



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO
AMBIENTE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO GEÓGRAFO Y DEL MEDIO
AMBIENTE**

**TEMA: ESTUDIO MULTITEMPORAL DEL MERCADO
INMOBILIARIO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS**

AUTORA: CAMPAÑA GARCÍA DORIS DAYANNA.

DIRECTOR: ING. PÉREZ PABLO

SANGOLQUÍ

2016



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA
CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO

Certifico que el trabajo de titulación, "*ESTUDIO MUTITEMPORAL DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS*" realizado por la señorita *DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA*, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la señorita *DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA* para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 26 de abril del 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Pablo Pérez', is written over a horizontal line.

ING. PABLO PÉREZ

DIRECTOR



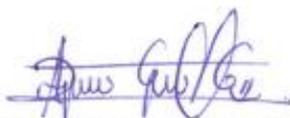
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

AUTORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA**, con cédula de identidad N° 1722765839, declaro que este trabajo de titulación "**ESTUDIO MUTITEMPORAL DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS**" ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 26 de abril del 2016



DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA

1722765839



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

AUTORIZACIÓN

Yo, **DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“ESTUDIO MULTITEMPORAL DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 26 de abril del 2016



DORIS DAYANNA CAMPAÑA GARCÍA

1722765839

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a Dios, ya que él siempre me ha dado salud y vida para seguir adelante a pesar de cualquier eventualidad.

A una persona muy importante, mi Tía Rocío que desde el cielo me cuida y me ilumina, se ha convertido en mi ángel de la guarda que no me desampara desde su partida.

A mis padres que con sus palabras de aliento me han apoyado y guiado a lo largo de esta larga travesía.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, Américo y Vilma que han sido parte fundamental del cumplimiento de esta meta, con su apoyo incondicional y amor que me han guiado para ser la persona que soy.

A mi familia entera, la cual siempre me ha brindado palabras de aliento y me han motivado para culminar el presente proyecto.

A mis verdaderos amigos, nuevos y antiguos que han sido parte de mi vida con sus consejos, alegrías, palabras de aliento y lágrimas; me han apoyado en cada momento cuando más los he necesitado.

Al ingeniero Pablo Pérez, director del presente proyecto, por sus conocimientos y dirección, aportes valiosos para el desarrollo de este tema y la culminación del mismo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO.....	ii
AUTORIA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes.	1
1.2 Definición del problema.....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Descripción del área de estudio	3
1.5 Línea base.....	4
1.5.1 Parroquia Conocoto.....	4
1.5.2 Parroquia Alangasí.....	6
1.5.3 Parroquia Sangolquí.....	9
1.6 Objetivos	11
1.6.1 Objetivo general	11
1.6.2 Objetivos Específicos	12
1.7 Metas.....	12
CAPÍTULO II	14

MARCO TEÓRICO	14
2.1 Mercado inmobiliario	14
2.2 Función del mercado inmobiliario	14
2.3 Historia del Mercado Inmobiliario en el Ecuador	15
2.4 Fases de la actividad inmobiliaria.....	16
2.5 Obtención y creación del suelo edificable	17
2.6 Construcción o producción inmobiliaria	17
2.7 Comercialización del producto inmobiliario en régimen de venta o alquiler	18
2.8 Factores influyentes en el valor inmobiliario.....	18
2.9 Factores comerciales y por ubicación	18
CAPÍTULO III	19
METODOLOGÍA	19
3.1 Diseño de ficha.....	19
3.2 Levantamiento de información	20
3.3 Validación de información	20
3.4 Diseño de tratamiento de información	21
3.5 Manual de Tipología constructiva	25
CAPÍTULO IV.....	29
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	29
4.1 Análisis Estadísticos.....	29
4.2 Análisis Espacial.....	33
4.3 Variables Geoespaciales.....	42
4.3.1 <i>Movilidad</i>	42
4.3.2 <i>Acceso a Infraestructura</i>	42
4.3.3 <i>Densidad de Construcciones</i>	48

4.4 Lotes de engorde.....	49
4.5 Proyectos inmobiliarios vs uso del suelo	51
CAPÍTULO V.....	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de uso del suelo de la parroquia de Conocoto.....	6
Tabla 2. Uso actual del suelo de la parroquia Alangasí	9
Tabla 3. Diseño de ficha para captura de información.....	20
Tabla 4. Base de datos de información recopilada.	21
Tabla 5. Parámetros principales de Identificación de Tipología Constructiva.....	26
Tabla 6. Parámetros de identificación constructiva.....	26
Tabla 7. Parámetros de identificación construcción 1	28
Tabla 8. Parámetros de identificación construcción 2	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación zona de estudio Valle de Los Chillos.....	3
Figura 2. Ubicación parroquia de Conocoto.....	4
Figura 3. Ubicación Parroquia Alangasí.....	7
Figura 4. Ubicación de las parroquias urbanas del cantón Rumiñahui.	10
Figura 5. Flujograma de metodología.	19
Figura 6. Catálogo de Objetos escala 1:5000	21
Figura 7. Subcategorías de geografía socioeconómica.	22
Figura 8. Selección de subcategoría del catálogo de objetos categoría base 1:5000.	23
Figura 9. Atributos del catálogo de objetos para cartografía base 1:5000.	23
Figura 10. Valores de dominios.....	24
Figura 11. Tabla de atributos de proyectos inmobiliarios.	24
Figura 12. Visualización de información recopilada de proyectos inmobiliarios.	25
Figura 13. Precio m ² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de la parroquia Conocoto periodo 2008-2015.....	30
Figura 14. Precio m ² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de la parroquia Alangasí periodo 2008-2015.	30
Figura 15. Precio m ² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de las parroquias urbanas del cantón Rumiñahui en el periodo 2008-2015.	31
Figura 16. Tasa de variación anual del precio del m ² en el Valle de Los Chillos.	32
Figura 17. Evolución del precio del en el Valle de Los Chillos.	32
Figura 18. Servicios Comunitarios ofertados en los proyectos inmobiliarios en el Valle de Los Chillos.	33
Figura 19. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos año 2008.	34
Figura 20. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2009.	35

Figura 21. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2010. .	36
Figura 22. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2011.	37
Figura 23. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2012.....	38
Figura 24. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2013.....	39
Figura 25. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle en el año 2014.....	40
Figura 26. Mapa del Precio del m ² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2015.	41
Figura 27. Mapa de Accesibilidad a Infraestructura Urbana C.C. El Triángulo Valle de Los Chillos.....	43
Figura 28. Plano de Accesibilidad al C.C El Triángulo.	44
Figura 29. Mapa de Accesibilidad a Infraestructura Urbana C.C. San Luis Shopping Valle de Los Chillos.....	45
Figura 30. Plano de Accesibilidad al C.C San Luis Shopping.	46
Figura 31. Mapa de Accesibilidad a Infraestructura Urbana C.C. River Mall Valle de Los Chillos.....	47
Figura 32. Plano de Accesibilidad al C.C River Mall.	48
Figura 33. Mapa de Densidad Constructiva en el Valle de Los Chillos.	49
Figura 34. Identificación de predios sin construcción.....	50
Figura 35. Lotes vacantes denominados de engorde en el barrio San Luis.....	51
Figura 36. Mapa de proyectos inmobiliarios vs uso del suelo en el Valle de Los Chillos.	52

RESUMEN

El crecimiento urbano de forma horizontal en la ciudad de Quito ha ido expandiéndose hacia las urbes aledañas, esto se debe a la necesidad que presenta la población para acceder a más suelo. Este es el caso del Valle de Los Chillos que presenta características idóneas como son: clima, tranquilidad, confort además esta zona se encuentra ubicada a minutos de la ciudad de Quito, siendo una gran oportunidad para el desarrollo del mercado inmobiliario. Este proyecto de investigación se enfocó en analizar la evolución histórica del precio del m² de los proyectos inmobiliarios ofertados a partir del año 2008 al 2015, el cual se basó en la recopilación y validación de información de cada uno de los conjuntos habitacionales mediante la elaboración de fichas de captura de información, para posteriormente obtener una geodatabase escala 1:5000, a partir de esta geodatabase se realizaron análisis estadísticos y espaciales para identificar las variables que intervienen en el precio de los proyectos inmobiliarios, generando mapas del comportamiento de cada variable identificada. También con el análisis espacial se pudo identificar lotes vacantes o lotes de engorde en zonas comerciales las cuales se encuentran en potencial de crecimiento vertical en las áreas urbanas pertenecientes a la zona de estudio.

PALABRAS CLAVE:

- PROYECTOS INMOBILIARIOS
- MERCADO INMOBILIARIO
- LOTES VACANTES
- PRECIO
- CRECIMIENTO VERTICAL

ABSTRACT

Urban growth horizontally in the city of Quito has been expanding into the surrounding cities, this is due to the need of the population it has access to more land. This is the case of the Valles de Los Chillos that presents ideal characteristics such as: climate, tranquility, comfort as well as this area is located just minutes from the city of Quito, being a great opportunity for the development of the property market. This research project considered on analyzing the historical evolution of the price of m² of the offered real estate projects from 2008 to 2015, which was based on the collection and validation of information on each of the housing complexes by developing records information capture, later to obtain a geodatabase scale of 1:5000, from this geodatabase statistical and spatial analyzes were performed to identify the variables involved in the price of real estate projects, generating maps of the behavior of each variable identified. Also with spatial analysis could identify vacant lots or commercial feedlots in areas which are in vertical growth potential in urban areas belonging to the study area.

KEYWORDS:

- REAL ESTATE PROJECTS
- REAL-ESTATE MARKET
- VACANT LOTS
- PRICE
- VERTICAL GROWING

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.

América latina ha tenido en las últimas tres décadas un proceso acelerado de urbanización. En el año de 1950 la tasa de urbanización era del 41.4%, para el 2000 era del 78%, y se espera que en el 2025 llegue al 82.2% (Carrión M., 2003). En el Ecuador, el aumento de la población en las urbes es indudable, este proceso está relacionado al crecimiento de la urbanización, debido a que la población presenta la necesidad de acceder a más suelo, y para las clases sociales media alta y alta buscan sectores que les brinden características de distinción y comodidad. El sector inmobiliario por tanto, es un actor principal en estos procesos de urbanización acelerada, y el mercado del suelo tiene un papel fundamental.

En los años 1950 y 2001 la población urbana en Quito creció de tamaño casi siete veces y el área urbana en más de trece veces (Corporación Instituto de la Ciudad de Quito, 2009); según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC) en el censo del año 2001 la población en Quito era de 1'399.378 habitantes, para el año 2010 el censo refleja que la población aumentó considerablemente a 1'619.146 habitantes.

Desde 1990 predomina un proceso de peri-urbanización hacia los valles próximos dando así a la ciudad de Quito un modelo expansivo y disperso de urbanización, la tasa de crecimiento 2001-2010 del área suburbana duplica el crecimiento de la ciudad (4.1% respecto a 1.5%) (Distrito Metropolitano de Quito, 2012).

En la necesidad de limitar el crecimiento expansivo del suelo, en el año 2001 en el PDOT definió en las zonas suburbanas 8.197 has de suelo urbano hasta el año 2005 y estableció 15.594 has de suelo urbanizable hasta el año 2020. La zona urbana de Quito en las últimas dos décadas presenta una población de una expansión urbana en forma horizontal (López N., 2012). Lo

que obliga a los urbanitas a desplazarse hacia los valles aledaños a Quito esto se debe a la búsqueda de mejores lugares para vivir, ofertando: seguridad, clima agradable y mayor confort a la clase media alta y alta, teniendo como ventajas la infraestructura vial y el mejoramiento de los medios de transporte permitiendo que los quiteños se desplacen más fácilmente y en menor tiempo posible.

1.2 Definición del problema

El estudio de mercado inmobiliario es un indicador de cómo se encuentra el crecimiento urbano ya que da una pauta a la dinámica económica del país, con esto se observa el crecimiento de proyectos inmobiliarios a corto plazo denominado “boom inmobiliario” y a su vez ayuda a que en el país no sufra una especulación de precios denominada según Ekosnegocios, (2001) “burbuja inmobiliaria”. Debido a la inexistencia de estudios referentes al mercado inmobiliario en el Valle de Los Chillos se ha decidido realizar en las zonas de: Sangolquí, San Rafael, San Pedro de Taboada, Alangasí y Conocoto un estudio multitemporal del mercado inmobiliario en el periodo 2008-2015.

