

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN INMOBILIARIO *"PLAZA EKO"* EN LA CIUDAD DE QUITO

PLAN DE DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TITULO DE INGENIERO CIVIL

VÍCTOR HUGO CÓRDOVA DÍAZ

QUITO-ECUADOR

2013

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objeto realizar una conceptualización técnica y financiera del edificio llamado “Plaza Eko”. Proyecto inmobiliario que pretende construirse en los próximos años.

Plaza Eko será desarrollado en el sector Centro-Norte de la Ciudad de Quito, en la Av. América y Barón de Carondelet, sobre un área de terreno de 2776 metros cuadrados. Está conformado en la Planta Baja por locales comerciales, oficinas en el primer y segundo piso y departamentos en los siguientes seis pisos. Además consta de dos niveles de subsuelos para cubrir la demanda de parqueaderos.

Este edificio se caracterizará por tener un diseño arquitectónico vanguardista y de lujo, ubicado en una zona privilegiada de la ciudad. El nivel socio económico al que está dirigido es el alto.

Para conocer las necesidades de vivienda y oficinas de la sociedad se utilizará un estudio de demanda realizado por la empresa Ernesto y Gamboa. El análisis de la oferta será ejecutado a través de una investigación a proyectos inmobiliarios ubicados en los sectores cercanos al proyecto.

Se planifica que el proyecto tenga una duración de 3 meses dedicados para estudios y 18 meses para su construcción.

El análisis financiero nos permitirá pronosticar la rentabilidad y factibilidad del proyecto con base en el estudio de costos e inversión inicial, valorando la tasa de retorno para los inversionistas.

Tema de disertación de grado

Conceptualización técnica y financiera para el desarrollo del plan inmobiliario “Plaza Eko” en la ciudad de Quito

Introducción

El ascenso significativo en el periodo de desarrollo de la construcción empieza en la década de los 90’, generando una base importante para el crecimiento en el cambio de siglo, de esta forma se refleja un progreso importante en proyectos inmobiliarios principalmente en las ciudades de Guayaquil, Quito, Cuenca, Manta y Ambato.

El año 2010 marca la importante recuperación de la industria de la construcción después de un decrecimiento en el 2009. Este crecimiento es atribuido principalmente a la capacidad de pago de las personas debido a la estructura salarial que se ha venido incorporando en el sector público, adicional a esto un factor importante para este desarrollo de la industria es la facilidad de créditos hipotecarios a través del Banco del IESS (Biess) así como, los subsidios de “bonos de vivienda” orientados a la clase social baja.

Entendiendo la importancia de esta industria en el Ecuador, conocemos que el aporte de este sector de la construcción en el PIB es del 10,3% en el 2012 y se proyecta el 11% al 2013. Así mismo, el crecimiento anual ha sido de 7,4% en el 2011 y de 5,5% en el 2012.

Con el crecimiento de la industria de la construcción se han desarrollado nuevas técnicas y tendencias enfocadas a la responsabilidad social, y el compromiso con las futuras generaciones, constituyendo de esta forma una construcción sustentable, con la cual se satisface las necesidades de vivienda e infraestructura actuales, sin comprometer el bienestar de las siguientes generaciones, considerando aspectos medio ambientales, socioeconómicos y culturales, específicamente en aspectos como: diseño, construcción, administración de edificaciones y uso de recursos.

Por las consideraciones expuestas se presenta en ésta disertación de grado el proyecto de: *Conceptualización técnica y financiera para el desarrollo del plan inmobiliario “Plaza Eko”* en la Av. América y Barón de Carondelet, con una dimensión de 2.776 metros cuadrados. Proyectando una estructura inmobiliaria vanguardista y adaptada a las necesidades de la sociedad.

Objetivo del proyecto

Conceptualización técnica y financiera de un proyecto inmobiliario en la ciudad de Quito, basada en las necesidades de la sociedad actual, las nuevas tendencias de mercado y bajo normas de calidad.

Objetivos específicos

- Conocer las necesidades de vivienda y oficinas de la sociedad en el sector norte de la ciudad de Quito.
- Proyectar las necesidades de vivienda de la sociedad en el proyecto Inmobiliario "Plaza Eko"
- Realizar una conceptualización arquitectónica y estructural del proyecto
- Plantear estrategias financieras y comerciales para el proyecto inmobiliario

Alcance

Este proyecto culminará con la conceptualización técnica y financiera del proyecto inmobiliario "Plaza Eko", en la ciudad de Quito.

Metodología

El presente proyecto plantea una propuesta innovadora en la construcción de un proyecto inmobiliario con factores que generen valor para los clientes, y como consecuencia para los accionistas, proveedores, comunidad y medio ambiente.

En la primera etapa del proyecto se presenta la justificación e importancia del mismo, la conceptualización de la industria, adicionalmente se planteará el análisis de la afectación de los factores políticos, económicos, culturales que repercutirán posteriormente en las tendencias de mercado y proyecciones.

En la segunda etapa del proyecto se desarrollará el plan de marketing con base en la investigación de mercado y el estudio detallado de las necesidades de nuestros clientes.

En la tercera etapa se presentará la conceptualización arquitectónica y estructural del proyecto, ajustado a los requerimientos del mercado.

Finalmente, en la cuarta etapa se realizará el estudio financiero para proyectar el desenvolvimiento y la viabilidad del proyecto.

ÍNDICE

1. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA 2

1.1. Análisis general del entorno económico del Ecuador 2

1.1.1. Antecedentes 2

1.1.1 Situación económica al 2012 2

1.1.2 Producto Interno Bruto 3

1.1.3 Inflación del País 5

1.1.4 Riesgo País 6

1.1.5 Remesas del exterior 7

1.1.6 Crédito Hipotecario 8

1.1.7 Empleo y Desempleo 9

1.1.8 Población 10

1.1.9 Costo Laboral 11

1.1.10 Proyecciones económicas 2013 11

1.2 Conclusiones 13

2 ESTUDIO DE MERCADO 15

2.1 Demanda 16

2.1.1 Demanda Potencial 16

2.1.2 Tiempo en el que se va a adquirir vivienda 16

2.1.3 Tipo de vivienda preferido 18

2.1.4 Condiciones de vivienda actual 19

2.1.5 Preferencia del sector 19

2.1.6 Tamaño de la vivienda 20

2.1.7 Características de la vivienda 21

2.1.8 Servicios comunales 25

2.1.9 Tipo de vivienda que compraría 25

2.1.10 Precio a pagar 27

2.1.11 Forma de pago 28

2.1.12 Entidades para solicitar crédito 28

2.1.13 Plazos para cubrir el crédito 29

2.2 Oferta 31

2.2.1 Unidades de vivienda disponibles para la venta 32

2.2.2 Precios de departamentos por sector 32

2.2.3 Análisis de la Competencia 34
2.2.4 Área promedio de departamentos 42
2.2.5 Precio/m2 promedio de departamentos 42
2.3 Método ELECTRE 43
2.4 Análisis FODA 48
2.5 Estrategia Comercial 49
2.5.1 MARKETING MIX 49
2.6 Conclusiones 54
3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO 56
3.1 Aspectos generales 56
3.1.1 Localización 56
3.1.2 Terreno 58
3.2 Conceptualización arquitectónica 64
3.2.1 Planta Baja 65
3.2.2 Planta de oficinas 66
3.2.3 Planta de departamentos 67
3.2.4 Planta de subsuelos 68
3.2.5 Detalle de los inmuebles por pisos 69
3.2.6 Oficinas tipo 70
3.2.7 Departamentos tipo 72
3.2.8 Resumen de áreas 76
3.3 Conceptualización estructural 77
3.3.1 Análisis estructural 79
3.4 Instalaciones eléctricas, telefónicas y especiales 81
3.5 Instalaciones hidro-sanitarias 83
4 ESTUDIO FINANCIERO 86
4.1 Presupuesto de costo del proyecto 86
4.1.1 Costos directos del proyecto “Plaza Eko” 87
4.1.2 Costos indirectos del proyecto “Plaza Eko” 89
4.1.3 Cronograma de costos directos e indirectos 90
4.2 Proyección de ventas 91
4.3 Flujo de ingresos 92
4.4 Flujo de Caja 93
4.5 Análisis estático 94

4.6 Análisis dinámico 94
4.6.1 Tasa de descuento 94
4.6.2 VAN (Valor actual neto) 94
4.7 Flujo de inversión 95
4.8 Análisis de sensibilidad 96
4.8.1 Análisis de sensibilidad al incremento de costos 96
4.8.2 Análisis de sensibilidad a la disminución en los precios de venta 98
4.8.3 Análisis de sensibilidad al aumento de los costos y disminución de precios simultáneamente 99
4.8.4 Análisis de sensibilidad a la velocidad de ventas 100
5 CONCLUSIONES 102
6 Bibliografía 106
6.1 Referencias electrónicas 106
6.2 Referencias de revistas 107
6.3 Referencias de libros 108
6.4 Referencias de Tesis 108

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfica 1 Producto Interno Bruto 4
Gráfica 2 PIB de la Construcción 4
Gráfica 3 Inflación últimos meses 5
Gráfica 4 Riesgo País 6
Gráfica 5 Remesas 7
Gráfica 6 Desempleo 9
Gráfica 7 Sectores que más empleo generan 10
Gráfica 8 Tiempo en el que se va a adquirir vivienda 17
Gráfica 9 Tipo de vivienda preferido 18
Gráfica 10 Situación actual 19
Gráfica 11 Preferencia de compra de vivienda por sector 20
Gráfica 12 Tamaño de la vivienda (m2) 20
Gráfica 13 Número de dormitorios 21
Gráfica 14 Número de dormitorios 22
Gráfica 15 Número de baños 23
Gráfica 16 Número de parqueaderos 24
Gráfica 17 Número de parqueaderos por NSE 24
Gráfica 18 Servicios comunales 25

Gráfica 19 Tipo de vivienda que compraría 26
Gráfica 20 Tipo de vivienda que compraría por NSE 26
Gráfica 21 Precio a pagar por la vivienda 27
Gráfica 22 Forma de pago 28
Gráfica 23 Entidades para solicitar crédito 29
Gráfica 24 Plazo para cubrir el crédito 30
Gráfica 25 Plazos para cubrir el crédito por NSE 30
Gráfica 26 Oferta 31
Gráfica 27 Unidades de vivienda disponibles para la venta 32
Gráfica 28 Análisis de la competencia 34
Gráfica 29 Área promedio de departamentos 42
Gráfica 30 Precio/m2 de departamentos 43
Gráfica 31 Mapa de la ciudad de Quito 56
Gráfica 32 Mapa del Centro Norte de Quito 57
Gráfica 33 Localización del terreno 57
Gráfica 34 Arterias viales en Quito 62
Gráfica 35 Ruta del Metrobus 62
Gráfica 36 Ruta del Trolebus 63
Gráfica 37 Diseño arquitectónico 64
Gráfica 38 Planta Baja 65
Gráfica 39 Planta de oficinas 66
Gráfica 40 Planta de departamentos 67
Gráfica 41 Planta de subsuelos 68
Gráfica 42 Diseño estructural referencial 79
Gráfica 43 Vista Planta diseño estructural 80
Gráfica 44 Vista Frontal diseño estructural 80
Gráfica 45 Costos Totales Edificio Plaza Eko 87
Gráfica 46 Costos Directos Plaza Eko 88
Gráfica 47 Costos Indirectos Plaza Eko 89
Gráfica 48 Flujo de inversión 95
Gráfica 49 Incremento en los costos directos 97
Gráfica 50 Disminución de Ingresos 98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Créditos Hipotecarios de la Banca 8
Tabla 2 Precio Promedio por m2 33
Tabla 3 Criterios Comparativos – MÉTODO ELECTRE 45
Tabla 4 Matriz Concordancia 45
Tabla 5 Matriz Discordancia 46
Tabla 6 Matriz de Concordancia y Discordancia 46
Tabla 7 Detalle de los inmuebles por piso 70
Tabla 8 Proyectos inmobiliarios analizados 86
Tabla 9 Costos Totales del Proyecto 87

Tabla 10 Costos Totales del proyecto /m2 87
Tabla 11 Costos directos del proyecto 88
Tabla 12 Costos indirectos del proyecto 89
Tabla 13 Cronograma de costos directos e indirectos 90
Tabla 14 No unidades vendidas acumuladas 91
Tabla 15 Flujo de ingresos 92
Tabla 16 Flujos mensuales 93
Tabla 17 Análisis estático 94
Tabla 18 Incremento de costos y disminución de ingresos simultáneamente 99
Tabla 19 Atraso en ventas de inmuebles 100

CAPÍTULO 1.

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

1. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

En el presente capítulo se analizará la situación económica en el Ecuador, y la importancia del sector de la construcción en esta.

Se estudiará varios factores que influyen en la economía del País como lo son: la inflación, riesgo país, remesas del exterior, crédito hipotecario, desempleo, población y costo laboral, y conforme a estos resultados se presenta la evolución del PIB en los últimos tres años.

1.1. Análisis general del entorno económico del Ecuador

1.1.1. Antecedentes

La crisis mundial producida en el año 2008, originada por el sector inmobiliario en Estados Unidos, afectó seriamente a todos los países, especialmente a los Europeos como; España, Grecia, Portugal e Italia, los que hasta el momento presentan graves problemas en su economía.

A pesar de esto, en nuestro país, la economía y el sector inmobiliario han crecido como resultado de varios factores como son; la estructura salarial alta en el sector público que permite una mejor capacidad adquisitiva, los incentivos para créditos hipotecarios, los subsidios a través de los "bonos de vivienda".

Adicional a estos factores, un aporte importante para el desarrollo de la industria de la construcción es la creación del banco para las personas afiliadas al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), el cual es un beneficio para las personas que a través de sus años de aportación, encuentran de manera accesible un monto de dinero para poder realizar la compra de un inmueble, dejando como prenda del préstamo el mismo bien que se está comprando.

1.1.1 Situación económica al 2012

El año 2012 fue un año preelectoral. El presupuesto general del Estado supero los 26,109 millones de dólares, con un déficit de 4,233 millones de dólares, que fueron financiados con deuda. Esta

cantidad fue utilizada principalmente para financiar el incremento del gasto social, gasto público, publicidad y creación de empleo público e inversión en infraestructura vial.

El Presupuesto General del Estado (PGE) para el año 2013 es de 32'366,83 millones.

En este año, el sector de la construcción tuvo un crecimiento del 5.8%, correspondiente a una inversión de aproximadamente 8500 millones, y para el 2013 se estima que el crecimiento será del 5.6% equivalente a 9400 millones.

Este sector se mantiene como uno de los más sólidos en el país debido a su alto aporte económico y su constante crecimiento. Para el 2013 se espera que este sea uno de los sectores que lidere el crecimiento.

1.1.2 Producto Interno Bruto

El PIB nominal en millones de dólares en el año 2011 fue US$ 60,279, en el 2012 US$ 63,293 y para el 2013 se proyecta en US$ 65,859.

El crecimiento real en el año 2011 fue 7.4 %, en el 2012 fue 5.0%. Para el 2013 se proyecta un crecimiento del 4.05%.

Entre las actividades económicas de mayor importancia se señalaron a:[1]

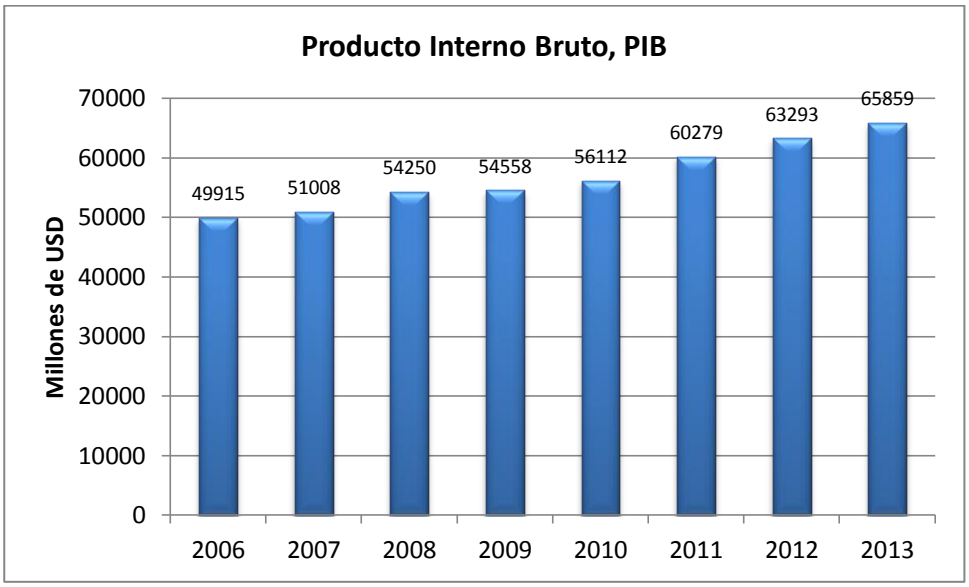
Manufactura	7,452 millones
Comercio	6,938 millones
Construcción	**6,527 millones**
Minas, canteras y servicios relacionados	6,033 millones
Transporte, almacenamiento, telecomunicaciones	5,968 millones
Administración publica	3,546 millones

**Datos PIB 2012*

Como podemos ver el sector de la construcción es una de las principales fuentes para el desarrollo económico y social del País.

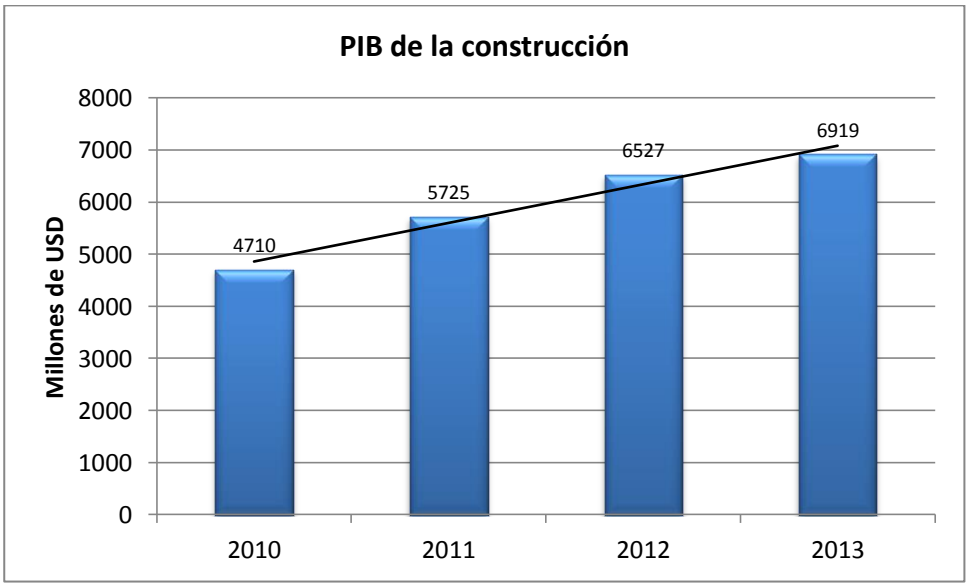
[1] PODERES - Inteligencia Política, http://poderes.com.ec/2013/el-pib-crecio-un-501-en-el-2012/

Esta industria está dividida en dos áreas. La primera, destinada hacia el sector público en obras que comprende infraestructura básica, obras viales, proyectos sanitarios e hidráulicos, edificación pública, etc. Y la segunda al sector inmobiliario, como es la construcción de viviendas y edificaciones.



Gráfica 1 Producto Interno Bruto

Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova



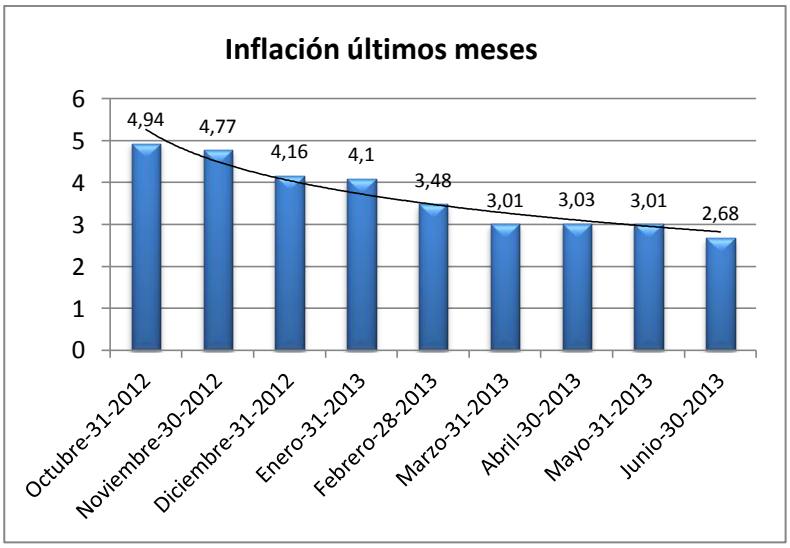
Gráfica 2 PIB de la Construcción

Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova

1.1.3 Inflación del País

La inflación en el Ecuador desde el 2000 ha venido decreciendo, con niveles más bajos en el 2004, y un aumento importante en el 2008 debido a la crisis mundial que ocurrió ese año y el Ecuador vivió éste impacto debido al desplome de los precios de petróleo, la caída de los aportes de los ecuatorianos que han emigrado al exterior, el decrecimiento de las exportaciones de los principales rubros, porque la crisis en el primer mundo afectó directamente a los importadores, lo que, a su turno, afectó a las exportaciones ecuatorianas principalmente de banano, camarón, flores y cacao, por la caída de inversiones extranjeras, según el criterio de varios analistas, el país y América Latina accedieron a menos recursos debido a la volatilidad de los mercados. Además existía menos dinero para prestar en el mercado internacional y menos dinero para inversiones.

El año 2012 la inflación fue del 5.11%, y en el 2013 hasta Junio se promedia una inflación del 3.22%, por lo que se prevé que hasta finales de este año se tendrán valores de aproximados al 3%.



Gráfica 3 Inflación últimos meses

Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova

Al analizar los datos de inflación, se pronostica un panorama favorable para el sector de la construcción, ya que los costos de los materiales se van a mantener estables, y por ende, los precios de los inmuebles se mantendrán de la misma manera.

1.1.4 Riesgo País

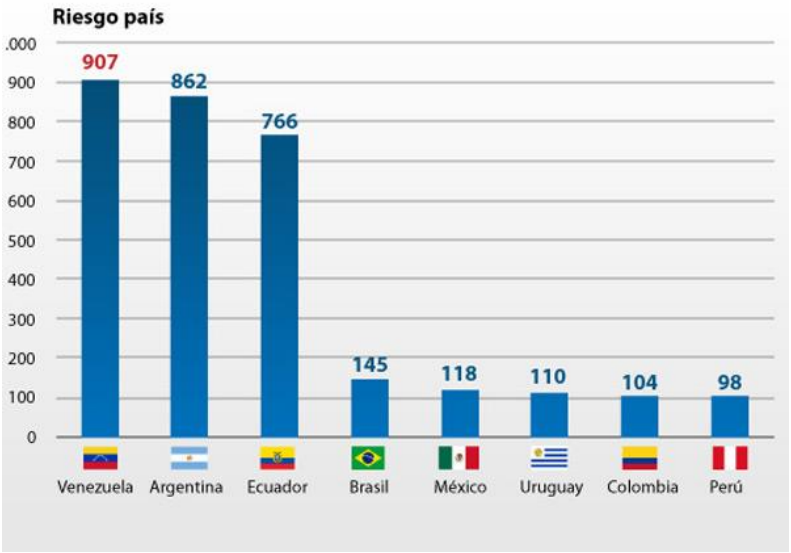
El riesgo país es un índice que ayuda a medir el grado de riesgo principal de un país para las inversiones extranjeras. Los inversores buscan maximizar sus ganancias pero además tiene en cuenta el riesgo, esto es la probabilidad de que las ganancias sean menor que lo esperado o que existan perdidas.

En el año 2012, en América Latina se ha evidenciado la tendencia de los inversores, en direccionar sus capitales a países como; Perú, Colombia, Uruguay y México, mientras que Venezuela, Argentina y Ecuador no se han visto beneficiados por los mismos, debido a que dichos países manejan los índices de "riesgo país" más altos.

El riesgo país es un factor importante que tienen en cuenta los inversores, y que también regula la tasa para el sector privado.

Mantener un riego país alto lo único que genera es la disminución de las inversiones extranjeras y un crecimiento económico menor, lo que implicaría bajos niveles de desempleo, por ende salarios y menor capacidad adquisitiva.

Hasta Junio del 2013, el riesgo país en Ecuador ha tenido un decrecimiento. Actualmente se encuentra en los 636 puntos.



Gráfica 4 Riesgo País

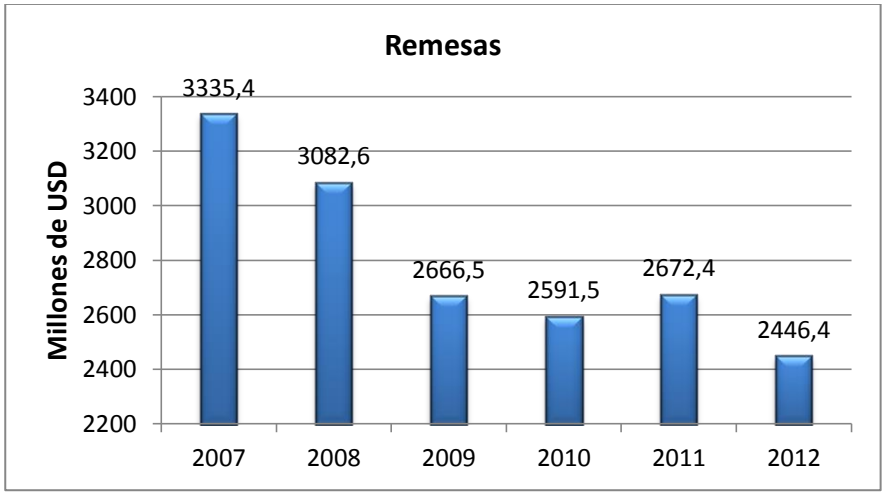
Fuente: www. america.infobae.com, 23-Oct-2012
Elaborado por: america.infobae

1.1.5 Remesas del exterior

El fenómeno de la migración ha sido unos de los factores más importantes para la economía nacional, ya que ha sido considerado uno de los ingresos más representativos después del petróleo en el PIB.

Según el INEC el año 2.000 fue el de mayor nivel de migración, más de 170 mil ecuatorianos salieron del país con distintos destinos. El año 2007 fue el de mayor envío de remesas con más de 3300 millones de dólares. Los niveles de migración y remesas han ido en reducción desde esos años, en el 2011 se recibió 2,672 millones, y para el 2012 hubo una disminución del 8.5% (2446.4 millones). Esta disminución se debe a la recesión económica que está viviendo principalmente Estados Unidos y Europa. Debido a que Estados Unidos es el país que más remesas representa con el 46,4%, seguido por España con un 40,7% y Italia con el 7,7%.

Las estrategias desarrolladas por el gobierno apuntan al retorno de los migrantes luego de un periodo importante de generación de recursos desde el exterior.



Gráfica 5 Remesas

Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova

Estas cifras son perjudiciales para el sector de la construcción debido a que los migrantes veían a la construcción como una forma de invertir su dinero.

Sin embargo las remesas siguen siendo un aporte importante al desarrollo y liquidez de la economía en el país.

