

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias e Ingenierías

**Análisis de Viabilidad de un proyecto inmobiliario en la zona
de Tumbaco “La Rinconada”
Modelo de Negocio.**

Martín Alejandro Acosta López

Ingeniería Civil

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Ingeniero Civil

Quito, 18 de diciembre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO CIENCIAS E INGENIERÍAS

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Análisis de viabilidad de un proyecto inmobiliario en la zona de Tumbaco “La Rinconada”

Martín Alejandro Acosta López

Calificación:

Nombre del profesor, Título
académico

Gustavo Tapia, MS.

Firma del profesor

Quito, 18 de diciembre de 2018

Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Martín Alejandro Acosta López

Código: 00116884

Cédula de Identidad: 1717723017

Lugar y fecha: Quito, 18 de diciembre del 2018

RESUMEN

El proyecto La Rinconada es un proyecto desarrollado por la empresa MARMARAL. El proyecto se encuentra ubicado en la zona de Tumbaco en el barrio Chiviqui. La Rinconada cuenta con un terreno de aproximadamente ocho mil metros cuadrados, donde se dará lugar once casas no adosadas con un promedio de trescientos metros cuadrados habitables y una amplia zona verde cada una. La finalidad de este trabajo de titulación es determinar la viabilidad del proyecto en diferentes aspectos: analizando el entorno macroeconómico, el mercado de la zona, analizando el terreno, los costos e ingresos y por último realizando un análisis financiero y la respectiva sensibilidad del mismo. Los interesados del proyecto desean conocer la realidad del proyecto y si el mismo es viable para invertir. La economía del país es favorable con respecto al entorno inmobiliario, el terreno se encuentra ubicado en una zona de alto potencial adquisitivo y La Rinconada es un proyecto viable en el aspecto financiero en base a los indicadores VAN y TIR, por lo que se aconseja invertir en el proyecto y realizarlo.

Palabras clave: casas no adosadas, proyecto inmobiliario, análisis financiero, viabilidad, economía, mercado.

ABSTRACT

La Rinconada project is a project developed by the company MARMARAL. The project is located in the area of Tumbaco in the Chiviqui neighborhood. La Rinconada has an area of approximately eight thousand square meters, where eleven non-attached houses will be built with an average of three hundred square meters of living space and a large green area each. The purpose of this titling work is to determine the viability of the project in different aspects: analyzing the macroeconomic environment, the market of the area, analyzing the land, costs and revenues and finally making a financial analysis and the respective sensitivity of it. The project stakeholders want to know the reality of the project and if it is viable to invest. The economy of the country is favorable with respect to the real estate environment, the land is located in an area of high purchasing power and La Rinconada is a viable project in the financial aspect based on the indicators NPV and IRR, so it is advisable to invest in the project and carry it out.

Key words: not-attached houses, real state project, viability, financial analysis, economy, market.

Tabla de contenido

1. Introducción	11
1.1 Planteamiento de problema.....	11
1.2 Justificación	11
1.3 Actividades a realizarse.....	12
2. Entorno Macroeconómico.....	13
2.1 Riesgo País	13
2.2 Producto Interno Bruto	17
2.3 Inflación País.....	20
2.4 Financiamiento y Crédito	24
2.5 Conclusiones.....	27
3. Estudio de mercado	28
3.1 Ubicación.....	29
3.2 Promotor	31
3.3 Porcentaje de avance	32
3.4 Arquitectura	33
3.5 Número de unidades.....	34
3.6 Área promedio.....	35
3.7 Precio por unidad.....	36
3.8 Precio por metro cuadrado	37
3.9 Matriz ponderada	38
3.10 Grafico radial	40
3.11 Velocidad de ventas.....	41
3.12 Velocidad de absorción	42
3.13 Diagrama de Ishikawa	44
3.14 Análisis FODA.....	47
3.15 Conclusiones.....	51
4. Análisis del terreno.....	52
4.1 Evaluación IRM	52
4.2 Costo de terreno	57
4.2.1 Costo de terreno por método de mercado.....	57
4.2.2 Costo de terreno por método residual.....	58
4.2.3 Resultados	59
4.3 Conclusiones.....	60
5. Análisis Financiero	61
5.1 Egresos	61
5.1.1 Resumen general costos totales del cronograma valorado.....	61
5.1.2 Cronograma costos directos.....	63
5.1.3 Cronograma costos indirectos.....	65
5.1.4 Flujo de egresos.....	67
5.2 Ingresos	68
5.2.1 Estrategia de precios	68
5.2.2 Forma de pago.....	70
5.2.3 Ejemplo numérico.....	71
5.2.4 Plazo de ventas.....	73
5.2.5 Estrategias comerciales	75
5.2.6 Cronograma de ventas	76
5.2.7 Análisis gráfico de ingresos esperados	78

5.3	Análisis Financiero Proyecto Puro	79
5.3.1	Análisis estático	79
5.3.1.1	Indicadores de viabilidad del proyecto: Utilidad, Margen, y Rentabilidad	79
5.3.2	Análisis dinámico	81
5.3.2.1	Determinación de la tasa de descuento: método CAPM	81
5.3.2.2	Indicadores de viabilidad del proyecto: VAN y TIR.....	83
5.3.3	Análisis de sensibilidad: Proyecto puro	88
5.3.3.1	Variación de costos	88
5.3.3.2	Variación de los ingresos.....	91
5.3.3.3	Sensibilidad cruzada: variación simultanea de costos e ingresos	94
5.4	Conclusiones.....	96
6.	Conclusiones.....	97
7.	Referencias Bibliográficas	99
8.	Anexos.....	101
8.1	Anexo A: Fichas estudio de mercado	101
8.2	Anexo B: Implantación proyecto.	107
8.3	Anexo C: Planos arquitectónicos.	108
8.4	Anexo D: Simulador de crédito financiero.	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conclusiones sobre el Riesgo País	16
Tabla 2. Conclusiones sobre el Producto Interno Bruto	20
Tabla 3. Conclusiones sobre la Inflación País	24
Tabla 4. Conclusiones sobre el Financiamiento y el Crédito.	27
Tabla 5. Ponderación de la Ubicación de los proyectos.	29
Tabla 6. Ponderación de los promotores de cada proyecto.	31
Tabla 7. Ponderación del Porcentaje de Avance de los proyectos.	32
Tabla 8. Ponderación de la Arquitectura de los proyectos.	33
Tabla 9. Ponderación del Número de Unidades de los proyectos.	34
Tabla 10. Ponderación del Área Promedio.	35
Tabla 11. Ponderación del precio por unidad de los proyectos.	36
Tabla 12. Ponderación del precio por metro cuadrado.	37
Tabla 13. Porcentajes de Ponderación por parámetro.	38
Tabla 14. Matriz Ponderada Global.	39
Tabla 15. Indicador de Velocidad de ventas mensuales.	41
Tabla 16. Indicador de Velocidad de ventas mensuales.	43
Tabla 17. Matriz FODA.	47
Tabla 18. Matriz de Estrategias de Acción.	49
Tabla 19. Cuadro de Áreas del proyecto La Rinconada.	54
Tabla 20. Porcentaje de aprovechamiento con respecto a las áreas permitidas.	55
Tabla 21. Precio por metro cuadrado utilizando el método de Mercado.	57
Tabla 22. Precio promedio por metro cuadrado utilizando el método Residual.	58
Tabla 23. Comparación del Método Residual y de Mercado.	59
Tabla 24. Resumen General del Cronograma Valorado para costos de Egresos.	62
Tabla 25. Cronograma Valorado detallado de Costos Directos.	64
Tabla 26. Cronograma Valorado detallado de Costos Indirectos.	66
Tabla 27. Flujo de Egresos por tipo de costos y totales.	67
Tabla 28. Precio promedio por m ² de área útil del Estudio de Mercado	68
Tabla 29. Estrategia de Financiamiento.	70
Tabla 30. Plazos de Ventas.	73
Tabla 31. Estrategias Comerciales Propuestas.	75
Tabla 32. Cronograma de Ventas.	77
Tabla 33. Flujo de Ingresos de Ventas.	77
Tabla 34. Análisis Estático.	79
Tabla 35. Cálculo de la tasa de descuento por el método CAPM.	82
Tabla 36. Flujo de Caja Acumulado del Proyecto Puro.	84
Tabla 37. Análisis Dinámico.	86
Tabla 38. Criterios de viabilidad del proyecto.	86
Tabla 39. Sensibilidad a la variación de costos.	89
Tabla 40. Sensibilidad a la variación de ingresos.	91
Tabla 41. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos.	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Terreno La Rinconada.....	11
Figura 2. Riesgo País Datos BCE del último año.....	14
Figura 3. Riesgo País Datos BCE desde el año 2015 hasta el 2018.....	15
Figura 4. Proyección índices promedio anual de los siguientes años Datos BCE.	16
Figura 5. Producto Interno Bruto del año 2015 con datos del Banco Central del Ecuador.....	17
Figura 6. Producto Interno Bruto del año 2012-2015 con datos del Banco Central del Ecuador.	18
Figura 7. Porcentaje de Crecimiento del PIB según datos BCE recogidos por El Telégrafo.....	19
Figura 8. Inflación País anual a lo largo del último año. Datos BCE.	21
Figura 9. Inflación País anual desde enero 2015 a marzo 2018. Datos BCE.	21
Figura 10. Índice general de la construcción a lo largo de los años 2000 hasta 2018. Datos INEC.....	23
Figura 11. Comparación de Índices de materiales, equipos y maquinaria de Julio 2017, Junio 2018 y Julio 2018. Datos INEC.....	23
Figura 12. Volumen de crédito de la construcción. Datos tomados de la tesis de Carrillo.....	25
Figura 13. Tasa de interés activas vs. Tasa de interés pasiva.	26
Figura 14. Mapa Zonal de los lugares de interés.	29
Figura 15. Gráfico de la Ponderación de la Ubicación.	30
Figura 16. Gráfico de la Ponderación de los Promotores.	31
Figura 17. Gráfica de la Ponderación del Porcentaje de Avance.	32
Figura 18. Gráfica de la Ponderación de la Arquitectura.	33
Figura 19. Gráfica de la Ponderación del Número de Unidades.	34
Figura 20. Gráfica de la Ponderación del Área Promedio.....	35
Figura 21. Gráfica de la Ponderación del precio por unidad.	36
Figura 22. Gráfica de la Ponderación del precio por metro cuadrado.	37
Figura 23. Gráfica de la Matriz Ponderada Global.	39
Figura 24. Gráfica Radial de los mejores proyectos.	40
Figura 25. Gráfica con la velocidad de ventas de cada proyecto.	42
Figura 26. Gráfica con la velocidad de absorción de los proyectos.	43
Figura 27. Gráfica Diagrama de Ishikawa.	44
Figura 28. IRM terreno proyecto La Rinconada parte 1. Municipio de Quito.	52
Figura 29. IRM terreno proyecto La Rinconada parte 2. Municipio de Quito.	53
Figura 30. COS planta baja La Rinconada vs. IRM.	56
Figura 31. COS total La Rinconada vs IRM.	56
Figura 32. Comparación del Método Residual y de Mercado.	59
Figura 33. Cronograma Valorado Total con Curva de Inversión.	62
Figura 34. Costos Directos con Curva de Inversión.	65
Figura 35. Costos Indirectos con Curva de Inversión.	66
Figura 36. Precio promedio de la competencia y precio La Rinconada	69
Figura 37. Flujo de Ingresos de Ventas	78
Figura 38. Flujo de Caja Acumulado del Proyecto Puro.	85
Figura 39. Gráfico VAN versus la tasa de descuento.....	87
Figura 40. Análisis gráfico VAN vs variación de costos.	89
Figura 41. Análisis gráfico TIR vs variación de costos.	90

Figura 42. Análisis gráfico VAN vs variación de ingresos.	92
Figura 43. Análisis gráfico TIR vs variación de ingresos.	93

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación busca realizar un análisis de viabilidad sobre un proyecto a elaborarse en la zona de Tumbaco, en el barrio de Chiviquí. Este proyecto será ejecutado por la empresa MARMARAL, la misma que lleva 12 años de experiencia en el negocio constructivo e inmobiliario.



Figura 1. Terreno proyecto La Rinconada

1.1 Planteamiento de problema

El objetivo del siguiente trabajo de titulación es analizar varios aspectos del proyecto inmobiliario La Rinconada, entre estas evaluaciones se encuentran el determinar el entorno macroeconómico del país, realizar un estudio de mercado de la zona, la evaluación del terreno La Rinconada, y el pertinente análisis financiero para determinar la viabilidad del proyecto por medio de indicadores financieros.

1.2 Justificación

El proyecto La Rinconada cuenta con un terreno de 7.803,14 metros cuadrados ubicado en el sector de Tumbaco, el terreno fue adquirido a inicios del

año 2018 por parte de la compañía MARMARAL con el propósito de iniciar un nuevo proyecto inmobiliario. A lo largo de este año han existido varios cambios tanto políticos como económicos en el país, y este trabajo de titulación busca determinar la viabilidad del proyecto de acuerdo a varios aspectos que engloban la industria inmobiliaria.

1.3 Actividades a realizarse

Las actividades a realizarse para determinar la viabilidad del proyecto son:

1. Determinar el entorno macroeconómico del país por medio de los indicadores más importantes.
2. Realizar un estudio de mercado de la zona para determinar la competencia directa del proyecto La Rinconada.
3. Realizar la evaluación del terreno de La Rinconada y el aprovechamiento del mismo.
4. Realizar el análisis financiero de proyecto con el respectivo análisis de sensibilidad con la ayuda de los indicadores de viabilidad.
5. Determinar las conclusiones de cada uno de los parámetros y determinar la viabilidad del proyecto La Rinconada.

2. ENTORNO MACROECONÓMICO

Los indicadores macroeconómicos son datos estadísticos, los mismo que ayudan a reconocer y vislumbrar el estado actual de un país de acuerdo a su nivel económico. Lo más común es que se publiquen con cierto periodo de tiempo, ya sean mensuales, anuales, etc. Por medio de estos indicadores se puede determinar la volatilidad que vive el presente mercado. En Ecuador el ente que se encarga de la publicación de los indicadores es el Banco Central del Ecuador, también conocido por las siglas BCE. Existen varios indicadores macroeconómicos, donde los más importantes al momento de realizar una factibilidad de un proyecto son los siguientes: Riesgo país, el producto interno bruto (PIB), la inflación del país, enfocada en los precios de la construcción, y por último los financiamientos y créditos tanto públicos como privados.

Es de vital importancia conocer la historia económica que ha ido sucediendo en el país para de esa forma conocer de mejor manera la interacción de las variables económicas y como afectan estas para próximos proyectos ya sean como oportunidades o como amenazas. El sector inmobiliario es uno de los más expuestos de acuerdo a la situación del país, si el país está mal la gente prefiere no invertir; mientras que si el país se encuentra estable y en crecimiento es mucho más fácil la inversión tanto nacional como extranjera.

2.1 Riesgo País

El Riesgo País es un indicador que mide el riesgo de que el país pague o no sus deudas. Este es medido por medio de puntos donde 1% es 100 puntos básicos, y la diferencia que existe entre la tasa de interés y el bono emitido por el tesoro de Estados Unidos, es el riesgo país, este indicador es presentado por el BCE

diariamente, su último registro del día 17 de agosto fue de 706 puntos básicos (Banco Central del Ecuador, 2018).

El Riesgo país es una variable económica que representa la oportunidad o amenaza para inversionistas extranjeros, este valor se encuentra denotado sobre la tasa de interés que se aplican a los préstamos tanto internos como externos.

Este indicador no solo depende del aspecto económico sino también muestra aspectos políticos y sociales del país, influyendo a su vez factores geográficos como el riesgo de que ocurra un sismo, dado que Ecuador se encuentra ubicado geográficamente en una zona de alta sismicidad.

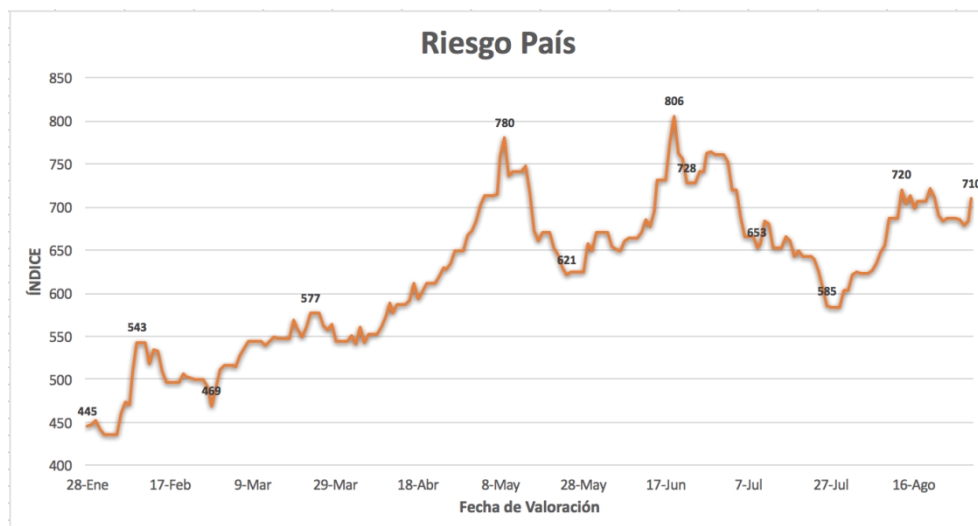


Figura 2. Riesgo País Datos BCE del último año.

En la figura podemos apreciar que el índice de riesgo país a través del año actual se encuentra en ascenso donde el pico más bajo fue al inicio del año en enero con 445 y el pico más alto por el momento es el registrado en el mes de junio con 806. Al día de hoy el índice se encuentra alrededor de los 700, con una clara proyección ascendente que permite creer que el país aún no asimila la derogación de la ley de plusvalía y desciende el riesgo.

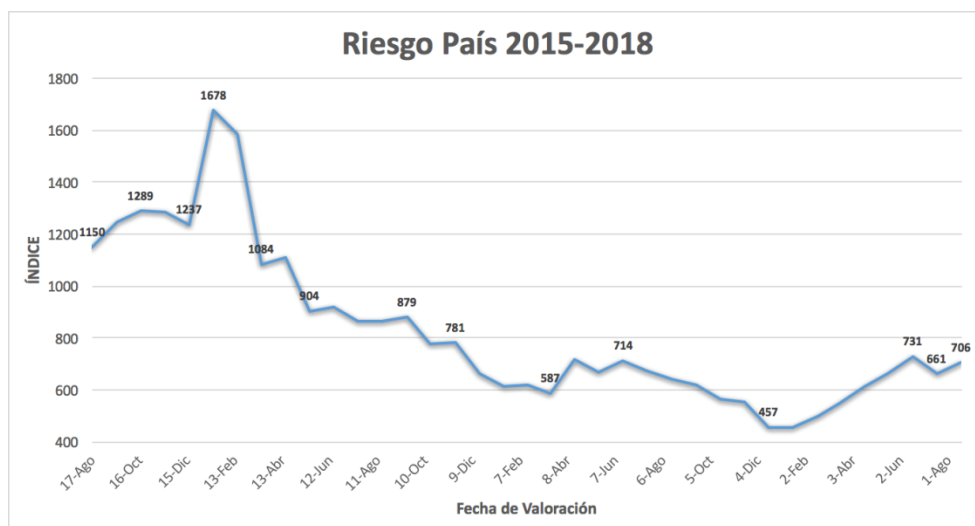


Figura 3. Riesgo País Datos BCE desde el año 2015 hasta el 2018

Por otro lado, en la figura podemos observar cómo ha ido variando el índice a través de los últimos 3 años, donde podemos apreciar con claridad el sube y baja que ha ido surgiendo en el país, tanto con la caída del precio de barril del petróleo, el cual ha sido durante años anteriores la base económica del país; de igual forma con la ley de plusvalía impuesta en los anteriores años y derogada hace muy poco.

Como muestra la gráfica a finales del 2015 e inicios de 2016 fue el pico más alto que alcanzó el índice riesgo país y de ahí fue decayendo por los factores ya expuestos. El cambio de presidente ha ayudado a que las fuentes de inversión externa vuelvan a que de alguna forma creen en el país, igual con ayuda de la derogación de la ley de herencia y plusvalía, ha significado que se vuelva a invertir en el sector de la construcción.

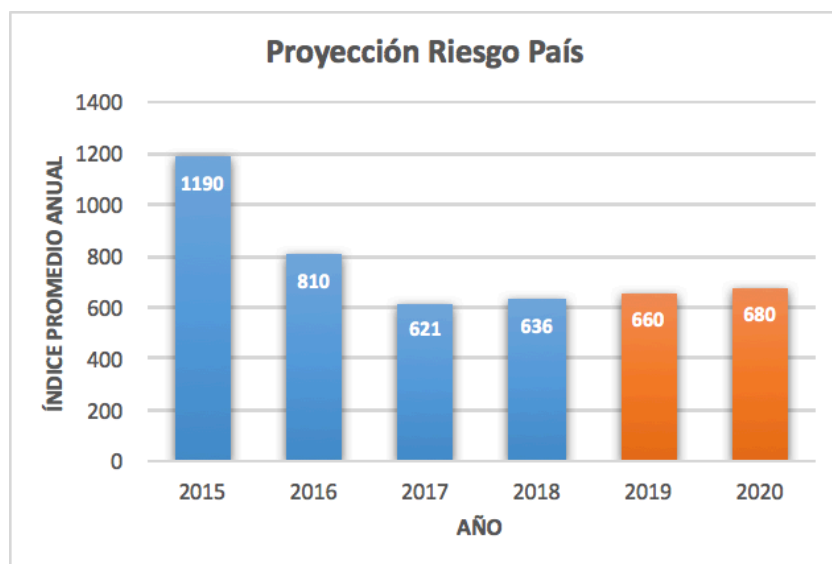





Figura 4. Proyección índices promedio anual de los siguientes años Datos BCE.

La figura muestra la proyección para los dos siguientes años, donde de manera conservadora se sigue con la misma pendiente que se da desde el 2017, a lo mejor los índices en promedio anual del año 2019 y 2020 van a ser mucho menores por la reciente derogación de la ley de herencia y plusvalía con el fin de aumentar la inversión en el sector de la construcción, el cual es uno de los más importantes a nivel nacional.

Conclusión

Tabla 1. Conclusiones sobre el Riesgo País.

Riesgo País		
		
La derogación de la ley de plusvalía permite que exista nuevamente inversión en el sector de la construcción y de esa forma disminuya el índice de Riesgo País.	A pesar del cambio de presidente y derogación de leyes, el índice de Riesgo País sigue siendo alto a comparación de pasados años.	En conclusión, podemos asegurar que lo más probable, con todo los cambios que ha tenido el país, es que el índice Riesgo País aumente poco como de igual forma muestran las proyecciones

2.2 Producto Interno Bruto

El producto interno bruto, también conocido como PIB es el indicador económico más importante de un país, este representa el valor total de los mercados de todos los bienes y servicios producidos de un país en un periodo de tiempo que por lo general es un año. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas. Los datos del Banco Central del Ecuador nos muestran cifras del PIB de cada mes, pero siendo su última publicación en diciembre del año 2015, encontramos reflejado en la siguiente gráfica el cambio que ha ido teniendo este indicador a lo largo del año.

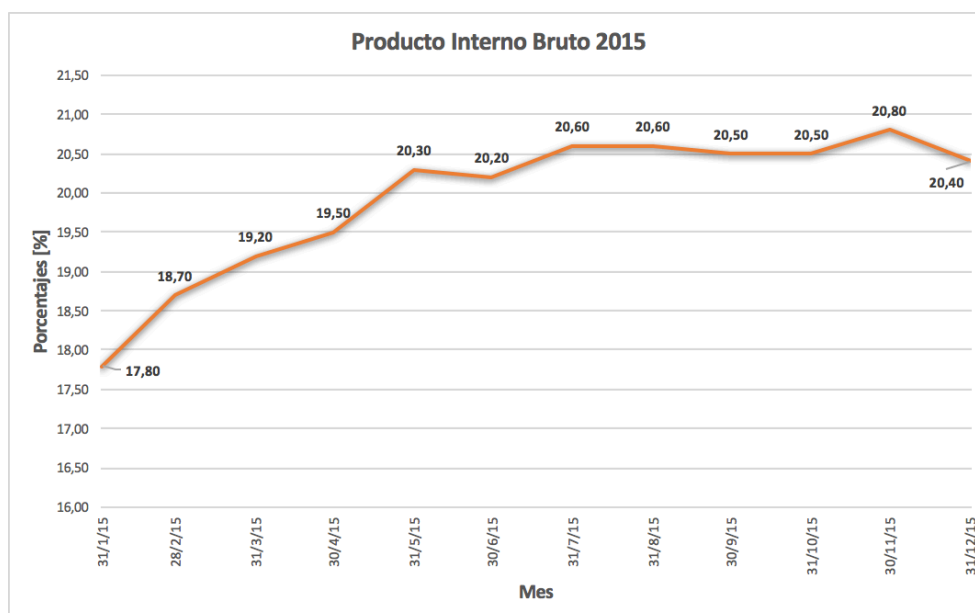


Figura 5. Producto Interno Bruto del año 2015 con datos del Banco Central del Ecuador.

En la figura anterior podemos ver que el registro del BCE del año 2015 se encontró en constante crecimiento hasta llegar al 20,4% de PIB. Si realizamos una gráfica correspondiente a 3 años atrás con los datos del BCE, encontramos el siguiente análisis (Banco Central del Ecuador, 2018).

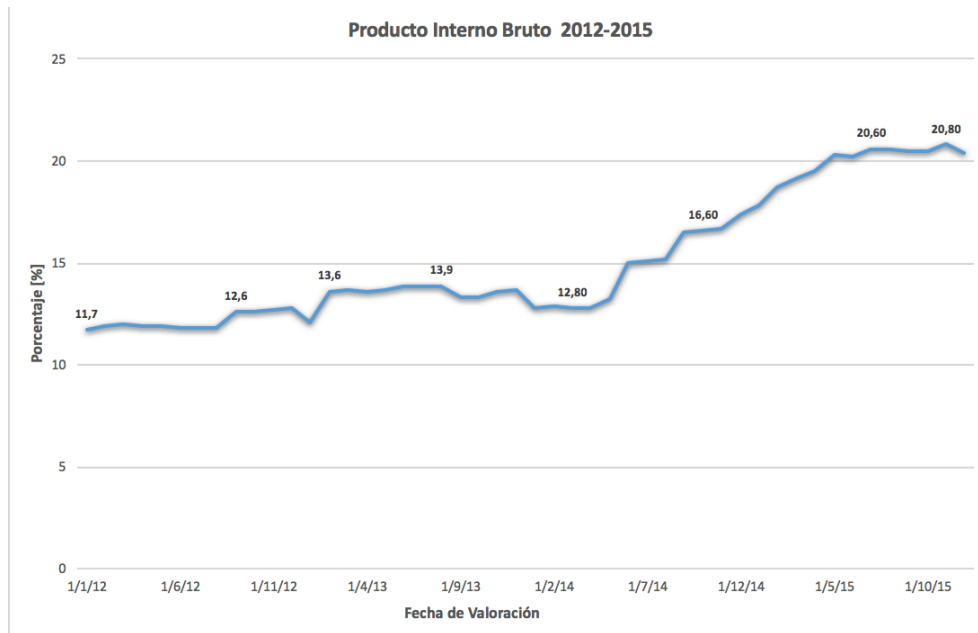


Figura 6. Producto Interno Bruto del año 2012-2015 con datos del Banco Central del Ecuador.

De acuerdo a la figura observamos que, con los datos otorgados por el Banco Central del Ecuador, el porcentaje de PIB se ha encontrado en constante crecimiento, con un 11,7% en enero del 2012 hasta alcanzar un 20,40% en diciembre del 2015. En total obtenemos un aumento del 8,9% a lo largo de esos 3 años. Esto significó un atractivo para inversionistas extranjeros y de igual forma un crecimiento económico notable (Banco Central del Ecuador, 2018).

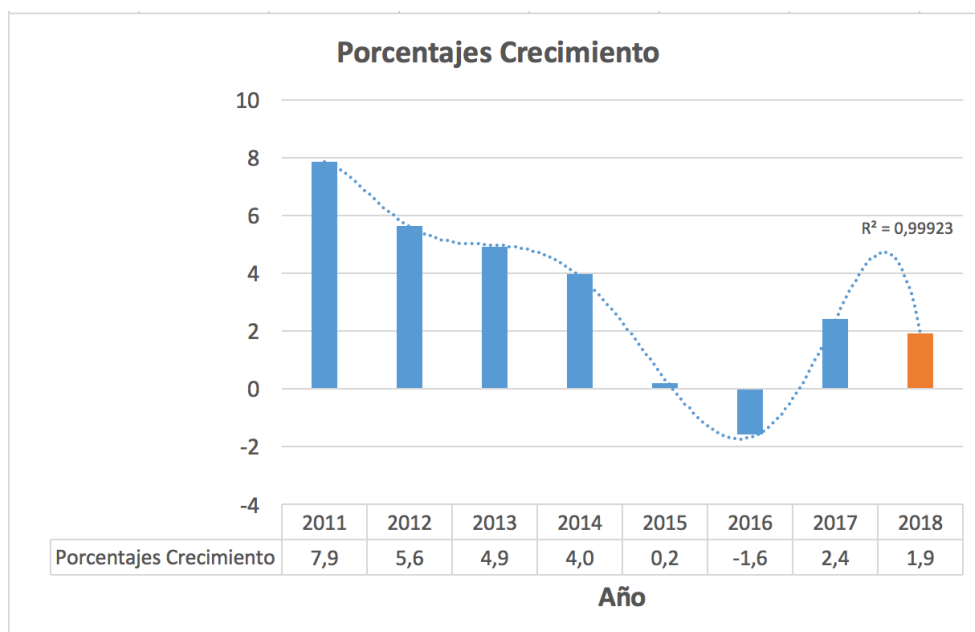


Figura 7. Porcentaje de Crecimiento del PIB según datos BCE recogidos por El Telégrafo.