1.3 Justificación

En los últimos años se ha evidenciado el crecimiento poblacional y el desplazamiento de grupos pertenecientes a los estratos sociales medio y alto, hacia el valle de Tumbaco y los Chillos generando el desarrollo de grandes proyectos inmobiliarios fuera del área urbana de Quito, estos proyectos van ocupando un porcentaje del territorio generando así pequeños barrios, los cuales ofertan (seguridad, confort y lujo).

Por esta razón se plantea el tema de investigación “Estudio Multitemporal del Mercado Inmobiliario en el Valle de los Chillos”, en donde se busca realizar un análisis de la dinámica del precio del metro cuadrado de construcción referente a proyectos inmobiliarios en los periodos 2008-2015 realizando una zonificación de los mismos para determinar la expansión urbana, además

identificar los lotes vacantes denominados lotes de engorde y a la vez determinar las variables geoespaciales que delimiten el precio de los proyectos inmobiliarios en las zonas de : Sangolquí, San Rafael, San Pedro de Taboada, Alangasí y Conocoto.

1.4 Descripción del área de estudio

El Valle de Los Chillos se encuentra ubicado en la cuenca hidrográfica del río Guayllabamba en la provincia de Pichincha al sur oriente de la ciudad de Quito capital de la República del Ecuador, está conformada por las parroquias suburbanas del Distrito Metropolitano de Quito: Guangopolo, Alangasí, Amaguaña, Conocoto, La Merced y Pintag; y por las parroquias del cantón Rumiñahui: Sangolquí, San Pedro de Taboada, San Rafael, Cotogchoa y Rumipamba.

El Valle de Los Chillos presenta una superficie aproximada de 900 Km² con una población de 300 000 habitantes, que se asientan en mayor proporción en las áreas urbanas de las Parroquias: Sangolquí, San Rafael, San Pedro de Taboada, Alangasí y Conocoto; las cuales fueron consideradas para este proyecto con 58 254 (ver Figura 1).

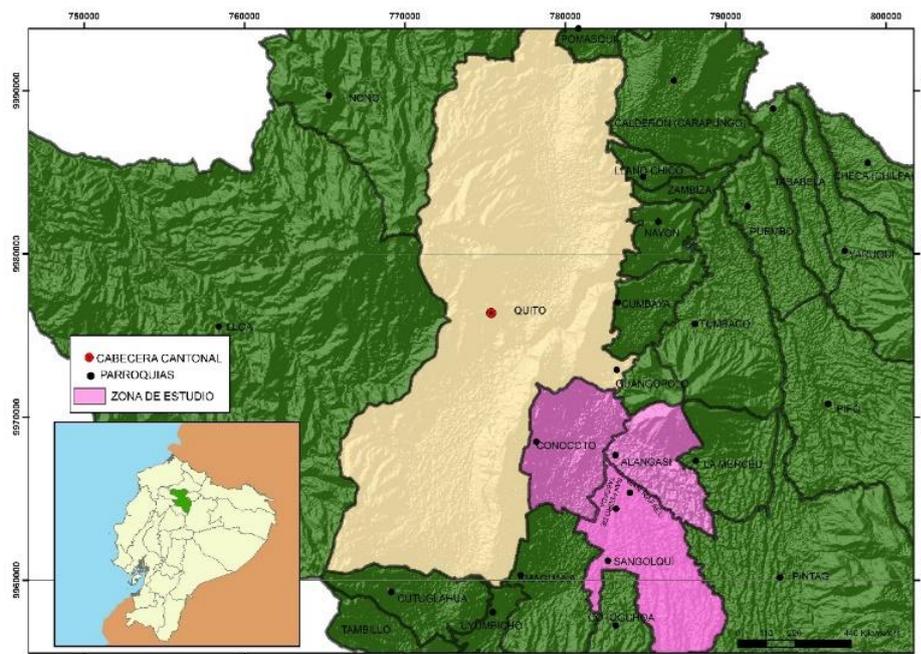


Figura 1. Ubicación zona de estudio Valle de Los Chillos.

1.5 Línea base

1.5.1 Parroquia Conocoto

La parroquia lleva el nombre “Conocoto” se lo atribuye por el seudónimo de “Puertas del Cielo”, debido a que tiene características de tener un acogedor clima cálido y caliente, con gente amable, haciéndolo un lugar muy atractivo. Fue decretada como parroquia legalmente el 29 de Mayo de 1861, en el primer gobierno de Dr. Gabriel García Moreno (Parroquia Conocoto, 2012).

Ubicación y límites

La Parroquia de Conocoto se encuentra ubicada a 11 km del centro de Quito, 25 km al sur de la línea equinoccial en el costado occidental del valle de los chillos, sobre la ladera oriental de la loma de Puengasí (ver Figura 2).

Límites:

Norte: Ciudad de Quito y Parroquia de Cumbayá

Sur: Parroquia de Amaguaña y el Cantón Rumiñahui

Este: Parroquias de Guangopolo y Alangasí y el Cantón Rumiñahui

Oeste: Ciudad de Quito

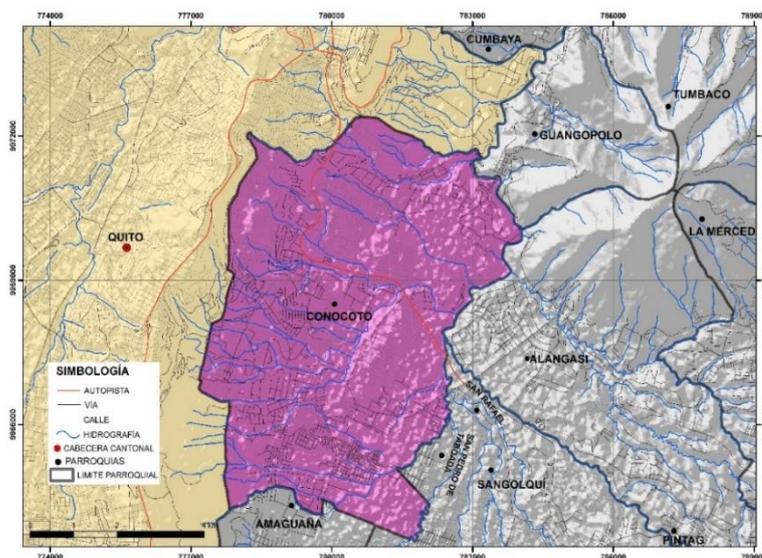


Figura 2. Ubicación parroquia de Conocoto.

Altitud y Temperatura

Presenta un punto más elevado del relieve en cual se encuentra en la cumbre de la Loma de Puengasí es de 3 175 msnm y el punto más bajo está a 2390 msnm. Además muestra una temperatura que oscila entre 8 °C y 27 °C siendo 15,7 °C la temperatura media anual (Parroquia de Conocoto, 2012).

Superficie y Población

La superficie de la parroquia es de 51,46 km² aproximadamente, la población de Conocoto era de 5419 habitantes en el año 1950 aumentó a 82072 habitantes para el año 2010 es de 82072 que está constituido por 42381 mujeres y 39691 hombres. Registrando para el año 2001 una densidad poblacional de 1032.59 hab/km² y en el año 2010 presenta una densidad de 1594.87 hab/km² (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010).

Recursos de Agua

Los recursos de agua que posee la Parroquia de Conocoto son los ríos principales: San Pedro, Pita y Capelo además tiene 18 quebradas las cuales son: Cruzhuaico, Pasuhaycu o San Francisco, Marcial, San Agustín, San José, Quijushuaico, Sigsiyacu, Yanahuaycu, Santa Rosa, Guaguaucu, Chaupi o Tamajucho, Dávalos, Santa Elena, Paquichupa, Cushquiwaycu, Chapihwaycu; Conocoto, Ontaneda, y una quebradilla El Girón (Parroquia de Conocoto, 2012).

Uso Actual del Suelo

El uso actual del suelo de la parroquia está compuesta por suelo urbanizable siendo el 7% del área, suelo urbano el 2%, protección ecológica

el 3%, suelo urbano el 2%, agrícola residencial el 13%, múltiple el 1% y no urbanizable con 67% (ver tabla 1).

Tabla 1.
Clasificación de uso del suelo de la parroquia de Conocoto.

USO	AREA (ha)
Clasificación del suelo	9.068,80
Suelo Urbano	3.784,21
Suelo Urbanizable	986,56
No Urbanizable	4.298,08
Uso Residencial	3.480,30
Residencial 1	2.487,46
Residencial 2	631,99
Residencial 3	242,73
Uso Industrial	54,72
Industrial	54,72
Otros Usos	5.533,83
Equipamiento	1.066,18
Agrícola Residencial	397,77
Protección Ecológica	3.921,50
Recursos Naturales	149,39
RNR	149,39
RNNR	
TOTAL	4.651,28

Fuente: (Parroquia Conocoto, 2012).

En la Parroquia de Conocoto, el suelo urbano se encuentra repartido principalmente entre los sectores de la Cabecera Parroquial, La Armenia, la Ciudadela La Hospitalaria y Los Laureles.

1.5.2 Parroquia Alangasí

De acuerdo al libro escrito en 1992 “Quito Comunas y Parroquias” la parroquia de Alangasí formaba parte del Reino de Quito y era conocida como “Langasí” que significa: Alanga = aguacate y shi = cosa larga y cilíndrica (Gobierno Parroquial de Alangasí, 2016).

En la época de la Colonia, la orden religiosa de los Dominicos funda como parroquia eclesiástica al “Pueblo Angélico de Santo Tomás de Alangasí”, en 1832 y su fundación civil el 2 de Febrero de 1860 y posteriormente su

fundación civil realizada el 2 de febrero del 1860 (Parroquia de Alangasí, 2012).

Ubicación y límites

La parroquia de Alangasí se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito, forma parte del Valle de los Chillos, la parroquia se encuentra limitada por (ver Figura 3).

Límites:

Norte: Parroquias de Guangopolo y Tumbaco

Sur: Parroquia de Pintag y Cantón Rumiñahui

Este: Parroquias La Merced y Pintag

Oeste: Parroquia Conocoto y Cantón Rumiñahui

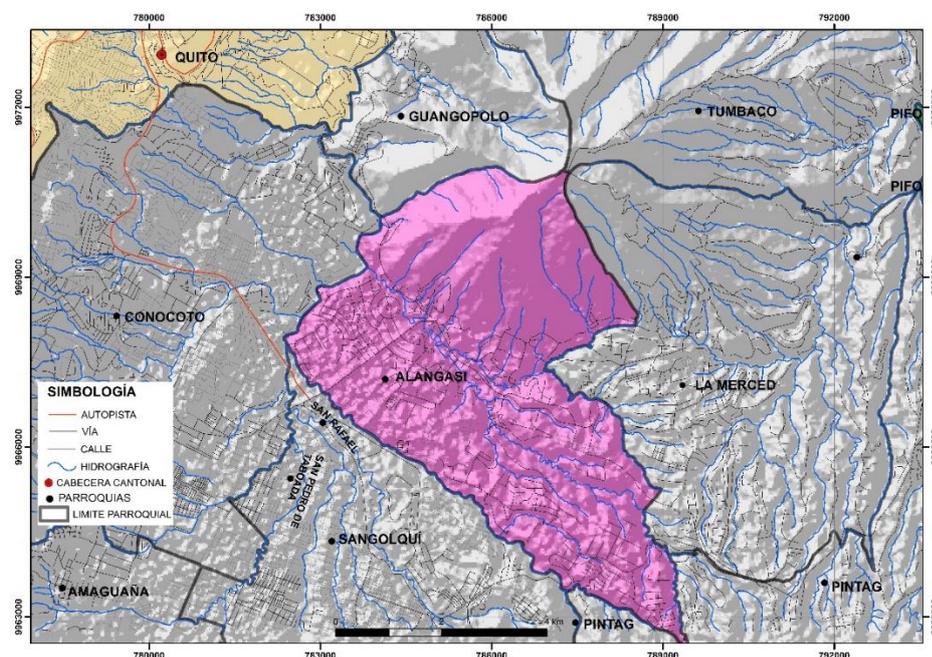


Figura 3. Ubicación Parroquia Alangasí.