1.1.6 Crédito Hipotecario

El crédito hipotecario es un recurso que muchas personas utilizan debido la dificultad de comprar una vivienda al contado. Un crédito hipotecario es un préstamo a largo plazo, generalmente entre 10 y 25 años que permite comprar un inmueble dando como garantía el bien que se compra.

Actualmente existen varias entidades que conceden créditos hipotecarios como los son los Bancos, Mutualistas, Cooperativas, y el Banco del IESS, el cual ha tenido un gran protagonismo en los últimos años.

Estas han sido un gran impulso para la compra de viviendas debido a las facilidades de préstamo que brindan

A continuación se detalla algunas de las principales entidades financieras con sus respectivos montos par el crédito, porcentajes de financiamiento, plazos de pago y tasas de interés.

CRÉDITOS HIPOTECARIOS DE LA BANCA						
Entidad financiera	**Nombre del Crédito**	**Desde**	**Hasta**	**% de financiamiento**	**Plazo máximo**	**Tasa de interés**
Banco Bolivariano	Plan visión vivienda	10000	250000	70% del avalúo	15 años	10.50% nominal, reajustable semestralmente
Banco de Guayaquil	Casa Fácil	14000	200000	70% del avalúo	15 años	9.98%, reajustable 180 días
Banco Internacional	Compra de Casa	35000	400000	80% del avalúo	15 años	Desde el 10%
	Ampliación y remodelación	–	–	Hasta el 50% del valor del inmueble	3 años	11.33%
	Construcción	35000	195000	Hasta el 70% del proyecto	15 años	11.33%
Banco del Pacífico	Construye para el Pacífico	2500	175000	70% del avalúo	12 años	Desde el 9.5%
	Hipoteca Pacífico	2500	200000	80% del avalúo	15 años	Desde el 8.75%
Banco Pichincha	Crédito Habitar	3000	Desde 150000	70% del avalúo	20 años	10.75% nominal
Biess	Crédito Hipotecario	10000	200000	100% del avalúo hasta 100000	25 años	Entre 7.90% y 8.56%
Produbanco	Crédito Hipotecario para la vivienda	No hay mínimo	150000	75% del avalúo	15 años	10.78% nominal y 11.33 efectiva anual
	Vivienda vacacional	No hay mínimo	150000	50% del avalúo	7 años	10.78% nominal y 11.33 efectiva anual
	Terrenos	No hay mínimo	100000	70% del avalúo	5años	10.78% nominal y 11.33 efectiva anual
Mutualista Pichincha	Créditos hipotecarios	No hay mínimo	200000	85% del avalúo	15 años	10.78% nominal
BGR	BGR Tu Casa	10000	80000 civiles y 150000 militares	70% del avalúo civiles y 90% militares	15 años civiles 20 años militares	10.78% civil 9.5% militares
Banco Promerica	Crédito de Vivienda	10000	Dependiendo del cliente	70% del avalúo	15 años	10.78%

Tabla 1 Créditos Hipotecarios de la Banca

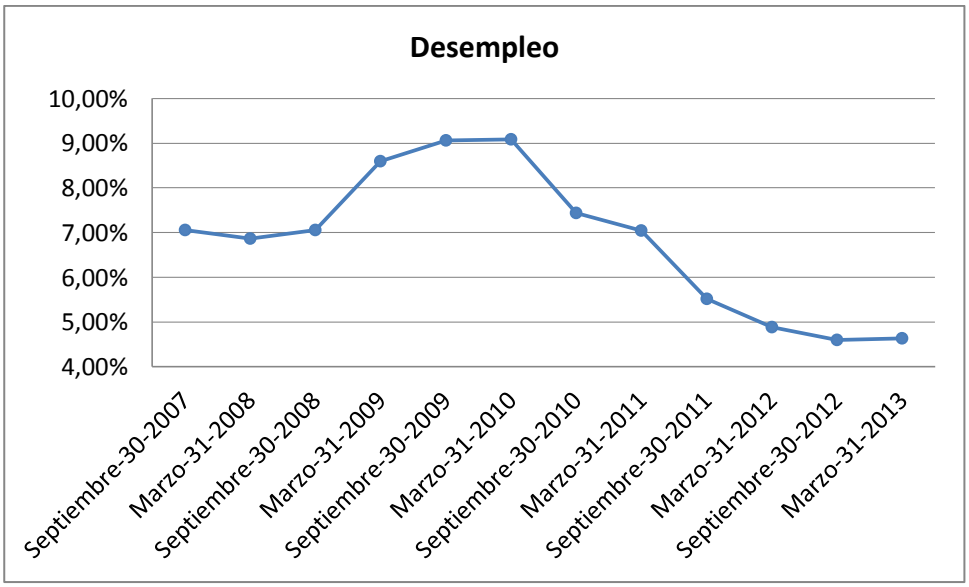
Fuente: Ekos inmobiliario, Julio-Agosto 2012
Elaborado por: Víctor Córdova

1.1.7 Empleo y Desempleo

Desde comienzos del 2010, la tasa mensual de desempleo ha venido reduciéndose en forma irregular.

Según la última Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en la actualidad las cifras de la economía laboral en el área urbana registradas en marzo del 2013 no presentan cambios significativos al compararlas con las de marzo de 2012, ya que el desempleo urbano de este año fue del 4.6%, y el año anterior se registró del 4.9%. Así mismo el subempleo en el área urbana fue de 44.7% frente a 43.5% del año anterior. La ocupación plena obtuvo un 48.6% este año, similar al 50.2% del marzo pasado.

A pesar que ha existido una reducción en el desempleo, la economía formal no ha logrado absorber la oferta de mano de obra en un porcentaje importante para mejorar la posición del país en este rubro.



Gráfica 6 Desempleo

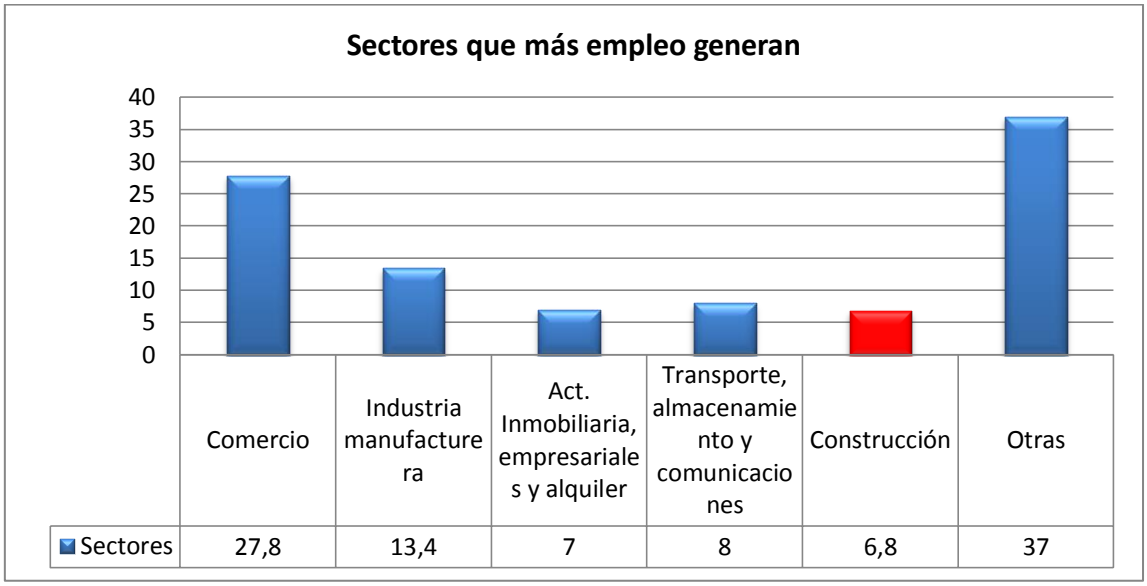
Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova

La encuesta revelada por el INEC indica que aproximadamente 8 de cada 10 empleos en el área urbana son generados por el sector privado, tendencia que se ha mantenido en los últimos años.

"A nivel nacional la población mayor de 15 años con capacidad para trabajar es de 7'228.826 personas y, de ellos, 4'482.460 están dentro de la Población Económicamente Activa. Se calcula

que 4’274.000 personas están ocupados; 1’877.111 están subempleados y 207.716 personas están en la desocupación.”[2]

Los sectores que más empleo generan son los siguientes:



Gráfica 7 Sectores que más empleo generan

Fuente: Pagina Web del Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Víctor Córdova

Como podemos ver, el sector de la construcción es uno de los que genera más empleo. Esto se debe a los nuevos proyectos de infraestructura civil generados por el Estado, y al aumento en los proyectos de inversión privada como los inmobiliarios.

1.1.8 Población

Según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), la población total del Ecuador en el 2013 es de 15.7 millones de habitantes. Desde el 2010, fecha del último censo nacional de población se ha mantenido un crecimiento promedio del 1.5 %.

Del total de la población ecuatoriana, más del 66 % corresponde a habitantes de áreas urbanas. Desde el 2001 la población urbana es la única que ha crecido, mientras que la población rural ha reducido su número de habitantes, en parte por la tendencia migratoria a otros países y también

[2] http://www.telegrafo.com.ec

por la migración a las principales ciudades del país. La población rural es la que registra los peores indicadores de pobreza y desarrollo, mientras que los sectores urbanos son los que acumulan los excedentes económicos.

El 70 % de la población total tiene entre 0 y 40 años, de ellos el grupo más numeroso está entre los 10 Y 14 años los que representan el 10 % de la población. Según proyecciones del INEC, para el año 2025 la población llegará a un total de 17 millones de habitantes, los cuales estarán concentrados entre los 0 y 49 años, mientras que el grupo más numeroso estará entre los 25 y 29 años. La población en general irá envejeciendo, los habitantes mayores de 50 años solo representarán un poco más del 23 % de la población.

1.1.9 Costo Laboral

El costo laboral, medido en términos reales, se ha elevado considerablemente, de tal forma que el índice del salario real promedio con base en el año 2004, llegó a 156 en mayo del 2013, colocando al Ecuador como uno de los países con mayor costo laboral en la región, aún antes de incluir el impacto del denominado "salario digno". Esto afecta la competitividad de los productores nacionales, en especial de las pequeñas y medianas empresas en las cuales el peso de la mano de obra es más significativo.

Si bien es cierto la inflación se mantiene relativamente estable en 3% debido a que somos un país dolarizado, los factores como el aumento salarial elevado influye en el costo directo de las diferentes obras, y en nuestro caso, los precios de los inmuebles también se van a ver afectados.

1.1.10 Proyecciones económicas 2013

Desde la perspectiva económica, según estudios y análisis de Quantum, proyecta que en los futuros seis meses, la economía crecerá a un ritmo entre moderado y bajo, probablemente alrededor del 2% anual.

El país experimentará señales contradictorias que encenderán alertas sobre los riesgos que asechan a la estabilidad de la economía, por los desequilibrios fiscales generados por las políticas públicas.

El Gobierno ha emitido señales claras de querer enmendar el rumbo y tratar de cultivar la confianza de los inversionistas privados, tanto nacionales como extranjeros. Sin embargo también pretende cultivar el apoyo de sectores radicales, con fuerte carga ideológica, lo cual contradice el propósito de una mayor apertura hacia la inversión privada.

En este contexto, los resultados en términos de inversión privada son ligeramente ambiguos, la emisión constante de señales contradictorias hace difícil que la confianza privada crezca y se transforme en inversión productiva.

Desde la perspectiva económica positiva, se prevé como factores importantes el bajo índice de inflación, el alto precio internacional del petróleo y la estabilidad que ha mantenido el euro frente al dólar, que permite apuntalar la competitividad de los productores nacionales y evitará que el desequilibrio externo siga incrementándose.

En el primer caso, durante el mes de mayo el país experimentó una reducción de precios, que ubica a la inflación acumulada en los primeros cinco meses del año en apenas del 1 %. Estacionalmente, esta es una época de bajos incrementos de precios, por lo que se podría esperar que la tendencia continúe durante el tercer trimestre del año, más aún con una demanda interna limitada en su crecimiento.

Por tanto, a pesar de que el precio del petróleo se mantiene en un nivel históricamente elevado, similar al existente durante el 2012, este es insuficiente para que la política económica del Gobierno se traduzca en un crecimiento vigoroso de la demanda interna y del PIB.

En lo referente a la evolución del tipo de cambio, el dólar se ha debilitado a USD 1,33 por euro, elemento que impactará positivamente en la evolución de la balanza comercial, con una reducción de las importaciones. De igual forma, medido en dólares esta mayor tasa de cambio elevará el valor de las remesas que los migrantes envían desde Europa.

1.2 Conclusiones

Al analizar el entorno económico del Ecuador, se prevé un panorama favorable para la construcción del proyecto inmobiliario “Plaza Eko”.

Entre los aspectos principales se encuentra el continuo crecimiento del PIB en nuestro país, en donde en el año 2012 el sector de la construcción fue el de mayor aporte a este crecimiento, con un 14%.

La inflación del país se va a mantener en niveles bajos, alrededor del 3%, una cifra relativamente favorable, que no va a modificar considerablemente los costos de los materiales, manteniendo el precio de los inmuebles dentro de lo previsto.

La accesibilidad y facilidad para obtener un crédito hipotecario es un aspecto fundamental, ya que ha impulsado, en estos últimos tiempos la compra de viviendas.

Los aspectos negativos, a los que Ecuador se enfrenta, son el alto Riesgo País que mantenemos, la disminución de las remesas y el alto costo laboral. Sin embargo, estos factores serán considerados en las proyecciones financieras de Plaza Eko para analizar qué tan atractivo y rentable es el proyecto para los inversionistas.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es una herramienta básica para el análisis, proyección y conocimiento del proyecto que será evaluado. Así mismo, nos permite conocer las necesidades de nuestros potenciales clientes, para de esta forma construir un proyecto inmobiliario ajustado a los requerimientos y preferencias de potenciales compradores.

En un estudio de mercado debemos conocer, entre otros:

- Preferencias y necesidades de los clientes
- La competencia en el sector
- La capacidad de pago del cliente.
- Nivel socio económico (NSE) del potencial comprador

Para el presente capítulo se tomará como base un Estudio de Demanda en Quito realizado el 2012 por la consultora Ernesto Gamboa & Asociados.

Este estudio nos ayudará a determinar las preferencias que existen en el mercado de Quito, y aún, más, el segmento social al que está dirigido nuestro proyecto, el cual corresponde a un Nivel Socio Económico Alto.

La estratificación del Nivel Socio Económico utilizada en la presente investigación se divide en cinco segmentos: Nivel Socio Económico Alto, Medio Alto, Medio Típico, Medio Bajo y Bajo.

El nivel socio económico depende de muchas variables, no solamente de los ingresos mensuales, sino, del nivel de educación del jefe del hogar, tipo de vivienda, afiliación al seguro privado, disponibilidad de internet, computadoras, entre otras.[3]

[3] INEC, encuesta de estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011

2.1 Demanda

2.1.1 Demanda Potencial

En la ciudad de Quito, según el Censo de Población del 2010 del INEC, existen 2, 239,191 habitantes.[4] De acuerdo a este mismo estudio existen 3.8 personas por cada familia, lo que en número de familias totales en la ciudad es de aproximadamente 589,260.

"En Quito se demanda anualmente alrededor de 10,000 unidades de vivienda"[5], a este número se lo considera la demanda potencial.

"En la ciudad existe un déficit habitacional de alrededor de 100.000 viviendas, que incide especialmente en las familias con menos recursos económicos. Es así que el 85% de toda la oferta de casas supera los 50.000 dólares por unidad, que tan solo atiende al 20% de la población de Quito, según el presidente del Colegio de Arquitectos, Alberto Andino."[6]

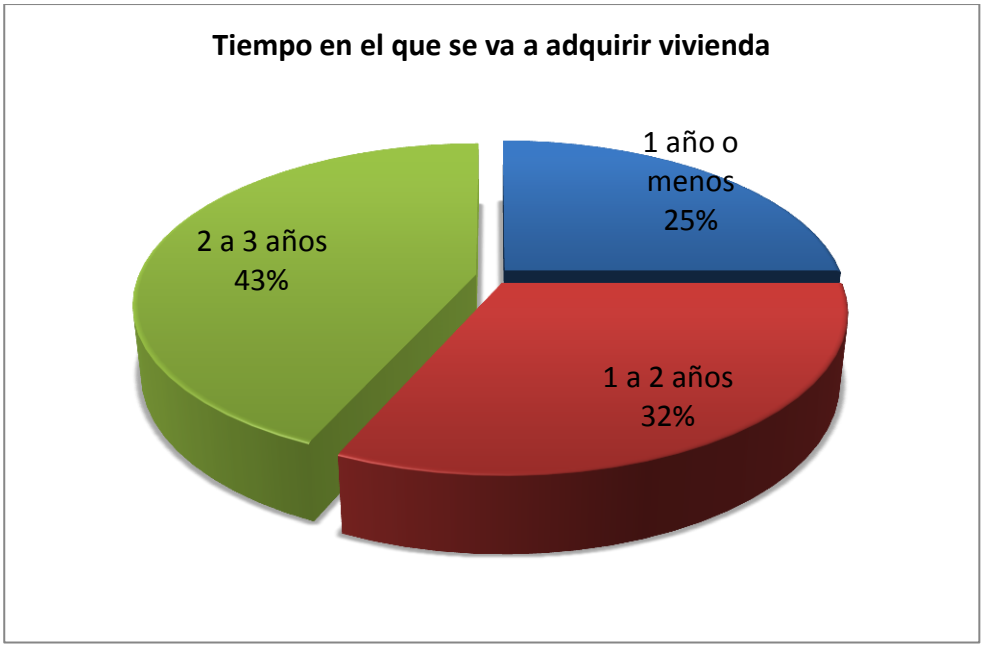
2.1.2 Tiempo en el que se va a adquirir vivienda

En las 500 encuestas realizadas por Ernesto Gamboa & Asociados, las personas con mayor interés de compra están divididos según Nivel Socio Económico (NSE) de esta forma: Bajo con el 43%, Alto y Medio Alto con 39.1%, Medio Bajo con 24.5% y Medio típico con 22.9%.[7]

Analizando el tiempo en que los encuestados piensan adquirir una vivienda, el 25% estaría dispuesto a comprarla este año, el 32% de 1 a 2 años y un 43% de 2 a 3 años.

[4] http://www.inec.gob.ec/cpv/
[5] Revista de la Cámara de Construcción de Quito, edición Enero-Febrero 2013
[6] http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101232825/-1/D%C3%A9ficit_de_viviendas_en_Quito.html#.UoGDTPmkqwU

[7] Ernesto Gamboa & Asociados, Abril 2012



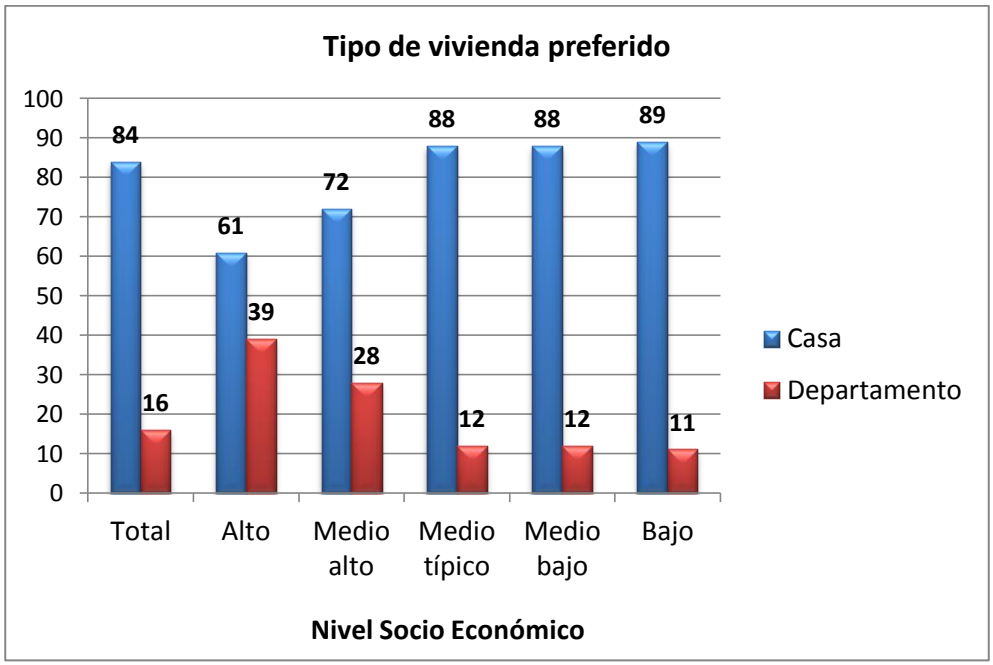
Gráfica 8 Tiempo en el que se va a adquirir vivienda

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.3 Tipo de vivienda preferido

Según el estudio realizado en la ciudad de Quito, el 84% de los encuestados prefieren vivir en una casa, seguido por departamentos con el 16%.

En los niveles socio económico alto y medio alto, la preferencia hacia los departamentos es mayor en comparación al resto, alcanzando el 39% el nivel socio económico alto y el 28% de preferencia en el nivel medio alto.

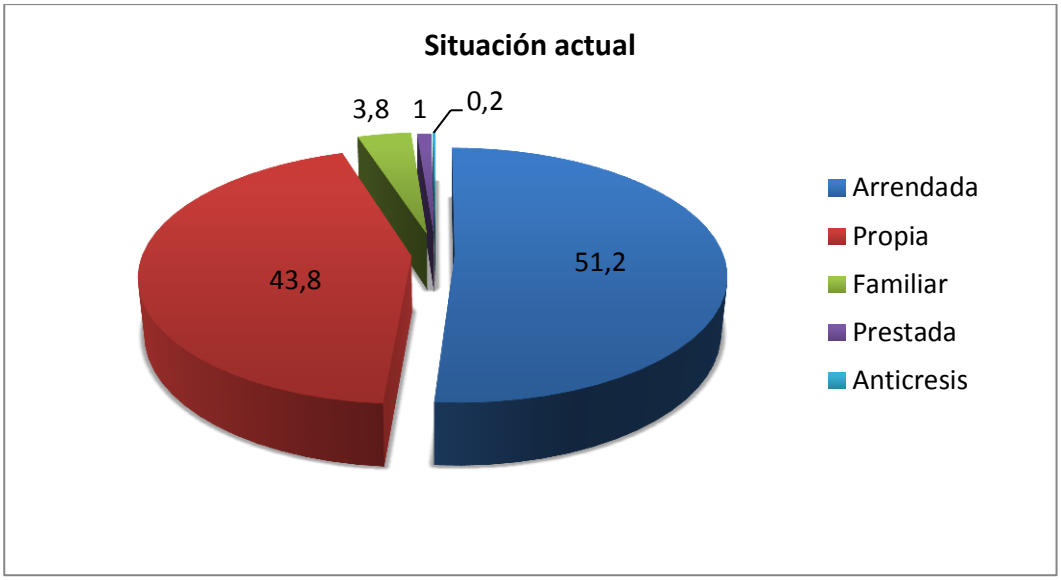


Gráfica 9 Tipo de vivienda preferido

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.4 Condiciones de vivienda actual

La estructura con base en la condición de vivienda se divide principalmente en: arrendada o propia. De esta forma, el estudio de mercado nos indica que el 51.2% de los encuestados arriendan su vivienda y el 43.8% de la población viven en casa propia. Según Ernesto Gamboa y Asociados el índice de arrendamiento ha ido disminuyendo año tras año y en su efecto directamente proporcional ha incrementado el índice de vivienda propia.

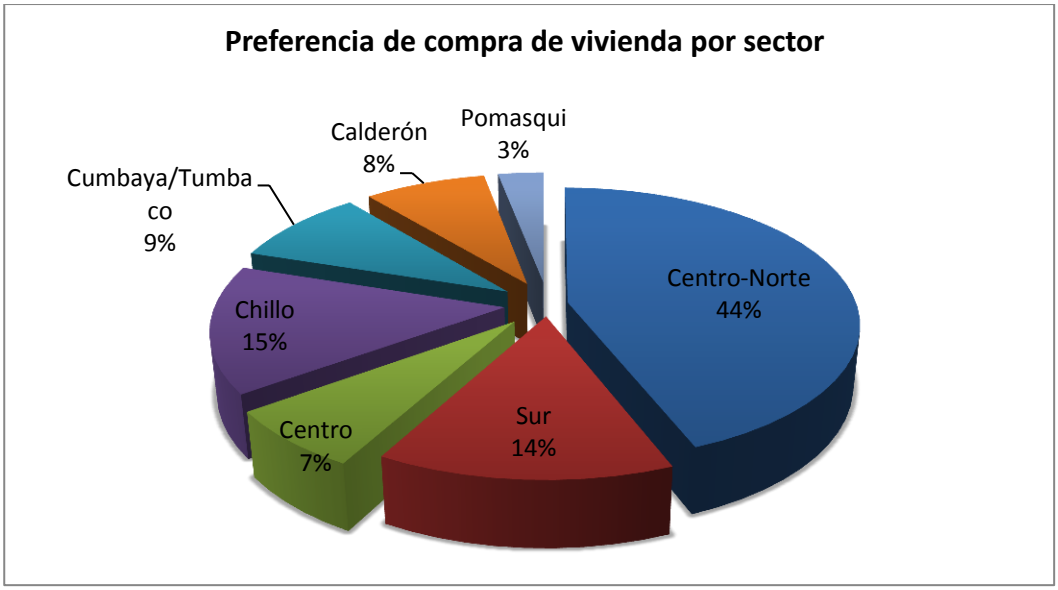


Gráfica 10 Situación actual

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.5 Preferencia del sector

Con base en el estudio de mercado conocemos que la preferencia del 44% de la población es vivir en el sector Norte de Quito, seguido de un porcentaje significativo para el sector del Valle de los Chillos con el 15%, continuando con el sector Sur de Quito con el 14%, el 9% de las preferencias se enfocan al Valle de Cumbayá , 8% en el sector de Calderón, un 7% en el centro de la ciudad y finalmente un 3% en el sector de Pomasqui.



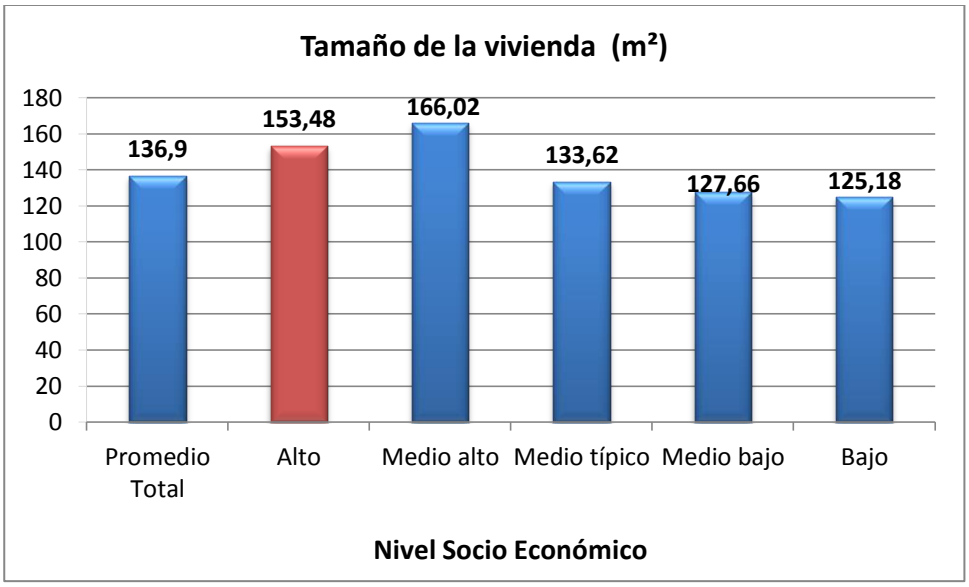
Gráfica 11 Preferencia de compra de vivienda por sector

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.6 Tamaño de la vivienda

Según el estudio de Ernesto Gamboa y Asociados el tamaño de la vivienda que la población aspira para vivir es 137 metros cuadrados aproximadamente.