Por otro lado, si nos fijamos en el crecimiento porcentual anual, observamos que desde el 2011 al 2015, existía un crecimiento porcentual con tendencia decreciente, los datos se extrajeron del Banco Central (Méndez, 2017). En el año 2016 el PIB tuvo un decrecimiento del -1,5% este afectado completamente por el terremoto ocurrido en Pedernales en el mes de Abril (El Telégrafo, 2017). Con el pasar de los años se sabría que la economía se contrajo en -1,6%. En el 2017, se obtuvo un nuevo crecimiento del 3% inicialmente, hasta que se concluyera en que fue de un 2,4%, esto debido al cambio del gobierno y el cambio que existía en el Gasto del Consumo Final de los Hogares, el Gasto de Consumo Final del Gobierno General y las exportaciones según como data el diario (Telégrafo, 2018). Para el primer trimestre del presente año, se tiene un 1,9% de crecimiento y se espera que este alcance hasta el 2% (El Telégrafo, 2018).

Conclusión

Tabla 2. Conclusiones sobre el Producto Interno Bruto.

Producto Interno Bruto		
		
<p>El cambio de gobierno en el año 2017, supuso un incremento en el PIB y de esta forma el incremento de inversionistas extranjeros.</p>	<p>A partir del 2011 comenzó un decrecimiento el cual tuvo su máxima caída en el 2016 con el terremoto de Pedernales, la administración del gobierno de turno no era la mejor.</p>	<p>En conclusión, el PIB vuelve a tener un porcentaje creciente, esto gracias al cambio de mandato. Va a ser cuestión de tiempo y una buena administración para que el porcentaje crezca como lo fue en 2011. De igual forma el inversionista extranjero se encuentra mucho más tranquilo.</p>

2.3 Inflación País

La inflación del país es el aumento generalizado de los precios de bienes y servicios que existen en un país. La forma de medición de la inflación es por medio de índices, los mismo que reflejan el crecimiento porcentual de una canasta de bienes ponderada. A su vez, la inflación muestra el cambio de precios que existe en un mismo producto durante varios periodos de tiempo. El último registro que existe de inflación anual en el país, proporcionado por el Banco Central, es del mes de marzo del 2018 con un porcentaje de -0,21% (Banco Central del Ecuador, 2018).

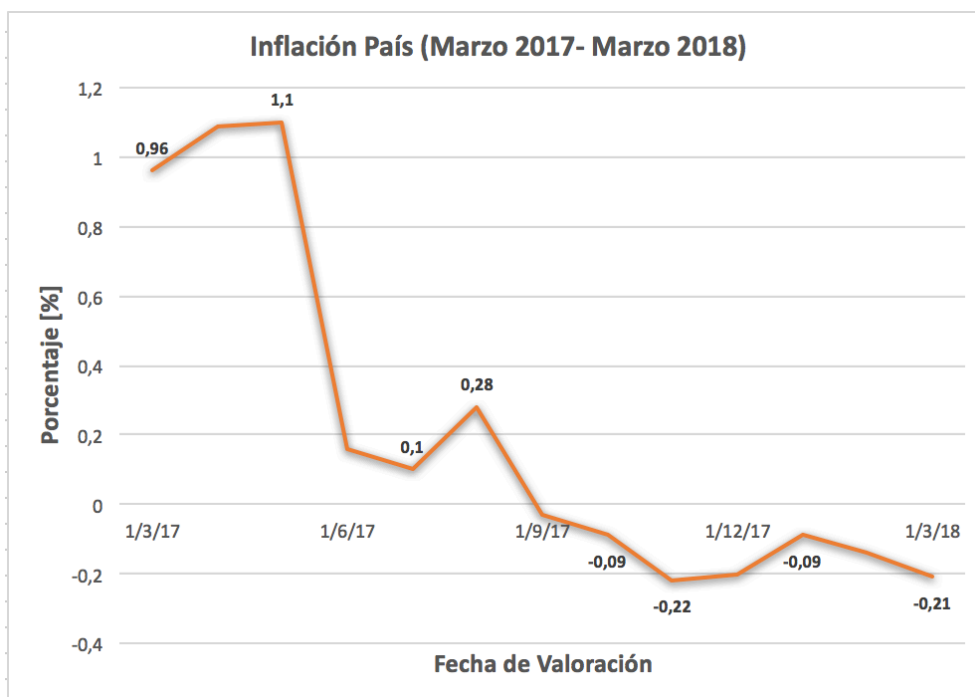


Figura 8. Inflación País anual a lo largo del último año. Datos BCE

La anterior figura muestra como el porcentaje de inflación ha ido cambiando en un año calendario, este valor ha ido disminuyendo desde 0,96% en el mes de marzo de 2017 hasta un -0,21% del marzo del siguiente año. Este cambio que existía, está asociado al cambio de mandato ocurrido el 2 de abril de 2017.

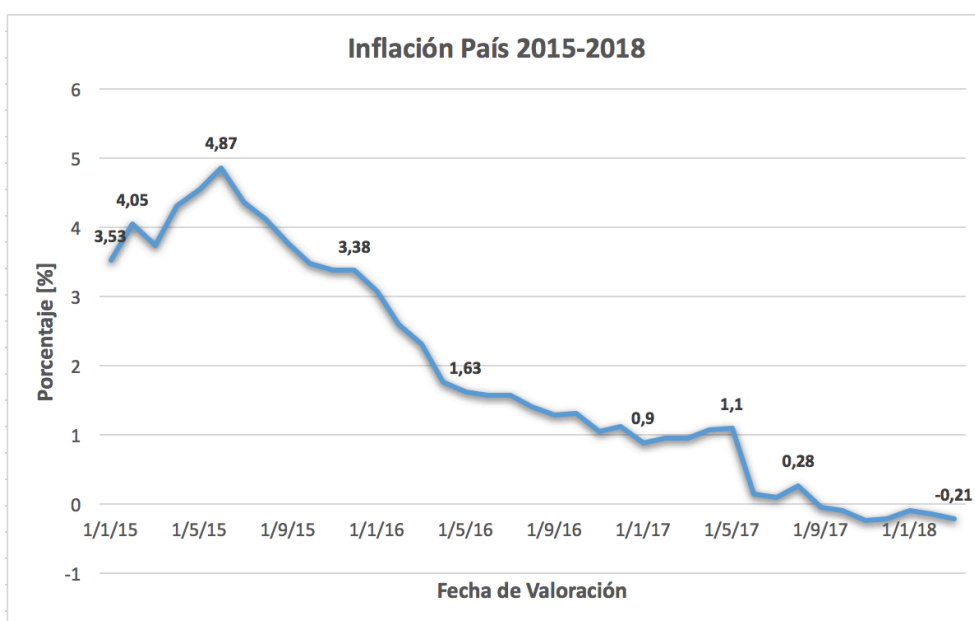


Figura 9. Inflación País anual desde enero 2015 a marzo 2018. Datos BCE.

En la figura, se realiza un análisis de cómo ha sido el cambio del porcentaje de inflación del país a lo largo de los últimos 3 años. El pico máximo se lo encuentra en el mes de abril del año 2015 con 4,87%, mientras que el pico más bajo se encuentra a final del año 2017 en el mes de noviembre con -0,22%, nada alejado a lo que se registró por última vez en el mes de marzo del presente año con -0,21%.

A nivel nacional, actualmente existe un porcentaje mínimo de deflación de -0,21% como registro del Banco Central. De acuerdo a un reportaje que hizo Ecuavisa a Vicente Albornoz, él cree que fueron dos factores que provocaron esta deflación. Primero, que existe un ajuste de precios a la baja dado que antes Ecuador se encontró en un período de bonanza que hizo que el país encarezca. Segundo, es que existe una menor demanda que obliga a los comerciantes e industriales reducir sus márgenes de ganancia, realizar promociones y disminuir los precios para de esa forma poder vender (Astudillo,2018).

Se espera que esta deflación que existe actualmente en el país se vea reflejado a lo largo del año, por lo menos hasta mediados de 2018. Se cree que, para años futuros, 2019 y 2020, este valor empiece a igualarse y tener una inflación mínima.

El índice de precios al consumidor se toma para realizar un análisis de la inflación del país. El gráfico a continuación muestra valores mensuales medidos a partir de precios de importación y producción de variables que influye en el sector de la construcción como son materiales, mano de obra, equipo de trabajo y maquinaria. Los datos presentados tienen una base en abril del año 2000 en el cual se indica un valor de 100 dólares (INEC, 2018).

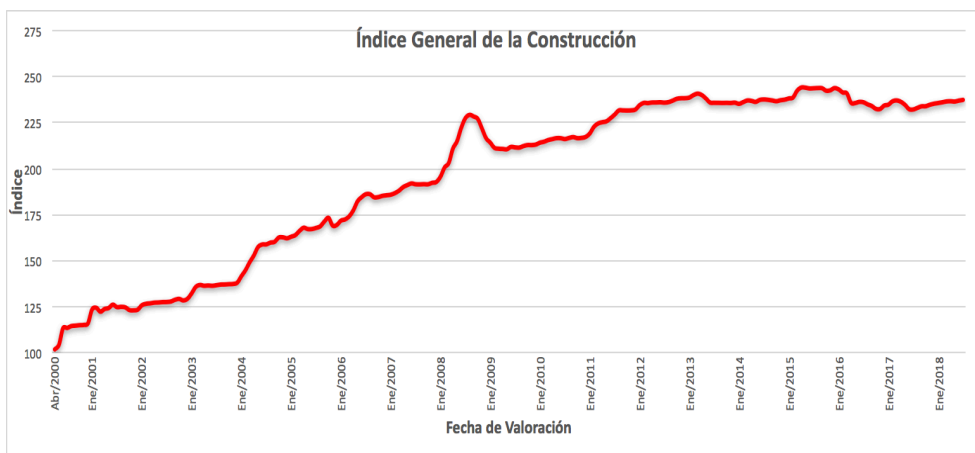


Figura 10. Índice general de la construcción a lo largo de los años 2000 hasta 2018. Datos INEC.

La gráfica anterior muestra cómo ha ido aumentando el índice general de la construcción con respecto a la base del año 2000 en abril con un índice de 101,57 hasta alcanzar lo que en el mes de julio del presente año fue de 237,73. La figura anterior muestra una tendencia aproximadamente lineal, lo cual hace que se puedan realizar proyecciones fácilmente con respecto al sector inmobiliario. De esta forma, al tener variación de precios de manera constante, se puede prever el aumento de costos directos que van a existir y qué medidas tomar para que el proyecto sea capaz de soportar estos cambios.

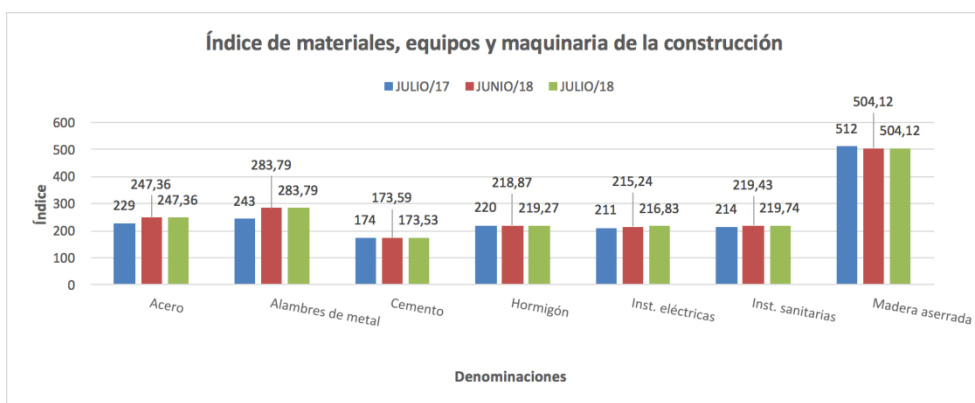





Figura 11. Comparación de Índices de materiales, equipos y maquinaria de Julio 2017, Junio 2018 y Julio 2018. Datos INEC.

En la figura se muestran los materiales más importantes de la construcción, donde se ve la variación que existía tanto anual como mensualmente. Los índices son recogidos de la base de datos del INEC (INEC,2018). Donde podemos ver que el índice de la madera sigue siendo muy elevado. La variación mensual de estos materiales ha sido casi nula, mientras que por otro lado la variación anual del acero, el alambre de metal y la madera han cambiado más notablemente.

Conclusión

Tabla 3. Conclusiones sobre la Inflación País.

Inflación País		
		
<p>El cambio de mandato mostró un cambio en la inflación país anual. Descendiendo de un pico de 1,1% a un -0,21%. Estabilizando de mejor manera la economía del Ecuador.</p>	<p>Si sigue decreciendo el porcentaje de inflación, se alcanzara un porcentaje de deflación que será perjudicial para el sector inmobiliario, puesto que tendrá que reducir sus ganancias y ajustar presupuestos.</p>	<p>En conclusión, podemos decir que por el momento la deflación que existe en el país es mínima por lo que no hay de que preocuparse, siempre tomando en cuenta las proyecciones a futuro para de esa forma estar preparado con respecto a los costos directos de materiales, equipos y maquinaria</p>

2.4 Financiamiento y Crédito

El financiamiento por medio de créditos hipotecarios, es una vital ayuda para los agentes de bienes raíces para tener rápida absorción de ventas. Es necesario conocer lo créditos a lo que pueden acudir lo clientes, estos pueden ser tanto públicos (BIESS), como privados. El volumen de crédito de la construcción, en el último valor registrado en el año 2015, fue de un volumen de \$685 millones. En el año 2016 se proyectó que el valor iba a decrecer por tema de bajo ingresos de divisas. Mientras que, en el 2017 con el cambio de gobierno, se proyecta que el volumen de crédito tenga una mejora dada por la derogación de leyes de plusvalía que afectaban de igual forma a este volumen (Carrillo,2016).

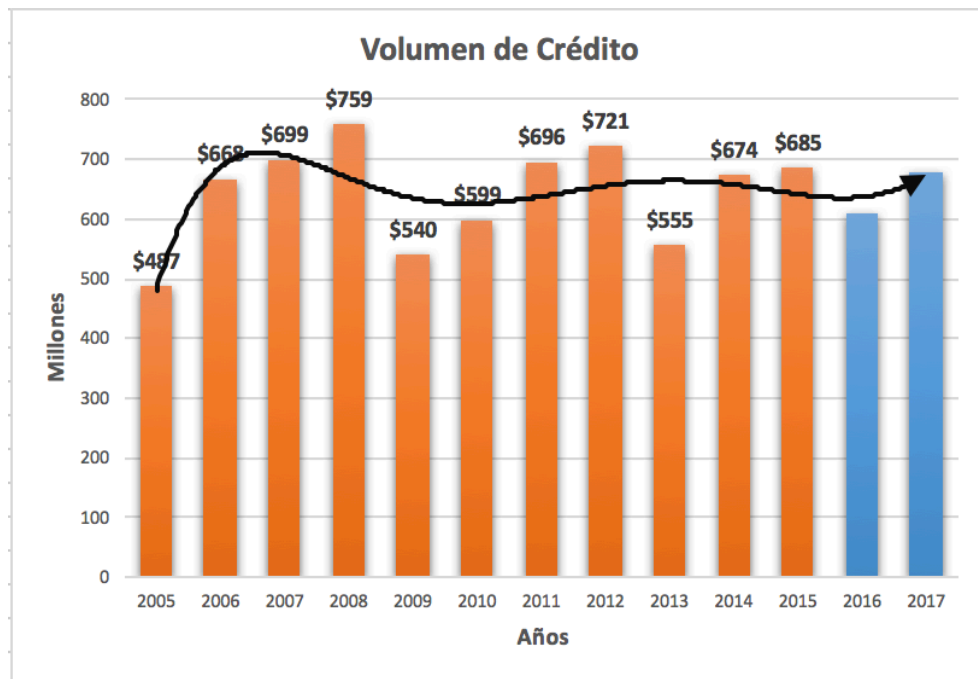


Figura 12. Volumen de crédito de la construcción. Datos tomados de la tesis de Carrillo.

El banco del IESS (BIESS) ofrece un crédito del 100% de financiamiento de una casa terminada con avalúo de \$100.000 dólares con 25 años plazo. La tasa de interés con la que se maneja el BIESS va variando de acuerdo a los años plazo desde 7,90% de 1 mes a 10 años y 9,04% de 15 años a 25 años (BIESS, 2108). El interés que otorga el BIESS, toma como referencia la tasa activa publicada por el Banco Central del Ecuador.

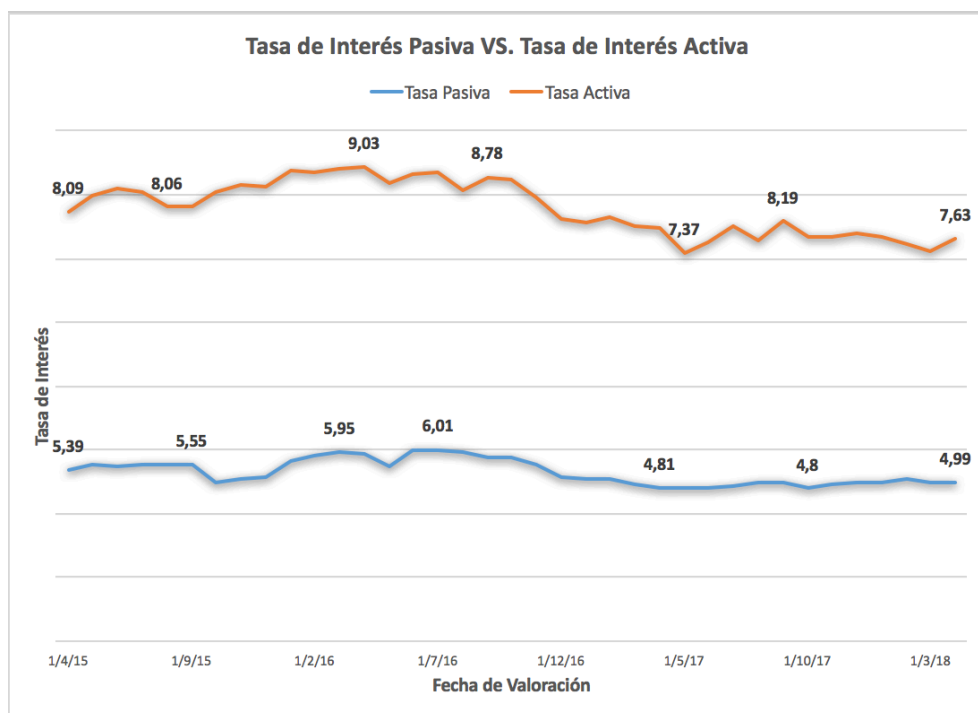


Figura 13. Tasa de interés activas vs. Tasa de interés pasiva.
Datos tomados del Banco Central del Ecuador.




En la figura anterior, podemos observar como las tasas de intereses tanto pasivas como activas no han sufrido mucho cambio. Ambas han disminuido, esto es bueno puesto que de esta forma los ecuatorianos no tienen que pagar mayor interés por un préstamo. De igual forma con la tasa pasiva, ya que esta se paga con respecto al dinero que se tiene ahorrado o en el sector financiero. Se espera que estos valores de intereses mantengan ese margen puesto que no se presentan grandes cambios a futuro.

En el último año, el aporte del BIESS ha disminuido con respecto a lo ingresado en 2016. Según las cifras, el BIESS otorgó el 62% de créditos hipotecarios durante el año 2016. Mientras que en el 2017 el porcentaje se redujo al 51%. Lo que se tenía presupuestado colocar de crédito en el 2017 era de \$1.350 millones de dólares, mas tan solo llegaron a ser \$914 millones al final del año. Con respecto al año 2016 hubo una reducción de casi \$180 millones de crédito. Se espera que para el

presente año se alcance los \$1.000 millones en créditos hipotecarios (Vela, 2018). A partir del 2010 que se creó el Banco del IESS, BIEES, este ha tomado fuerza y ha ido desplazando al crédito privado, el cual anteriormente era el que otorgaba muchos más créditos hipotecarios (Tapia, 2017).

Conclusión

Tabla 4. Conclusiones sobre el Financiamiento y el Crédito.

Financiamiento y Crédito		
		
<p>La tasa de interés pasiva como activa, han disminuido con el pasar de los años. De esta forma es mucho más factible la inversión y el acceso a un crédito hipotecario, ya sea este un público o privado.</p>	<p>En el último año, 2017, el crédito hipotecario que el BIESS otorga disminuyó y el crédito privado se mantiene en sus cifras. El país se ve afectado, dado que el sector inmobiliario es uno de los más importantes.</p>	<p>En conclusión, el volumen de crédito se espera que aumente, y que las tasas sigan disminuyendo. De esta forma la absorción de ventas van a aumentar de manera que el sector inmobiliario pueda aumentar su producción.</p>

2.5 Conclusiones



Riesgo País

- El índice aun tiene tendencia a aumentar



Producto Interno Bruto

- Se encuentra con un porcentaje creciente.



Inflación País

- La deflación es un efecto pasajero.



Financiamiento y crédito

- Se espera que el volumen de crédito aumente y las tasas disminuyan

3. ESTUDIO DE MERCADO

El capítulo de Estudio de Mercado busca reflejar como nuestro producto será aceptado dentro del mercado. Dentro del estudio de mercado, se realizó la visita a varios proyectos que se encuentren cerca de la zona del terreno y de igual forma proyectos que serían considerados la competencia directa. Para realizar una comparación se toman en cuenta varios parámetros: la ubicación, promotor, el porcentaje de avance, arquitectura, número de unidades del proyecto, área promedio, precio promedio por unidad, precio promedio por metro cuadrado. De esta forma se culmina el estudio con una matriz ponderada para ver que tan bien ubicado se encuentra el proyecto La Rinconada, realizando a su vez un análisis FODA y también un diagrama de Ishikawa, el cual nos mostrará en conclusión las deficiencias y los errores que debemos ajustar y mejorar.

Para llevar a cabo la comparación de los proyectos de la zona de Tumbaco, se realiza una ponderación de los parámetros a evaluarse, dando una calificación estándar a cada proyecto según su evaluación. La calificación esta conformada por una escala del 1 al 5, donde 5 representa la mejor puntuación que puede obtener el proyecto y 1, la puntuación más baja. Aclarado el estándar de calificaciones se procede a evaluar cada proyecto con respecto a cada parámetro ya estipulado.

3.1 Ubicación

Tabla 5. Ponderación de la Ubicación.

Ubicación			
Código	Proyecto	Dirección	Calificación
A	Provenza	Calle La Cerámica y Colibríes	1
B	Aurora	General Eloy Alfaro y Gonzalo Díaz	4
C	Aruma	Josefa Tinajero y Norberto Salazar	2
D	Le Blanc	Francisco de Orellana y Camino de la Viña	5
E	Sarandí	Aurelio Dávila Cajas y Río Guayllabamba	1
F	Caoba	Aurelio Dávila Cajas y Río Guayllabamba	1
R	La Rinconada	Luis Cordero y Pasaje Bonilla	1

La ubicación de La Rinconada con respecto a algunos de los otros proyectos de la zona de Tumbaco, es bastante lejana puesto que se ubica al otro lado del pueblo de Tumbaco, cruzando la Ruta Viva, siendo así los sitios de mayor interés social como el Hospital de los Valles, la Universidad San Francisco, el Ventura Mall como el centro comercial de Tumbaco y el parque de Tumbaco se encuentran considerablemente lejos. Siendo este uno de los parámetros a tomar en cuenta a la hora de comprar una casa. A continuación, se muestra dentro del mapa zonal, los lugares de interés con respecto al proyecto La Rinconada.

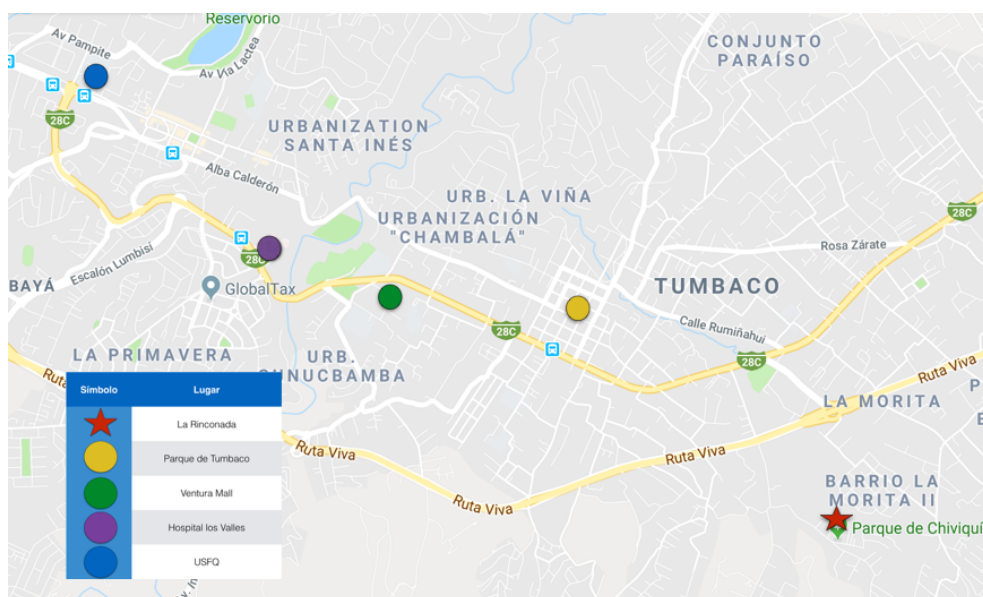


Figura 14. Mapa Zonal de los lugares de interés.

Dentro de este análisis de Ubicación, solo se toma en cuenta las distancias que existen mas no los tiempos de viaje que pueden tomar, tanto Provenza como La Rinconada se encuentran pasando la Ruta Viva y es está misma ruta la cual ayuda a estos proyectos a llegar a su destino en menor tiempo, siendo de igual forma un atractivo para el posible comprador puesto que busca estar alejado de la aglomeración y el tráfico de la ciudad.

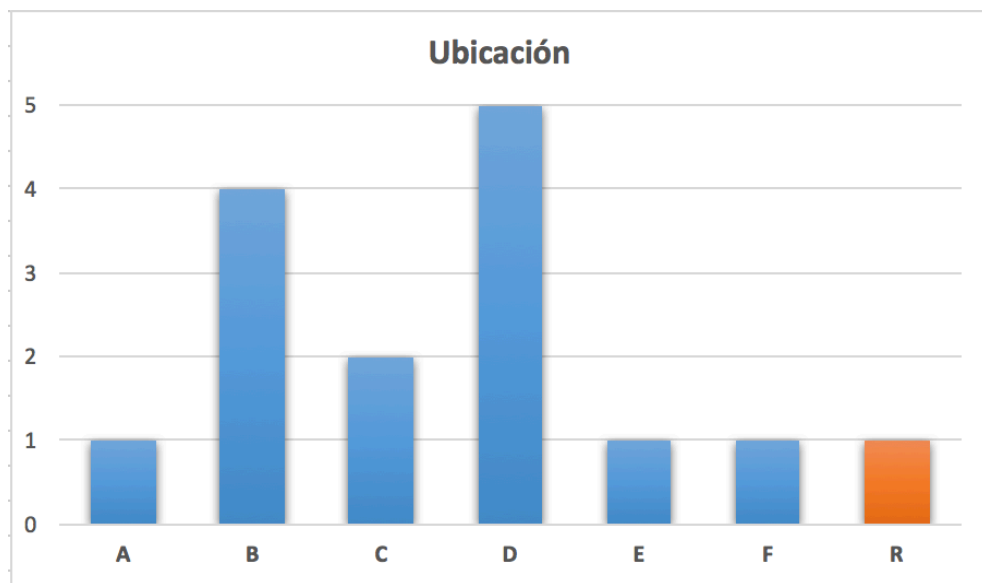


Figura 15. Gráfico de la Ponderación de la Ubicación.

3.2 Promotor

Tabla 6. Ponderación de los promotores de cada proyecto.

Código	Proyecto	Promotor		Logotipo	Calificación
		Promotor	Observación		
A	Provenza	Altamira Vega y Solis Construcciones	Posee página web actualizada y tiene 2 proyectos.		2
B	Aurora	Constructora R3	No posee página web y tiene 4 proyectos.		3
C	Aruma	Arquetika-Rivadco S.A.	Posee página web actualizada y tiene 5 proyectos.		4
D	Le Blanc	Promonsa	Posee página web actualizada y tiene 2 proyectos.		2
E	Sarandí	Rivayo	Posee página web actualizada y tiene 2 proyectos.		2
F	Caoba	Savana	Posee página web actualizada y tiene 1 proyecto.		2
R	La Rinconada	MARMARAL	No posee página web y tiene 7 proyectos.		4

Para la ponderación realizada al promotor, se tomó en cuenta dos parámetros: Número de proyectos construidos y Página Web, donde se dividió en un porcentaje de importancia del 80% y el 20% respectivamente. De esta forma se alcanzó la siguiente ponderación, donde la empresa MARMARAL encargada del proyecto La Rinconada se encuentra entre las mejores posicionadas gracias a los 7 proyectos que ha realizado. Se buscaba tomar en cuenta la información sobre los años en el mercado de cada promotor, más no se encontró la misma en su pertinente página web.

