES PRODUCCION DE SERVICIOS EQUIPAMIENTO MAYOR.	

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 26 Cuadro de Zonificación Urbana

4.5.9 Materialidad

El sistema constructivo de nuestro proyecto, debido al uso de materiales y por la forma de construcción será llamado “tradicional” el mismo que se conforma por una estructura de hormigón armado sismo resistente, mamposterías levantadas de ladrillo. Dentro de la ciudad de Riobamba es lo más común y conveniente ya que es una de las ciudades donde podemos encontrar con mucha facilidad la tierra negra

A continuación se detalla el cuadro de Los detalles de acabado, la elección de los mismos se relacionan directamente con el Nivel Socioeconómico medio - medio alto al cual se proyecta el producto.

CUADRO DE ACABADOS EDIFICIO LUNA MACHADO				PAREDES			BARREDERAS		PISOS					TUMBADO				
				Pintura	Cerámica	Gypsum	Porcelanato	Cerámica	Madera (aglomerada)	Porcelanato	Cerámica	Piso flotante (Alto tráfico 12mm)	Piso flotante (12mm lacado)	Hormigón (terminado liso)	Liso/ pintado	Champeado pintado	Cielo Falso	
PLANTA	NIVEL	ÁREA	ESPACIO															
PLANTA BAJA	NIVEL +0.20	ÁREA PRIVADA	LOCAL 1	Área de atención	*				*			*			*			
				Área de almacen.	*		*		*					*		*		
				Baño	*	*				*					*		*	
			LOCAL 2	Área de atención	*				*		*			*		*	*	*
				Área de almacen.	*				*		*			*		*	*	*
				Baño	*	*					*				*		*	*
			LOCAL 3	Área de atención	*				*		*			*		*	*	*
				Área de almacen.	*		*		*		*			*		*	*	*
				Baño	*	*					*				*		*	*
			LOCAL 4	Área de atención	*				*		*			*		*	*	*
				Área de almacen.	*				*		*			*		*	*	*
				Baño	*	*					*				*		*	*
		ÁREA COMUNAL	INGRESO	Recepción	*			*		*			*		*	*	*	
				Circulación	*			*		*			*		*	*	*	
Baño	*			*					*			*		*	*			
CIRCULACIÓN VERTICAL	Escalones		*			*		*			*		*	*	*			
		Descanzos	*			*		*			*		*	*	*			
PLANTA ALTA	NIVEL +3.20	ÁREA PRIVADA	OFICINA 1	Área de oficina	*			*			*		*	*	*			
				Baño	*	*				*			*		*	*	*	
			OFICINA 2	Área de oficina	*			*		*			*		*	*	*	
				Baño	*	*					*			*		*	*	*
			OFICINA 3	Área de oficina	*			*		*			*		*	*	*	
				Baño	*	*					*			*		*	*	*
			OFICINA 4	Área de oficina	*			*		*			*		*	*	*	
				Baño	*	*					*			*		*	*	*
		ÁREA COMUNAL	INGRESO	Recepción	*			*	*	*		*		*		*	*	
				Circulación	*			*		*		*		*		*	*	
				Patio	*						*	*		*		*	*	
			CIRCULACIÓN VERTICAL	Escalones	*			*		*			*		*	*	*	
				Descanzos	*			*		*			*		*	*	*	
		PLANTA 3era 4ta/5ta	NIVEL +5.90 8.60 / 11.30	DEPARTAMENTOS	ÁREA SOCIAL	Hall ingreso	*			*			*	*	*	*	*	
Sala	*							*			*	*	*	*	*	*		
Comedor	*							*			*	*	*	*	*	*	*	
Cocina	*					*				*			*	*	*	*	*	
ÁREA PRIVADA	Baño social				*	*				*			*	*	*	*	*	*
	Circulación				*			*		*		*	*	*	*	*	*	*
	Dormitorio master				*			*		*		*	*	*	*	*	*	*
	Dormitorio 1				*			*		*		*	*	*	*	*	*	*
ÁREA COMUNAL	CIRCULACIÓN VERTICAL			Dormitorio 2	*			*		*		*	*	*	*	*	*	
				Baño privado	*	*				*		*	*	*	*	*	*	
				Área de lavado	*	*				*		*	*	*	*	*	*	
	Escalones			*			*		*		*		*		*	*	*	
	Descanzos			*			*		*		*		*		*	*	*	
					Sala	*			*		*		*	*	*	*	*	*
PLANTA 6ta	NIVEL +14.00	MINI DEPARTAMENTOS	ÁREA SOCIAL	Comedor	**			*			*	*	*	*	*	*		
				Cocina	*			*			*	*	*	*	*	*	*	
				Baño social	*	*				*			*	*	*	*	*	*
				Cuarto de estudio	*	*	*		*		*		*	*	*	*	*	*
			ÁREA PRIVADA	Dormitorio master	*	*			*		*		*	*	*	*	*	*
				Baño privado	*	*				*		*	*	*	*	*	*	*
		ÁREA COMUNAL	CIRCULACIÓN VERTICAL	Circulación	*			*		*		*	*	*	*	*	*	
				Escalones	*			*		*		*	*	*	*	*	*	
				Descanzos	*			*		*		*	*	*	*	*	*	
					Terraza accesible	*			*		*		*	*	*	*	*	

4.6 Conclusiones

El análisis arquitectónico del proyecto Edificio Luna fue realizado con el propósito de determinar las propiedades que tiene y sus ventajas conforme al sector. Las conclusiones que se determina son las siguientes.

5. El desarrollo de un proyecto inmobiliario en la ciudad de Riobamba representa una inversión positiva, desde el punto de vista técnico arquitectónico, al no existir un mercado inmobiliario consolidado la cantidad de proyectos no es muy grande y la demanda de vivienda se encuentra en aumento.
6. La zona donde se desarrolla el proyecto es una zona consolidada y de gran crecimiento considerada el centro de negocios la zona ofrece varias ventajas respecto a la ubicación de otros proyectos.
7. El proyecto arquitectónico cubre las necesidades del sector ofreciendo el área de departamentos con forme a las necesidades de la demanda potencial en Riobamba.
8. El cumplimiento de las regulaciones municipales y el máximo aprovechamiento de áreas hace que el proyecto sea viable.

ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA DE ACUERDO A INDICADORES			
Código	Indicador	.	Observaciones
3A101	Localización del Proyecto	✓	El sector presenta muchas cualidades que ayudan para la promoción y venta de las unidades. Sector Privilegiado
3A102	Conceptualización y diseño	✓	El diseño arquitectónico esta analizado para estar acorde a la zona de construcción y ser un referente en el mercado
3A103	Distribución de áreas	✓	La distribución de los departamentos juega con dos áreas diferentes logrando espacios amplios y confortables
3A104	Aprovechamiento de áreas	✓	Se aprovecha al máximo el área de construcción permitida.
3A105	Cumplimiento de Normativa	✓	El diseño se ajusta a las normas de la municipalidad
3A106	Acabados en función de el mercado escogido	✓	Los acabados fueron escogidos en función del cliente potencial, sin ahorrar recursos en la selección

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 27 Conclusiones del componente arquitectónico.

L EDIFICIO LUNA



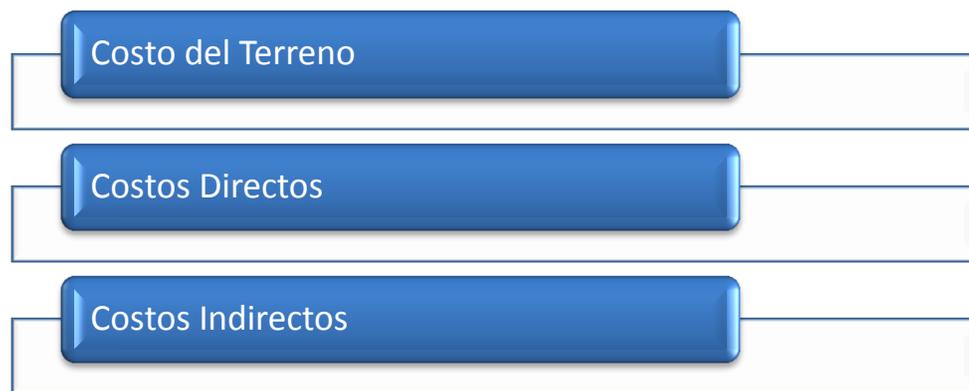
5 COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS

5.1 Objetivos.

- Analizar la incidencia de los diversos costos.
- Evaluar el impacto que tienen los costos en el proyecto.
- Determinar el valor por m2 del Proyecto.

5.2 Metodología.

Para el análisis de los componentes de ingeniería es necesario analizar cada componente que lo constituyen, en el caso de proyectos inmobiliarios se realiza el análisis del costo del terreno, los costos directos y los costos indirectos.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Ilustración 4 Metodología Determinación de Costos

5.3 Costos del Proyecto

Para el análisis de los costos del Proyecto “Edificio Luna” es necesario evaluar los componentes que forman parte del costo total, para lo cual los dividiremos en:

- Costo del Terreno
- Costos Directos
- Costos Indirectos

El resultado de este análisis nos servirá para relacionarlo con el precio de venta estimado y de esta manera determinar la utilidad del proyecto.

5.3.1 Costo del Terreno.

El terreno que tiene un área de 247 m² y es de propiedad del constructor el terreno fue heredado hace 10 años. Para poder determinar correctamente el costo del terreno emplearemos el método residual empleando los datos de precios de la competencia, regulaciones municipales, información del sector y análisis del mercado.

Del análisis de los precios de la competencia cercana obtenemos el siguiente cuadro.

COMPARABLES PRECIO		Precio \$/m ²	Absorción (u)	Porcentaje Ponderado	Precio Ponderado
A	Edificio Vallejo	\$ 600.00	0.83	21%	\$ 124.81
B	Condominios Vanesa	\$ 567.00	0.5	13%	\$ 71.05
C	Edificio Ramirez	\$ 540.00	1.33	33%	\$ 180.00
D	Edificio Cordova 2	\$ 703.00	1.33	33%	\$ 234.33
			3.99	100%	\$ 610.20
Promedio		\$ 602.50			\$ 610.20

Elaborado por: Danilo Luna, 2013; 2013

Gráfico 74 Precios de la Oferta

El resultado nos muestra dos precios que resultan del promedio matemático y del valor ponderado, para motivo de nuestro análisis emplearemos el precio ponderado de 610.20 \$ por m².

A continuación evaluaremos los parámetros municipales como son el COS en planta baja y total y determinaremos el parámetro alpha necesario para estimar el valor del terreno.

DATOS TERRENO	
Sector	Riobamba
Terreno (m2)	247.43
COS PB	80%
COS TOTAL	400%
PISOS	5
ANÁLISIS METODO RESIDUAL	
Área Vendible Departamentos (m2)	593.83
Area Vendible Oficinas (m2)	197.94
Area Vendible Locales (m2)	197.94
Precio Promedio de Venta Departamentos	\$ 610.20
Precio Promedio de Venta Locales y Comercio	\$ 800.00
Valor del Proyecto	\$ 679.065.50
Alpha % (peso del terreno)	12%
Precio Terreno (m2)	\$ 81.487.86
Precio m2 de terreno	\$ 329.34
INGRESOS TOTALES	\$ 597.577.64

Elaborado por: Danilo Luna, 2013; 2013

Gráfico 75 Cálculo del Valor del Terreno - Método Residual

Con este resultado del análisis obtenemos que el costo del terreno es de 329.34 \$ por m², su equivalente por la totalidad del terreno es de \$ 81.487.86 USD. Éste será el precio que se lo establecerá como el máximo a pagarse por el terreno y a su vez será el valor que emplearemos para el cálculo del costo total del proyecto.

5.3.2 Costos Directos.

Se considera como costos directos a todos los rubros que son utilizados en la construcción del proyecto. En el siguiente cuadro determinaremos de cada uno de estos rubros, su valor y su incidencia en el total del proyecto.

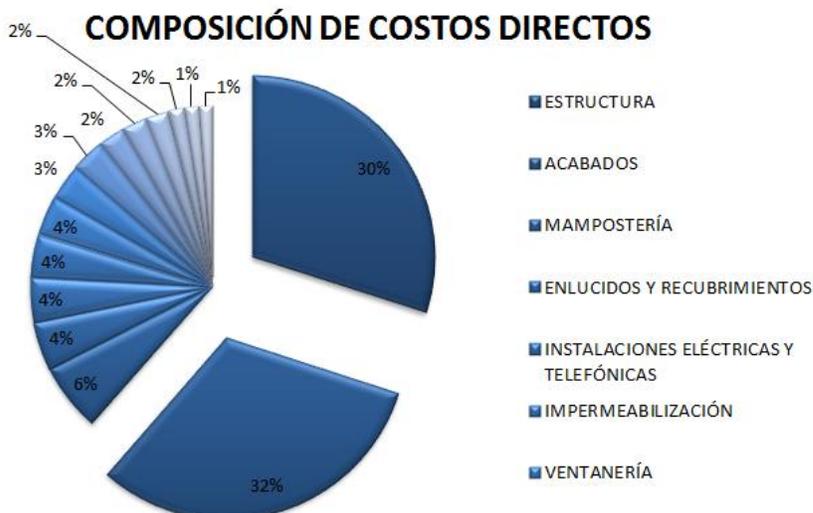
PROYECTO EDIFICIO LUNA			
COSTOS DIRECTOS			
COD	RUBRO	PRECIO	%
CD01	ESTRUCTURA	\$ 108.194,38	29,95%
CD02	ACABADOS	\$ 113.829,88	31,51%
CD03	MAMPOSTERÍA	\$ 22.000,13	6,09%
CD04	ENLUCIDOS Y RECUBRIMIENTOS	\$ 15.714,38	4,35%
CD05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS	\$ 14.269,38	3,95%
CD06	IMPERMEABILIZACIÓN	\$ 13.944,25	3,86%
CD07	VENTANERÍA	\$ 12.643,75	3,50%
CD08	PINTURA EN PAREDES	\$ 11.596,13	3,21%
CD09	CONTRAPISOS	\$ 11.018,13	3,05%
CD10	APARATOS SANITARIOS	\$ 8.597,75	2,38%
CD11	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	\$ 8.055,88	2,23%
CD12	TRANSPORTE Y DESALOJO DE MATERIAL	\$ 7.369,50	2,04%
CD13	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 5.165,88	1,43%
CD14	INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 4.624,00	1,28%
CD15	OBRAS PRELIMINARES	\$ 4.226,63	1,17%
		\$ 361.250,00	100%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 28 Cuadro de costos directos del Proyecto Edificio Luna

Los costos más grandes están repartidos en la estructura del edificio, y en los acabados, que incluye el acabado de pisos, los acabados exteriores, carpintería y pintura, que en total suman el 31,51% de los costos en general.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 76 Composición de costos directos del Proyecto Edificio Luna

5.3.3 Costos Indirectos.

Los costos indirectos del proyecto representan alrededor de un 27.49 % de los costos totales. Consideramos como costos indirectos los costos de planificación, tasas municipales, honorarios profesionales y gastos administrativos. Se los consideran de la siguiente manera.

PROYECTO EDIFICIO LUNA			
COSTOS INDIRECTOS			
RUBRO	PRECIO	% COSTOS INDIRECTOS	% COSTOS TOTAL
PLANIFICACION			
Diseño Arquitectónico	\$ 7.225,00	5,72%	2,00%
Diseño Estructural	\$ 3.612,50	2,86%	1,00%
Diseño Hidrosanitario	\$ 1.806,25	1,43%	0,50%
Diseño Eléctrico	\$ 1.806,25	1,43%	0,50%
Estudios de Suelos	\$ 1.806,25	1,43%	0,50%
	\$ 16.256,25	12,86%	
TASAS MUNICIPIO E IMPUESTOS			
Aprobación Municipal	\$ 5.418,75	4,29%	1,50%
Permisos y Costos de Aprobación	\$ 3.612,50	2,86%	1,00%
Colegio de Arquitectos	\$ 2.890,00	2,29%	0,80%
Colegio de Ingenieros	\$ 1.806,25	1,43%	0,50%
	\$ 13.727,50	10,86%	
HORARIOS PROFESIONALES			
Fiscalización	\$ 18.062,50	14,29%	5,00%
Constructor	\$ 36.125,00	28,58%	10,00%
Financiamiento del Proyecto	\$ 1.806,25	1,43%	0,50%
Asesor Legal	\$ 3.612,50	2,86%	1,00%
Imprevisos	\$ 5.057,50	4,00%	1,40%
	\$ 64.663,75	51,16%	
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS			
Promocion y Publicidad	\$ 6.863,75	5,43%	1,90%
Comision de Ventas	\$ 18.062,50	14,29%	5,00%
Sobre la totalidad de los ingresos	\$ 6.827,63	5,40%	1,89%
	\$ 31.753,88	25,12%	
TOTAL	\$ 126.401,38		34,99%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 29 Cálculo de los costos indirectos del Proyecto Edificio Luna

La composición de los costos indirectos está en su mayoría enfocada a los honorarios profesionales. Los gastos administrativos y ventas, sumado con el valor de la planificación un 43 % de los costos indirectos totales.

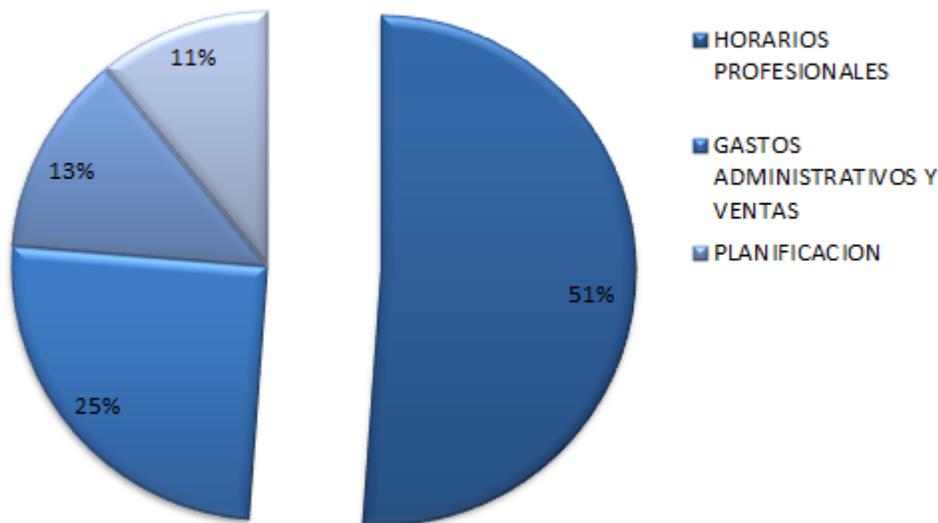
PROYECTO EDIFICIO LUNA				
COSTOS INDIRECTOS				
COD	RUBRO	PRECIO	% COSTOS INDIRECTOS	% COSTOS TOTAL
CI01	HORARIOS PROFESIONALES	\$ 64.663,75	51,16%	17,90%
CI02	GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS	\$ 31.753,88	25,12%	8,79%
CI03	PLANIFICACION	\$ 16.256,25	12,86%	4,50%
CI04	TASAS MUNICIPIO E IMPUESTOS	\$ 13.727,50	10,86%	3,80%
TOTAL		\$ 126.401,38	100,00%	34,99%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 30 Resumen de costos indirectos Edificio Luna

COMPOSICIÓN DE COSTOS INDIRECTOS



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 77 Composición de costos indirectos Edificio Luna

5.3.4 -Costos Totales del Proyecto.

Con los datos de los costos directos, indirectos y de terreno podemos elaborar los costos totales del proyecto.

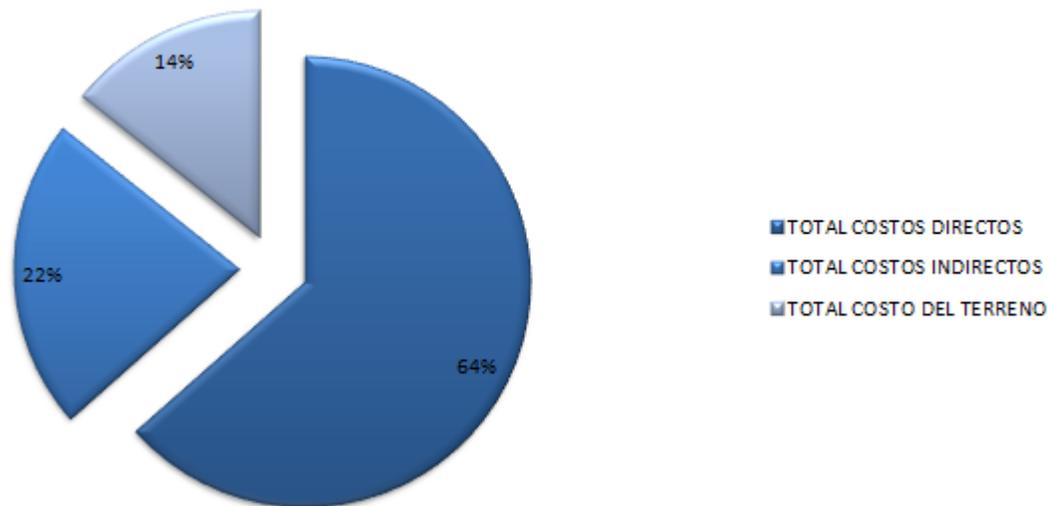
PROYECTO EDIFICIO LUNA			
COD	COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	TOTAL	%
CT01	TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 361.250,00	63,47%
CT02	TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 126.401,38	22,21%
CT03	TOTAL COSTO DEL TERRENO	\$ 81.487,86	14,32%
	TOTAL	\$ 569.139,24	100%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 31 Costos totales del Proyecto Edificio Luna

COMPOSICIÓN DE COSTOS TOTALES



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 78 Composición de Costos totales del Proyecto Edificio Luna

El costo total de construcción del proyecto Edificio Luna es de 481.806,46 dólares, donde los costos directos representan el 64 % del total de los costos, el costo del terreno representa el 14 % y los costos indirectos representan el 22 %.

5.4 Relación Costo por m2

En el siguiente cuadro se muestra el costo por metro cuadrado del proyecto.

PROYECTO EDIFICIO LUNA	
COSTOS POR ÁREA TOTAL	TOTAL
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (D+I+T)	\$ 569.139
ÁREA TOTAL	1.237
COSTO POR ÁREA TOTAL	\$ 460

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 32 Relación de Costo del proyecto por Área total

El costo total del terreno por el área total es de 460 \$ un costo normal para este tipo de proyecto y para el mercado de Riobamba ya que el costo del terreno está en 320\$ el m2 permitiendo construir 5 pisos.

PROYECTO EDIFICIO LUNA	
COSTOS POR ÁREA CONSTRUIDA	TOTAL
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (D+I+T)	\$ 569.139
AREA CONSTRUIDA (m2)	1.555
COSTO POR ÁREA CONSTRUIDA	\$ 366

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 33 Relación de costo del proyecto por área construida

El costo por el área construida representa todas las zonas de construcción lo que incluye las áreas vendibles y las áreas no vendibles.

PROYECTO EDIFICIO LUNA	
COSTOS POR ÁREA VENDIBLE	TOTAL
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (D+I+T)	\$ 569.139
ÁREA VENDIBLE (m2)	1.135
COSTO POR ÁREA VENDIBLE	\$ 501

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 34 Relación del costo por área Vendible

El valor del costo por área vendible corresponde a 501\$ dólares por cada m2.

5.5 Cronograma de ejecución de Obra.

El proyecto edificio luna comprende 4 fases para su construcción. Estas fases son: Planificación, Ejecución, Ventas y Cierre del Proyecto los que serán realizados de acuerdo al siguiente cronograma.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																					
Cod.	DESCRIPCIÓN	MESES																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C4501	PLANIFICACIÓN																				
C4502	EJECUCIÓN																				
C4503	VENTAS																				
C4504	CIERRE																				

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 35 Cronograma de ejecución del Proyecto Edificio Luna

5.5.1 Planificación.

La etapa de planificación comprende 3 meses en los que se realizará lo referente a los estudios técnicos – arquitectónicos, permisos municipales de construcción, diseños y compra del terreno.

5.5.2 Ejecución.

La fase de ejecución comprende 12 meses en los que se realizará la obra de construcción del edificio desde sus cimientos hasta la totalidad de los acabados.

5.5.3 Ventas.

Ventas empezará antes del inicio de las obras y tendrá una duración de 16 meses para lograr las ventas de todas las unidades de vivienda. Se extiende el periodo de ventas debido a que el mercado objetivo tiene la tendencia de adquirir vivienda una vez terminada.

5.5.4 Cierre.

Esta etapa es en la que se entrega la unidad al cliente con la respectiva firma de contrato y escrituras, se recibe la totalidad del monto del inmueble.

5.6 Cronograma Valorado.

En los siguientes cuadros se muestran los gastos directos e indirectos distribuidos en el tiempo, la construcción arranca después de los 3 meses de planificación.