Altitud y Clima

La parroquia se encuentra a 2613 msnm., la temperatura oscila entre los 14,6°C hasta los 16,7oC, con mínimas temperaturas están entre 14,1°C y 14,9

°C. La precipitación fluctúa entre 128 y 111 mm, que se reparten en dos períodos lluviosos, el primero entre el mes de marzo y el segundo en noviembre. La estación seca es de julio a agosto (Parroquia de Alangasí, 2012).

Superficie y Población

La superficie que presenta la parroquia es de 29.98 km² aproximadamente con una población de 3646 habitantes en el año de 1950 aumentando a 24251 habitantes para el año 2010 esta cifra que está constituida por 12400 mujeres y 11851 hombres, registrando una densidad poblacional en el año 2001 de 577.78hab/km², actualmente en el año 2010 presenta una densidad de 808.90hab/km² (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010).

Recursos de Agua

Los principales ríos que se encuentran en la parroquia son el río Pita y el río Ushimana, presentan quebradas y quebradillas entre ellas: La quebrada Ilaló y De la Ladera, El Tingo; Capulispugro, El Piñán, Millicuchi y Callihuayco, La Compañía, Paquipamba, Padrehuaico, Hiladucho, El Rosario, Tuturauiaycu, Mama Tena, Huilajueño, Paurchuaycu. Además la parroquia se caracteriza por tener vertientes de agua termal como: El Tingo, Angamarca, Ushimana, Fuentes Cristalinas, Mira Sierra, Club de Campo Agua y Montaña, La Chorrera y Hacienda del Moreno que se encuentran en propiedades particulares (Parroquia de Alangasí, 2012).

Uso Actual del Suelo

La parroquia de Alangasí tiene 13,70 % total de área del suelo urbano se encuentra concentrada en la cabecera parroquial y a lo largo de la Av. Ilaló en el sector de Mirasierra. El 42.70% del área no urbanizable corresponde al

llaló y las áreas de protección de quebradas, el 3% restante cubre un pequeño sector hacia el sur este de la parroquia (ver Tabla 2).

Tabla 2.
Uso actual del suelo de la parroquia Alangasí.

USO ACTUAL DE SUELO	
USO	ÁREA (ha)
SUELO URBANO	11,93
Equipamiento	0,114484
Industrial 4	1,689001
Múltiple	0,01565
Prot. Ecológica	374,3
RNNR	9,306676
RNR	85,53
Residencial 1	0,6628
Residencial 2	0,22387
Residencial 3	0,04001
Total	483,812491

Fuente: (Parroquia de Alangasí, 2012).

1.5.3 Parroquia Sangolquí

El cantón Rumiñahui se creó el 29 de mayo de 1861, dicho cantón tiene cinco parroquias tres urbanas: Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael; dos rurales: Cotogchoa y Rumipamba, siendo Sangolquí la capital del cantón (Plan de ordenamiento territorial del Cantón Rumiñahui, 2014).

Sangolquí procede del término kichwa quechua **sango** que significa "manjar de los dioses" y **qui** que significa abundancia. Unidos los dos términos se forma manjar de los dioses en abundancia, abundancia del manjar de los dioses o Tierra del manjar de los dioses (Bravo E., 2012).

Ubicación y límites

Las parroquias de Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael se encuentran ubicadas al sur de la provincia de Pichincha, en el Valle de Los Chillos, sus límites son (ver Figura 4):

Norte: Parroquias de Guangopolo y Rumipamba

Sur: Parroquia de Rumipamba

Este: Parroquias Alangasí y Pintag

Oeste: Amaguaña y Conocoto

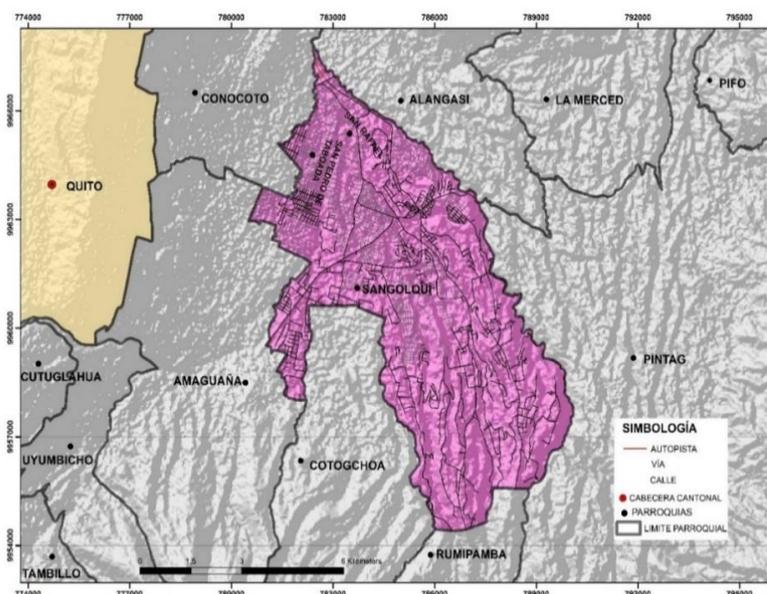


Figura 4. Ubicación de las parroquias urbanas del cantón Rumiñahui.

Altitud y Temperatura

Las parroquias de Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael se encuentran ubicadas a 2800 msnm. Presentan temperaturas que oscilan entre 16 a 23 °C durante el día y en las noches baja hasta los 8 °C, en donde los meses julio y agosto son denominados los meses más calurosos (Cantón Rumiñahui, 2014).

Superficie y Población

Las parroquias de Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael representan el 40 % de la superficie del cantón Rumiñahui con 57,32 km². Según el último Censo de Población y Vivienda según INEC (2010), la población total es de 75 080 habitantes siendo 36526 hombres y 38554 mujeres asentados en las parroquias Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael.

Recursos de Agua

Los ríos principales que atraviesan las parroquias urbanas del cantón Rumiñahui son los ríos: San Pedro, Pita y Santa Clara. El río San Pedro tiene su nacimiento en los llinizas, atraviesa las zonas pobladas de: Santa Cecilia, San Pedro de Taboada, San Rafael y Capelo. El río Pita tiene su nacimiento en las estribaciones del Cotopaxi, Sincholagua y Rumiñahui. Por último el río San Clara es el principal afluente del Río San Pedro, atraviesa las zonas pobladas: Selva Alegre, Salcoto, Inchadillo, San Sebastián, Santa Rosa, San Nicolás (López A. & Cañas A., 2013).

Uso Actual del Suelo

El 37,19% del cantón Rumiñahui lo ocupa el sector pecuario, seguido del sector agrícola con el 0,35%. La superficie para conservación y protección corresponde el 25,06%, el 1,35 % representa el uso agropecuario. La superficie cantonal destinada a plantaciones forestales para uso de protección y producciones el 6,96 %, principalmente dos especies forestales: eucalipto y pino. Con respecto al uso antrópico dentro del cantón, este constituye el 25,06%; mientras que los cuerpos de agua corresponden al 0,11 % del territorio cantonal (Cantón Rumiñahui, 2014).

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

“Realizar un estudio multitemporal del mercado inmobiliario en el periodo 2013-2015 para la determinación de la dinámica de los proyectos inmobiliarios con fines de valoración catastral”.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio económico de bienes inmuebles en las zonas de Sangolquí, San Rafael, San Pedro de Taboada, Alangasí y Conocoto debido a la inexistencia de estudios anteriores.
- Identificar lotes vacantes denominados lotes de engorde en la zona de estudio.
- Elaborar un inventario de los inmuebles del periodo 2008 al 2015.
- Identificar las variables geoespaciales que determinan los precios.
- Identificar la tipología constructiva de los proyectos inmobiliarios.

1.7 Metas

- Documento digital de las fichas de captura de información.
- Mapas de variables geoespaciales.
- Planos a escala 1:5000 de la accesibilidad a infraestructura.
- Planos de lotes de engorde escala 1:5000.
- Mapas de zonificación de los proyectos inmobiliarios vs. Uso del suelo.
- Un modelo lógico (base de datos).
- Un modelo cartográfico (álgebra de mapas).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Mercado inmobiliario

Brun, H. (2011) define al mercado inmobiliario como: “ Un importante sector de la economía de una nación donde se proyecta, desarrolla, construye, promociona, avalúa, financia, administra, intermedia, y comercializa bienes raíces, el activo tangible más importante de una nación y la base del patrimonio familiar”. El mercado inmobiliario presenta características favorables para la economía de un país como son: promover inversiones tanto de la banca privada como extranjera, contribuye con el PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) aportando bienes, capital, producción y consumo, genera empleo, los bienes inmuebles se revalorizan, contribuye con el fisco nacional y municipal.

2.2 Función del mercado inmobiliario

El sector de la vivienda satisface una necesidad básica al consumidor, ya que es un vínculo entre disponer un alojamiento adecuado y tener como posibilidad el desarrollo de vida personal y familiar, en donde solo se desarrolla la vida privada de las personas sino además es un espacio de reunión, de convivencia, protección y cuidado de las familias. Por lo que la vivienda además se ha convertido en un componente importante de inversión.

Zhu, M. (2014) hace un ejemplo, en los Estados Unidos, “las propiedades inmuebles representan aproximadamente la mitad de los activos totales en poder del sector privado no financiero”. Por lo que la mayoría de los hogares tiende a mantener su riqueza en su vivienda más que en activos financieros.

2.3 Historia del Mercado Inmobiliario en el Ecuador

En el Ecuador el mercado inmobiliario tiene sus tres etapas en las cuales constan sus inicios, su etapa de crisis y finalmente la etapa de impulso y desarrollo.

El mercado inmobiliario tuvo sus inicios a mitad de medio siglo XX en los años 50-80 en donde las ciudades principales empezaron a expandirse en su crecimiento urbano como son: Quito, Guayaquil y Cuenca; esta etapa presentó una incorporación de la arquitectura moderna y la aparición de los programas de vivienda con financiamiento del Estado como son: Sistema Mutualista (1962), la Junta Nacional de Vivienda (1973) y el Sistema de Seguridad Social; estos programas estuvieron dirigidos a la clase media, Ekosnegocios, (2011) explica que en aquella época la idea de vivir en condominio o en departamento no era concebida por el imaginario colectivo, la aspiración es tener una casa individual la cual exteriorice el sentido de pertenencia e identidad.

La segunda etapa se dio a partir del año 80 hasta el año 90 en esta etapa se relaciona con los primeros proyectos inmobiliarios particulares con el apoyo de la banca privada; aparece la construcción de los condominios, los edificios de departamentos y las urbanizaciones cerradas (Peralta, 2010); además en esta etapa surge la crisis económica afectando a la economía del Ecuador a finales de los años 90 en especial al sector de la construcción (Ospina P., 2010).

La tercera etapa la cual se caracteriza por el impulso y desarrollo de las empresas inmobiliarias a partir de la estabilidad económica del Ecuador luego de la dolarización generando así el fortalecimiento del mercado inmobiliario caracterizado por el ingreso de las divisas de los migrantes con el fin de adquirir bienes inmuebles para no perder su dinero por la desconfianza al invertir en la banca (Ekosnegocios, 2011).

En el 2007 fue una época de recesión económica debido a la falta de inversión empresarial, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda señaló que el gobierno realizó acciones como: duplicar el valor del Bono de Vivienda

nueva y mejoramiento, equiparando el Bono Rural y el Bono Urbano en USD 3600.

También duplicó el Bono de Mejoramiento de vivienda urbana y cuadruplicó en el área rural llegando hasta USD 1500; Para el 2008 la situación de la industria inmobiliaria mejoró notablemente, gracias a las inversiones en reconstrucción vial y vivienda, registrando la mayor tasa de crecimiento (9,53%) (Msc. Torres, 2011).

En cuanto al déficit cuantitativo el MIDUVI y la Subsecretaría de Hábitat y Vivienda coinciden en que el déficit habitacional bajó 9%, pasando de 756 806 en el 2006 a 692 216 en el 2010. Además El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y El Banco del IESS (BIESS), desde el 2008 a marzo de 2011 entregaron USD 1159 millones en préstamos hipotecarios, permitiendo que 30000 familias tengan casa propia (Ekosnegocios, 2011).

El mercado inmobiliario se está transformando, las grandes compañías se están encaminando en construir viviendas para comercializarlas entre los USD 30000 y USD 35000 enfocándose en la clase media. De acuerdo a la Superintendencia de Compañías, desde 1978 hasta el 2006, las empresas del sector se han incrementado en más del 324%, existiendo más de 1 600 empresas a nivel nacional.