Las familias de Nivel Socio Económico desearían una vivienda de aproximadamente 150 m².



Gráfica 12 Tamaño de la vivienda (m2)

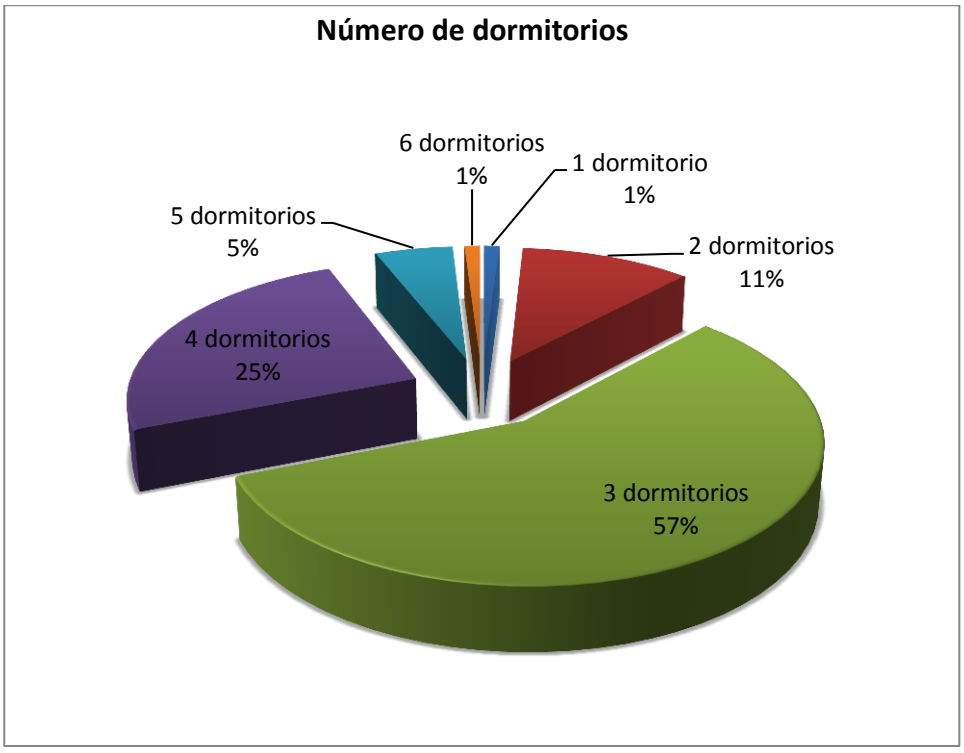
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.7 Características de la vivienda

- **Número de dormitorios**

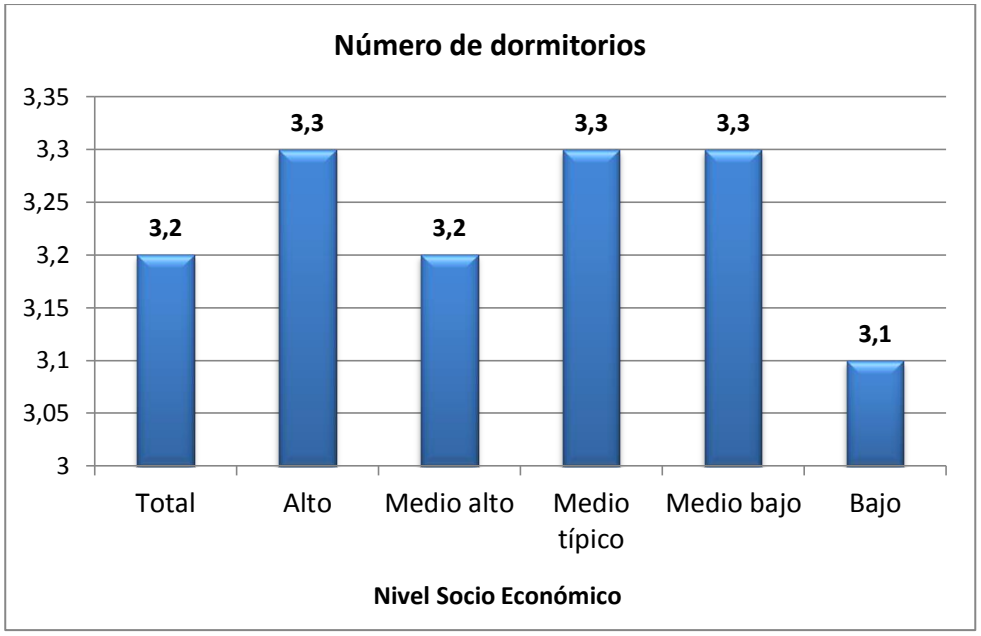
El 57% de la población prefiere departamentos con 3 dormitorios, el 25% tienen preferencia por 4 dormitorios, y el 11% departamentos con 2 dormitorios.

Si analizamos el gráfico de la demanda del número de dormitorios por el Nivel Socio Económico (NSE), las cifras serán similares a las del gráfico anterior, dando como resultado que las personas requieren un departamento de vivienda con 3 dormitorios promedio.



Gráfica 13 Número de dormitorios

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

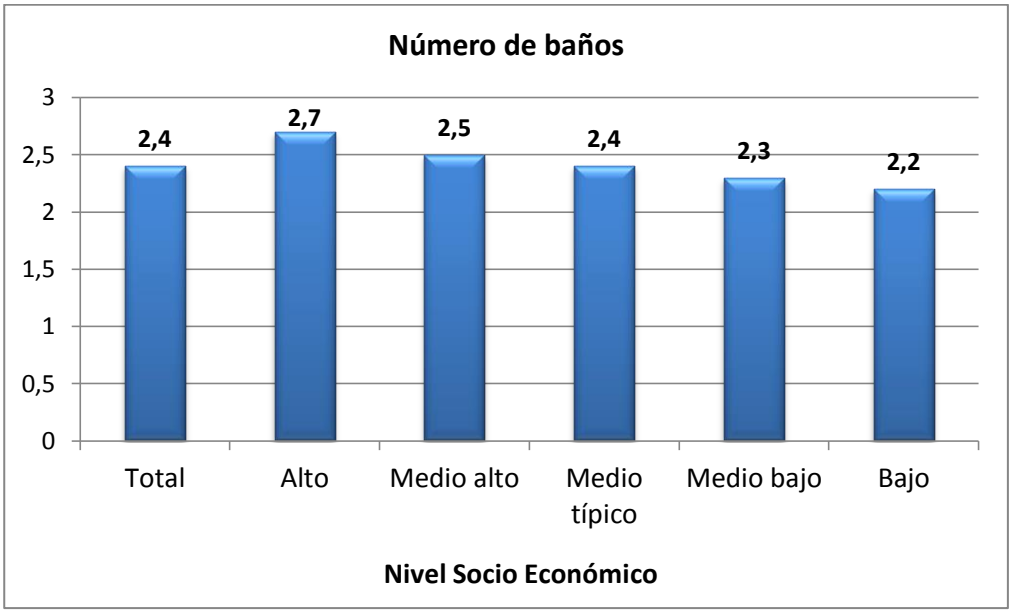


Gráfica 14 Número de dormitorios

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

❖ **Número de baños**

Analizando los datos, existe un promedio de 2.4 baños que se requieren en una vivienda en la ciudad de Quito. Lo que quiere decir que se necesitan un baño master, un baño completo compartido para 2 personas, y un baño social o medio baño.



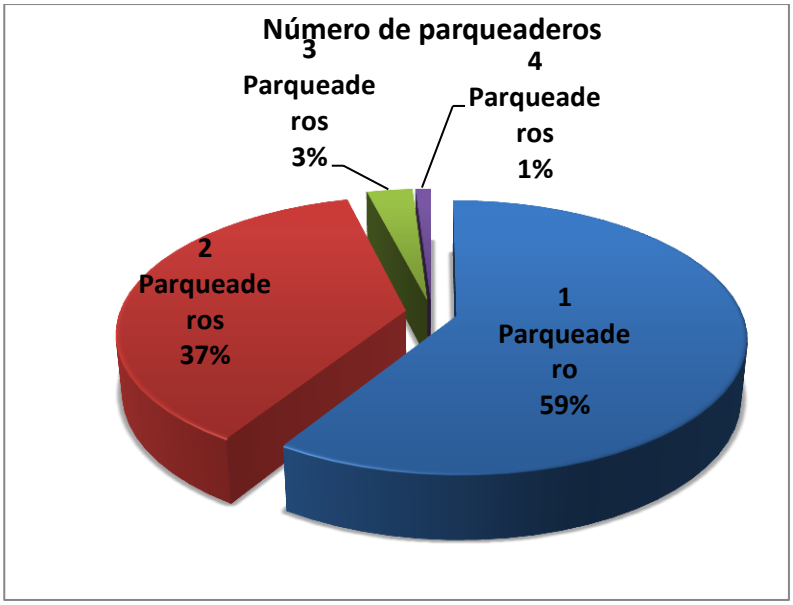
Gráfica 15 Número de baños

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

❖ **Número de parqueaderos**

De todas las personas encuestadas por Ernesto Gamboa, el 92.6% requiere parqueadero en su vivienda. Esta demanda ha ido creciendo en los últimos años para todos los niveles socio económicos.

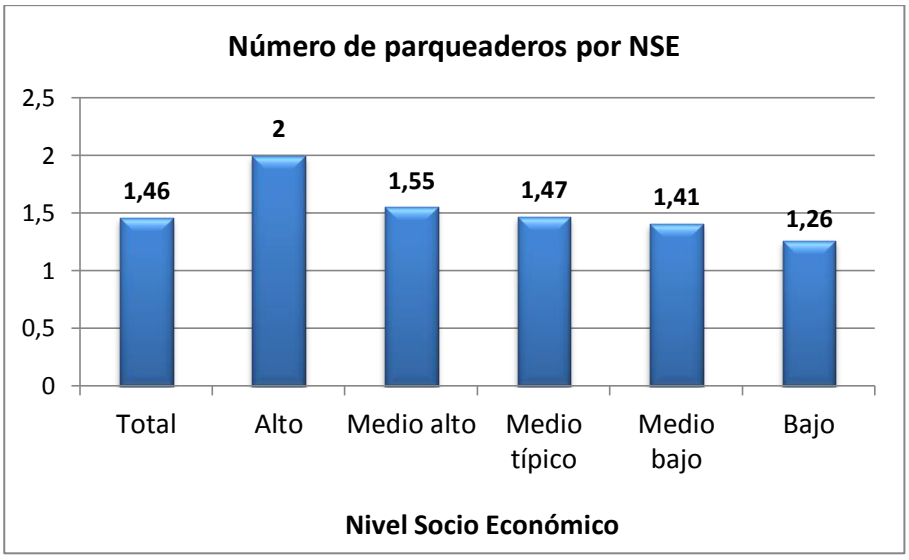
De este 92.6%, el 59% necesita un parqueadero y el 37% dos.



Gráfica 16 Número de parqueaderos

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

Al hacer el análisis del número de parqueaderos por los diferentes niveles socio económicos, el nivel Alto requiere 2 parqueaderos por vivienda. Conforme los niveles socio económicos son mas bajos la necesidad de parqueaderos disminuye.

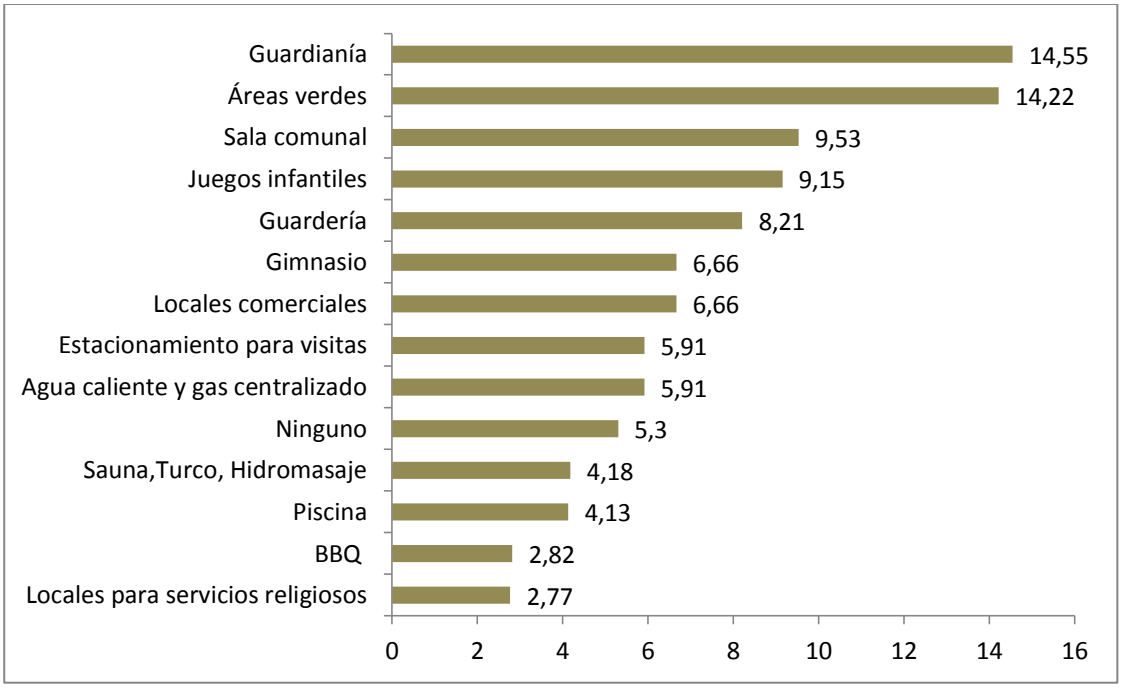


Gráfica 17 Número de parqueaderos por NSE

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.8 Servicios comunales

Los servicios comunales más solicitados para un proyecto inmobiliario son Guardianía con 14.55%, Áreas verdes con 14.22%, Sala comunal 9.53% y Juegos infantiles 9.15%.

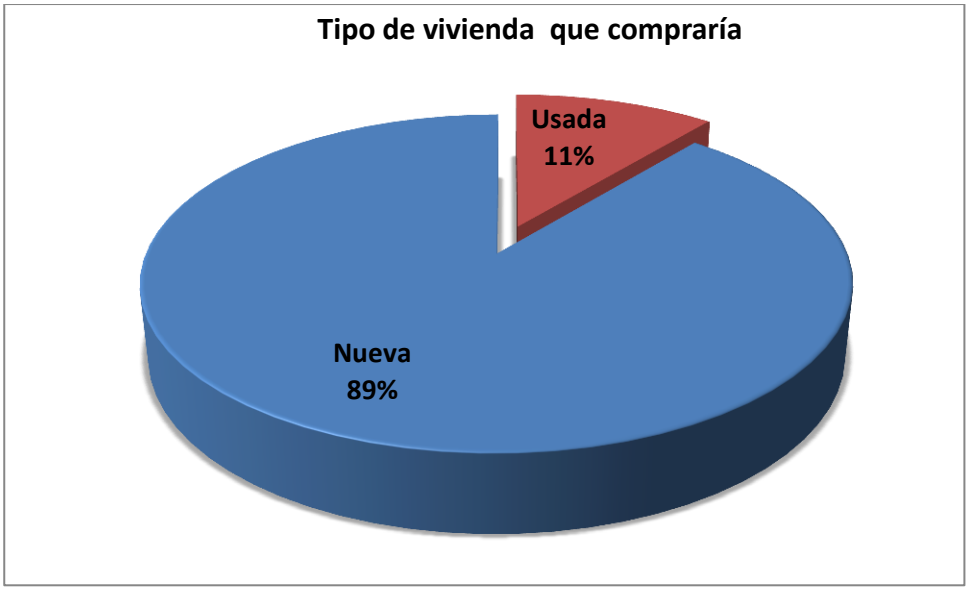


Gráfica 18 Servicios comunales

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.9 Tipo de vivienda que compraría

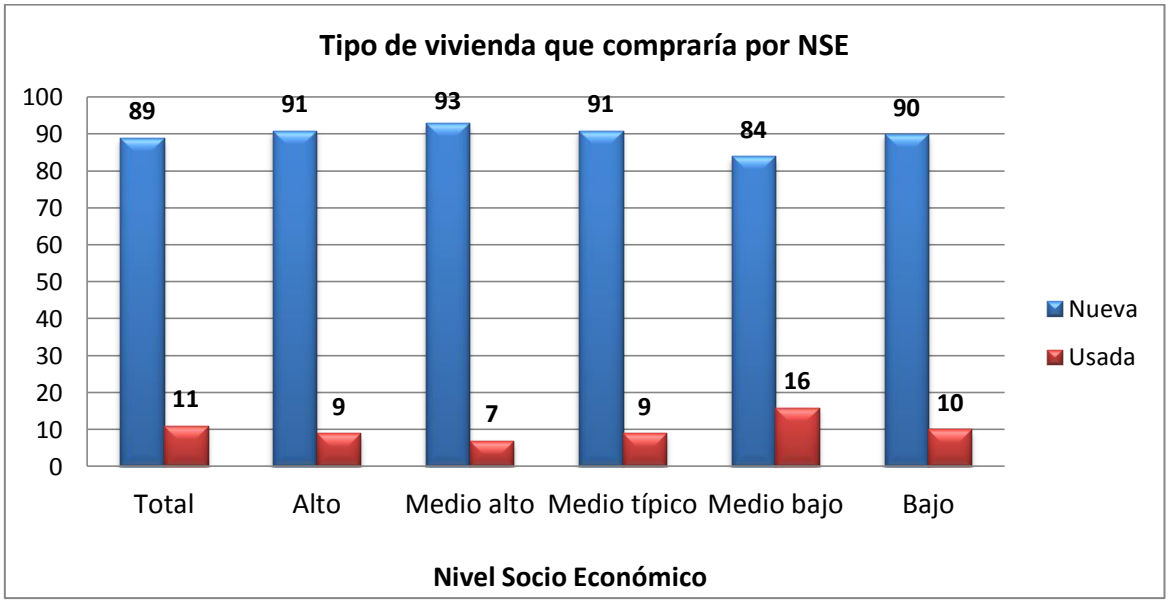
Al momento de realizar la compra de una vivienda, las personas tienen una preferencia mayoritaria con el 89% a la compra de un inmueble nuevo, frente a un 11% que corresponde a un usado. De esta manera la demanda de viviendas nuevas en la ciudad de Quito se mantiene muy alta.



Gráfica 19 Tipo de vivienda que compraría

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

Analizando el gráfico siguiente, el cual esta estratificado por los Niveles Socio Económicos, el Nivel Alto y Medio Alto, se mantienen con las cifras más altas por encima del promedio lo cual resulta beneficioso para las aspiraciones de ventas del proyecto.



Gráfica 20 Tipo de vivienda que compraría por NSE

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados

Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.10 Precio a pagar

Uno de los factores más importantes al momento de adquirir una vivienda es el precio de la misma. En el estudio realizado por Ernesto Gamboa & Asociados nos muestra una clara diferencia que hay en el valor que están dispuestos a pagar por una vivienda las familias de los diferentes Niveles Socio Económicos.

El precio promedio está entre los 55,000 dólares, en donde los niveles socio económicos Medio Alto, Medio Típico, Medio Bajo y Bajo se encuentran relativamente cercanos a esta cifra. Caso que no ocurre con el Nivel Alto, en donde se puede ver que existe una gran diferencia al resto con un valor de 137,000 dólares.

Los precios promedios en años anteriores fueron los siguientes:

2000	$ 20,436
2003	$ 30,388
2005	$ 43,805



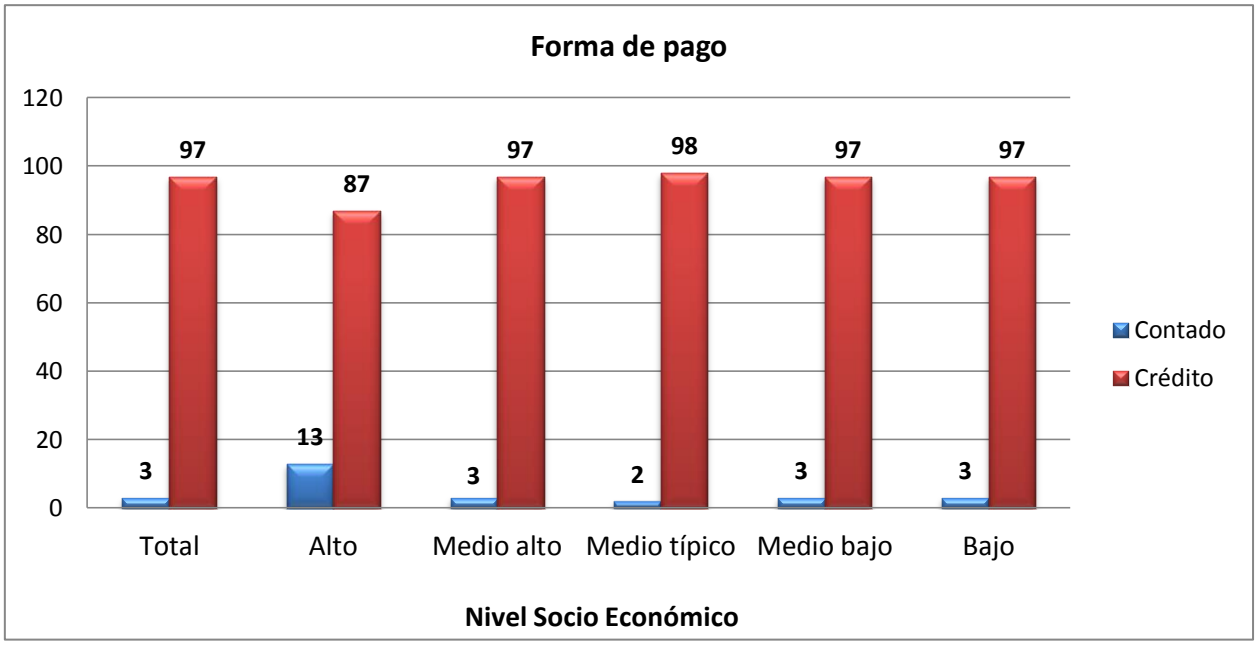
Gráfica 21 Precio a pagar por la vivienda

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados

Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.11 Forma de pago

Para el pago de la vivienda predomina la forma de crédito, debido a la dificultad de desembolsar grandes cantidades de dinero de forma inmediata. En promedio, el 97% de compradores de todos los niveles socio económicos piensan pagar su vivienda a crédito, esta cifra aumentó en comparación a años anteriores debido a las facilidades que actualmente existen al momento de solicitar un crédito hipotecario.



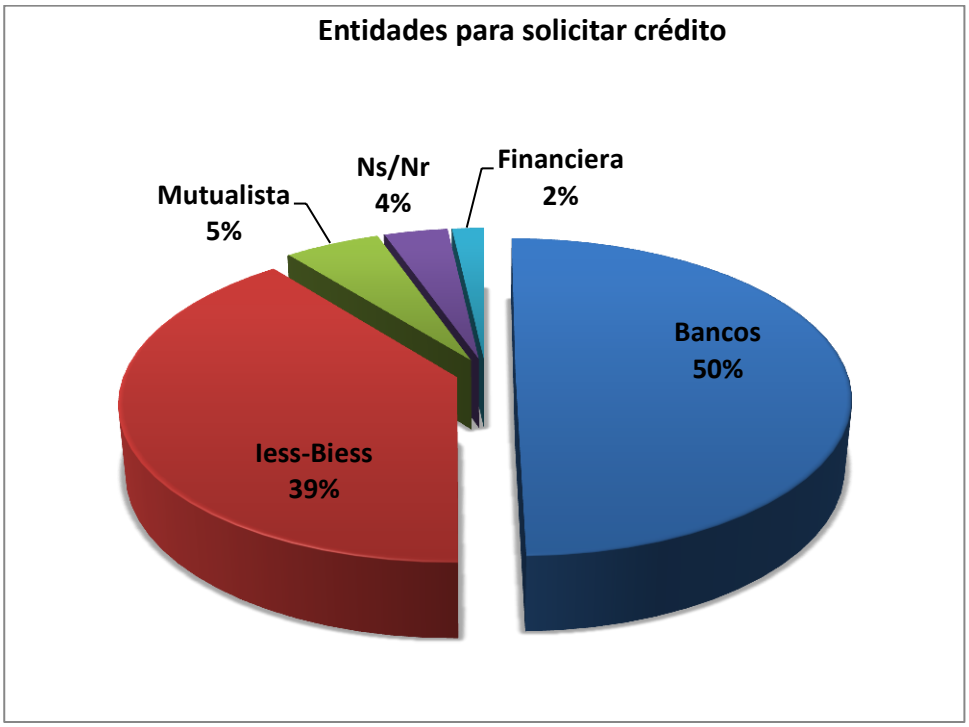
Gráfica 22 Forma de pago

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.12 Entidades para solicitar crédito

Debido a que la forma de pago del 97% de la población encuestada es a crédito, es importante analizar detalladamente este campo.

Los Bancos siguen siendo las entidades con mayores préstamos para adquirir una vivienda, con el 50%, seguido muy de cerca, y con un incremento importante el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social con un 39%. Otras mutualistas y financieras conceden créditos hipotecarios a menor escala, ocupando el 11%.



Gráfica 23 Entidades para solicitar crédito

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.1.13 Plazos para cubrir el crédito

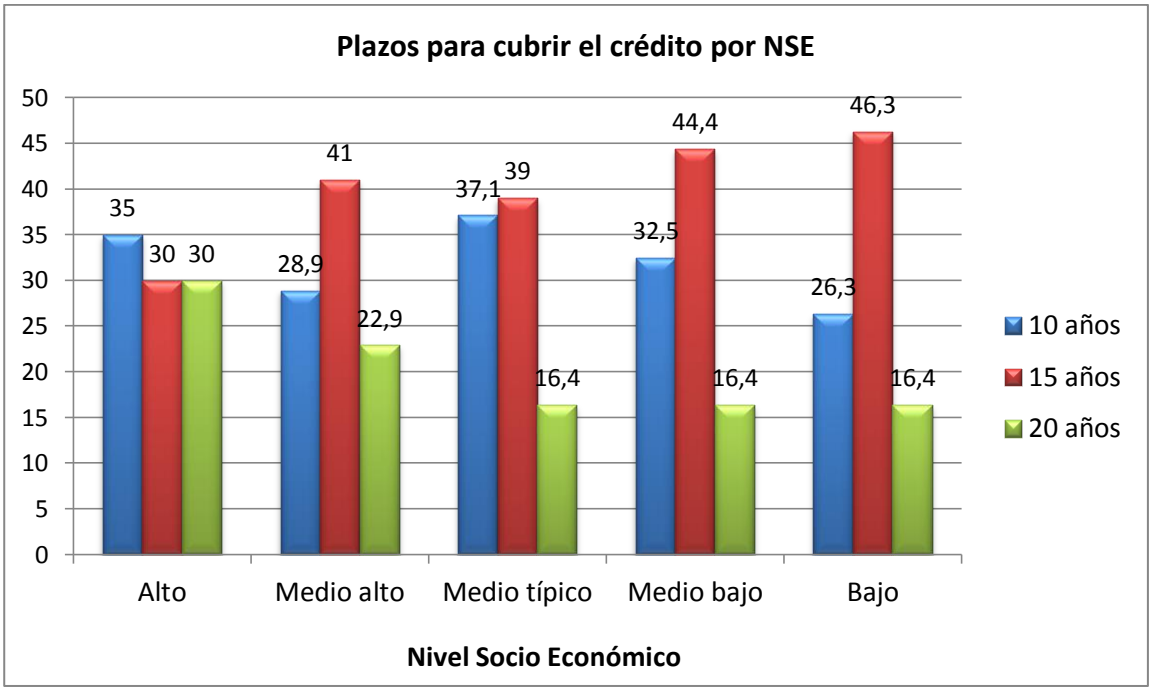
En el estudio de Ernesto Gamboa, el 91% de los encuestados están dispuestos a dar una entrada, y el 11% restante a financiar a varios años.