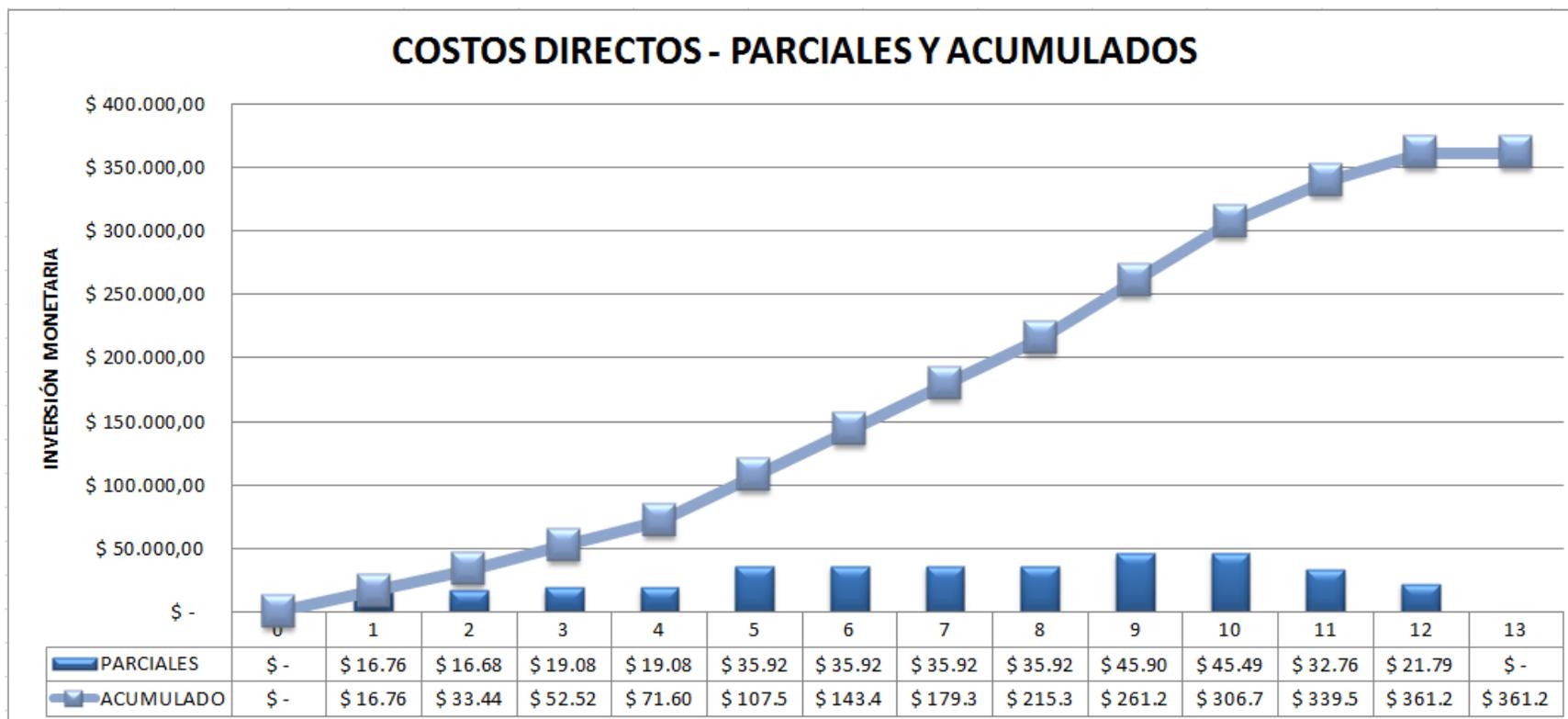
CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS DIRECTOS

CRONOGRAMA VALORADO DE CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO)																			
CODIGO	PERIODOS MESES	TOTAL	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15
	CONCEPTO DEL GASTO		-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-
50100	OBRAS PRELIMINARES	4.226				4.226													
50200	TRANSPORTE Y DESALOJO DE MATERIAL	7.369				7.369													
50300	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.165				5.165													
50400	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	108.194					12.022	12.022	12.022	12.022	12.022	12.022	12.022	12.022					
50500	CONTRAPISOS	11.018						1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574					
50600	MAMPOSTERÍAS	22.000						2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750				
50700	ENLUCIDOS Y RECUBRIMIENTOS	15.714								2.619	2.619	2.619	2.619	2.619	2.619				
50800	PINTURA EN PAREDES	11.596												2.899	2.899	2.899	2.899		
50900	IMPERMEABILIZACIÓN	13.994					4.665									4.665	4.665		
51000	ACABADOS	113.829								14.229	14.229	14.229	14.229	14.229	14.229	14.229	14.229		
51100	VENTANERÍA	12.643												4.214	4.214	4.214			
51200	APARATOS SANITARIOS	8.597												2.866	2.866	2.866			
51300	INSTALACIONES SANITARIAS	4.624														2.312	2.312		
51400	INSTALACIONES AGUA POTABLE	8.055						1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151					
51500	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFONICAS	14.269						1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585			
	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	361293				16.760	16.686	19.082	19.082	35.929	35.929	35.929	35.929	45.908	45.496	32.770	21.792		
	DESEMBOLSO ACUMULADO					16.760	33.446	52.528	71.610	107.539	143.468	179.398	215.327	261.235	306.731	339.501	361.293		
	INCIDENCIA % PARCIAL DEL DESEMBOLSO					5%	5%	5%	5%	10%	10%	10%	10%	13%	13%	9%	6%		
	PORCENTAJE ACUMULADO					5%	9%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	72%	85%	94%	100%		

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 36 Cronograma de costos Directos valorados Proyecto Edificio Luna

GRÁFICO DE COSTOS DIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 79 Curva de costos directos parciales y acumulados

CRONOGRAMA VALORADO DE COSTOS INDIRECTOS

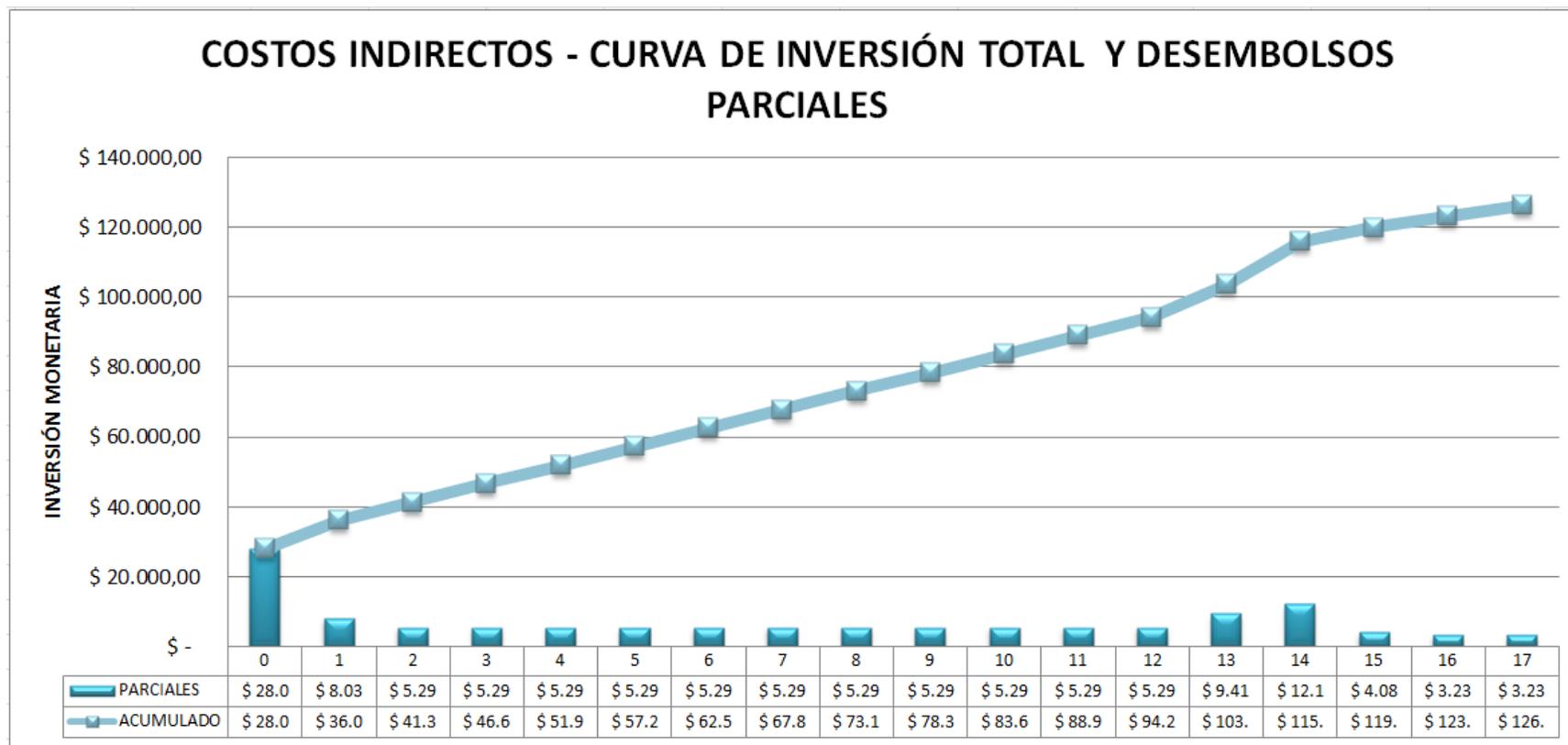
CRONOGRAMA VALORADO DE CONSTRUCCIÓN (COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO)																						
CODIGO	PERIODOS MESES	TOTAL	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
	CONCEPTO DEL GASTO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
52000	PLANIFICACIÓN	16.256																				
			5.419	5.419	5.419																	
52100	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	64.663																				
			3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233	3.233
52200	TASAS E IMPUESTOS LEGALES	13.728																				
						2.746																
52300	PROMOCIÓN, VENTAS Y VARIOS	13.691																				
					856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856	856
52310	COMISIONES EN VENTAS	18.062																				
					1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS		126.400	8.652	8.652	10.712	8.038	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	5.293	9.411	12.157	4.089	3.233	3.233
DESEMBOLSO ACUMULADO			8.652	17.304	28.015	36.054	41.347	46.640	51.933	57.226	62.519	67.812	73.105	78.398	83.690	88.983	94.276	103.688	115.844	119.933	123.166	126.400
INCIDENCIA % PARCIAL DEL DESEMBOLSO			6,84%	6,84%	8,47%	6,36%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	4,19%	7,45%	9,62%	3,23%	2,56%	2,56%
PORCENTAJE ACUMULADO			6,84%	13,69%	22,16%	28,52%	32,71%	36,90%	41,09%	45,27%	49,46%	53,65%	57,84%	62,02%	66,21%	70,40%	74,59%	82,03%	91,65%	94,88%	97,44%	100,00%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 37 Cronograma valorado de costos Indirectos del proyecto Edificio Luna



GRÁFICO DE COSTOS INDIRECTOS PARCIALES Y ACUMULADOS



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 80 Curva de costos indirectos parciales y acumulados

COSTOS DIRECTOS		
MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ -	\$ -
1	\$ 16.760,00	\$ 16.760,00
2	\$ 16.686,22	\$ 33.446,22
3	\$ 19.081,71	\$ 52.527,94
4	\$ 19.081,71	\$ 71.609,65
5	\$ 35.929,34	\$ 107.538,99
6	\$ 35.929,34	\$ 143.468,33
7	\$ 35.929,34	\$ 179.397,67
8	\$ 35.929,34	\$ 215.327,01
9	\$ 45.908,34	\$ 261.235,35
10	\$ 45.495,63	\$ 306.730,97
11	\$ 32.769,74	\$ 339.500,71
12	\$ 21.792,29	\$ 361.293,00
13	\$ -	\$ 361.293,00
14	\$ -	\$ 361.293,00
15	\$ -	\$ 361.293,00
16	\$ -	\$ 361.293,00
17	\$ -	\$ 361.293,00

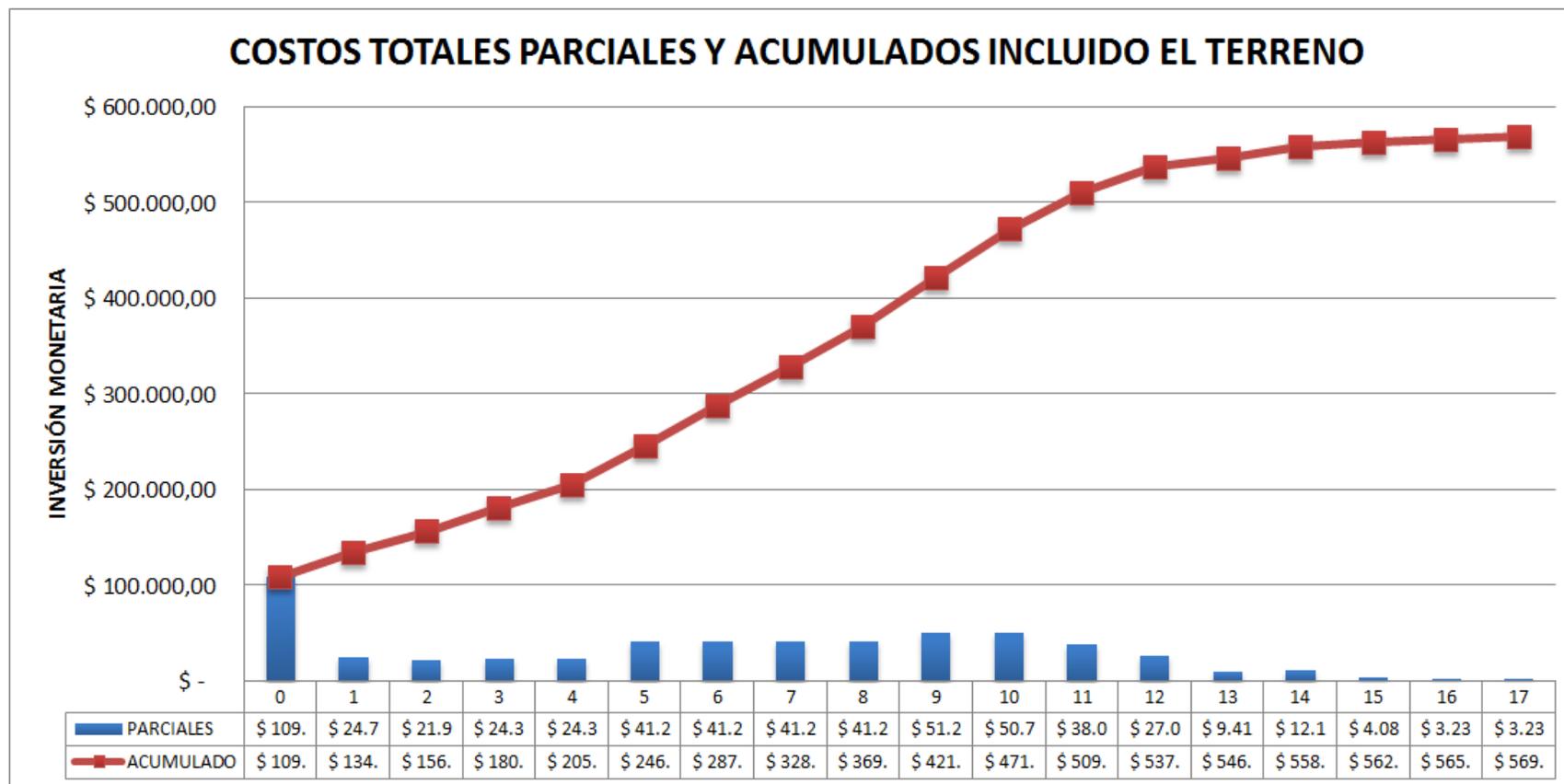
COSTOS INDIRECTOS		
MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ 28.015,27	\$ 28.015,27
1	\$ 8.038,47	\$ 36.053,74
2	\$ 5.292,97	\$ 41.346,71
3	\$ 5.292,97	\$ 46.639,68
4	\$ 5.292,97	\$ 51.932,65
5	\$ 5.292,97	\$ 57.225,63
6	\$ 5.292,97	\$ 62.518,60
7	\$ 5.292,97	\$ 67.811,57
8	\$ 5.292,97	\$ 73.104,54
9	\$ 5.292,97	\$ 78.397,51
10	\$ 5.292,97	\$ 83.690,48
11	\$ 5.292,97	\$ 88.983,45
12	\$ 5.292,97	\$ 94.276,42
13	\$ 9.411,22	\$ 103.687,64
14	\$ 12.156,72	\$ 115.844,36
15	\$ 4.088,84	\$ 119.933,20
16	\$ 3.233,15	\$ 123.166,35
17	\$ 3.233,15	\$ 126.399,50

COSTOS TOTALES ACUMULADOS + TERRENO		
MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ 109.503,13	\$ 109.503,13
1	\$ 24.798,47	\$ 134.301,60
2	\$ 21.979,19	\$ 156.280,79
3	\$ 24.374,69	\$ 180.655,48
4	\$ 24.374,69	\$ 205.030,16
5	\$ 41.222,31	\$ 246.252,48
6	\$ 41.222,31	\$ 287.474,79
7	\$ 41.222,31	\$ 328.697,10
8	\$ 41.222,31	\$ 369.919,41
9	\$ 51.201,31	\$ 421.120,72
10	\$ 50.788,60	\$ 471.909,31
11	\$ 38.062,71	\$ 509.972,02
12	\$ 27.085,26	\$ 537.057,28
13	\$ 9.411,22	\$ 546.468,50
14	\$ 12.156,72	\$ 558.625,22
15	\$ 4.088,84	\$ 562.714,06
16	\$ 3.233,15	\$ 565.947,21
17	\$ 3.233,15	\$ 569.180,36

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 38 Cuadros de costos directos, indirectos y saldo con terreno acumulados.

GRÁFICO DE COSTOS TOTALES CON TERRENO ACUMULADOS



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 81 Curva de costos totales del proyecto parciales y acumulados

El edificio se proyecta para construirlo durante un año desde su inicio de la construcción, sin embargo se considera un periodo total de 20 meses teniendo en cuenta 3 meses de planificación, tres meses de postventa después de finalizada la construcción y dos meses de cierre. Dentro del análisis de los costos directos e indirectos no se toma en cuenta el costo del terreno, pero para el análisis del costo total del proyecto se lo toma en cuenta y se lo considera en el mes cero, previo al inicio de la construcción del edificio.

5.7 Conclusiones.

El resultado del análisis de costos nos muestra que el costo del proyecto está dentro de los estándares normales de construcción, el valor del terreno y el costo de construcción así como el tiempo estimado de obra van acorde al comportamiento del mercado inmobiliario de la ciudad de Riobamba.

ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES			
Código	Indicador	.	Observaciones
4C101	Costo del Terreno	✓	El terreno fue adquirido a un precio menor al del mercado
4C102	Costos Directos	!	Los costos directos están dentro de los estándares normales
4C103	Costos Indirectos	!	Los costos indirectos están acorde a los estándares normales
4C104	Costos Totales	✓	los costos totales de la construcción permiten aumentar un margen al constructor o promotor al momento de venta y ser competitivos con el mercado
4C105	Relación costo m2	✓	Se da un puntaje mas alto a las lavanderías con piedra de lavar
4C106	Cronograma del proyecto	✓	El proyecto se programa para ser construido en un año, un total de 20 meses desde su planificación hasta su venta final.

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 39 Conclusiones del análisis de costos respecto a indicadores

L EDIFICIO LUNA



6 COMPONENTE COMERCIAL

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

6.1 Objetivos.

- Definir una estrategia comercial para el proyecto.
- Posicionar la marca del constructor.
- Analizar el cronograma de ventas de las unidades de vivienda.
- Definir forma de pago
- Implementar formas de ventas

6.2 Metodología.

El componente comercial se lo va a analizar desde la imagen de la marca, el constructor y promotor “Luna Constructores” no es conocido en el mercado por lo que se empezará por el diseño de la imagen del constructor y del proyecto.

Después de definir la imagen analizaremos la promoción del proyecto y terminando con la estrategia de ventas.



*Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013*

Ilustración 5 Metodología del el análisis comercial.

6.3 Estrategia de Comercial.

Para lograr una absorción exitosa en un proyecto inmobiliario es necesario establecer la estrategia comercial adecuada. Para el proyecto Edificio Luna se va a realizar una estrategia que se enfocará en la promoción inmobiliaria y en la penetración y desarrollo del mercado.

La promoción inmobiliaria se iniciará proponiendo el nombre del proyecto y la firma del constructor. Al tratarse del primer proyecto que desarrolla el constructor, se ha recomendado desarrollar una empresa y generar una imagen de marca con el propósito de tener ventajas contables y comerciales. Además, se busca generar una marca que se reconozca en el mercado para lograr una presencia en vista de proyectos futuros.

Un plan estratégico que nos permita una penetración en un mercado como el de Riobamba es necesario, puesto que la cultura de inversión inmobiliaria es muy limitada a pesar de que se encuentra en crecimiento. El plan estratégico se enfoca en impulsar el desarrollo del mercado inmobiliario, la venta del proyecto y la promoción de la marca.

6.3.1 Posicionamiento de la Empresa

El constructor y dueño del proyecto inmobiliario no posee una empresa inmobiliaria y lo desarrolla como profesional de la construcción. La propuesta es crear una empresa dedicada a la construcción y venta de vivienda. Esta empresa ayudará a la organización del proyecto durante la planificación, construcción y ventas.

Para establecer a la empresa constructora como un referente inmobiliario es necesario generar la imagen de marca del constructor y tener clara la misión y visión de la empresa.

6.3.1.1 Definición del Negocio.

Luna Machado Constructores es una empresa enfocada a la construcción inmobiliaria y civil en el Ecuador. El propósito de la empresa es la solución de problemas constructivos y habitacionales de manera eficiente empleando sistemas y tecnologías innovadoras.

6.3.1.2 Misión.

Satisfacer la necesidad en el mercado inmobiliario y de la construcción brindando servicios de construcción, asesoría, ventas y calidad, cumpliendo las expectativas del cliente.

6.3.1.3 Visión.

Ser una empresa constructora líder a nivel regional generando proyectos que cumplan con las necesidades del mercado empleando diseños y sistemas innovadores para la construcción.

6.3.2 Marca

La generación de marca de la constructora proporcionara fuerza de ventas y ayudará a la promoción y absorción. Dentro de la marca también se analiza el posicionamiento de la empresa con la generación del nombre, el logo y la marca.

Para la constructora el proyecto edificio Luna será el primer proyecto que desarrolla. Con el fin de generar una imagen de marca se envía a una empresa de diseño para la generación del logo de la empresa.



Elaborado por: Desingtroupe, 2013

Fuente: Desingtroupe, 2013

Gráfico 82 Propuestas de diseño de imagen de Empresa Luna Constructores

De estas propuestas se escoge la primera para ir desarrollando la idea. Se genera un segundo grupo de propuestas para el desarrollo de la imagen de la empresa.



Elaborado por: Desingtroupe, 2013

Fuente: Desingtroupe, 2013

Gráfico 83 Segunda propuesta de diseño marca para la empresa Luna Constructores

Se termina con dos diseños finales que serán sometidos para el análisis por parte de la empresa.

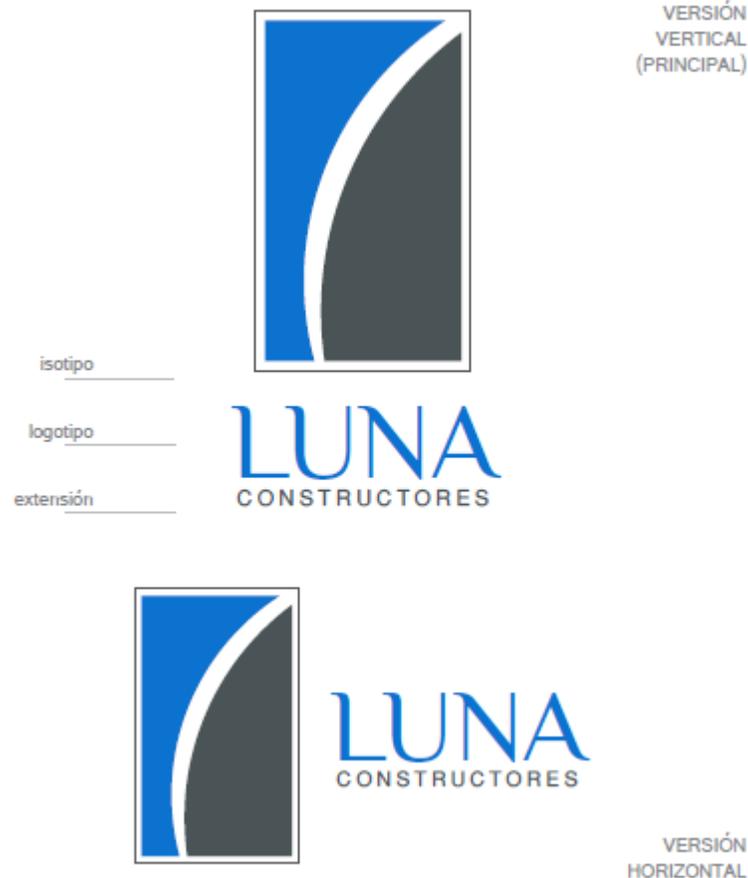


Elaborado por: Desingtroupe, 2013

Fuente: Desingtroupe, 2013

Gráfico 84 Propuestas de diseño de marca definitivas para la empresa Luna Constructores

Determinado el logo final se procede a realizar el manual de imagen de marca:



*Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013*

Gráfico 85 Logotipo de Luna Constructores

6.4 Promoción.

La promoción de un proyecto inmobiliario es muy importante al momento de vender el producto, en el caso del proyecto Edificio Luna la promoción la realizará la misma empresa.

El nombre del edificio obedece al apellido del constructor. Este nombre se aprovechará para el desarrollo de la imagen del edificio con la elaboración de un escudo y acentuando la letra “L”.



*Elaborado por: Estefanía Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013*

Gráfico 86 Promoción Edificio Luna

Con la proyección de esta idea se desarrollan varios aspectos para atraer al cliente.

- El concepto del edificio está enfocado en la cercanía y facilidad de acceso a servicios.
- La clase media busca estilo, elegancia y comodidad con aspiración de mostrar su categoría económica, el sector donde se ubica el proyecto es una

zona residencial donde los habitantes representan a la clase económica media.

- Los espacios que propone el proyecto son amplios, cómodos y seguros.

En base a estas consideraciones se desarrolla el eslogan del proyecto.

“Vivir cerca de todo”

Definido el slogan del proyecto y determinado el cliente al que se va a enfocar la promoción realiza la publicidad.

6.4.1 Vallas publicitarias.

La valla se colocará en el lugar de construcción del proyecto. Para el diseño de la valla se han empleado los colores que identifican el edificio como son el blanco, el gris y el azul, dentro de la valla se incluye la información del proyecto como son los departamentos y las oficinas de arriendo. No se incluye la información del precio. La propuesta de valla se muestra a continuación.