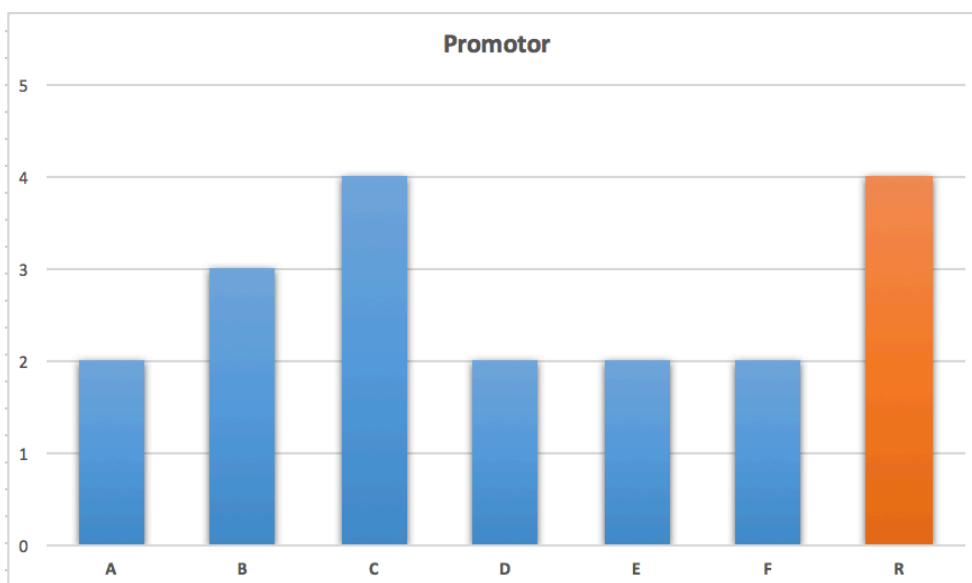


Figura 16. Gráfico de la Ponderación de los Promotores.

3.3 Porcentaje de avance

Tabla 7. Ponderación del Porcentaje de Avance.

Porcentaje de Avance			
Código	Proyecto	Porcentaje	Calificación
A	Provenza	80%	4
B	Aurora	70%	4
C	Aruma	10%	1
D	Le Blanc	100%	5
E	Sarandí	100%	5
F	Caoba	0%	1
R	La Rinconada	0%	1

El porcentaje de avance de un proyecto es importante a la hora de la venta del producto, en este caso las casas, puesto que es ciertamente complicado vender las casas en planos; es por esa razón que la venta en planos o antes de que se encuentre terminada la obra, el costo es menor. De igual manera se debe decir que una vez las unidades se encuentran en el mercado ya terminadas y disponibles, son estas mismas las cuales absorben principalmente el mercado. De esta forma el proyecto La Rinconada tiene la ponderación más baja dado que recién empieza a realizarse.



Figura 17. Gráfica de la Ponderación del Porcentaje de Avance.

3.4 Arquitectura

Tabla 8. Ponderación de la Arquitectura.

Arquitectura			
Código	Proyecto	Características	Calificación
A	Provenza	Fachada regular, Ventanales normales, Moderno, Volado mínimo, Iluminación regular, Poca área verde, Regular distribución de áreas	3
B	Aurora	Fachada mínima, Ventanales mínimos, Regularmente moderno, Volado regular, Iluminación regular, Poca área verde, Mínima distribución de áreas	2
C	Aruma	Fachada regular, Ventanales normales, Moderno, Volado mínimo, Iluminación regular, Poca área verde, Mínima distribución de áreas	3
D	Le Blanc	Fachada estupenda, Ventanales pequeños, Moderno, Volado regular, Iluminación regular, Poca área verde, Buena distribución de áreas	3
E	Sarandí	Fachada estupenda, Ventanales grandes, Moderno, Volado regular, Mucha iluminación, Poca área verde, Buena distribución de áreas	4
F	Caoba	Fachada regular, Ventanales pequeños, Moderno, Volado mínimo, Iluminación mínima, Bastante área verde, Buena distribución de áreas	3
R	La Rinconada	Fachada regular, Ventanales normales, Moderno, Volado regular, Iluminación regular, Bastante área verde, Buena distribución de áreas	4

Dentro de la arquitectura, se observaron los parámetros más esenciales como lo es la fachada de la casa, el tamaño de los ventanales, si el proyecto mantiene las líneas modernas que se manejan hoy en día, los volados que pueden existir en la casa, la iluminación, las áreas verdes tanto de la casa como del proyecto y la distribución de las áreas. La Rinconada por su parte obtiene una puntuación de 4 por el hecho de mantener una estética moderna como demanda la actualidad del mercado con una fachada regular, ventanas con tamaño adecuado para el ingreso de luz y vista, estilo moderno con líneas rectas, un volado regular no tan exagerado, iluminación regular, amplias áreas verdes y una buena distribución de áreas con respecto al conjunto.

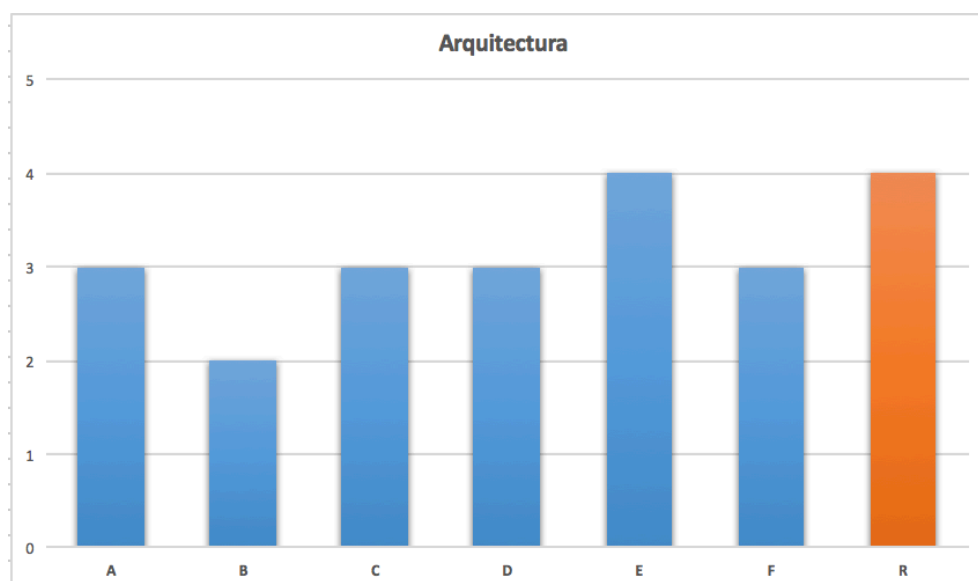


Figura 18. Gráfica de la Ponderación de la Arquitectura.

3.5 Número de unidades

Tabla 9. Ponderación del Número de Unidades.

Número total de Unidades			
Código	Proyecto	Unidades	Calificación
A	Provenza	20	5
B	Aurora	4	1
C	Aruma	10	2
D	Le Blanc	7	1
E	Sarandí	10	2
F	Caoba	17	5
R	La Rinconada	11	3

La ponderación para el número total de unidades, se considera de acuerdo al que posee mayor cantidad de unidades ya que eso muestra el tamaño del proyecto y la fortaleza del promotor, así como la capacidad de satisfacer de mejor manera la demanda de vivienda. La Rinconada obtiene una calificación regular, siendo el tercer proyecto con más unidades realizadas, con una diferencia de 9 unidades menos respecto al mejor posicionado.

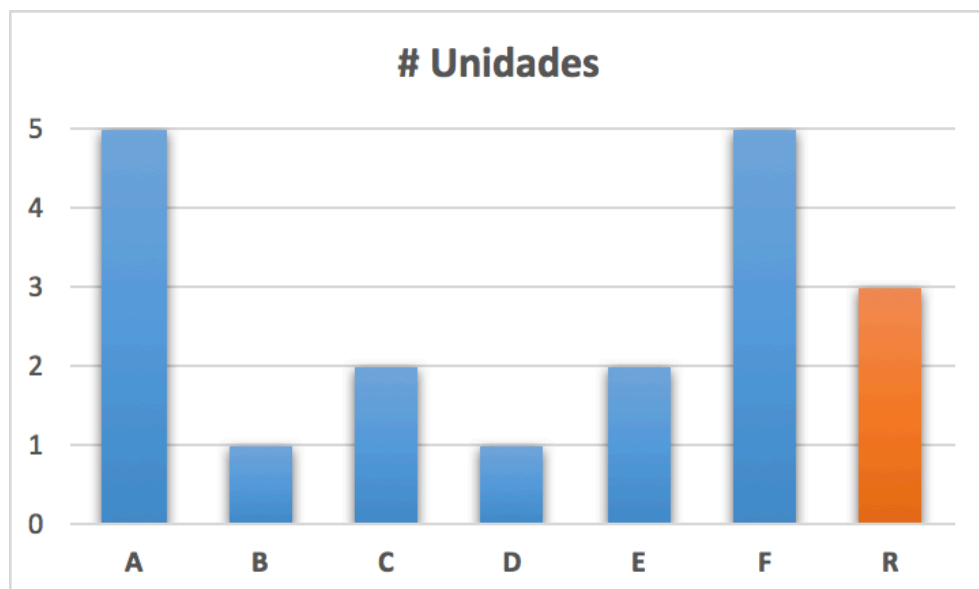


Figura 19. Gráfica de la Ponderación del Número de Unidades.

3.6 Área promedio

Tabla 10. Ponderación del Área Promedio.

Área Promedio			
Código	Proyecto	Área m2	Calificación
A	Provenza	150	1
B	Aurora	230	3
C	Aruma	252	4
D	Le Blanc	313	5
E	Sarandí	258	4
F	Caoba	200	2
R	La Rinconada	233	3

Para el área promedio, la mejor ponderación se da de acuerdo al que mayor área posea. Las casas que tienen mayor área son mucho más atractivas para un mercado de nivel socio-económico Media-Alta; lo cual no sucedería en niveles inferiores por la dificultad que se presenta vender unidades de gran metraje. La Rinconada se encuentra bien posicionada considerando que el área que se toma en cuenta para esta ponderación es tan solo el área útil, sin tomar en cuenta el área del porche y de los garajes.

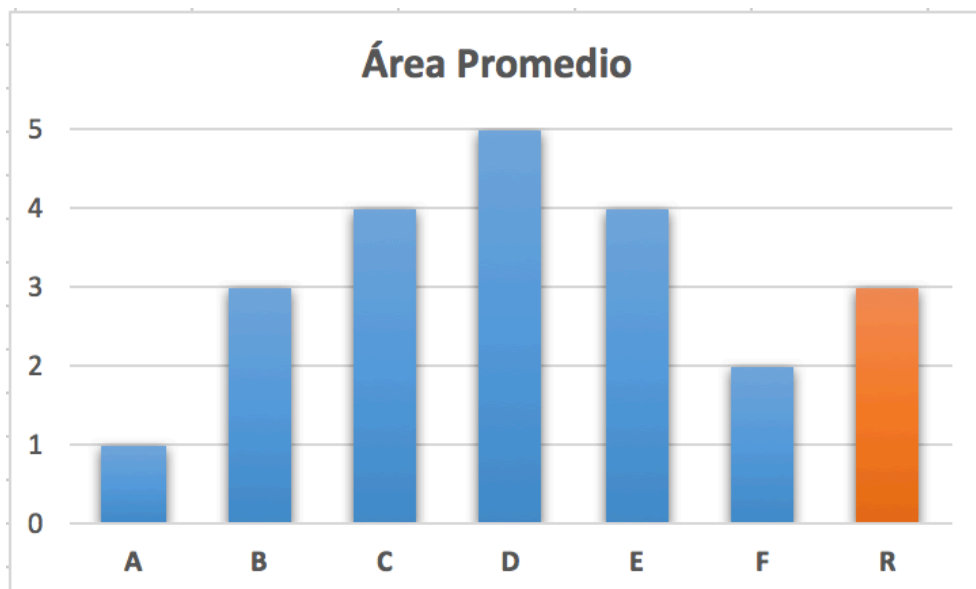


Figura 20. Gráfica de la Ponderación del Área Promedio.

3.7 Precio por unidad

Tabla 11. Ponderación del precio por unidad.

Precio Promedio por Unidad			
Código	Proyecto	\$/m2	Calificación
A	Provenza	\$221.000,00	5
B	Aurora	\$341.250,00	3
C	Aruma	\$395.793,00	2
D	Le Blanc	\$500.000,00	1
E	Sarandí	\$399.000,00	2
F	Caoba	\$260.000,00	5
R	La Rinconada	\$350.000,00	3

El precio por unidad es un parámetro importante al momento de realizar las ventas de las respectivas casas, con la finalidad de que el mercado pueda absorber en el menor tiempo posible el inventario, esto sin tomar en cuenta la diferencia de calidad, área y otros factores que sin duda pueden influir.

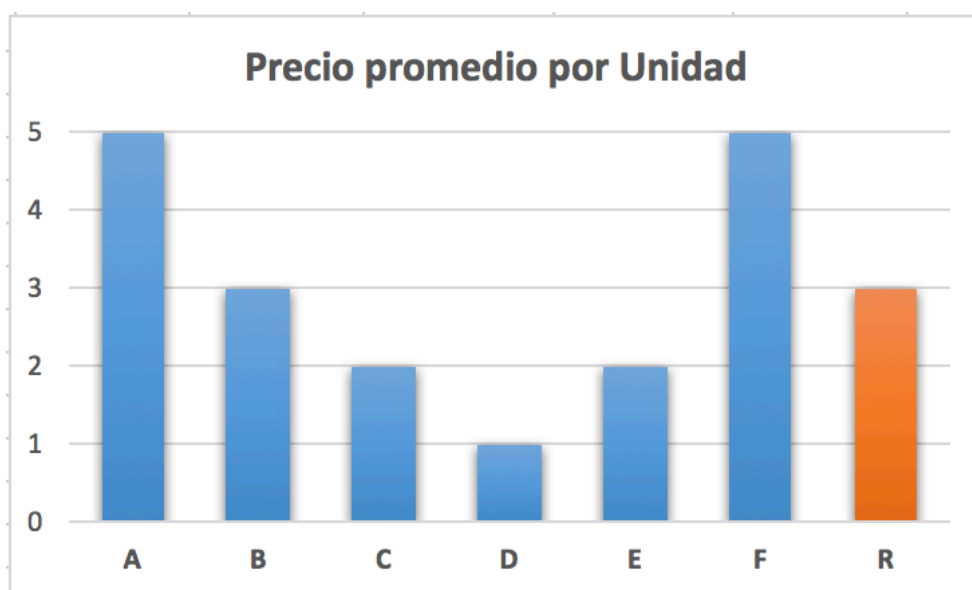


Figura 21. Gráfica de la Ponderación del precio por unidad.

3.8 Precio por metro cuadrado

Tabla 12. Ponderación del precio por metro cuadrado.

Precio Promedio/m ²			
Código	Proyecto	\$/m ²	Calificación
A	Provenza	\$1.399,00	4
B	Aurora	\$1.483,70	2
C	Aruma	\$1.570,61	1
D	Le Blanc	\$1.600,00	1
E	Sarandí	\$1.546,51	1
F	Caoba	\$1.300,00	5
R	La Rinconada	\$1.500,00	2

El precio por metro cuadrado al igual que el precio por unidad, es uno de los parámetros más importantes para el consumidor dado que este es uno de los factores que denotan a la hora de vender una propiedad, muchas veces sin evaluar los demás parámetros que influyen. La ponderación está realizada de manera que el proyecto que tenga el menor precio por metro cuadrado tendrá un mayor puntaje, de esta forma va a ser mucho más sencillo para la empresa vender su producto. Cabe recalcar que los proyectos evaluados son relativamente similares en cuanto al tipo de cliente potencial al cual están orientados puesto que los mismos apuntan a un nivel socio-económico Medio-Alto.

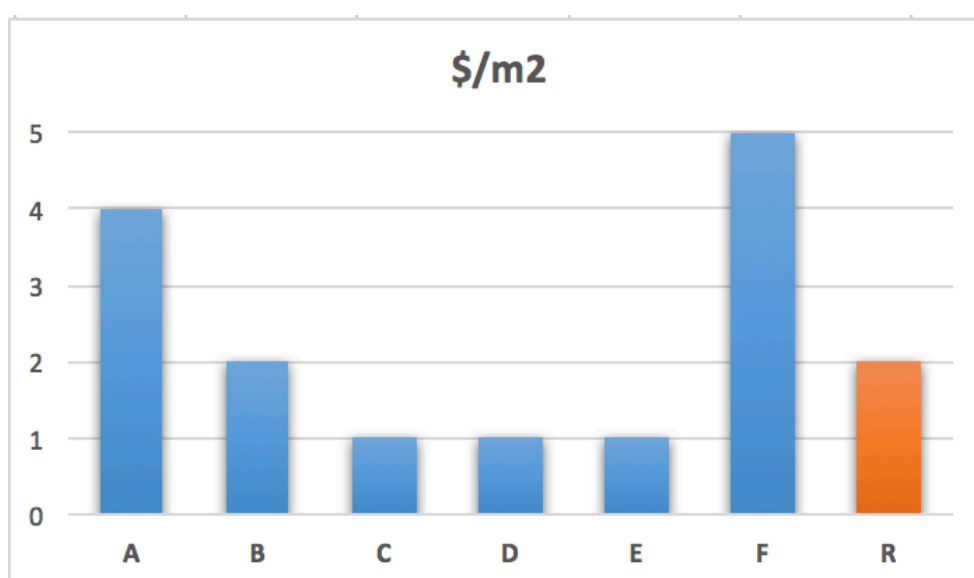


Figura 22. Gráfica de la Ponderación del precio por metro cuadrado.

3.9 Matriz ponderada

Para la matriz ponderada se utilizan porcentajes típicos realizados a través de un cálculo más exhaustivo, de los cuales entre todos ellos se obtiene el 100%. Se muestra en la siguiente tabla la designación de los porcentajes para cada parámetro el cual se está evaluando.

Tabla 13. Porcentajes de Ponderación por parámetro.

Porcentajes de Ponderación	
PARÁMETRO	PORCENTAJE
Ubicación	20%
Promotor	10%
% Avance	5%
Arquitectura	20%
Número de Unidades	5%
Área Promedio	20%
Precio por Unidad	10%
Precio por m2	10%

Ubicación, Arquitectura y Área promedio tienen un porcentaje del 20% porque se los considera los más importantes para el cliente; que su casa sea atractiva, que su casa se encuentre relativamente cerca de todo, seguridad y por supuesto que sea cómoda para ellos mismo. Con un porcentaje del 10% encontramos los parámetros “intermedios” al momento de comprar una casa los cuales son: Promotor, Precio por unidad y precio por metro cuadrado. El promotor es igual de importante que el dinero que se invierte, dado que el promotor es un reflejo de calidad de acuerdo a sus proyectos y debe brindar confianza al cliente. Por último, se encuentra dos parámetros no menos importantes que los anteriores, pero para nuestra ponderación sí: el porcentaje de avance y el número de unidades. Estos dos parámetros tienen un 5% de peso puesto cada uno, puesto que al cliente le

importa en menor cuantía cuan avanzada se encuentra la obra, salvo casos especiales, en comparación a los otros parámetros.

Tabla 14. Matriz Ponderada Global.

		MATRIZ PONDERACIÓN								Ponderación	Promedio
Codigo	Proyecto	Ubicación	Promotor	% Avance	Arquitectura	# Unidades	Área Promedio	Precio por Unidad	Precio por m2		
		20%	10%	5%	20%	5%	20%	10%	10%		
A	Provenza	1	2	4	3	5	1	5	4	2,55	3,13
B	Aurora	4	3	4	2	1	3	3	2	2,85	2,75
C	Aruma	2	4	1	3	2	4	2	1	2,65	2,38
D	Le Blanc	5	2	5	3	1	5	1	1	3,30	2,88
E	Sarandí	1	2	5	4	2	4	2	1	2,65	2,63
F	Caoba	1	2	1	3	5	2	5	5	2,70	3,00
R	La Rinconada	1	4	1	4	3	3	3	2	2,70	2,63
Promedio		2,14	2,71	3,00	3,14	2,71	3,14	3,00	2,29		

En la siguiente tabla al igual que en la figura se encuentra dos tipos de análisis, uno ponderativo y el otro promedial. Para el caso del análisis ponderativo, donde se le da un peso arbitrario a cada uno de los parámetros de estudio, el proyecto La Rinconada se encuentra como el tercer proyecto mejor ubicado. Por otro lado, para el análisis promedial, donde todos los parámetros poseen el mismo peso entre sí, el proyecto La Rinconada se encuentra en un quinto puesto. Lo que nos muestra que el proyecto está bien posicionado frente a la competencia de la zona y que puede competir de igual forma y absorber el mercado disponible de la zona.

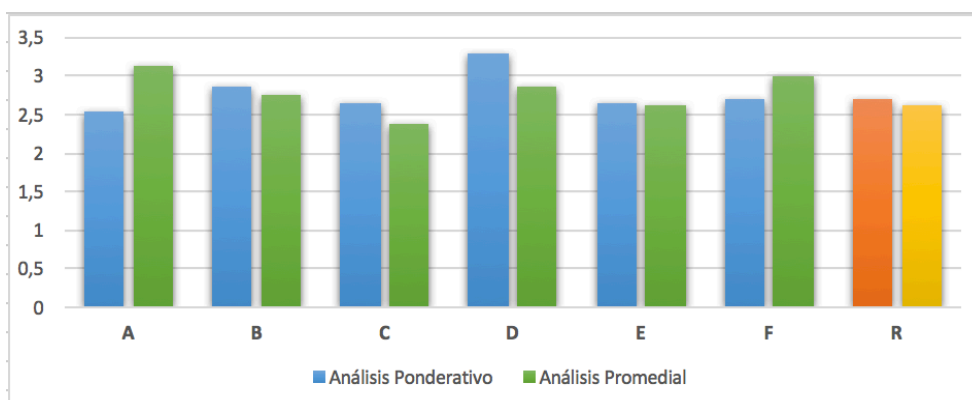


Figura 23. Gráfica de la Matriz Ponderada Global.

3.10 Gráfico radial

Como se muestra en la siguiente gráfica, se denotan los tres mejores proyectos puntuados al realizar la matriz ponderada, entre ellos se encuentra el proyecto La Rinconada como el tercero mejor situado. Se realiza un gráfico radial o también conocido como gráfico telaraña para tener una mejor apreciación sobre los parámetros a mejorar y los que se deben mantener y reforzar con respecto a los de la competencia.

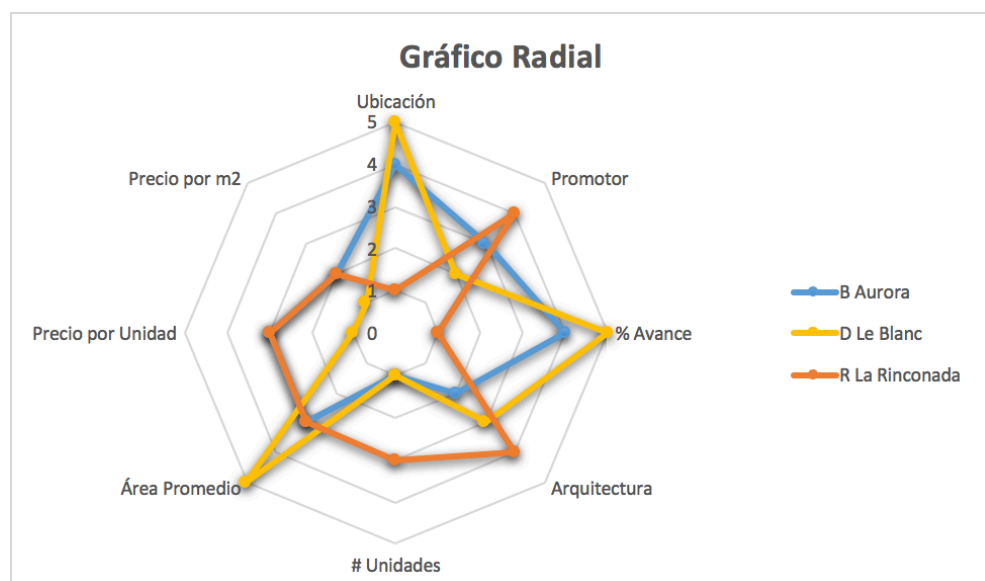


Figura 24. Gráfica Radial de los mejores proyectos.

Con respecto a la gráfica de telaraña mostrada, se puede concluir que el proyecto La Rinconada tiene debilidades en tres parámetros: Ubicación, porcentaje de avance y área promedio. La ubicación juega un papel importante a la hora de comprar para un cliente, pero este es un parámetro difícil de cambiar. El porcentaje de avance es algo que no hay que preocuparse puesto que el proyecto recién empieza y a su vez existen clientes que prefieren comprar en planos para así adecuar la casa a sus propios gustos e intereses. Por otro lado, el área promedio es un parámetro engañoso puesto que afecta directamente al precio por m² de la casa, así

como los otros dos proyectos tienen mayor e igual área promedio, estos a su vez tienen el precio por m² mucho más alto, es decir, menor calificación dentro del parámetro. Es vital encontrar un equilibrio entre estos dos parámetros para así alcanzar las ventas, de igual forma La Rinconada se encuentra en etapa de pre venta por lo que los clientes pueden hacer los cambios que quieran y de esta manera aumentar el área útil de la vivienda.

3.11 Velocidad de ventas

La velocidad de ventas es un indicador que consiste en obtener cuantas unidades vende el proyecto por mes. Esto se obtiene mediante un cálculo simple de la división del número de unidades vendidas para el tiempo durante el cual se han realizado dichas ventas. A continuación, se muestra una tabla con el indicador de velocidad de ventas para cada proyecto en obra.

Tabla 15. Indicador de Velocidad de ventas mensuales.

Velocidad en Ventas					
Código	Proyecto	Número de Unidades	Unidades Vendidas	Tiempo Transcurrido [mes]	Velocidad en Ventas [Unidad/mes]
A	Provenza	20	16	22	0,73
B	Aurora	4	0	11	0
C	Aruma	10	2	11	0,18
D	Le Blanc	7	5	18	0,28
E	Sarandí	10	9	12	0,75
F	Caoba	17	0	1	0
R	La Rinconada	11	0	Sin Empezar	0

De acuerdo a la tabla anterior podemos asegurar que la mayoría de proyectos parten de una velocidad de ventas muy baja, de igual forma que el proyecto La Rinconada. Esto se debe a estrategias de marketing y a varios aspectos que hay que tomar siempre en cuenta a la hora de vender un bien inmueble. Cabe recalcar que la información con respecto al tiempo transcurrido para realizar las ventas no es el dato verdadero, dado que muchos promotores prefieren evitar dar este tipo de

información o en ciertos casos los mismos corredores del proyecto desconocen con certeza la información, por lo que los datos puestos en la tabla son aproximados, considerando el número de unidades, el porcentaje de avance y la fecha de entrega del proyecto.

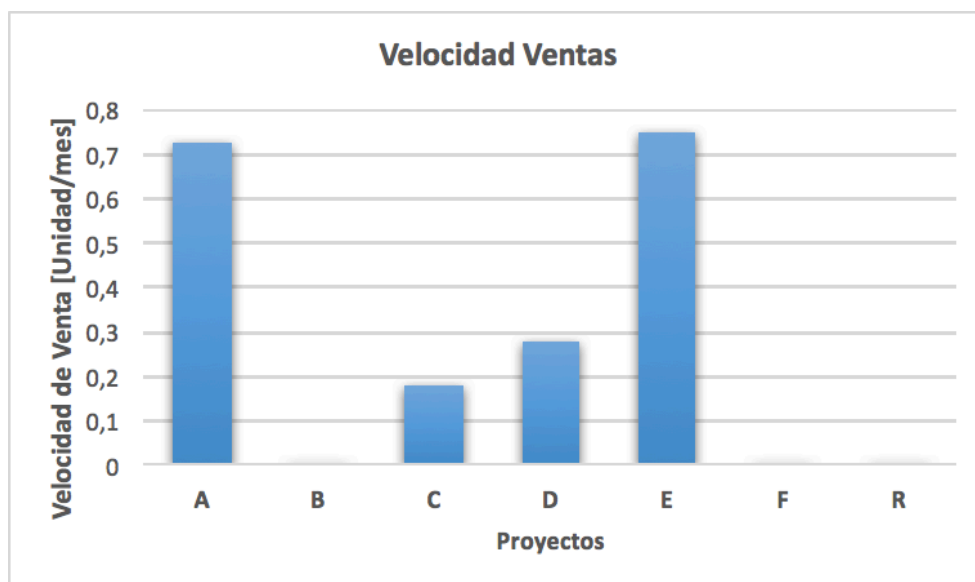


Figura 25. Gráfica con la velocidad de ventas de cada proyecto.