Según los datos del mismo estudio los plazos preferidos para cubrir los créditos se encuentran entre 10 y 15 años en todos los niveles socio económicos, con los siguientes porcentajes: 32% y 42% respectivamente.



Gráfica 24 Plazo para cubrir el crédito

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova



Gráfica 25 Plazos para cubrir el crédito por NSE

Fuente: Ernesto Gamboa y Asociados
Elaborado por: Víctor Córdova

2.2 Oferta

La oferta es un factor muy importante en el estudio de mercado, debido a que vamos a poder analizar la competencia directa al que se va a ver afectado nuestro proyecto. Gracias a este estudio podremos determinar las características de los departamentos, la ubicación, el tamaño del producto, estado de la obra, servicios complementarios y precio.

Para el análisis mencionado, se realizó una investigación a proyectos inmobiliarios ubicados en los sectores cercanos al proyecto, como lo son el sector "Quito Tenis" y "La Carolina". La recopilación de información se la hizo a través de páginas de internet, revistas, trípticos, afiches y vallas publicitarias.

Cabe recalcar que la información recolectada es referencial, especialmente en cuestión de precios, debido a que estos suelen variar a lo largo de la construcción del inmueble.

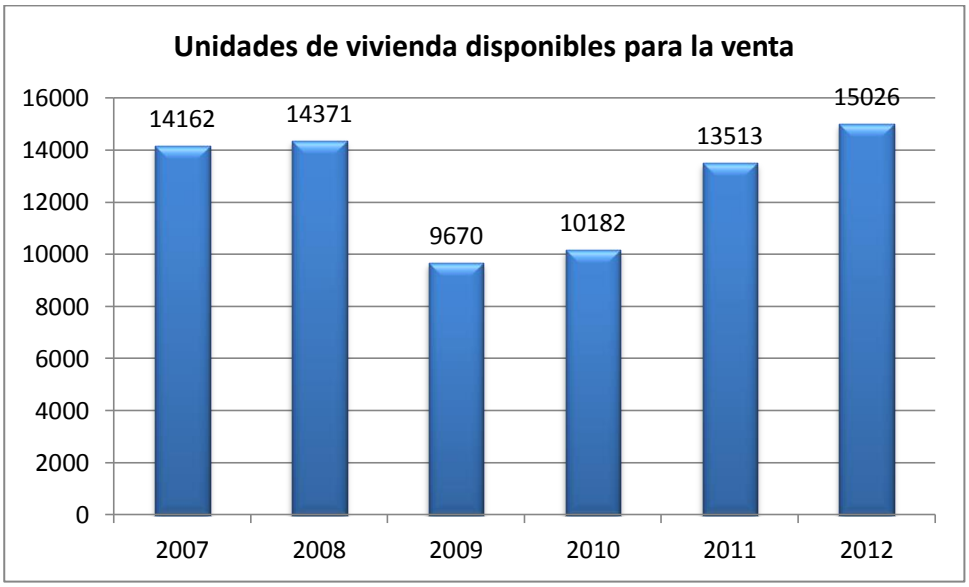


Gráfica 26 Oferta

Fuente: Google maps
Elaborado por: Víctor Córdova

2.2.1 Unidades de vivienda disponibles para la venta

La construcción en Quito ha aumentado notoriamente en los últimos años, como lo demuestra el siguiente gráfico, desde el 2009 el sector inmobiliario ha crecido a un ritmo constante. La oferta en la ciudad es de aproximadamente 15,000 unidades de viviendas nuevas y usadas, y se prevé que la tendencia se mantenga a la alza.



Gráfica 27 Unidades de vivienda disponibles para la venta

Fuente: Revista de la Cámara de Construcción de Quito, edición Enero-Febrero 2013
Elaborado por: Víctor Córdova

2.2.2 Precios de departamentos por sector

Los precios por m² en las viviendas se han incrementado constantemente en los últimos años, presentando una variación de incremento de un 6% . El mayor aumento de precios se detectó en el año 2010 cuando se reactivó el mercado inmobiliario, esta inflación inmobiliaria fue consecuencia del efecto de oferta y demanda, debido a que factores como el incremento de capacidad adquisitiva, facilidades en préstamos bancarios, y los bonos de vivienda permitieron dar un giro importante en esta industria.

DETALLE DE DEPARTAMENTOS EN QUITO			
Sector	Precio Promedio Total	Precio Promedio m2	Área promedio por vivienda m2
Norte	93299	899	104
Centro Norte	129364	1268	103
Sur	46945	589	81
Cumbayá	171218	988	173
Los Chillos	86445	705	122
Calderón	54614	580	95
Pomasqui	72167	628	115
Promedio	101601	897	113

Tabla 2 Precio Promedio por m2

Fuente: Revista de la Cámara de Construcción de Quito, edición Enero-Febrero 2013
Elaborado por: Víctor Córdova

2.2.3 Análisis de la Competencia

Los proyectos inmobiliarios que se analizaron son los siguientes:

1. AMERICAS PARC

2. STRATO

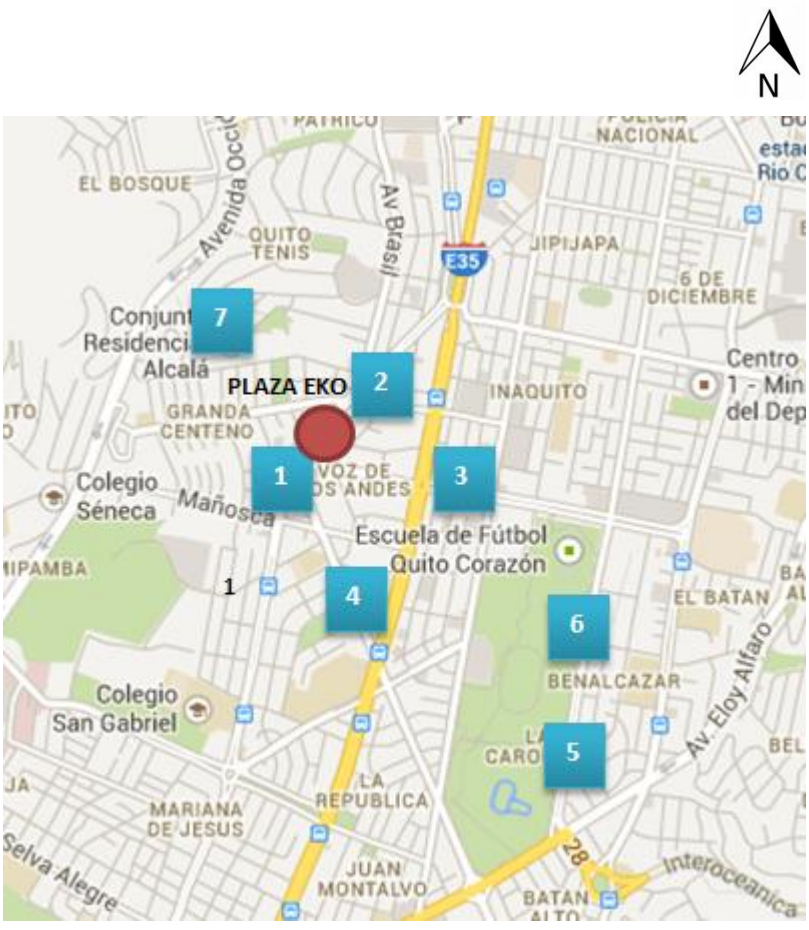
3. METROPOLITAN

4. ARTIS

5. ESMERALD

6. COSMPOLITAN

7. CABILDOS PARC



Gráfica 28 Análisis de la competencia

Fuente: Google maps
Elaborado por: Víctor Córdova

AMERICAS PARC	
	
Promotor	Uribe & Schwarzkopf
Dirección	Av. América y Naciones Unidas.
# Pisos	10
Carácterísticas	Gimnasio, spa equipado, baños, turco y vestidores, ascensor de última generación, sistema de gas centralizados, cableado para internet y tv cable
Recursos Publicitarios	www.viviendaexpress.com
Estado de la Obra	Terminada
Entrega	Diciembre 2013
Áreas de vivienda	50-86 m2
Áreas de oficinas	66-72 m2
Precios en vivienda /m2	USD 1450
Precios de oficinas /m2	USD 1660

STRATO	
	
Promotor	Arregui & Montalvo
Dirección	Juan Diguja y Av. América
# Pisos	7
Carácterísticas	Excelente ubicación, área de BBQ en terraza, gimnasio, sauna, turco e hidromasaje, ascensor de alta velocidad, estacionamiento de visitas, salón comunal, generador eléctrico.
Recursos Publicitarios	www.viviendaexpress.com
Estado de la Obra	En construcción
Entrega	Octubre 2013
Áreas de vivienda	49-86 m2
Áreas de oficinas	-
Precios en vivienda /m2	1354
Precios de oficinas /m2	-

METROPOLITAN	
	
Promotor	Uribe & Schwarzkopf
Dirección	Naciones Unidas entre Iñaquito y Nuñez de Vela
# Pisos	18
# Subsuelos	6
Carácterísticas	Lobby de ingreso a doble altura, espectacular atrio que genera iluminación natural en todos los pisos, 3 Salas, lounges ejecutivas, auditorio, spa, gimnasio, restaurante, bar, 5 ascensores, 3 de ellos panorámicos, 1 ascensor de carga, conexión wifi en todo el edificio, estacionamiento de visitas y de propietarios, terraza verde.
Recursos Publicitarios	www.viviendaexpress.com
Estado de la Obra	Por iniciar
Entrega	Agosto 2015
Áreas de vivienda	-
Áreas de oficinas	-
Precios en vivienda /m2	-
Precios de oficinas /m2	-

ARTIS	
	
Promotor	
Dirección	Av. República y Antonio de Ulloa
# Pisos	11
Carácterísticas	Sistema de video vigilancia, área Gourmet en terraza con BBQ, sala comunal, gas centralizado, Business Center con centro de computo y sala de reuniones, gimnasio.
Recursos Publicitarios	www.plusvalia.com
Estado de la Obra	Septiembre 2014
Áreas de vivienda	57-91 m2
Áreas de oficinas	-
Precios en vivienda /m2	USD 1380
Precios de oficinas /m2	-

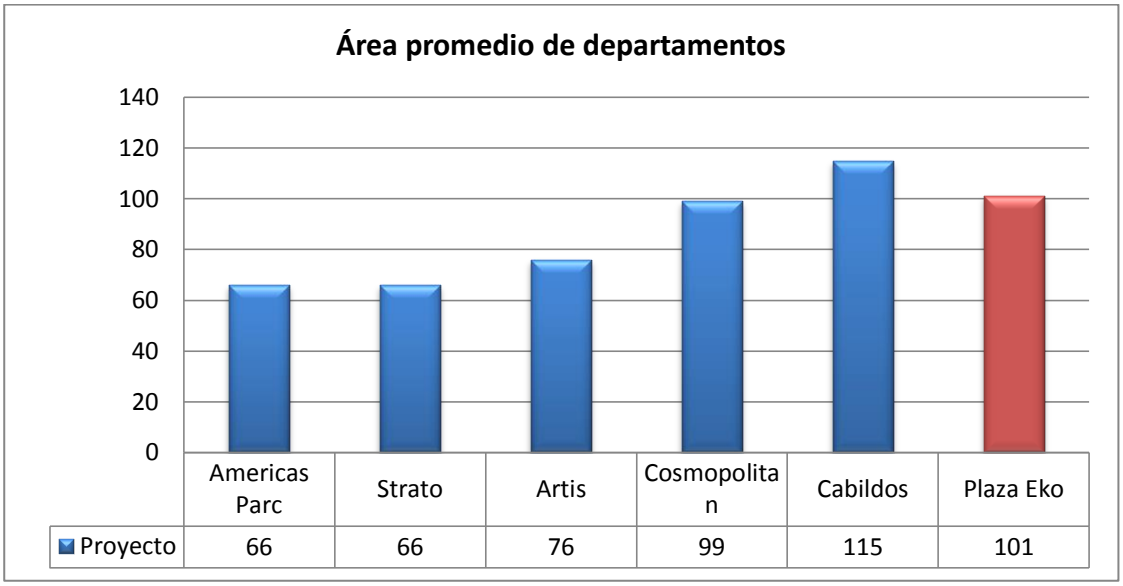
ESMERALD	
	
Promotor	Ing. Jorge O. Rosero y Asociados
Dirección	Av. De los Shyris y República del Salvador
# Pisos	16
# Subsuelos	6
Carácterísticas	Ubicación privilegiada, frente al parque la carolina, elegante lobby de recepción, oficinas panorámicas y plantas libres de 270m2, red de internet, terraza verde comunal a cielo abierto, Sala de reuniones.
Recursos Publicitarios	www.constructorarosero.com
Estado de la Obra	En construcción
Áreas de vivienda	-
Áreas de oficinas	Desde 55 m2
Precios en vivienda /m2	-
Precios de oficinas /m2	1890

COSMOPOLITAN	
	
Promotor	Uribe & Schwarzkopf
Dirección	Av de los Shyris y Portugal
# Pisos	16
# Subsuelos	6
Carácterísticas	Gimnasio equipado, sala de aeróbicos, sala de pilates y yoga, área de spa, sala de cine, guardería infantil, salón comunal, terraza panorámica con splash pool, bar, BBQ y jardines, zona de lavado y secado de ropa automático, salón de juegos.
Recursos Publicitarios	http://www.viviendaexpress.com
Estado de la Obra	En construcción
Entrega	Septiembre 2013
Áreas de vivienda	56-98 m2
Áreas de oficinas	34-104 m2
Precios en vivienda /m2	USD 1539
Precios de oficinas /m2	USD 2500

CABILDOS PARK	
	
Promotor	RRdc Arquitectos y Constructores
Dirección	Los Cabildos e Hidalgo de pinto
# Pisos	7
Carácterísticas	Áreas verdes en Planta baja y en amplias terrazas, jardín con la mejor vista de la ciudad, sala comunal, BBQ, gimnasio, sistema integrado de seguridad vigilado las 24 horas por cámaras en cada piso y controlado directamente desde la guardianía, puertas principales blindadas para su mayor seguridad.
Recursos Publicitarios	Valla publicitaria
Estado de la Obra	En construcción
Entrega	Julio 2014
Áreas de vivienda	82-181 m2
Áreas de oficinas	-
Precios en vivienda /m2	USD 1490
Precios de oficinas /m2	-

2.2.4 Área promedio de departamentos

Al realizar el análisis de los edificios que venden departamentos, solo el edifico Cabildos tiene un área promedio de vivienda mayor a los 100 m2. El resto de edificios como lo son Americas Parc, Strato, Artis y Cosmopolitan tienen áreas promedio que se encuentran entre los 66 y 100 m2. Estos resultados nos brindan una perspectiva de las tendencias de los nuevos inmuebles en el mercado, los cuales son departamentos pequeños de hasta 3 dormitorios.

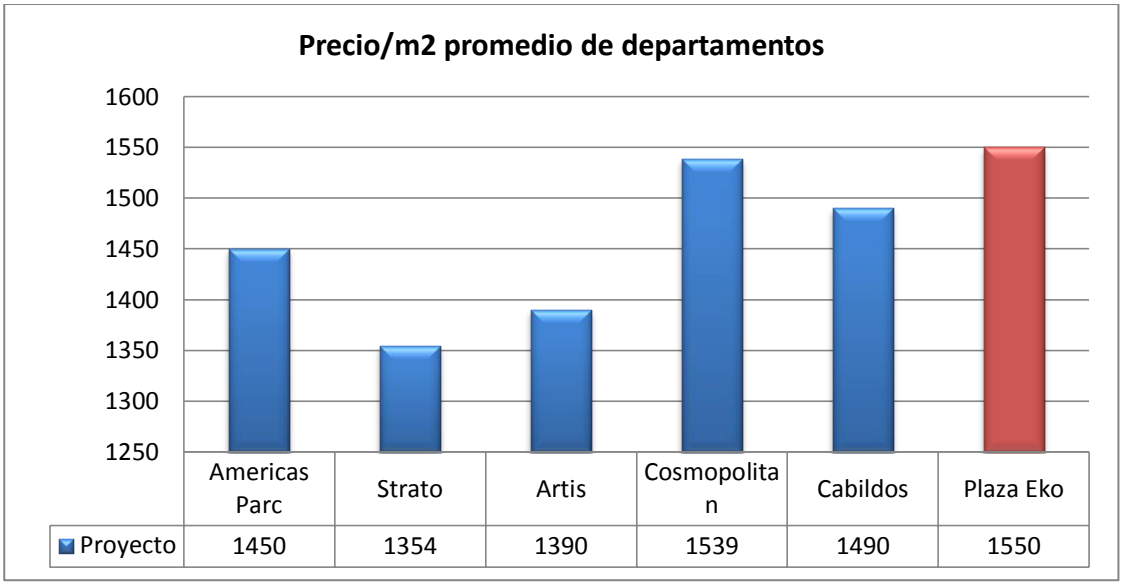


Gráfica 29 Área promedio de departamentos

Elaborado por: Víctor Córdova

2.2.5 Precio/m2 promedio de departamentos

Los precios de los departamentos siguen en continuo crecimiento. Los departamentos analizados superan el precio por metro cuadrado a los 1300 dólares, incluso, algunos casos, como el edificio Cosmopolitan Park, los precios van desde los 1500 dólares por metro cuadrado.



Gráfica 30 Precio/m2 de departamentos

Elaborado por: Víctor Córdova

2.3 Método ELECTRE

El método ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la REalite), es un método para determinar si una alternativa (empresas constructoras) es superior a otra, comparándolas mediante diferentes aspectos. Para el proyecto se evaluará los siguientes: imagen, rapidez de entrega, tipos de acabados y precio de venta final.

"La técnica utiliza información objetiva y/o subjetiva para evaluar simultáneamente un conjunto de alternativas bajo diversos criterios de evaluación, que pueden ser homogéneos, heterogéneos, cuantificables, cualificables o mezcla de ellos. La manera de hacerlo es mediante el manejo de relaciones de preferencia, las cuales comparan las evaluaciones parciales asignadas a las alternativas, identificando la(s) mejor(es) mediante un proceso de sobreclasificación."[8]

[8] http://www.capac.org/web/Portals/0/biblioteca_virtual/doc004/CAPITULO%2017.pdf

Metodología del método:

1. Definición de empresas a comparar (Cj)

Cj=EMPRESA <j>, J=1,2,3..m
m=empresas comparadas

- Uribe & Schwarzkopf
- Arregui & Montalvo
- Plaza Eko

2. Definición de criterios o variables en los que se fundamenta la elección. (Vi)

Vi=criterios <i>, i=1,2,3…n
n=criterios

- Imagen 0 – 10
- Rapidez de entrega 0 – 20
- Acabados 0 - 50
- Precio de venta 0 - 20

3. Definición de un peso asignado a cada uno de los criterios por orden de importancia (Wi)

Wi=Ponderacion de criterios <i>
W1+W2+W3….Wn=$\sum_{j=1}^{n} Wi = W$

- Imagen 3
- Rapidez de entrega 4
- Acabados 8
- Precio de venta 5

Total 20

4. Puntuación de cada empresa por cada uno de los criterios

Pij=Puntuación de la empresa <j> por el criterio <i>
**Puede usarse una escala variada*

CRITERIOS COMPARATIVOS	EMPRESAS			ESCALA		PESO
	Uribe & Schwarzkopf	**Arregui & Montalvo**	**Plaza Eko**			
IMAGEN	10	6	6	0	10	3
RAPIDEZ DE ENTREGA	18	16	19	0	20	4
ACABADOS	35	30	45	0	50	8
PRECIO DE VENTA FINAL	12	16	14	0	20	5

Tabla 3 Criterios Comparativos – MÉTODO ELECTRE

5. Análisis de concordancia: consiste en establecer el acuerdo por una mayoría de criterios, donde una empresa es mejor o igual que otra empresa, elaborando una matriz de concordancia.

Índice de concordancia: IChk

$$IChk = \frac{\sum_{i=1}^{n}(\forall Pih \geqq Pik)}{W}$$

Si IChk=0 → mínimo valor concordancia
Si IChk €]0,1[→crece en concordancia
Si IChk=1 → máxima concordancia

MATRIZ CONCORDANCIA			
	Uribe & Schwarzkopf	Arregui & Montalvo	Plaza Eko
Uribe & Schwarzkopf		0.75	0.15
Arregui & Montalvo	0.25		0.4
Plaza Eko	0.85	0.75	

Tabla 4 Matriz Concordancia

6. Análisis de discordancia: ratificar la superioridad de una empresa a otra, analizando la importancia de las inferioridades de puntuación.

$IDhk = MAXi\ [\frac{Pik - Pih\ (\forall Pih < Pik)}{TEi}]$

TEi= amplitude escala

MATRIZ DISCORDANCIA			
	Uribe & Schwarzkopf	Arregui & Montalvo	Plaza Eko
Uribe & Schwarzkopf		0.200	0.200
Arregui & Montalvo	0.400		0.300
Plaza Eko	0.400	0.100	

Tabla 5 Matriz Discordancia

7. Definición de umbral de Concordancia

Uc es una frontera fijada por decidor

Uc >= 0.75

8. Definición Umbral de Discordancia

Ud es una frontera fijada por el decidor

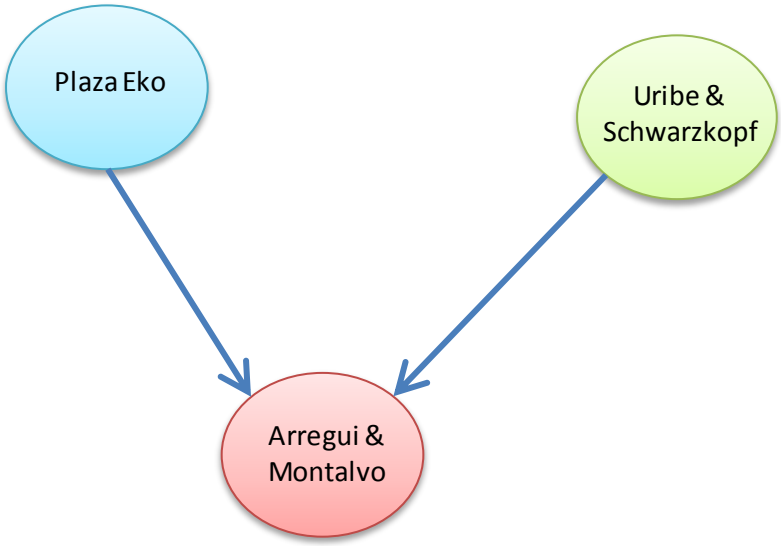
Ud <= 0.25

9. Matriz de Concordancia y Discordancia

MATRIZ DE CONCORDANCIA Y DISCORDANCIA			
	Uribe & Schwarzkopf	Arregui & Montalvo	Plaza Eko
Uribe & Schwarzkopf		0.75	0.15
		0.20	0.20
Arregui & Montalvo	0.25		0.40
	0.40		0.30
Plaza Eko	0.85	0.75	
	0.40	0.10	

Tabla 6 Matriz de Concordancia y Discordancia

10. Grafo de Dominancia



Al analizar los resultados obtenidos en las matrices de concordancia y discordancia, se determinó, que la empresa Uribe & Schwarzkopf y Plaza Eko no marcan superioridad una sobre la otra, pero si lo hacen frente a Arregui & Montalvo.

2.4 Análisis FODA

- **Fortalezas**

Diseño arquitectónico moderno

Ubicación estratégica

Cercanía al sector financiero y público

Alta demanda de viviendas.

Se halla entre las principales arterias viales de la ciudad

- **Oportunidades**

Facilidad de obtener un crédito hipotecario

Créditos a largo plazo

Sistema monetario estable

Crecimiento del sector en la zona

- **Debilidades**

Alcanzar experiencia y diferenciación en el mercado toma tiempo y dinero

Falta de experiencia en negociación con proveedores

- **Amenazas**

Existencia de grandes constructoras inmobiliarias

Alta oferta de viviendas

Inestabilidad política

Poca inversión extranjera

Posibles regulaciones del Gobierno que afecte al sector inmobiliario

Incremento de las tasas de desempleo

2.5 Estrategia Comercial

Es un conjunto de actividades que nos permite definir las estrategias de marketing que se van a realizar durante el proceso de construcción del proyecto, con el fin de alcanzar las metas propuestas en el tiempo establecido.

Para llevar a cabo este proceso se utilizará la estrategia denominada Marketing mix o mezcla de mercadotecnia, la cual es una herramienta también conocida como las “4Ps”, en donde se analiza los siguientes elementos: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

2.5.1 MARKETING MIX



2.5.1.1 PRODUCTO

Plaza Eko es un proyecto basado en las necesidades de los clientes que se caracterizará por amplios espacios de confort.

Características Generales:

- Ubicación privilegiada con fácil accesibilidad y vista a la ciudad
- Amplios parqueaderos para propietarios y visitas
- Acabados de lujo
- Jardines extensos
- Fácil accesibilidad para personas con movilidad reducida
- Elevadores de última generación

Características de Seguridad:

- Reja de seguridad en todo el frente, con portón automático para acceso a parqueaderos
- Departamento de seguridad en la planta baja del edificio para control del ingreso.
- Circuito cerrado de TV, con cámaras de seguridad controladas vía web.
- Sistema de Portero Visor con monitor instalado en cada departamento.
- Extintores en todas las plantas y en sector de parqueaderos
- Iluminación de emergencia en ascensores, pasillos y planta baja.

Características de Acabados de los departamentos y oficinas:

- Luminosos departamentos con vista privilegiada
- Piso de porcelanato de primera calidad en living comedor y cocina.
- Revestimientos cerámicos en cocina y baño.
- Piso flotante en área social y dormitorios
- Artefactos sanitarios eficientes con doble descarga y griferías cierre cerámico de primera calidad.