L EDIFICIO LUNA

COMERCIO - DEPARTAMENTOS - OFICINAS

VENTA
6 DEPARTAMENTOS
(PROP. HORIZONTAL)

ARRIENDO
4 OFICINAS

DISEÑO ARQUITECTÓNICO
ARQ. GABRIELA LUNA MACHADO

DISEÑO ESTRUCTURAL Y FISCALIZACIÓN
ING. DANILO LUNA MACHADO

CONSTRUCCIÓN
ING. JUAN LUNA ANDINO

LUNA
CONSTRUCTORES

0995814149 - 03 2950 900
INFORMES PLANTA BAJA

Elaborado por: Estefanía Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 87 Propuesta de Valla para publicidad

6.4.2 Promoción en medios.

La promoción del proyecto inmobiliario se la realizará en diarios locales, en los que se pautará durante los primeros dos domingos de cada mes la información de la venta de departamentos, durante 3 meses. Los diarios donde se pautará serán el diario la Prensa y el Diario los Andes al ser los dos de mayor circulación a nivel de la ciudad.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: (Prensa, 2013)

Gráfico 88 Logotipo diario la Prensa Chimborazo

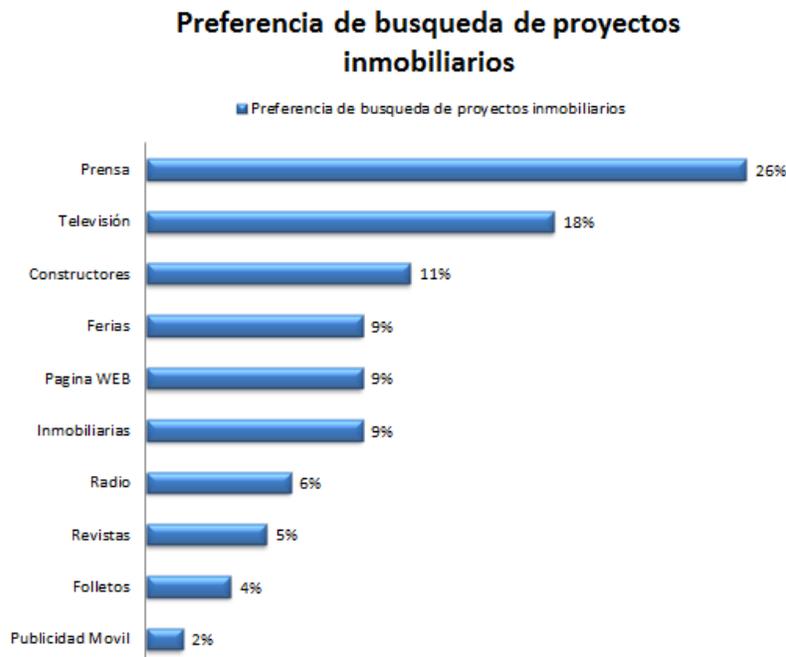


Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: (Andes, 2013)

Gráfico 89 Logotipo Diario los Andes Chimborazo

No se va a realizar la promoción en medios televisivos ni en medios radiales, debido a que el análisis de mercado nos mostró que la prensa escrita es en donde más se buscan los proyectos inmobiliarios.

Pregunta: ¿Dónde busca información de Proyectos Inmobiliarios?



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 90 Preferencia del mercado de Riobamba al momento de buscar proyectos inmobiliarios.

De acuerdo a las preferencias del mercado los canales de distribución que se va a manejar serán los siguientes:

- Publicaciones en Periódicos de la ciudad
- Participación en las ferias de vivienda.
- Creación de la página web para la promoción del proyecto.
- Uso de las redes sociales para hacer la promoción y dirigir a un público objetivo que no se encuentre solo en la ciudad de Riobamba.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Facebook, 2013

Gráfico 91 Promoción en redes sociales del proyecto edificio Luna

6.5 Estrategia de Precios y Formas de pago

Los precios de los departamentos corresponden a la utilidad que buscan los inversionistas y a un precio que sea competente en el mercado de la ciudad de Riobamba.

De acuerdo al análisis de la oferta se determina que los precios de los departamentos se encuentran dentro de lo que actualmente se está comercializando en el mercado.

Precio por m2

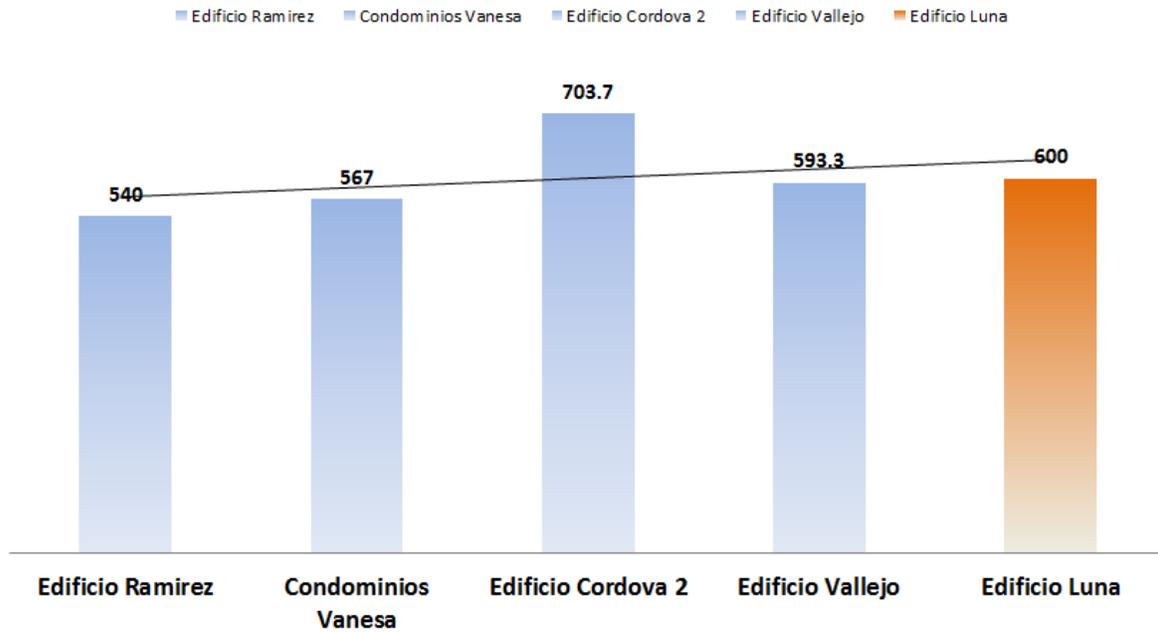


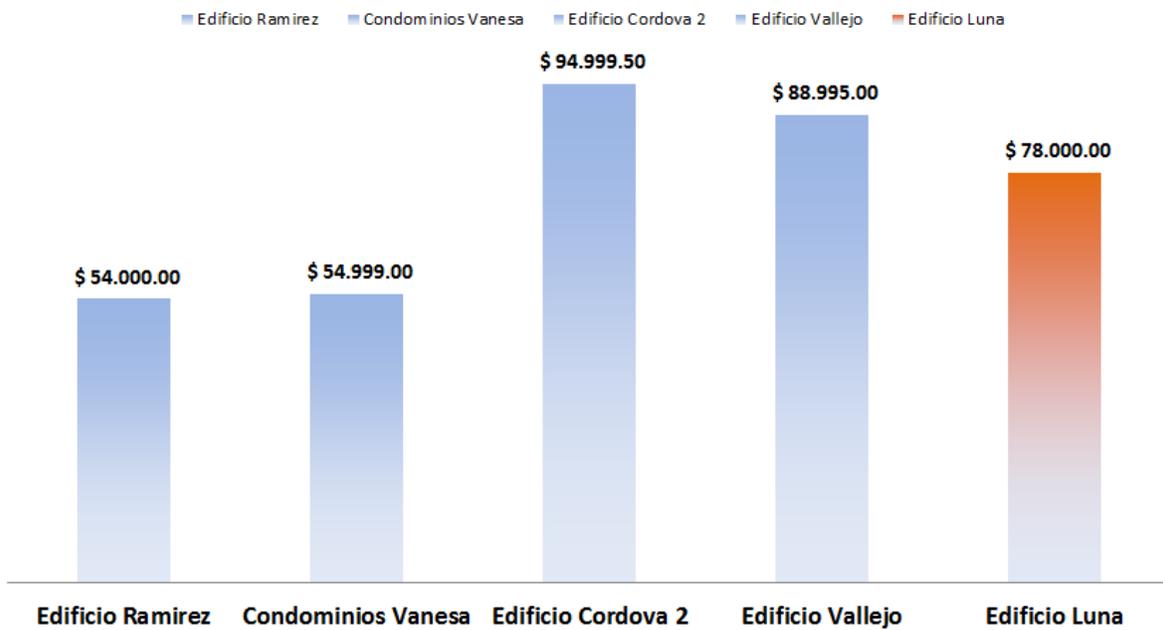
Ilustración 6 Precio por m2 de los proyectos de la competencia

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

El precio por m2 está en el promedio de los precios que se ofertan en el sector de la construcción del proyecto Edificio Luna.

Precio por unidad



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

El costo por unidad de vivienda se encuentra apenas por encima del promedio de las unidades parecidas que se ofertan en el mercado de Riobamba. Por lo que el valor de las unidades ofrece un atractivo al cliente debido a su precio.

De acuerdo al estudio de la oferta se demuestra que el porcentaje de absorción de los proyectos no es muy alto debido a que el mercado se encuentra en desarrollo y es muy conservador al momento de comprar unidades de vivienda en planos o durante la construcción.

Para el proyecto actual no se realiza diferenciación de precios de acuerdo a la altura y la ubicación, ya que el alterar los precios de las unidades de acuerdo a estos parámetros, en un mercado que se encuentra en desarrollo, podría generar confusión y desconfianza en el producto.

Para los productos comerciales se tomó en cuenta el precio establecido en el sector para locales comerciales es de 800 \$ el metro cuadrado. Y para las oficinas se empleó el precio de 650\$ el metro cuadrado.

Codigo	PISO	INMUEBLE	MTRS.	Áreas Vendibles	VALOR MTR	PRECIO DEPARTAMENTO	TOTAL
PC001	PB	LOCAL COMERCIAL 1	49,00	49,00	800,00	39.200,00	39.200,00
PC002	PB	LOCAL COMERCIAL 2	49,00	49,00	800,00	39.200,00	39.200,00
PC003	PB	LOCAL COMERCIAL 3	49,00	49,00	800,00	39.200,00	39.200,00
PC004	PB	LOCAL COMERCIAL 4	49,00	49,00	800,00	39.200,00	39.200,00
PC005	1	OFICINA 1	52,00	52,00	650,00	33.800,00	33.800,00
PC006	1	OFICINA 2	52,00	52,00	650,00	33.800,00	33.800,00
PC007	1	OFICINA 3	50,00	50,00	650,00	32.500,00	32.500,00
PC008	1	OFICINA 4	50,00	50,00	650,00	32.500,00	32.500,00
PC009	2	DEPARTAMENTO 21	115,00	115,00	600,00	69.000,00	69.000,00
PC010	2	DEPARTAMENTO 22	130,00	130,00	600,00	78.000,00	78.000,00
PC011	3	DEPARTAMENTO 31	115,00	115,00	600,00	69.000,00	69.000,00
PC012	3	DEPARTAMENTO 32	130,00	130,00	600,00	78.000,00	78.000,00
PC013	4	DEPARTAMENTO 41	115,00	115,00	600,00	69.000,00	69.000,00
PC014	4	DEPARTAMENTO 42	130,00	130,00	600,00	78.000,00	78.000,00
		SUMA				\$ -	\$ 730.400,00

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 40 Precio de ventas de las unidades del Proyecto Edificio Luna

Con el fin de dinamizar el mercado inmobiliario se propone facilidades en la forma de pago para comenzar a crear un ambiente de inversión seguro, ya que actualmente

las inversiones para las compra de vivienda se las realiza cuando el departamento se encuentra completamente construido de acuerdo al análisis de mercado.

Se ha establecido los siguientes porcentajes de pago para la adquisición de vivienda.

- El 10 % para la reserva del inmueble.
- El 20% durante la construcción del proyecto.
- El 70% restante a la entrega del inmueble con el financiamiento de crédito hipotecario mediante cualquier entidad financiera.

Para incentivar y ayudar al cliente en la compra, la constructora ofrece el seguimiento y la ayuda para realizar los créditos hipotecarios con el BIESS que de acuerdo al análisis macroeconómico es la mayor entidad financiera que realiza préstamos hipotecarios para la compra de viviendas.

6.6 Cronograma de Ventas.

El programa de ventas se considera que va a ser desarrollado por el promotor de la obra quien va a buscar vender las 6 unidades de vivienda de acuerdo al cronograma *establecido.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																				
Cod.	DESCRIPCIÓN	MESES																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
C4501	PLANIFICACIÓN																			
C4502	EJECUCIÓN																			
C4503	VENTAS																			
C4504	CIERRE																			

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

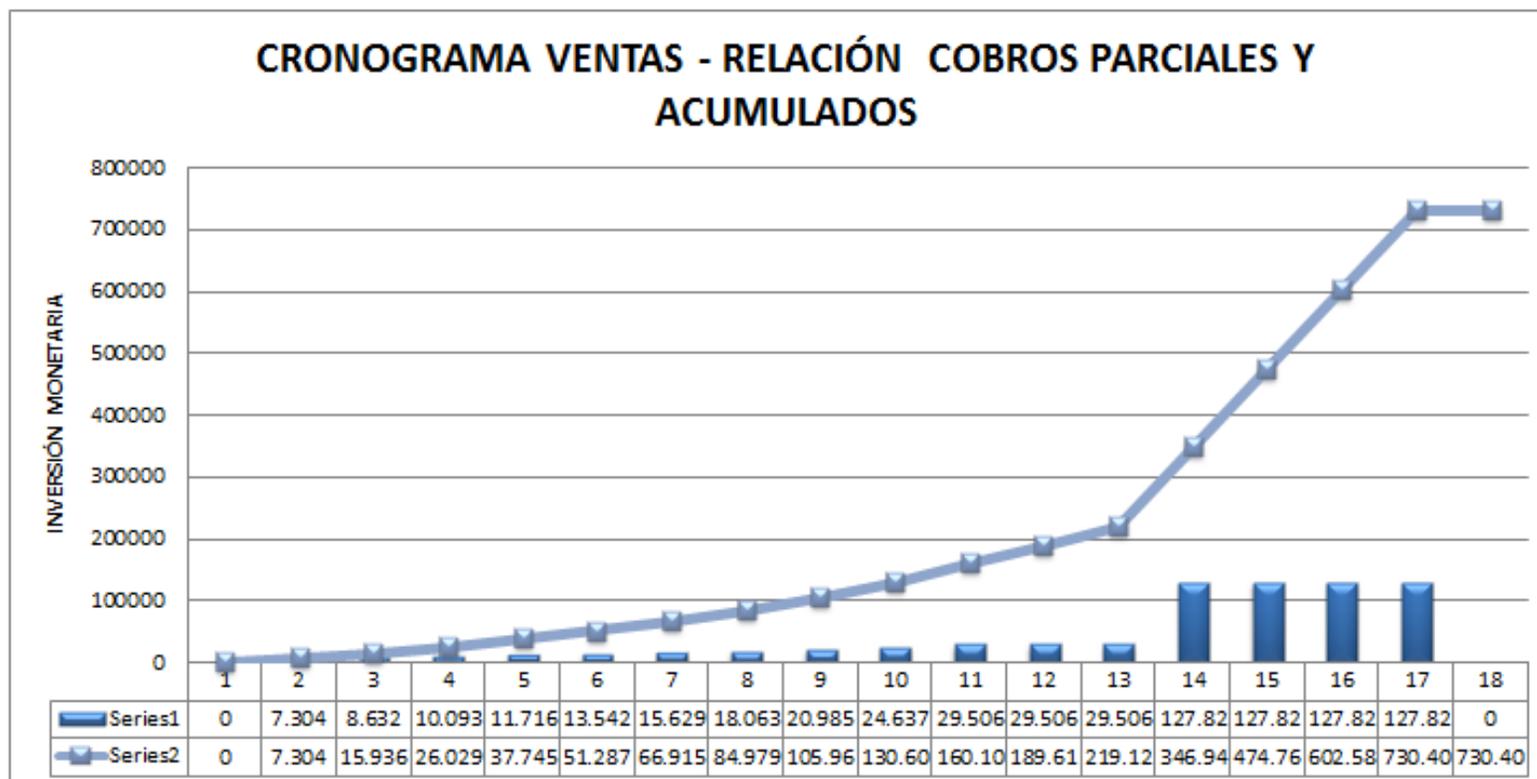
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 41 Cronograma del Proyecto

Para cumplir con el cronograma de ventas la absorción de unidades mensual de viviendas debería ser de 0.5 unidades/mes. El planteamiento de compra es que se capte el 30% del total de los ingresos en la fase de planificación y ejecución con la propuesta de 10% de reserva de la unidad y el 20% restante en cuotas mensuales hasta concluir la construcción de departamento. Junto con la entrega del

departamento se pagará el 70% restante del valor del inmueble mediante un crédito hipotecario. Este tiempo de entrega del inmueble y pago final se considera 6 meses después de terminada la construcción. Esta consideración se la realiza al tener un mercado en desarrollo en donde la venta de unidades se la realiza cuando se encuentra ya construido. Esta propuesta de ventas se ajusta más a la realidad del medio.

El cronograma de ventas o ingresos estará distribuido de la siguiente manera.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
 Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 92 Cuadro de ventas con cobros parciales y acumulados

6.7 Conclusiones.

Después del análisis Comercial se concluye que el proyecto es viable, mediante las estrategias de venta y promoción que se recomiendan se logra generar la imagen de marca necesaria para promocionar el proyecto. El resumen de las conclusiones muestra en la tabla siguiente.

ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES		
Codigo	Indicador	Observaciones
5C101	Marca del Constructor	Se trabaja junto al promotor para posicionar la marca en el mercado de Riobamba
5C102	Imagen del Edificio	de trabaja en diseños y slogan para el proyecto Edificio Luna
5C103	Promoción	Se evalua los medios mas buscados para realizar la promoción inmobiliaria y se pauta en ellos
5C104	Cronograma de Ventas	dse ajusta el cronograma de ventas de acuerdo al movimiento del mercado de Riobamba

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 43 Conclusiones del Capítulo Comercial

L EDIFICIO LUNA



7 ANALISIS FINANCIERO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

7.1 Objetivos.

- Determinar si el proyecto es económicamente viable y rentable para los inversionistas.
- Realizar escenarios en los que se evalúe condiciones críticas para el proyecto y verificar si cumple con la rentabilidad.
- Analizar el apalancamiento del proyecto, determinar su factibilidad y comprobar su beneficio para los intereses de la constructora y accionistas.

7.2 Metodología.

Con la información obtenida de acuerdo a los ingresos y costos del proyecto planteados se procederá a realizar el análisis del proyecto. Se realizarán dos tipos de análisis.

- El análisis estático que determinará de manera rápida y genérica si el proyecto es rentable, este es análisis previo a la realización del proyecto y se lo realiza para evaluar de manera esquemática la viabilidad.
- El análisis dinámico que incluye ya las variables de valor del dinero en el tiempo determinando el VAN y TIR del proyecto para ver de forma más realista la verdadera incidencia de costos, tiempo de ventas, precios e ingresos para el proyecto.

Después de realizado el análisis financiero se realizará la evaluación de escenarios en los que podremos ver las condiciones desfavorables del proyecto como puede ser atrasos en los tiempos de ventas, variaciones de los precios de venta, etc.

Finalizaremos proponiendo un escenario en el que el constructor realice un préstamo para poder realizar el proyecto conocido como apalancamiento para determinar el beneficio sobre la rentabilidad que obtendría.

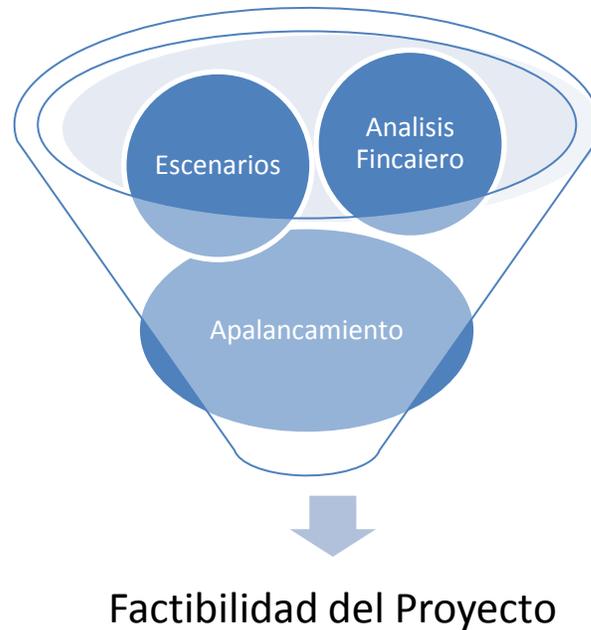


Ilustración 7 Metodología de en Análisis Financiero

7.3 Análisis Estático.

El análisis estático o también denominado análisis vertical, es un análisis previo a al análisis dinámico del proyecto, este análisis nos sirve para determinar de manera rápida y estimativa la utilidad del proyecto.

Este análisis estudia la situación financiera del proyecto en un momento determinado, sin tomar en cuenta los cambios del flujo de caja durante el tiempo. Si el análisis estático nos da como resultado en aproximado al margen deseado podemos analizar de manera más profunda con el análisis dinámico.

ANÁLISIS ESTÁTICO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
INGRESOS TOTALES (VENTAS)	\$ 730.400,00
EGRESOS TOTALES (COSTOS)	\$ 569.139,24
UTILIDAD	\$ 161.260,76

MARGEN EN 16 MESES	22%
RENTABILIDAD EN 16 MESES	28%
MARGEN ANUAL	17%
RENTABILIDAD ANUAL	21%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 44 Análisis Estático de margen y rentabilidad

El resultado del análisis nos demuestra que la rentabilidad es del 19 %, un valor que se encuentra dentro de lo deseado para un proyecto inmobiliario. El margen de ganancia está en el 16%.

7.4 Análisis Dinámico.

El análisis dinámico financiero toma en consideración el flujo de la inversión, gastos e ingresos durante el tiempo con el fin de dar una clara idea si la inversión debe o no debe realizarse.

Para el análisis dinámico hay que evaluar:

- Tasa de Descuento
- Análisis de los Ingresos en el Tiempo
- Análisis de los Egresos en el tiempo.
- La Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN).

7.4.1 Tasa de Descuento.

La tasa de descuento, también llamada costo de oportunidad, es un valor para poder determinar el valor del dinero futuro en términos presentes. Esta tasa de descuento está ligada directamente con el tipo de negocio en el que se trabaje, ya que depende del riesgo que tiene el proyecto.

Para el negocio inmobiliario la manera más común de obtener este costo de oportunidad es considerando proyectos parecidos con el fin de manejar un valor similar. Al ser esta la primera obra inmobiliaria para la empresa esta opción no resulta factible.

Existen métodos para el cálculo de la tasa de descuento, entre los comúnmente utilizados están el Método CAPM y el método WACC. Estos métodos mundialmente empleados servirán como referencia para determinar la tasa de descuento del sector de la construcción en nuestro país.

Para la determinación de nuestro coeficiente se empleará el método CAPM

7.4.1.1 Método CAPM (Capital Asset Pricing Model)

El método CAPM, que en español significa Modelo de la valoración del precio de los activos financieros, es un modelo matemático que se utiliza para determinar la tasa de retorno de un activo o una inversión. El método relaciona el rendimiento que se espera del proyecto con el rendimiento del mercado. Toma en cuenta además la situación actual del país mediante el riesgo país.

Para incluir el riesgo en el CAPM se emplea el factor beta (β), este factor representa un aumento o disminución de un riesgo partiendo de una inversión considerada con riesgo cero como lo son los bonos del estado en Estados Unidos.

La ecuación que se emplea para determinar la tasa de descuento es:

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

Dónde:

- r_e : Rendimiento esperado, Tasa de descuento, costo de oportunidad.
- r_f : Rendimiento libre de riesgo (rendimiento de los bonos EEUU)
- r_m : Rendimiento medio de empresas pequeñas (EEUU)
- β : valor que determina el riesgo de un proyecto.

- r_p : Rendimiento adicional que se exige a la inversión dependiendo del riesgo al que esté sometido (riesgo país).

Para la obtención de la tasa de descuento empleamos los valores de rendimiento libre de riesgo, rendimiento medio de empresas pequeñas y el β de los datos de Estados Unidos, debido a que los estudios y las tablas para estos valores se encuentran actualizados.

$$r_f = 2.80 \text{ (Valor actualizado a agosto de 2013) (reuters, 2013)}$$

$$r_m = 19.38 \text{ (Valor actualizado a 25 julio de 2013) (beforeitsnews, 2013)}$$

$$\beta = 0.76$$

Para completar la formula empleamos el factor de riesgo país del Ecuador.

$$\text{Riesgo país} = 631 \text{ (19 de agosto de 2013) (BCE, 2013)}$$

$$r_p = 6,31 \%$$

De esta manera el resultado del rendimiento esperado es:

$$r_e = 2.80 + (19.38 - 2.80) * 0.76 + 6.31$$

$$r_e = 21.71 \%$$

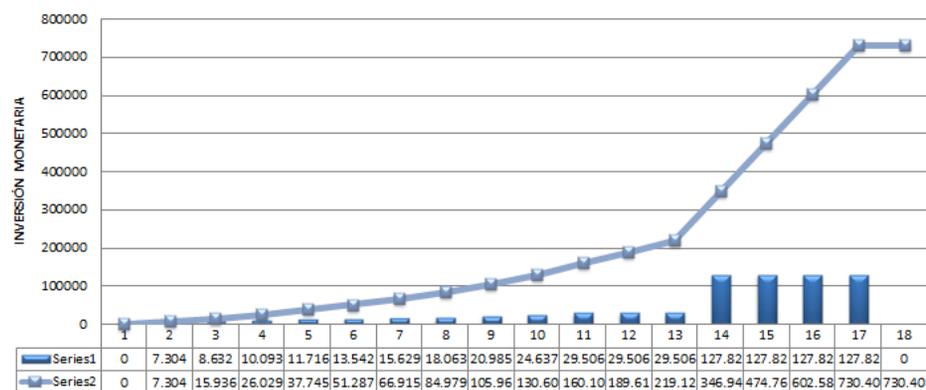
Para nuestro análisis se empleará el valor de la tasa de descuento del 21%

7.4.2 Análisis de los Ingresos en el Tiempo.

El valor de los ingresos durante el tiempo está dado por la política de ventas. Para el caso del proyecto se considera un periodo de ventas de 10 meses durante la construcción, el esquema de venta se lo realiza mediante una entrada del 10% un 20% hasta terminar la construcción y el 70% de la construcción que son distribuidos en tres meses considerando un período de trámite del préstamo hipotecario.