3.12 Velocidad de absorción

La velocidad de absorción es un indicador mucho más completo puesto que consiste en la división de las unidades que se vendieron mensualmente para el total de unidades del proyecto. De esta forma, si un promotor de renombre tiene una velocidad de ventas súper alta puesto que vende 10 unidades a los 3 meses, pero el proyecto consta de 100 unidades, la velocidad de absorción disminuye y muestra realmente el avance del proyecto, equiparando el indicador con un proyecto más pequeño pero que ha vendido un buen número de sus pocas unidades totales. Este indicador nos visualiza una forma mucho más representativa a manera de porcentaje lo que se vende mensualmente del total construido en un proyecto.

Tabla 16. Indicador de Velocidad de ventas mensuales.

Velocidad de Absorción						
Código	Proyecto	Número de Unidades	Unidades Vendidas	Tiempo Transcurrido [mes]	Velocidad en Ventas [Unidad/mes]	Velocidad Absorción [%]
A	Provenza	20	16	22	0,73	3,6
B	Aurora	4	0	11	0,00	0
C	Aruma	10	2	11	0,18	1,8
D	Le Blanc	7	5	18	0,28	4
E	Sarandí	10	9	12	0,75	8
F	Caoba	17	0	1	0,00	0
R	La Rinconada	11	0	0	Sin empezar	0

La absorción permite igualar la velocidad de ventas de los proyectos, puesto que existe proyectos con bastantes unidades y a su vez muchas unidades vendidas, pero eso no quiere decir que ese mercado esté siendo mejor absorbido que el de un proyecto de solo 5 unidades que se haya vendido tan solo 2 unidades. Este indicador muestra como el mercado está absorbiendo al proyecto a esa velocidad. De igual forma como el anterior gráfico, no podemos obtener un dato de absorción del proyecto La Rinconada ya que este se encuentra en pre venta y por el momento no se ha realizado ninguna venta; mas conocemos la información de la competencia la cual nos puede ayudar a ver los aciertos en su marketing y sus estrategias para así de igual forma absorberlas y utilizarlas.

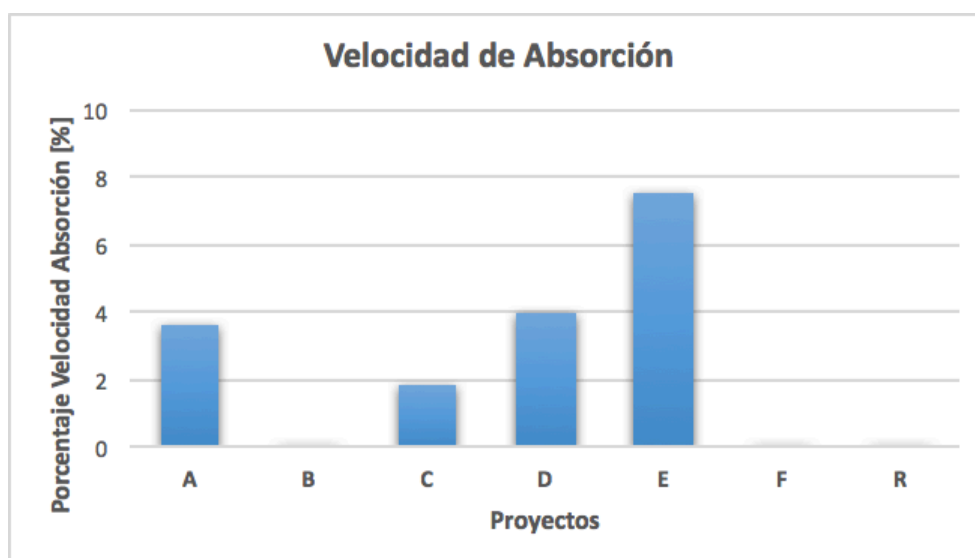


Figura 26. Gráfica con la velocidad de absorción de los proyectos.

3.13 Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa o también conocido como diagrama de espina de pez, creado por Kaoru Ishikawa, busca enmarcar en una gráfica las causas que están asociadas a un efecto el cual es por lo general el problema a resolver y que puntos se deben solucionar. Ishikawa engloba las causas en 5 grandes grupos: Medidas, Materiales, Maquinaria, Personas y Procesos. A continuación, se muestra la espina de pez con respecto al problema en común que existe en la baja velocidad de ventas en los bienes inmuebles.

El efecto de las causas es la baja velocidad de ventas y de absorción, este problema no es necesariamente culpa del mercado en particular; la mayoría de veces el culpable de la baja absorción es el promotor, puesto que este no toma en cuenta varias estrategias de marketing y en ciertas ocasiones la atención al cliente no es realmente la apropiada para convencer al cliente de comprar el producto.

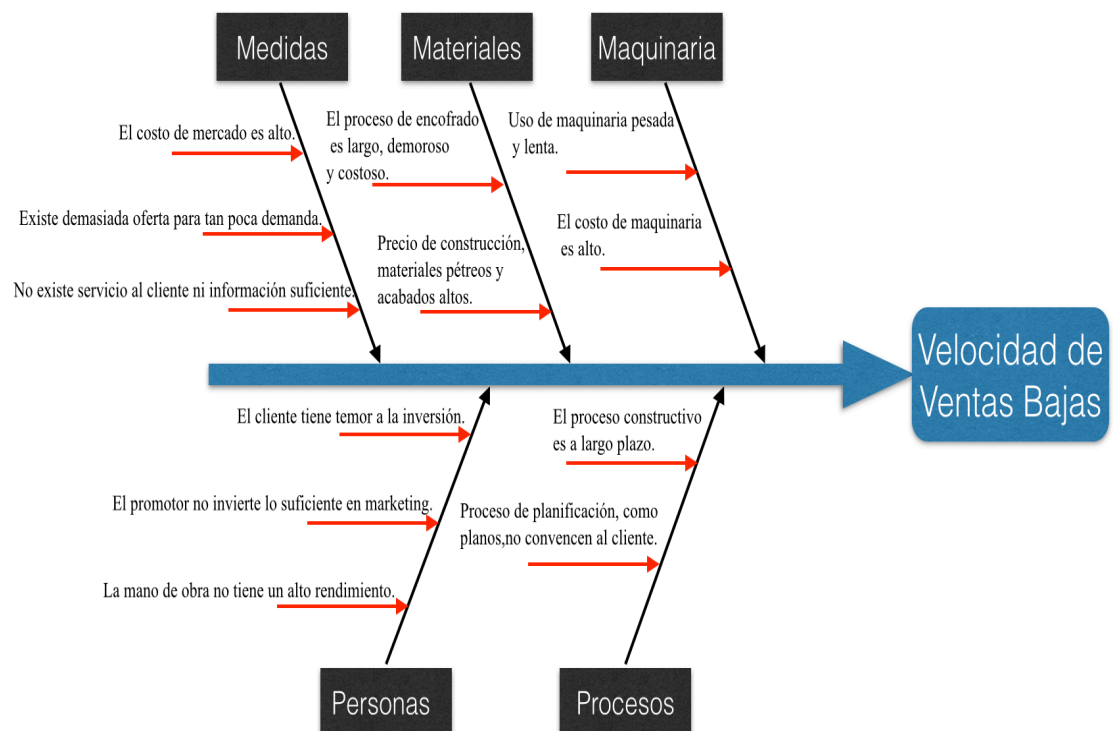


Figura 27. Gráfica Diagrama de Ishikawa.

Como muestra la gráfica anterior, se puede resumir en pocos ítems los problemas que causan la baja velocidad en ventas y la baja absorción, de manera que se explica cada punto con respecto al grupo que pertenece.

Medidas: La primera premisa muestra que una de las causas principales es que el costo de mercado es alto por lo que así el mercado que se acoge es muy reducido y difícil de concretar ventas. A su vez se dice que existe tantos proyectos en el mercado que es complicado que se complazcan tantos sin tanta demanda. El cliente no posee la suficiente información de los proyectos y en varias ocasiones prefieren no tener una reunión o siguen buscando un proyecto con mayor información.

Materiales: Al hablar de materiales hablamos de un sin número de problemas para la planificación y porque razón los materiales reducen la velocidad de ventas. El encofrado es un proceso demoroso, costoso y a su vez largo de preparar, la tecnología tiene que seguir avanzando para que este sea mucho más sencillo y agilite los proceso de armado y desencofrado. A su vez los precios del material pétreo, y acabados de la vivienda son muy altos obviamente de acuerdo a que acabados se desean colocar, esto dependerá de que mercado socio-económico se desea atraer.

Maquinaria: La velocidad de ventas es baja puesto que el cliente desea conocer el proyecto ya terminado, ya tangible mas eso no suele ser siempre posible por el proceso que abarca la construcción, entre esto el uso de maquinaria pesada la cual para una sola tarea le puede tomar un día o más. De igual forma el costo de la maquinaria y el operario son costosos puesto que no cualquiera puede realizar los trabajos y manejar la maquinaria de la forma adecuada.

Personas: En este grupo es donde más se debe trabajar puesto se encuentra en las manos del promotor corregir estos errores. El cliente tiene temor a la inversión por la actual situación del país, por lo que de cierto modo prefiere tener el dinero con siglo mismo y no en las manos de alguien más puesto que en un bien se puede devaluar. El promotor no invierte lo suficiente en marketing por lo que no absorbe todo el mercado posible y de esta forma se le dificultan las ventas. La mano de obra a su vez influye puesto que no posee un alto rendimiento por lo que hace que el proceso sea demoroso y costoso a la vez.

Procesos: El problema de las bajas velocidades de venta es que el cliente desea algo ya construido y a su gusto, y eso muy pocas veces se da por lo que al cliente no le gusta la idea de esperar tanto para su casa y de igual forma no le convence los planos pues es algo que no lo puede admirar y apreciar al máximo, por lo que se generan muchas dudas al respecto y en cierta manera y ocasiones no compran.

En conclusión, acerca de las soluciones que se le puede dar al problema de la velocidad de ventas bajas es que ciertos parámetros si dependen del promotor como el marketing y la publicidad, manejar una página web, etc. Mas existe otro tipo de parámetros que no controla el promotor y no puede hacer nada que es la situación del país, el precio de materiales y maquinaria, y por supuesto el proceso de construcción. La tecnología tiene que avanzar de tal forma que realizar un proyecto inmobiliario no sea cuestión de años o meses sino de semanas o días. Para eso se debe incurrir en investigación acerca de otro tipo de material igual de resistente como lo es el hormigón y el acero.

3.14 Análisis FODA

Para terminar con el capítulo de Estudio de Mercado se realiza un análisis FODA de la empresa MARMARAL, donde se evidencian los aspectos internos siendo las Fortalezas y Debilidades; y a su vez los aspectos externos como los son las Oportunidades y Amenazas que se presentan, este análisis es necesario para identificar las líneas de acción y planes estratégicos que va a seguir la empresa para alcanzar los objetivos.

Tabla 17. Matriz FODA.

ASPECTOS INTERNOS	FORTALEZAS		DEBILIDADES	
	1.	Tenemos 12 años de experiencia en el mercado.	1.	Plazos de ejecución del cronograma.
2.	Información sobre la competencia de la zona.	2.	Aspecto económico financiero: Falta de capital de trabajo.	
3.	Equipo de trabajo de alto conocimiento y profesionalismo.	3.	Falta de personal administrativo.	
4.	Somos los únicos que ofrecemos casas no adosadas.	4.	Falta de control con respecto a un inventario de material.	
5.	Tenemos un estándar de calidad en los proyectos.	5.	Falta de promoción del proyecto.	
ASPECTOS EXTERNOS	OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	1.	Políticas gubernamentales que fomentan la construcción.	1.	Alto nivel de competencia de la zona que apunta al mismo mercado.
2.	Contamos con la posibilidad de acceder a Créditos Bancarios.	2.	Costos altos de alquiler de maquinaria.	
3.	Fomentar el desarrollo económico de la zona.	3.	Posible cambio con respecto a la situación del país.	
4.	Importación de materiales de construcción en acabados.	4.	Costos altos de materiales de construcción.	
5.	Ventas por medio de referencias personales.	5.	Costos altos de acabados de primera.	

En la tabla encontramos los aspectos más importantes de la empresa MARMARAL; para las **Fortalezas** observamos que la empresa posee 12 años de trayectoria en el mercado inmobiliario, a pesar de que este es la primera experiencia en un proyecto de urbanización. La empresa antes de empezar con el proyecto realizó un estudio de mercado para conocer los puntos fuertes y los puntos débiles de la competencia, para así poder estar un paso adelante. El equipo de trabajo en la empresa MARMARAL y en el proyecto La Rinconada es un equipo de muchos años de experiencia en el mercado, además de que se manejan con profesionalismo y se

conocen de proyectos anteriores. Una de las fortalezas más importantes del proyecto La Rinconada con respecto a la competencia es que somos los únicos en el mercado sin mostrar casas adosadas y con grandes áreas verdes de las cuales no se están obteniendo ganancias. MARMARAL dentro de los proyectos que ha realizado siempre ha mantenido una línea de acabados de primera, donde siempre se busca poner lo mejor para el cliente y todo a un precio justo.

Por otro lado, como aspecto interno de la empresa se encuentran las **Debilidades**. Una de las debilidades de la empresa es cumplir los plazos de ejecución impuestos en el cronograma, lo cual es de vital importancia ajustarlos a tiempo. La falta de capital de trabajo es otra debilidad que obliga a la empresa a realizar un préstamo o pedir un crédito bancario. A su vez existe una falta de control administrativo, el mismo que ayuda a la empresa con el control de los servicios que se solicitan. Falta también control del inventario de materiales que posee la empresa puesto que existe un inventario de los materiales, mas no un seguimiento del mismo. Por último como debilidades, existe una falta de publicidad del proyecto, el mismo que afecta la velocidad de ventas, porque este tipo de debilidad se debe tomar muy en cuenta a futuro.

Como aspectos externos tenemos las **Oportunidades**, donde las políticas gubernamentales actualmente fomentan la construcción en el país a diferencia de las anteriores leyes como la de plusvalía que ahuyentaban a los inversionistas. Por la experiencia en el mercado y los muchos proyectos realizados por MARMARAL, es de fácil accesibilidad a créditos bancarios para alguna ocasión que se necesite. El proyecto La Rinconada ayuda a fomentar el desarrollo económico del barrio Chiviqui, empezando desde la tienda que vende pan y gaseosa a los maestros, hasta las

diferentes distribuidoras y ferreterías de Tumbaco. MARMARAL para este proyecto decidió realizar importaciones en acabado para que de esta forma el producto sea igual de bueno en acabados, manteniendo la calidad que caracteriza la empresa y si es posible reducir gastos. El impacto de la empresa y lo que ha hecho a lo largo de los años ha permitido que sus ventas realizadas, en su mayoría, sean referenciadas y no por medio de publicidad.

En cuanto a las **Amenazas** en si encontramos que existen costos muy altos tanto para el alquiler de maquinaria, alquiler de material como lo son los encofrados, el material de construcción como es el material pétreo y a su vez los costos en acabados, siendo estos los de primera que se utilizan. Siempre se debe estar preparado, puesto que puede darse un cambio en la situación del país y además siempre existe el alto nivel de la competencia que apunta al mismo mercado que La Rinconada.

El análisis FODA culmina con la realización de estrategias por medio de los pares de acción que existen como lo son los pares de éxito, adaptación, reacción y riesgo.

Tabla 18. Matriz de Estrategias de Acción.

	FORTALEZAS		DEBILIDADES	
OPORTUNIDADES	PARES DE ÉXITO FO		PARES DE ADAPTACIÓN DO	
	FO1.	F1,F3,O2,O4: Aumento de plazas de trabajo por medio de un crédito bancario.	DO1.	D3,D4,D5,O3: Fomentar plazas de trabajo en la zona de construcción.
	FO2.	F5,O4: Mantener el control de calidad en los proyectos.	DO2.	D2,O2: Acceder a créditos bancarios para obtener estabilidad necesaria.
	FO3.	F4,F5,F2,O5: Conocer los puntos altos del proyecto y explotarlos en las ventas.	DO3.	D5,O4,O5: Intensificar el marketing sin obstruir las ventas referenciales.
AMENAZAS	PARES DE REACCIÓN FA		PARES DE RIESGO DA	
	FA1.	F1,A1: Desarrollar una página web para dar a conocer la empresa.	DA1.	D1,A1: Realizar un plan de acción para incrementar el rendimiento.
	FA2.	F3,A3: Preparar un plan de contingencia para cualquier situación.	DA2.	D2,A3: Crear un fondo de contingencia para cualquier riesgo.
	FA3.	F5,A4,A5: Negociar costos al por mayor de materiales de acabados y de construcción.	DA3.	D3,A2,A4,A5: Realizar un seguimiento semanal de la obra para no salir del presupuesto.

La tabla anterior nos muestra que estrategias seguir de acuerdo al análisis de FODA realizado, donde se comienza con la unión de pares de acción. Como **Pares de Éxito** tenemos las estrategias de aumentar plazas de trabajo por medio del crédito bancario que la empresa puede acceder, también el mantener el control de calidad que ha caracterizado a la empresa y a su vez explotar los puntos altos del proyecto con respecto a la competencia.

El **Par de Adaptación**, tiene como estrategia la fomentación de plazas de trabajo en la zona del proyecto, el acceso de un crédito bancario para mantener una estabilidad financiera dentro de la empresa, y la intensificación del ámbito publicitario del proyecto sin obstruir las ventas preferenciales que existen.

El **Par de Reacción**, busca por medio de estrategias el desarrollo de una página web, la misma que sirve para dar a conocer a la empresa, sus beneficios y la experiencia que ha tenido dentro del mercado inmobiliario. En la preparación de un plan de contingencia para cualquier situación que se llegue a dar en el país y así estar preparados. Tomando en cuenta la experiencia de la empresa se busca la negociación de los costos al por mayor tanto de materiales de construcción como de los acabados que se busca instalar.

El **Par de Riesgo**, las estrategias buscan evitar el mayor daño que puede sufrir la empresa por lo que se busca realizar un plan de acción para incrementar el rendimiento y así cumplir con los plazos de trabajo, también se busca crear un fondo de contingencia para cualquier riesgo que pueda ocurrir con respecto a la situación del país, y a su vez realizar un seguimiento semanal del avance de obra para estar informados sobre el desembolso que se ha hecho sin salir del presupuesto estimado.

3.15 Conclusiones



Matriz Ponderada

- Se encuentra bien posicionada ante la competencia.



Gráfico Radial

- Debilidades en: ubicación, porcentaje de avance y área promedio.



Diagrama de Ishikawa

- Reconocimiento de fallas por medio de Ishikawa.
- Baja velocidad de ventas por problemas de marketing de parte del promotor por lo que se puede mejorar.



FODA

- FODA de la empresa y pares de acción realizables

4. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.1 Evaluación IRM

El Informe de Regulación Metropolitana o también conocido como IRM, es un documento de libre acceso que otorga el Municipio de Quito con la finalidad de dar a conocer la información respecto a las distintas ordenanzas y la planificación urbanística del sector en particular de la ciudad de Quito. El IRM a su vez es una ayuda para el constructor puesto que brinda todas la regulaciones y cumplimientos que se deben seguir para dicho terreno.



INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA Municipio del Distrito Metropolitano de Quito					
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD		*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE			
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO C.C./R.U.C.: 1801599398 Nombre o razón social: CAICEDO MIÑO NELLY JACQUELINE					
DATOS DEL PREDIO Número de predio: 392972 Geo clave: 170109840313004111 Clave catastral anterior: 20123 02 002 000 000 000 En derechos y acciones: NO					
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN Área de construcción cubierta: 449.88 m2 Área de construcción abierta: 0.00 m2 Área bruta total de construcción: 449.88 m2					
DATOS DEL LOTE Área según escritura: 7803.14 m2 Área gráfica: 7803.14 m2 Frente total: 0.00 m Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 780.31 m2 [SU]					
Zona Metropolitana: TUMBACO Parroquia: TUMBACO Barrio/Sector: CHIVIQUI Dependencia administrativa: Administración Zonal Tumbaco Aplica a incremento de pisos:					
CALLES					
Fuente	Calle			Ancho (m)	Referencia
IRM	PASAJE S/N			6	5 m a 3m del eje vial
				Nomenclatura	

Figura 28. IRM terreno proyecto La Rinconada parte 1. Municipio de Quito.

En la figura anterior podemos observar la primera parte del IRM del terreno La Rinconada. Es relevante constatar que el área según escritura debe ser igual al área gráfica, puesto que si no es así se debe realizar el trámite correspondiente para que estos valores sean iguales. Para este caso los valores de las áreas son iguales que indican que el área del terreno es de 7803,4 metros cuadrados.

REGULACIONES				
ZONIFICACIÓN				
Zona: A8 (A603-35)				
Lote mínimo: 600 m ²				
Frente mínimo: 15 m				
COS total: 105 %				
COS en planta baja: 35 %				
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano	
Uso de suelo: (RU1) Residencial Urbano 1			Factibilidad de servicios básicos: SI	
ZONIFICACIÓN				
Zona: A31 (PQ)				
Lote mínimo: 0 m ²				
Frente mínimo: 0 m				
COS total: 0 %				
COS en planta baja: 0 %				
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano	
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural			Factibilidad de servicios básicos: SI	
AFECTACIONES/PROTECCIONES				
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			El retiro de protección de accidente geográfico visualizado en este documento es únicamente referencial. El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo con los artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172 que establece el Régimen Administrativo del Suelo en el DMQ, en base a los parámetros establecidos en el informe de definición del borde superior de accidente geográfico emitida por la DMC.
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			El lote se encuentra en zona de quebrada abierta. No se permite edificar en esta zona.

Figura 29. IRM terreno proyecto La Rinconada parte 2. Municipio de Quito.

La figura anterior nos muestra la segunda parte del IRM donde podemos constatar las regulaciones que exige el Municipio, entre estos se encuentra los retiros, los pisos y su altura total máxima, los COS tanto el total que es del 105% y el COS PB que es del 35%. Los pisos posibles de construcción son de 3, mientras que las casas de La Rinconada constarán de tan solo 2 pisos. Los retiros que muestra el IRM van a cambiar una vez se realice la actualización sobre la lotización para cada casa.

Tabla 19. Cuadro de Áreas del proyecto La Rinconada.

CUADRO DE ÁREAS												
PROPIETARIO: MARMARAL						IRM:		FECHA: SEPTIEMBRE 2018				
CLAVE CATASTRAL: 20123 02 002			NÚMERO DE PREDIO: 392972		ZONA ADMINISTRATIVA: TUMBACO			PARROQUIA: TUMBACO				
ZONIFICACIÓN: A8 (A603-35)			ÁREA DE TERRENO SEGÚN IRM: 7803,14 m ²			NÚMERO DE UNIDADES: 11			USO PRINCIPAL: VIVIENDA			
			ÁREA DE TERRENO SEGÚN ESCRITURA: 7803,14 m ²									
			ÁREA DE TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO: 7852,20 m ²									
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES Nº	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES		
					CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	
1	+ 0.00	VIVIENDA PB	11	1435,38			2213,01	1435,38				
		PORCHE	1		354,47			354,47				
		INGRESO PEATONAL	1		34,14			34,14				
		ESTACIONAMIENTOS	27		316,39			316,39			98,4	
		ÁREA VERDE	11			6378,00				6378		172
		BODEGAS	11		72,63			72,63				
		CIRCULACIÓN VEHICULAR	1								927	
		SALON COMUNAL	1								30	
		VIVIENDA GUARDIANA	1								66	
2	+ 3.60	VIVIENDA PA	11	1056,52			1056,52	1056,52				
		VIVIENDA GUARDIANA	1									
SUBTOTAL								3269,53	6378,00	1121,40	172,00	
TOTAL				2491,90	777,63	6378,00	3269,53	9647,53		1293,40		
COS PB CONSTRUCCIÓN		18,39 %	ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA 1435,38 m ²				COS PB MUNICIPIO		35 %			
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN		30,41 %	ÁREA ÚTIL TOTAL 2491,90 m ²				COS TOTAL MUNICIPIO		105 %			

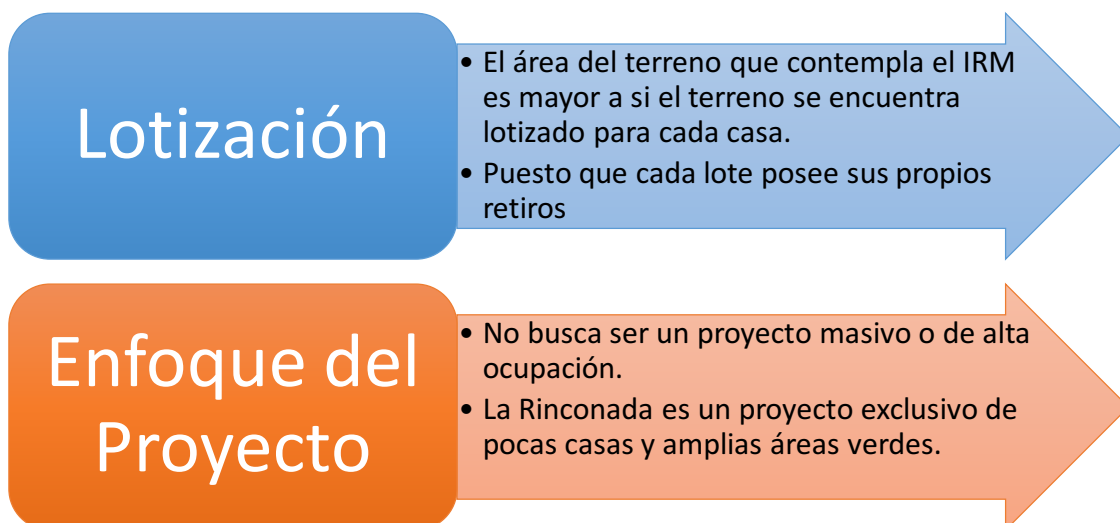
La tabla anterior nos muestra el cuadro de áreas del proyecto La Rinconada donde los principales datos que necesitamos para nuestra evaluación del IRM son las áreas útiles tanto de la planta baja como el área útil total. De esa forma se puede realizar un cuadro para exhibir el porcentaje de aprovechamiento de acuerdo a la regulación que expone el IRM.

El COS PB permitido es del 35% del terreno, es decir 2731,1 metros cuadrados se puede construir como área útil del proyecto, por otro lado, como COS TOTAL está permitido el 105%, es decir 8193,3 metros cuadrados de construcción como área útil total.

Tabla 20. Porcentaje de aprovechamiento con respecto a las áreas permitidas.

Datos	Area del Terreno [m2]	Regulación	La Rinconada	% De Cumplimiento
COS PB (35%)	7803,14	2731,10	1435,38	52,56%
COS TOTAL (105%)		8193,30	2491,9	30,41%

Como se puede observar en la anterior tabla, el porcentaje de aprovechamiento del COS PB es del 52,56%, es decir, el proyecto La Rinconada aprovecha la mitad del terreno para realizar la construcción en planta baja. El hecho de que exista tan poco aprovechamiento del terreno, se puede explicar con varias razones, las mismas que se muestran a continuación:



En resumen, el aprovechamiento del terreno es bajo porque no se consideran los retiros de cada casa en los cuales no es posible realizar ningún tipo de construcción de área útil. De igual forma, lo permitido por el municipio en el COS TOTAL, no se alcanza dado el hecho de que se permiten 3 pisos y La Rinconada solo ejecuta 2 pisos por cada casa, manteniendo estética y el ambiente arquitectónico que brinda el terreno y el proyecto.

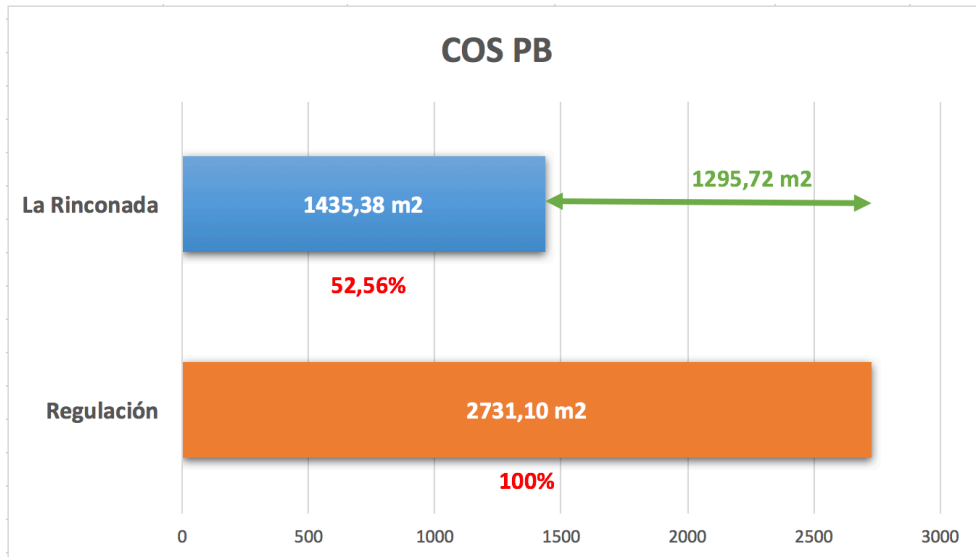


Figura 30. COS planta baja La Rinconada vs. IRM.