Construcción:

- Construcción tradicional, con hormigón armado.
- Diseño sismorresistente
- Muros soportantes en los subsuelos.
- Muros de corte

Cocina:

- Amoblamiento en melamínico con muebles bajos y altos.
- Mesón de granito
- Grifería monocromado
- Extractor con salida exterior.
- Barra desayunador

Instalaciones:

- Agua caliente individual por calefón digital
- Cableado telefónico interno, con acometida para CNT
- Cableado interno con acometida para DirectTV

2.5.1.2 PRECIO

Con base en el estudio de la competencia, análisis de precios de los materiales de construcción y considerando los estándares de calidad que mantendrá el Edificio, así como, la privilegiada ubicación, se presenta un precio de los departamentos de $1,550 por metro cuadrado y de las oficinas y locales comerciales $1,700 por metro cuadrado.

2.5.1.3 PLAZA

Plaza Eko estará ubicada en la Av. América y Barón de Carondelet.



2.5.1.4 *PROMOCIÓN

En la actualidad, es de suma importancia el apoyo estratégico del área de Marketing en el sector de la construcción para que la gestión inmobiliaria se guíe con una estrategia y un plan de acción acorde a la evolución del Mercado, debido a que se requiere conocer muy bien el comportamiento del consumidor, el perfil del cliente potencial, entre otros factores. De esta forma las actividades estratégicas lograrán la realización de un negocio acertado y la obtención de un deseo o requerimiento. La Gestión Inmobiliaria necesita la orientación de Marketing para que sus acciones sean efectivas y rentables.

Con base en el proceso del producto Se clasifica el proyecto en tres etapas:

- Fase de Proyección (Nacimiento)
- Fase de Desarrollo
- Fase de Consolidación
- Fase Residual

Fase de Proyección.- Se realizará campañas publicitarias en medios masivos como revistas, prensa, e-mailing.

Fase de Desarrollo.- Para esta fase del proyecto es importante participar en ferias, activaciones puntuales, continuar apoyando las campañas masivas con información más específica de fechas de entrega.

Fase de Consolidación. – En Esta fase, la infraestactura del proyecto ya genera una importante publicidad, por lo que es oportuno generar gestión de marketing a través de los medios masivos.

Fase Residual.- En la fase residual se baja la intensidad de la campaña puesto que son pocos los departamentos y oficinas que quedan libres, con base en los análisis mercado se estima que aproximadamente quedan disponibles el 5% de los inmuebles una vez ya terminada la obra, por lo que se proyecta una venta más fácil, de igual forma, pautar en medios masivos estratégicos con menores repeticiones.

RESUMEN ACTIVIDADES PUBLICITARIAS	
MEDIO	**DESCRIPCIÓN**
Revista Inmobilia	Pautar 12 meses en 1 página - Resaltar las características de los departamentos y oficinas. Indicar formas de financiamiento
Revista Vistazo	Pautar 4 meses en 1 página - Resaltar las características de los departamentos y oficinas. Indicar formas de financiamiento
Revista COSAS	Pautar 4 meses en 1 página - Resaltar las características de los departamentos y oficinas. Indicar formas de financiamiento
Lideres	3 meses, media página, Indicar características de lujo y confort de los departamentos y oficinas
Feria de la Construccion de la Camara de la Construccion	Activacion en espacio de 24 mts. Stand ubicado en pasillos principales, y presentar oferta en cuota de entrada como estrategia de venta rápida
Feria HOGAR Centro de Exposiciones Quito	Activacion en espacio de 24 mts. Stand ubicado en pasillos principales, y presentar oferta en cuota de entrada como estrategia de venta rápida
Gran Feria de la Vivienda BIESS	Indicar a los posibles clientes facilidades de financiamiento. Activación Stand de 16 mts.
e- mailing	Campañas de correo electronico con base de datos segmentada. 4 veces al mes durante 6 meses

2.6 Conclusiones

En el estudio de mercado realizado se analizó la Demanda y Oferta que existe en la Ciudad de Quito.

Al comparar los resultados en la Demanda de los diferentes sectores, se determinó las preferencias de los usuarios según el tipo de nivel socio económico que existe. Estas preferencias en el nivel socio económico alto, al cual está dirigido nuestro proyecto, fueron las siguientes:

Sector para vivir: Centro Norte

Tamaño de vivienda: entre 150m2

Número de dormitorios: 3 dormitorios

Número de baños: 2.4

Número de parqueaderos: 2

Los precios por vivienda que el nivel socio económico alto estaría dispuesto a pagar, están alrededor de los USD 140,000, valor que se encuentran entre el rango de los productos ofrecidos por el edificio “Plaza Eko”. Sus formas de pago preferidas son por créditos, a plazos entre 10 a 20 años, a través de Bancos o del BIESS.

En el estudio de oferta que se realizó, nos enfocamos en proyectos de características similares al edificio “Plaza Eko”, situados en sectores cercanos a este como lo son la “Carolina” y “Quito Tenis”.

En la investigación realizada se determinó que la competencia ofrece departamentos con un área promedio de 85 metros cuadrados a un precio de USD 1,450.

Este estudio de mercado nos permite realizar un proyecto inmobiliario ajustado a las necesidades de nuestros potenciales clientes y con factores diferenciadores de la competencia. Con precios aceptados por el mercado. Estas características se detallaran en el capítulo tres, denominado conceptualización del proyecto.

CAPÍTULO 3

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

El siguiente capítulo tiene como objeto determinar las características físicas del proyecto, su ubicación y el entorno en el que se encuentra localizado el edificio "Plaza Eko", con el fin de analizar las ventajas y desventajas con respecto a otros proyectos inmobiliarios del sector.

Se realizará un análisis de la topografía, lugares comerciales, hospitales, farmacias, espacios verdes, servicios públicos, edificios institucionales y de la conectividad que tiene el lugar, vial y peatonal.

3.1 Aspectos generales

3.1.1 Localización

El proyecto "Plaza Eko" se encuentra ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, sector Plaza de las Américas, al Centro-Norte de la Ciudad, en la Av. América y Barón de Carondelet (esquina).

El edificio se encuentra ubicado en una zona comercial de la ciudad, muy cercano a algunas de las principales Avenidas de la Ciudad, como son la Av. América y la Naciones Unidas.



Gráfica 31 Mapa de la ciudad de Quito

Fuente: http://www.elportal.com.ec
Elaborado por: El portal inmobiliario



Gráfica 32 Mapa del Centro Norte de Quito

Fuente: http://www.elportal.com.ec
Elaborado por: El portal inmobiliario



Gráfica 33 Localización del terreno

Fuente: google maps
Elaborado por: Víctor Córdova

3.1.2 Terreno

3.1.2.1 Descripción

El edificio “Plaza Eko” contará con una vista privilegiada, ya que se encuentra en una zona elevada del Centro-Norte de la ciudad de Quito, que permite apreciar la infraestructura de la ciudad a partir de aproximadamente el tercer piso.

3.1.2.2 Regulación municipal

Según el Informe de Regulación Metropolitana (IRM) del Distrito Metropolitano de Quito el terreno se encuentra en la zona C8 (C408-70).

La altura máxima permitida para construcción es de 32m u 8 pisos.

3.1.2.3 Uso del suelo

A través del IRM, el uso del suelo del terreno previsto corresponde a un tipo M, lo que significa que es de uso múltiple.

3.1.2.4 Tamaño

El terreno consta de un área de 2776 m2, según el Informe de Regulación Metropolitana (IRM).

3.1.2.5 Topografía

El terreno se encuentra en una superficie inclinada con una pendiente del 5%, por lo que el presenta características favorables para el proyecto propuesto.

3.1.2.6 Límites del terreno

El terreno tiene como límites lo siguiente:

Norte: Propiedad particular

Este: Pasaje Espinoza Roberto

Sur: Calle Barón de Carondelet

Oeste: Avenida América

3.1.2.7 Seguridad

El terreno se encuentra ubicado directamente sobre la Avenida América, cuenta con dos Unidades de Policía Comunitaria en un radio de 400 metros. Adicionalmente la "Plaza de las Américas" está muy cercana al edificio por lo que provee un ambiente de seguridad y tranquilidad.

3.1.2.8 Clima

El clima en Quito tiene una variación entre 8 a 22 grados centígrados que se puede percibir en los diferentes horarios del día. La ubicación de "Plaza Eko" beneficia a todos los departamentos y oficinas del proyecto ya que el ingreso de la luz natural en todos los horarios y direcciones permite ambientes cálidos y luminosos que harán del edificio un lugar atractivo.

3.1.2.9 Imágenes del terreno





Elaborado por: Víctor Córdova

3.1.2.10 Características del entorno

El terreno se encuentra cerca a uno de los sectores más influyentes e importantes de la ciudad de Quito.

Esta zona alberga los principales edificios institucionales, ministerios, edificios empresariales y lugares comerciales que existe en la ciudad. Entre los principales se encuentran:

- Entidades Financieras e institucionales: Banco del Pichincha, Banco de Guayaquil, Banco de Machala, Produbanco, Banco Internacional, Banco del Austro, Banco Sudamericano, Banco General Ruminahui, Banco Capital, Banco ProCredit, Banco Amazonas, Ministerio del Interior, Secretaría de movilidad, Ministerio de Educación, BIESS, Corte Nacional de Justicia, Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), CNT, Mutualista Pichincha, Servipagos.

- Lugares comerciales: Plaza de las Américas, Quicentro Shopping, Centro Comercial Iñaquito, Centro comercial Caracol, La Ganga, Almacenes Japón. Orve Hogar.

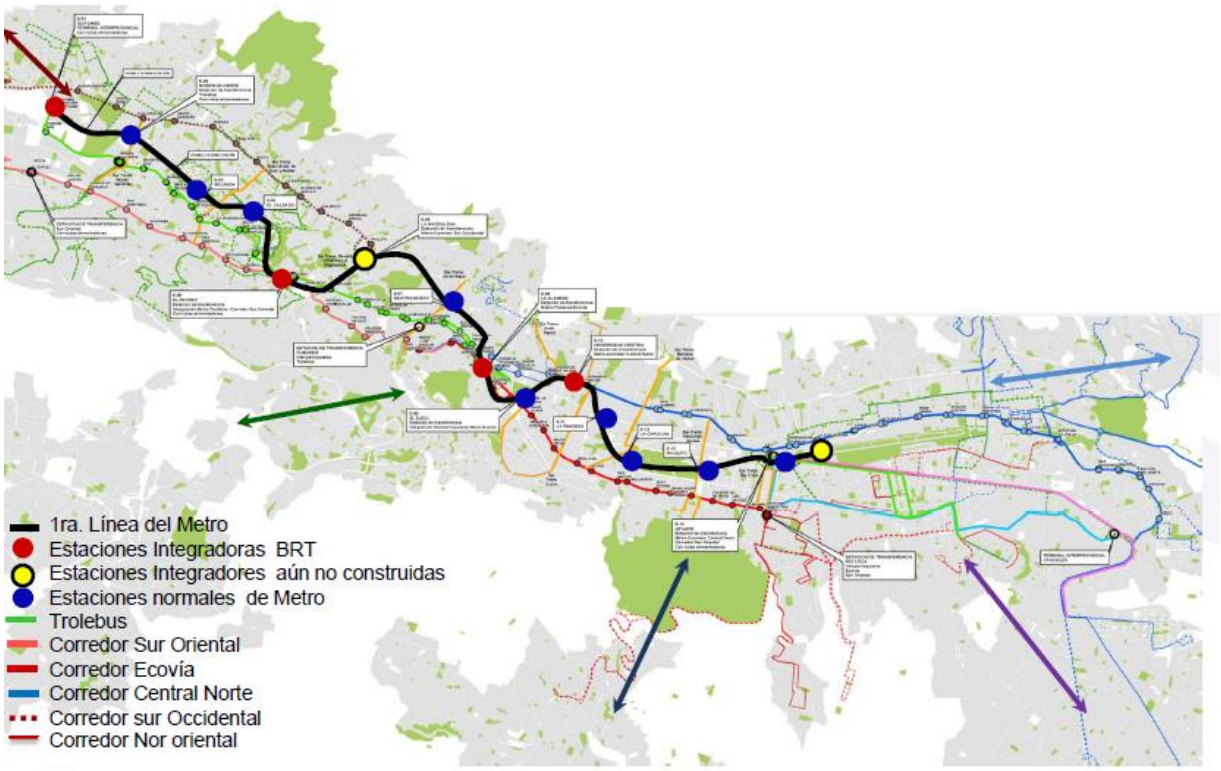
- Centros de salud: Hospital Vos Andes, Clínica de la Mujer, Clínica Club de Leones Quito Hospital AXXIS, Farmacias, (Fybeca, Sana Sana, Pharmacies, Medicity).

- Lugares deportivos: Parque La Carolina, Estadio Olímpico Atahualpa, Plaza Deportiva Constitución.

3.1.2.11 Conectividad

El pilar fundamental para el desarrollo de los sectores urbanos se basa en los medios de transporte públicos, y la accesibilidad que se tiene a estos.

En el Distrito Metropolitano de Quito existen tres arterias viales que comunican la ciudad. El Trolebús, el Metrobus y la Ecovía.



Gráfica 34 Arterias viales en Quito

Fuente: http://www.skyscraperlife.com
Elaborado por: Víctor Córdova



Gráfica 35 Ruta del Metrobus

Fuente: http://www.skyscraperlife.com
Elaborado por: Víctor Córdova



Gráfica 36 Ruta del Trolebus

Fuente: http://www.skyscraperlife.com
Elaborado por: Víctor Córdova

El Servicio de transporte público Metrobus transita por la Avenida América y pasa frente al proyecto "Plaza Eko". Sus paradas más próximas son la parada "Brasil" y "Mañosca".

De la misma manera el proyecto se encuentra muy cercano al Sistema de Transporte Trolebus, y cuenta con dos paradas estratégicas como son: "Estadio" y "La Y".

3.2 Conceptualización arquitectónica

El diseño arquitectónico del proyecto inmobiliario “Plaza Eko” fue diseñado por el Arquitecto Cristian Cedillo. Tiene como finalidad construir un edificio vanguardista, con lujosos acabados y variedad en la estructura de los departamentos y oficinas.

El edificio está adaptado a la topografía del terreno y busca que cada departamento tenga una distribución cómoda y eficiente.

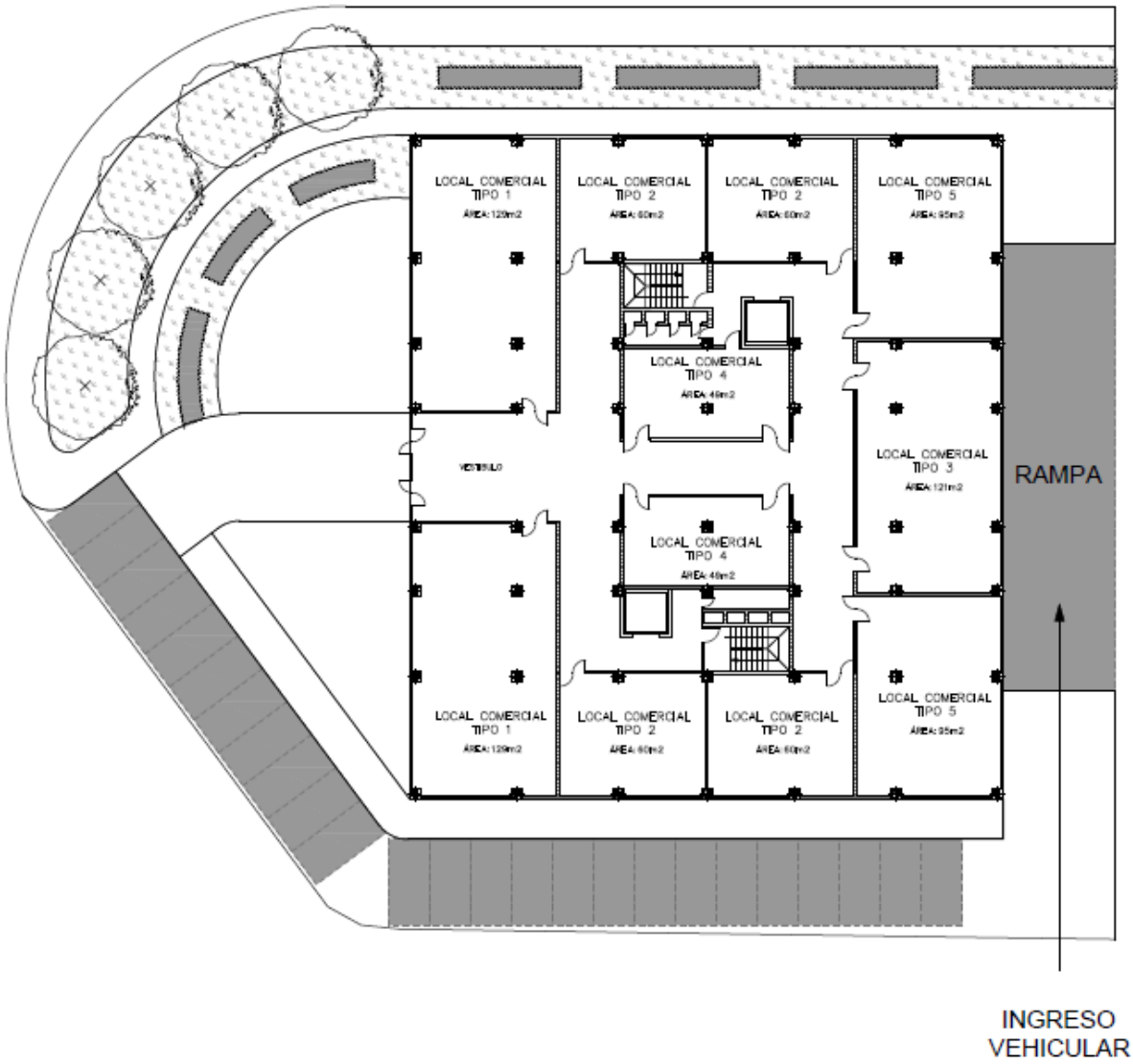
Con base en los estudios anteriormente menciones conocemos las necesidades de nuestros futuros clientes y sus requerimientos, y por esta razón se realizará un edificio mixto; conformado en la planta baja por locales comerciales, en los dos primeros pisos se encuentran las oficinas, y en las últimas cinco plantas se construirán los departamentos de diferentes distribuciones.

Este diseño tiene como objetivo principal diversificar la oferta, optimizando la ubicación privilegiada que permite desarrollar dos mercados independientes de una forma estratégica; vivienda y comercio y potencializar su venta efectiva.



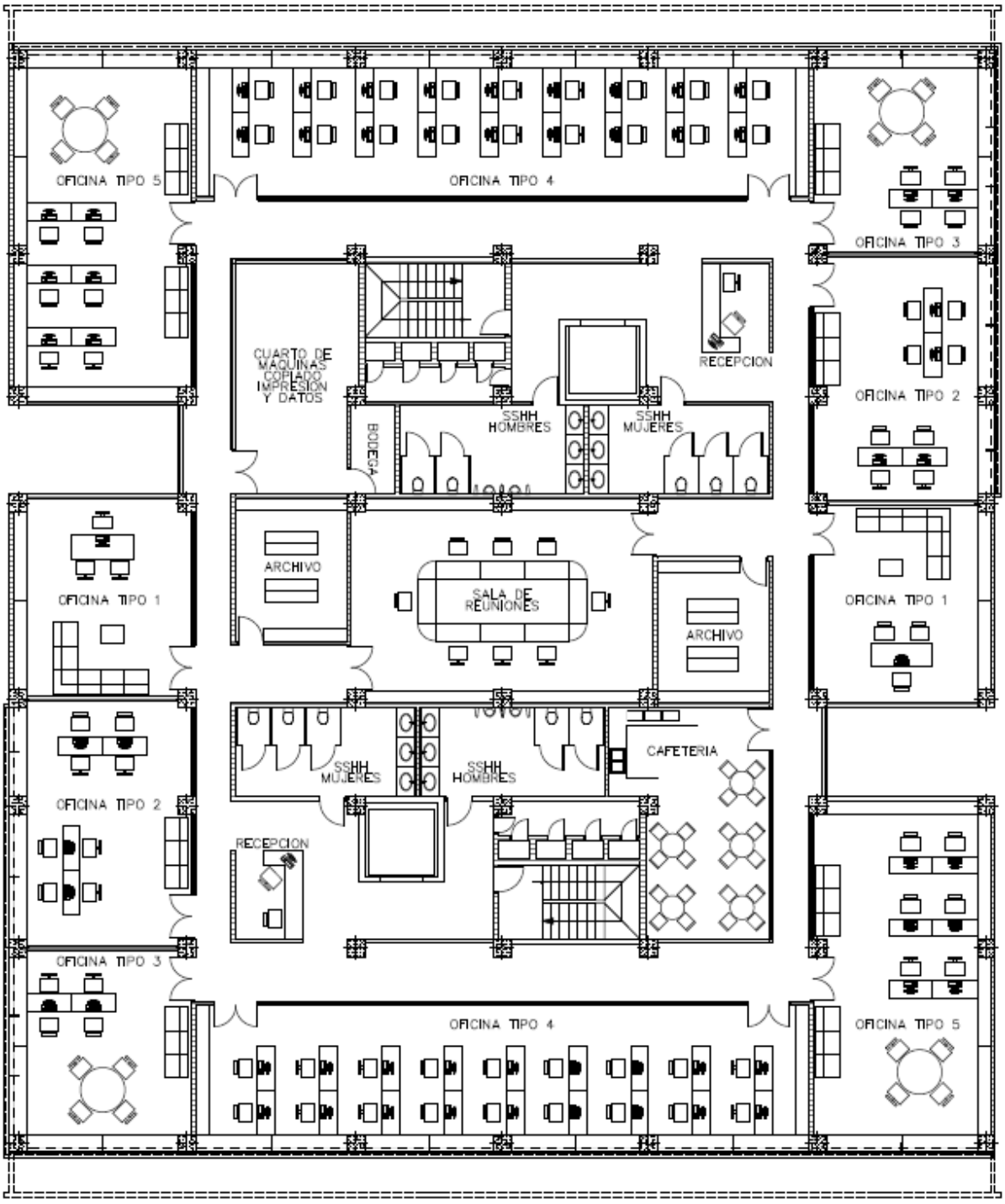
Gráfica 37 Diseño arquitectónico

3.2.1 Planta Baja



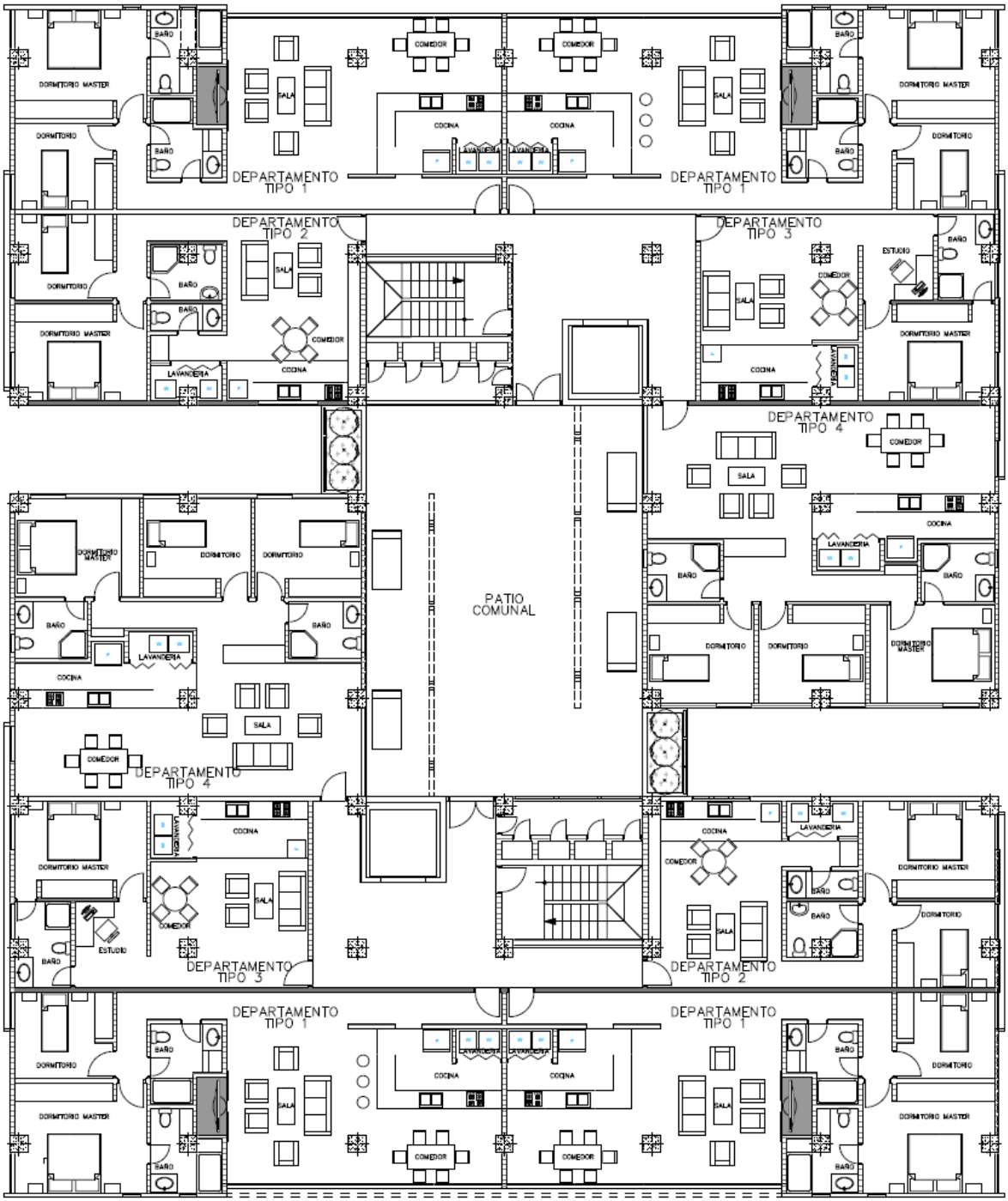
Gráfica 38 Planta Baja

3.2.2 Planta de oficinas



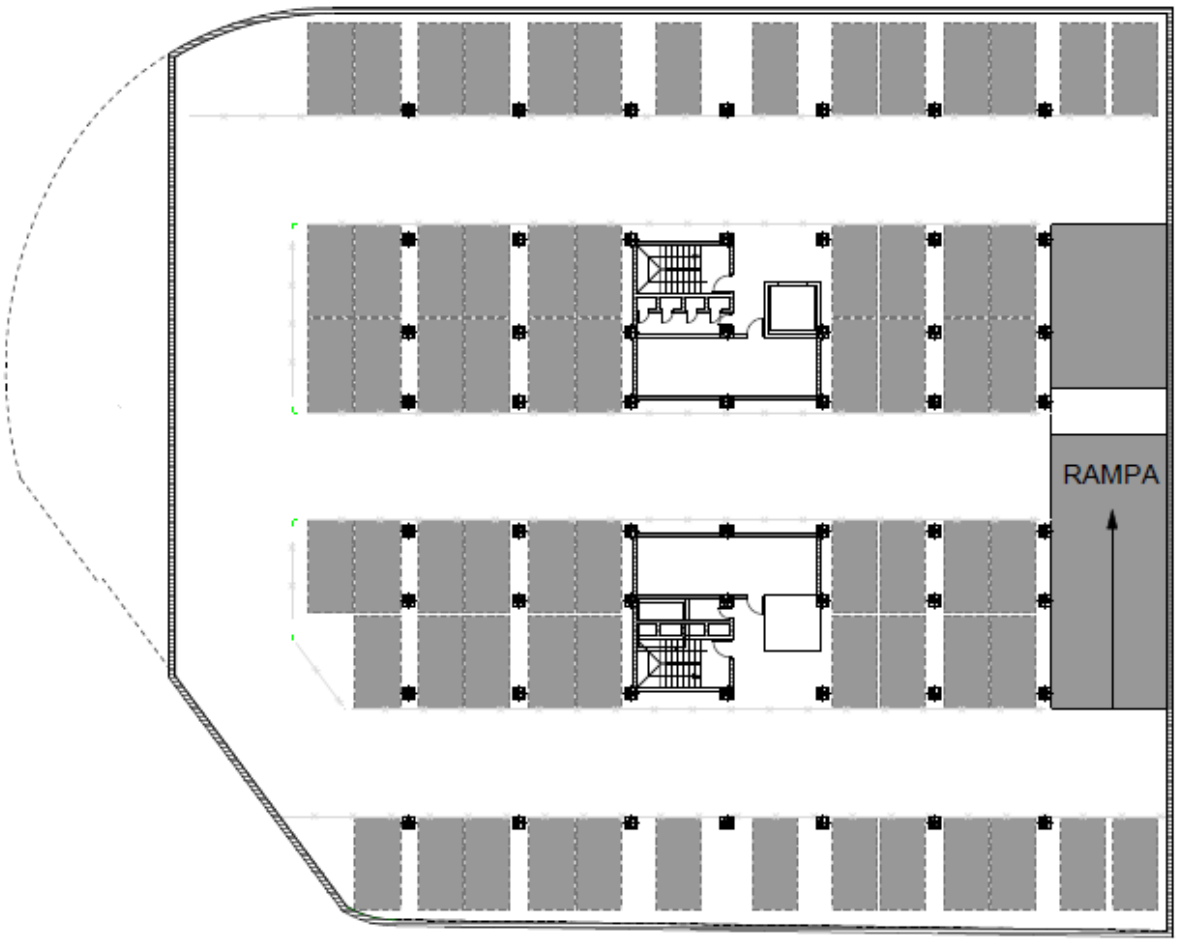
Gráfica 39 Planta de oficinas

3.2.3 Planta de departamentos



Gráfica 40 Planta de departamentos

3.2.4 Planta de subsuelos



Gráfica 41 Planta de subsuelos

3.2.5 Detalle de los inmuebles por pisos

PISO	TIPOLOGÍA	No UNIDADES	No DORMITORIOS	ÁREA EN m2
PB	LOCAL TIPO 1	2	-	129
	LOCAL TIPO 2	4	-	60
	LOCAL TIPO 3	1	-	121
	LOCAL TIPO 4	2	-	49
	LOCAL TIPO 5	2	-	95
1	OFICINA TIPO 1	2	-	44
	OFICINA TIPO 2	2	-	55
	OFICINA TIPO 3	2	-	46
	OFICINA TIPO 4	2	-	109
	OFICINA TIPO 5	2	-	77
2	OFICINA TIPO 1	2	-	44
	OFICINA TIPO 2	2	-	55
	OFICINA TIPO 3	2	-	46
	OFICINA TIPO 4	2	-	109
	OFICINA TIPO 5	2	-	77
3	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125
4	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125
5	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125
6	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125
7	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125
8	DEPARTAMENTO TIPO 1	4	2	116
	DEPARTAMENTO TIPO 2	2	2	80
	DEPARTAMENTO TIPO 3	2	1	68
	DEPARTAMENTO TIPO 4	2	3	125