# MES D VTA.	MES CRONOGRAMA	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	TOTALES DEL PERIODO
1	4	7.304																	73.040
2	5		7.304																73.040
3	6			7.304															73.040
4	7				7.304														73.040
5	8					7.304													73.040
6	9						7.304												73.040
7	10							7.304											73.040
8	11								7.304										73.040
9	12									7.304									73.040
10	13										7.304								73.040
11	14											0							0
12	15												0						0
13	16													0					0
14	17														0				0
15	18															0			0
16	19																0		0
17	20																	0	0
18	21																		0
19	22																		0
20	23																		0
21	24																		0
PARCIAL		7.304	8.632	10.093	11.716	13.542	15.629	18.063	20.985	24.637	29.506	29.506	29.506	127.820	127.820	127.820	127.820	0	\$ 730.400
ACUMULADO		7.304	15.936	26.029	37.745	51.287	66.915	84.979	105.964	130.601	160.107	189.614	219.120	346.940	474.760	602.580	730.400	730.400	

CRONOGRAMA VENTAS - RELACIÓN COBROS PARCIALES Y ACUMULADOS



10%	ENTRADA
20%	FINANCIADO EN CUOTAS HASTA LA ENTREGA DEL INMUEBLE
70%	CREDITO BANCARIO O PAGO CONTADO PREVIA ENTREGA DEL INMUEBLE
10	MESES - PERIODO DE VENTAS

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 93 Resumen de Ingresos por ventas del Proyecto Edificio Luna

7.4.3 Análisis de los egresos en el Tiempo

Los egresos en el proyecto están determinados por los costos directos, los costos indirectos y el costo del terreno. Estos costos se encuentran distribuidos durante el tiempo de acuerdo al cronograma valorado de costos.

COSTOS DIRECTOS		
MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ -	\$ -
1	\$ 16.760,00	\$ 16.760,00
2	\$ 16.686,22	\$ 33.446,22
3	\$ 19.081,71	\$ 52.527,94
4	\$ 19.081,71	\$ 71.609,65
5	\$ 35.929,34	\$ 107.538,99
6	\$ 35.929,34	\$ 143.468,33
7	\$ 35.929,34	\$ 179.397,67
8	\$ 35.929,34	\$ 215.327,01
9	\$ 45.908,34	\$ 261.235,35
10	\$ 45.495,63	\$ 306.730,97
11	\$ 32.769,74	\$ 339.500,71
12	\$ 21.792,29	\$ 361.293,00
13	\$ -	\$ 361.293,00
14	\$ -	\$ 361.293,00
15	\$ -	\$ 361.293,00
16	\$ -	\$ 361.293,00
17	\$ -	\$ 361.293,00

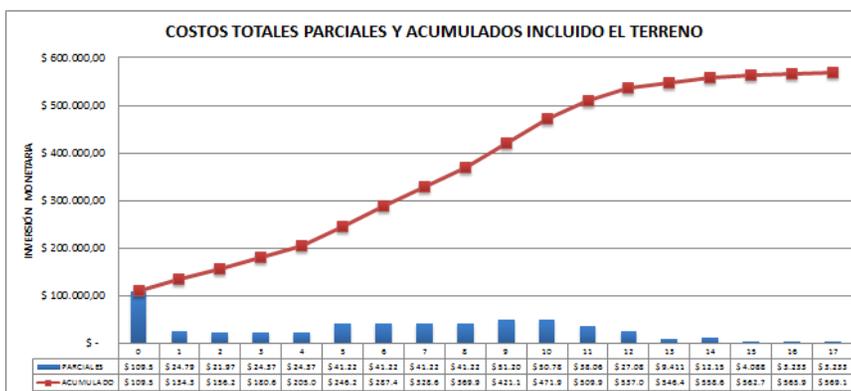
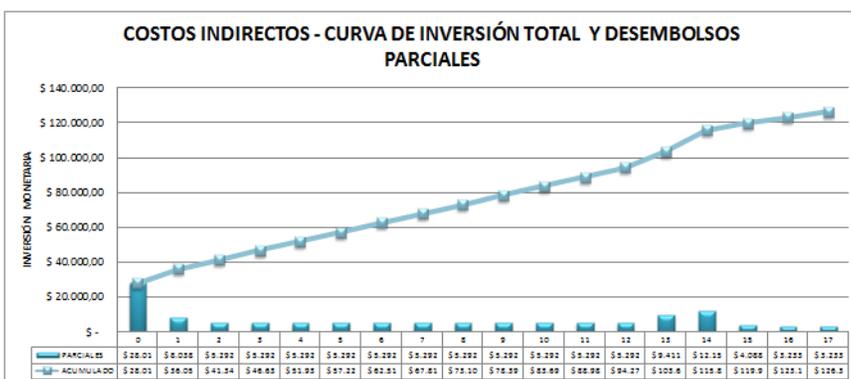
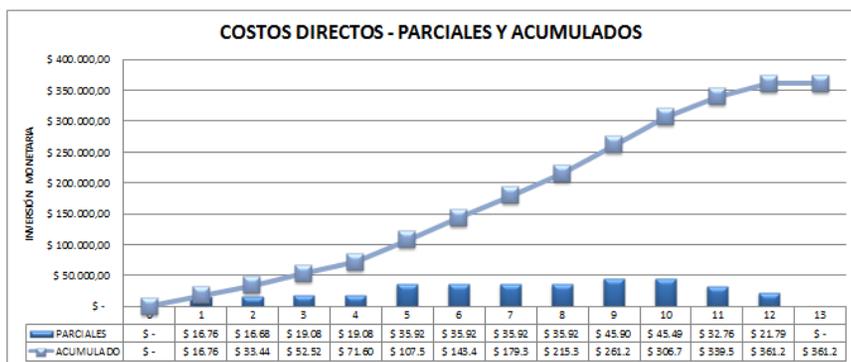
Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 45 Costos Directos parciales y acumulados

COSTOS INDIRECTOS		
MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ 28.015,27	\$ 28.015,27
1	\$ 8.038,47	\$ 36.053,74
2	\$ 5.292,97	\$ 41.346,71
3	\$ 5.292,97	\$ 46.639,68
4	\$ 5.292,97	\$ 51.932,65
5	\$ 5.292,97	\$ 57.225,63
6	\$ 5.292,97	\$ 62.518,60
7	\$ 5.292,97	\$ 67.811,57
8	\$ 5.292,97	\$ 73.104,54
9	\$ 5.292,97	\$ 78.397,51
10	\$ 5.292,97	\$ 83.690,48
11	\$ 5.292,97	\$ 88.983,45
12	\$ 5.292,97	\$ 94.276,42
13	\$ 9.411,22	\$ 103.687,64
14	\$ 12.156,72	\$ 115.844,36
15	\$ 4.088,84	\$ 119.933,20
16	\$ 3.233,15	\$ 123.166,35
17	\$ 3.233,15	\$ 126.399,50

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 46 Costos Indirectos parciales y acumulados



COSTOS TOTALES ACUMULADOS + TERRENO

MES	PARCIALES	ACUMULADO
0	\$ 109.503,13	\$ 109.503,13
1	\$ 24.798,47	\$ 134.301,60
2	\$ 21.979,19	\$ 156.280,79
3	\$ 24.374,69	\$ 180.655,48
4	\$ 24.374,69	\$ 205.030,16
5	\$ 41.222,31	\$ 246.252,48
6	\$ 41.222,31	\$ 287.474,79
7	\$ 41.222,31	\$ 328.697,10
8	\$ 41.222,31	\$ 369.919,41
9	\$ 51.201,31	\$ 421.120,72
10	\$ 50.788,60	\$ 471.909,31
11	\$ 38.062,71	\$ 509.972,02
12	\$ 27.085,26	\$ 537.057,28
13	\$ 9.411,22	\$ 546.468,50
14	\$ 12.156,72	\$ 558.625,22
15	\$ 4.088,84	\$ 562.714,06
16	\$ 3.233,15	\$ 565.947,21
17	\$ 3.233,15	\$ 569.180,36

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 94 Resumen de Egresos durante el tiempo del proyecto Edificio Luna

7.4.4 Flujo de Caja.

Con la determinación de los ingresos y los egresos durante el tiempo se elabora un cuadro de flujos mensuales de la caja del proyecto. La etapa de planificación se la junta en el mes cero que corresponde a los trabajos previos antes del inicio de la construcción. En el mes cero también se incluye la compra del terreno.

A partir del mes uno se considera los costos directos e indirectos, así como también los ingresos obtenidos por las ventas. En el proyecto no se consideró una etapa de preventa en planos.

En este análisis de flujo no existe ningún otro ingreso a parte de las ventas. Los aportes de accionistas o financiamiento con entidades bancarias denominado apalancamiento se lo estudiará posteriormente.

Los resultados del análisis se los resume en el gráfico en donde se evalúa los ingresos acumulados, los egresos acumulados y el saldo de caja. El análisis nos demuestra que el proyecto durante toda su etapa constructiva tiene un saldo negativo hasta llegar al final de la construcción en donde se realiza la cobranza final de las unidades mediante créditos hipotecarios y es aquí donde el flujo de caja cambia de signo y termina siendo positivo.

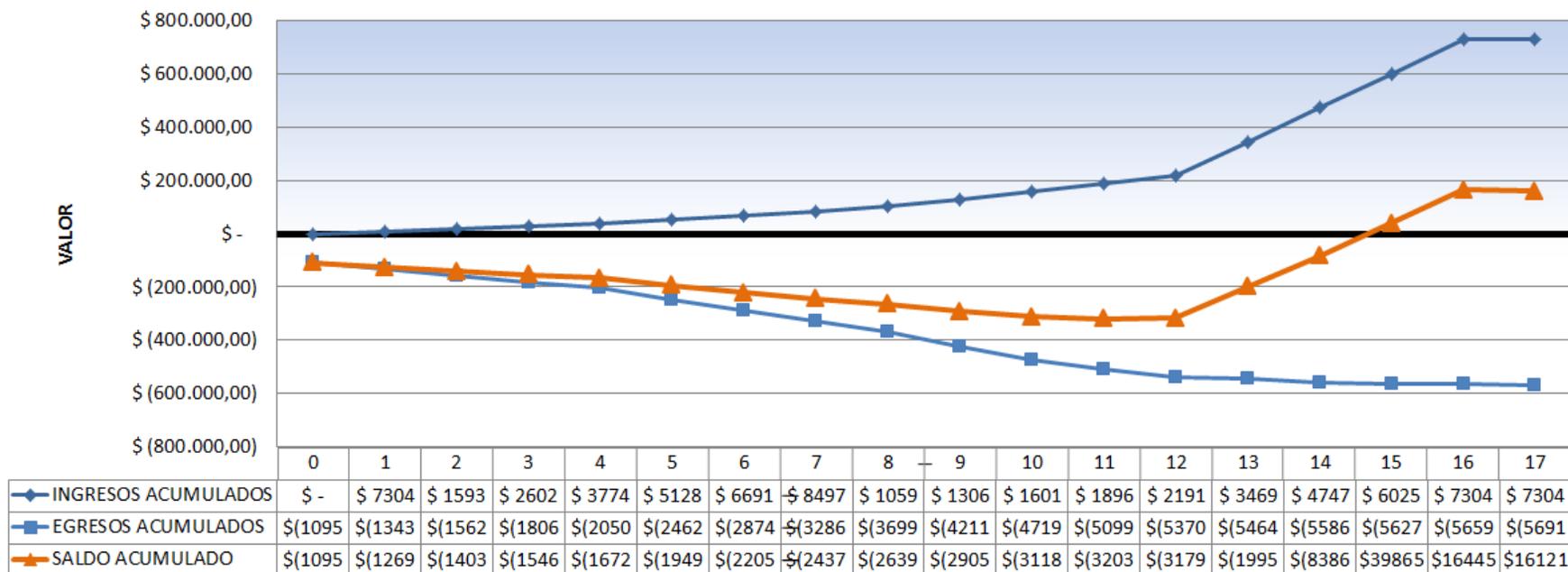
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																		
MESES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FECHA REFERENCIAL	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	díc-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
VENTAS	0	\$ 7.304	\$ 8.632	\$ 10.093	\$ 11.716	\$ 13.542	\$ 15.629	\$ 18.063	\$ 20.985	\$ 24.637	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ -
TERRENO	\$ (81.488)																	
COSTOS DIRECTOS		\$ (16.760)	\$ (16.686)	\$ (19.082)	\$ (19.082)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (45.908)	\$ (45.496)	\$ (32.770)	\$ (21.792)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS	\$ (28.015)	\$ (8.038)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
TOTAL GASTOS	\$(109.503)	\$(24.798)	\$(21.979)	\$(24.375)	\$(24.375)	\$(41.222)	\$(41.222)	\$(41.222)	\$(41.222)	\$(51.201)	\$(50.789)	\$(38.063)	\$(27.085)	\$(9.411)	\$(12.157)	\$(4.089)	\$(3.233)	\$(3.233)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$(109.503)	\$(17.494)	\$(13.347)	\$(14.282)	\$(12.659)	\$(27.680)	\$(25.594)	\$(23.159)	\$(20.237)	\$(26.564)	\$(21.282)	\$(8.556)	2.421	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$(3.233)

FLUJO DE CAJA ACUMULADO DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																		
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INGRESOS ACUMULADOS	\$ -	\$ 7.304	\$ 15.936	\$ 26.029	\$ 37.745	\$ 51.287	\$ 66.915	\$ 84.979	\$ 105.964	\$ 130.601	\$ 160.107	\$ 189.614	\$ 219.120	\$ 346.940	\$ 474.760	\$ 602.580	\$ 730.400	\$ 730.400
EGRESOS ACUMULADOS	\$(109.503)	\$(134.302)	\$(156.281)	\$(180.655)	\$(205.030)	\$(246.252)	\$(287.475)	\$(328.697)	\$(369.919)	\$(421.121)	\$(471.909)	\$(509.972)	\$(537.057)	\$(546.469)	\$(558.625)	\$(562.714)	\$(565.947)	\$(569.180)
SALDO ACUMULADO	\$(109.503)	\$(126.998)	\$(140.345)	\$(154.627)	\$(167.285)	\$(194.966)	\$(220.559)	\$(243.718)	\$(263.956)	\$(290.520)	\$(311.802)	\$(320.358)	\$(317.937)	\$(199.529)	\$(83.865)	\$ 39.866	\$ 164.453	\$ 161.220

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 47 Flujo de caja mensual y acumulado del proyecto Edificio Luna

ACUMULADO DE INGRESOS-EGRESOS Y SALDOS CON CAPITAL PROPIO



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 95 Flujo de caja acumulado con la comparación de ingresos y egresos acumulados

7.4.5 Valor Neto Actual (VAN)

El VAN nos permite calcular el valor presente del dinero gastado e invertido en la vida del proyecto. El análisis se lo realiza en función de los flujos de caja futuros, se descuenta el valor presente y se considera una tasa de descuento. En el caso del análisis del proyecto se emplea el valor obtenido en el cálculo del CAPM, 21.71% que en números redondos nos equivale al 22%.

De esta manera evaluamos el flujo de caja mensual.

MES	VENTAS	TERRENO	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL GASTOS	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS
0	\$ -	\$ (81.488)		\$ (28.015)	\$ (109.503)	\$ (109.503)
1	\$ 7.304		\$ (16.760)	\$ (8.038)	\$ (24.798)	\$ (17.494)
2	\$ 8.632		\$ (16.686)	\$ (5.293)	\$ (21.979)	\$ (13.347)
3	\$ 10.093		\$ (19.082)	\$ (5.293)	\$ (24.375)	\$ (14.282)
4	\$ 11.716		\$ (19.082)	\$ (5.293)	\$ (24.375)	\$ (12.659)
5	\$ 13.542		\$ (35.929)	\$ (5.293)	\$ (41.222)	\$ (27.680)
6	\$ 15.629		\$ (35.929)	\$ (5.293)	\$ (41.222)	\$ (25.594)
7	\$ 18.063		\$ (35.929)	\$ (5.293)	\$ (41.222)	\$ (23.159)
8	\$ 20.985		\$ (35.929)	\$ (5.293)	\$ (41.222)	\$ (20.237)
9	\$ 24.637		\$ (45.908)	\$ (5.293)	\$ (51.201)	\$ (26.564)
10	\$ 29.506		\$ (45.496)	\$ (5.293)	\$ (50.789)	\$ (21.282)
12	\$ 29.506		\$ (21.792)	\$ (5.293)	\$ (27.085)	\$ 2.421
13	\$ 127.820		\$ -	\$ (9.411)	\$ (9.411)	\$ 118.409
14	\$ 127.820		\$ -	\$ (12.157)	\$ (12.157)	\$ 115.663
15	\$ 127.820		\$ -	\$ (4.089)	\$ (4.089)	\$ 123.731
16	\$ 127.820		\$ -	\$ (3.233)	\$ (3.233)	\$ 124.587
17	\$ -		\$ -	\$ (3.233)	\$ (3.233)	\$ (3.233)

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 48 Flujo de caja mensual proyecto Edificio Luna

Con los valores de la utilidad antes de impuestos analizamos el VAN con la tasa de descuento del 22 %.

TASA DE DESCUENTO ANUAL	22%	MENSUAL	2%
TIR MENSUAL	3,89%	ANNUAL	58,09%
VAN	\$71.859		

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 49 Resultado del VAN del proyecto Edificio Luna

El resultado nos muestra un VAN positivo de 71.859 \$. El VAN obtenido representa un 13 % de los costos totales del proyecto, por lo que se puede considerar un gran margen que podría soportar varianzas en precios o costos.

El valor de la TIR resulta del 58 %. Al tratarse de una evaluación financiera para el sector inmobiliario el valor de la TIR no resulta determinante al momento de la evaluación.

7.5 Análisis de Sensibilidades.

El análisis de sensibilidades nos permite evaluar varios escenarios por los que el proyecto dejaría de ser rentable. Estos escenarios van a ser:

- Incremento en los costos directos de la construcción.
- Reducción de los precios de venta.
- Incremento de costos y reducción del precio al mismo tiempo.

Estos escenarios se los plantea con la necesidad de evaluar posibles riesgos que afectan al sector inmobiliario. Al evaluar estos escenarios con nuestro proyecto se puede definir si a pesar de estos cambios el proyecto puede seguir siendo viable y atractivo para los accionistas.

7.5.1 Sensibilidad a la variación de Costos.

La variación de costos, en especial los directos, es una realidad en el sector de la construcción, ya que las materias primas pueden variar dependiendo de la producción, la demanda o incluso la influencia política. Por este motivo se ve la necesidad del análisis de una variación de costos con el escenario más crítico que sería el del incremento.

Los costos que se va a considerar el incremento son los costos directos debido a que son los más frecuentes en la variación. Para el análisis se evaluará hasta que costo máximo puede aumentarse para que el proyecto deje de ser rentable.

CUADROS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE LOS COSTOS

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																		
MESES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FECHA REFERENCIAL	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
VENTAS	0	\$ 7.304	\$ 8.632	\$ 10.093	\$ 11.716	\$ 13.542	\$ 15.629	\$ 18.063	\$ 20.985	\$ 24.637	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ -
TERRENO	\$ (81.488)																	
COSTOS DIRECTOS		\$ (16.760)	\$ (16.686)	\$ (19.082)	\$ (19.082)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (45.908)	\$ (45.496)	\$ (32.770)	\$ (21.792)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS	\$ (28.015)	\$ (8.038)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
TOTAL GASTOS	\$(109.503)	\$ (24.798)	\$ (21.979)	\$ (24.375)	\$ (24.375)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (51.201)	\$ (50.789)	\$ (38.063)	\$ (27.085)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$(109.503)	\$ (17.494)	\$ (13.347)	\$ (14.282)	\$ (12.659)	\$ (27.680)	\$ (25.594)	\$ (23.159)	\$ (20.237)	\$ (26.564)	\$ (21.282)	\$ (8.556)	\$ 2.421	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$ (3.233)

ESCENARIO - VARIACIÓN EN COSTO DEL PROYECTO

VARIACIÓN EN COSTOS % 23% = 22,6415%

MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INCREMENTO DE COSTOS	\$ -	\$ (3.795)	\$ (3.778)	\$ (4.320)	\$ (4.320)	\$ (8.135)	\$ (8.135)	\$ (8.135)	\$ (8.135)	\$ (10.394)	\$ (10.301)	\$ (7.420)	\$ (4.934)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
NUEVO FLUJO DE CAJA	\$(109.503)	\$ (21.289)	\$ (17.125)	\$ (18.602)	\$ (16.979)	\$ (35.815)	\$ (33.728)	\$ (31.294)	\$ (28.372)	\$ (36.959)	\$ (31.583)	\$ (15.976)	\$ (2.513)	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$ (3.233)

VAN	\$0		
TIR	1,83%	ANNUAL	24,36%

CAMBIO DE VAN SEGUN FLUCTUACIONES

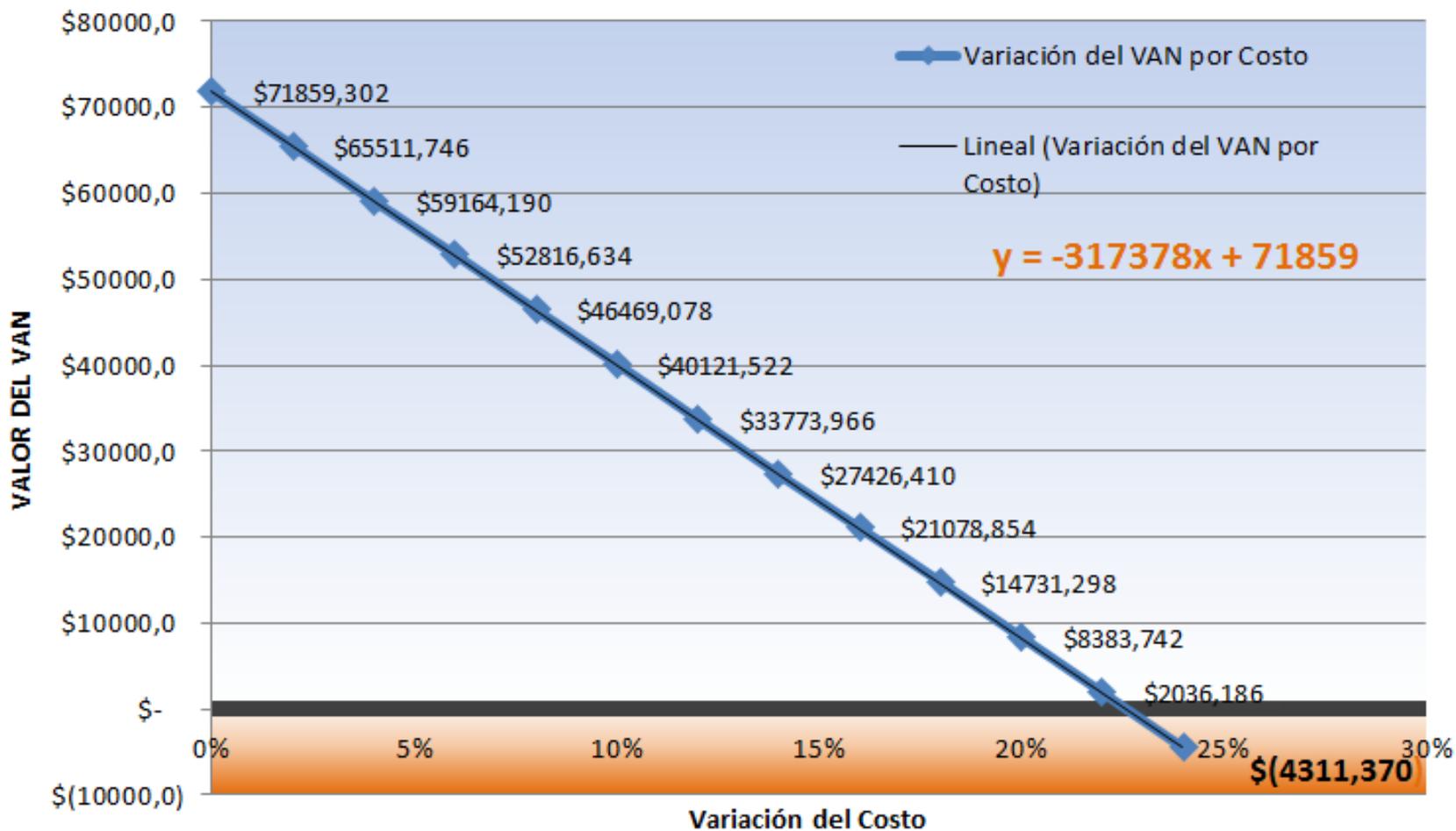
Variación del Costo	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%
Variación del VAN por Costo	\$ 71.859	\$ 65.512	\$ 59.164	\$ 52.817	\$ 46.469	\$ 40.122	\$ 33.774	\$ 27.426	\$ 21.079	\$ 14.731	\$ 8.384	\$ 2.036	\$ (4.311)
VARIACION VAN SEGUN 2%	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	\$ (6.348)	

$$VAN_{\%COST} = -317.378 * \%COST + 71.859$$

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 50 Cuadro resumen de la sensibilidad a la variación de costos

Variación del VAN por Costo



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
 Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 96 Sensibilidad del VAN a la variación del Costo

En las tablas se muestra el escenario en el cual la variación del costo nos da un VAN de 0. Posteriormente se muestra el cuadro en el que se muestra la variación del VAN por cada porcentaje de variación del costo.

De los resultados obtenidos a la sensibilidad del VAN por incremento de costos se determina que el proyecto puede resistir un cambio de costos en un 22.64 % más de lo actualmente considerado. A partir de este valor el VAN se vuelve negativo haciendo que el proyecto ya no cumpla con el costo de oportunidad propuesto.

En base a este resultado se determina que el proyecto no es sensible a la variación de costos ya que un incremento del 23 % es un incremento muy grande para un periodo de un año. Por lo que en función de este escenario se determina que el proyecto es viable y no es sensible al incremento de costos.

7.5.2 Sensibilidad a la variación del Precio.

El análisis a la sensibilidad a la variación del precio corresponde a un escenario en el que el mercado comience a bajar sus precios debido a crisis económicas o a un exceso de oferta. Para poder medir este riesgo es necesario realizar este análisis lo que implica vender las unidades a un precio menor para poder ser competitivos.

Este escenario en el mundo inmobiliario es de importante consideración debido a que, cuando existe un gran crecimiento en el mercado es muy difícil prever su contracción. El alterar los ingresos por ventas nos determinará hasta que reducción de precio podemos manejar en el proyecto y seguir cumpliendo con la rentabilidad propuesta.

A continuación se desarrolla el cuadro del análisis por precio definiendo la reducción de precios más crítica que podemos obtener.