2.4 Fases de la actividad inmobiliaria

López M., (2005) explica que la actividad inmobiliaria se desarrolla en tres fases las cuales se desarrollan de una forma consecutiva: obtención y creación del suelo edificable, construcción o producción inmobiliaria; y comercialización del producto inmobiliario en régimen de venta o alquiler.

La realización de estas fases demanda la participación de un conjunto de agentes como son: promotor-constructor, promotor vendedor, promotor-mandatario y promotor-aparente o medidor lo señala (Sánchez P., 2000).

Promotor-Constructor: Es denominada a aquella persona natural o jurídica, propietaria de un terreno con el derecho y la facultad de construir, programar sobre dicho terreno, por sí mismo o con la colaboración de otros.

Promotor-Vendedor: presenta similares características de un promotor-constructores en donde puede programar la construcción pero para la ejecución de la obra requiere contratar a terceros ya que la edificación no es realizada por sí mismo.

Promotor-mandatario: hace referencia aquel que se encarga en impulsar la edificación por cuenta del dueño de la edificación a cambio de una remuneración. Las actividades pueden ser: colaboración con la planificación de la construcción, la búsqueda y adquisición del terreno, gestión de financiamiento de la construcción, realización de la parte administrativa como solicitud de permisos de construcción y cumplimientos de los mismos, la búsqueda, selección y contratación de técnicos, entre otros (López M., 2005).

2.5 Obtención y creación del suelo edificable

En esta etapa parte el inicio de todo tipo de promoción inmobiliaria ya que el suelo constituye la materia prima primordial para un productor inmobiliario. No todos los suelos son aptos para la edificación ya que es necesario que cumplan con especificaciones administrativas o técnicas como la planificación urbana la cual regula un determinado suelo para determinar si este es apto o para una promoción inmobiliaria (García C., 2003).

2.6 Construcción o producción inmobiliaria

En la segunda fase se hace referencia a las actividades que la empresa inmobiliaria o la constructora realizan para llevar a cabo la construcción de las edificaciones.

Sánchez P. (2006) explica que en esta fase se especifica: La autorización de construcción por parte de los municipios correspondientes para proceder con la realización de la construcción, además la ejecución de la misma con las especificaciones de materiales detalladas en la planificación de la construcción de la edificación por parte de la constructora.

2.7 Comercialización del producto inmobiliario en régimen de venta o alquiler

Una vez concluida la fase de construcción, la empresa inmobiliaria dispondrá de uno o varios productos inmobiliarios los cuales están listos para su comercialización, estos productos se clasifican en: uso residencial, terciario, industrial, entre otro; (López M, 2005).

La empresa inmobiliaria debe elegir el modo de comercialización, que sea de su preferencia ya que en el caso de venta el promotor inmobiliario recupera la inversión realizada de forma rápida mientras en el caso de arrendamiento el inversión se recupera poco a poco en la renta mensualmente (Sánchez P, 2000).

El promotor-aparente o promotor-mediador se dedica a facilitar viviendas a los socios ya que su intervención no pretende vender viviendas a terceros para la obtención de beneficios económicos.

2.8 Factores influyentes en el valor inmobiliario

El valor de un inmueble se encuentra sujeto a dos partes principales: primero a la edificación y al terreno. A partir de estas partes se desglosan factores que influyen a cada una de las partes siendo los factores con mayor importancia: comerciales y ubicación.

2.9 Factores comerciales y por ubicación

Este factor dependerá de la demanda de los compradores, ya que dependerá de la necesidad que tengan los compradores un ejemplo sería en una zona comercial, una empresa inmobiliaria decida construir un conjunto habitacional, teniendo poca demanda ya que la necesidad potencial de los compradores son oficinas. La ubicación se relaciona a cada inmueble en cual puede influir en el valor, se refieren a la localización referente a un barrio o una zona en cual se encuentre ubicado el inmueble. Por lo general los barrios son el producto de la segregación de núcleos urbanos.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

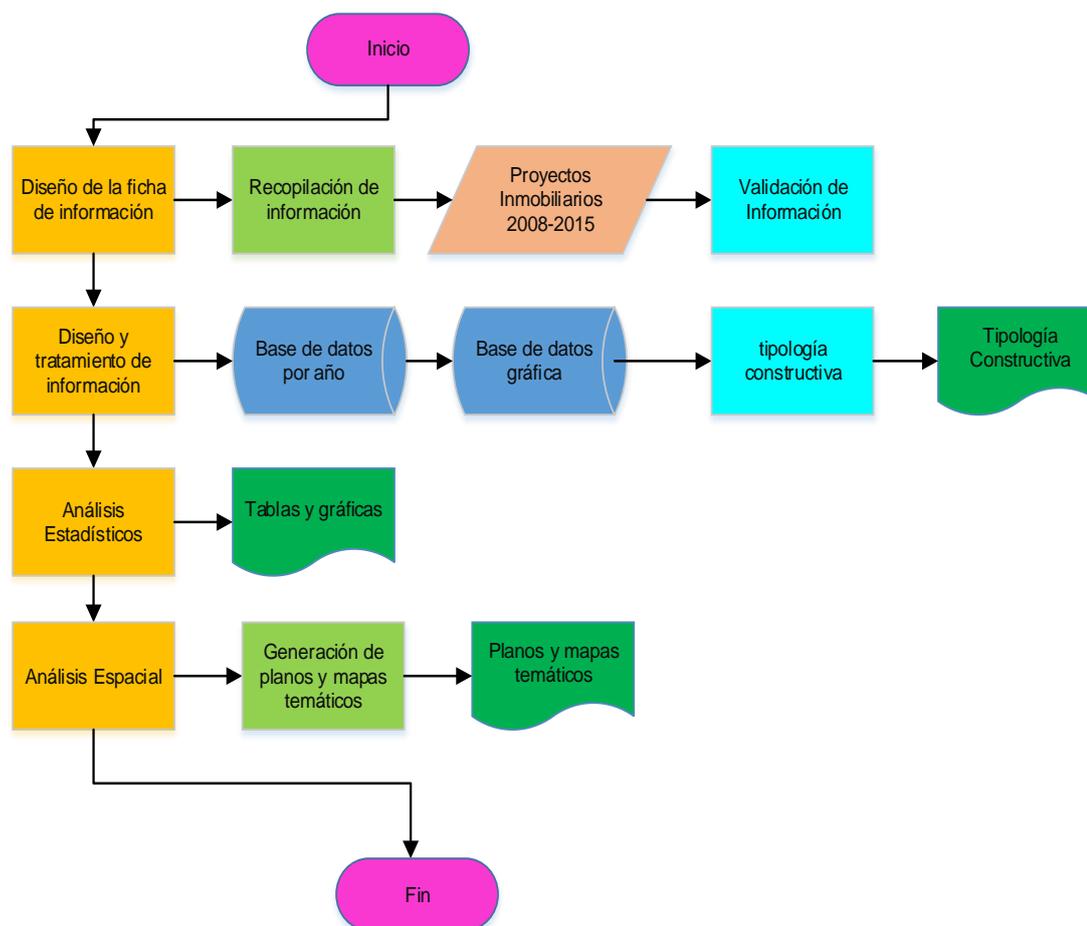


Figura 5. Flujograma de metodología.

En la Figura 5 se muestra de forma sistematizada y resumida un flujograma de la metodología para la realización y ejecución del proyecto de investigación que se explica a continuación:

3.1 Diseño de ficha

Se diseñó fichas para la captura de información donde los campos a llenar son: Sector, dirección, tipo de vivienda, nombre del proyecto, constructores o

promotores, área de construcción, teléfono de contacto, número de dormitorios y baños, número de parqueaderos, características de materiales de construcción, dotaciones, servicios comunitarios, precio, cuota inicial, ingreso familiar, años plazo, posición geográfica, fecha de publicación de la oferta y registro fotográfico de los proyectos inmobiliarios con la fecha de toma de fotografía (ver Tabla 3).

Tabla 3.
Diseño de ficha para captura de información.

FOTOGRAFÍA

	COORDENADAS		DOMITORIOS		Parqueaderos	Cuarto de Máquinas		Comedor
	N	E	Principal		COMUNITARIOS	Ascensor	Dormitorio	
			Niños			PAREDES		Cocina
	SECTOR:		Huéspedes			Sala		Baños
	DIRECCIÓN:		Servicio			Comedor		Tipología
	VIVIENDA:		BAÑOS		DOTACIONES	Dormitorio		PRECIO
	NOMBRE DEL PROYECTO:		Servicio		Clósets	Cocina		CUOTA INICIAL
	CONSTRUCTORES O PROMOTORES:		Privado		Inst.Lavandería	Baños		AÑOS PLAZO
	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:		Familiar		Inst.Seacadero	PISOS		INGRESO FAMILIAR
	TELÉFONO:	Fechas de Publicación:	Servicio o Social		Calentor de Agua	Sala		FINANCIAMIENTO

Toma de Fotografía

3.2 Levantamiento de información

Se llenaron las fichas de acuerdo a la información obtenida en la sección “Construir” del diario “El Comercio”, en esta sección se ofertan proyectos inmobiliarios en las zonas del Distrito Metropolitano de Quito, los valles de Tumbaco y Los Chillos, la información recopilada fue de las ediciones del año 2008 al 2015 de proyectos inmobiliarios ubicados en la zona de estudio (Construir, 2008), (Construir, 2009), (Construir, 2010), (Construir, 2011), (Construir, 2012), (Construir, 2013), (Construir, 2014), (Construir, 2015).

3.3 Validación de información

Ya finalizada la parte de levantamiento de información se procedió a realizar la validación de información, la cual consta de una verificación de campo en donde se recorrió la zona de estudio para constatar la existencia

física, verificar el estado de construcción de los proyectos inmobiliarios, tomar la ubicación espacial, capturar evidencia fotográfica, rectificar y constatar la dirección con el sector de los proyectos inmobiliarios, debido a que la dirección y el sector no concordaban en la verificación de campo con la información de la ficha; para la toma de coordenadas se ocupó el GPS ETREX H GARMIN.

3.4 Diseño de tratamiento de información

Una vez validada la información se generó la base de datos para cada año obteniéndose ocho bases de datos en formato Excel para posteriormente la realización de una geodatabase escala 1:5000 (ver Tabla 4).

Tabla 4.
Base de datos de información recopilada.

A	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	DPA_DESPAR	ANIO_CONST	ddc	DESCRIPCION_ddc	AREA_CONSTRUCCION	NOMBRE_PROYECTO	DIRECCION	CONSTRUCTORES_PROMOTORES	DORM_PRINCIPAL	DORM_NINNI	DORM_HUES	DORM_SERVI	BANIO_FAMILI
2	VIA AL TINGO	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	193	SOL VALLE 2	AV. DE LOS PLANETAS Y CENTAUROS	SPACIO INMOBILIARIO	1	2	0	0	1
3	ARMENIA	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	107	SUNSHINE HILLS	ISMAEL SOLIS E-88 Y ROBERTO ESPINOSA	DELTA BUILDERS CONSTRUCTORA	1	2	0	0	1
4	ARMENIA	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	220	CURITHA	CALLE VICENTE SOLANO Y CHARLES DARWIN	SPACIO INMOBILIARIO	1	2	0	0	1
5	ARMENIA	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	156	ARMENIA GARDENS	ANASTASIO VITERI Y DEMETRIO AGUILERA	GRUPO CAMPANA GALLARDO	1	2	0	0	1
6	SANGOLQUÍ	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	132	EMILIA	CALLE 11 DE ABRIL	NELSON SANTANDER	1	2	1	0	1
7	SANGOLQUÍ	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	156	BOSQUES DE INCHADILLO	CALLE 1 ERO DE MAYO Y CALLE 7 DE FEBRERO	MUTUALISTA PICHINCHA	1	1	1	0	1
8	CONOCOTO	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	108	LEVANSI 2	PRINCESA TOA Y PACHACUTEIC	JR. ARQUITECTOS	1	1	1	0	1
9	VIA AL TINGO	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	84,66	FONTANA DEL CIELO	LOS PIQUEROS Y AV. ILALLO	ANCON INMOBILIARIA	1	2	0	0	1
10	ARMENIA2	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	135	PONTEVEDRA	JORGE KCAZA E ISMAEL SOLIS	ROMERO&PAZMIÑO	1	2	0	0	1
11	CONOCOTO	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	74	ARAGON	PASAJE ALMEIDA Y CAMILO PONCE	ROMERO&PAZMIÑO	1	2	0	0	1
12	CONOCOTO	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	102	LA QUINTA	JUAN MONTALVO Y AB. ABDON CALDERON	CORBAL	1	2	0	0	1
13	SAN RAFAEL	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	208	JARDINES DE MIRASIEBRA	AV. ILALLO Y LOS TUCAYES	MUTUALISTA PICHINCHA	1	2	0	0	1
14	ARMENIA2	2010	2	CONJUNTO RESIDENCIAL	82	BARU 2	CALLE RICARDO DESCALZI DEL CASTILLO	MUTUALISTA PICHINCHA	1	2	0	0	1

Con las bases de datos ya clasificadas por años se procedió a la realización de la geodatabase, se ocupó el catálogo de objetos del Instituto Geográfico Militar (IGM) para cartografía base 1:5000.