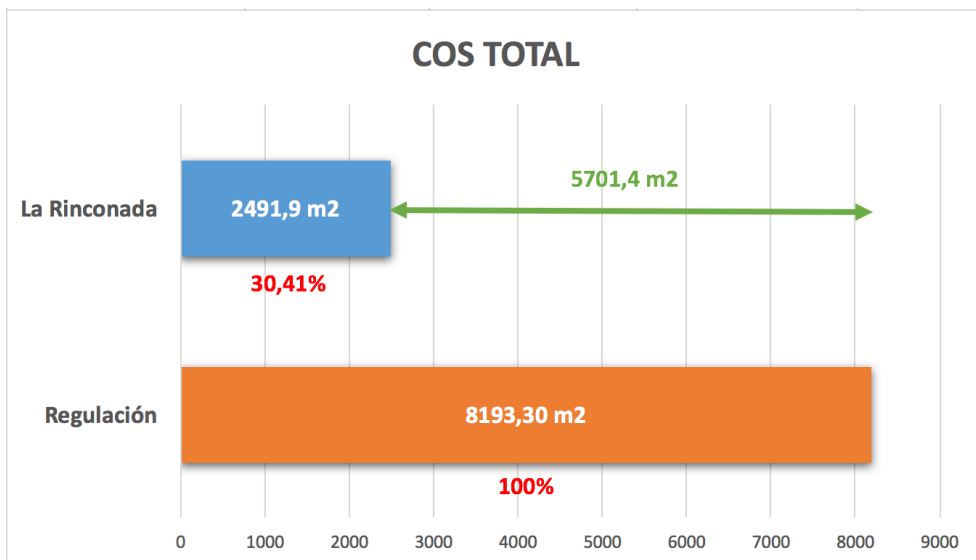


Figura 31. COS total La Rinconada vs IRM.

En las figuras anteriores se refleja de mejor manera el porcentaje de aprovechamiento que logra el proyecto con respecto al COS PB y el COS TOTAL del IRM. Este porcentaje es un poco más de la mitad para el COS PB y como se mencionó anteriormente las razones de porque existe un desaprovechamiento del terreno es tanto por el tema de la lotización de las casas con sus respectivos retiros, y de igual forma el enfoque del proyecto, la idea que se desea vender. A su vez el COS TOTAL se muestra demasiado desaprovechado por el hecho de que en el proyecto La Rinconada solo se construyen casas de hasta 2 pisos. Como se expresó anteriormente el proyecto

La Rinconada, no es un proyecto con enfoque financiero, es decir con la intención de aprovechar al máximo el terreno y generar la mayor cantidad de ingresos posibles, sino más bien con una idea de exclusividad y de 'amplitud', es una de las razones por las que no se construyen muchas más casas y que además estas no son adosadas. El proyecto La Rinconada ofrece 'eso' que no se encuentra en el mercado actual del sector de Tumbaco.

4.2 Costo de terreno

El costo del terreno es un factor muy importante a la hora de realizar estimaciones sobre qué tan rentable puede ser el proyecto inmobiliario dentro de ese terreno y si vale la pena invertir en el mismo. De esta forma, se realizan dos tipos de análisis, utilizando diferentes métodos para poder determinar el costo del terreno del proyecto La Rinconada.

4.2.1 Costo de terreno por método de mercado

El método de mercado consiste en realizar un pequeño estudio de mercado del precio por metro cuadrado de la zona. El precio por metro cuadrado de los terrenos se encuentra en un promedio de \$180 dólares por metro cuadrado aproximadamente. Para el caso en particular del terreno de La Rinconada, este tuvo un costo total de \$805.000 dólares para un terreno de 7803,14 metros cuadrados. De esta forma se obtiene un precio de \$103 dólares por metro cuadrado, como muestra la siguiente tabla a continuación.

Tabla 21. Precio por metro cuadrado utilizando el método de Mercado.

Método de Mercado	
Descripción	Valor
Area del Terreno	7803,14 m2
Precio de Venta en la Zona / m2	\$103,16 /m2
Precio de Venta del Terreno	\$805.000

4.2.2 Costo de terreno por método residual

El método residual es un método teórico que depende de algunas variables las cuales ya se las tiene como datos. El objetivo de este método es determinar el precio promedio por metro cuadrado del terreno, partiendo de un precio de venta de la zona por metro cuadrado ya calculado en el estudio de mercado. De ese valor en ventas, se considera la incidencia del terreno con dos posibles variables alfa y se calcula su promedio como muestra la siguiente tabla.

Tabla 22. Precio promedio por metro cuadrado utilizando el método Residual.

Método del Valor Residual		
Cód.	Descripción	Valor
1 Datos		
1,1	Área del terreno	7803,14 m2
1,2	Precio venta en la zona / m2	\$1.485,69 /m2
1,3	COS PB	35%
1,4	Número de pisos	3
1,5	COS Total	105%
1,6	Incidencia terreno Alfa I	12%
1,7	Incidencia terreno Alfa II	15%
2 Cálculos		
2,1	Área Construible	8193,297 m2
2,2	Área Útil Vendible	8193,297 m2
2,3	Valor Ventas	\$12.172.699
2,4	Incidencia Terreno I	\$1.460.724
2,5	Incidencia Terreno II	\$1.825.905
2,6	Precio / m2 I	\$187 /m2
2,7	Precio / m2 II	\$234 /m2
2,8	Precio Promedio / m2	\$210,60 /m2

El resultado del método residual nos da un valor en promedio de \$211 dólares por metro cuadrado, tomando como porcentajes de incidencia alfa del terreno el 12% y el 15% que son los valores de incidencia del terreno respecto a los ingresos, más comunes y típicos a la hora de realizar un análisis como estos.

4.2.3 Resultados

Una vez realizado los dos métodos del costo del terreno, se procede a compararlos. Se puede observar claramente que el precio por metro cuadrado del método residual es prácticamente el doble del precio para el método de mercado. Eso quiere decir que el precio por el cual se pagó el terreno fue una muy buena inversión ya que se encuentra por debajo del precio el cual teóricamente se debió pagar.

Tabla 23. Comparación del Método Residual y de Mercado.

Comparación Métodos		
Descripción	Residual	Mercado
Valor del Terreno	\$1.643.314	\$805.000
Precio / m2	\$210,60 /m2	\$103,16 /m2

Lo que quiere representar esta gráfica y este análisis es que el terreno de La Rinconada posee un potencial, ya que la zona en la que se encuentra está en constante expansión y desarrollo, por lo que el precio que se pagó por el terreno fue notablemente una buena inversión dado que de esa forma la rentabilidad del terreno y del proyecto aumenta, y así se puede decir que el costo del terreno en si se paga solo.

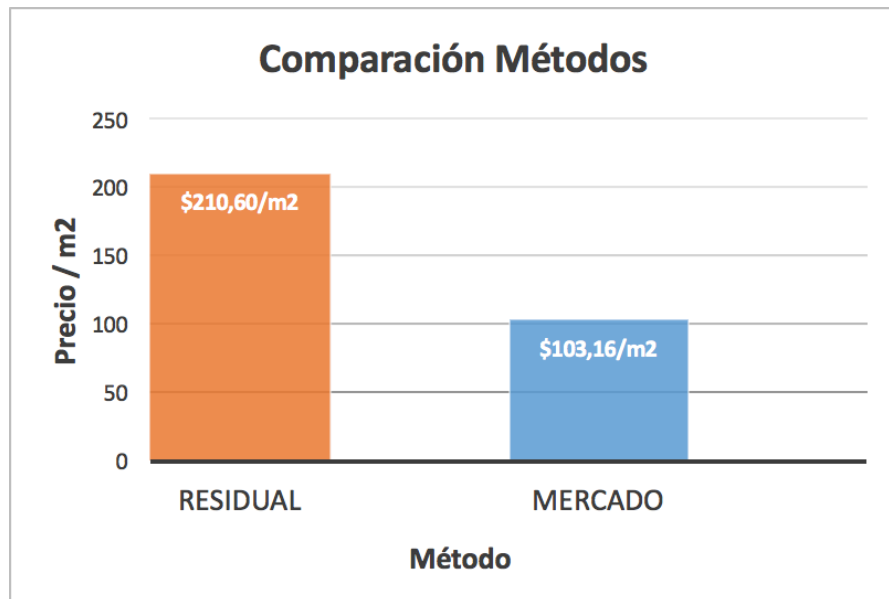


Figura 32. Comparación del Método Residual y de Mercado.

4.3 Conclusiones



Evaluación IRM

- No existe el mayor aprovechamiento del terreno.
- Se mantiene el enfoque del proyecto



Costo del terreno

- El precio por el que se pago el terreno fue una buena inversión
- El sector donde se encuentra La Rinconada posee un potencial, por la constante expansión y desarrollo.

5. ANÁLISIS FINANCIERO

5.1 Egresos

El proyecto La Rinconada se encuentra planificado dentro de un cronograma de 17 meses. Dentro del cronograma está estipulado que existen etapas, como en todo proyecto inmobiliario, como planificación, inicio de obra, ejecución, control y finalización de obra. Los dos primeros meses son destinados a etapa de planificación, donde se analiza el estado del terreno y el posible tipo de proyecto inmobiliario a realizarse. Se continúa con el inicio de la obra, la ejecución y el cierre, con la entrega de las casas ya terminadas en el mes 17. En las siguientes tablas y figuras, se encuentran resumidas y detalladas los valores de costos directos, indirectos y del terreno. Tanto en cronogramas valorados y a su vez con la curva de inversión que se obtiene de los mismos.

5.1.1 Resumen general costos totales del cronograma valorado

En la siguiente tabla se muestra el resumen con los costos totales del proyecto de La Rinconada, donde se puede observar que el Costo Total de todo el proyecto es de aproximadamente 2 millones y medio de dólares. En esta tabla se muestran los gastos realizados por cada mes de la obra.

Tabla 24. Resumen General del Cronograma Valorado para costos de Egresos.

Cod.	Descripción	Total	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes16	Mes 17	Total
T	Total Terreno	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
		\$ 805.000	\$ 805.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 805.000
CD	Total Costos Directos	100%	0%	0%	0%	6%	6%	7%	9%	12%	13%	8%	7%	9%	9%	7%	5%	3%	0%	0%	100%
		\$ 1.312.300	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 77.967	\$ 75.767	\$ 93.517	\$ 114.650	\$ 151.750	\$ 164.750	\$ 101.683	\$ 94.283	\$ 124.222	\$ 112.222	\$ 95.889	\$ 69.466	\$ 36.134	\$ -	\$ -	\$ 1.312.300
CI	Total Costos Indirectos	100%	0%	4%	4%	14%	14%	13%	9%	3%	3%	3%	6%	6%	3%	3%	3%	3%	0%	7%	93%
		\$ 226.200	\$ -	\$ 8.313	\$ 9.313	\$ 32.482	\$ 32.482	\$ 28.982	\$ 20.648	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 14.648	\$ 14.648	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 5.898	\$ -	\$ 15.898	\$ 226.200
CT	Costo Total	100%	34%	0%	0%	5%	5%	5%	6%	7%	7%	5%	5%	6%	5%	4%	3%	2%	0%	1%	100%
		\$ 2.343.500	\$ 805.000	\$ 8.313	\$ 9.313	\$ 110.448	\$ 108.248	\$ 122.498	\$ 135.298	\$ 158.898	\$ 171.898	\$ 108.832	\$ 108.932	\$ 138.870	\$ 119.370	\$ 103.037	\$ 76.615	\$ 42.032	\$ -	\$ 15.898	\$ 2.343.500

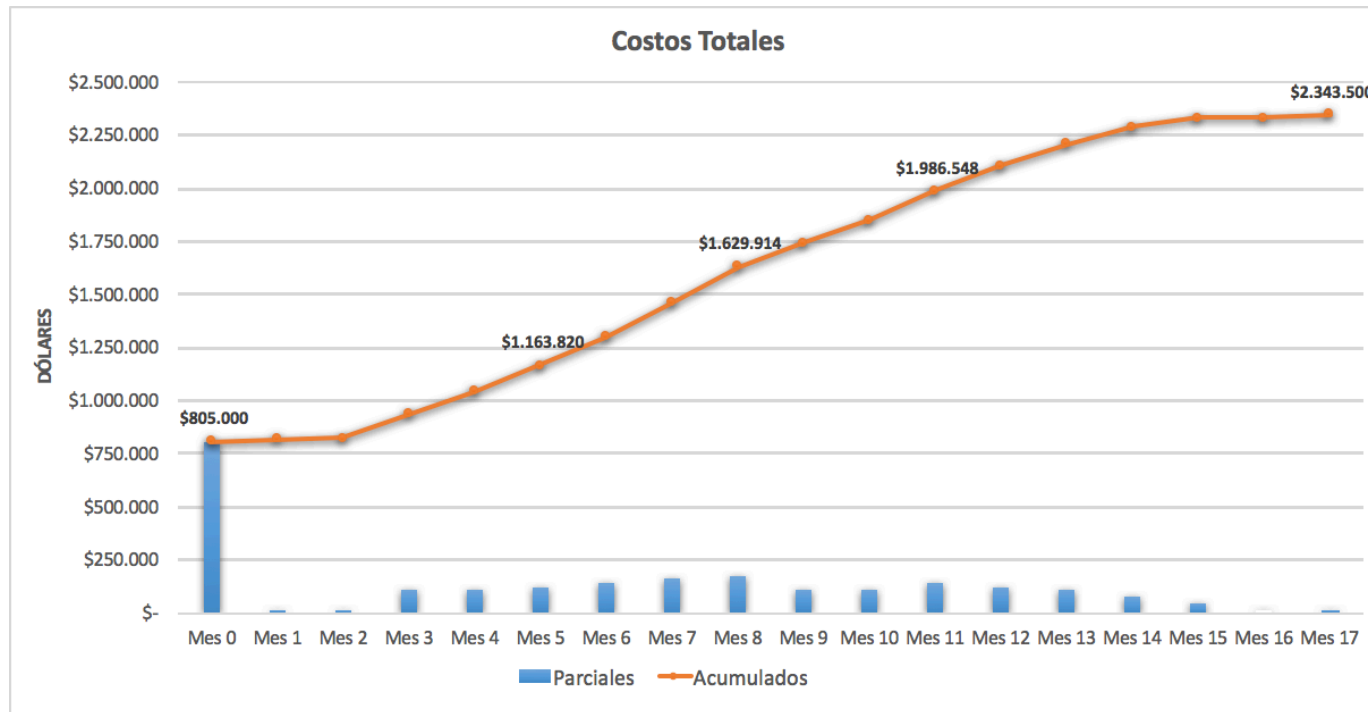


Figura 33. Cronograma Valorado Total con Curva de Inversión.

En la figura anterior se muestra el costo total parcial y acumulado del proyecto La Rinconada con su curva de inversión a lo largo del periodo del proyecto. Se observa que empieza con una inversión inicial de \$805.000 dólares como costo del terreno hasta alcanzar una inversión final de \$2.343.500 dólares en el mes 17.

5.1.2 Cronograma costos directos

Como se mencionó, los costos directos comienzan a partir del tercer mes puesto que los dos primeros son específicamente de planificación y los correspondientes diseños y estudios competentes. Dentro de los costos directos se encuentran Los costos divididos en varios rubros como lo son: Obras preliminares, Urbanización, Estructura, Albañilería, Mano de Obra, Recubrimientos, Carpintería, Sistema Hidrosanitario, Sistema Eléctrico y Equipamiento. Estos costos se encuentran desglosados y detallados para cada mes, como se muestra en la figura. Los costos directos alcanzan un valor de inversión de \$1.312.300 dólares, es decir un poco más del 55% de la inversión total.

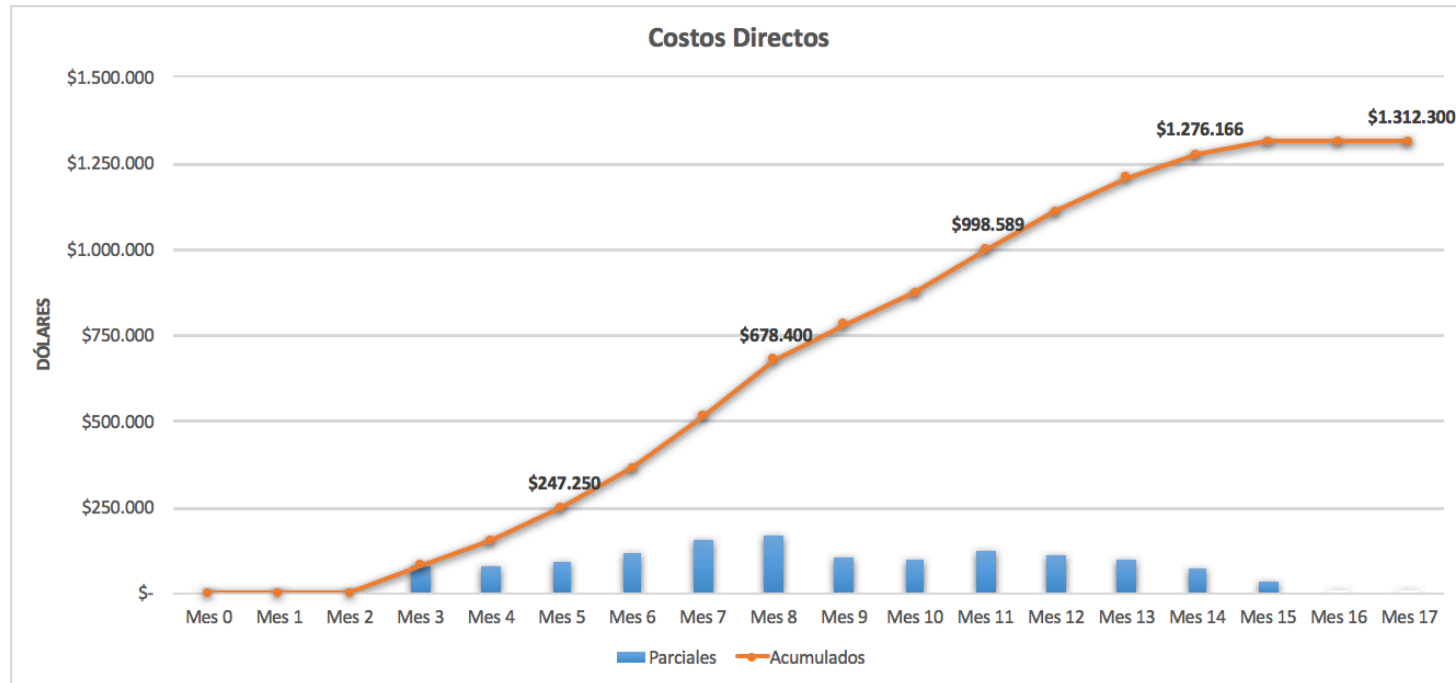


Figura 34. Costos Directos con Curva de Inversión.

5.1.3 Cronograma costos indirectos

Los costos indirectos se encuentran divididos en los siguientes rubros: Planificación, Ejecución, Entrega y Comercialización. Estos se encuentran detallados y desglosados a lo largo del proyecto. Los costos indirectos alcanzan un valor de inversión de \$226.200 dólares, lo que es equivalente al 10% de la inversión total y al 17% con respecto a los costos directos. La curva de inversión para los costos indirectos consta con una presentación mucho más lineal, a diferencia de la de costos directos y totales que es una curva S.

5.1.4 Flujo de egresos

La siguiente tabla muestra los flujos de egresos mensuales tanto parciales como acumulados, para cada uno de los costos analizados como lo son los directos, indirectos, el costo del terreno y el costo total. De este análisis se obtiene el flujo de egresos necesario para realizar el análisis financiero el cual se desarrollará más adelante.

Tabla 27. Flujo de Egresos por tipo de costos y totales.

FLUJOS		Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
COSTO TERRENO	Parciales	\$ 805.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Acumulados	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000	\$ 805.000
COSTOS DIRECTOS	Parciales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 77.967	\$ 75.767	\$ 93.517	\$ 114.650	\$ 151.750	\$ 164.750	\$ 101.683	\$ 94.283	\$ 124.222	\$ 112.222	\$ 95.889	\$ 69.466	\$ 36.134	\$ -	\$ -
	Acumulados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 77.967	\$ 153.733	\$ 247.250	\$ 361.900	\$ 513.650	\$ 678.400	\$ 780.083	\$ 874.367	\$ 998.589	\$ 1.110.811	\$ 1.206.700	\$ 1.276.166	\$ 1.312.300	\$ 1.312.300	\$ 1.312.300
COSTOS INDIRECTOS	Parciales	\$ -	\$ 8.313	\$ 9.313	\$ 32.482	\$ 32.482	\$ 28.982	\$ 20.648	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 14.648	\$ 14.648	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 7.148	\$ 5.898	\$ -	\$ 15.898
	Acumulados	\$ -	\$ 8.313	\$ 17.625	\$ 50.107	\$ 82.588	\$ 111.570	\$ 132.218	\$ 139.366	\$ 146.514	\$ 153.663	\$ 168.311	\$ 182.959	\$ 190.107	\$ 197.255	\$ 204.404	\$ 210.302	\$ 210.302	\$ 226.200
COSTOS TOTALES	Parciales	\$ 805.000	\$ 8.313	\$ 9.313	\$ 110.448	\$ 108.248	\$ 122.498	\$ 135.298	\$ 158.898	\$ 171.898	\$ 108.832	\$ 108.932	\$ 138.870	\$ 119.370	\$ 103.037	\$ 76.615	\$ 42.032	\$ -	\$ 15.898
	Acumulados	\$ 805.000	\$ 813.313	\$ 822.625	\$ 933.073	\$ 1.041.321	\$ 1.163.820	\$ 1.299.118	\$ 1.458.016	\$ 1.629.914	\$ 1.738.746	\$ 1.847.677	\$ 1.986.548	\$ 2.105.918	\$ 2.208.955	\$ 2.285.570	\$ 2.327.602	\$ 2.327.602	\$ 2.343.500

5.2 Ingresos

5.2.1 Estrategia de precios

Con la información obtenida del estudio de mercado, se realiza un análisis sobre el precio promedio por metro cuadrado de los diferentes proyectos de la zona y el precio de La Rinconada. El precio promedio por área útil es el que se utiliza para el siguiente análisis. Como podemos observar en la siguiente tabla, se observa el promedio del precio por metro cuadrado, donde el precio de La Rinconada excede por aproximadamente 15 dólares al precio promedio de la competencia.

Tabla 28. Precio promedio por m2 de área útil del Estudio de Mercado.

Precio Promedio/m2		
Código	Proyecto	\$/m2
A	Provenza	\$1.399,00
B	Aurora	\$1.483,70
C	Aruma	\$1.570,61
D	Le Blanc	\$1.600,00
E	Sarandí	\$1.546,51
F	Caoba	\$1.300,00
R	La Rinconada	\$1.500,00
PROMEDIO		\$1.485,69

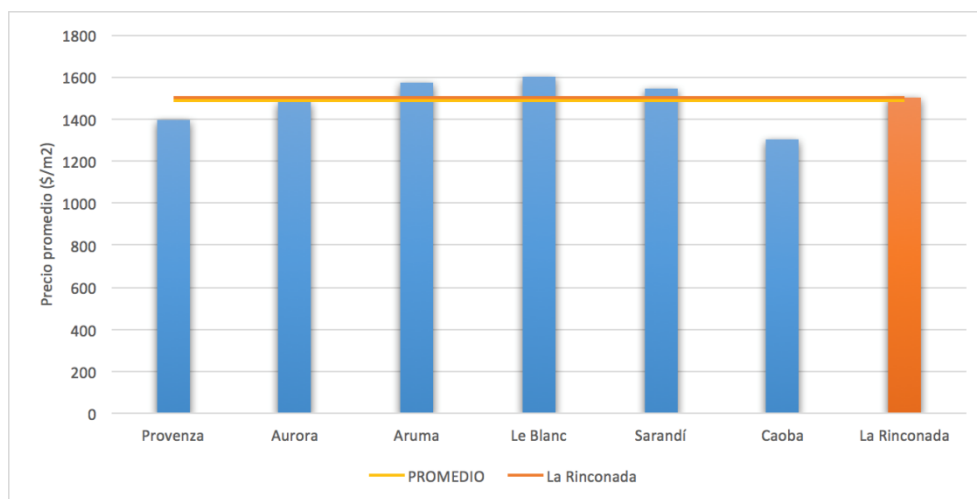
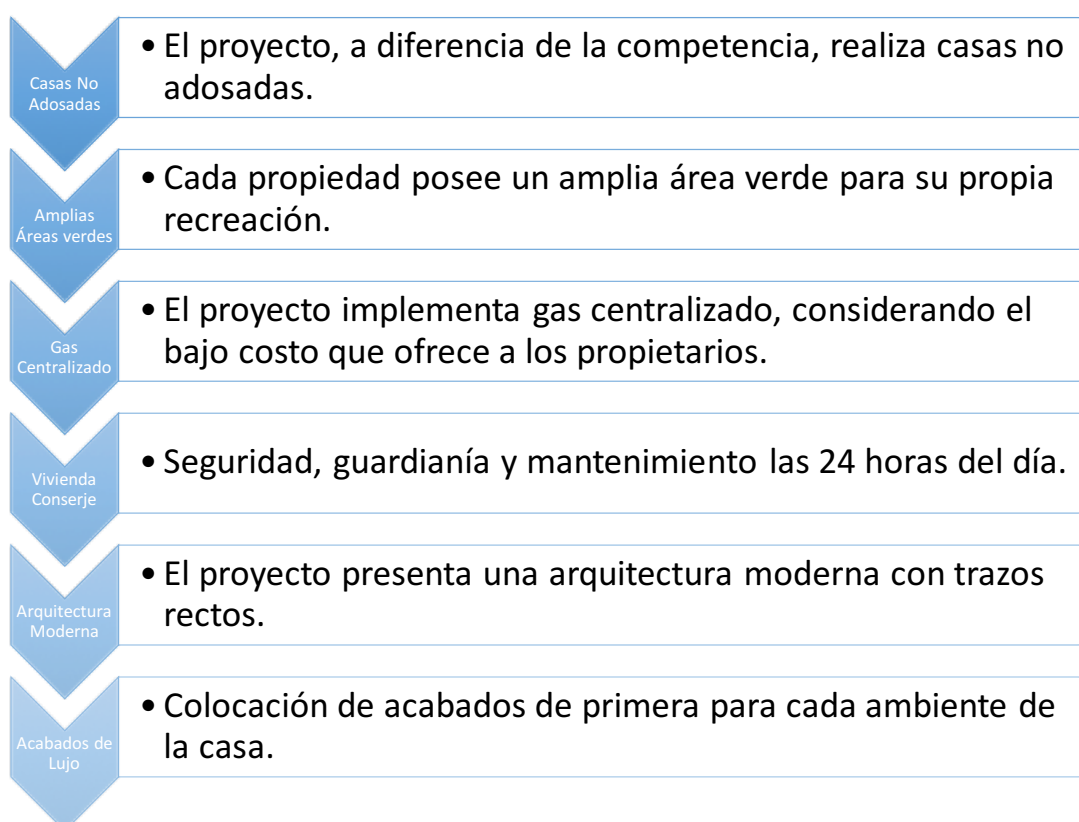


Figura 36. Precio promedio de la competencia y precio La Rinconada.

Como muestra la figura, el precio de La Rinconada se encuentra por encima del precio Promedio de la competencia por tan solo pocos dólares. A continuación, se muestra de manera más didáctica la razón del precio por metro cuadrado de área útil que considera La Rinconada para el proyecto como justo y manejable:



Se puede concluir que el precio promedio de La Rinconada es justo y accesible para todos los distintos beneficios que ofrece este proyecto. Puede darse el caso de que considerando la absorción de ventas del proyecto La Rinconada, se decida ajustar el precio ya sea igual al precio promedio o a un valor más bajo, considerando este tipo de ajuste de primera instancia innecesario. Este análisis se realizará más adelante en capítulo financiero con la finalidad de establecer que sensibilidad de precios tiene el proyecto.

5.2.2 Forma de pago

La constructora MARMARAL durante sus 12 años de trayectoria se ha manejado con un modelo de pago del 10% de entrada, 20% en cuotas y un 70% de desembolso (CHIPO). Para el proyecto La Rinconada se decide cambiar este tipo de modelo a uno más restrictivo, el cual cuenta con un 30% de entrada, se mantiene el 20% en cuotas durante la construcción del proyecto que dura aproximadamente un año y medio y se realiza un desembolso del 50% (CHIPO).

Tabla 29. Estrategia de Financiamiento.

Financiamiento	
Pago	Porcentaje
Entrada	30%
Cuotas	20%
Desembolso	50%

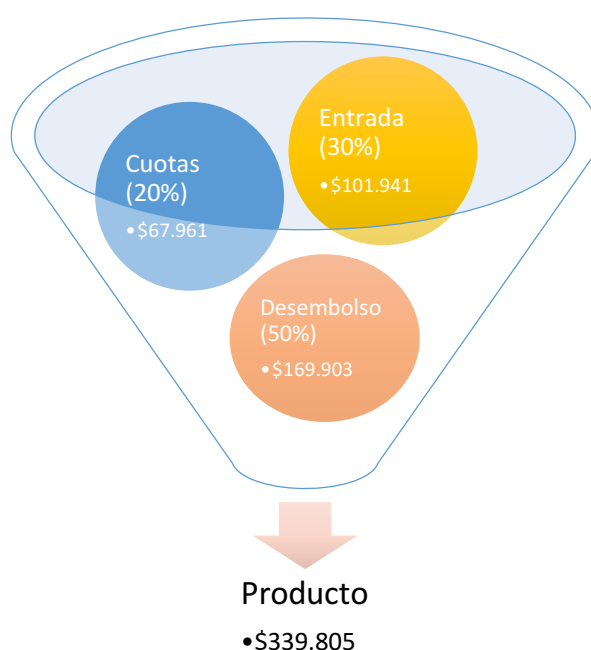
Esta estrategia de forma de pagos, se lo hace considerando que son pocas unidades de venta que apuntan a un nivel socio económico medio-alto y alto, por lo cual el cliente esperado se considera que si posee el 30% de entrada en ahorros y en ingresos de su trabajo. Esto con el objetivo de que la venta sea más apuntada a un mercado mucho más exclusivo y privado, ya que este no es un proyecto de carácter financiero en su totalidad sino un proyecto de exclusividad y comodidad para todos

los posibles compradores. A continuación, se muestra un ejemplo numérico del ingreso promedio que debe tener la familia para poder acceder a una casa de La Rinconada y los desembolsos que debe tener a lo largo del proyecto, tomando en cuenta las cuotas que debe pagar por el préstamo.