CUADROS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DEL PRECIO

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																		
MESES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FECHA REFERENCIAL	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
VENTAS	0	\$ 7.304	\$ 8.632	\$ 10.093	\$ 11.716	\$ 13.542	\$ 15.629	\$ 18.063	\$ 20.985	\$ 24.637	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ -
TERRENO	\$ (81.488)																	
COSTOS DIRECTOS		\$ (16.760)	\$ (16.686)	\$ (19.082)	\$ (19.082)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (45.908)	\$ (45.496)	\$ (32.770)	\$ (21.792)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS	\$ (28.015)	\$ (8.038)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
TOTAL GASTOS	\$(109.503)	\$ (24.798)	\$ (21.979)	\$ (24.375)	\$ (24.375)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (51.201)	\$ (50.789)	\$ (38.063)	\$ (27.085)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$(109.503)	\$ (17.494)	\$ (13.347)	\$ (14.282)	\$ (12.659)	\$ (27.680)	\$ (25.594)	\$ (23.159)	\$ (20.237)	\$ (26.564)	\$ (21.282)	\$ (8.556)	\$ 2.421	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$ (3.233)

ESCENARIO - VARIACIÓN EN PRECIO DE VENTA

VARIACIÓN EN PRECIOS DE VENTA -12% = -12,331%

MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DISMINUCIÓN EN LOS INGRESOS		\$ (901)	\$ (1.064)	\$ (1.245)	\$ (1.445)	\$ (1.670)	\$ (1.927)	\$ (2.227)	\$ (2.588)	\$ (3.038)	\$ (3.638)	\$ (3.638)	\$ (3.638)	\$ (3.638)	\$ (15.761)	\$ (15.761)	\$ (15.761)	\$ (15.761)
NUEVO FLUJO DE CAJA	\$(109.503)	\$ (18.395)	\$ (14.412)	\$ (15.526)	\$ (14.103)	\$ (29.350)	\$ (27.521)	\$ (25.386)	\$ (22.825)	\$ (29.602)	\$ (24.921)	\$ (12.195)	\$ (1.217)	\$ 102.647	\$ 99.902	\$ 107.970	\$ 108.825	\$ (3.233)

VAN	\$0		
TIR	1,83%	ANNUAL	24,36%

CAMBIO DE VAN SEGUN FLUCTUACIONES

Variación del Precio	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%	-18%	-20%
Variación del VAN por Precio	\$ 71.859	\$ 60.204	\$ 48.549	\$ 36.894	\$ 25.239	\$ 13.584	\$ 1.929	\$ (9.726)	\$ (21.381)	\$ (33.036)	\$ (44.691)
VARIACION VAN SEGUN 2%	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)	\$ (11.655)

$$VAN_{\%PRECIO} = 582.752 * \%PRECIO + 71.859$$

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

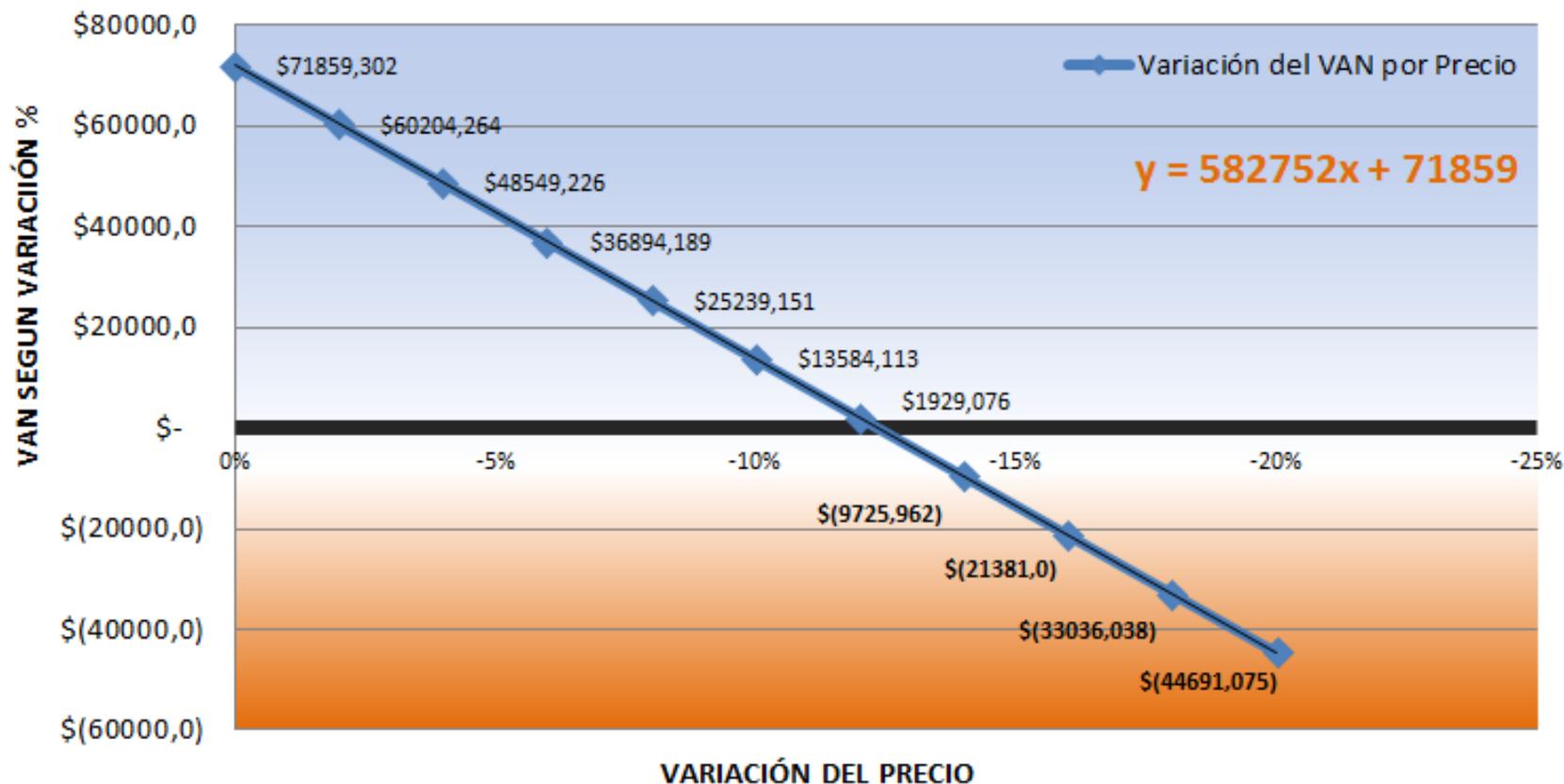
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 51 Sensibilidad a la variación de Precio

DANILO JAVIER LUNA MACHADO



Varaición del VAN por precio



Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 97 Variación del VAN por variación del Precio

En los cuadros se modifica el porcentaje del precio hasta obtener un valor de VAN igual a 0. Y luego en un tabla resumen se muestra la variación del van por cada porcentaje de variación del precio.

De los resultados obtenidos se observa que el proyecto es sensible a una disminución en el precio de venta de 12.33%. es decir podemos bajar los precios de venta en un 12.33% y nuestro proyecto sería rentable.

De este análisis se concluye que el proyecto por sensibilidad de precios es rentable, ya que actualmente en el mercado los precios se encuentran a la alza y el riesgo de que estos precios caigan un porcentaje mayor al 10% es mínimo. Así que como resultado se determina que el Proyecto es viable y no es sensible a una disminución del precio de venta.

7.5.3 Sensibilidad a aumento de costos y disminución de precios.

En este escenario se analizará unas dos condiciones perjudiciales al proyecto en un mismo tiempo. Como se mencionó anteriormente en el mercado inmobiliario el aumento de costos y disminución de precios se pueden dar en cualquier momento. Mediante este análisis evaluaremos la incidencia de estas variables al mismo tiempo y se concluirá hasta que momento el proyecto sigue siendo rentable para los accionistas.

Para este análisis se interrelacionará las dos variables y se determinará en que punto de la relación el proyecto no cumple con las expectativas.

Las probabilidades para que estas dos variables ocurran al mismo tiempo resultan ser más pequeñas que si una de estas ocurriera por si sola pero, el análisis de este escenario permitirá determinar el nivel de riesgo del proyecto en un escenario poco probable.

CUADROS DE SENSIBILIDAD AL INCREMENTO DEL COSTO Y DISMINUCIÓN DEL PRECIO

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EDIFICIO LUNA																		
MESES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FECHA REFERENCIAL	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
VENTAS	0	\$ 7.304	\$ 8.632	\$ 10.093	\$ 11.716	\$ 13.542	\$ 15.629	\$ 18.063	\$ 20.985	\$ 24.637	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ -
TERRENO	\$ (81.488)																	
COSTOS DIRECTOS		\$ (16.760)	\$ (16.686)	\$ (19.082)	\$ (19.082)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (45.908)	\$ (45.496)	\$ (32.770)	\$ (21.792)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS	\$ (28.015)	\$ (8.038)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
TOTAL GASTOS	\$ (109.503)	\$ (24.798)	\$ (21.979)	\$ (24.375)	\$ (24.375)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (51.201)	\$ (50.789)	\$ (38.063)	\$ (27.085)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (109.503)	\$ (17.494)	\$ (13.347)	\$ (14.282)	\$ (12.659)	\$ (27.680)	\$ (25.594)	\$ (23.159)	\$ (20.237)	\$ (26.564)	\$ (21.282)	\$ (8.556)	\$ 2.421	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$ (3.233)

ESCENARIO - VARIACIÓN EN EL COSTO Y EL PRECIO DEL PROYECTO

VARIACIÓN EN COSTOS %	8%
VARIACIÓN EN PRECIOS DE VENTA	-8%

MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INCREMENTO DE COSTOS	\$ -	\$ (1.341)	\$ (1.335)	\$ (1.527)	\$ (1.527)	\$ (2.874)	\$ (2.874)	\$ (2.874)	\$ (2.874)	\$ (3.673)	\$ (3.640)	\$ (2.622)	\$ (1.743)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DISMINUCIÓN DE INGRESOS	\$ -	\$ (584)	\$ (691)	\$ (807)	\$ (937)	\$ (1.083)	\$ (1.250)	\$ (1.445)	\$ (1.679)	\$ (1.971)	\$ (2.361)	\$ (2.361)	\$ (2.361)	\$ (10.226)	\$ (10.226)	\$ (10.226)	\$ (10.226)	\$ -
NUEVO FLUJO DE CAJA	\$ (109.503)	\$ (19.420)	\$ (15.373)	\$ (16.616)	\$ (15.123)	\$ (31.638)	\$ (29.718)	\$ (27.478)	\$ (24.790)	\$ (32.208)	\$ (27.282)	\$ (13.538)	\$ (1.683)	\$ 108.183	\$ 105.438	\$ 113.506	\$ 114.361	\$ (3.233)

VAN	(\$151)
TIR MENSUAL	1,83% ANNUAL 24,29%

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 52 Tablas de Variación del VAN respecto a un incremento de los costos y una disminución de los precios

VARIACION DEL VAN SEGUN VARIACION PRECIOS Y COSTOS

	PRECIOS									
	\$71.859	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%
COSTOS	0%	\$ 71.859	\$ 60.204	\$ 48.549	\$ 36.894	\$ 25.239	\$ 13.584	\$ 1.929	\$ -9.726	\$ -21.381
	2%	\$ 65.512	\$ 53.857	\$ 42.202	\$ 30.547	\$ 18.892	\$ 7.237	\$ -4.418	\$ -16.074	\$ -27.729
	4%	\$ 59.164	\$ 47.509	\$ 35.854	\$ 24.199	\$ 12.544	\$ 889	\$ -10.766	\$ -22.421	\$ -34.076
	6%	\$ 52.817	\$ 41.162	\$ 29.507	\$ 17.852	\$ 6.196	\$ -5.459	\$ -17.114	\$ -28.769	\$ -40.424
	8%	\$ 46.469	\$ 34.814	\$ 23.159	\$ 11.504	\$ -151	\$ -11.806	\$ -23.461	\$ -35.116	\$ -46.771
	10%	\$ 40.122	\$ 28.466	\$ 16.811	\$ 5.156	\$ -6.499	\$ -18.154	\$ -29.809	\$ -41.464	\$ -53.119
	12%	\$ 33.774	\$ 22.119	\$ 10.464	\$ -1.191	\$ -12.846	\$ -24.501	\$ -36.156	\$ -47.811	\$ -59.466
	14%	\$ 27.426	\$ 15.771	\$ 4.116	\$ -7.539	\$ -19.194	\$ -30.849	\$ -42.504	\$ -54.159	\$ -65.814
	16%	\$ 21.079	\$ 9.424	\$ -2.231	\$ -13.886	\$ -25.541	\$ -37.196	\$ -48.851	\$ -60.506	\$ -72.161
	18%	\$ 14.731	\$ 3.076	\$ -8.579	\$ -20.234	\$ -31.889	\$ -43.544	\$ -55.199	\$ -66.854	\$ -78.509
	20%	\$ 8.384	\$ -3.271	\$ -14.926	\$ -26.581	\$ -38.236	\$ -49.891	\$ -61.546	\$ -73.202	\$ -84.857
	22%	\$ 2.036	\$ -9.619	\$ -21.274	\$ -32.929	\$ -44.584	\$ -56.239	\$ -67.894	\$ -79.549	\$ -91.204
	24%	\$ -4.311	\$ -15.966	\$ -27.621	\$ -39.276	\$ -50.932	\$ -62.587	\$ -74.242	\$ -85.897	\$ -97.552

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 53 Variación del VAN por incremento de costos y disminución de precios

En las tablas se muestra un escenario de variación del costo en 8% de aumento y una disminución del 8% en los precios, obteniendo un VAN negativo que ya no cumpliría con los objetivos del proyecto.

En la tabla de resumen se demuestra los diferentes tipos de combinaciones que deberían cumplirse para que el proyecto deje de ser rentable. El caso analizado en las tablas podría ser el más probable.

La conclusión de este capítulo es que el proyecto es viable hasta escenarios pocos probables como la disminución del precio en 8% y el aumento del costo en 8%. Es así que decimos que el proyecto es viable y no es sensible al cambio de precios y costos al mismo tiempo.

7.6 Análisis del Apalancamiento.

El apalancamiento es una forma de inversión en el que los accionistas utilizan dinero de entidades financieras para mejorar su rentabilidad. El propósito es contar con los recursos de dinero para el proyecto sin necesidad que los inversionistas corran con todo el gasto.

Para finalizar el análisis financiero se evaluará esta figura con el fin de mejorar aún más la rentabilidad del proyecto.

Para el cálculo de las cuotas se utiliza los datos de crédito que ofrece el Banco del Pacífico con su plan de crédito Construye con el Pacífico. Que llega a financiar el 50 % del proyecto inmobiliario por un periodo de un año, a una tasa nominal de 10.50%. se puede mejorar la tasa siempre que se cuente con el terreno para el proyecto. Por motivo de análisis se realizará el cálculo asumiendo que se va a construir y no se tiene el terreno.

Asesor virtual Preguntas frecuentes Imprimir Enviar a un amigo

Construye con el Pacífico

Resumen Beneficios Requisitos

- Tasa de interés anual desde el 9.5%

Cuando el cliente aporta con el terreno

% de Financiamiento del Banco	Tasa Nominal
0.01% - 50.00%	9.50%
50.01% - 60.00%	9.75%
60.01% - 70.00%	10.00%

Cuando el cliente no aporta con el terreno

% de Financiamiento del Banco	Tasa Nominal
0.01% - 40.00%	10.00%
40.01% - 45.00%	10.25%
45.01% - 50.00%	10.50%

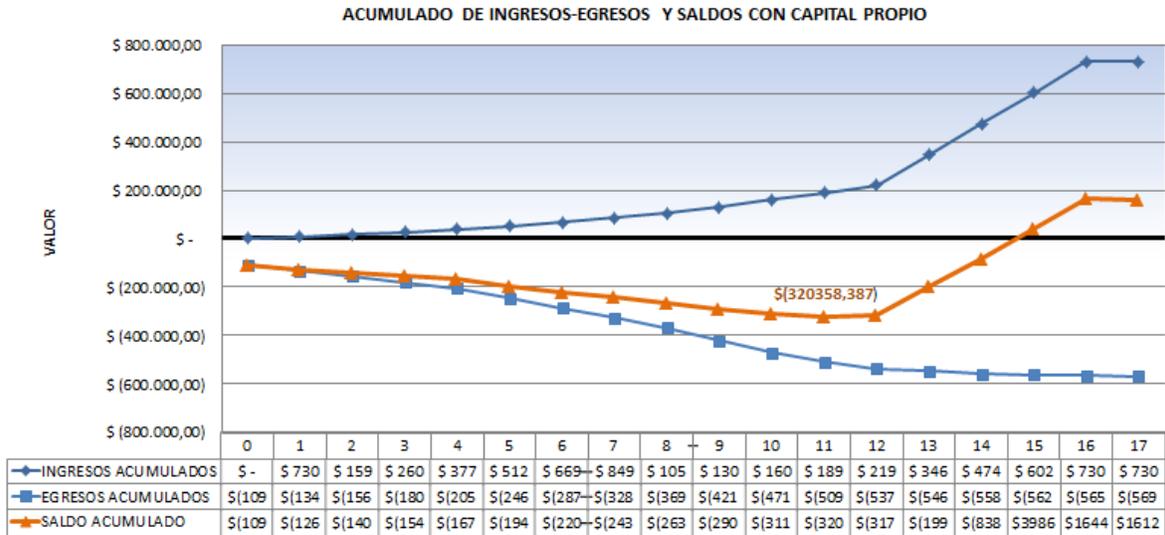
- Plazos (incluido el período de construcción que será máximo 1 año):
 - Para construcción nueva: Hasta 12 años.
 - Para Terminación y Ampliación de vivienda: Hasta 5 años.
 - Para Remodelación de vivienda: Hasta 3 años.

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: (Pacífico, 2013)

Gráfico 98 Créditos otorgados por el Banco del Pacífico para construcción.

El crédito que se necesita obtener para la construcción está dado por el valor más bajo del flujo acumulado del proyecto. En el caso del Edificio Luna el valor es 320.358\$ que representa el 56% de los costos del proyecto. Con el fin de acceder al crédito por el banco se realizará un préstamo de 280.000\$ que corresponde al 49% del costo total del proyecto.



Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 99 Cuadro acumulado de Ingresos egresos y saldo

COSTOS TOTALES	\$ 569.180,36
CREDITO BANCARIO	49%
MONTO DE PRESTAMO	\$ 280.000,00
TASA DE INTERES BANCARIO	10,50%
INTERESES	\$ 29.400,00

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 54 Crédito bancario solicitado y tasa de interés.

Con estos datos se realiza el análisis de los flujos y se saca el nuevo VAN del proyecto.

La forma del desembolso de los préstamos se plantea que sea 100.000\$ al inicio del proyecto, 40.000 \$ al primer trimestre. 100.000\$ en el segundo trimestre y 40.000\$ al cabo del tercer trimestre. El objetivo de no solicitar todo el préstamo al inicio es tratar de mitigar el valor de las tasas de interés.

CUADROS DE APALANCAMIENTO DEL PROYECTO

MESES PROYECTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FECHA REFERENCIAL	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15
MESES CONSTRUCCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ventas	0	\$ 7.304	\$ 8.632	\$ 10.093	\$ 11.716	\$ 13.542	\$ 15.629	\$ 18.063	\$ 20.985	\$ 24.637	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 29.506	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ 127.820	\$ -
Terreno	\$ (81.488)																	
Costos Directos de construcción	\$ -	\$ (16.760)	\$ (16.686)	\$ (19.082)	\$ (19.082)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (35.929)	\$ (45.908)	\$ (45.496)	\$ (32.770)	\$ (21.792)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos indirectos	\$ (28.015)	\$ (8.038)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (5.293)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
TOTAL GASTOS	\$ (109.503)	\$ (24.798)	\$ (21.979)	\$ (24.375)	\$ (24.375)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (41.222)	\$ (51.201)	\$ (50.789)	\$ (38.063)	\$ (27.085)	\$ (9.411)	\$ (12.157)	\$ (4.089)	\$ (3.233)	\$ (3.233)
UIIA	\$ (109.503)	\$ (17.494)	\$ (13.347)	\$ (14.282)	\$ (12.659)	\$ (27.680)	\$ (25.594)	\$ (23.159)	\$ (20.237)	\$ (26.564)	\$ (21.282)	\$ (8.556)	\$ 2.421	\$ 118.409	\$ 115.663	\$ 123.731	\$ 124.587	\$ (3.233)

Aporte Accionistas																		
MONTO PRINCIPAL	\$ 100.000			\$ 40.000			\$ 100.000			\$ 40.000								
PAGO CAPITAL													\$ (100.000)		\$ (140.000)	\$ (40.000)		
SALDO DEUDA FIN DE MES	\$ (100.000)	\$ (100.000)	\$ (100.000)	\$ (140.000)	\$ (140.000)	\$ (140.000)	\$ (240.000)	\$ (240.000)	\$ (240.000)	\$ (280.000)	\$ (280.000)	\$ (280.000)	\$ (280.000)	\$ (180.000)	\$ (180.000)	\$ (40.000)	\$ -	\$ -
INTERESES S/SALDOS		\$ (875)	\$ (875)	\$ (875)	\$ (1.225)	\$ (1.225)	\$ (1.225)	\$ (2.100)	\$ (2.100)	\$ (2.100)	\$ (2.450)	\$ (2.450)	\$ (2.450)	\$ (2.450)	\$ (1.575)	\$ (1.575)	\$ (350)	\$ -

UIIA	\$ (9.503)	\$ (18.369)	\$ (14.222)	\$ 24.843	\$ (13.884)	\$ (28.905)	\$ 73.181	\$ (25.259)	\$ (22.337)	\$ 11.336	\$ (23.732)	\$ (11.006)	\$ (29)	\$ 15.959	\$ 114.088	\$ (17.844)	\$ 84.237	\$ (3.233)
------	------------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------	---------	-----------	------------	-------------	-----------	------------

VAN	\$95.924
TASA DE DESCUENTO ANUAL	22% MENSUAL 1,67%
TIR MENSUAL	12,58% ANNUAL 315%

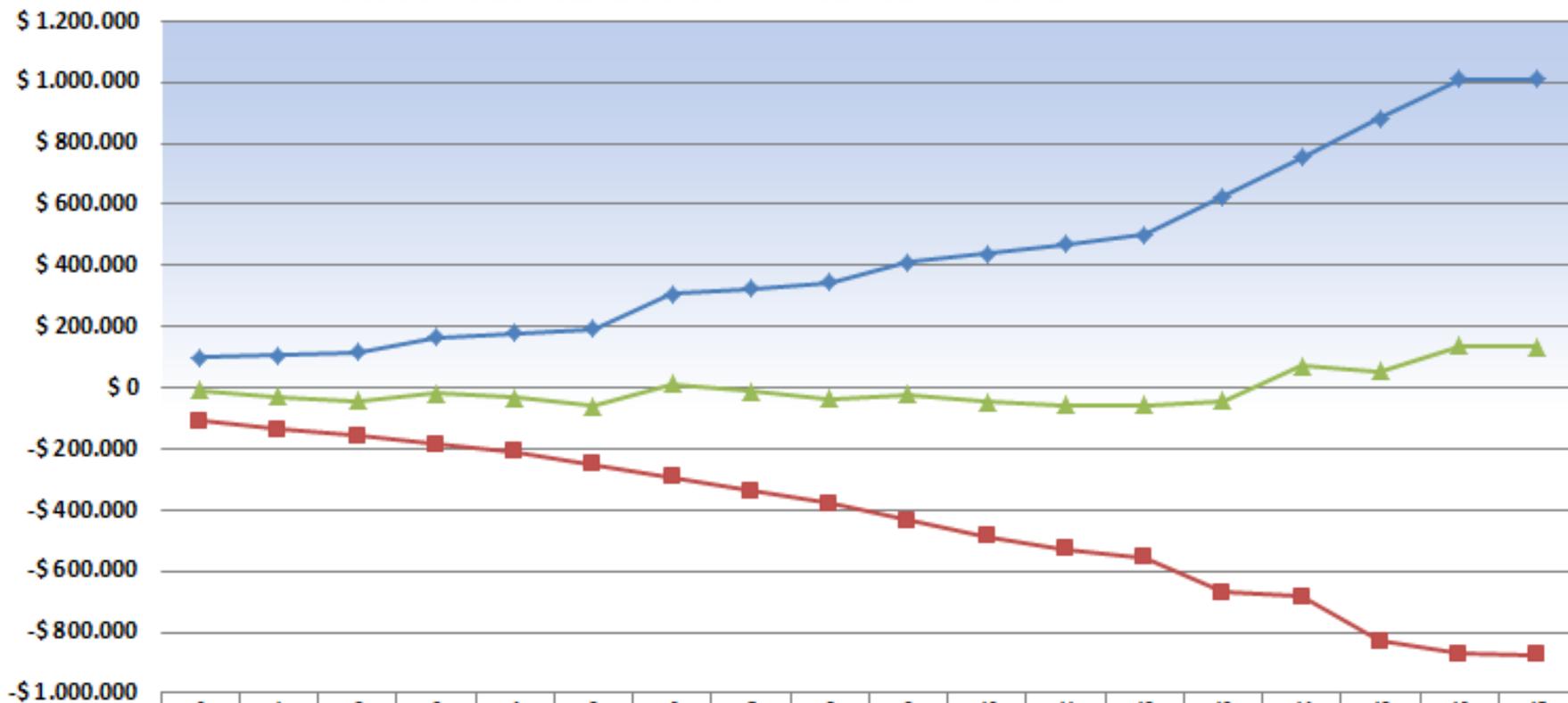
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INGRESO ACUMULADO	\$ 100.000	\$ 107.304	\$ 115.936	\$ 166.029	\$ 177.745	\$ 191.287	\$ 306.915	\$ 324.979	\$ 345.964	\$ 410.601	\$ 440.107	\$ 469.614	\$ 499.120	\$ 626.940	\$ 754.760	\$ 882.580	\$ 1.010.400	\$ 1.010.400
EGRESO ACUMULADO	\$ (109.503)	\$ (135.177)	\$ (158.031)	\$ (183.280)	\$ (208.880)	\$ (251.327)	\$ (293.775)	\$ (337.097)	\$ (380.419)	\$ (433.721)	\$ (486.959)	\$ (527.472)	\$ (557.007)	\$ (668.869)	\$ (682.600)	\$ (828.264)	\$ (871.847)	\$ (875.080)
SALDO ACUMULADO	\$ (9.503)	\$ (27.873)	\$ (42.095)	\$ (17.252)	\$ (31.135)	\$ (60.041)	\$ 13.141	\$ (12.118)	\$ (34.456)	\$ (23.120)	\$ (46.852)	\$ (57.858)	\$ (57.887)	\$ (41.929)	\$ 72.160	\$ 54.316	\$ 138.553	\$ 135.320

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 55 Cuadro de apalancamiento del proyecto.