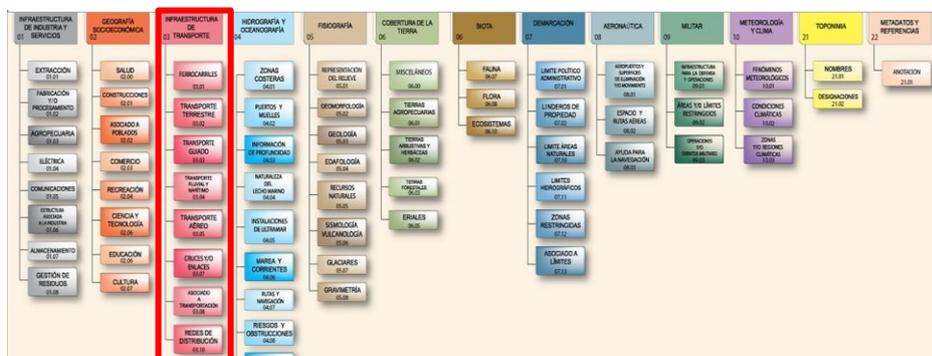


Figura 6. Catálogo de Objetos escala 1:5000

Fuente: (Instituto Geográfico militar (IGM), 2011).

En la Figura 6 se muestra el catálogo de objetos con sus trece categorías las cuales son: Infraestructura de industria y servicios, geografía socio-económica, infraestructura de transporte, hidrografía y oceanografía, fisiografía, cobertura de la tierra, biota, demarcación, aeronáutica, militar, meteorología y clima, toponimia y por último metadatos y referencias.

La categoría a fin a la información obtenida de los proyectos inmobiliarios es la categoría geografía socio-económica, la cual hace referencia a los conceptos relacionados en un sentido más amplio con la vivienda y los aspectos de la población, las subcategorías pertenecientes a esta categoría son: salud, construcciones, asociado a poblados, comercio, recreación, ciencia y tecnología, educación y cultura (ver Figura 7).



Figura 7. Subcategorías de geografía socioeconómica.

Fuente: (Instituto Geográfico militar (IGM), 2011)

A continuación se seleccionó la subcategoría de **construcciones** con el código (AL015), esta subcategoría hace referencia a conceptos relacionados con instalaciones y edificios. Dentro de la subcategoría construcciones presenta cinco objetos: campamentos, comunidad, edificio, poblado y zona edificada. El objeto de la subcategoría que se identificó es **edificio** este define

como una estructura techada permanente, diseñada para algún uso particular (ver Figura 7 y Figura 8).

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR PARA CARTOGRAFÍA BASE ESCALA 1:5.000							
COD (HIPERVÍNCULO A CATEGORÍA)	CATEGORÍA (HIPERVÍNCULO A SUBCATEGORÍA)	COD (HIPERVÍNCULO A ATRIBUTOS)	SUBCATEGORÍA	COD	OBJETO	GEOMETRÍA	DEFINICIÓN
		02.00	Salud				
		02.01	Construcciones	A030	Campamento	Polígono	Instalaciones generalmente en terreno abierto que pueden ser movidas con facilidad, sirven como residencia a tiempo completo o temporal.
	AL135			Comunidad	Polígono	Concentración de viviendas nativas, generalmente chozas, usualmente de construcción tradicional.	
	AL015			Edificio	Punto / Polígono	Estructura techada relativamente permanente, diseñada para algún uso particular.	
	AL105			Poblado	Polígono	Concentración continua ocupada de tiendas o ligeras estructuras fijas (por ejemplo: chozas) que sirven como residencia.	
	AL020			Zona Edificada	Polígono	Área que contiene concentración de construcciones y/u otras estructuras.	

Figura 8. Selección de subcategoría del catálogo de objetos categoría base 1:5000.

FUENTE: (Instituto Geográfico militar (IGM), 2011)

El objeto Edificio tiene diecisiete atributos y solo los atributos **nam** (nombre) y **ddc** (código tipo vivienda) concuerdan con los datos de la base de datos (ver Figura 9). El atributo **ddc** se define como tipo de instalación o edificio que es usado como vivienda humana permanente o de largo plazo, el tipo de dato utilizado es el atributo **ddc** es un código o dominio. Mientras que el atributo **nam** es un identificador de texto o código que se utiliza para designar un objeto, el tipo de dato para este atributo es texto libre.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR PARA CARTOGRAFÍA BASE ESCALA 1:5.000						
CATEGORÍA (HIPERVÍNCULO A SUBCATEGORÍA)	COD	SUBCATEGORÍA (HIPERVÍNCULO A OBJETOS)	COD	OBJETO (HIPERVÍNCULO A CATÁLOGO)	ATRIBUTOS	DEFINICIÓN
				Edificio	txt	Texto Asociado
					nam	Nombre
					acc	Código de Categoría de Precisión Horizontal
					afc	Código del Tipo de Instalación Agrícola
					cef	Código del Tipo de Instalación Cultural
					cfc	Código del Tipo de Instalación Correccional
					cit	Código del Tipo de Instalación Comercial
					cus	Código del Tipo de Instalaciones de Comunicación
					ddc	Código del Tipo de Vivienda
					ebt	Código del Tipo de Instalaciones Educativas

Figura 9. Atributos del catálogo de objetos para cartografía base 1:5000.

Fuente: (Instituto Geográfico militar (IGM), 2011)

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR PARA CARTOGRAFÍA BASE ESCALA 1:5.000 - VALORES DE DOMINIOS -			
VALORES DE DOMINIOS			Observaciones
Código	Etiqueta	Definición	
14	14.- Refugios de emergencia	Una instalación para el alojamiento temporal de personas sin hogar sujeta a desastres, guerra, persecución o por otros motivos.	
15	15.- Granja	Una casa particular conectada a una granja.	
16	16.- Casa móvil	Una estructura grande transportable, como una caravana grande, instalada permanentemente y usado como espacios de alojamiento.	
17	17.- Casa de verano	Una construcción sencilla con luz en un jardín o parque residencia de verano en el país.	
998	998.- No aplica	Cuando no se dispone o no se tiene certeza de los datos.	

Figura 10. Valores de dominios
Fuente: (Instituto Geográfico militar (IGM), 2011)

Se asignó el código 998 (no aplica) para el dominio **ddc**, debido a que ningún código concuerda con la etiqueta del conjunto habitacional o residencial y el código 8 para departamento (ver Figura 10 y Figura 11).

proyectos2015													
DB	Shape	N	E	COD	SECTOR	AÑO	CONST	ddc	DESCRIPCION	ARE	CONST	NOMB. PROYE	DIRECCION
3	Point	996724	7796	AL015	CONOCOTO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	89	JARDINES DE LA QUINTA	CONOCOTO CALLE ABOÓN CALDERÓN SM Y AV. GENERAL PONCE ENRIQUEZ/ANTIGUA VIA QUITO-CONOCOTO	CORBAL	
4	Point	9965799	78260	AL015	CONOCOTO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	107	PARDIQUES DE GALICIA	AV. ABOON CALDERON Y JAMBELI FRENTE AL CLUB AERONAUTICO	PIU ARGUIT	
5	Point	9965975	77939	AL015	CONOCOTO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	82	BAMBU	CALLE SIDRO AYORA	ARGAN	
6	Point	9966035	77940	AL015	CONOCOTO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	110	ESPERANZA	CALLE SIDRO AYORA	GERARDO V	
7	Point	9965589	78040	AL015	CONOCOTO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	136	VILLA FLORIDA	CALLE MARQUEZA DE SOLANDA ES -17 y ANTIGUA VIA A CONOCOTO(ABOON CALDERON)	MINISBAQUE	
8	Point	9966958	78187	AL015	ARMENIA 1	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	221	ANDORRA	GONZALEZ SUAREZ ES-464 y 18 de Mayo (Puebla 9)	EDIJACVICI	
9	Point	9964482	78183	AL015	DEAN BAJO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	95	PORTAL DEL DEAN	CALLE JUON Y MANABI	BELAVISTA	
10	Point	9964890	78144	AL015	DEAN BAJO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	212	RESIDENCIAS CAVALIER	CALLE JUON	CONSTRUCT	
11	Point	9965799	78260	AL015	CAPELO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	185	SIENNA	UR. ORQUIDEAS DE CAPELO	PRONIMBEL	
12	Point	9965811	78272	AL015	CAPELO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	160	ALTOS DE CAPELO	AV. MARIANA DE JESUS	ING. CONGE	
13	Point	9967500	78465	AL015	VIA AL TINGO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	120	VILLA LONIA	AV. SAN JUAN DE DIOS Y DE LOS CISNES	BACK UP CC	
14	Point	9967539	78467	AL015	VIA AL TINGO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	120	SOL NACENTE	AV. SAN JUAN DE DIOS	MARCO FRE	
15	Point	9968941	78211	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	260	SOL NACENTE	CALLE ISMAEL SOLIS Y JOSE JUSSEU	CONSTRUCT	
16	Point	9969535	78191	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	146	BOSQUES ARMENIA 2	CALLES DE LOS ESTUDIOS COUNTRY CLUB ARMENIA	CONSTRUCT	
17	Point	9969865	78212	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	120	LA CAÑELA	CALLE LUIS FELIPE BORJA Y BENJAMIN CARRON	LAVESTAL I	
18	Point	9967077	78159	AL015	ARMENIA1	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	209	KURUBA	CALLE ASCAZUBI PUENTE 9	SOLUCION II	
19	Point	9967701	78154	AL015	ARMENIA1	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	196	TIZIANA	CALLE ASCAZUBI PUENTE 9	CONSTRUCT	
20	Point	9962283	78241	AL015	FAJARDO	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	120	PRADOS DE FAJARDO	AV. EL NICA Y PURIHAES	BACK UP CC	
21	Point	9963277	78234	AL015	SAN PEDRO DE TABOADA	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	97	ARUPOS DE LA HACIENDA 4	AV. MARIANA DE JESUS Y AV. EL NICA	PRONIMBEL	
22	Point	9964026	78295	AL015	SAN PEDRO DE TABOADA	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	80	NARANJOS PLAZA	NOGALES Y VINEDOS	PRONIMBEL	
23	Point	9964033	78294	AL015	SAN PEDRO DE TABOADA	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	126	LA TOSCANA	NOGALES Y VINEDOS	PRONIMBEL	
24	Point	9964056	78501	AL015	ESPE	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	93	BELAVISTA 2	AV. GENERAL RUMINAHU Y CALLE OTAVALO	SPACIO MIRI	
25	Point	9964155	78465	AL015	ESPE	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	106	SANTA CLARA	CALLE LEOPOLDO MERCADO Y AMBATO	CONSORCIO	
26	Point	9964085	78514	AL015	ESPE	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	224	GIARDINI	CALLE OTAVALO Y GENERAL RUMINAHU	ENERGIA IN	
27	Point	9964194	78473	AL015	ESPE	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	134	STEFANNY	AV. GENERAL RUMINAHU -LEONADO MERCADO Y TULCAN	LA CORUÑA	
28	Point	9964020	78473	AL015	ESPE	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	200	BELAVISTA	AV. GENERAL RUMINAHU Y LATACUNGA	SPACIO MIRI	
29	Point	9969147	78336	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	140	TERRAVIAZ	CALLE CHARLES DARWIN	SION INMOB	
30	Point	9969328	78327	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	142	MONTECARLO DE LA ARMENIA	ALFREDO CARPO Y BENJAMIN CARRON ESQUINA	MILTON FRE	
31	Point	9969685	78299	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	84	LA ARMENIA 2	LA ARMENIA, BENJAMIN CARRON LT 50 Y PEDRO DAVILA, LA ARMENIA	MINIBELARI	
32	Point	9969971	78331	AL015	ARMENIA2	2015	998	CONJUNTO HABITACIONAL	116	VALLE CARTAGO	CALLE ESTADIO	CONSTRUCT	
33	Point	9969308	78363	AL015	SAN LUIS	2015	8	DEPARTAMENTOS	51	PLATINUM PLAZA	AV. SAN LUIS	ARL VIREP	
34	Point	9964990	78144	AL015	DEAN BAJO	2015	8	DEPARTAMENTOS	108	RESIDENCIAS CAVALIER	CALLE JUON	CONSTRUCT	
35	Point	9965732	78317	AL015	CAPELO	2015	8	DEPARTAMENTOS	70	EL CARMELO DEL VALLE	AV. MARIANA DE JESUS Y DOLORES GALINDO	RCV CONST	
36	Point	9967632	78150	AL015	ARMENIA1	2015	8	DEPARTAMENTOS	80	BELO HORIZONTE	CALLE ASCAZUBI PUENTE 9	HORIZONTE	
37	Point	9967632	78185	AL015	ARMENIA1	2015	8	DEPARTAMENTOS	122	FLORENCIA	CALLE JUAN JOSE ZURETA Y CALLE NRC	LA CORUÑA	
38	Point	9967603	78157	AL015	ARMENIA1	2015	8	DEPARTAMENTOS	157	MIRADOR DEL VALLE	CALLE ASCAZUBI PUENTE 9	EDUARDO J.	
39	Point	9966297	78347	AL015	SAN LUIS	2015	998	ORIGNAS	53	SAN RAFAEL BUSINESS CENTER	AV. SAN LUIS	RAZMIMO Y	