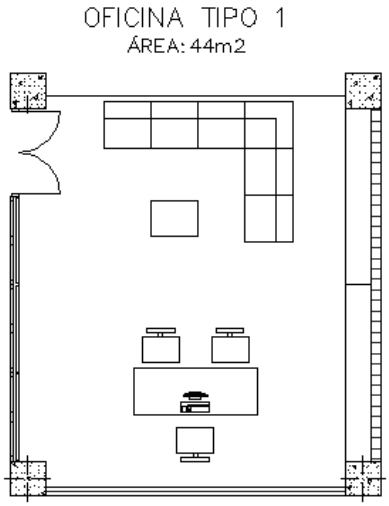
PISO	TIPOLOGÍA	No UNIDADES
SUBSUELO 2	PARQUEADEROS	66
SUBSUELO 2	PARQUEADEROS	66
PB	PARQUEADEROS	25

Tabla 7 Detalle de los inmuebles por piso

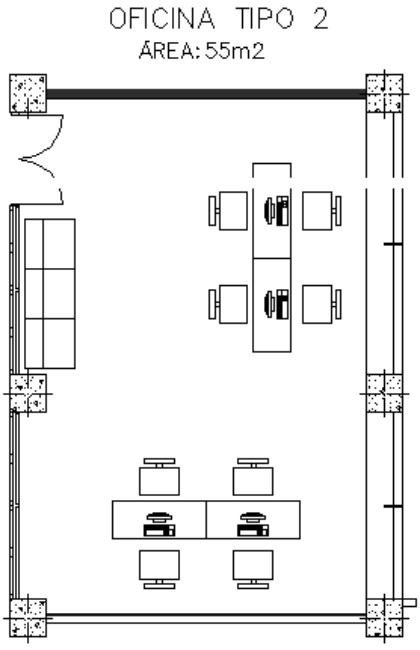
Elaborado por: Víctor Córdova

3.2.6 Oficinas tipo

- **Oficina Tipo 1**

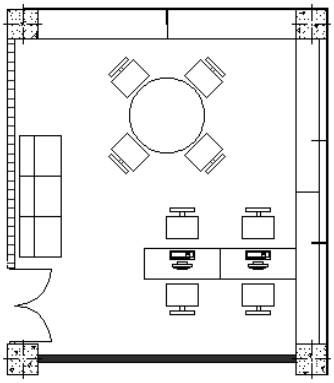


- **Oficina Tipo 2**



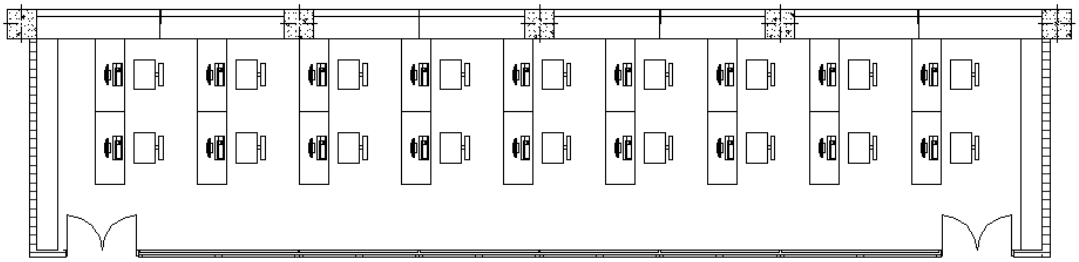
❖ **Oficina Tipo 3**

OFICINA TIPO 3
ÁREA: 46m2



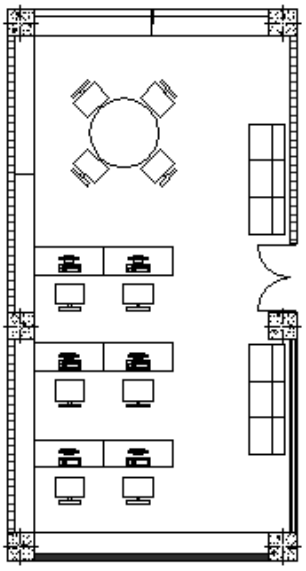
❖ **Oficina Tipo 4**

OFICINA TIPO 4
ÁREA: 109m2



❖ **Oficina Tipo 5**

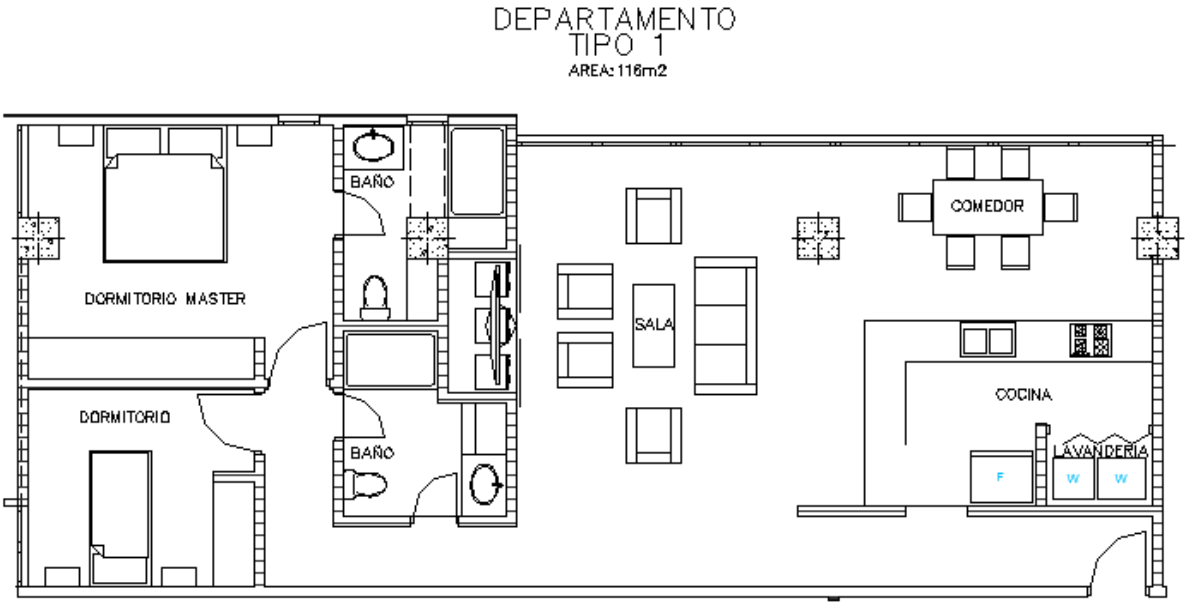
OFICINA TIPO 5
ÁREA: 77m2



3.2.7 Departamentos tipo

❖ **Departamento TIPO 1**

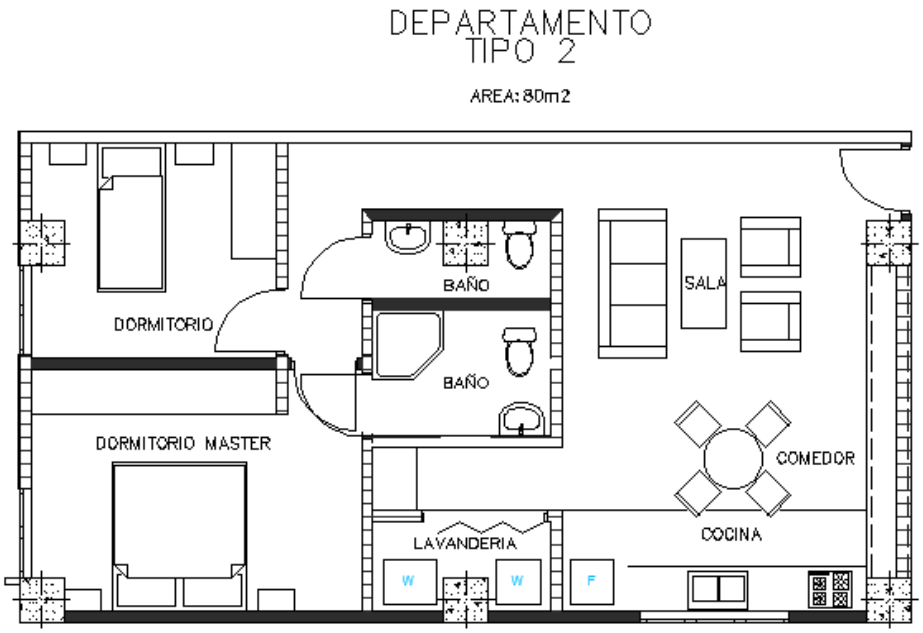
El departamento Tipo 1 tiene un área de 116m2. Consta de dos dormitorios; el master con un baño completo, y el segundo dormitorio comparte el baño social. La sala, el comedor y la cocina tienen un solo ambiente. En la cocina se encuentra el área de lavado y secado. Todos los dormitorios, así como la sala tienen ventana hacia el exterior.





❖ **Departamento TIPO 2**

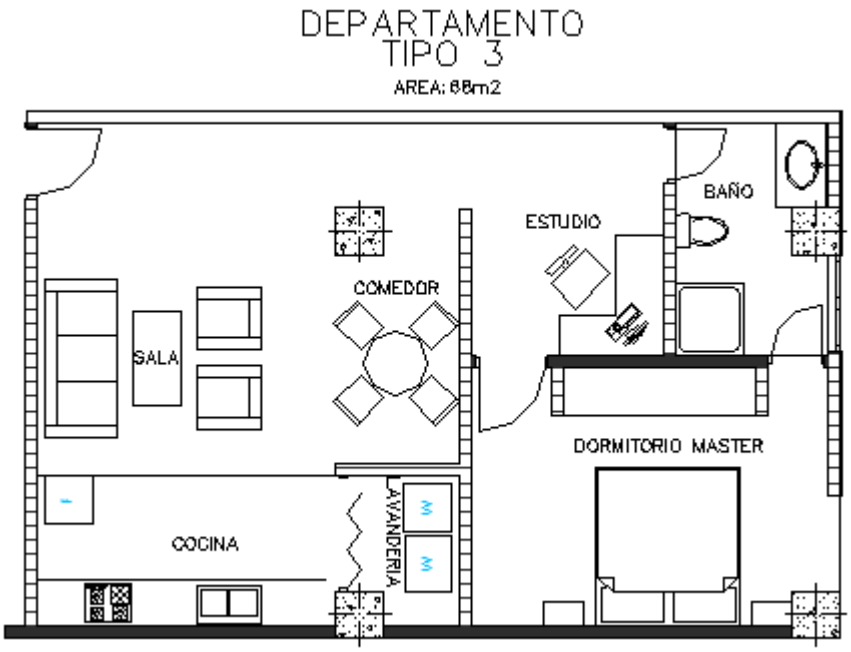
El departamento Tipo 2 tiene un área de 80m2. Consta de dos dormitorios, el master con un baño completo, y el segundo dormitorio comparte el baño social. La sala, el comedor y la cocina tienen un solo ambiente. En la cocina se encuentra el área de lavado y secado. Todos los dormitorios tienen ventana hacia el exterior, la sala y cocina tienen ventana hacia el patio comunal.





❖ **Departamento TIPO 3**

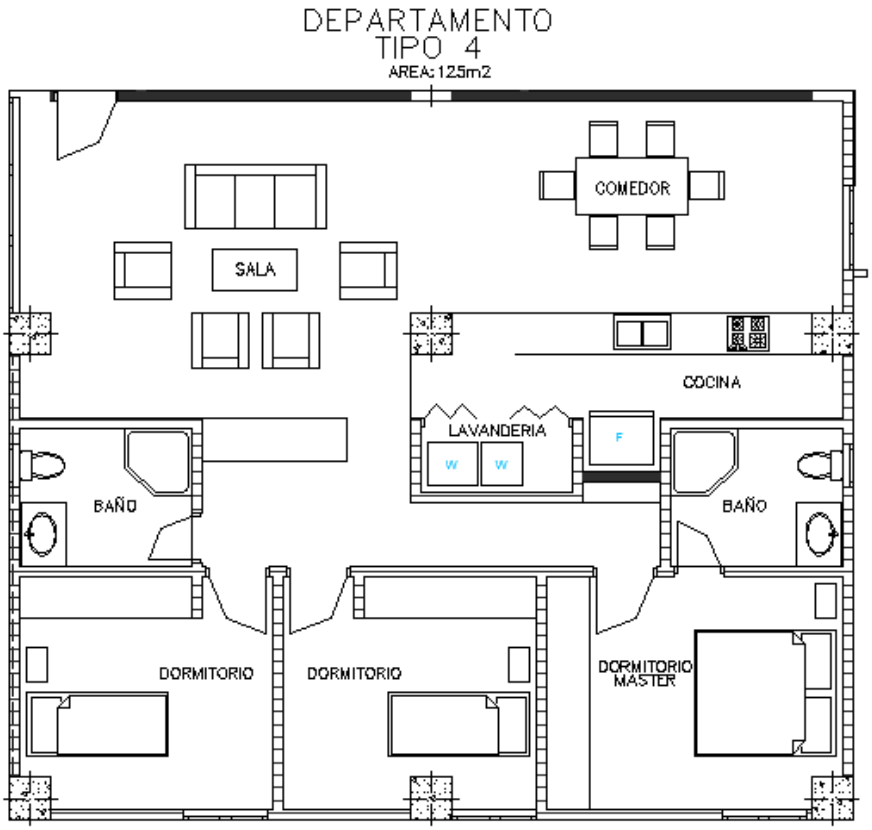
El departamento Tipo 3 tiene un área de 66m2. Consta de un dormitorio, tiene un baño completo. La sala, el comedor y la cocina comparten un solo ambiente. En la cocina se encuentra el área de lavado y secado. Todos los dormitorios tiene ventana hacia el exterior, la sala y cocina tienen ventana hacia el corredor interior.





❖ **Departamento TIPO 4**

El departamento Tipo 4 tiene un área de 125m2. Consta de tres dormitorios, el master con un baño completo, y el segundo y tercer dormitorio comparten el baño social. La sala, el comedor y la cocina tienen un solo ambiente. En la cocina se encuentra el área de lavado y secado. Todos los dormitorios tiene ventana hacia el exterior, el comedor y cocina tienen ventana hacia el exterior y la sala, ventana hacia el patio comunal.





3.2.8 Resumen de áreas

Área bruta

		(m²)
Departamentos	PISO 8	1117
Departamentos	PISO 7	1117
Departamentos	PISO 6	1117
Departamentos	PISO 5	1117
Departamentos	PISO 4	1117
Departamentos	PISO 3	1239
Oficinas	PISO 2	1239
Oficinas	PISO 1	1239
Locales Comerciales	PB	1239
	SUBSUELO 1	2321
	SUBSUELO 2	2321
	TOTAL:	**15183**

Área útil

		(m²)
Departamentos	PISO 8	1010
Departamentos	PISO 7	1010
Departamentos	PISO 6	1010
Departamentos	PISO 5	1010
Departamentos	PISO 4	1010
Departamentos	PISO 3	1010
Oficinas	PISO 2	662
Oficinas	PISO 1	662
Locales Comerciales	PB	907
	SUBSUELO 1	
	SUBSUELO 2	
	TOTAL:	**8291**

3.3 Conceptualización estructural

El proyecto inmobiliario “Plaza Eko” será una estructura construida con hormigón armado, regida por las normas de construcción actuales que predominan en nuestro país, como son el NEC 2011 y el ACI 2008.

Considerando que Quito se encuentra en una zona sísmica alta, en un nivel cinco, siendo seis el más alto en el Ecuador, según el NEC 2011, el sistema estructural a utilizarse es dual con pórtico resistente a momento. Un sistema muy utilizado en la ciudad, debido a la seguridad sismorresistente que presenta.

Se realizará un estudio de suelos, el cual confirmará el tipo de cimentación que necesitará el proyecto. En los niveles de subsuelo se utilizarán muros de contención para soportar las fuerzas laterales que actúen.

La estructura se complementará con muros de corte ubicados de la mejor manera en conformidad con el análisis estructural que se realice.

Las columnas y vigas se verán afectadas por razones arquitectónicas. Las dimensiones de las columnas, estarán vinculadas directamente con las disposiciones geométricas de los subsuelos. Las vigas serán descolgadas, con una dimensión mínima de lado de 25 cm.

Las losas serán nervada alivianada con bloques, tendrá una altura de 25 o 30 cm aproximadamente. Se utilizarán bloques de hormigón y nervios de aproximadamente 10cm de ancho.

Posibles materiales a utilizarse:

Hormigón:

Cimentación y muros de contención: 210 kg/cm2

Estructura: 280 kg/cm2

Acero de refuerzo:

Varilla milimetrada corrugada: 4200 kg/cm2

Malla electro-soldada: 5000 kg/cm2

**Al momento de los diseños finales se deberá revisar los códigos de construcción vigentes en el Ecuador, para así determinar si estos materiales son los más convenientes.*

Solicitaciones:

Según el NEC 2001, norma más reciente en el Ecuador, se considerará para el análisis estructural las siguientes cargas: muerta y viva

Para el peso propio (Carga muerta):

Hormigón armado: 24 KN/m3

Hormigón simple: 22 KN/m3

Macillados: 20 KN/m3

Mampostería (Bloque hueco de hormigón): 12 KN/m3

Baldosa de cerámica, con mortero de cemento: por cada cm., de espesor: 0.20 KN/m2

Cielorraso: 0.20 KN/m2

Sobrecargas de uso (Carga viva):

Oficinas: 2.4 KN/m2

Departamentos: 2.0 KN/m2

Escaleras y rutas de escape: 4.8 KN/m2

Solicitaciones sísmicas:

Al momento de realizar el diseño sismorresistente se deberá tener en cuenta ciertos factores que nos ayudarán a determinar la intensidad sísmica a la que se puede ver afectado el edificio:

Zona sísmica: Quito (V) = 0.4

Factor de importancia = 1.0

Perfil del suelo: dependerá del estudio de suelos

Irregularidades en planta y en elevación: No hay

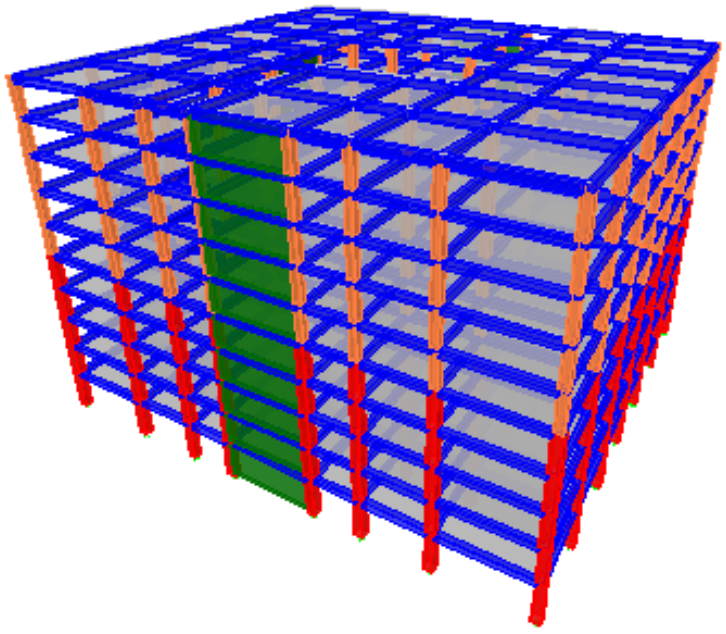
Coeficiente n: (Quito parte de la Sierra): 2.48

3.3.1 Análisis estructural

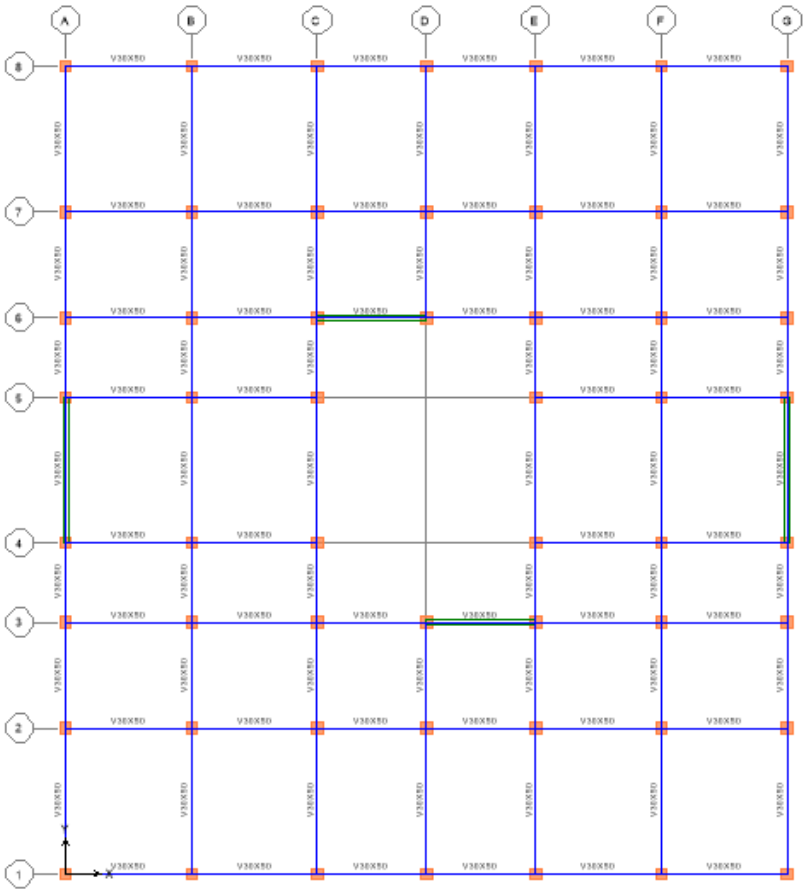
El análisis estructural se lo realizará con la utilización de un software de preferencia del diseñador, como puede ser ETABS, Robot o cualquier otro programa especializado en diseño estructural.

Los elementos estructurales serán analizados individualmente, y afectados por las combinaciones de carga de carga muerta, carga viva y sismo, determinando la combinación más perjudicial para la estructura, para de esta manera establecer las dimensiones necesarias de los elementos y su respectiva cuantía de acero.

A continuación se muestra un análisis estructural referencial, modelado en el programa ETABS. Este nos ayudará a visualizar de mejor manera las dimensiones requeridas, ya sea en losa, columnas, vigas y muros de corte.



Gráfica 42 Diseño estructural referencial



Gráfica 43 Vista Planta diseño estructural



Gráfica 44 Vista Frontal diseño estructural

3.4 Instalaciones eléctricas, telefónicas y especiales

Se entenderá por instalación eléctrica al conjunto de canalizaciones, conductores eléctricos, con accesorios de control y protección necesarios para interconectar una o varias fuentes de energía eléctrica con los aparatos receptores, tales como lámparas, motores, aparatos de calefacción, aparatos de intercomunicación, señales audibles o luminosas, aparatos de enfriamiento, etc.

En el diseño de las instalaciones eléctricas se debe conocer principalmente la carga que necesitará el edificio, y así calcular las dimensiones del cable conductor de las acometidas.

Se deberá calcular la potencia del edificio, clasificando el grado de carga por cada departamento, área comunal, oficina o local comercial que existiera. Todos estos están en función de su área, de los aparatos eléctricos que van a utilizarse y del grado de simultaneidad de uso de ellos.