FLUJOS ACUMULADOS CON APALANCAMIENTO



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ING RESO ACUMULADO	\$ 100000	\$107304,	\$115936,	\$166028,	\$177744,	\$191286,	\$306915,	\$324978,	\$345963,	\$410600,	\$440107,	\$469613,	\$499120,	\$626940,	\$754760,	\$882580,	\$1010400	\$1010400
EGRESO ACUMULADO	\$(-109503	\$(-135176	\$(-158030	\$(-183280	\$(-208880	\$(-251327	\$(-293774	\$(-337097	\$(-380419	\$(-433720	\$(-486959	\$(-527472	\$(-557007	\$(-668868	\$(-682600	\$(-828264	\$(-871847	\$(-875080
SALDO ACUMULADO	\$(-9503,1	\$(-27872,	\$(-42094,	\$(-17251,	\$(-31135,	\$(-60040,	\$13140,6	\$(-12118,	\$(-34455,	\$(-23119,	\$(-46852,	\$(-57858,	\$(-57887,	\$(-41928,	\$72159,7	\$54315,9	\$138552,	\$135319,

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 100 Ingresos, egresos y flujos acumulados con apalancamiento

Empleando el apalancamiento el VAN aumenta de 71.859\$ a 95.924\$ siendo este un 17% del costo total de la obra. Lo importante del apalancamiento es la rentabilidad del dinero de los accionistas ya que la inversión de los accionistas será el valor mínimo del flujo de caja del proyecto, es decir 60.040 \$. La inversión del accionista es mínima para un proyecto que va a generar el costo de oportunidad deseado y un valor adicional de cercano a los 100.000\$.

Nuevamente el TIR no se lo toma como un valor de análisis debido a las fluctuaciones de signos en el flujo de caja.

7.7 Conclusiones.

Después de los análisis de flujo y sensibilidades se resume que:

- El proyecto es viable financieramente al obtener un VAN de 71.859\$.
- El proyecto no es sensible a los cambios de precio y de costos.
- El apalancamiento del Proyecto generaría una mayor rentabilidad a los accionistas.
- El proyecto es financieramente viable.

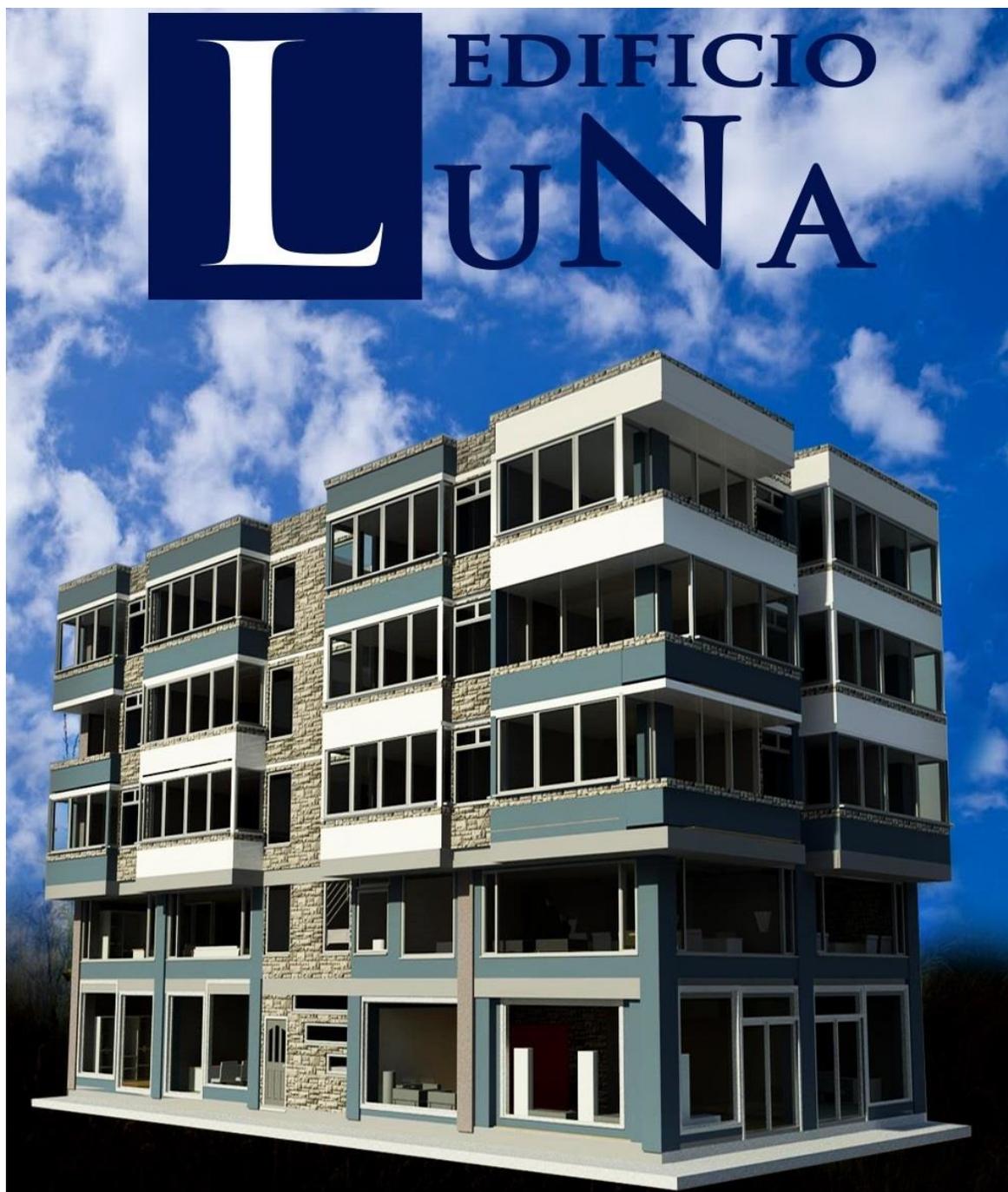
ANÁLISIS DE COSTOS DE ACUERDO A INDICADORES		
Codigo	Indicador	Observaciones
6C101	ANÁLISIS ESTÁTICO	✓ VIABLE
6C102	ANÁLISIS DINÁMICO	✓ VIABLE
6C103	SENSIBILIDAD AL COSTO	✓ NO ES SENSIBLE
6C104	SENSIBILIDAD AL PRECIO	✓ NO ES SENSIBLE
6C105	SENSIBILIDAD AL COSTO Y PRECIO	✓ NO ES SENSIBLE
6C106	APALANCAMIENTO	✓ GENERA MAYOR RENTABILIDAD AL INVERSOR
6C107	FACTIBILIDAD FINANCIERA	✓ EL PROYECTO EDIFICIO LUNA ES FACTIBLE FINANCIERAMENTE

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Gráfico 101 Tabla de Conclusiones Capítulo Financiero

L EDIFICIO LUNA



8 ASPECTOS LEGALES

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

8.1 Introducción

En el presente capítulo se lo realiza cumpliendo del marco legal vigente nacional y local, relacionado con el desarrollo del proyecto; es decir se hará una revisión de la aplicación de las normativas y regulaciones existentes relacionadas con la naturaleza de proyecto.

Para poder determinar que el procedimiento y el orden jurídico con el que debemos proceder se tiene que tomar en cuenta el Art.-225 de la Constitución en el que manifiesta " El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos..." , con lo cual se debe respetar los procedimientos así mismo que la Ley manda prohíbe y permite, lo que se debe tomar en cuenta para el proyecto, condicionando a este proyecto en forma directa e indirecta para su factibilidad, operatividad y manejo económico.

El capítulo está dividido en:

- Constitución de Compañía, promotora de la Empresa.
- Se analizara la Parte Jurídica relacionada con el proyecto como es:
 - Compra del terreno
 - Obtención de permisos para la construcción (IRM)
 - Escrituras (Fraccionamiento; Propiedad Horizontal y adjudicación)

8.2 Constitución de Compañía, promotora de la Empresa

8.2.1 Aspectos legales relacionados con la compañía promotora

LUNA MACHADO CONSTRUCTORES CIA LTDA., es una empresa inmobiliaria que se formó para realizar operaciones mercantiles brindando un óptimo servicio, seguridad jurídica, y buscando un fin lucrativo.

Su objeto social es el siguiente: " La compañía se dedicará a realizar

construcciones en general, obra vial, civil, construcción de puentes y todo lo referente al ámbito de la construcción; así mismo a planificar, aprobar, fiscalizar, diseñar, realizar consultorías y construcción en actividades de arquitectura, ingeniería civil, eléctricas, sanitarias, mecánicas y automotrices. Podrá realizar también actividades mineras en las fases de prospección, exploración, explotación y comercialización; así como, la fabricación, diseño, distribución y venta de productos elaborados en minerales metálicos y no metálicos. También podrá comprar y vender bienes inmuebles, realizar la venta de casas, departamentos, terrenos e inmueble”

Esta sociedad de compañía limitada se la constituyo bajo Ley de Compañías del Ecuador, legislación competen que dispone en su Art.92.- “La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Si no se hubiere cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de la compañía, las personas naturales o jurídicas, no podrán usar en anuncios, membretes de cartas, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o sigla que indiquen o sugieran que se trata de una compañía de responsabilidad limitada.

Los que contravinieren a lo dispuesto en el inciso anterior, serán sancionados con arreglo a lo prescrito en el Art. 445. La multa tendrá el destino indicado en tal precepto legal. Impuesta la sanción, el Superintendente de Compañías notificará al Ministerio de Finanzas para la recaudación correspondiente.

En esta compañía el capital estará representado por participaciones que podrán transferirse de acuerdo con lo que dispone el Art. 113”, la Ley de Compañía establece participaciones de la siguiente manera en su Art. 113.-“La participación que tiene el socio en la compañía de responsabilidad limitada es transferible por acto entre vivos, en beneficio de otro u otros socios de la compañía o de terceros, si se obtuviere el consentimiento unánime del capital social.

La cesión se hará por escritura pública. El notario incorporará al protocolo o insertará en la escritura el certificado del representante de la sociedad que acredite el cumplimiento del requisito referido en el inciso anterior. En el libro respectivo de la compañía se inscribirá la cesión y, practicada ésta, se anulará el certificado de aportación correspondiente, extendiéndose uno nuevo a favor del cesionario.

De la escritura de cesión se sentará razón al margen de la inscripción referente a la constitución de la sociedad, así como al margen de la matriz de la escritura de constitución en el respectivo protocolo del notario.”, así como lo que establece el Código de Comercio y como las disposiciones del Código Civil.

Entre los Socios se consideró constituir este tipo de compañía que establece la Ley por las siguientes ventajas en la administración de la compañía:

- a. A intervenir, a través de asambleas, en todas las decisiones y deliberaciones de la compañía, personalmente o por medio de representante o mandatario. Para efectos de la votación, cada participación dará al socio el derecho a un voto;
- b. A percibir los beneficios que le correspondan, a prorrata de la participación social pagada, siempre que en el contrato social no se hubiere dispuesto otra cosa en cuanto a la distribución de las ganancias;
- c. A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales, salvo las excepciones que se establece en la Ley;
- d. A no devolver los importes que en concepto de ganancias hubieren percibido de buena fe; pero, si las cantidades percibidas en este

- concepto no correspondieren a beneficios realmente obtenidos, estarán obligados a reintegrarlas a la compañía;
- e. A no ser obligados al aumento de su participación social. Si la compañía acordare el aumento de capital, el socio tendrá derecho de preferencia en ese aumento, en proporción a sus participaciones sociales, si es que en el contrato constitutivo o en las resoluciones de la junta general de socios no se conviniere otra cosa.
 - f. A ser preferido para la adquisición de las participaciones correspondientes a otros socios, cuando el contrato social o la junta general prescriban este derecho, el cual se ejercitará a prorrata de las participaciones que tuviere;
 - g. A solicitar a la junta general la revocación de la designación de administradores o gerentes. Este derecho se ejercitará sólo cuando causas graves lo hagan indispensable. Se considerarán como tales el faltar gravemente a su deber, realizar a sabiendas actos ilegales, no cumplir las obligaciones o la incapacidad de administrar en debida forma;
 - h. A pedir convocatoria a junta general en los casos determinados por la presente Ley. Este derecho lo ejercitarán cuando las aportaciones de los solicitantes representen no menos de la décima parte del capital social; y,
 - i. A ejercer en contra de los gerentes o administradores la acción de reintegro del patrimonio social.

Además la decisión de los socios es que dentro de los estatutos se nombre a los representantes de la compañía y para ello llegan a un acuerdo y para ello suscriben el acta Universal de Socios.

La constitución de la compañía se la realiza de acuerdo a la legislación vigente de la siguiente manera:

- La reserva del nombre se la realizó en Superintendencia de Compañía, luego de tener un nombre ya registrado en el ente competente, además este nombre se lo puede registrar en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual IEPI, para que este sea de dominio exclusivo de la Compañía; luego se procedió a integrar la cuenta de capital, por ser una compañía de responsabilidad limitada se la integro con \$ 400,00, como lo establece la Normativa vigente Art.-103.-“ Los aportes en numerario se depositarán en una cuenta especial de "Integración de Capital", que será abierta en un banco a nombre de la compañía en formación. Los certificados de depósito de tales aportes se protocolizarán con la escritura correspondiente. Constituida la compañía, el banco depositario pondrá los valores en cuenta a disposición de los administradores.” A cada socio con las siguientes participaciones en porcentajes 25%, cada uno y en valor monetario \$125,00, cada socio, según el Art. 102 de la Ley de compañías que los transcribo a continuación. “El capital de la compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías.”
- Al constituirse la compañía, el capital estará íntegramente suscrito, y pagado por lo menos en el cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor de doce meses, a contarse desde la fecha de constitución de la compañía.”
- Se realizaron los estatutos de la Compañía de acuerdo a la Ley según el Art. 136 y 137 de la Ley de Compañías que prescribe lo siguiente “Art. 136.- La escritura pública de la formación de una compañía de responsabilidad limitada será aprobada por el Superintendente de Compañías, el que ordenará la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura, conferido por la Superintendencia, en uno de los periódicos de mayor circulación en el

domicilio de la compañía y dispondrá la inscripción de ella en el Registro Mercantil.

- El extracto de la escritura contendrá los datos señalados en los numerales 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Art. 137 de la Ley de Compañías, y además la indicación del valor pagado del capital suscrito, la forma en que se hubiere organizado la representación legal, con la designación del nombre del representante, caso de haber sido designado en la escritura constitutiva y el domicilio de la compañía.” y en su Art. 137 en su parte pertinente” La escritura de constitución será otorgada por todos los socios, por si o por medio de apoderado. En la escritura se expresará:
1. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla.
 2. La denominación objetiva o la razón social de la compañía;
 3. El objeto social, debidamente concretado;
 4. La duración de la compañía;
 5. El domicilio de la compañía;
 6. El importe del capital social con la expresión del número de las participaciones en que estuviere dividido y el valor nominal de las mismas;
 7. La indicación de las participaciones que cada socio suscriba y pague en numerario o en especie, el valor atribuido a éstas y la parte del capital no pagado, la forma y el plazo para integrarlo;
 8. La forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía, si se hubiere acordado el establecimiento de un órgano de fiscalización, y la indicación de los funcionarios que tengan la representación legal;
 9. La forma de deliberar y tomar resoluciones en la junta general y el modo de convocarla y constituirarla; y,
 10. Los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios juzguen conveniente establecer, siempre que no se opongan a lo dispuesto en esta Ley. ” y con los acuerdos establecido por los socios sin contraponerse con la legislación, en la cual se consideró nombrar como Representante

Legal al Gerente General y a su Presidente de la compañía LUNA MACHADO CONSTRUCTORES CIA LTDA, que es una potestad que se da a la Junta General en su parte pertinente en el Art.118.-“ Son atribuciones de la junta general: a) Designar y remover administradores y gerentes”; luego de esta junta y suscrita el acta ;se elevando a escritura pública estos estatutos pidiendo al Notario se nos otorgue tres copias certificadas se procedió a la aprobación y registro en la Superintendencia de Compañías, en virtud de su aprobación se procedió a la publicación como lo estipula la Ley, en el periódico de mayor circulación de la ciudad de Riobamba ya que es su Domicilio Principal, Diario la Prensa, después de las publicaciones regresa a la Superintendencia de Compañías para que se registre la publicación en esta Entidad para que la orden para que en Señor Notario a cargo de la Escritura margine en la escritura la aprobación de la Superintendencia de Compañías, para que esta se realice los trámites pertinentes en el MGAD de la ciudad de Riobamba para la obtención de permisos, como son estos la PATENTE; al obtener los permisos municipales se procede a Registrar en el Registro Mercantil o el que haga de su vez, al estar registrado la compañía se realizan los nombramientos con la aceptación de los titulares y se los registra en el mismo Registro Mercantil o los que hagan a su vez.

Al ya estar constituida la Compañía LUNA MACHADO CONSTRUCTORES CIA LTDA, y al estar registrada comienza su vida Jurídica por lo tal es necesario obtener el Registro Único de Proveedores para que comience su vida Tributaria; y para poder competir en el mercado del Sector Publico se debe obtener RUP.

El procedimiento para formalizar la constitución de la sociedad anónima, se lo llevó a cabo de la siguiente manera:

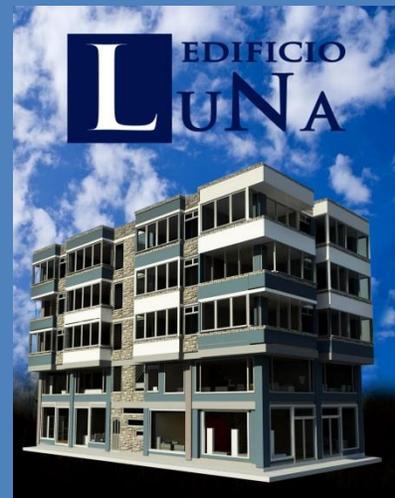
Constitución del nombre y el logo de la Empresa de acuerdo a la necesidades y solicitudes de los accionistas.



Aprobación del nombre Superintendente de Compañías.-

- Elaboración de la minuta donde conste la escritura de constitución de la compañía (requiriendo la aprobación del contrato constitutivo en concordancia con el Art. 136 de la Ley de Compañías).

Aprobación.



Socios.- Publicación para demostrar que los socios tienen la capacidad legal realizada en el diario de mayor circulación de la región. Diario la Prensa

Situación Legal COMPAÑÍA LUNA MACHADO CONSTRUCTORES CIA. LTD. SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS

LUNA MACHADO CONSTRUCCIONES CIA. LTD.					
Información general	Actos Jurídicos	Administración Actual	Administración Anterior	Cambios de Administración	Información Anual
Episodio: 01454		RUC:			Fecha de Constitución: 2016/03/03
Plazo Social: 2000000		Tipo de Compañía:	RESPONSABILIDAD LIMITADA		Nacionalidad: ECUADOR
Oficina de Control: 0000170		Situación Legal:	ACTIVA		Cantón: Esmeraldas
Provincia: 080000420		Cantón:	Esmeraldas		Ciudad: Esmeraldas
Calle: 000000001		Número:	20-01		Intendencia: PASTAZA
País:		Estado:			Barrio:
Teléfono: 020804021		Fax:			
Capital Social:	100.00	Capital Autorizado:	100.00		Saldo a Acciones: 100.00

0001/0002/03 Operar como LA COMPAÑÍA SE DEDICARÁ A REALIZAR CONSTRUCCIONES EN GENERAL, OBRAS VIAL, OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES Y TODO LO REFERENTE AL RITO DE LA CONSTRUCCIÓN.

8.3 Requerimientos legales para el cumplimiento relacionados al proyecto

Posterior a la elaboración de los estudios de pre factibilidad que ayudan a determinar la viabilidad del proyecto en términos técnicos y financieros, se llevaron a cabo las siguientes fases:

8.3.1 Adquisición del bien inmueble:

La adquisición del bien inmueble se la realizó mediante escritura pública de contrato de compra venta en la cual es necesario los siguientes documentos y diligencias: el pago del impuesto predial del año en curso, escrituras anteriores para saber si esta en bien fraccionado o no, certificado de gravamen otorgado por el Registro de la Propiedad del Cantón Chimborazo en el cual se observa si existe algún gravamen o impedimento para la adquisición del bien, con toda esta documentación se realiza la transferencia de dominio y se catastra en el Municipio para luego ser elevada a

escritura pública e inscrita para su validez en Registro de la Propiedad del Cantón Riobamba, con lo cual queda adquirido legalmente el bien inmueble.

8.3.2 Planificación:

Para poder continuar con el proyecto en los términos técnicos y arquitectónico, es necesario obtener el siguiente documento IRM (**Informe de Regulación Metropolitana**) del predio donde se va a construir, es el documento otorgado por la Municipalidad, el cual es necesario para nuestro proyecto ya que nos otorga la información del predio como es: compra-venta de propiedades, fraccionamientos, obtención de lineamientos para edificar, establecer si el predio está o no afectado por trazados viales, registro de planos, obtención de permisos de construcción, entre otros.

En este informe, se puede obtener los datos de un predio relacionados con los parámetros necesarios para desarrollar la planificación del proyecto, entre los que se tienen:

- Clave catastral
- Parámetros para urbanizar y/o lotizar.
- Usos y tipos del suelo permitidos.
- Disponibilidad de servicios básicos
- Área del predio
- Área disponible para construir la planta baja.
- Área máxima de edificación (construcción).
- Altura máxima de edificación permitida (edificabilidad).
- Retiros de edificación que debe respetarse, definición de línea de fábrica.
- Usos y tipos del suelo permitidos.
- Disponibilidad de servicios básicos

8.3.3 Registro y aprobación de planos arquitectónicos y de ingenierías

El registro de planos arquitectónicos y de ingenierías es un requerimiento del ente regulador GAD previo al inicio de cualquier trabajo **de intervención física sobre una**

obra nueva o sobre una estructura existente.

El registro es para garantizar que el proyecto que se va a construir este acorde y dentro de la normativa legal que en este caso son las ordenanzas y resoluciones en la zona en la que se encuentra el predio. Esta diligencia se en el Municipio, llevándola siguiente documentación:

- Formulario suscrito por el propietario del proyecto, solicitando el registro del mismo y por la profesión al arquitecto o ingeniero civil quien elaboró el proyecto, que debe estar acompañado de sus respectivos timbres Municipales.
- Copia de la Cédula de Ciudadanía del propietario (Persona Natural).
- Copia de Estatutos, Nombramiento del Representante Legal y Ruc
- Informe de Regulación Municipal (IRM).
- Escritura de adquisición del inmueble que debe estar inscrito en el Registro de la Propiedad.
- Copia del recibo de pago del impuesto predial del año en que se realice el trámite.
- Copias impresas de los planos del proyecto y un archivo magnético para lectura, donde consten: planos arquitectónicos (plantas, fachadas y cortes arquitectónicos; planta de cubiertas; implantación general; cuadro de áreas; y ubicación); planos eléctricos e hidrosanitarios; planos estructurales a partir de la segunda planta en el caso de losa con sus respectivas memorias de cálculo.

8.4 Construcción

8.4.1 Licencia de construcción

La licencia de construcciones otorgada por el GAD Municipal y es el habilitante para la ejecución de una determinada construcción, tiene un tiempo de vigencia que es durante el periodo de construcción establecido, siempre y cuando no exista un cambio en el proyecto, si fuera así el caso se notificará y registrará el cambio del

titular en la entidad en el Municipio.

8.4.2 Requisitos

Los requisitos son los siguientes:

- Entrega del respectivo formulario suscrito por el proyectista, solicitando la licencia de construcción, así como por el profesional responsable y de existir, también por el promotor. Donde se declare que la información contenida en el mismo y sus anexos se ajusten a la realidad y que cumplen con la normativa vigente. Se debe mencionar que las los que suscriben deben reconocer en sus firmas frente a un Notario para su validez.
- Original del acta de registro de planos arquitectónicos y de ingenierías registrado en el municipio.
- Comprobante de pago a la Empresa de Agua Potable por contribución de instalación de servicios.
- Dos copias firmadas de planos estructurales y de instalaciones eléctricas, sanitarias y demás que demanden el proyecto, y un archivo magnético para lectura.
- En edificaciones con alturas mayores a tres pisos, se deberá adjuntar: la memoria de cálculo estructural; y un estudio de suelos.
- Durante la ejecución del proyecto se realizará inspecciones por parte del municipio, en las cuales se informara al Municipio que el proyecto está manejándose y construyendo de acuerdo a las ordenanzas Municipales, que establece el régimen administrativo de la licencia municipal urbanística.

8.5 Declaratoria bajo el régimen de propiedad horizontal

La declaratoria del régimen de propiedad horizontal es el documento que faculta a la propiedad para edificar o para albergue dos o más unidades independientes de vivienda, comercios, oficinas u otros usos, conforme a lo establecido en la Ley de Propiedad Horizontal y su Reglamento General. Esta declaratoria se tramitará una vez realizado el registro de planos.

8.5.1 Requisitos para su obtención:

Se solicita al Municipio la obtención de la declaratoria de propiedad horizontal esta solicitud va suscrita por el proyectista, por el profesional responsable y del promotor.

La documentación que se adjunta para este permiso es la siguiente:

- Escritura de la adquisición del inmueble que se encuentre inscrita en el registro de la propiedad del cantón correspondiente.
- Certificado de gravámenes actualizado
- Original o copia certificada del acta de registro de planos arquitectónicos y de ingenierías en el municipio o certificado de reconocimiento de edificaciones existentes.
- Cuadro de alícuotas y áreas comunales que detalle solo las fracciones correspondientes del total de las áreas de uso privado y que son susceptibles de individualizarse, se debe asignar alícuotas a las áreas de uso comunal, debiendo constar en detalle la superficie y el destino.

Al momento de la obtención de declaratoria de Propiedad Horizontal se la debe elevar a Escritura Pública, esto quiere decir que se le dará validez ante un notario Público e inscribir en el Registro de la Propiedad del Cantón Riobamba.

8.6 Permiso para habitar

Esta autorización la emite el Municipio que es la autoridad competente, para que una edificación pueda ser habitada

Requisitos para su obtención:

- Solicitud para la obtención de la Licencia de Habitabilidad
- Originales o copias certificadas de la licencia de construcción y de los planos registrados;
- Original o copia certificada del de las inspecciones realizadas por el Municipio.