Figura 11. Tabla de atributos de proyectos inmobiliarios.

Una vez elaborada la geodatabase con todos los campos, se adicionó las fotografías de cada uno de los proyectos en la tabla de atributos para obtener una mejor visualización en el software ARGIS 10.1, al seleccionar el botón información se desplegará todo la información del proyecto inmobiliario con la foto (ver Figura 12 y Anexo 1).

Con la información ya ubicada espacialmente y creada la base de datos gráfica se procedió a realizar análisis estadísticos de la evolución histórica del precio del metro cuadrado mediante gráficas y mapas donde se muestran en el anexo 1, anexo 2, anexo 3, anexo 4, anexo 5, anexo 6, anexo 7 y anexo 8 indican la dinámica del costo del metro cuadrado de cada sector en el Valle de Los Chillos, explicados detenidamente en el capítulo 4.

Además se realizó análisis espaciales tomando en cuenta tres variables como: movilidad, acceso a infraestructura y densidad de construcciones en el anexo 10, anexo 11, anexo 12, anexo 13 y anexo 14 muestran los mapas de cada una de las variables geoespaciales, se explica en detalle en el capítulo 4.

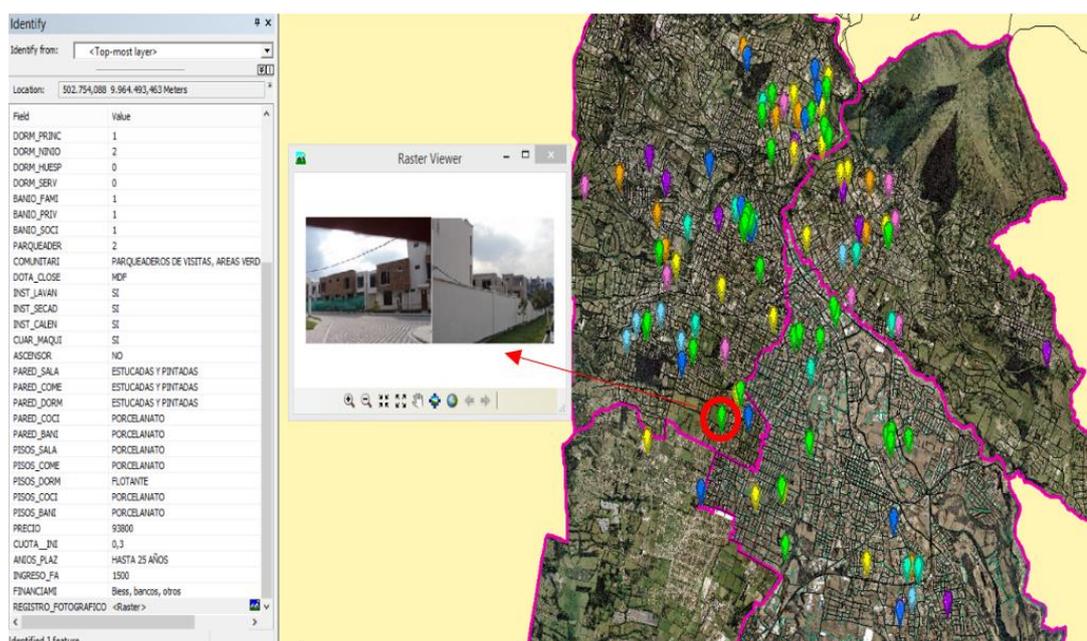


Figura 12. Visualización de información recopilada de proyectos inmobiliarios.

3.5 Manual de Tipología constructiva

Para la realización del manual de tipología constructiva se basó en la información recopilada de la base de datos, con las características de los

proyectos inmobiliarios, en donde se los identificó por los siguientes parámetros: Estructura, cubierta, paredes y acabados (ver Tabla 5).

Tabla 5.
Parámetros principales de Identificación de Tipología Constructiva.

Estructura	Paredes	Cubierta	Acabados
Hormigón Armado	Ladrillo o bloque	Losa	Lujo
			Estándar
Metálico		Fibrocemento	Estándar
			Económico
Mixto		Teja industrial	Lujo
			Estándar

Los acabados de lujo hacen referencia a paredes con recubrimiento en fachada, ventanas de aluminio y vidrio color o vidrio templado, puertas decoradas en fachada, cubierta de fibrocemento o losa con o sin teja industrial.

Los acabados estándar se asignó a paredes exteriores enlucidas y pintadas, ventanas de aluminio y vidrio color claro, puertas de madera o metal sin decorar, cubierta de teja, fibrocemento o zinc. Los acabados económicos están asignados a paredes sin enlucir o sin pintar, ventanas de madera rústica, puertas de metal sencillo o maderas rústicas, cubiertas de zinc, fibrocemento o Steel panel.

Finalmente se clasificó los tipos de estructura como: hormigón armado, perfiles de acero y madera estructural; el tipo de pared se asignó ladrillo o bloque, tipo de cubierta: teja industrial, losa, fibrocemento. Además se agregó acabados de pared en fachada clasificándola en: enlucido, cerámica, pintura, enchapado de piedra, porcelanato, molduras y decoraciones; se añadió también acabados de piso clasificándolos en: baldosa o porcelanato, piso flotante y parquet; y por último se complementó con los acabados de ventanas y puertas (ver Tabla 6).

Tabla 6.

Parámetros de identificación constructiva.

PARÁMETROS DE IDENTIFICACIÓN																			
1 ESTRUCTURA		PAREDE	3 CUBIERTAS			4 ACABADO DE PARED EN			5 PISO	6 ACABADO DE PISO			7 VENTANAS			8 PUERTAS			
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Hormigón Armado	Perfiles de acero	Ladrillo o Bloque	Filtro cemento	Losa	Teja Artesanal	Enlucido	Pintura	Molduras y decorados	Losa	Baldosa o Porcelanato	Piso Flotante	Parquet	Aluminio y Vidrio Color	Aluminio y Vidrio Claro	Madera	Metálica	Madera	Aluminio y Vidrio	

En la Tabla 7 y Tabla 8 se muestra los parámetros de dos construcciones diferentes de proyectos inmobiliarios, en donde se marcó cada uno de las características de tipología constructiva y con sus respectivos acabados.

Tabla 7.
Parámetros de identificación construcción 1.

	PARÁMETROS DE IDENTIFICACIÓN																			
	1 ESTRUCTURA		PAREDE	3 CUBIERTAS			4 ACABADO DE PARED EN			5 PISO	6 ACABADO DE PISO			7 VENTANAS			8 PUERTAS			
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Hormigón Armado	Perfiles de acero	Ladrillo o Bloque	Filtro cemento	Losa	Teja Artesanal	Enlucido	Pintura	Molduras y decorados	Losa	Baldosa o Porcelanato	Piso Flotante	Parquet	Aluminio y Vidrio Color	Aluminio Y Vidrio Claro	Madera	Metálica	Madera	Aluminio y Vidrio		
x		x		x			x		x	x	x			x				x		

Tabla 8.
Parámetros de identificación construcción 2.

	PARÁMETROS DE IDENTIFICACIÓN																			
	1 ESTRUCTURA		PAREDE	3 CUBIERTAS			4 ACABADO DE PARED EN			5 PISO	6 ACABADO DE PISO			7 VENTANAS			8 PUERTAS			
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Hormigón Armado	Perfiles de acero	Ladrillo o Bloque	Filtro cemento	Losa	Teja Artesanal	Enlucido	Pintura	Molduras y decorados	Losa	Baldosa o Porcelanato	Piso Flotante	Parquet	Aluminio y Vidrio	Aluminio Y Vidrio	Madera	Metálica	Madera	Aluminio y Vidrio		
x		x			x		x	x	x	x	x				x			x		

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis Estadísticos

El análisis del precio del metro cuadrado de los proyectos inmobiliarios, en el Valle De Los Chillos se ha realizado a partir de la evidencia estadística de la base de datos de este proyecto en donde se obtuvo un total de 140 proyectos inmobiliarios ofertados en el Valle de Los Chillos (ver Anexo1).

En la Figura 13 se muestra una gráfica referente al precio de los proyectos inmobiliarios ofertados desde el 2008 hasta el 2015 en los sectores de la parroquia Conocoto. En cual se observa que el máximo valor de la serie histórica se le atribuye al año 2011, esto se debe a que el precio del m² fue superior a 1200 dólares y tuvo un descenso a \$900 para el 2015 en el sector Nuevos Horizontes.

El precio en el sector La Moya para el año 2010 es de \$753 el m² tuvo un aumento a \$1013 en el 2013 y disminuyó a 672 dólares para el 2015. En el sector La Armenia 1 el precio ha ido aumentando paulatinamente en el año 2012 fue de \$696 y para el año 2015 es de \$950, en el sector Ontaneda 2 al igual que el sector La Moya tuvo un crecimiento de \$750 a \$1100 en el año 2012 y sufrió un decrecimiento del precio a \$650 en el 2014.

En la Figura 14 se presenta el precio de los proyectos inmobiliarios ofertados desde el año 2008 hasta el 2015 en los sectores de la parroquia Alangasí. En el sector San Gabriel el precio del m² en el 2010 es de \$70 el cual aumentó a \$817 en el 2011 y bajo a \$792 en el año 2013. Se observa en el sector San Carlos 2 el precio de \$566 es para el año 2008 y 2009, el precio disminuyó para el 2010 a \$327 y aumentó considerablemente a \$1033 en el 2013.