5.2.3 Ejemplo numérico

De acuerdo al informe ejecutivo emitido por el Instituto nacional de estadísticas y censo (INEC), en enero del 2018 la canasta básica familiar de una familia de 4 miembros, tiene un costo de \$712,03 dólares mientras que la familia promedio posee un ingreso mensual de \$720,53 dólares dado que los perceptores ganan la remuneración básica unificada (INEC,2018).

El proyecto La Rinconada apunta a familias de nivel socio económico medio-alto y alto, donde se espera que los ingresos mensuales de la familia ayuden con el pago de las cuotas y el desembolso el cual se deberá pagar a modo de crédito. A continuación, se muestra los valores a pagarse.



Para el pago de la entrada, se asume que el cliente posee el valor de \$101.941 como capital propio, ya sea ahorrado en el banco o en bienes, por lo que no se realiza ningún análisis en específico del mismo.



Por otro lado, para el pago de las cuotas, el cliente debe realizar un pago mensual de aproximadamente \$4.000 dólares a lo largo de la duración del proyecto La Rinconada, es decir durante 17 meses.



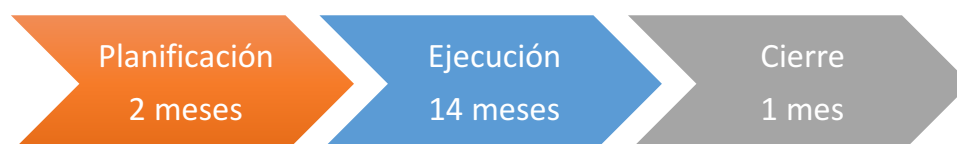
Por último, para el pago del desembolso se debe realizar un préstamo con cualquier identidad bancaria. El pago que se debe realizar al promotor es de \$169.903 dólares, con un préstamo bancario a 10 años plazo, la tasa de interés es de 10,78%, siendo esta tasa la tasa de interés máxima fijada por el Banco Central. Con la ayuda de un simulador de crédito para calcular la tabla de amortización y los pagos mensuales a realizarse, se resuelve que la familia debe pagar un valor mensual de \$2.333,47 dólares a lo largo de 120 meses. En el Anexo D, se encuentra de manera

más detallada la tabla de amortización generada por el simulador de crédito, y los pagos que debe realizar el cliente (Tus Finanzas,2018).

De esta forma, se puede decir que el monto más grande a desembolsar es el del pago de cuotas, donde la familia necesita aproximadamente \$4.000 dólares mensualmente a lo largo de 17 meses. Eso quiere decir que, la familia debe tener ingresos mayores a \$4.000 para poder hacer efectiva la compra y tener manera de pagar las cuotas y el desembolso.

5.2.4 Plazo de ventas

En el cronograma valorado del flujo de egresos, se estipuló un periodo de tiempo de 17 meses, en los cuales los dos primeros se encuentran enfocados a la planificación del proyecto, mientras que en el mes 17 se espera que se dé la finalización del proyecto con el respectivo cierre.



En la siguiente tabla se muestra un pequeño resumen sobre la velocidad de ventas que se obtuvo del estudio de mercado realizado en el anterior capítulo.

Tabla 30. Plazos de Ventas.

Plazo de Ventas			
Velocidad de ventas (U/mes)	Unidades	Meses Venta	
Promedio	0,49	11	23
Máximo	0,75		15
Meta	1,00		11

Como muestra la tabla de plazo de ventas, se recopilan las velocidades de ventas tanto del promedio del sector, el máximo y una velocidad meta que se

impone la empresa MARMARAL para el proyecto. Si se toma la velocidad de ventas promedio, los meses de venta serían 23 por lo que se alargaría las ventas con respecto al cronograma del proyecto que dura 17 meses, y se espera que los ingresos ayuden con los costos del proyecto.

Para la velocidad de ventas máxima de 0,75 unidades vendidas por mes, es necesario un plazo de 15 meses de venta, este plazo se encuentra dentro del cronograma del proyecto, pero tomando en cuenta que no existirían cuotas por pagar, sino solo la entrada que sería el 30% y el desembolso (CHIPO) el otro 70%. El modelo de ingresos pasaría tener una forma triangular mas no trapezoidal.

Una vez analizado los meses de venta necesarios para las velocidades de venta tanto para el promedio como máxima, la empresa MARMARAL se propone alcanzar una meta de 1,0 unidades vendidas por mes para el proyecto La Rinconada, es decir, la empresa busca en 11 meses realizar el 100% de las ventas del proyecto. La meta de 1,0 unidades vendidas por mes se puede lograr, considerando las deficiencias que ocurrían en los otros proyectos del sector. Ejemplos de estas deficiencias son: la poca publicidad ya se en redes sociales, internet y a su vez en vallas publicitarias, y de igual forma la poca atención al cliente al momento de querer contactar el proyecto.

De esa forma La Rinconada debe basarse en el proyecto con la máxima velocidad de ventas y mejorarlo para alcanzar la meta de 1,0 unidades vendidas por mes, considerando que esta velocidad de ventas aún es muy baja por lo que se esperaría una velocidad mucho mayor.

5.2.5 Estrategias comerciales

Para alcanzar la meta de ventas de una unidad por mes, se debe trabajar mucho en la estrategia comercial. El trabajo que se debe realizar es a nivel publicitario y de atención al cliente, dado que se ha visto que la competencia del sector ha descuidado de cierta forma estos aspectos por lo que de esa forma sus velocidades de ventas son muy bajas. En el aspecto promocional, se propone la creación de una página web de la empresa MARMARAL, para que de esta forma se conozca la historia de la empresa y de esa forma el cliente obtenga más confianza. Las redes sociales y los portales web a su vez se deben implementar para vender el proyecto La Rinconada.

Tabla 31. Estrategias Comerciales Propuestas.

Estrategias Comerciales		
Publicidad		Servicio al Cliente
Portales Web		
Redes Sociales		
Sitio Web		

En la actualidad la forma de buscar bienes inmuebles es por medio del internet, y que mejor forma de promocionar el proyecto en portales acordes a la venta de inmuebles como lo son OLX, Plusvalía y Vive1 por mencionar los más utilizados. Por otro lado, Facebook se ha convertido en una herramienta de publicidad para vender cualquier tipo de producto, desde inmuebles, carros y hasta cualquier tipo de artilugio. Por esa razón La Rinconada debe ser uno de los proyectos

promocionados en estos sitios para aumentar el número de posibles interesados y compradores.

Una vez encontrado el proyecto en el portal web, red social, pagina web, etc. Lo que sigue es mejorar la atención al cliente y brindar un mejor servicio. Por lo general, cuando accedes a la promoción de un proyecto te encuentras con un buzón en el cual dejas tus datos para que la empresa te contacte. Ese contacto con el cliente suele tardar demasiado y en varios casos a veces ni sucede. Por lo que se busca mejorar este servicio, puesto que el interés del cliente va variando de acuerdo a la atención que le brinda la compañía.

5.2.6 Cronograma de ventas

Utilizando el plazo de meses de venta y el financiamiento con el que se va a manejar la venta de las unidades, se obtiene el siguiente cronograma de ingresos en ventas. Como se puede mostrar, el modelo del flujo de ingresos muestra una forma trapezoidal dado que los meses de venta son menores a los meses del proyecto, y de igual forma se observa que a lo largo del mes de venta se debe obtener un monto meta, en este caso de \$339.805 dólares, este monto sería un promedio equivalente si se diera el caso de que los ingresos se dividieran de manera equitativa en los meses de venta.

La siguiente tabla nos muestra el flujo tanto parcial y acumulado a lo largo del proyecto, en donde antes del último mes, mes 15, se alcanza el 50% de los ingresos totales, hasta que en el mes final se realiza el desembolso del otro 50% restante.

Tabla 32. Cronograma de Ventas.

La Rinconada		Meses Proyecto																	Subtotal	
		Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16		Mes 17
Meses de Venta	Mes 0																			
	Mes 1				\$ 101.941	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 5.663	\$ 169.902
	Mes 2					\$ 101.941	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 6.178	\$ 169.902
	Mes 3						\$ 101.941	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 6.796	\$ 169.902
	Mes 4							\$ 101.941	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 7.551	\$ 169.902
	Mes 5								\$ 101.941	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 8.495	\$ 169.902
	Mes 6									\$ 101.941	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 9.709	\$ 169.902
	Mes 7										\$ 101.941	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 11.327	\$ 169.902
	Mes 8											\$ 101.941	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 13.592	\$ 169.902
	Mes 9												\$ 101.941	\$ 16.990	\$ 16.990	\$ 16.990	\$ 16.990	\$ 16.990	\$ 16.990	\$ 169.902
	Mes 10													\$ 101.941	\$ 22.654	\$ 22.654	\$ 22.654	\$ 22.654	\$ 22.654	\$ 169.902
	Mes 11														\$ 101.941	\$ 33.980	\$ 33.980	\$ 33.980	\$ 33.980	\$ 169.902
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 101.941	\$ 107.605	\$ 113.783	\$ 120.579	\$ 128.130	\$ 136.625	\$ 146.334	\$ 157.661	\$ 171.253	\$ 188.243	\$ 210.897	\$ 214.936	\$ 214.936	\$ 1.868.925	\$ 3.737.850		

Tabla 33. Flujo de Ingresos de Ventas.

FLUJO INGRESOS																		
FLUJOS	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
Parciales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 101.941	\$ 107.605	\$ 113.783	\$ 120.579	\$ 128.130	\$ 136.625	\$ 146.334	\$ 157.661	\$ 171.253	\$ 188.243	\$ 210.897	\$ 214.936	\$ 214.936	\$ -	\$ 1.868.925
Acumulados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 101.941	\$ 209.546	\$ 323.329	\$ 443.908	\$ 572.039	\$ 708.664	\$ 854.998	\$ 1.012.659	\$ 1.183.912	\$ 1.372.156	\$ 1.583.053	\$ 1.725.989	\$ 1.868.925	\$ 1.868.925	\$ 3.737.850

5.2.7 Análisis gráfico de ingresos esperados

En el gráfico se aprecia cómo van ingresando los valores mes a mes con el gráfico en barras, mientras que el gráfico de línea nos muestra el valor acumulado hasta llegar a los ingresos esperados. Como se puede observar, el flujo muestra un crecimiento prácticamente lineal hasta el mes 15, donde corresponde los valores de entrada y cuotas según el financiamiento 30-20-50. Al mes 17 se realiza el desembolso del 50% restante. De igual forma se observa como la pendiente de la recta disminuye una vez pasado el mes 13, puesto que el mes 13 es el último mes de ventas.

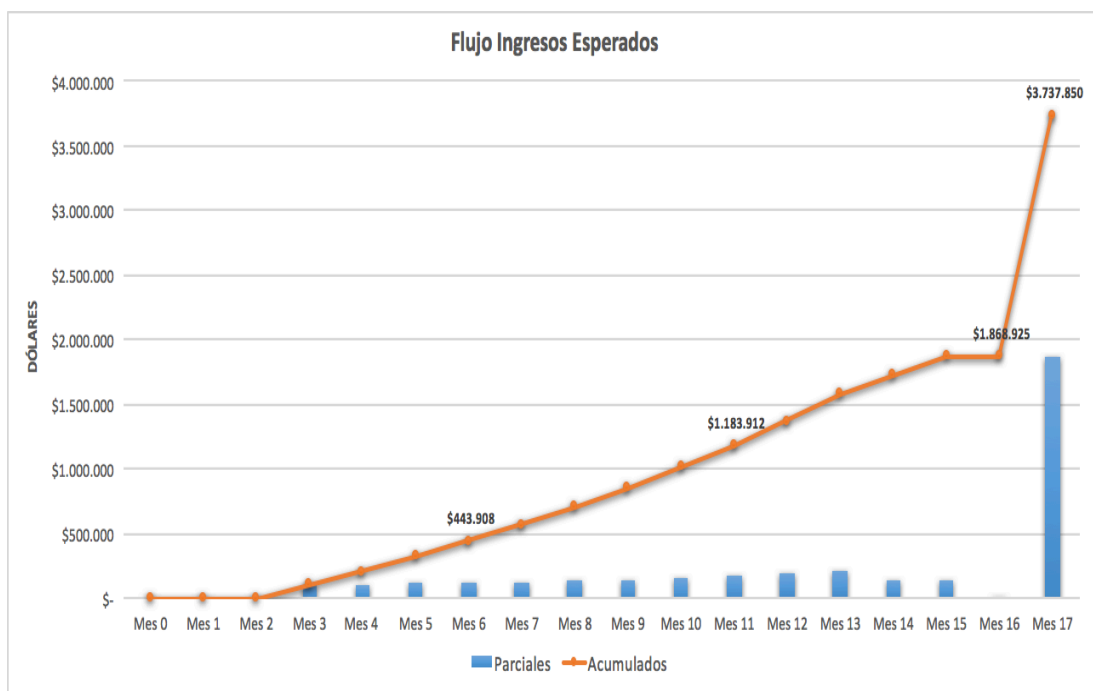


Figura 37. Flujo de Ingresos de Ventas.

5.3 Análisis Financiero Proyecto Puro

Una vez determinados los valores totales tanto de los egresos como el de los ingresos, se procede a realizar el análisis financiero del proyecto La Rinconada. El análisis financiero que se realiza es el del Proyecto Puro, llamado así por el hecho de que solo toma en cuenta el ingreso en ventas y el capital propio de la empresa, mas no el posible préstamo de capital ya sea de una entidad financiera como un banco. Se realizan dos tipos de análisis financieros el estático y el dinámico.

5.3.1 Análisis estático

El análisis estático, como su nombre mismo lo dice, el dinero se encuentra estático, no considera el valor del dinero con el paso del tiempo, es decir, no considera el interés que este acumula con el paso del tiempo. De este análisis se obtienen varios indicadores que nos ayudan a tomar decisiones respecto a la viabilidad del proyecto. Dentro de estos indicadores, se analiza la Utilidad, el Margen, y la Rentabilidad como principales.

5.3.1.1 Indicadores de viabilidad del proyecto: Utilidad, Margen, y Rentabilidad

Tabla 34. Análisis Estático.

Análisis Estático		
Proyecto Puro		
Ingresos	\$	3.737.850
Egresos	\$	2.343.500
Utilidad	\$	1.394.350
Margen		37,3%
Rentabilidad		59,5%

La tabla anterior nos muestra, como se determinó en anteriores capítulos, que los ingresos alcanzan un valor de \$3.737.850 mientras que los egresos del

proyecto La Rinconada son de \$2.343.500. Con estos datos se calcula la Utilidad por medio de una diferencia de valores, obteniendo una cifra de \$1.393.350. La utilidad es el valor restante entre los ingresos y los egresos, que indica que si el valor de la utilidad es positivo existen ganancias del proyecto, hay que tomar en cuenta que la utilidad de la que se habla no considera los impuestos e intereses que hay que pagar al estado.

El margen de la utilidad sobre los ingresos es de 37,3%, lo que indica que por cada \$100 dólares de ingreso, \$37,3 dólares forman parte de la utilidad. A su vez la rentabilidad sobre la inversión realizada es de 59,5%, que en cambio indica que por cada \$100 dólares invertidos, egresados, \$59,5 dólares forman parte de la utilidad de la empresa. La rentabilidad también es conocido como el rendimiento sobre la inversión (ROI).

De acuerdo a la revista Ekos, las empresas con mayor margen de rentabilidad que existen en el Ecuador se dividen en tres grandes industrias: la manufactura, el comercio y la construcción (Redacción Ekos, 2018). Esta revista realiza un ranking cada año con respecto a las 50 empresas que tuvieron mayor margen de rentabilidad a lo largo del año calendario. Cabe recalcar que las empresas que participan en este ranking, son empresas que generan desde 50 millones de ingresos en adelante.

El análisis estático es muy importante ya que en este análisis es donde los inversionistas se fijan para tomar decisiones con respecto a futuras inversiones, esto por el hecho de que no muchos de ellos conocen el análisis dinámico que exhibe de mejor manera la viabilidad del proyecto con otro tipo de indicadores mucho más precisos.

5.3.2 Análisis dinámico

Una vez realizado el análisis estático, el cual nos brinda un panorama general y poco técnico para determinar qué tan viable es el proyecto, se procede a realizar el análisis dinámico del proyecto puro. En este análisis se toma en consideración el cambio de valor del dinero a través del tiempo por medio de dos indicadores en particular, el VAN y la TIR. Para eso es de vital importancia conocer la tasa de descuento que maneja la empresa y como se determina por medio del método CAPM. Los indicadores del análisis dinámico de igual forma nos ayudan a tomar una decisión y determinar si el proyecto es viable.

5.3.2.1 Determinación de la tasa de descuento: método CAPM

La tasa de descuento del proyecto es considerada como el precio que se paga por los fondos requeridos para poder cubrir la inversión. Esta tasa representa una medida de rentabilidad mínima que se debe exigir al proyecto (Sapag et al., 2014). De esa forma se procede a determinar la tasa de descuento por medio del método CAPM, por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model), el cual es un modelo de valoración de activos financieros.

El CAPM plantea que el rendimiento que se espera de una inversión sea igual a la tasa de descuento, siendo ese valor el necesario para calcular el VAN (Valor Actual Neto), el indicador que nos ayuda a la toma de decisiones con respecto al proyecto La Rinconada. A continuación, se muestra la fórmula para calcular el CAPM.

$$CAPM = rf + \beta(rm - rf) + Rp$$

Siendo, rf la tasa libre de riesgo la cual se toma de la tasa de los bonos del Tesoro de Estados Unidos. β es el riesgo relativo del mercado que se maneje, en este

caso la construcción en Estados Unidos. $(rm-rf)$ es la prima de riesgo histórica, de igual forma tomada de los datos financieros de Estados Unidos, por la falta de información del país. Rp es el riesgo país, este es el único valor que se determina del Banco Central del Ecuador. El cálculo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 35. Cálculo de la tasa de descuento por el método CAPM.

Cálculo CAPM		
Descripción	Símbolo	Valor
Tasa libre de riesgo (Agosto)	rf	2,86%
Prima de riesgo histórica	$(rm-rf)$	13,6%
Riesgo relativo del mercado	β	1,13
Riesgo país (Jun,Jul,Ago)	Rp	7,0%
Tasa de descuento	CAPM	25,2%

De la tabla se puede observar que la tasa de riesgo registrada en el mes de agosto fue de 2,86% (Expansión, 2018), la prima de riesgo histórica es de 13,6%, el coeficiente de riesgo relativo en el mercado de la construcción en Estados Unidos registrado en el mes de enero del 2018 fue de 1,13 (Damodaran, 2018) y el Riesgo país de los últimos tres meses en promedio fue del 7% (Banco Central del Ecuador, 2018).

Con estos datos la tasa de descuento por el método de CAPM nos da como resultado 25,2% como rendimiento mínimo. Se debe de tomar en cuenta que la mayoría de datos utilizados para calcular la tasa de descuento fueron a base de datos de Estados Unidos mas no de Ecuador y los datos siempre varían de país a país, por lo que solo se lo va a tomar como una referencia. La tasa de descuento que será utilizada se encuentra basada en la experiencia del promotor según lo que él espera como rendimiento mínimo del proyecto el cual es de 25%.

5.3.2.2 Indicadores de viabilidad del proyecto: VAN y TIR

De los capítulos anteriores donde se determinaron los flujos de egresos e ingresos tanto parciales como acumulados, con estos datos se procede realizar el cálculo de flujo de caja acumulado, también conocido como Saldo, del proyecto puro La Rinconada. El saldo de igual forma posee dos flujos tanto parcial como acumulado. En la siguiente tabla se muestran los flujos, y se puede apreciar que el Saldo parcial posee dos cambios de signo en su flujo lo que puede afectar al momento de valorar el proyecto con la TIR.

La figura 38, nos da una mejor apreciación de lo que está pasando con el flujo de caja del proyecto. Se puede apreciar como la gráfica del Saldo acumulado se mantiene todo el cronograma del proyecto negativo hasta el último mes, donde se realiza el desembolso del otro 50% de ingresos, como se encuentra estipulado en la forma de pago de las unidades y se hace factible el préstamo hipotecario.

Tabla 36. Flujo de Caja Acumulado del Proyecto Puro.

Flujos		Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
Egresos	Parcial	\$ 805.000	\$ 8.313	\$ 9.313	\$ 110.448	\$ 108.248	\$ 122.498	\$ 135.298	\$ 158.898	\$ 171.898	\$ 108.832	\$ 108.932	\$ 138.870	\$ 119.370	\$ 103.037	\$ 76.615	\$ 42.032	\$ -	\$ 15.898
	Acumulado	\$ 805.000	\$ 813.313	\$ 822.625	\$ 933.073	\$ 1.041.321	\$ 1.163.820	\$ 1.299.118	\$ 1.458.016	\$ 1.629.914	\$ 1.738.746	\$ 1.847.677	\$ 1.986.548	\$ 2.105.918	\$ 2.208.955	\$ 2.285.570	\$ 2.327.602	\$ 2.327.602	\$ 2.327.602
Ingresos	Parcial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 101.941	\$ 107.605	\$ 113.783	\$ 120.579	\$ 128.130	\$ 136.625	\$ 146.334	\$ 157.661	\$ 171.253	\$ 188.243	\$ 210.897	\$ 142.936	\$ 142.936	\$ -	\$ 1.868.925
	Acumulado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 101.941	\$ 209.546	\$ 323.329	\$ 443.908	\$ 572.039	\$ 708.664	\$ 854.998	\$ 1.012.659	\$ 1.183.912	\$ 1.372.156	\$ 1.583.053	\$ 1.725.989	\$ 1.868.925	\$ 1.868.925	\$ 1.868.925
Saldo	Parcial	\$ -805.000	\$ -8.313	\$ -9.313	\$ -8.507	\$ -643	\$ -8.715	\$ -14.719	\$ -30.768	\$ -35.273	\$ 37.503	\$ 48.729	\$ 32.383	\$ 68.873	\$ 107.860	\$ 66.322	\$ 100.904	\$ -	\$ 1.853.027
	Acumulado	\$ -805.000	\$ -813.313	\$ -822.625	\$ -831.132	\$ -831.775	\$ -840.490	\$ -855.210	\$ -885.977	\$ -921.250	\$ -883.748	\$ -835.018	\$ -802.635	\$ -733.762	\$ -625.902	\$ -559.581	\$ -458.677	\$ -458.677	\$ -458.677

De la figura también se puede apreciar el valor máximo negativo de la curva de saldo acumulado, el cual nos indica la máxima inversión que se debe realizar para el proyecto, el cual tiene un valor de \$931.250 dólares. Lo que nos indica que la inversión que se debe realizar para ejecutar el proyecto La Rinconada, no es de \$2.343.500 que es el costo total que va a tener el proyecto, sino \$931.250 dólares que se debe tener de capital propio, como se propone en el proyecto puro.

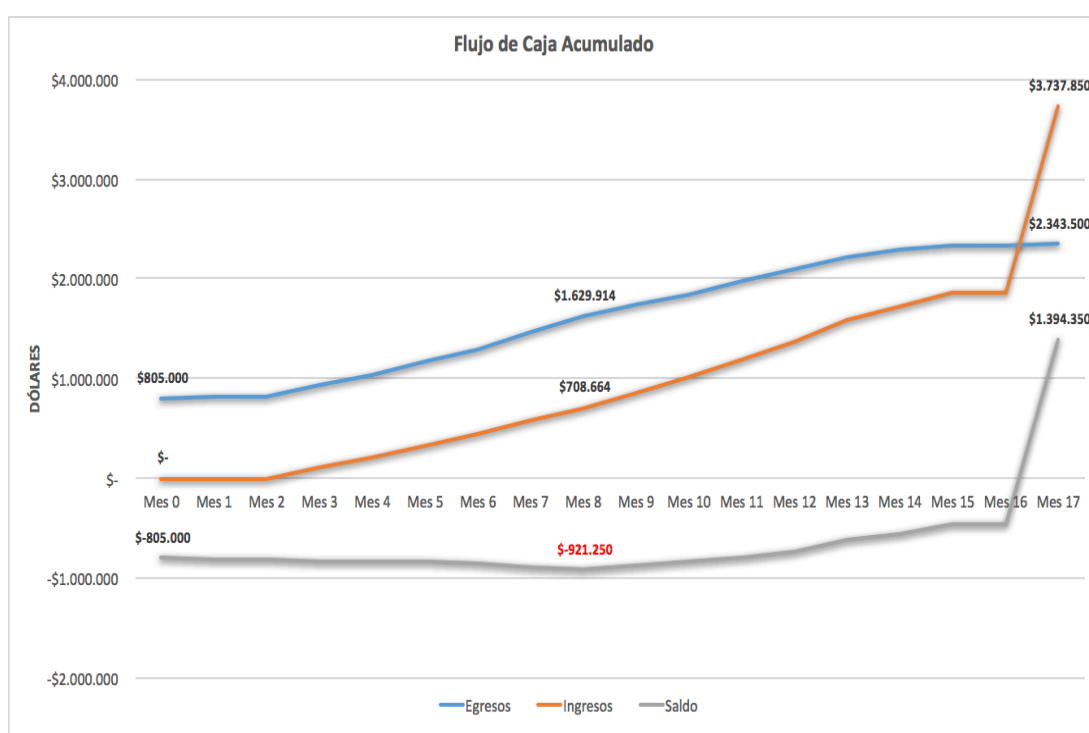


Figura 38. Flujo de Caja Acumulado del Proyecto Puro.

Con el saldo parcial se puede calcular el valor actual neto (VAN), el cual representa una medida de valor o riqueza, por lo que el VAN nos permite determinar cuánto valor o desvalor puede generar el proyecto a la compañía (Sapag, et al., 2014). El VAN se calcula con la tasa de descuento impuesta por la compañía, en donde MARMARAL se impone una tasa del 25% anual. De esa forma se calcula el VAN que tiene un valor de \$807.350 dólares. De igual forma con el mismo flujo parcial se calcula la tasa interna de retorno (TIR), el cual como su nombre mismo

indica, evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, en donde la totalidad de los beneficios o ganancias actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (Sapag, et al., 2014). Para La Rinconada el TIR anual es de 105,2%.

Tabla 37. Análisis Dinámico.

Análisis Dinámico	
Proyecto Puro	
Tasa Anual	25%
Tasa Mensual	1,88%
VAN	\$ 807.350
TIR Mensual	6,17%
TIR Anual	105,21%

El objetivo de encontrar los indicadores VAN y TIR, es el de determinar si el proyecto La Rinconada es viable o no, para eso se toma muy en cuenta los criterios presentados en la siguiente tabla:

Tabla 38. Criterios de viabilidad del proyecto.

Indicador	Valor	Criterio
VAN	\$ 807.350	VAN \geq 0
TIR Mensual	6,17%	TIR \geq 1,88%
TIR Anual	105,21%	TIR \geq 25%

El VAN, para ser considerado viable debe ser mayor o igual a cero, si es igual a cero el promotor debe considerar bien el riesgo que le genera el proyecto a pesar de que un valor de 0 en el VAN ya cubre los costos directos e indirectos, donde existe ya un margen. La TIR anual debe ser mayor al rendimiento que se impone el promotor con la tasa de descuento, es decir la TIR anual debe ser mayor al 25%. Hay que tomar en cuenta que para que la TIR sea considerada como un indicador de viabilidad, el flujo de caja parcial debe de tener un solo cambio de signo, el cuál es el caso.

De igual forma, la TIR mensual parte del concepto de la TIR anual, donde esta debe ser mayor al rendimiento que se impone el promotor. Ya que la TIR anual es de 25%, realizando un pequeño cálculo de ingeniería económica, la TIR mensual es de 1,88%. Para el proyecto La Rinconada, se cumplen los tres criterios estipulados para determinar la viabilidad del proyecto.