8.7 Talento Humano

Una vez obtenida todos los requisitos legales se proceden a la construcción de la obra para lo cual se requiere talento humano.

8.7.1 El recurso humano

La construcción de la obra, estará a cargo de la empresa inmobiliaria promotora y esta será la responsable de suscribir los contratos sus Trabajadores de las siguientes áreas que han considerado para el proyecto:

- Áreas Técnica
- Área Administrativa
- Obreros

8.7.2 Personal Técnico

Son los Profesionales para la construcción, se los contratará mediante un contrato de servicios Profesionales, que estos no tienen relación de dependencia con la compañía, (no se paga IESS, por la naturaleza del contrato) y es única y exclusivamente para la construcción de este proyecto y se le cancelará con la presentación de su factura.

8.7.3 Área Administrativa:

El Talento Humano del área administrativa se los contratará mediante contrato a plazo fijo con un tiempo de prueba como lo estipula el Código Laboral en su Art. 15.- “Contrato a prueba.- En todo contrato de aquellos a los que se refiere el inciso primero del artículo anterior, cuando se celebre por primera vez, podrá señalarse un tiempo de prueba, de duración máxima de noventa días. Vencido este plazo, automáticamente se entenderá que continúa en vigencia por el tiempo que faltare para completar el año. Tal contrato no podrá celebrarse sino una sola vez entre las mismas partes.

Durante el plazo de prueba, cualquiera de las partes lo puede dar por terminado

libremente...”, en esta clase de contratos si existe relación de dependencia esto quiere decir que el empleador paga un porcentaje total de 12,15%, que está compuesto de 11.15% aporte patrona, 0.5% IECE y 0.5% SETEC y otro porcentaje por el aporte personal del trabajador 9.35%, dando un total de \$ 21,5% del valor establecido en el contrato, según la disposición del **Art 1** de la Resolución **N° C.D. 261** del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS (Registro Oficial 615, 18-VI-2009), y su reforma agregada mediante Resolución C.D. 274, (Registro Oficial 15, 31-VIII-2009), en donde se establece los porcentajes totales de aportación para los trabajadores del sector privado de la siguiente manera: **9.35% Aporte que se le descuenta al trabajador de su remuneración y 11.15% Aporte patronal a cargo del empleador**
Estos valores forman un total de 20, 50% de la remuneración del trabajador.

8.7.4 Área Obreros

A los obreros se los contratará por Obra según el Art.16.- **“Contratos por obra cierta**, por tarea y a destajo.- El contrato es por obra cierta, cuando el trabajador toma a su cargo la ejecución de una labor determinada por una remuneración que comprende la totalidad de la misma, sin tomar en consideración el tiempo que se invierta en ejecutarla.

En el contrato por tarea, el trabajador se compromete a ejecutar una determinada cantidad de obra o trabajo en la jornada o en un período de tiempo previamente establecido. Se entiende concluida la jornada o período de tiempo, por el hecho de cumplirse la tarea.

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. “, lo la naturaleza de estos contratos se le puede pagar los beneficios de ley en cada pago, además tienen relación de dependencia con la compañía, se estable un horario de trabajo pero no plazo por su naturaleza es hasta la culminación de la obra. La Afiliación de los obreros es de: personal 9.35% y aporte patronal 12.15%, de la remuneración.

8.8 Ventas

8.8.1 Promesa de Compra Venta

Este tipo de contrato lo establece el Código Civil en su Art 1732.- “Compraventa es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa, y la otra a pagarla en dinero. El que contrae la obligación de dar la cosa se llama vendedor, y el que contrae la de pagar el dinero, comprador. El dinero que el comprador se obliga a dar por la cosa vendida se llama precio”, en el cual una persona adquiere una obligación con otra, En el Contrato de Promesa de Compra Venta se establece: los que comparecen (las personas que van a adquirir el bien las que van a vender), descripción del bien a adquirir, el valor que se entrega al vendedor al momento de la firma de este contrato (30% para la reserva del bien inmueble),plazo en el que el comprador y el vendedor se comprometen a firmar las escrituras definitivas de Compra – Venta (vendedor se compromete a entregar el bien inmueble descrito y el comprador se compromete a entregar la totalidad del dinero para la adquisición del bien), además se establece una cláusula penal para que los dos comparecientes cumpla con esta promesa de compra venta, en esta cláusula penal se establece una multa al que incumpla con lo acordado y esta multa se la reclama en un Juicio Civil, esta Promesa se la realiza mediante escritura pública ante un Notario que es la Autoridad Competente y se la inscribe en el Registro de la Propiedad.

Al momento de que se cancela la totalidad del valor acordado se Realizada el contrato de compra venta, este contrato se lo realiza ante el notario y se inscribe en el Registro de la Propiedad quedando así realizada la transferencia de dominio y el comprador pueda ser uso de su vivienda.

8.8.2 Contratos de compraventa en planos

La construcción en el momento que cuente con todas las normas legales pertinentes para la aprobación, autorización y regulación municipal que se exige para la construcción en este caso del edificio **LUNA MACHADO** y su compañía que es la que representa esta construcción tiene la capacidad legal de firmar contratos de

compra venta y entregar al comprador el bien inmueble, ya que en el momento que se encuentra aprobada la declaratoria de propiedad horizontal esto significa con Escritura Pública ante el Notario e inscrito en el Registro de la Propiedad, quiere decir que se encuentra catastrada y registradas todas las alícuotas del edificio en el Municipio, listo para su venta en planos.

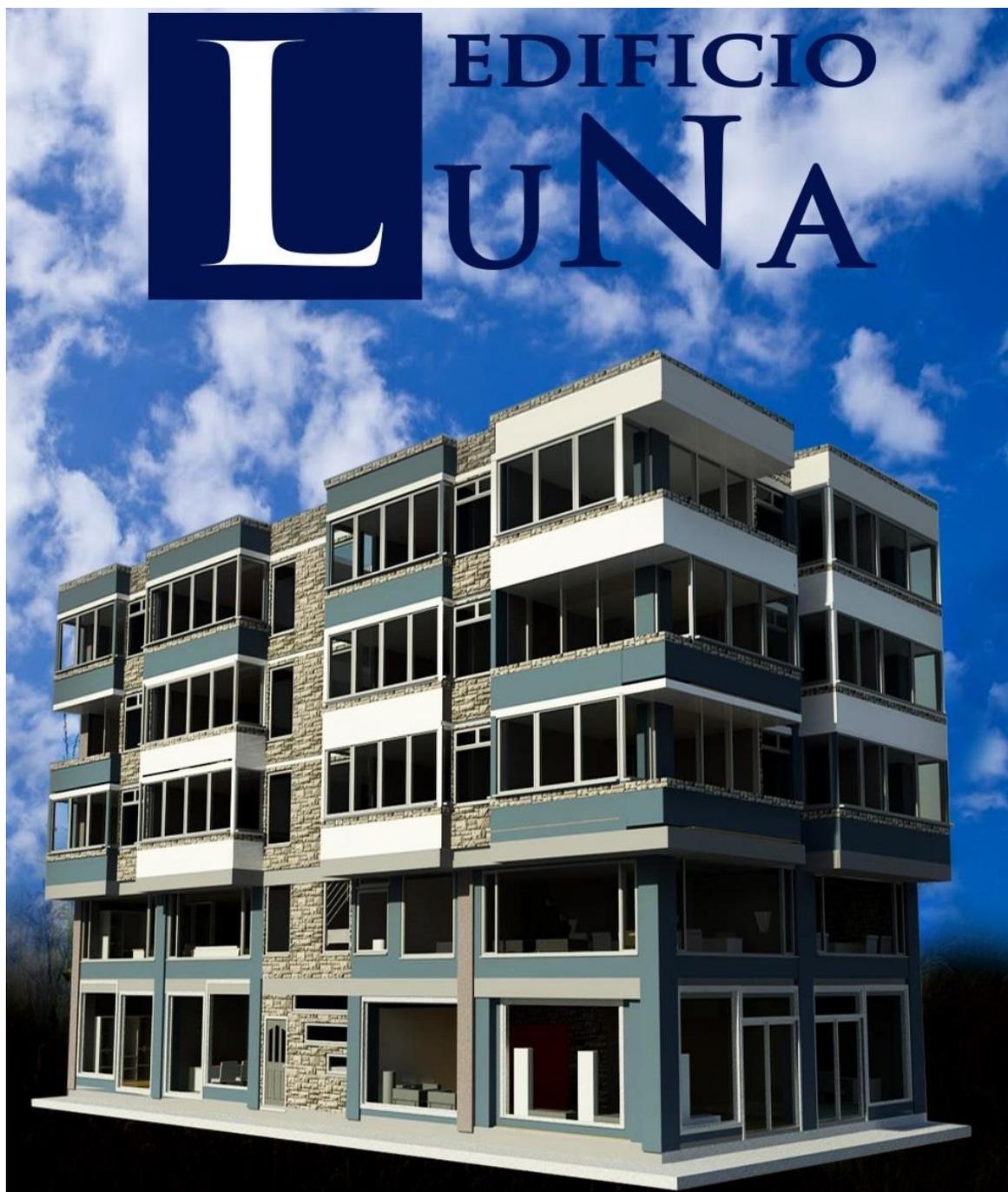
El promitente comprador puede capitalizar la compra del bien a mediano y largo plazo, beneficiándose de la congelación de los precios y si los hubiere de los descuentos.

8.9 Conclusiones:

Es muy importante la estructura legal y financiera para el proyecto ya que nos permite identificar el alcance, las responsabilidades, derechos y obligaciones que se adquieren al momento de emprender dicho proyecto, previo a la planificación y construcción se debe tener en cuenta los aspectos de viabilidad del proyecto, ya que es un parámetro decisorio. Previa a poner en marcha el proyecto es necesario considerar en cada una de las etapas los requisitos legales y cumplirlos a cabalidad, para poder evitar problemas en la entidad correspondiente que es el Municipio que da los permisos necesarios para la construcción.

Todo proyecto inmobiliario debe sujetarse a ordenanzas y trámites legales, determinados por diferentes órganos de control y aprobación para garantizar la normal ejecución del proyecto.

L EDIFICIO LUNA



9 GERENCIA DE PROYECTO

DANILO JAVIER LUNA MACHADO

9.1 Introducción

La Gerencia de Proyectos reconoce la necesidad de una Dirección de Proyectos, para tener una correcta manera de gestionar los recursos para hacerlos de uso óptimo y así obtener mejores resultados.

La gerencia comprende el manejo eficiente de los procesos en todas sus fases, a partir de su concepción, planificación, ejecución hasta la culminación y entrega del producto final.

A continuación se realizará el análisis de Gerencia de Proyectos para el proyecto “Edificio Luna” en base a la metodología TenStep para dirección de proyectos, el cual contempla diez pasos que se deben realizar para lograr un correcto desarrollo del mismo, estos son:

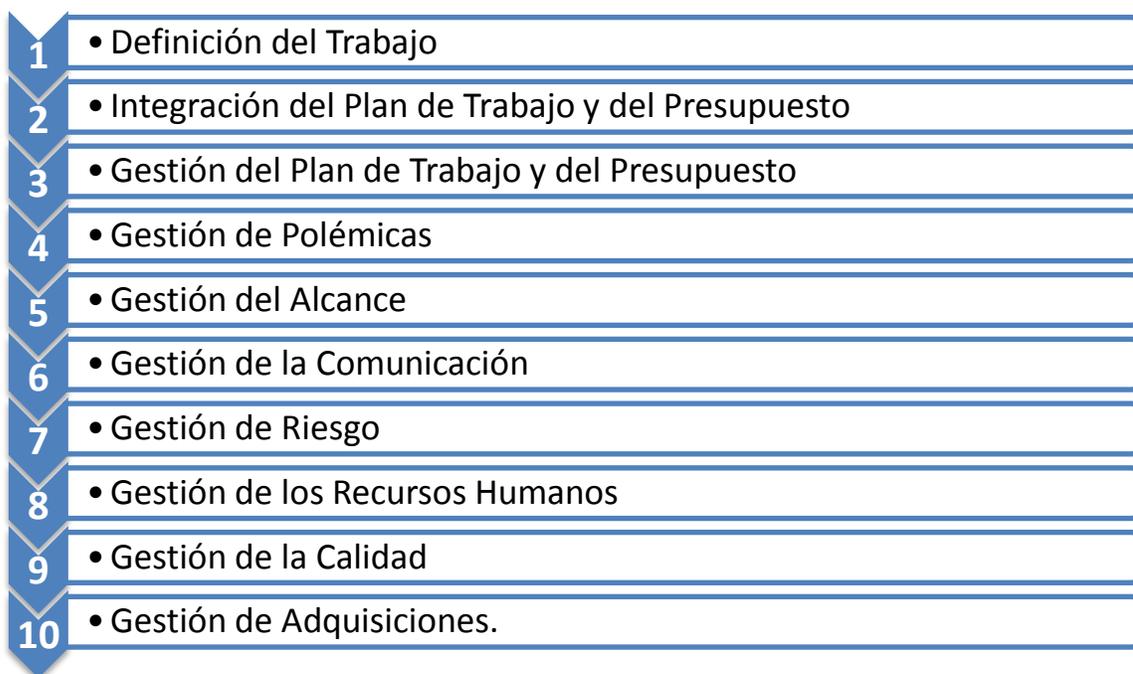


Ilustración 8 Metodología Ten Step Gerencia de Proyectos

9.2 Definición del Trabajo

9.2.1 Acta de Constitución

El Acta de Constitución es un resumen ejecutivo que entrega una visión general del proyecto, sus objetivos, alcance, entre otros. A continuación se presenta la Definición de Trabajo para el proyecto “Edificio Luna”.

Visión General

- El Edificio Luna consta de 6 unidades de vivienda 3 de estas unidades tienen áreas de 130 m² y las 3 restantes teine un área de 117 m². Adicionalmente se cuenta con 4 locales comerciales cada uno de 50 m² aproximadamente y 4 oficinas con áreas de 50 m².
- El proyecto se ubica en la zona centro norte de Riobamba. el sector la Giralda.
- A partir de los análisis realizados en los capítulos anteriores se ha identificado que los Costos Directo de Construcción serán de 361.250,00 USD, los Costos Indirectos de 126.401,00USD, y el consto del terreno de 81.500\$ dejando un total de constos de inversión de 570.000 \$

Objetivos

- Generar un proyecto que produzca la mayor rentabilidad para el promotor y la satisfacción del cliente al recibir un producto de calidad que cumpla con sus expectativas.
- Construir una solución de vivienda que satisfaga las necesidades espaciales, funcionales, estéticas y económicas del cliente meta que hemos establecido.
- Analizar los diferentes aspectos que pueden influir en la vida del proyecto con la finalidad de gestionar los diferentes procesos en miras de obtener para cada uno mejores resultados.
- Establecer patrones de seguimiento y evaluación de los procesos que permitan facilitar el seguimiento y control del proyecto en todas sus fases.

Metas

- Ofrecer un producto de calidad que satisfaga las necesidades de los clientes.
- Cumplir con los cronogramas propuestos y con los entregables requeridos.
- Posicionar la marca Luna Constructores como una empresa seria, innovadora y líder en la región.

Alcance:

Estudio de mercado

- Con la finalidad de identificar el potencial cliente, las características del producto, necesidades e identificar a la competencia inmediata.

Estrategias de comercialización y ventas

- En base a la experiencia del constructor y el estudio de mercado realizado.
- Luna Constructores se encargará de la difusión y comercialización del producto por medio de su departamento de ventas, quienes serán los encargados de establecer estrategias de comercialización, dar seguimiento a los clientes y entregar asesoramiento en la compra del producto.

Realizar estudios

- De impacto del proyecto en la zona de implantación.
- De ingenierías complementarios al Proyecto Arquitectónico con profesionales calificados.

Generar el proyecto arquitectónico

- Que se acople a las normativas establecidas, que sea planificado y ejecutado de manera correcta cumpliendo con todos los requerimientos, trámites y procesos en cada una de sus fases, de esta manera se busca que los cronogramas y el manejo de recursos no sufra retrasos o demás complicaciones para así tener control sobre el ritmo de ejecución del proyecto.

Gestionar el financiamiento del proyecto

- A través del Departamento Financiero y establecer las correctas estrategias de manejo de recursos.

Ser los ejecutores de la obra

- La empresa cuenta con experiencia en este campo, por tanto serán los encargados directos de la planificación, adquisiciones, contrataciones y ejecución de avance de obra de acuerdo a los cronogramas establecidos.

Enfoque

- El proyecto está dirigida a un Nivel Socio económico Medio Alto, familias consolidadas que buscan cercanía a los servicios en la ciudad de Riobamba y sientan confort y seguridad a sus usuarios.

Riesgos:

- No cumplir con los tiempos establecidos para cada uno de los entregables y la ejecución de las obras.
- Sobre oferta de productos similares en el sector.
- No cumplir las metas en pre ventas para así asegurar el punto de equilibrio y la estabilidad financiera del proyecto de acuerdo a los cronogramas establecidos de ventas y desembolsos.

9.2.2 Integración del Plan de Trabajo y del Presupuesto

La integración del trabajo busca desarrollar las actividades del proyecto de acuerdo a un plan mental, a un plan de proyecto anterior exitoso, por medio de plantillas con base en las características de los proyectos o crear un plan desde cero.

Para la organización del proyecto generaremos un plan de integración a partir de la Metodología TenStep para Gerencia de Proyectos mediante la metodología del Project Management Institute y la guía del PMBOK versión 5.



Ilustración 9 Plan de integración

A este proceso se lo conoce también como Planeación del Proyecto, la Gerencia de proyectos es la encargada de generar y cumplir con las Estructuras de Desglose del Trabajo (EDT) distribuidos por fases, las cuales a su vez se derivan en sus respectivos paquetes de trabajo:

A continuación presentamos el EDT para el proyecto.



Ilustración 10 EDTs del proyecto

El realizar el EDT a partir de la definición del trabajo y los entregables a producir permite dividir el trabajo en partes más pequeñas y manejables con la finalidad de facilitar la estimación del trabajo y llegar a un nivel máximo de detalle.

9.2.3 Gestión del Plan de Trabajo y del Presupuesto

En este punto se debe comparar el costo del proyecto con el tiempo de duración planificado para el mismo, es necesario llevar una revisión continúa del plan de

trabajo, identificando la ejecución de actividades y manteniendo un continuo control sobre el avance del proyecto.

En este punto es importante generar un sistema de control periódico de la vida del proyecto por medio de Informes de Avance de Obra que vinculan la información de costos reales de avance a la fecha versus a la programación y presupuestos establecidos.

La gestión del Plan de trabajo nos permite generar ajustes continuos de la planificación y mantener un control sobre los avances propuestos.

El correcto manejo de la Gestión del Plan de Trabajo y del Presupuesto nos permite además planificar la adecuada disponibilidad de recursos financieros, materiales y de trabajo, necesarios para cumplir con los cronogramas establecidos y los costos calculados.

9.2.4 Gestión de Polémicas.

“Una Polémica es un problema definido formalmente que impedirá el progreso de un proyecto sobre el cual no existe un acuerdo a fin de resolverlo.” (TenStep, 2010)

Con la finalidad de anticiparse a problemas a fin de si es posible eliminar riesgos, es importante la Gestión de Polémicas ya que establece responsabilidades para con el Director del Proyecto quien además será responsable de la correcta ejecución de los avances, en el caso de nuestro proyecto los responsables de dicha Gestión es la Gerencia de Proyectos.

El proyecto está lleno de polémicas en cada una de las áreas en las que se desenvuelve, es importante tener presente que al tomar decisiones pertinentes se deben establecer planes de acción, los cuales cuenten con actividades precisas, personas responsables y tiempos límites de ejecución. Dichos planes de acción deben incluirse en el Plan de Trabajo.

Para la resolución de polémicas a lo largo de la vida del proyecto es importante establecer técnicas, en este caso para nuestro proyecto aplicaremos el Análisis Causa y Efecto.

9.2.5 Gestión del Alcance

“La Gestión del Alcance consiste en lograr que el patrocinador tome aquellas decisiones que se traducirán en cambios al alcance del proyecto”. (TenStep, 2010)

Se debe entender que dentro de un proyecto los cambios son inevitables, si estos no son gestionados de manera correcta pueden generar problemas graves dentro del avance del proyecto que repercutirán en retrasos y pérdida de dinero.

Para el proyecto este punto es crítico ya que al ser un proyecto que genera varias posibilidades de ampliación en las viviendas se debe tener claro hasta qué punto se puede dar paso a las diferentes modificaciones, ya que si dichos cambios se generan a destiempo pueden traer graves problemas a nivel de permisos, controles y registros.

Cada cambio debe ser registrado mediante “Ordenes de Cambio” las cuales serán gestionadas directamente entre la Gerencia de Proyectos y el cliente final previo acuerdos sobre costos y tiempos adicionales que cualquier tipo de modificación conlleva.

1er PASO: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	
Descripción del Problema: Criticidad: Responsable:	Dibujo e Esquema (Si aplica)
2do PASO: PLAN DE CONTINGENCIA (Acción tomada para Detener el Problema)	
Descripción: Responsable de Ejecución: Fecha máxima para ejecución:	
3er PASO: DEFINICIÓN DE LA RAÍZ DEL PROBLEMA (Análisis de Causa/Efecto)	
<pre> graph LR Material --> Maquinaria/Herramienta Medio Ambiente --> Maquinaria/Herramienta Método --> Mano de Obra Maquinaria/Herramienta --> Efecto Mano de Obra --> Efecto </pre>	

La gerencia maneja políticas para identificar la incidencia de los cambios en los costos del proyecto, para esto se genera Contratos de Obra Cierta por trabajos adicionales, los cuales son incluidos en el gasto general a cargo de:

- Modificaciones por Dirección Arquitectónica.
- Errores Presupuestales.
- Modificaciones Contratadas.
- Imprevistos.

De esta manera se procura tener control sobre las variaciones en el alcance y que su incidencia en costos sobre el proyecto sea de fácil verificación.

9.2.6 Gestión de la Comunicación

Se considera que la comunicación es un factor óptimo para el éxito siendo indispensable que se establezca canales apropiados de interrelación entre todos los involucrados en el proyecto.

Para nuestro proyecto la comunicación principal se da entre la Empresa Constructora y el Cliente Final. Dentro de la empresa es importante que la información sea organizada, la cabeza principal del proyecto es el Gerente del Proyecto quien coordinará todos los demás aspectos relacionados con los departamentos de Gerencia de Proyectos, Financiero, Diseño, Ventas, Créditos, Legal, Planificación, Contabilidad y Obra.

Es importante que la información referente a los clientes se maneje de manera unánime entre los diferentes departamentos y que el único vínculo con el consumidor final sea el Gerente del Proyecto, todas las decisiones internas, polémicas, riesgos, cambios al alcance, se gestionan a través de él.

Todo tipo de decisiones tomadas o acciones ejecutadas, deben ser registradas por escrito y archivadas en las carpetas de clientes o en caso de ser disposiciones tomadas a nivel interno ya sea en obra u otro departamento, entregables como informes de avance o de juntas directivas también se debe registrar por escrito en la bitácora de obra y en las carpetas del proyecto.

9.2.7 Gestión de Riesgo

“El riesgo se refiere a condiciones o circunstancias futuras que existen fuera del control del equipo de proyecto y que tendrán un impacto adverso en el proyecto si se llegan a presentar”. (TenStep, 2010)

La Gestión de Riesgos es el proceso que permite:

- Identificar Riesgos.
- Determinar que riesgos deben ser enfrentados.
- Implementar planes para enfrentar y administrar riesgos.
- Monitorear continuamente riesgos ya identificados e identificar nuevos.

Dentro del proyecto podemos identificar los siguientes riesgos, clasificándolos en de alto y medio impacto, estos son:

De Impacto Alto:

- **Riesgos políticos.** Los cuales son externos al proyecto pero pueden afectar de manera drástica, aspectos como los cambios de las políticas económicas, la inflación, incremento de impuestos, nuevas leyes, etc.
- **Riesgos del Sector de la Construcción.** La especulación, la escasez de productos pueden generar incrementos en los precios de los materiales, así el aumento de competidores puede afectar de manera directa a los precios de mercado.

De Impacto Medio:

- Errores presupuestales.
- No cumplimiento de las metas de venta.
- Retrasos en los trámites municipales, procesos de crédito, generación de documentos legales, etc.

Ante los riesgos mencionados se deben establecer planes de contingencia que permitan generar holguras que sean los soportes en caso de generarse eventualidades.

9.2.8 Gestión de los Recursos Humanos

Todo el personal a excepción la mano de obra, será recurso interno de la empresa, debidamente remunerado, cumpliendo con todos los beneficios que otorga la ley.

El personal de la empresa será evaluado de forma semestral para hacer un seguimiento de su trabajo. Esta evaluación será realizada por su jefe inmediato y reportada al director del proyecto y al departamento de recursos humanos.