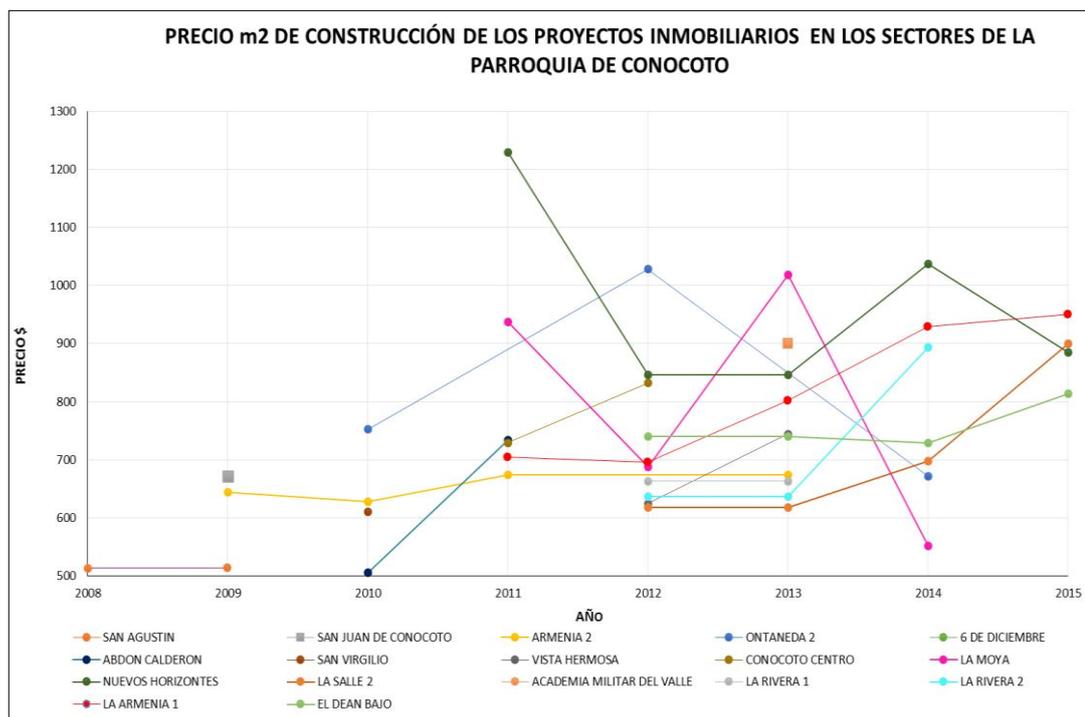


Figura 13. Precio m² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de la parroquia Conocoto periodo 2008-2015.

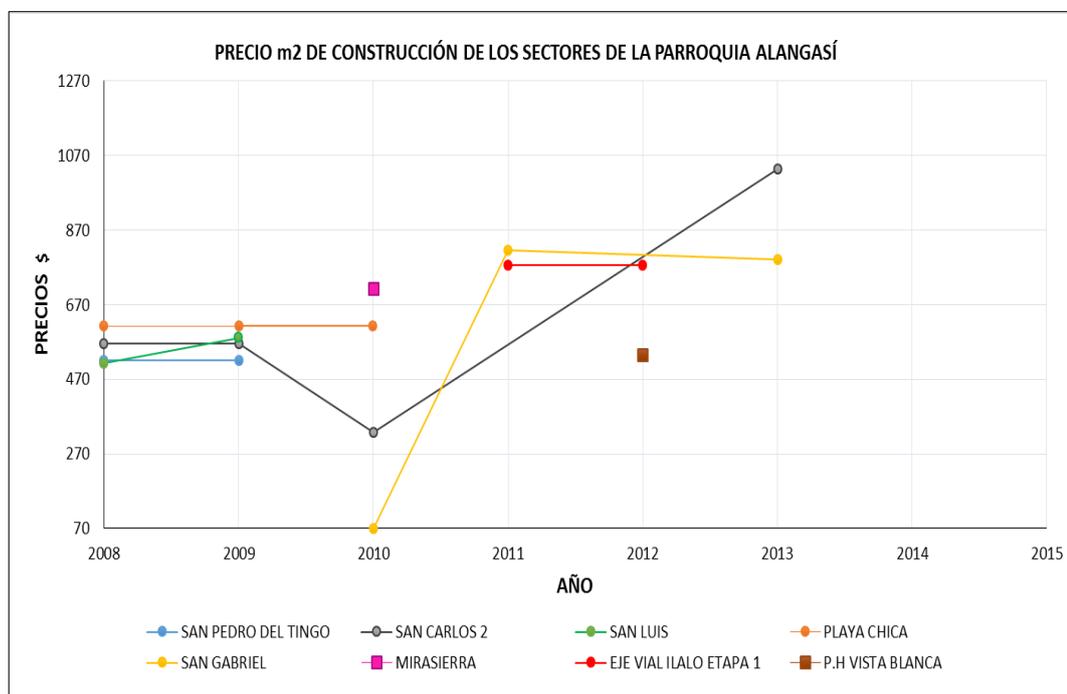


Figura 14. Precio m² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de la parroquia Alangasí periodo 2008-2015.

En la Figura 15 se presenta el precio de m² de los proyectos inmobiliarios ofertados desde el año 2008 hasta el 2015 en los sectores de las parroquias: Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael. El precio en el año 2008 fue de \$492 y ha ido incrementándose a \$889 en el año 2011, disminuyó a \$590 para el 2015 en el sector de Capelo. En el sector de Sangolquí el precio en el 2008 es de \$413, ha ido incrementándose en los años posteriores hasta el 2014 alcanzando un precio de \$714. En el sector de San Rafael en el año 2008 tuvo un precio de \$439 en el 2010 y \$895 en el 2011 manteniéndose el precio hasta el 2013. En los últimos tres años el precio de m² del sector ESPE ha ido aumentando en el 2013 fue de \$860 y para el 2015 es de \$1115.

En el sector de San Rafael en el año 2008 tuvo un precio de \$439 en el 2010 y \$895 en el 2011 manteniéndose el precio hasta el 2013. En los últimos tres años el precio de m² del sector ESPE ha ido aumentando en el 2013 fue de \$860 y para el 2015 es de \$1115.

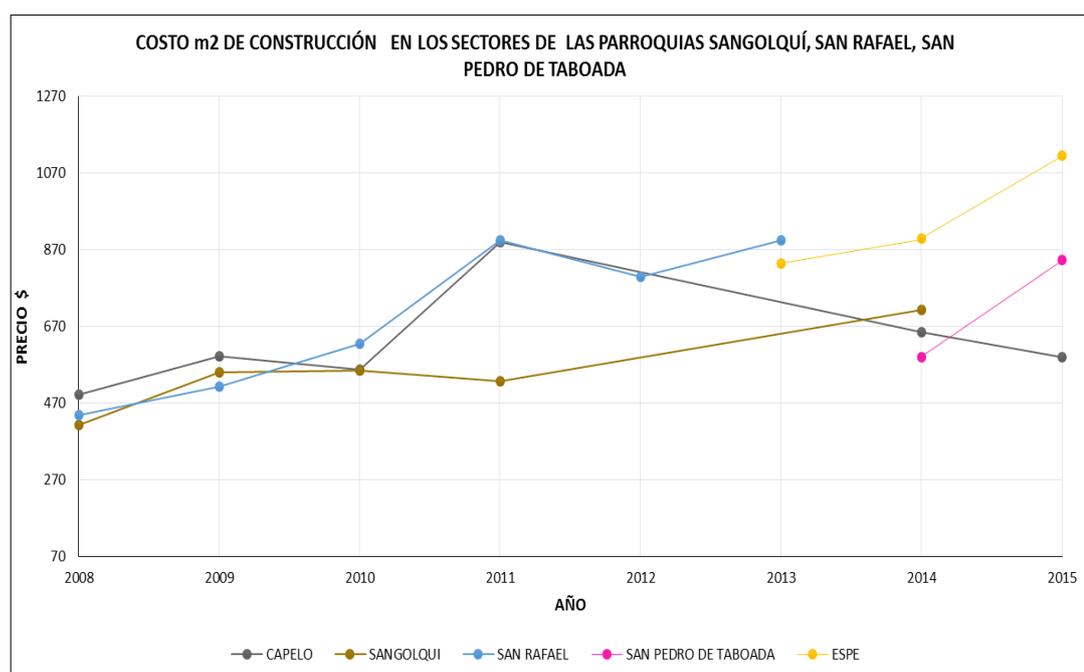


Figura 15. Precio m² de construcción de los proyectos inmobiliarios en los sectores de las parroquias urbanas del cantón Rumiñahui en el periodo 2008-2015.

En la Figura 16. Muestra la tasa de variación de precio por metro cuadrado, en el año 2011 la variación es de 45,02% siendo la más alta a comparación de los demás años. En el 2012 se tuvo un decrecimiento (5,73%), a partir del año 2013 el precio del metro cuadrado ha crecido moderadamente con 8,74% para el 2015.

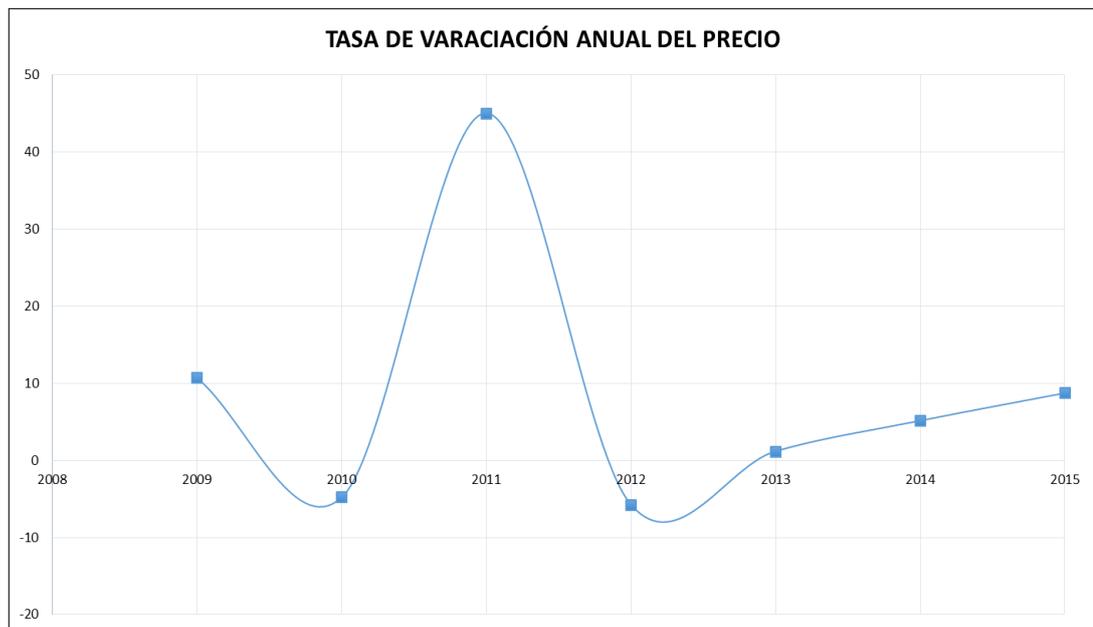


Figura 16. Tasa de variación anual del precio del m² en el Valle De Los Chillos.

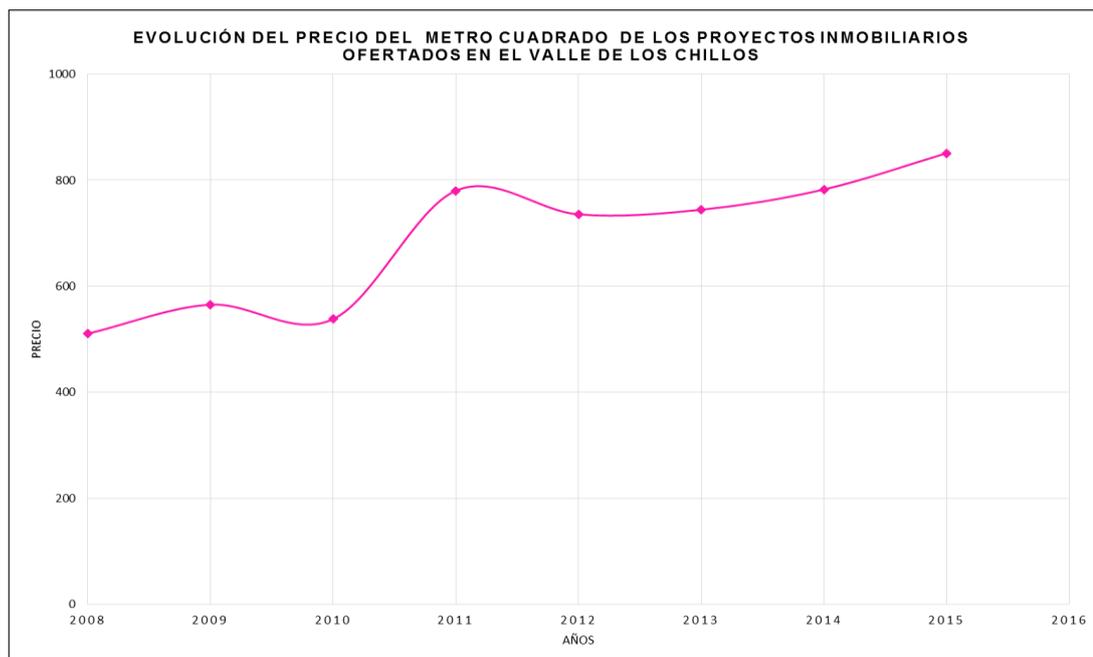


Figura 17. Evolución del precio del en el Valle De Los Chillos.