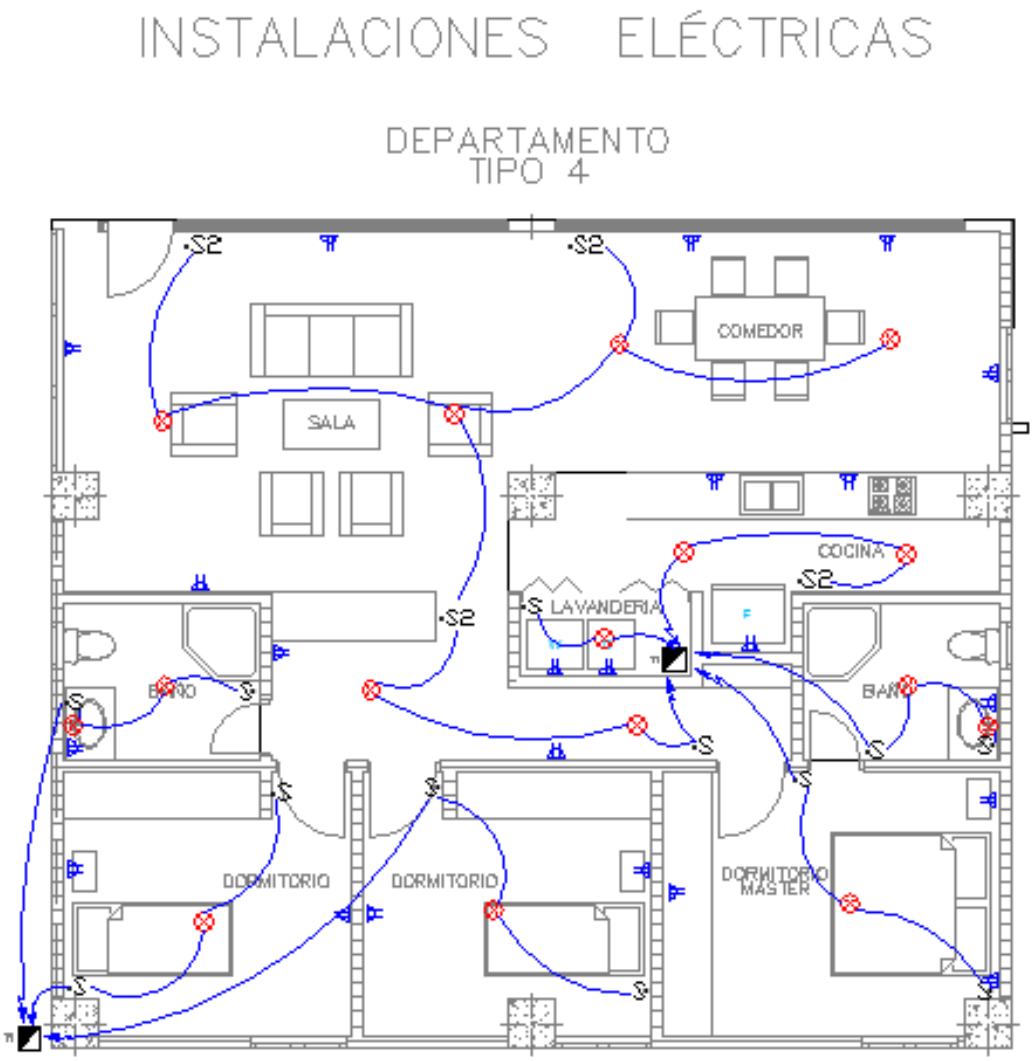
Se identificará el tipo de usuario, que está dado por el municipio, para así poder determinar los requerimientos de energía estimados y la caída de tensión admisible.

Se determinará la acometida necesaria que está en función de su tensión. Sus conductores serán aislados, ya sea de cobre o aluminio. Se instalarán los medidores en un solo punto.
La caja general de protección se la ubicará en la fachada del edificio.
La línea general de repartición estará constituidas por conductores aislados de cobre o aluminio, y en los posible deberán atravesar lugares de uso común.
Los medidores se encontrarán en la Planta baja o subsuelo, destinando un lugar exclusivamente para ellos.
Las derivaciones individuales estarán constituidas por conductores aislados de cobre o aluminio.

Para la iluminación, se colocará, al menos, un punto de luz por cada 10m2 de superficie. En corredores un punto de luz, por cada 4m de longitud. El máximo número de puntos de utilización o tomas por circuito será de 10. La potencia en cada toma de luz será de 100W.

El edificio contará con un generador que garantizará la existencia de luz en todo momento.

A continuación se muestra un diseño referencial de las instalaciones eléctricas en el departamento tipo 4, que servirá como ejemplo para tener una idea general de todo el proceso que se debería realizar al momento de elaborar los diseños definitivos.



3.5 Instalaciones hidro-sanitarias

Las instalaciones hidro-sanitarias son las encargadas del suministro de agua y desalojo de las aguas con desperdicios y desechos. Estas se dividen en:

Instalaciones hidráulicas: conjunto de tuberías, válvulas, equipos de bombeo, ramales y conexiones que proveen de agua fría y caliente a los diferentes equipos sanitarios.

Instalaciones sanitarias: conjunto de tuberías de conducción, ramales y conexiones que permiten la evacuación de las aguas residuales o servidas de la edificación.

Conociendo que las instalaciones hidro-sanitarias son de suprema importancia para la construcción de los proyectos en general, en ´Plaza Eko´ se realizarán los estudios pertinentes para alcanzar un adecuado dimensionamiento de las tuberías, correspondiente a las instalaciones hidro-sanitarias. Se deberá conocer las diferencias de altura, velocidades permisibles en las tuberías, caudales necesarios, presiones y consumos máximos y mínimos, requisitos que nos garantizarán un correcto funcionamiento.

El sistema de abastecimiento será por presión con un tanque hidroneumático.

Se realizará el cálculo de caudales en cada aparato sanitario y la simultaneidad de uso de ellos.

Se determinarán el número de conexiones que nos determinarán el diámetro mínimo para el agua potable. Finalmente se calculará las presiones en cada tramo de tubería.

Para las instalaciones de agua potable, se utilizará tubería de cobre para el agua fría y agua caliente. En los sistemas contra incendios se usarán tuberías de hierro galvanizado

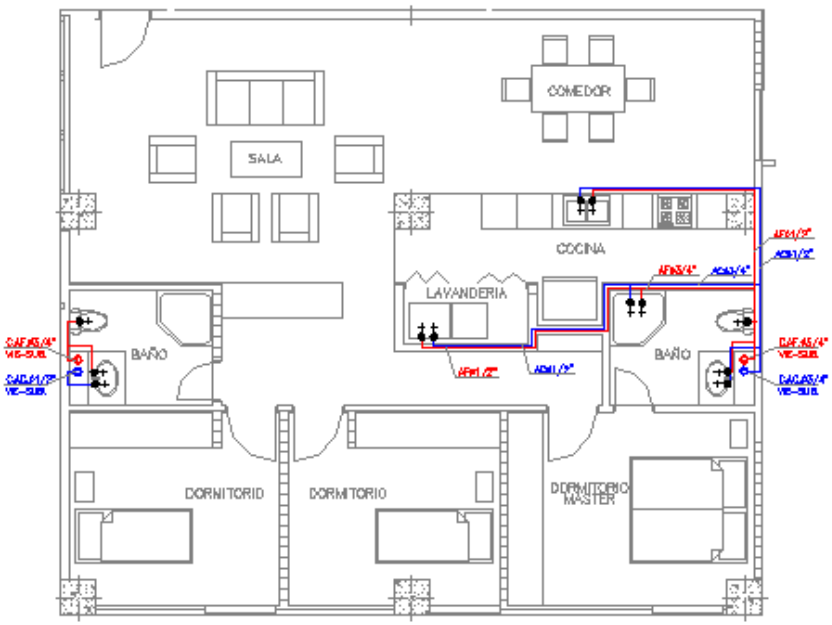
En las instalaciones sanitarias para drenaje de aguas servidas y lluvias se determinará el número de derivaciones, las bajantes, que serán combinadas, ya que la ciudad tiene alcantarillado combinado, luego los colectores que irán hacia la caja de revisión, para desembocar en el alcantarillado de la ciudad. Se instalarán los ramales y columnas de ventilación

Las aguas lluvias y servidas serán evacuadas con tubería PVC.

A continuación, de la misma manera que en las instalaciones eléctricas, se muestra un diseño referencial de las instalaciones hidro-sanitarias en el departamento tipo 4, que servirá como ejemplo para tener una idea general de todo el proceso que se debería realizar al momento de elaborar los diseños definitivos.

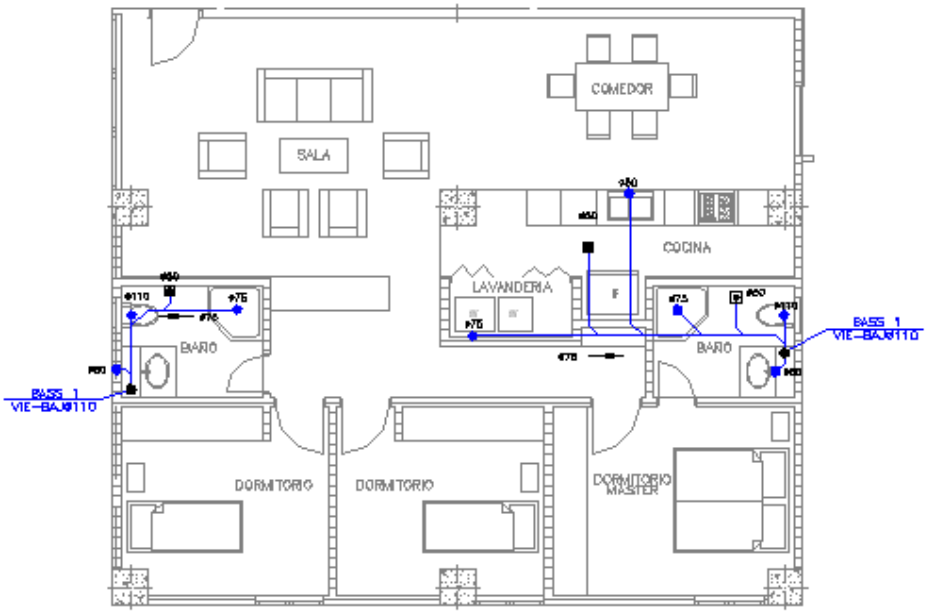
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

DEPARTAMENTO
TIPO 4



INSTALACIONES SANITARIAS

DEPARTAMENTO
TIPO 4



CAPÍTULO N

ESTUDIO FINANCIERO

4 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es una herramienta concluyente que nos permite pronosticar la rentabilidad y factibilidad del proyecto con base en el estudio de costos e inversión inicial, valorando la tasa de retorno para los inversionistas.

Para el presente análisis financiero se elaborarán los flujos de egresos e ingresos, análisis estático y dinámico, cálculo del VAN y TIR, sensibilidades a las que puede estar sujeto el proyecto a través de diferentes escenarios como lo son el alza en costos de materiales, baja en los precios de venta de los inmuebles o disminución en la velocidad de ventas, y así determinar si el proyecto cumple con las expectativas propuestas.

4.1 Presupuesto de costo del proyecto

Para obtener el costo del proyecto, se consideró como base edificios de similares características, es decir, acabados de alta calidad, ubicación estratégica, materiales, tipo de estructura, con el fin de tener un costo aproximado que esté dentro de los parámetros de construcción en la ciudad de Quito.

Se analizó los siguientes proyectos inmobiliarios:

	Cosmopolitan Parc	**Terrazas del Tennis**	**Universo Plaza**	**Plaza Eko**
Ubicación	Av. Shyris y Portugal	Quito Tennis (Voz Andes y Bouguer)	Universo y Av Shyris	Av. América y Baron de Carondelet
Costo/m2 (USD) (Directos+Indirectos)	620	470	440	530

Tabla 8 Proyectos inmobiliarios analizados

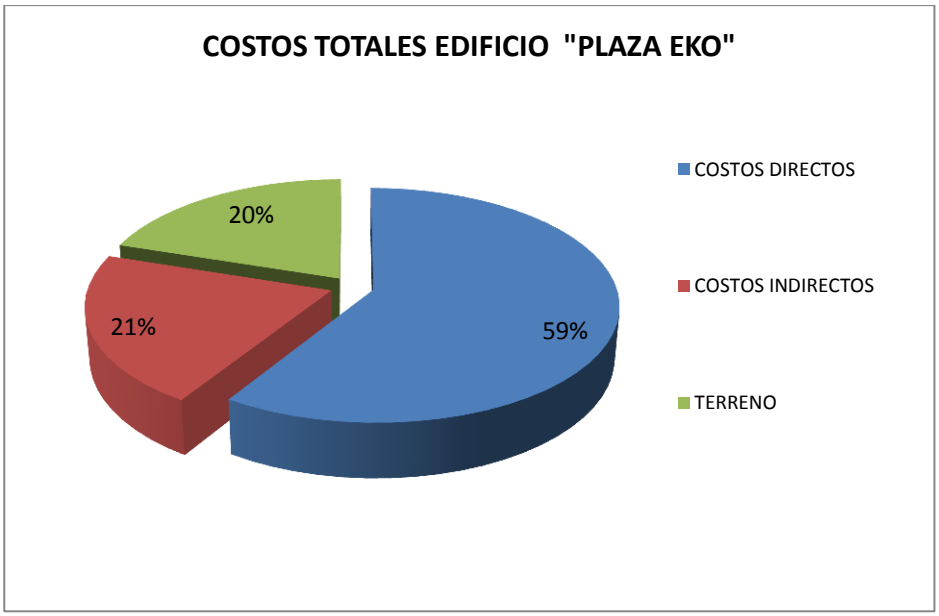
Elaborado por: Víctor Córdova

El proyecto inmobiliario “Plaza Eko” tiene un costo total de 10, 020,780 USD (diez millones veinte mil setecientos ochenta).

Los costos directos son los más influyentes correspondientes al 59%, los indirectos un 21% y el valor del terreno un 20%.

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO		
COSTOS DIRECTOS	5,912,260	59
COSTOS INDIRECTOS	2,104,364	21
TERRENO	2,004,156	20
TOTAL	**10,020,780**	**100**

Tabla 9 Costos Totales del Proyecto



Gráfica 45 Costos Totales Edificio Plaza Eko

Elaborado por: Víctor Córdova

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO / m2		
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (Dir+Ind)	$	8,016,624
COSTO DEL TERRENO	$	2,004,156
ÁREA BRUTA		15183
COST POR m2 BRUTO	$	660
ÁREA ÚTIL VENDIBLE		8291
COSTO POR m2 VENDIBLE	$	1,209

Tabla 10 Costos Totales del proyecto /m2

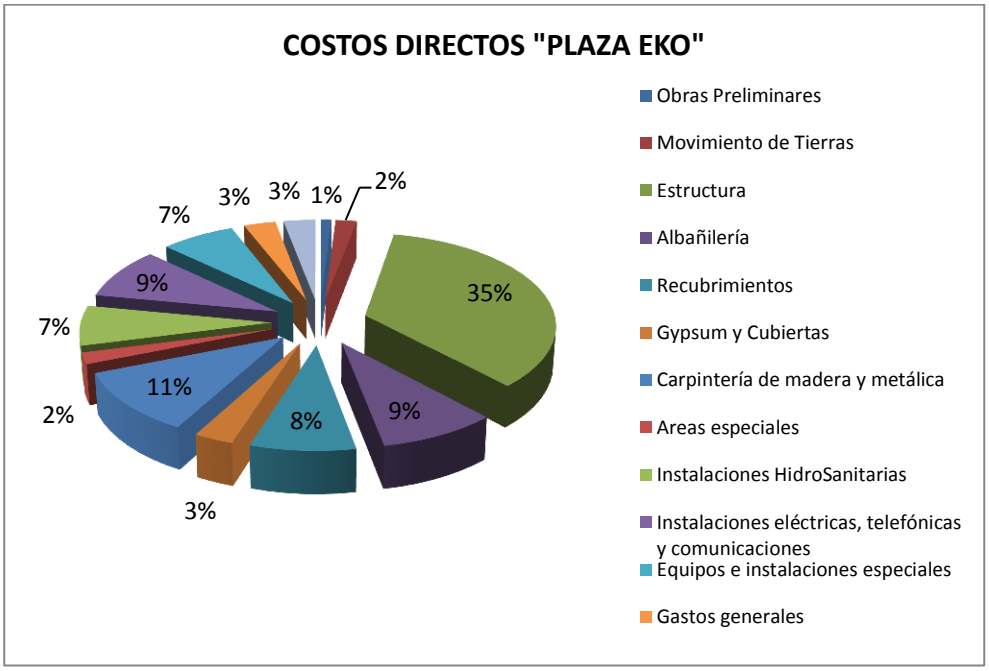
4.1.1 Costos directos del proyecto "Plaza Eko"

Los costos directos representan aproximadamente 5, 912,260 USD (cinco millones novecientos doce mil doscientos sesenta), en donde la estructura del edificio es la más importante en la distribución de los costos con el 35% del total, la carpintería metálica y de madera representan un 11% de la composición.

COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO		
DESCRIPCION	**COSTO**	**%**
Obras Preliminares	59,123	1
Movimiento de Tierras	118,245	2
Estructura	2,069,291	35
Albañilería	532,103	9
Recubrimientos	472,981	8
Gypsum y Cubiertas	177,368	3
Carpintería de madera y metálica	650,349	11
Areas especiales	118,245	2
Instalaciones HidroSanitarias	413,858	7
Instalaciones eléctricas, telefónicas y comunicaciones	532,103	9
Equipos e instalaciones especiales	413,858	7
Gastos generales	177,368	3
Imprevistos	177,368	3
TOTAL	**5,912,260**	**100**

Tabla 11 Costos directos del proyecto

Elaborado por: Víctor Córdova



Gráfica 46 Costos Directos Plaza Eko

Elaborado por: Víctor Córdova

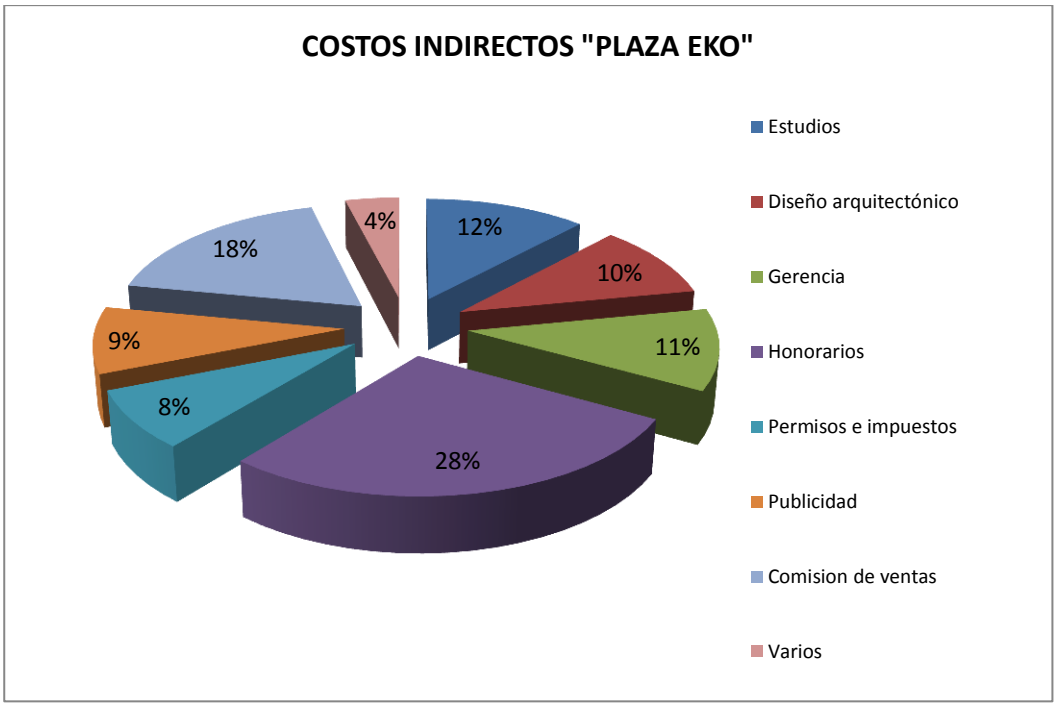
4.1.2 Costos indirectos del proyecto “Plaza Eko”

Los costos indirectos representan $2, 104,364 (dos millones ciento cuatro mil trescientos sesenta y cuatro), y tienen la siguiente estructura:

COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO		
DESCRIPCION	**COSTO**	**%**
Estudios	252,524	12
Diseño arquitectónico	210,436	10
Gerencia	231,480	11
Honorarios	589,222	28
Permisos e impuestos	168,349	8
Publicidad	189,393	9
Comisión de ventas	378,785	18
Varios	84,175	4
TOTAL	**2,104,364**	**100**

Tabla 12 Costos indirectos del proyecto

Elaborado por: Víctor Córdova



Gráfica 47 Costos Indirectos Plaza Eko

Elaborado por: Víctor Córdova

4.1.3 Cronograma de costos directos e indirectos

CRONOGRAMA DE COSTOS DIRECTOS																						
DESCRIPCION	**VALOR**	**%**	**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**	**MES 18**	**MES 19**	**MES 20**	**MES 21**
Obras Preliminares	59,123	1				59,123																	
Movimiento de Tierras	118,245	2					39,415	39,415	39,415														
Estructura	2,069,291	35								295,613	295,613	295,613	295,613	295,613	295,613	295,613							
Albañilería	532,103	9								59,123	59,123	59,123	59,123	59,123	59,123	59,123	59,123	59,123					
Recubrimientos	472,981	8													118,245	118,245	118,245	118,245					
Gypsum y Cubiertas	177,368	3														44,342	44,342	44,342	44,342				
Carpintería de madera y metálica	650,349	11															130,070	130,070	130,070	130,070	130,070		
Areas especiales	118,245	2																			118,245		
Instalaciones HidroSanitarias	413,858	7									34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	34,488	
Instalaciones eléctricas, telefónicas y comunicaciones	532,103	9									44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	44,342	
Equipos e instalaciones especiales	413,858	7																			206,929	206,929	
Gastos generales	177,368	3						11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085
Imprevistos	177,368	3						11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085	11,085
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	**5,912,260**	**100**	**0**	**0**	**0**	**59,123**	**39,415**	**61,586**	**61,586**	**376,907**	**455,737**	**455,737**	**455,737**	**455,737**	**573,982**	**618,324**	**452,781**	**452,781**	**275,413**	**231,071**	**556,245**	**307,930**	**22,171**

CRONOGRAMA DE COSTOS INDIRECTOS																							
DESCRIPCION	**VALOR**	**%**	**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**	**MES 18**	**MES 19**	**MES 20**	**MES 21**
Estudios	252,524	12	84,175	84,175	84,175																		
Diseño arquitectónico	210,436	10	70,145	70,145	70,145																		
Gerencia	231,480	11				12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860
Honorarios	589,222	28	`			32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735	32,735
Permisos e impuestos	168,349	8	56,116	56,116	56,116																		
Publicidad	189,393	9				10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522	10,522
Comision de ventas	378,785	18				21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044	21,044
Varios	84,175	4	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	**2,104,364**	**100**	**214,445**	**214,445**	**214,445**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**	**81,168**

FLUJO DE EGRESOS																							
DESCRIPCIÓN			**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**	**MES 18**	**MES 19**	**MES 20**	**MES 21**
COSTOS DIRECTOS			0	0	0	59,123	39,415	61,586	61,586	376,907	455,737	455,737	455,737	455,737	573,982	618,324	452,781	452,781	275,413	231,071	556,245	307,930	22,171
COSTOS INDIRECTOS			214,445	214,445	214,445	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168	81,168
SALDOS MENSUALES			214,445	214,445	214,445	140,291	120,583	142,754	142,754	458,075	536,905	536,905	536,905	536,905	655,150	699,492	533,949	533,949	356,581	312,239	637,413	389,099	103,339
SALDOS ACUMULADOS			214,445	428,889	643,334	783,625	904,208	1,046,963	1,189,717	1,647,792	2,184,697	2,721,602	3,258,507	3,795,412	4,450,562	5,150,055	5,684,004	6,217,952	6,574,534	6,886,773	7,524,186	7,913,285	8,016,624
SALDOS MENSUALES (%)			3	3	3	2	2	2	2	6	7	7	7	7	8	9	7	7	4	4	8	5	1
SALDOS ACUMULADOS (%)			3	5	8	10	11	13	15	21	27	34	41	47	56	64	71	78	82	86	94	99	100

Tabla 13 Cronograma de costos directos e indirectos

Elaborado por: Víctor Córdova

4.2 Proyección de ventas

La proyección de ventas está realizada con base en un parámetro conservador.

El modelo de venta de los bienes está dividido de la siguiente manera:

- 20% de entrada
- 30% cuotas mensuales durante la construcción
- 50% al finalizar la obra

El tiempo de diseño, estudio y construcción de todo el proyecto es de 21 meses, se proyecta empezar la venta de los inmuebles desde el segundo mes.

A continuación se detalla la proyección de ventas, analizada por cada piso del edificio, con sus respectivos ingresos mensuales y acumulados.