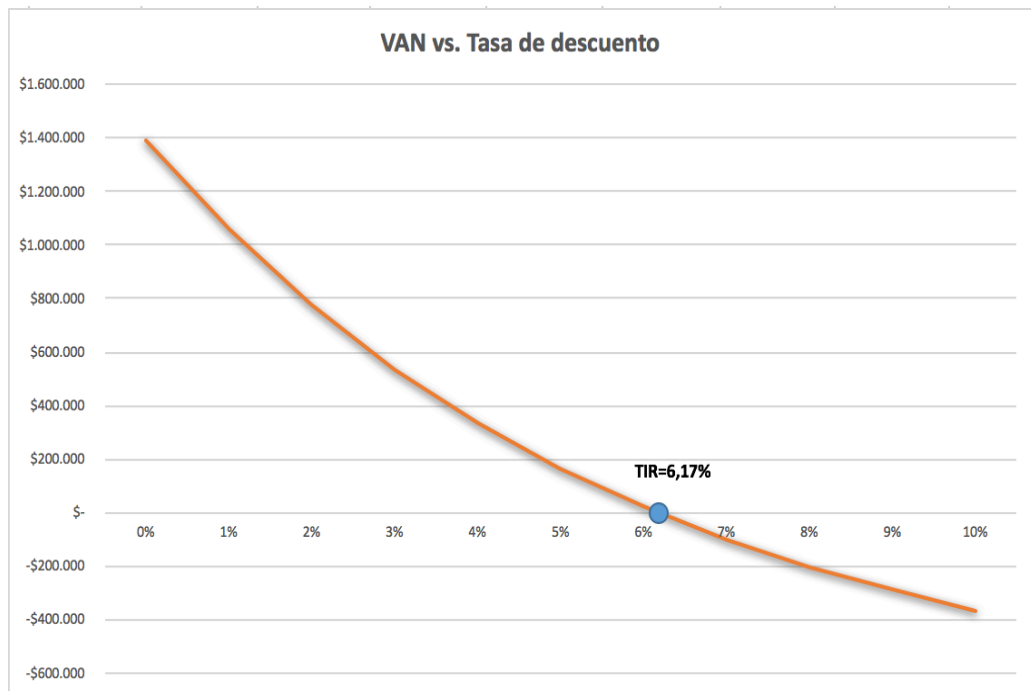


Figura 39. Gráfica del VAN versus la tasa de descuento.

En la anterior gráfica se muestra como desciende el VAN de acuerdo a como aumenta la tasa de descuento mensual. MARMARAL se autoimpone una tasa de descuento anual del 25%, es decir una tasa mensual del 1,88% donde el VAN tiene un valor de \$807.350. La gráfica nos muestra que cuando el VAN llega a \$0, ese valor de tasa de descuento es nuestra tasa interna de retorno (TIR) DE 6,17%.

5.3.3 Análisis de sensibilidad: Proyecto puro

Una vez realizado el análisis dinámico del proyecto La Rinconada, es de vital importancia realizar un análisis de sensibilidad, tomando en cuenta que existen determinadas variables que deben considerarse y hasta el momento no se las ha considerado. Entre las variables más importantes que se deben tomar en cuenta están: la variación en costos, la variación en los ingresos, variación en los plazos de venta, y una variación cruzada entre ingresos y costos. Este análisis de sensibilidad funciona para determinar el porcentaje máximo de cambio que puede resistir el proyecto para que este se mantenga viable y aceptable dentro de los indicadores VAN y TIR, además este es un análisis que valida todo el análisis financiero ya que permite incluir de manera global la variación de todos los parámetros mencionados cubriendo de cierta manera algunas aproximaciones que se han realizado para llegar al flujo de caja.

5.3.3.1 Variación de costos

Se conoce muy bien que los costos de construcción no permanecen constantes a lo largo del año, es por esta razón que la cámara de comercio emite un índice mes a mes de las variaciones que han ocurrido y de esa forma se realiza un análisis de variación de costos de manera porcentual para indicar el aumento de valor en costos. El aumento se realiza tanto a nivel de costos directos e indirectos, por lo que nuestro flujo de caja cambia y a su vez nuestro VAN va cambiando. Se realiza la interacción porcentual hasta que el VAN sea cero, puesto que ese sería la variación límite que puede ocurrir para que el proyecto siga siendo considerado viable.

Tabla 39. Sensibilidad a la variación de costos.

Variación Costos	0%	10%	20%	30%	38,05%	40%
VAN	\$ 807.350	\$ 595.161	\$ 382.971	\$ 170.782	\$ -	\$ -41.408
TIR Mensual	6,2%	4,9%	3,7%	2,7%	1,88%	1,7%
TIR Anual	105,2%	77,2%	55,0%	37,1%	25,0%	22,3%

Antes de realizar la variación de costos, el proyecto La Rinconada tenía un VAN de \$807.350 dólares. Como se muestra en la tabla, conforme aumenta la variación porcentual el VAN y la TIR van disminuyendo al punto de que el VAN se hace \$0 y la TIR alcanza la que sería la tasa de descuento impuesta por el promotor de 25%. El valor límite porcentual de variación que puede ocurrir en el aumento de los costos es de un 38,05%. En otras palabras, los costos totales sin variación son de \$2.343.500, y el proyecto puede aumentar hasta un costo total de \$3.235.168 y tener un VAN de \$0.

A continuación, se muestra gráficamente el decrecimiento lineal que ocurre en el VAN con respecto a la variación porcentual, hasta el punto donde la línea interseca con el eje x y el VAN es \$0.

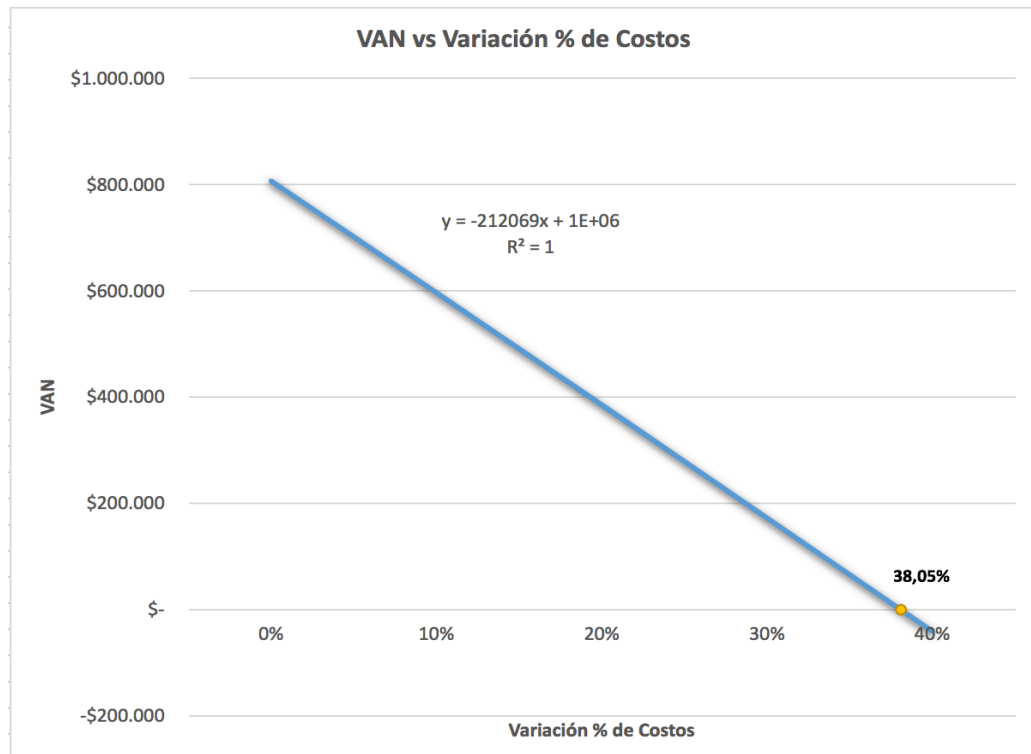


Figura 40. Análisis gráfico VAN vs variación de costos.

Realizada la gráfica se puede calcular la línea de tendencia y la ecuación que rige esta figura. La ecuación de la recta nos puede dar una mejor interpretación de lo que sucede con el VAN. El valor de la pendiente nos muestra la velocidad o tasa de cambio con la que decrece el VAN ya que esta es negativa. La pendiente de la recta es de \$212.069, lo cual repercutiría en una pérdida de esa magnitud para el promotor cada que decrece en 1%. Por eso es de vital importancia un buen control de los costos del proyecto. El VAN llega a \$0 cuando el aumento porcentual es de 38,05% y se convierte en negativo cuando sobrepasa ese porcentaje y el proyecto se vuelve inviable.

De igual forma se puede analizar más detenidamente lo que ocurre con la TIR observando el gráfico que se tiene a continuación.

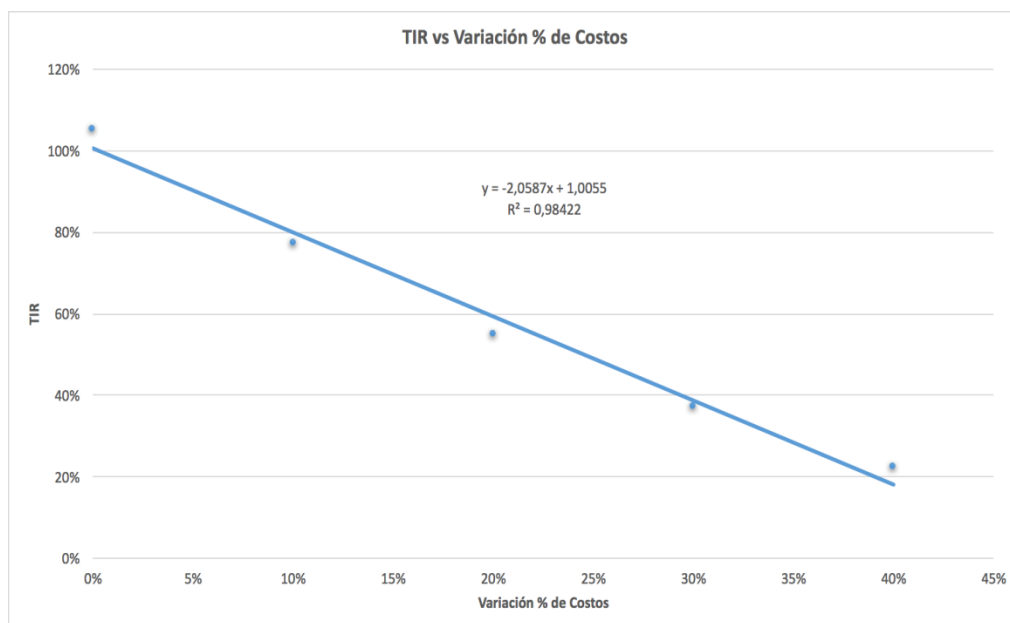


Figura 41. Análisis gráfico TIR vs variación de costos.

Como muestra la figura anterior, la ecuación de la recta nos indica la tendencia con la cual disminuye la TIR respecto al aumento porcentual en la variación de costos. La pendiente de la ecuación nos muestra que, por cada variación porcentual la TIR disminuye en un 2,06%. La disminución es progresiva hasta que el VAN es \$0 y la TIR es igual a la tasa de descuento del 25%. Sobre pasada esta tasa, el proyecto se vuelve no viable desde el punto de vista del promotor, puesto que el TIR empieza a ser menor que el rendimiento mínimo esperado y porque ya no cumple con el criterio de viabilidad estipulado al principio por el promotor.

5.3.3.2 Variación de los ingresos

Los ingresos de igual forma sufren variaciones, pero estos son a la baja. La variación porcentual a la baja se da en los ingresos, lo que resultan en un cambio en el flujo de caja total y de igual forma en el cambio en los indicadores principales los cuales son el VAN y la TIR. Estas variaciones surgen cuando a la hora de vender el producto, este no se encuentra tan bien posicionado en el mercado y es necesario

realizar una reducción en el costo de la casa. Es de vital importancia considerar este tipo de variaciones para determinar cuál sería de igual forma la variación porcentual máxima que el proyecto La Rinconada podría soportar hasta convertirse en un proyecto no viable según los criterios de aceptación del promotor.

Tabla 40. Sensibilidad a la variación de ingresos.

Variación Ingresos	-30%	-27,56%	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%
VAN	\$ -71.423	\$ -	\$ 75.039	\$ 221.501	\$ 367.964	\$ 514.426	\$ 660.888	\$ 807.350
TIR Mensual	1,4%	1,88%	2,3%	3,2%	4,0%	4,7%	5,5%	6,2%
TIR Anual	18,6%	25,0%	31,9%	45,6%	59,8%	74,5%	89,6%	105,2%

Sin realizar ningún tipo de variación porcentual, el proyecto La Rinconada obtiene un VAN de \$807.350 dólares. Realizando la interacción con la ayuda de una hoja de cálculo como lo es Excel, se determina que el límite de variación porcentual que se puede realizar en los ingresos es del -27,56%. Llegado a ese porcentaje el valor del VAN se convierte en \$0 y la TIR se convierte en la tasa de descuento impuesta por el promotor del 25%. Los ingresos sin ningún cambio son de un total de \$3.737.850, para cuando se realiza la variación, estos descienden a un valor de \$2.707.634 dólares, lo que quiere decir que, si los ingresos disminuyen el 27,56%, el proyecto La Rinconada se mantiene dentro del criterio de aceptación de la empresa MARMARAL.

En la siguiente gráfica se muestra el decrecimiento del VAN con respecto a la variación porcentual de los ingresos, de tal forma que el VAN decrece hasta el punto denotado en la gráfica donde se vuelve \$0.

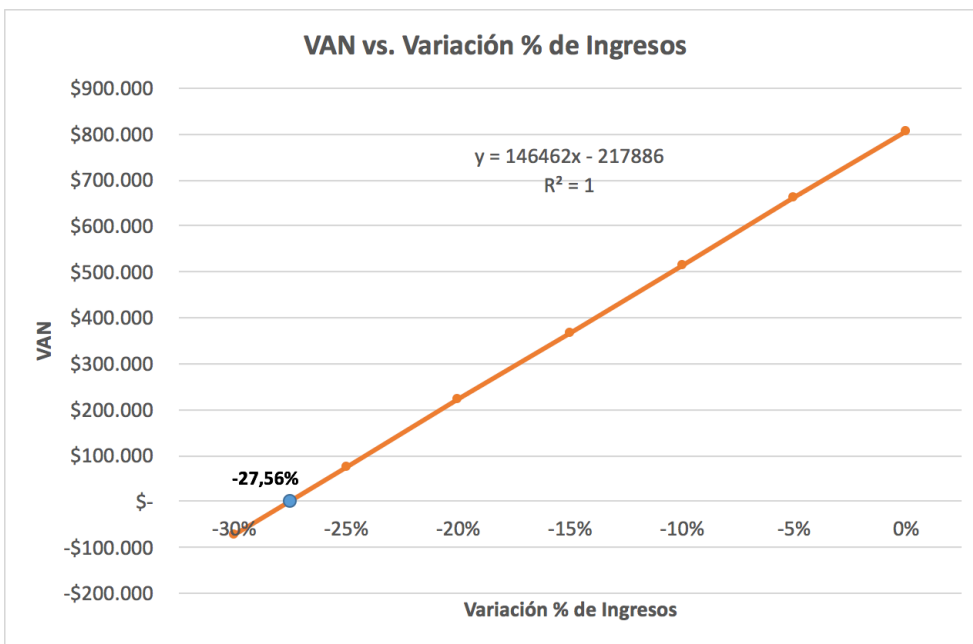


Figura 42. Análisis gráfico VAN vs variación de ingresos.

De igual forma que con la gráfica de la variación de costos, se determina una ecuación de la recta. Esta ecuación nos proporciona datos que nos hace entender de mejor manera el comportamiento del VAN conforme se disminuye el porcentaje de ingresos. La pendiente con la que cambia el VAN según va disminuyendo el porcentaje de ingresos en 1% es de \$146.462. El VAN alcanza su valor límite de \$0, cuando existe una disminución porcentual del 27,56%. Una disminución mayor significa que el proyecto se vuelve no viable tomando en cuenta el criterio del VAN para el proyecto, puesto que este se vuelve negativo.

La gráfica de la TIR a continuación nos muestra el comportamiento de acuerdo a la reducción porcentual que existe cuando varían los ingresos de manera perjudicial para el proyecto La Rinconada.

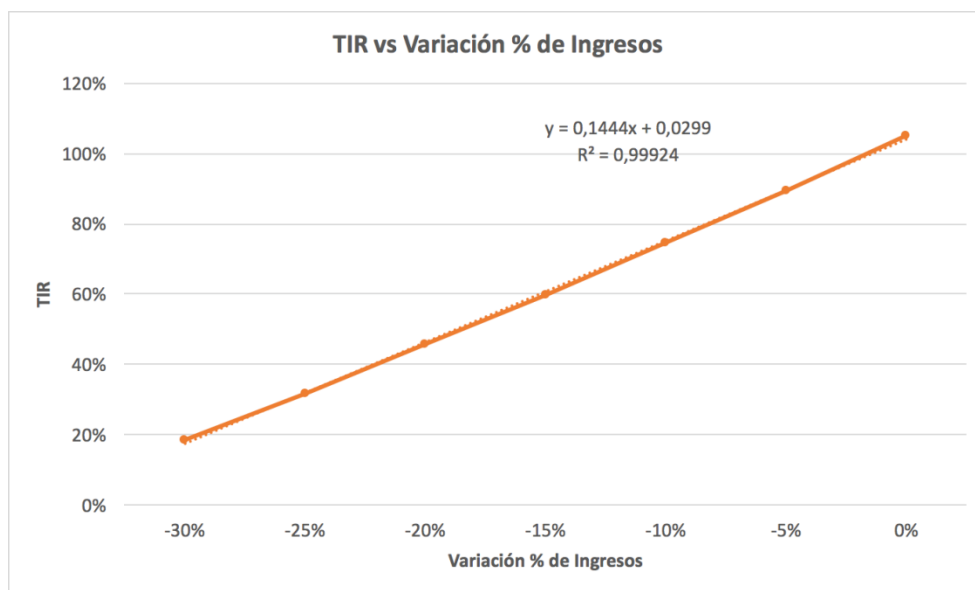


Figura 43. Análisis gráfico TIR vs variación de ingresos.

Con el uso de la ecuación de la línea de tendencia se puede obtener un valor aproximado de lo que sucede cuando decrece el porcentaje de ingresos. Cuando el porcentaje de ingresos alcanza el -27,56%, la TIR se reduce a una tasa anual del 25% la cual es la tasa de descuento que se impone el promotor para su proyecto. Si fuera el caso que la variación de porcentaje disminuye más de lo ya señalado, el proyecto es inviable de acuerdo al criterio de la TIR anual.

5.3.3.3 Sensibilidad cruzada: variación simultánea de costos e ingresos

Los análisis realizados anteriormente nos dan una simulación de lo que puede ocurrir; sin embargo, lo más seguro es que sean los dos parámetros los que varíen, tanto los costos como los ingresos, al mismo tiempo. De esa forma, se procede a realizar una sensibilidad que considera al mismo instante lo que pasa cuando el porcentaje de costos aumenta y el porcentaje de ingresos disminuye.

Del análisis de sensibilidad de las variables de manera independiente, se mostró que el proyecto La Rinconada es capaz de soportar un incremento porcentual

de costos de un 38,05% y que el porcentaje de disminución de los ingresos puede alcanzar un 27,56%. Siendo estos analizados por separado. Sin embargo, como se dijo anteriormente, es necesario analizar los dos escenarios cuando ocurren al mismo tiempo y analizarlos de igual manera. La siguiente tabla nos muestra los límites de variaciones cruzadas que pueden existir antes de que el proyecto deje de ser viable.

Tabla 41. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos.

		Variación de Costos				
		0%	10%	20%	30%	40%
Variación de Ingresos	0%	\$ 807.350	\$ 595.161	\$ 382.971	\$ 170.782	\$ -41.408
	-5%	\$ 660.888	\$ 448.699	\$ 236.509	\$ 24.320	\$ -187.870
	-10%	\$ 514.426	\$ 302.236	\$ 90.047	\$ -122.143	\$ -334.332
	-15%	\$ 367.964	\$ 155.774	\$ -56.415	\$ -268.605	\$ -480.795
	-20%	\$ 221.501	\$ 9.312	\$ -202.878	\$ -415.067	\$ -627.257
	-25%	\$ 75.039	\$ -137.151	\$ -349.340	\$ -561.530	\$ -773.719
	-30%	\$ -71.423	\$ -283.613	\$ -495.802	\$ -707.992	\$ -920.181

De la tabla mostrada anteriormente, podemos determinar con mayor claridad cómo va variando el VAN de acuerdo a como aumenta y disminuyen los porcentajes de costos y de ingresos. De esta tabla se puede decir que el escenario más crítico que se puede encontrar es cuando se presenta un aumento del 10% en costo y una disminución del 20% en ingresos, aunque a pesar de eso el VAN se mantiene positivo y sigue siendo el proyecto viable.

5.4 Conclusiones



Análisis Estático

- Margen y Rentabilidad muestran valores positivos y muestran que el proyecto es viable.



Análisis Dinámico

- VAN y TIR muestran que el proyecto es viable respecto a los criterios de aceptación.



Análisis de Sensibilidad

- El proyecto es más sensible a la variación de ingresos que con respecto a los costos.
- Es más probable que exista una disminución del costo de venta que un aumento de costos.

6. CONCLUSIONES

Como conclusiones del presente trabajo de titulación podemos decir que de acuerdo al **Entorno Macroeconómico** del país este se encuentra en vías de mejor y recuperación por lo acontecido en los últimos tiempos con el terremoto de Pedernales, el cambio de mandato y la derogación de la ley de herencia y plusvalía. Por el momento el riesgo país aún muestra un índice alto, pero su pendiente creciente cada vez más va disminuyendo. El producto interno bruto por su parte, se mantiene con un porcentaje positivo y con pendiente creciente tras salir del bache que existió cuando ocurrió el terremoto de Pedernales. La inflación país por el momento se encuentra con un valor negativo mínimo, el cual es cuestión de tiempo para que este índice se estabilice y mantenga una inflación mínima. Para el financiamiento y crédito se espera que el volumen de crédito aumente y las tasas tanto activas como pasivas se mantengan o disminuyan.

En cuanto al **Estudio de Mercado** se concluye que el proyecto La Rinconada se encuentra bien posicionada ante la competencia a pesar de la ubicación donde esta se encuentra; de igual forma se debe de realizar una mejora en el ámbito de publicidad para mejorar la velocidad de ventas del proyecto y realizar los pares de acción determinados por el FODA.

Realizado el **Análisis de Terreno** se concluye que a pesar de que no existe un aprovechamiento total del terreno, se mantiene el enfoque del proyecto La Rinconada con realizar un conjunto de casas no adosadas con amplias áreas verdes. El costo del terreno del proyecto resultó ser una excelente inversión ya que se pagó un valor reducido al que debía ser y esto porque la zona posee un potencial por el constante desarrollo y expansión de la misma.

Para finalizar, el **Análisis Financiero** nos muestra que tanto para el análisis estático y dinámico, el proyecto La Rinconada es un proyecto viable ante los diferentes indicadores que estos manejan. En el caso del análisis estático: la utilidad, el margen y la rentabilidad mientras que del lado del análisis dinámico: el VAN y la TIR, denotan que el proyecto es viable considerando el valor del dinero en el tiempo. Por último, el análisis de sensibilidad nos muestra que el proyecto La Rinconada se encuentra más sensible ante la variación de ingresos que pudiera llegar a ocurrir.

Este análisis nos permite concluir la viabilidad del proyecto La Rinconada en los diferentes aspectos en los cuales se le analizó y evaluó, siempre tomando en cuenta ciertas consideración y recomendaciones que se realizaron en cada uno de los diferentes capítulos, por lo que se recomienda que se lleve a cabo el proyecto La Rinconada.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astudillo, G (2018, 6 de abril). 7 meses de inflación negativa en el país. *Ecuavisa*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/inflacion-negativa-economia-inec-ecuador.html>
- Banco Central del Ecuador. (2018). Riesgo País. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
- Banco Central del Ecuador. (2018). Producto Interno Bruto. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=deuda_pib
- Banco Central del Ecuador. (2018). Inflación País. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
- Banco Central del Ecuador. (2018). Tasa Activa. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=activa
- Banco Central del Ecuador. (2018). Tasa Pasiva. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=pasiva
- BIESS. (2018). Crédito Vivienda Terminada. Recuperado de <https://www.biess.fin.ec/hipotecarios/vivienda-terminada>
- Carrillo, P. (2016). *Plan de Negocios Edificio Karú*. Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
- Damodaran, A. (2018). *Betas by sector*. Recuperado de: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Expansión. (2018) Bono de Estados Unidos a 10 años. Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/bono/usa>
- Redacción Ekos (2018, 10 de enero). La economía de Ecuador creció 3% en 2017. *Ekos Negocios*. Recuperado de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10088>
- INEC (2018). Informe ejecutivo canastas analíticas enero 2018. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2018/Enero-2018/1.%20Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_ene_2018.pdf
- INEC (2018). Índice de precios de la construcción (IPCO). Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion-ipco-2/>

Méndez, T. (2017, 3 de mayo). Reporte del Banco Central: PIB de Ecuador se contrae en 1,5% en 2016. *Ecuavisa*. Recuperado de <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/268736-reporte-del-banco-central-pib-ecuador-se-contrae-15-2016>

Redacción Economía (2018, 14 de agosto). La proyección del PIB para 2018 se conocerá en un mes. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/pib-ecuador-proyeccion-bce>

Redacción Web (2018, 30 de marzo). La economía de Ecuador creció 3% en 2017. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/economia-ecuador-crecio-pib>

Redacción Economía (2017, 12 de abril). La economía del Ecuador se contrajo 1,5% en 2016. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-economia-del-ecuador-se-contrajo-1-5-en-2016>

Sapag, N., Sapag, R., Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill

SUPERINTENDENCIA. (2018). Volumen de Crédito. Recuperado de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?volumen-de-credito>

Tapia, G. (2017). *Plan de Negocios Edificio Blaze*. Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.



Tus Finanzas. (2018). *Simulador de crédito: Vivienda*. Recuperado de: <https://tusfinanzas.ec/simulador-de-credito/>

Vela, C. (2018). El BIESS y los hipotecarios – afectación al sector inmobiliario. Bienes Raíces Clave!. Recuperado de <https://www.clave.com.ec/2018/09/04/el-biess-y-los-hipotecarios-afectacion-al-sector-inmobiliario/>

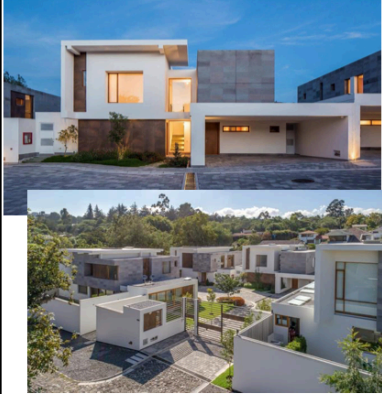
8. ANEXOS


8.1 Anexo A: Fichas estudio de mercado.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES01-003-2018	Fecha de levantamiento:	22/3/18	
PREPARADO POR:	Martín Acosta	REVISADO POR:	Martín Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACION DEL SECTOR		
1.1. Nombre	PROVENZA	2.1. Barrio	La Cerámica	
1.2. Producto	Casas	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	Calle La Cerámica y Colibríes	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Altamira Vega y Solis Construcciones	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Media Alta	ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES		
1.6. Persona de contacto	Ing. Roberto Vega			
1.7. Teléf. de contacto	09923965			
1.8 E-mail.				
3. UBICACION				
3.1. Calle principal	La Cerámica			
3.2. Calle secundaria	Colibríes			
3.3. Terreno esquinero	Si			
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Terminado, en construcción 4			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	No			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO		6. ACABADOS:		
5.1. Avance de la obra (%)	80%	6.1. Pisos área social	Porcelanato - STD	
5.2. Estructura	Hormigón Armado	6.2. Pisos dormitorios	Piso flotante - STD	
5.3. Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina	Porcelanato - STD	
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños	Porcelanato - STD	
5.5. Nro. de pisos	2	6.5. Puertas	Melamínico - STD	
5.6. Sala Comunal	Si	6.6. Mesones de cocina	Granito - STD	
5.7. Jardines	Si	6.7. Tumbados	Gypsum	
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.8. Sanitarios	Briggs-Edesa	
5.9. Guardiania	Si	6.9. Grifería	Briggs-Edesa	
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	Si piscina	6.10. Ventanería		
5.11. Nro. Parqueaderos comunales	-			
Equipamiento: -				
7. INFORMACION DE VENTAS		8. PROMOCION		
7.1. Nro. Unidades totales	20	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.2. Nro. Unidades vendidas	16	8.2. Rótulo proyecto	Si	
7.3. Fecha inicio de obra		8.3. Valla publicidad	No	
7.4. Fecha entrega proyecto	Jul-18	8.4. Prensa escrita		
7.5. Absorción mensual		8.5. Volantes	Si	
9. FORMA DE PAGO		8.6. Vendedores	Si	
9.1. Reserva	\$ 5.000	8.7. Sala de ventas	Si	
9.2. Entrada	10%	8.8. Plusvalía.com	Si	
9.3. Cuotas hasta entrega	20%	8.9. Página web	No	
9.4. Entrega	70%	8.10. Redes Sociales	No	
		8.11. Revistas		
9.5 Aplica crédito BIESS	SI (X) NO ()	8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROM/U (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	20	158	\$221.000,00	\$1.399,00
Suite	0	0		
2 Dormitorios	0	0		
3 Dormitorios	20	158	\$221.200,00	\$1.400,00
Bodega	1	-	incluido en el precio	no aplica
Oficina	0	0		
Locales comerciales	0	0		
Parqueadero	2	-	incluido en el precio	no aplica
Otras áreas	0	0		
11. OBSERVACIONES				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera				

FICHA DE ANALISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES05-003-2018	Fecha de levantamiento:	22/3/18	
PREPARADO POR:	Martín Acosta	REVISADO POR:	Martín Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACION DEL SECTOR		
1.1. Nombre	Aurora	2.1. Barrio	La Viña Alta	
1.2. Producto	Casas	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	General Eloy Alfaro y Gonzalo Díaz	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Constructora R3	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Media Alta			
1.6. Persona de contacto	Bernarda Proaño			
1.7. Teléf. de contacto	0998028807			
1.8 E-mail.		ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES		
3. UBICACION		 		
3.1. Calle principal	General Eloy Alfaro			
3.2. Calle secundaria	Gonzalo Diaz			
3.3. Terreno esquinero	Si			
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Regular			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	Si			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO		6. ACABADOS:		
5.1. Avance de la obra (%)	70%	6.1. Pisos área social	Porcelanato - STD	
5.2. Estructura	Hormigón Armado	6.2. Pisos dormitorios	Piso flotante - STD	
5.3. Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina	Porcelanato - STD	
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños	Porcelanato - STD	
5.5. Nro. de pisos	2	6.5. Puertas	Melamínico - STD	
5.6. Sala Comunal	No	6.6. Mesones de cocina	Granito - STD	
5.7. Jardines	Si	6.7. Tumbados	Gypsum	
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.8. Sanitarios		
5.9. Guardería	No	6.9. Grifería		
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	No	6.10. Ventanería		
5.11. Nro. Parquaderos comunales				
7. INFORMACION DE VENTAS		8. PROMOCION		
7.1. Nro. Unidades totales	4	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.2. Nro. Unidades vendidas	0	8.2. Rótulo proyecto	Si	
7.3. Fecha inicio de obra		8.3. Valla publicidad	No	
7.4. Fecha entrega proyecto	Sept-18	8.4. Prensa escrita		
7.5. Absorción mensual		8.5. Volantes		
9. FORMA DE PAGO		8.6. Vendedores	Si	
9.1. Reserva	\$ 5.000	8.7. Sala de ventas	No	
9.2. Entrada	10%	8.8. Plusvalía.com	Si	
9.3. Cuotas hasta entrega	20%	8.9. Página web	No	
9.4. Entrega	70%	8.10. Redes Sociales	No	
9.5. Aplica crédito BIESS	SI (X)	8.11. Revistas		
		8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROM/UC (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	4	230	\$341.250,00	\$1.483,70
Suite				
2 Dormitorios				
3 Dormitorios	4	230	\$341.250,00	\$341.250,00
Bodega	1		incluido en el precio	no aplica
Oficina				
Locales comerciales				
Parqueadero	2		incluido en el precio	no aplica
Otras áreas				
11. OBSERVACIONES				
Las 4 casas poseen diferente área y diferente costo.				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera, los acabados son proporcionados por informacion del vendedor.				