La evaluación de desempeño está dada por:

- Cumplimiento de Objetivos
- Factores de Aptitud
- Factores de Actitud

		de 1 a 5, 5 es mejor						
							PONDERACION	EVALUACION
1. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS - Grado de consciencia de los objetivos de Calidad								
1. Ser identificados como una empresa que innova y mejora continuamente sus procesos y sus productos							16%	0
2. Mantener vigente un Sistema de Calidad acorde a normativas internacionales.							14%	0
3. Generar un ambiente de trabajo que fomente la creatividad, el trabajo en equipo, la toma de decisiones que implican riesgo y una atmosfera caracterizada por un ánimo proactivo							14%	0
4. Lograr una disminucion constante de los reclamos de los clientes							14%	0
5. Lograr un crecimiento sostenido de las ventas y una rentabilidad que satisfaga las expectativas de los accionistas							14%	0
6. Incrementar las ventas de Exportacion							14%	0
7. Mantener el liderazgo en la participacion del mercado de la impermeabilizacion en el Ecuador							14%	0
GRADO DE CONCIENCIA CON LOS OBJETIVOS DE CALIDAD						100%	0,00	
2. FACTORES DE APTITUD	DESCRIPCION DEL FACTOR	I	R	A	B	E		
CONOCIMIENTO DEL PUESTO	Comprenden y domina los procedimientos necesarios para desempeñar las tareas del puesto de trabajo asignado.			X			5%	3
EFICIENCIA / CALIDAD DEL TRABAJO	Aplicación adecuada y precisa de las labores realizadas			X			5%	3
PLANIFICACION ESTRATEGICA	Capacidad de identificar prioridades según necesidades de la empresa			X			5%	3
TOMA DE DECISIONES	Capacidad de tomar decisiones cuando lo amerita y correr el riesgo por estas			X			5%	3
TRABAJO BAJO PRESION	Grado en que la persona trabaja eficientemente en situaciones de presión y ante instrucciones complejas			X			5%	3
3. FACTORES DE ACTITUD	DESCRIPCION DEL FACTOR	I	R	A	B	E		
ORDEN Y LIMPIEZA	Mantiene ordenado y limpio su puesto de trabajo			X			9%	3
	El trabajador respeta las Normas de limpieza en su trabajo, incentiva a sus compañeros a mantener el orden			X			9%	3
PUNTUALIDAD	Llega puntual a su puesto de trabajo			X			9%	3
	Llega puntual y respeta los horarios de las reuniones			X			8%	3
INICIATIVA Y CREATIVIDAD	Capacidad de actuar sin instrucciones continuas, buscando innovación y el mejoramiento continuo			X			8%	3
CONFIABILIDAD	Grado en que la persona despierta la confianza de otros. Actúa de forma real y honesta.			X			8%	3
COMUNICACIÓN	Capacidad de comunicarse con los demás, haciéndose entender y comprendiendo las necesidades de otros			X			8%	3
RESPONSABILIDAD	El empleado se muestra cumplido en sus obligaciones, busca optimizar los recursos de la empresa y asume sus errores			X			8%	3
TRABAJO EN EQUIPO	Capacidad de integrarse a un equipo y contribuir dentro de este a la consecución de objetivos			X			8%	3
Evaluación General						100%	3,00	

En cuanto a los contratos de personal en obra se generan por medio de contratos de obra por servicios profesionales, es decir la mano de obra que trabaja para la empresa no participará en el rol de la misma.

9.2.9 Gestión de la Calidad

9.2.9.1 Procesos de Calidad

La Gestión de la calidad se refiere a los procesos de control que permitan generar un producto que cumplan con las expectativas del cliente.

La calidad se logra en base al cumplimiento de varios procesos que son revisados, registrados, evaluados y de ser el caso, corregidos a fin de generar productos cada vez mejores.

9.2.9.2 Planeación de Calidad

“Son las actividades realizadas durante la fase de planeación que determinan los estándares de calidad, incluyendo los criterios de precisión y término para la dirección del proyecto y de productos finales específicos, estándares y pautas pertinentes para la compañía”. (TenStep, 2010)

9.2.9.3 Control de Calidad

Son procesos que se realizan de forma continua con la finalidad de verificar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos para el proyecto.

Dentro de la Constructora se plantea implementar Procesos de Control de Calidad con la finalidad de asegurar el correcto manejo de los recursos y la construcción de productos que cumplan con los estándares requeridos.

Los procesos consisten en:

- Entrega de especificaciones técnicas de los productos, materiales o trabajos requeridos por la empresa,
- Revisión continúa de productos y trabajos realizados en varias fases o etapas.
- Generar check list con observaciones que deben ser mejoradas. No se procederá a realizar pagos por avance de obra en caso de que las revisiones arrojen resultados insatisfactorios.

- Si los problemas en los productos son repetitivos esta es causa para la terminación del contrato con el proveedor o contratista.
- Entrega por parte de los proveedores o contratistas de cartas de garantía y responsabilidad sobre el producto frente a la Constructora y el Cliente Final.

Para el control de la calidad se realizará auditorias de calidad y se registrarlos hallazgos encontrados en la siguiente tabla, en donde se muestran las soluciones a estos problemas.

Categoría de la No Conformidad				Mayor <input type="checkbox"/>	Menor <input type="checkbox"/>	Observación <input type="checkbox"/>
1. Hallazgo:						
.....						
.....						
2. Causa que ocasiono la No Conformidad:						
.....						
.....						
3. Acciones Correctivas o alternativas de solución.						
Descripción del Plan de Corrección				Resp.	Plazo Máximo	Fecha de Cierre
.....						
.....						
.....						
.....						
4. Acciones Preventivas para evitar la recurrencia de la No Conformidad o eliminar la Potencial Causa que origina la No Conformidad.						
Descripción del Plan de Prevención				Resp.	Plazo Máximo	Fecha de Cierre
.....						
.....						
.....						
.....						
Auditado (s):				Auditor (s):		
5. Monitoreo: Conclusiones y Evaluación						
.....						
.....						
.....						
Cierre total: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				Resp. Monitoreo:		
				Fecha:		

Elaborado por: Danilo Luna, 2013
Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 56 Control de hallazgos de control de calidad

9.2.9.4 Beneficios de la Calidad

La calidad genera un plus importante que marcará a la empresa y al proyecto actuando de manera positiva y produciendo beneficios para la misma, entre los cuales podemos mencionar:

- Incrementa el número de clientes satisfechos.
- Mejora la Marca como compañía constructora en el Mercado.
- Mejora la productividad.
- Disminuye costos y tiempos.
- Eleva la autoestima del equipo de trabajo.
- Disminuye errores y defectos en el producto y la calidad de atención al cliente.

9.2.10 Gestión de Adquisiciones.

En un proyecto es necesario tener en cuenta el abastecimiento de bienes y servicios de empresas externas por lo que la relación con proveedores y distribuidores es fundamental para no incurrir en retrasos.

Para el proyecto va a ser necesario identificar las necesidades en la construcción y de este modo contactar a los proveedores como parte de la planificación del proyecto. Para esto es se considerarán los siguientes pasos:

9.2.10.1 Plan de Gestión de Compra.

Es importante definir como los artículos serán solicitados durante la el proyecto y de qué manera se administrarán los proveedores. Establecer las formas de pedido, que proveedores, formas y tiempos de pago nos ayudarán a gestionar de manera correcta las compras que se realicen.

El proceso de compras deberá seguir la siguiente secuencia:

- Iniciar una solicitud de compra
- Desarrollo de requerimientos
- Aprobación de la solicitud

- Autorización de compra
- Revisión de ofertas
- Responsabilidad de Administración del contrato.
- Requerimientos de cierre del contrato
- Diagrama de proceso de abastecimiento.

9.2.10.2 *Crear lista completa de proveedores.*

Todos los proveedores que puedan satisfacer las necesidades del proyecto son listados y almacenados como una fuente de datos para cuando existan necesidades de compra. El propósito de este paso es obtener una lista completa de proveedores que se quieran considerar para el futuro. Es importante considerar a todos los posibles candidatos.

Para llenar la información se empleará el siguiente formato:

Información del Proveedor	Nuestra Información
Proveedor	Número de documento
RUC	Fecha
Dirección	Correo Electrónico
Cuidad-País	Comprador
Teléfono	Fecha de entrega
Vendedor	Teléfono

Dirección de entrega:

Términos de pago:

Persona encargada:

Item	Material/Descripción	Fec. Entrega	Cantidad	UM	Precio Unitario	IVA	Valor Neto
10	810 Granulo Mineral Negro IT-CDQ-01.13	18.09.2012	10,000.00	KG	345.00 USD/1,000	12.00 %	3,450.00 USD
						Valor total neto	3,450.00 USD
						Total Impuestos	414 USD
						Valor total	3,864.00 USD

INSTRUCCIONES PARA EL PROVEEDOR:

Los materiales deben ser despachados con Guía de Remisión, Factura y Copia de esta orden de compra.

Los documentos necesarios para el despacho de materias primas importadas son: BL / Lista de empaque /

Certificados de calidad / Certificados de origen / Factura.

Condiciones Generales de Compra:

Sede Principal Recepción de materiales en el horario de 7:00 am a 15:30 pm de Lunes a Viernes, Sábado de 8:30 a 12:00 Hrs.

Recibo de Mercancía Sujeto a Verificación de Calidad.

COM-01 REVISIÓN: 04

USUARIO: PUBLI DIA

Elaborado por: Danilo Luna, 2013

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 57 Información de Proveedores

9.2.10.3 Crear lista corta de Proveedores.

De la lista completa se realiza una depuración eliminando a los proveedores muy nuevos, aquellos que sean muy caros y aquellos que no cumplan con requerimientos. Mediante esta lista podemos seleccionar adecuadamente a nuestro proveedor más cercano.

1	FERRETERÍA CHIMBORAZO Guayaquil y Pichincha Ecuador,Riobamba Ver Teléfono Más información
2	FERRETERÍA EL GASFITERO España 20-11 Ecuador,Riobamba Ver Teléfono Más información
3	FERRETERÍA SU FERRETERO Febres Cordero 2757 Ecuador,Riobamba Ver Teléfono Más información
4	VITERBO GUAYAQUIL 2837 Y ROCAFUERTE Ecuador,Riobamba Ver Teléfono Más información
5	DHIMACO VARGAS TORRES 23-23 Y PRIMERA CONSTITUYENTE Ecuador,Riobamba Ver Teléfono Más información

Elaborado por: (Amarillas, 2013)

Fuente: Danilo Luna, 2013

Tabla 58 Lista corta de proveedores.

9.2.10.4 Selección de Proveedores.

La selección de proveedores se la realizará mediante una tabla en la que se evaluará:

- Condiciones Comerciales
- Calidad de Producto
- Entregas
- Servicio

Se dará un puntaje a cada aspecto y se calificará al proveedor.

9.3 Plan Estratégico.

El plan estratégico de la compañía nos definirá la planificación para el proyecto.

9.3.1 Fortalecer el uso de la Tecnología de la Información y Sistemas de Gestión.

Aprovechar las tecnologías de información con las que la empresa cuenta, invertir en nuevas tecnologías de la información para mantenerse actualizado en los avances tecnológicos. Potencializar el uso y Mantener los Sistemas de Gestión de la Calidad, Ambiental, Seguridad, Responsabilidad social empresarial, etc., actualizados, y certificados. Dotar de herramientas tecnológicas acordes con el avance tecnológico mundial, como computadores, internet, automatización de equipos de planta y automatización de procesos administrativos, etc.

tem	Indicador	Resp.	Indicador	recuencia
1	Mantener vigente el Sistema	D.P.	# de no conformidades	c/año

9.3.2 Mejorar el Ambiente laboral y la cultura organizacional.

Desarrollar en el transcurso del año, los eventos de participación social para mantener un clima laboral agradable que promueva el trabajo en equipo y el gusto por el trabajo. Programar actividades internas que permitan formar al personal en el sistema de trabajo organizado, estructurado y sistematizado de acuerdo con las políticas empresariales. (Módulos internos, comités, capacitación de remplazos, etc.) Mejorar la satisfacción laboral, a través de reconocimientos, participación, acceso a la información, apoyo, etc., Para lograr mayor productividad de los empleados.

Ítem	Indicador	Resp	Indicador	frecuencia
1	Encuesta de Satisfacción Laboral	R.H.	Encuesta	5. C/A
2	Evaluación de desempeño	R.H.	valuación de Desempeño	Ene / Jul

9.3.3 Fortalecer el capital intelectual. (Conocimiento y Habilidades).

Fortalecer las capacidades de los empleados, invertir en capacitación, delegar autoridad y responsabilidad, fomentar el trabajo por objetivos. Generar motivación por el trabajo realizado y potencializar las habilidades de los trabajadores. Mantener actualizado el conocimiento de acuerdo con el avance tecnológico mundial. Es responsabilidad de cada persona buscar cursos de capacitación, autoeducación en su área, suscripción a revistas especializadas, etc. Participar en eventos internacionales genera mayor conocimiento y experiencia. Potencializar el aprendizaje y crecimiento profesional.

tem	Indicador	Resp	Indicador	recuencia
1	Inversión en Capacitación	R.H.	$\sum \$ \text{ de Capacitacion}$	c/año
2	Evaluación del sistema de gestión de proveedores	D.C	Formato de Evaluación	c/trimestre

9.3.4 Maximizar la eficiencia operacional.

Impulsar la gestión de proyectos de mejoramiento de las capacidades de producción, desarrollar los procesos productivos y anticiparse a requerimientos futuros. Invertir en tecnología a través de la renovación y actualización de maquinaria. Desarrollar nuevos métodos de trabajo utilizando de forma eficiente los recursos económicos. Controlar y reducir desperdicios (Materiales, Mano de obra, exceso de inventario, burocracia, traslados excesivos, uso innecesario de equipo). Una fuente de ahorro es implementar proyectos de la gestión ambiental, mantener los equipos operando dentro de los parámetros ambientales establecidos evita multas y reclamos de la comunidad. Reducir los costos de fabricación, incrementar la productividad, y mejorar la calidad de los productos.

tem	Indicador	Resp.	Indicador	frecuencia
1	Ventas	D.C.	$\frac{\$ \text{ Ventas} + \text{Proyectado}}{\# \text{ de empleados}}$	c/mes
2	% Desperdicios	D.C.	$\frac{\text{Desperdicio (kg)}}{(\text{kg}) \text{ totales}} \times 100\%$	c/mes
3	Productividad de la mano de obra	D.P.	$\frac{\text{Produccion (kg)}}{\$ \text{ Mano de Obra}}$	c/mes

4	Rotación de Materias Primas	E.C.	$\frac{\text{Costo de producción}}{\text{Inventario Promedio}}$	c/mes
---	-----------------------------	------	---	-------

9.3.5 Mejorar la Gestión de Logística y Abastecimiento.

En esta estrategia la disponibilidad de materias primas y producto terminado es fundamental. Mantener claros los acuerdos de abastecimiento y logística con los proveedores y clientes. Invertir en equipos para mejorar el sistema de logística, y desarrollar sistemas para mantener informados a los proveedores y clientes sobre plazos y fechas de entrega. Desarrollar un método para conocer los requerimientos futuros.

tem	Indicador	Resp.	Indicador	Recuencia
1	Índice de eficiencia en las entregas	D.C.	$\frac{\text{Entregas tiempo}}{\text{Total Entregas}} \times 100\%$	c/mes
2	Reclamos por falta de material	D.C.	Reclamos por falta de Stock	c/mes
3	Nivel de cumplimiento de proveedores	G.C.	OC recibidas fuera de tiempo / total de OC	Mensual

9.3.6 Fortalecer la Gestión estratégica de clientes.

Lograr la rentabilidad de los clientes. Desarrollar técnicas para analizar la rentabilidad de los clientes. Definir políticas y establecer acuerdos contractuales respecto a cupos de crédito, plazos de pago, bonificaciones y penalidades. Lograr acuerdos mutuamente beneficiosos con los clientes, alcanzar alianzas estratégicas con los clientes. Segmentar el mercado y definir políticas comerciales con cada segmento de mercado.

tem	12. Indicador	Resp.	Indicador	Recuencia
1	Índice de delincuencia	D.V.	$\sum \text{puntaje}$	c/mes
2	Días de recuperación de cuentas por cobrar	D.V.	$\frac{360 \times \text{Cuentas} \times \text{Cobrar}}{\text{Ventas}}$	c/mes
3	Rotación de Capital de Trabajo	D.V.	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Capital de Trabajo}}$	c/mes

9.3.7 Incrementar la propuesta de valor para el cliente.

Diseñar la propuesta de valor para el cliente. Medir y mejorar la satisfacción del cliente. Potencializar los atributos del producto y servicio para lograr un prestigio reconocido en el mercado. Desarrollar en el personal una cultura de atención y servicio al cliente.

- Porque el usuario final compraría nuestro producto. ?

em	Indicador	Resp.	Indicador	frecuencia
1	Encuesta de satisfacción de clientes	D.V.	Puntuación	Año
2	Estandarización de puntos de venta de los distribuidores	D.V.	$\frac{\text{Punto Rotulado}}{\text{Total puntos}} \times 100\%$	Año

9.3.8 Fortalecer la imagen de marca.

Desarrollar material P.O.P., mostradores, herramientas multimedia, etc. participar en ferias y eventos en mercados nacionales. Estandarizar la imagen de marca, presentaciones multimedia, página web, etc. Plantear estrategias de construcción de marca, marketing asociado al confort en la vivienda.

em	Indicador	Resp.	Indicador	frecuencia
1	Reclamos de clientes y usuarios	D.V.	# de Reclamos	c/mes
2	Inversión en promoción y publicidad	D.V.	$\frac{\text{Gastos Mercadeo}}{\text{Ventas}} \times 100\%$	c/mes

9.3.9 Lograr rentabilidad sobre la inversión.

Monitorear y establecer planes de acción financieros para lograr los rendimientos sobre la inversión esperada. Mejorar el manejo del flujo de caja y optimización del capital de trabajo. Establecer medidas y controles para lograr la maximización y eficiencia del capital circulante. Establecer acciones para reducir los gastos y lograr la utilidad proyectada.

tem	Indicador	Resp.	Indicador	recuencia
1	Rentabilidad sobre la inversión	D.P.	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \times 100\%$	c/mes
2	Utilidad Neta sobre Ventas	D.P.	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	c/mes

10 Bibliografía

(BNG) Bloomberg Genérico Tasas del Tesoro de EUA [En línea]. - 29 de Julio de 2013. -

<http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20677>.

Amarillas Paginas <http://www.paginasamarillas.info.ec/> [En línea]. - 2013. -

<http://www.paginasamarillas.info.ec/busqueda/ferreterias-riobamba>.

Andes Diario Los <http://www.diariolosandes.com.ec/> [En línea] //

<http://www.diariolosandes.com.ec/>. - 2013. - <http://www.diariolosandes.com.ec/>.

aqui3d [En línea]. -

http://www.aqui3d.com/plataforma/images/riobamba/loma_quito/lomadequito_riobamba001.jpg.

Asociación de Chimboracenses residentes en Quito [Publicación periódica]. - 2003. - pág. 45.

Banco Central del Ecuador Dirección de Estadística Económica "Las Remesas de Ecuatorianos en el Exterior" [Publicación periódica].

BCE Banco Central del Ecuador Estadísticas Macroeconómicas marzo [Informe]. - Quito : [s.n.], 2013.

BCE Banco Central del Ecuador www.bce.fin.ec [En línea] // Evolución del crédito y tasas de interés efectivas referenciales. - Enero de 2013. - 12 de Mayo de 2013. - <https://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201301.pdf>.

BCE BCE [En línea]. - 19 de Agosto de 2013. - http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais.

beforeitsnews <http://beforeitsnews.com/financial-markets/2013/07/us-home-builders-slammed-as-10-year-ust-yield-rise-2583510.html> [En línea] // <http://beforeitsnews.com/financial-markets/2013/07/us-home-builders-slammed-as-10-year-ust-yield-rise-2583510.html>. - 2013. - <http://beforeitsnews.com/financial-markets/2013/07/us-home-builders-slammed-as-10-year-ust-yield-rise-2583510.html>.

Bloomberg [En línea]. - 8 de Agosto de 2013. - <http://www.bloomberg.com/quote/ITB:US/chart>.

Briceño Paul Lira Gestión [En línea]. - 15 de Diciembre de 2011. - 20 de Julio de 2013. - <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html>.

CCQ Camara de Comercio de Quito Sintesis Macroeconomica Febrero 2013 [Informe]. - Quito : [s.n.], 2013.

CENSOS INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/> [En línea]. - 2011. - 11 de Mayo de 2013. - http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&&TB_iframe=true&height=512&width=1242.

Compañías Super Intendencia de <http://www.supercias.gov.ec> [En línea] // <http://www.supercias.gov.ec>. - 2013. - <http://www.supercias.gov.ec>.

Digital Finanzas FinDigital [En línea] // Finanzas Digital. - 2013. - <http://www.finanzasdigital.com/2013/04/paises-latinoamericanos-publican-indices-de-inflacion/>.

Económica Ministerio de Coordinación de la Política Ecuador Económico, Indicadores Macroeconómicos [En línea]. - Junio de 2012. - www.mcpe.gob.ec.

Ecuador Banco Central del Banco Central del Ecuador [En línea]. - 2009. - <http://www.bce.fin.ec>.

Ecuador Banco Central del Banco Central del Ecuador [En línea]. - 4 de Abril de 2013. - http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais.

Ecuador Banco Central del Promedio en el PIB últimos años [En línea]. - 2012. - www.bce.fim.ec.

EcuadorInmediato www.ecuadorinmediato.com [En línea]. - 2013. - <http://www.ecuadorinmediato.com>.

Eliscovich Federico Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Inmobiliaria. - Quito : [s.n.], Junio de 2010.

Financiero El Herramienta de Análisis "El Financiero" Digital [En línea]. - 21 de Diciembre de 2012. - www.elfinanciero.com.

Gamboa Presentación [Informe]. - Quito : Ernersto Gamboa, 2013.

Gonzales Carla "Estructura de la Economía" [Publicación periódica] // Guía Comercial de la República del Ecuador. - 2013.

Gridcon Estudio de Demanda de Vivienda de la Ciudad de Quito [Informe]. - Quito : Gridcon Cia Ltda. 2012, 2012.

Gridcon Glosario de Términos Técnicos. - Quito : [s.n.], 1999.

INEC "Reporte Mensual del Inflació" [En línea] // Banco Central del Ecuador. - Enero de 2013.

INEC INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [En línea]. - 2013. - http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=135&Itemid=221.

Inmediato Ecuador <http://www.ecuadorinmediato.com> [En línea]. - 2012. - <http://www.ecuadorinmediato.com>.

Inversiones Instituto de Promoción de Exportaciones e PRO ECUADOR, Guía Comercial de la Republica del Ecuador [En línea]. - 2013. - <http://www.proecuador.gob.ec>.

Latinoamericanos Centro de Estudios cesla.com [En línea]. - 26 de Mayo de 2013. - 26 de Mayo de 2013. - <http://www.cesla.com/index.php>.

Líderes Revista El Biess Cimenta las Bases del Auge Inmobiliario [En línea] // BIESS Banco del IESS. - 27 de Febrero de 2012. - <http://omarserranocueva.com/noticias/el-biess-cimenta-las-bases-del-auge-inmobiliario>.

Líderes Revista Quito destapa toda una oferta inmobiliaria [En línea] // www.revistalideres.ec. - 24 de Febrero de 2012. - 11 de Mayo de 2013. - http://www.revistalideres.ec/informe-semanal/QUITO-DESTAPA-TODA-OFFERTA_0_652134800.html.

Maihuasca Presentación [Informe]. - Quito : [s.n.], 2012.

María Paz Vela Juan Sebastián Salcedo 200 Números siguiendo a una cambiante macroeconomía" [Publicación periódica] // Gestión. - 2011.

Mientras ingreso de remesas cae, la salida de dinero sube [Artículo] // El Universo. - 2 de Marzo de 2013.

Mundial Radio Radio Mundial [En línea]. - <http://www.radio-mundial.com/images/stories/reportajes2/2012navidad/dsc00039.jpg>.

Nayón Junta Parroquia Nayón Gobierno Parroquial [En línea]. - http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=48.

Naypob Junta Parroquia Nayón Gobierno Parroquial [En línea]. - http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=96:analisis-de-la-poblacion-nayon-2010&catid=16:noticias-generales&Itemid=2.

Pacífico Banco del <https://www.bancodelpacifico.com/creditos/para-personas/creditos-hipotecarios/construye-con-el-pacifico.aspx> [En línea] // <https://www.bancodelpacifico.com/creditos/para-personas/creditos-hipotecarios/construye-con-el-pacifico.aspx>. - 08 de 2013. - <https://www.bancodelpacifico.com/creditos/para-personas/creditos-hipotecarios/construye-con-el-pacifico.aspx>.

Padilla Luis Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica [En línea]. - 9 de Septiembre de 2012. - <http://www.andes.info.ec/econom%C3%ADa/6672.html>.

Prensa Diario la <http://www.laprensa.com.ec/> [En línea] // <http://www.laprensa.com.ec/>. - 2013. - <http://www.laprensa.com.ec/>.

Quito Cámara de la Construcción de www.camaraconstruccionquito.ec [En línea]. - 2010. - http://www.camaraconstruccionquito.ec/images/stories/Imagenes_principal_6/volumen_credito_vivienda.jpg.

Quito Centro de Estudios y Análisis Cámara de Comercio de Análisis de los principales sectores de la economía ecuatoriana, su situación actual y su interpretación en el ámbito de la realidad nacional. [Publicación periódica] // Síntesis Macroeconómica Nro. 62. - 2013.

Quito Municipio de Ordenanza Nro 172. Regimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito [Informe]. - Quito : [s.n.], 2011. - pág. Art. 34.

reuters <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE97P02620130826> [En línea] // <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE97P02620130826>. - 2013. - <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE97P02620130826>.

skyscrapercity <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=685852&page=31>
[En línea] // <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=685852&page=31>. -
2013.

Social Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Biess. Banco del less [En
línea] // www.biess.fin.ec. - 12 de Mayo de 2012. -
[http://www.biess.fin.ec/movil/noticias/detalle/archive/boletines/2013/05/08/nuevo-
record-mensual-en-entrega-de-cr-ditos-hipotecarios](http://www.biess.fin.ec/movil/noticias/detalle/archive/boletines/2013/05/08/nuevo-record-mensual-en-entrega-de-creditos-hipotecarios).

Social Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad www.biess.fin.ec [En
línea]. - 24 de Abril de 2013. - 12 de Mayo de 2012. -
[http://www.biess.fin.ec/movil/noticias/detalle/archive/boletines/2013/04/24/liderazgo-
del-biess-en-otorgamiento-de-creditos-hipotecarios-se-evidencia-en-sus-cifras](http://www.biess.fin.ec/movil/noticias/detalle/archive/boletines/2013/04/24/liderazgo-del-biess-en-otorgamiento-de-creditos-hipotecarios-se-evidencia-en-sus-cifras).

SRI <http://www.sri.gob.ec> [En línea]. - 01 de 04 de 2013. -
<http://www.sri.gob.ec/web/guest/335>.

TenStep Latinoamérica TenStep. Proceso de Dirección de Proyectos. - Septiembre
de 2010.

**Territorial Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Dirección
Metropolitana de Planificación** INFORME DE REGULARIZACIÓN
METROPOLITANA [Informe]. - Quito : [s.n.], 2011.

Trávez Carlos Flacso [Informe]. - Ecuador : [s.n.], Maestría en Economía y Gestión
Empresarial.

Valdiviezo Henry Nayón Gobierno Parroquial [En línea] // Análisis de la Población
Nayón 2010. - 22 de Octubre de 2011. -
[http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=96:analisi
s-de-la-poblacion-nayon-2010&catid=16:noticias-generales&Itemid=2](http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=96:analisis-de-la-poblacion-nayon-2010&catid=16:noticias-generales&Itemid=2).

Wikipedia http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chimborazo [En línea]. - 2013. -
<http://es.wikipedia.org>.