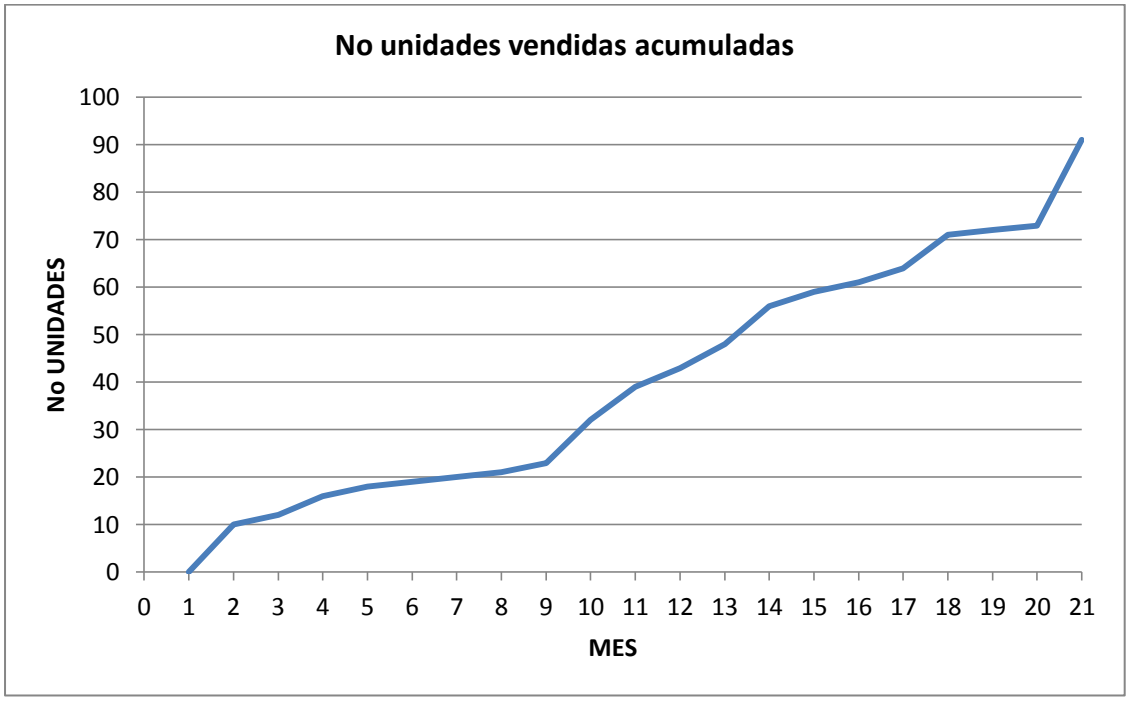


Tabla 14 No unidades vendidas acumuladas

Elaborado por: Víctor Córdova

4.3 Flujo de ingresos

FLUJO DE INGRESOS																					
INMUEBLES	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	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21
PB	0	43,860	24,055	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	25,855	28,637	27,957	14,073	46,373	64,855	48,620	36,958	36,958	57,358	52,258	52,258	954,550
PISO 1	0	15,640	16,263	2,623	2,623	2,623	2,623	2,623	2,623	21,323	20,388	7,922	7,922	44,982	43,367	62,101	38,938	57,638	52,963	52,963	667,250
PISO 2	0	44,880	3,740	3,740	3,740	3,740	19,380	5,545	5,545	42,605	11,104	26,064	13,909	28,869	17,649	17,649	17,649	54,709	45,444	45,444	714,000
PISO 3	0	0	0	35,960	3,371	3,371	3,371	3,371	28,171	6,753	42,713	12,746	37,546	54,021	48,131	33,375	33,375	33,375	33,375	130,250	1,022,225
PISO 4	0	35,960	2,997	27,797	5,322	41,282	9,175	9,175	9,175	47,925	14,987	50,947	42,810	26,247	26,247	26,247	47,327	36,787	36,787	36,787	1,031,525
PISO 5	0	21,080	1,757	1,757	37,717	5,353	5,353	5,353	5,353	41,313	10,747	10,747	10,747	74,297	26,634	26,634	26,634	62,594	78,404	90,804	1,022,225
PISO 6	0	35,960	2,997	41,747	6,629	6,629	6,629	6,629	6,629	6,629	52,509	14,276	71,316	26,499	26,499	26,499	62,459	80,439	71,449	71,449	941,625
PISO 7	0	57,040	4,753	4,753	4,753	4,753	4,753	25,833	7,388	43,348	37,582	91,626	30,924	69,674	40,611	40,611	40,611	101,371	86,181	86,181	782,750
PISO 8	0	21,080	1,757	40,507	41,349	8,985	8,985	8,985	8,985	104,775	48,154	27,487	27,487	63,447	36,477	61,277	81,737	63,757	63,757	63,757	782,750
TOTAL	0	275,500	58,318	164,338	110,960	82,192	65,725	72,970	99,725	343,308	266,141	255,888	289,034	452,889	314,234	331,350	385,688	548,028	520,618	629,893	7,918,900
INGRESOS PARCIALES	0	275,500	58,318	164,338	110,960	82,192	65,725	72,970	99,725	343,308	266,141	255,888	289,034	452,889	314,234	331,350	385,688	548,028	520,618	629,893	7,918,900
INGRESOS ACUMULADOS	0	275,500	333,818	498,157	609,117	691,309	757,034	830,004	929,729	1,273,037	1,539,178	1,795,066	2,084,100	2,536,989	2,851,223	3,182,574	3,568,262	4,116,289	4,636,907	5,266,800	13,185,700
INGRESOS MENSUALES %	0.00%	2.09%	0.44%	1.25%	0.84%	0.62%	0.50%	0.55%	0.76%	2.60%	2.02%	1.94%	2.19%	3.43%	2.38%	2.51%	2.93%	4.16%	3.95%	4.78%	60.06%
INGRESOS ACUMULADOS %	0.00%	2.09%	2.53%	3.78%	4.62%	5.24%	5.74%	6.29%	7.05%	9.65%	11.67%	13.61%	15.81%	19.24%	21.62%	24.14%	27.06%	31.22%	35.17%	39.94%	100.00%

Tabla 15 Flujo de ingresos

Elaborado por: Víctor Córdova

4.4 Flujo de Caja

En el presente análisis, se consideró que el costo de la construcción se lo cubrirá mediante un capital de trabajo que están dispuestos a invertir los inversionistas, equivalente a USD 3, 300,00 (tres millones trecientos mil). Este monto se los distribuirá en los meses que existe un mayor gasto, lo que permitirá mantener un flujo de caja positivo.

FLUJOS MENSUALES																						
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
INGRESOS POR VENTAS	0	0	275,500	58,318	164,338	110,960	82,192	65,725	72,970	99,725	343,308	266,141	255,888	289,034	452,889	314,234	331,350	385,688	548,028	520,618	629,893	7,918,900
COSTOS DIRECTOS	0	0	0	0	-59,123	-39,415	-61,586	-61,586	-376,907	-455,737	-455,737	-455,737	-455,737	-573,982	-618,324	-452,781	-452,781	-275,413	-231,071	-556,245	-307,930	-22,171
COSTOS INDIRECTOS	0	-214,445	-214,445	-214,445	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168
TOTAL INGRESOS / EGRESOS OPERACIONALES	0	-214,445	61,055	-156,126	24,047	-9,623	-60,562	-77,029	-385,105	-437,180	-193,597	-270,764	-281,017	-366,117	-246,603	-219,715	-202,599	29,107	235,789	-116,796	240,794	7,815,561
CAPITAL DE TRABAJO	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000	0	0	300,000	0	0	0	0	0	-3,300,000
FLUJO DE CAJA	1,000,000	785,555	846,611	690,484	714,532	704,908	644,346	567,317	182,212	745,031	551,435	280,671	999,654	633,537	386,934	467,220	264,621	293,728	529,517	412,721	653,515	5,169,076

Tabla 16 Flujos mensuales

Elaborado por: Víctor Córdova

4.5 Análisis estático

El análisis estático es un sistema que nos permite determinar la utilidad, su margen y la rentabilidad de proyecto a través de la diferencia entre los ingresos y egresos.

ANÁLISIS ESTÁTICO	
INGRESOS POR VENTAS	13,185,700.00
EGRESOS DE EDIFICACIÓN (CD+CI)	-8,016,624.00
TERRENO	-2,004,156.00
UTILIDAD	3,164,920.00
Impuesto a la Renta	22%
UTILIDAD NETA	**2,468,638**
MARGEN	**18.7%**
RENTABILIDAD	**30.8%**

Tabla 17 Análisis estático

Elaborado por: Víctor Córdova

La utilidad pura del proyecto es de 2, 468,638 USD (dos millones cuatrocientos sesenta y ocho mil seiscientos treinta y ocho), con una rentabilidad del 30.8% y un margen de utilidad del 18.7%%

4.6 Análisis dinámico

4.6.1 Tasa de descuento

La tasa de descuento es un coeficiente que se lo utiliza para calcular el valor presente un capital o renta que se espera disponer en el futuro. Este coeficiente está en función del tipo de interés y del tiempo.

Para nuestro proyecto se plantea una tasa de descuento del 18%. Este valor está basado en el rendimiento promedio de la construcción, y de los proyectos similares analizados previamente.

4.6.2 VAN (Valor actual neto)

El Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN), es el método más utilizado para evaluar proyectos de inversión en un tiempo determinado. Consiste en calcular el valor actual de los flujos de caja futuros del proyecto a través de una tasa de descuento.

4.7 Flujo de inversión

Tasa de descuento anual:	18
Tasa de descuento mensual:	1.50%

FLUJO DE INVERSIÓN																						
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
INGRESOS POR VENTAS	0	0	275,500	58,318	164,338	110,960	82,192	65,725	72,970	99,725	343,308	266,141	255,888	289,034	452,889	314,234	331,350	385,688	548,028	520,618	629,893	7,918,900
COSTOS DIRECTOS	0	0	0	0	-59,123	-39,415	-61,586	-61,586	-376,907	-455,737	-455,737	-455,737	-455,737	-573,982	-618,324	-452,781	-452,781	-275,413	-231,071	-556,245	-307,930	-22,171
COSTOS INDIRECTOS	0	-214,445	-214,445	-214,445	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168	-81,168
TOTAL INGRESOS / EGRESOS OPERACIONALES	0	-214,445	61,055	-156,126	24,047	-9,623	-60,562	-77,029	-385,105	-437,180	-193,597	-270,764	-281,017	-366,117	-246,603	-219,715	-202,599	29,107	235,789	-116,796	240,794	7,815,561
TERRENO	2,004,156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000	0	0	250,000	0	0	0	0	0	-3,250,000
FLUJO DE INVERSION	3,004,156	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000	0	0	250,000	0	0	0	0	0	-3,250,000
FLUJO PARA TIR	-3,004,156	-214,445	61,055	-156,126	24,047	-9,623	-60,562	-77,029	-385,105	-1,437,180	-193,597	-270,764	-1,281,017	-366,117	-246,603	-469,715	-202,599	29,107	235,789	-116,796	240,794	11,065,561
VAN	-3,004,156	-211,276	59,264	-149,306	22,657	-8,933	-55,387	-69,405	-341,862	-1,256,947	-166,816	-229,860	-1,071,427	-301,690	-200,204	-375,702	-159,654	22,598	180,357	-88,018	178,783	8,094,435
SALDOS ACUMULADOS	-3,004,156	-3,215,432	-3,156,168	-3,305,474	-3,282,817	-3,291,750	-3,347,136	-3,416,542	-3,758,404	-5,015,351	-5,182,167	-5,412,027	-6,483,453	-6,785,143	-6,985,348	-7,361,050	-7,520,704	-7,498,106	-7,317,748	-7,405,766	-7,226,984	867,451

VAN (Valor actual neto)	$ 867,451.34
TIR	27.05%

Gráfica 48 Flujo de inversión

Elaborado por: Víctor Córdova

4.8 Análisis de sensibilidad

En el siguiente análisis se pretende crear diferentes escenarios que podrían ocurrir durante la construcción del proyecto inmobiliario, y determinar que sensibilidad tiene frente a estos cambios.
Se pretende someter al edificio a situaciones críticas con el fin de estimar la rentabilidad en cada caso, y de esta manera conocer los límites del proyecto.

Los parámetros que se considerará en lo antes mencionado, son los siguientes:

- Análisis de sensibilidad al incremento de costos
- Análisis de sensibilidad a la disminución en los precios de venta
- Análisis de sensibilidad al incremento de costos y disminución en los precios de venta simultáneamente.
- Análisis de sensibilidad a la velocidad de ventas.

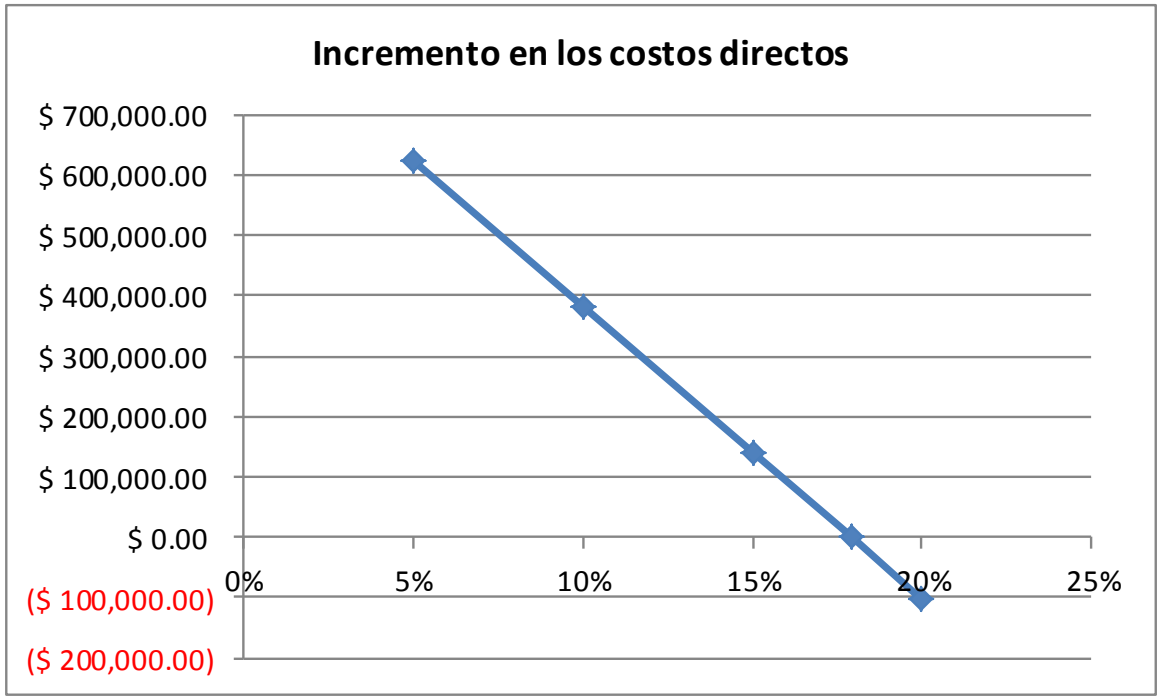
4.8.1 Análisis de sensibilidad al incremento de costos

Se planteó incrementar los costos directos hasta el punto en el que el VAN sea cero.

En el cuadro siguiente se indica la variación del VAN conforme van aumentando los costos gradualmente, hasta obtener el límite al cual puede estar sujeto el proyecto.

Se determinó que el edificio “Plaza Eko” puede soportar un aumento en los costos directos hasta un 17.9% y seguir siendo financieramente rentable.

INCREMENTO EN LOS COSTOS DIRECTOS					
VAN	**5%**	**10%**	**15%**	**17.90%**	**20%**
$ 879,990.02	$ 625,122.99	$ 382,794.64	$ 140,466.29	$ 0.00	($ 101,862.07)



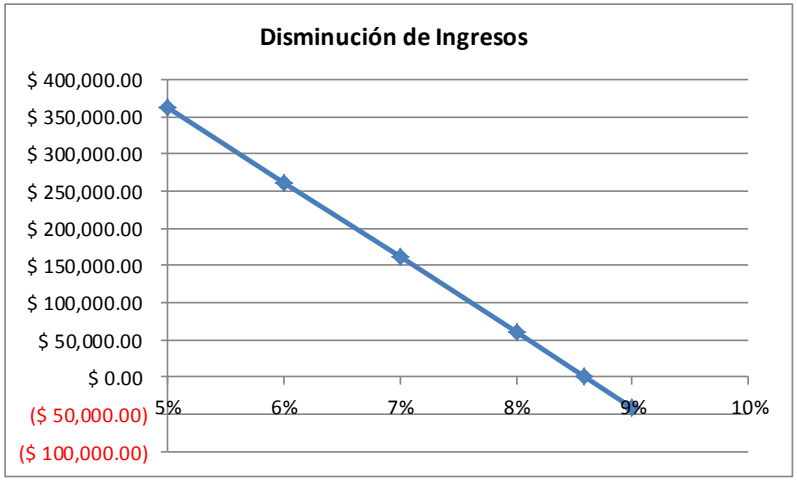
Gráfica 49 Incremento en los costos directos

Elaborado por: Víctor Córdova

4.8.2 Análisis de sensibilidad a la disminución en los precios de venta

A continuación se analizará la sensibilidad que tiene el proyecto al decremento en los precios de venta de los inmuebles, por lo que se disminuirá gradualmente (variaciones del 1%) los ingresos estimados, hasta determinar el porcentaje en el que "Plaza Eko" deja de ser viable.

DISMINUCIÓN DE INGRESOS						
VAN	**5%**	**6%**	**7%**	**8.00%**	**8.59%**	**9.00%**
$ 879,990.02	$ 362,811.34	$ 261,883.34	$ 160,955.33	$ 60,027.33	$ 0.00	($ 40,900.67)



Gráfica 50 Disminución de Ingresos
Elaborado por: Víctor Córdova

Cuando los precios de los inmuebles disminuyan un 9%, Plaza Eko dejará de ser financieramente rentable.

4.8.3 Análisis de sensibilidad al aumento de los costos y disminución de precios simultáneamente

Luego de haber analizado individualmente la variación en los costos y precios, se deberá plantear un escenario en donde los costos aumenten y los precios disminuyan simultáneamente. Aunque es poco probable que estas circunstancias se den al mismo tiempo, se deberá tener presente al momento del estudio financiero.

A continuación se detallan las combinaciones necesarias para que el VAN del proyecto sea negativo.

Los valores de color rojo indican un VAN negativo.

		INCREMENTO DE COSTOS			
DISMINUCIÓN DE INGRESOS	VAN	5%	6%	7%	8.00%
	5%	$ 120,482.98	$ 72,017	$ 23,551.64	($ 24,914.03)
	6%	$ 19,555	($ 28,910.69)	($ 77,376.36)	($ 125,842.03)
	7%	($ 81,373)	($ 129,838.69)	($ 178,304.36)	($ 226,770.03)
	8%	($ 182,301.02)	($ 230,766.69)	($ 279,232.36)	($ 327,698.03)

Tabla 18 Incremento de costos y disminución de ingresos simultáneamente

Elaborado por: Víctor Córdova

4.8.4 Análisis de sensibilidad a la velocidad de ventas

En este escenario se analizará la respuesta del proyecto inmobiliario a un retraso de seis meses en el periodo de venta de todas las unidades.

	ATRASO EN VENTAS DE INMUEBLES					
VAN	**1 (MES 22)**	**2 (MES 23)**	**3 (MES 24)**	**4 (MES 25)**	**5 (MES 26)**	**6 (MES 27)**
$ 867,451.34	$ 860,763.00	$ 846,976.53	$ 784,444.93	$ 721,158.55	$ 651,720.97	$ 594,075.77

Tabla 19 Atraso en ventas de inmuebles

Elaborado por: Víctor Córdova

En los resultados obtenidos se determinó que el proyecto sigue siendo viable a pesar de esta demora en la venta de los inmuebles.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5 CONCLUSIONES

Análisis de la industria

- El crecimiento de la industria de la construcción a partir del 2010 es de aproximadamente del 6% manteniendo constancia hasta el año actual. Esto genera oportunidad para desarrollar proyectos inmobiliarios.
- El crecimiento del PIB se mantiene en un crecimiento relativo del 4,5% la inflación se encuentra en niveles estables del 3% y las tasas activas tienen una tendencia decreciente. Esta situación genera un aspecto positivo en la construcción.
- Actualmente existen incentivos financieros para acceder a créditos hipotecarios, adicionalmente, los créditos del BIESS son determinantes para el impulso actual en el sector inmobiliario.

Estudio de mercado

- Al analizar las necesidades de la población de Quito se determinó que Plaza Eko ofrecerá cómodos departamentos con promedio de 101 metros cuadrados, y oficinas con promedio de 66 metros cuadrados. Ubicado en un lugar estratégico del sector norte de Quito. El precio es un valor accesible y muy competitivo en el mercado, considerando el análisis de la competencia y las preferencias de los potenciales clientes.

- Se realizará un plan estratégico de comunicación orientado a nuestro target buscando presentar nuestros factores diferenciadores como son las cómodas áreas, distribución estratégica de los departamentos y oficinas e infraestructura elegante.

Conceptualización del proyecto

- Plaza Eko contará con dos bloques de 60 departamentos, 20 oficinas y 11 locales comerciales, será construido en un área de 2,776 metros cuadrados.
- La estructura diversificada de plaza Eko permite abarcar mercados independientes (comercio y vivienda) de una forma estratégica, potencializando su venta efectiva.

- Plaza Eko se diferencia por su diseño vanguardista e innovador adecuado a las necesidades de los clientes.
- El proyecto se encuentra ubicado en una zona privilegiada y cercana al sector financiero de la ciudad, asegurándonos ser un gran atractivo para los consumidores.

Estudio Financiero

- El proyecto se desarrollará con una inversión de 10’020,780 que corresponde a los costos directos: 5’912,260 USD, los costos indirectos 2’104,364 USD, y el terreno 2’004,156 USD
- El proyecto tiene una tasa interna de retorno del 27,05%, resultando financieramente atractivo para los inversionistas.

- El análisis financiero del proyecto cumple con las expectativas propuestas por los inversores.

- El proyecto tiene una sensibilidad relativamente baja debido a que soporta un incremento en los costos directos hasta un 17.9%, una disminución en los precios de venta hasta de 8.58% y considerando un tiempo prolongado de hasta un año posterior de venta del proyecto, permite tener VAN positivo.

RESUMEN GENERAL	
Datos generales	
Nombre del edificio	Plaza Eko
Sector del Edificio	Centro-Norte
Localización	Av. América y Barón de Carondelet
Área del terrreno	2776 m2
Altura máxima permitida	32m u 8 pisos
Uso del suelo	Múltiple (M)
Tipo de acabados	
Luminosos departamentos	
Jardín interno	
Pisos baños, cocina	Porcelanato
Pisos dormitorios, sala, comedor	Flotante
Artefactos sanitarios de última generación	
Carpintería con los mejores acabados	
Conceptualización arquitectónica	
Subsuelo 1	66 parqueaderos
Subsuelo 2	66 parqueaderos
Planta Baja	11 locales comerciales
Piso 1	10 oficinas
Piso 2	10 oficinas
Piso 3	10 Departamentos
Piso 4	10 Departamentos
Piso 5	10 Departamentos
Piso 6	10 Departamentos
Piso 7	10 Departamentos
Piso 8	10 Departamentos
Áreas	
Locales comerciales	49 , 60 , 95 , 121 y 129 m2
Oficinas	44 , 46 , 55 , 77 , 109 m2
Departamentos	68 , 80 , 116 y 125 m2
Área bruta total	15183 m2
Área útil	8291 m2
Conceptualización estructural	
Tipo de estructura	Hormigón armado
Diseño	Sismorresistente
Sistema estructural	Dual con portico resistente a momento
Losa	Aproximadament nervada de 25cm
Columnas	Aproximadamente 50x50cm
Vigas	Aproximadamente 30x50cm
Hormigón Cimentación	210 kg/cm2
Hormigón en Estructura	280 kg/cm2
Varilla milimetrada	Corrugada 4200 kg/cm2
Malla electrosoldada	5000 kg/cm2
Costos	
Costos directos	$ 5, 912,260 (59%)
Costos indirectos	$ 2, 104,364 (21%)
Terreno	$ 2, 004,156 (20%)
Costo/m2 (Directos+Indirectos)	$ 530
Costo/m2 Total (Con terreno)	$ 660
Costo/m2 vendible	$ 1,209
Precio/m2 departamentos	$ 1,550
Precio/m2 oficinas y locales comerciales	$ 1,700
Cronograma de construcción	
Estudios	1 - 3 mes
Construcción	4 - 21 mes
Ventas	
Proyección de ventas	Desde el mes 2
Análisis Financiero	
Tasa de descuento anual	18%
VAN	$ 867,451
TIR	27.05%

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6 Bibliografía

6.1 Referencias electrónicas

Banco Central del Ecuador. (Mayo 2013). Estadísticas Macroeconómicas Presentación Coyuntural. Recuperado de http://www.bce.fin.ec/wp-content/uploads/2013/10/EstMacroEstruc2013.pdf

Banco Central del Ecuador. (Abril 2013). Tasas de interés. Recuperado de http://www.bce.fin.ec/?page_id=948

Infobae. (Octubre 2012). Perú, el país más seguro para invertir en bonos soberanos. Recuperado de http://america.infobae.com/notas/60191-Peru-el-pais-mas-seguro-para-invertir-en-bonos-soberanos

Naveda, V. (Marzo 2013). El PIB creció un 5.01% en el 2012. *Poderes.* Recuperado de http://poderes.com.ec/2013/el-pib-crecio-un-501-en-el-2012/

Cámara de Comercio de Guayaquil. (Diciembre 2012). Perspectivas económicas 2013. La dinámica económica se desacelera y se espera un crecimiento del PIB de 3.98%. Recuperado de http://www.lacamara.org/ccg/2012%20DIC%20BE%20CCG%20PERSPECTIVAS%202013.pdf

Gridcon Inteligencia Inmobiliaria. (Abril 2008). El mercado de oficinas en Quito. Recuperado de http://www.gridcon.com/boletines/paginas/boletin.php?bol_id=2

Ekos inmobiliario. (Julio 2012). Créditos Hipotecarios. Recuperado de http://www.ekosnegocios.com/Revista/pdf/3/temas/20081.pdf

Vega R. (Agosto 2010). Estudio de la Demanda de Vivienda en la Ciudad de Quito. *Smart Research.* Recuperado de http://www.smartbusiness.com.ec/intro.swf

INEC. (Diciembre 2011). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. Recuperada dehttps://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Festadisticas%2F%3Foption%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D112%26Itemid%3D90%26&ei=yVl4UtzVHsPFsATU9YDwDw&usg=AFQjCNFFo-vqZUfbqhUXaMjiTGoeFwRdQQ&sig2=RlQ6iWYxqnastQ0Mu5f2KA&bvm=bv.55819444,d.cWc&cad=rjt

INEC (ABRIL 2013). Canastas Analíticas. Recupera de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Canasta/ipc_informeanaliticocanastas_09_2013.pdf

Sanchez G,N. Técnicas participativas para la Planeación CAP 17, La técnica Electre. Recuperado de http://www.capac.org/web/Portals/0/biblioteca_virtual/doc004/CAPITULO%2017.pdf

Plusvalía. (2013) Proyecto Americas Parc. Recuperado de http://www.plusvalia.com/propiedades/desarrollo-vertical_venta/proyecto-americas-parc-in15500-in15503-in15504-in15505-in15509_315937.html

Proinmobiliaria. Strato. Recuperado de http://proyectos.proinmobiliaria.com/es/strato/suite-en-venta-en-quito-norte/des19i188.html

Plusvalía. (2013)Constructora Rosero- Edificio Smerald, Centro de Negocios. Recuperado de http://www.plusvalia.com/propiedades/desarrollo-vertical_venta/edificio-smerald-centro-de-negocios_938754.html

Uribe & Schwarzkopf. (2013). Cosmopolitan Parc. Recuperado de http://www.viviendaexpress.com/index.php/cosmopolitan

Plusvalía. (2013). Cabildos Park. Recuperado de http://www.plusvalia.com/propiedades/desarrollo-vertical_venta/cabildos-park_317838.html

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011-2013). Busqueda de Predios – Informe de Regulación Metropolitana (IRM). Recuperado de http://sgu.quito.gob.ec:8080/SuimIRM-war/irm/buscarPredio.jspx

6.2 Referencias de revistas o documentos.

Gamboa, E. (2012). Asociados consultores, Estudio sobre la demanda Inmobiliario Ciudad: Quito, Quito, Ecuador.

Cámara de la Construcción de Quito. 2013. Revista Construcción edición Enero-Febrero 2013. Pag 10-12, Quito, Ecuador.

Revista gratuita inmobiliaria (2013). Revista Internacional de Bienes raíces. (Marzo-Abril 2013). Ecuador.

6.3 Referencias de libros

TÉLLEZ, Luna (1999). *Finanzas de la construcción*. Colombia: Bhandar editores Ltda. Tercera edición

CAPARRÓS, Antonio, ALVARELLOS, Ricardo, FERNÁNDEZ, Juan. (2001). *Manual de Gestión Inmobiliaria.* España: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Cuarta edición.

PORTER, Michael. (1982). *Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. México: Continental S.A. Primera Edición

BUENO, Eduardo. (2007). *Organización de empresas.* España: Ediciones Pirámide. Tercera Edición.

DIEZ DE CASTRO,E,PERCEBAL,Landa. (1994). *La investigación en Marketing.* Madrid: Civitas S.A. Primera Edición.

SUAREZ, Carlos. (1989). *Administración de empresas constructoras.* México: Editorial LIMUSA. Primera edición

6.4 Referencias de Tesis

Espinoza, W. (2012). Plan de Negocios Edificio Terrazas del Tenis. Tesis de Maestría en Dirección de empresas constructoras e inmobiliarias, Universidad San Francisco de Quito, Quito.

Miraba, R. (2012). Plan de Negocios del Proyecto Cosmpolitan Parc. Tesis de Maestría en Dirección de empresas constructoras e inmobiliarias, Universidad San Francisco de Quito, Quito.

Moncayo, P. (2012). Plan de Negocios Edificio Universo Plaza. Tesis de Maestría en Dirección de empresas constructoras e inmobiliarias, Universidad San Francisco de Quito, Quito.

-