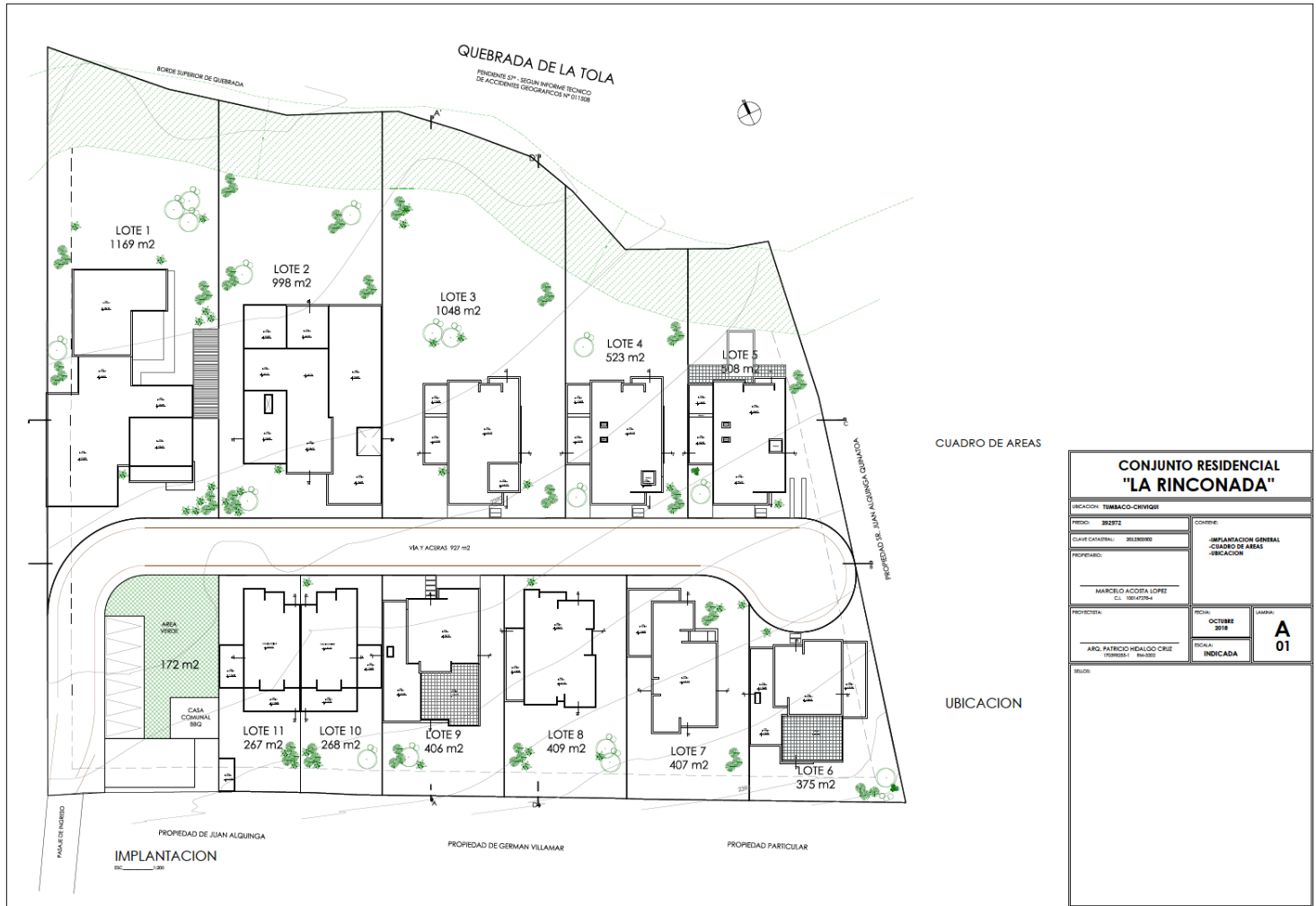
FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES04-003-2018	Fecha de levantamiento:	26/3/18	
PREPARADO POR:	Martín Acosta	REVISADO POR:	Martín Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACION DEL SECTOR		
1.1. Nombre	Aruma	2.1. Barrio	La Viña Alta	
1.2. Producto	Casas y Departamentos	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	Josefa Tinajero y Norberto Salazar	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Arketica-Rivadco S.A.	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Alta	ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES 		
1.6. Persona de contacto				
1.7. Teléf. de contacto	0981267042			
1.8 E-mail	aruma@arquetika.com			
3. UBICACIÓN				
3.1. Calle principal	Josefa Tinajero			
3.2. Calle secundaria	Norberto Salazar			
3.3. Terreno esquinero	No			
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Empezando			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	Si			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO				
5.1. Avance de la obra (%)	10%	6. ACABADOS:		
5.2. Estructura	Hormigón Armado	6.1. Pisos área social	Porcelanato - STD	
5.3. Mampostería	Bloque	6.2. Pisos dormitorios	Piso flotante - STD	
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.3. Pisos cocina	Porcelanato - STD	
5.5. Nro. de pisos	2	6.4. Pisos baños	Porcelanato - STD	
5.6. Sala Comunal	Si	6.5. Puertas	Melamínico - STD	
5.7. Jardines	Si	6.6. Mesones de cocina	Granito - STD	
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.7. Tumbados	Gypsum	
5.9. Guardiana	Si	6.8. Sanitarios		
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	Si	6.9. Grifería		
5.11. Nro. Parquederos comunales	9	6.10. Ventanería		
Equipamiento:				
7. INFORMACION DE VENTAS				
7.1. Nro. Unidades totales	10	8. PROMOCION		
7.2. Nro. Unidades vendidas	2	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.3. Fecha inicio de obra		8.2. Rótulo proyecto	Si	
7.4. Fecha entrega proyecto	Dic-19	8.3. Valla publicidad	No	
7.5. Absorción mensual		8.4. Prensa escrita		
9. FORMA DE PAGO				
9.1. Reserva	\$ 5.000	8.5. Volantes	Si	
9.2. Entrada	10%	8.6. Vendedores	No	
9.3. Cuotas hasta entrega	20%	8.7. Sala de ventas	No	
9.4. Entrega	70%	8.8. Plusvalía.com	Si	
9.5. Aplica crédito BIESS	SI (X)	8.9. Página web	Si	
		8.10. Redes Sociales	Si	
		8.11. Revistas		
		8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROMU (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	10	252	\$395.793,00	\$1.570,61
Suite	0	0		
3 Dormitorios	1	260	\$440.085,00	\$1.692,63
4 Dormitorios	7	252	\$385.082,00	\$1.528,10
Bodega	1	-	incluido en el precio	no aplica
Oficina				
Locales comerciales				
Parqueadero	2	-	incluido en el precio	no aplica
Otras áreas				
11. OBSERVACIONES				
Son 20 unidades de las cuales 10 son casas independientes y 10 son departamentos de un edificio, casas de 3 y 4 dormitorios. El área de construcción total es de 317m2-332m2 mientras que área de construcción útil es de 250-260 m2				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera, los acabados son proporcionados por información del vendedor.				

FICHA DE ANALISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES02-003-2018	Fecha de levantamiento:	23/3/18	
PREPARADO POR:	Martín Acosta	REVISADO POR:	Martín Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACION DEL SECTOR	
1.1. Nombre	LeBlanc	2.1. Barrio	La Viña	
1.2. Producto	Casas	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	Francisco de Orellana y Camino de la Viña	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Promonsa	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Alta			
1.6. Persona de contacto				
1.7. Teléf. de contacto				
1.8 E-mail.				
3. UBICACIÓN			ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES	
3.1. Calle principal	Francisco de Orellana			
3.2. Calle secundaria	Camino de la Viña			
3.3. Terreno esquinero				
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Terminado			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	Si			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO			6. ACABADOS:	
5.1. Avance de la obra (%)	100%	6.1. Pisos área social	Porcelanato - STD	
5.2. Estructura	Hormigón Armado	6.2. Pisos dormitorios	Piso flotante - STD	
5.3. Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina	Porcelanato - STD	
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños	Porcelanato - STD	
5.5. Nro. de pisos	2	6.5. Puertas	Melamínico - STD	
5.6. Sala Comunal	Si	6.6. Mesones de cocina	Granito - STD	
5.7. Jardines	Si	6.7. Tumbados	Gypsum	
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.8. Sanitarios	Briggs-Edesa	
5.9. Guardiania	Si	6.9. Grifería	Briggs-Edesa	
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	Si Gimnasio	6.10. Ventanería		
5.11. Nro. Parquederos comunales	-			
Equipamiento: Ascensor, generador de emergencia, sistema contra incendios, sistema de seguridad.				
7. INFORMACION DE VENTAS			8. PROMOCION	
7.1. Nro. Unidades totales	7	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.2. Nro. Unidades vendidas	5	8.2. Rótulo proyecto	Si	
7.3. Fecha inicio de obra		8.3. Valla publicidad		
7.4. Fecha entrega proyecto	Nov-17	8.4. Prensa escrita		
7.5. Absorción mensual		8.5. Volantes	Si	
		8.6. Vendedores	Si	
9.1. Reserva	Observaciones	8.7. Sala de ventas	Si	
9.2. Entrada		8.8. Plusvalía.com	Si	
9.3. Cuotas hasta entrega		8.9. Página web	No	
9.4. Entrega		8.10. Redes Sociales	No	
9.5. Aplica crédito BIESS	SI (X)	8.11. Revistas		
	NO ()	8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROM/U (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	7	312,5	\$500.000,00	\$1.600,00
Suite	0	-		
2 Dormitorios	0	-		
3 Dormitorios	-	-		
Bodega	2	-	incluido en el precio	no aplica
Oficina	0	-		
Locales comerciales	0	-		
Parqueadero	2	-	incluido en el precio	no aplica
Otras áreas	0	-		
11. OBSERVACIONES				
De las 7 casas solo quedan 2 unidades en venta, una casa de 273 m2 a \$480000 y otra de 352 m2 a \$520000.				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera				
Se encuentra dentro de una urbanización				
Dado que la casa ya esta lista, va convenir del comprador por lo general: 20-30% de entrada y 70-80% financiado				

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES03-003-2018	Fecha de levantamiento:	23/3/18	
PREPARADO POR:	Martin Acosta	REVISADO POR:	Martin Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACION DEL SECTOR		
1.1. Nombre	Sarandi	2.1. Barrio	La Viña Alta	
1.2. Producto	Casas	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	Aurelio Dávila Cajas y Río Guayllabamba	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Rivayo	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Alta	ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES 		
1.6. Persona de contacto	Johanna Aguayo			
1.7. Teléf. de contacto	0991461043			
1.8 E-mail	jaaguayo@rivayo.com			
3. UBICACION				
3.1. Calle principal	Aurelio Dávila Cajas			
3.2. Calle secundaria	Río Guayllabamba			
3.3. Terreno esquinero	No			
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Terminado			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	Si			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO		6. ACABADOS:		
5.1. Avance de la obra (%)	100%	6.1. Pisos área social	Porcelanato- STD	
5.2. Estructura	Hormigón Armado	6.2. Pisos dormitorios	Piso flotante - STD	
5.3. Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina	Porcelanato - STD	
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños	Porcelanato - STD	
5.5. Nro. de pisos	3	6.5. Puertas	Melamínico - STD	
5.6. Sala Comunal	Si	6.6. Mesones de cocina	Granito - STD	
5.7. Jardines	Si	6.7. Tumbados	Gypsum	
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.8. Sanitarios	Briggs-Edesa	
5.9. Guardiania	-	6.9. Grifería	Briggs-Edesa	
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	Si	6.10. Ventanería		
5.11. Nro. Parquaderos comunales	4			
Equipamiento:				
7. INFORMACION DE VENTAS		8. PROMOCION		
7.1. Nro. Unidades totales	10	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.2. Nro. Unidades vendidas	9	8.2. Rótulo proyecto	Si	
7.3. Fecha inicio de obra		8.3. Valla publicidad	Si	
7.4. Fecha entrega proyecto	Nov-18	8.4. Prensa escrita		
7.5. Absorción mensual		8.5. Volantes	Si	
9. FORMA DE PAGO		8.6. Vendedores	Si	
9.1. Reserva	\$ 5.000	8.7. Sala de ventas	Si	
9.2. Entrada	15%	8.8. Plusvalía.com	Si	
9.3. Cuotas hasta entrega	35%	8.9. Página web	Si	
9.4. Entrega	50%	8.10. Redes Sociales	Si	
9.5. Aplica crédito BIESS	SI (X)	8.11. Revistas		
		8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROMU (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	10	258	\$399.000,00	\$1.546,51
Suite	0			
2 Dormitorios	-			
3 Dormitorios	10	258	\$399.000,00	\$1.546,51
Bodega	2	-	incluido en el precio	no aplica
Oficina				
Locales comerciales				
Parquadero	3	-	incluido en el precio	no aplica
Otras áreas				
11. OBSERVACIONES				
Dentro de la información que se otorga es que 258 m2 son de área útil de construcción mientras que 382 m2 son de área de construcción total.				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera				

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO				
Ficha Nro.	RES06-003-2018	Fecha de levantamiento:	5/4/18	
PREPARADO POR:	Martín Acosta	REVISADO POR:	Martín Acosta	
1. DATOS DEL PROYECTO		2. INFORMACION DEL SECTOR		
1.1. Nombre	Caoba	2.1. Barrio	La Viña Alta	
1.2. Producto	Casas	2.2. Parroquia	Tumbaco	
1.3. Dirección	Aurelio Dávila Cajas y Río Guayllabamba	2.3. Cantón	Quito	
1.4. Promotor / Constructora	Savana	2.4. Provincia	Pichincha	
1.5. Estratificación NSE	Media Alta			
1.6. Persona de contacto	María de Lourde Ricaurte			
1.7. Teléf. de contacto	0999738989			
1.8 E-mail.	mlricaurte@savana.com.ec			
3. UBICACION		ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMAGENES		
3.1. Calle principal	Aurelio Dávila Cajas			
3.2. Calle secundaria	Río Guayllabamba			
3.3. Terreno esquinero	No			
3. ZONA				
3.4. Residencial	X			
3.5. Comercial				
3.6. Industrial				
3.7. Otro				
4. ENTORNO Y SERVICIOS				
4.1. Actividad predominante	Residencial			
4.2. Estado edificaciones	Sin Empezar			
4.3. Supermercados	Si			
4.4. Centros Educativos	Si			
4.5. Transporte público	Si			
4.6. Bancos	Si			
4.7. Edificios públicos	No			
4.8. Hospitales/Clinicas	Si			
4.9. Farmacias	Si			
4.10. Centros Comerciales	Si			
4.11. Parques	Si			
4.11. Estadios	No			
5. DETALLES DEL PROYECTO		6. ACABADOS:		
5.1. Avance de la obra (%)	0%	6.1. Pisos área social	Acabados de Primera	
5.2. Estructura	Hormigon Armado	6.2. Pisos dormitorios		
5.3. Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina		
5.4. Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños		
5.5. Nro. de pisos	1	6.5. Puertas		
5.6. Sala Comunal	Si	6.6. Mesones de cocina		
5.7. Jardines	Si	6.7. Tumbados		
5.8. Lavandería comunal (equipada)	No	6.8. Sanitarios		
5.9. Guardiana	Si	6.9. Grifería		
5.10. Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	Si	6.10. Ventanería		
5.11. Nro. Parqueaderos comunales	-			
Equipamiento:				
7. INFORMACION DE VENTAS		8. PROMOCION		
7.1. Nro. Unidades totales	17	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
7.2. Nro. Unidades vendidas		8.2. Rótulo proyecto	No	
7.3. Fecha inicio de obra	Abr-18	8.3. Valla publicidad	No	
7.4. Fecha entrega proyecto	Jun-19	8.4. Prensa escrita		
7.5. Absorción mensual		8.5. Volantes		
9. FORMA DE PAGO		8.6. Vendedores	Si	
9.1. Reserva	\$ 5.000	8.7. Sala de ventas	Si	
9.2. Entrada	25%	8.8. Plusvalia.com	No	
9.3. Cuotas hasta entrega	25%	8.9. Página web	Si	
9.4. Entrega	50%	8.10. Redes Sociales	Si	
9.5 Aplica crédito BIESS	SI (X)	8.11. Revistas		
		8.12. TV - radio		
		8.13. Ferias de vivienda		
10. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	10.2. UNIDADES	10.3. ÁREA PROM/U (m2)	10.4. PRECIO (USD)	10.5. PRECIO / M2 (USD)
Casas (conjunto)	17	200	\$260.000,00	\$1.300,00
Suite				
2 Dormitorios				
3 Dormitorios	17	200	\$260.000,00	\$1.300,00
Bodega			incluido en el precio	no aplica
Oficina	-			
Locales comerciales	-			
Parqueadero	2		incluido en el precio	no aplica
Otras áreas				
11. OBSERVACIONES				
*Descuentos en precios al contado. *Flexibilidad para dar bonos				
STD... no necesariamente es estandar son acabados de Primera, los acabados son proporcionados por informacion del vendedor.				
Se paga 25% de entrada y otro 25% hasta agosto del 2018...y el resto al terminar el proyecto				

8.2 Anexo B: Implantación proyecto.



8.3 Anexo C: Planos arquitectónicos.



CONJUNTO RESIDENCIAL "LA RINCONADA"			
UBICACION: TOMACCO-CHIVIGI			
PRECIO: 39,2972		CONTENIDO:	
CLAVE CATASTRAL: 30230000		- PLANOS ARQUITECTONICAS	
PROPIETARIO:		- CORTES Y FACHADAS	
MARCELO ACOSTA LOPEZ C.A. "RINCONADA"			
PROYECTORA:	FECHA:	NUMERO:	
ARQ. PATRICIO HIDALGO CRUZ TOMACCO-CHIVIGI	OCTUBRE 2018	A	06
INDICADA			
SUIOS			

8.4 Anexo D: Simulador de crédito financiero.

RESULTADOS FINALES

Valores ingresados

Tipo de crédito	Vivienda	Monto de crédito	169903 USD
Frecuencia de pago	Mensual	Plazo	10 Años
Tipo de cuota	Cuotas iguales	Tasa de interés nominal	10.78 %
Seguro de desgravamen	1699.03 USD	Otros gastos indirectos	0 USD
Descuento	0 USD		

Lo que vas recibir:		Lo que debes pagar:	
Monto a recibir	USD 169,903.00	Cuota a pagar (incluye todos los costos y gastos)	USD 2,333.47

Valor total a pagar		
Capital:		169,903.00
Intereses	+	108,413.69
Gastos indirectos	+	1,699.03
Valor total a pagar		280,015.72

TABLA DE AMORTIZACIÓN

Periodo	Pago de Capital	Pago de Interés	Pago de seguro y gastos indirectos	Cuota total	Saldo
1	793.01	1,526.30	14.16	2,333.46	169,109.99
2	800.13	1,519.17	14.16	2,333.46	168,309.86
3	807.32	1,511.98	14.16	2,333.46	167,502.53
4	814.57	1,504.73	14.16	2,333.46	166,687.96
5	821.89	1,497.41	14.16	2,333.46	165,866.07
6	829.28	1,490.03	14.16	2,333.46	165,036.79
7	836.73	1,482.58	14.16	2,333.46	164,200.07
8	844.24	1,475.06	14.16	2,333.46	163,355.82
9	851.83	1,467.48	14.16	2,333.46	162,504.00
10	859.48	1,459.83	14.16	2,333.46	161,644.52
11	867.20	1,452.11	14.16	2,333.46	160,777.32
12	874.99	1,444.32	14.16	2,333.46	159,902.33
13	882.85	1,436.46	14.16	2,333.46	159,019.48
14	890.78	1,428.53	14.16	2,333.46	158,128.70
15	898.78	1,420.52	14.16	2,333.46	157,229.92
16	906.86	1,412.45	14.16	2,333.46	156,323.06
17	915.00	1,404.30	14.16	2,333.46	155,408.06
18	923.22	1,396.08	14.16	2,333.46	154,484.83
19	931.52	1,387.79	14.16	2,333.46	153,553.32
20	939.89	1,379.42	14.16	2,333.46	152,613.43
21	948.33	1,370.98	14.16	2,333.46	151,665.10
22	956.85	1,362.46	14.16	2,333.46	150,708.26
23	965.44	1,353.86	14.16	2,333.46	149,742.81
24	974.12	1,345.19	14.16	2,333.46	148,768.70
25	982.87	1,336.44	14.16	2,333.46	147,785.83
26	991.70	1,327.61	14.16	2,333.46	146,794.13

27	1,000.61	1,318.70	14.16	2,333.46	145,793.53
28	1,009.59	1,309.71	14.16	2,333.46	144,783.93
29	1,018.66	1,300.64	14.16	2,333.46	143,765.27
30	1,027.81	1,291.49	14.16	2,333.46	142,737.46
31	1,037.05	1,282.26	14.16	2,333.46	141,700.41
32	1,046.36	1,272.94	14.16	2,333.46	140,654.05
33	1,055.76	1,263.54	14.16	2,333.46	139,598.28
34	1,065.25	1,254.06	14.16	2,333.46	138,533.03
35	1,074.82	1,244.49	14.16	2,333.46	137,458.22
36	1,084.47	1,234.83	14.16	2,333.46	136,373.74
37	1,094.21	1,225.09	14.16	2,333.46	135,279.53
38	1,104.04	1,215.26	14.16	2,333.46	134,175.48
39	1,113.96	1,205.34	14.16	2,333.46	133,061.52
40	1,123.97	1,195.34	14.16	2,333.46	131,937.55
41	1,134.07	1,185.24	14.16	2,333.46	130,803.49
42	1,144.25	1,175.05	14.16	2,333.46	129,659.23
43	1,154.53	1,164.77	14.16	2,333.46	128,504.70
44	1,164.91	1,154.40	14.16	2,333.46	127,339.79
45	1,175.37	1,143.94	14.16	2,333.46	126,164.42
46	1,185.93	1,133.38	14.16	2,333.46	124,978.49
47	1,196.58	1,122.72	14.16	2,333.46	123,781.91
48	1,207.33	1,111.97	14.16	2,333.46	122,574.58
49	1,218.18	1,101.13	14.16	2,333.46	121,356.40
50	1,229.12	1,090.19	14.16	2,333.46	120,127.28
51	1,240.16	1,079.14	14.16	2,333.46	118,887.12
52	1,251.30	1,068.00	14.16	2,333.46	117,635.82
53	1,262.54	1,056.76	14.16	2,333.46	116,373.27
54	1,273.89	1,045.42	14.16	2,333.46	115,099.39
55	1,285.33	1,033.98	14.16	2,333.46	113,814.06
56	1,296.88	1,022.43	14.16	2,333.46	112,517.18

57	1,308.53	1,010.78	14.16	2,333.46	111,208.65
58	1,320.28	999.02	14.16	2,333.46	109,888.37
59	1,332.14	987.16	14.16	2,333.46	108,556.23
60	1,344.11	975.20	14.16	2,333.46	107,212.12
61	1,356.18	963.12	14.16	2,333.46	105,855.94
62	1,368.37	950.94	14.16	2,333.46	104,487.57
63	1,380.66	938.65	14.16	2,333.46	103,106.91
64	1,393.06	926.24	14.16	2,333.46	101,713.85
65	1,405.58	913.73	14.16	2,333.46	100,308.28
66	1,418.20	901.10	14.16	2,333.46	98,890.07
67	1,430.94	888.36	14.16	2,333.46	97,459.13
68	1,443.80	875.51	14.16	2,333.46	96,015.33
69	1,456.77	862.54	14.16	2,333.46	94,558.56
70	1,469.85	849.45	14.16	2,333.46	93,088.71
71	1,483.06	836.25	14.16	2,333.46	91,605.65
72	1,496.38	822.92	14.16	2,333.46	90,109.27
73	1,509.82	809.48	14.16	2,333.46	88,599.44
74	1,523.39	795.92	14.16	2,333.46	87,076.06
75	1,537.07	782.23	14.16	2,333.46	85,538.98
76	1,550.88	768.43	14.16	2,333.46	83,988.10
77	1,564.81	754.49	14.16	2,333.46	82,423.29
78	1,578.87	740.44	14.16	2,333.46	80,844.42
79	1,593.05	726.25	14.16	2,333.46	79,251.37
80	1,607.36	711.94	14.16	2,333.46	77,644.00
81	1,621.80	697.50	14.16	2,333.46	76,022.20
82	1,636.37	682.93	14.16	2,333.46	74,385.83
83	1,651.07	668.23	14.16	2,333.46	72,734.75
84	1,665.91	653.40	14.16	2,333.46	71,068.85
85	1,680.87	638.44	14.16	2,333.46	69,387.98
86	1,695.97	623.34	14.16	2,333.46	67,692.01

87	1,711.21	608.10	14.16	2,333.46	65,980.80
88	1,726.58	592.73	14.16	2,333.46	64,254.22
89	1,742.09	577.22	14.16	2,333.46	62,512.14
90	1,757.74	561.57	14.16	2,333.46	60,754.40
91	1,773.53	545.78	14.16	2,333.46	58,980.87
92	1,789.46	529.84	14.16	2,333.46	57,191.41
93	1,805.54	513.77	14.16	2,333.46	55,385.87
94	1,821.76	497.55	14.16	2,333.46	53,564.12
95	1,838.12	481.18	14.16	2,333.46	51,725.99
96	1,854.63	464.67	14.16	2,333.46	49,871.36
97	1,871.29	448.01	14.16	2,333.46	48,000.07
98	1,888.11	431.20	14.16	2,333.46	46,111.96
99	1,905.07	414.24	14.16	2,333.46	44,206.89
100	1,922.18	397.13	14.16	2,333.46	42,284.71
101	1,939.45	379.86	14.16	2,333.46	40,345.27
102	1,956.87	362.43	14.16	2,333.46	38,388.39
103	1,974.45	344.86	14.16	2,333.46	36,413.94
104	1,992.19	327.12	14.16	2,333.46	34,421.76
105	2,010.08	309.22	14.16	2,333.46	32,411.67
106	2,028.14	291.16	14.16	2,333.46	30,383.53
107	2,046.36	272.95	14.16	2,333.46	28,337.17
108	2,064.74	254.56	14.16	2,333.46	26,272.43
109	2,083.29	236.01	14.16	2,333.46	24,189.14
110	2,102.01	217.30	14.16	2,333.46	22,087.13
111	2,120.89	198.42	14.16	2,333.46	19,966.24
112	2,139.94	179.36	14.16	2,333.46	17,826.30
113	2,159.17	160.14	14.16	2,333.46	15,667.13
114	2,178.56	140.74	14.16	2,333.46	13,488.57
115	2,198.13	121.17	14.16	2,333.46	11,290.44
116	2,217.88	101.43	14.16	2,333.46	9,072.56

117	2,237.80	81.50	14.16	2,333.46	6,834.75
118	2,257.91	61.40	14.16	2,333.46	4,576.85
119	2,278.19	41.12	14.16	2,333.46	2,298.66
120	2,298.66	20.65	14.16	2,333.46	0.00
TOTAL	169,903.00	108,413.69	1,699.03	280,015.72	-