En la Figura 17 se presenta la evolución del precio del m² de los proyectos inmobiliarios ofertados en el Valle De Los Chillos desde el año 2008 al 2015, en este sentido se observa como máximo de la serie histórica en el año 2011,

el precio del metro cuadrado llega a ser superior a \$700, para los años posteriores tiende el precio a ser superior a \$900.

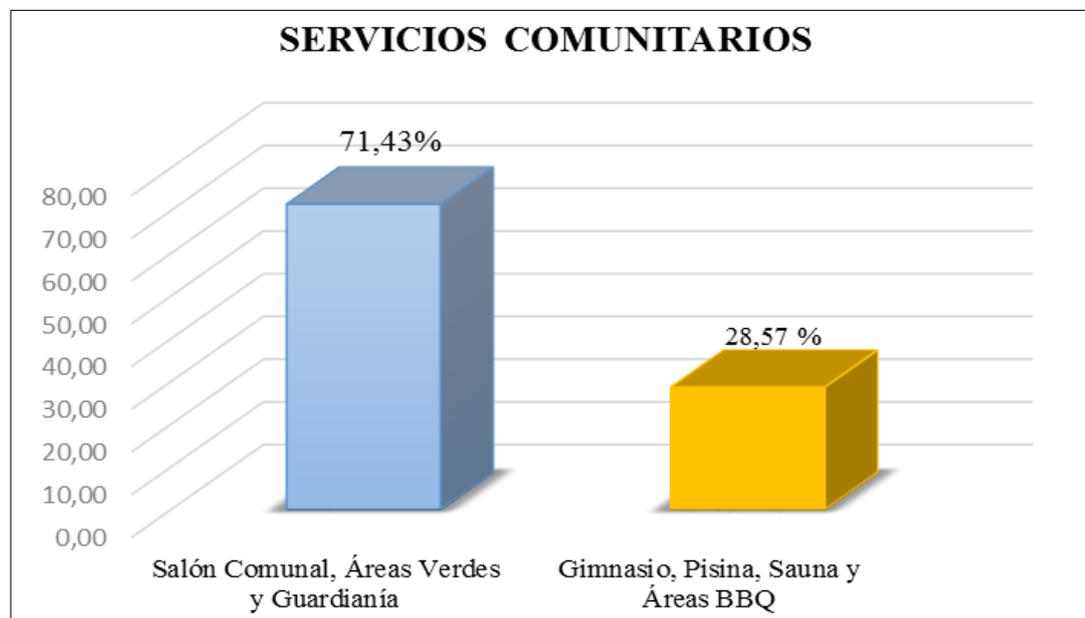


Figura 18. Servicios Comunitarios ofertados en los proyectos inmobiliarios en el Valle De Los Chillos.

En la Figura 18 se indica el porcentaje de servicios comunitarios que son ofertados en los proyectos inmobiliarios, se estima que el 71,43% de un total de 140 proyectos inmobiliarios son ofertados con servicios comunitarios básicos como: salón comunal, áreas verdes y guardianía. El 28,57 % restante de los proyectos inmobiliarios ofertan a parte de los servicios denominados básicos servicios de confort, relax y recreación como: gimnasio, piscina, sauna, áreas BBQ entre otras.

4.2 Análisis Espacial

En la Figura 19, Figura 20, Figura 21 , Figura 22 , Figura 23, Figura 24, y Figura 25 representan la dinámica de la evolución del precio del metro cuadrado de los proyectos inmobiliarios ofertados en las parroquias de Conocoto, Alangasí, Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael se los

clasificó por sector en cada una de las parroquias en los años ofertados desde el 2008 al 2015 y se los representó espacialmente.

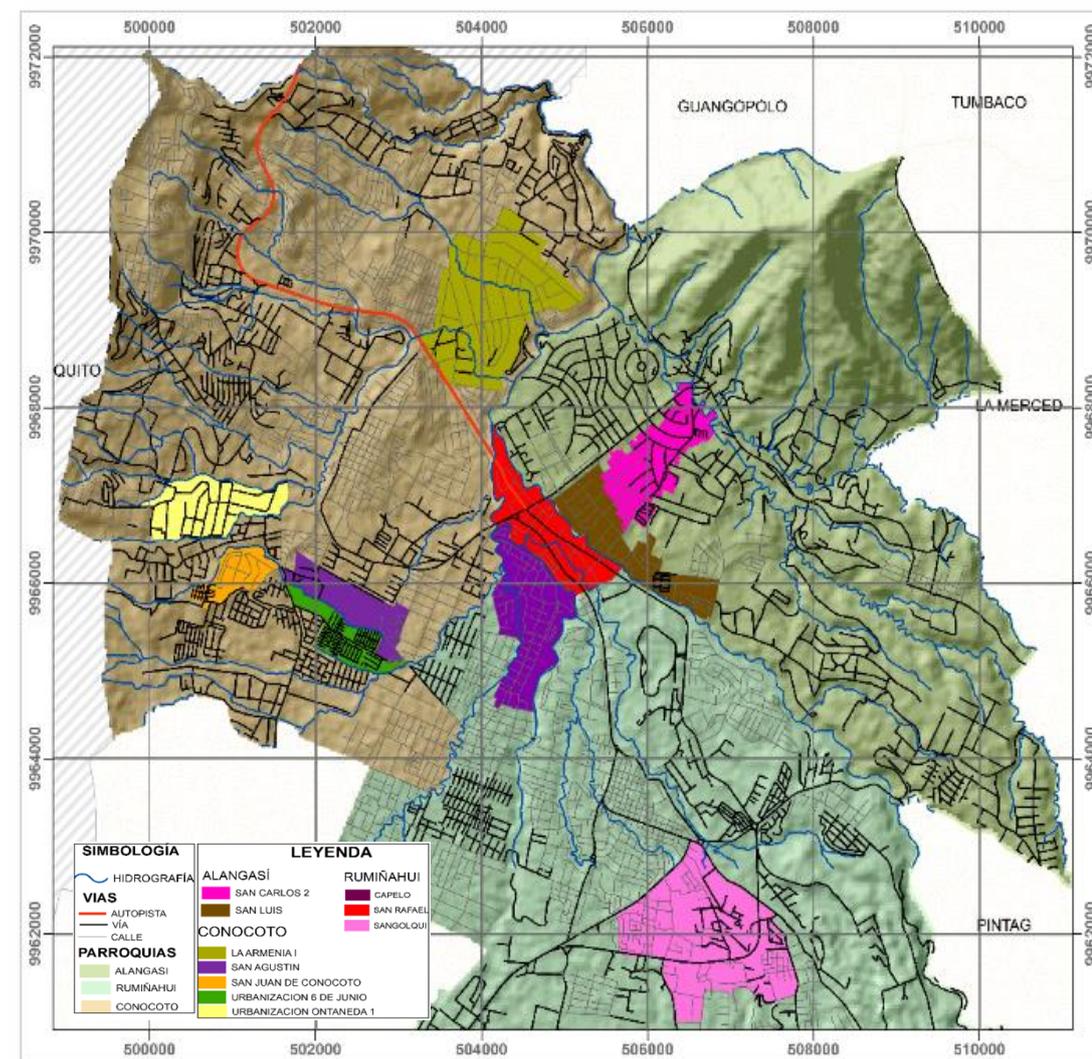


Figura 19. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos año 2008.

En la Figura 19 se observa que los sectores, La Armenia I, la Urbanización Ontaneda 1, San Agustín, San Juan de Conocoto, Urbanización 6 de Junio de la parroquia Alangasí al igual que los sectores San Carlos 2, San Luis de la parroquia Conocoto y los sectores Capelo, San Rafael y Sangolquí de la parroquia Rumiñahui fueron ofertados en el año 2008.

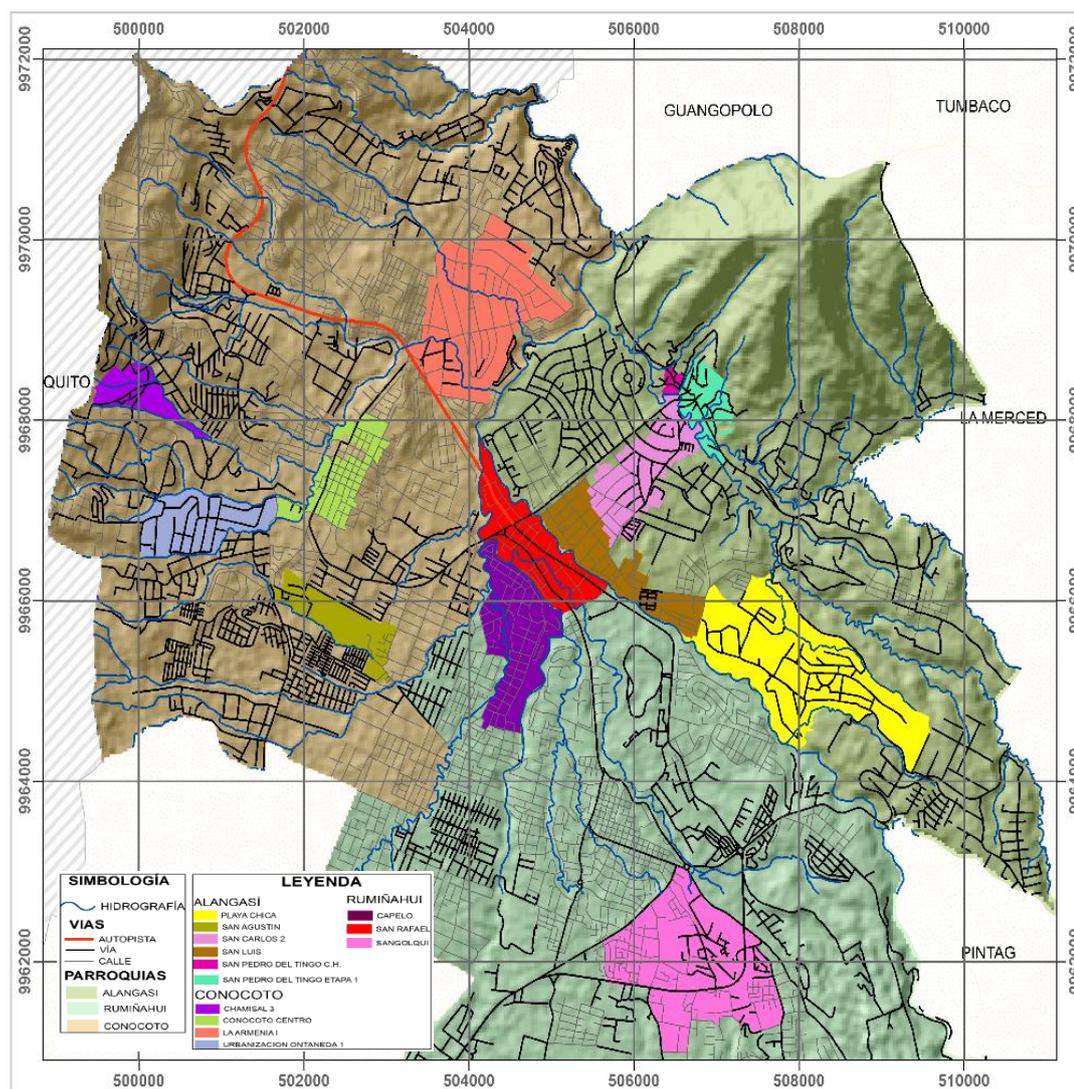


Figura 20. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2009.

En la Figura 20 se muestra en el mapa que la oferta en los sectores de La Armenia 1 y la Urbanización Ontaneda 1 de la Parroquia Conocoto al igual que los sectores San Carlos 2 y San Luis de la Parroquia Alangasí y los sectores pertenecientes a la parroquia de Rumiñahui: Capelo, San Rafael y Sangolquí fueron ofertados en el año 2008 al 2009.

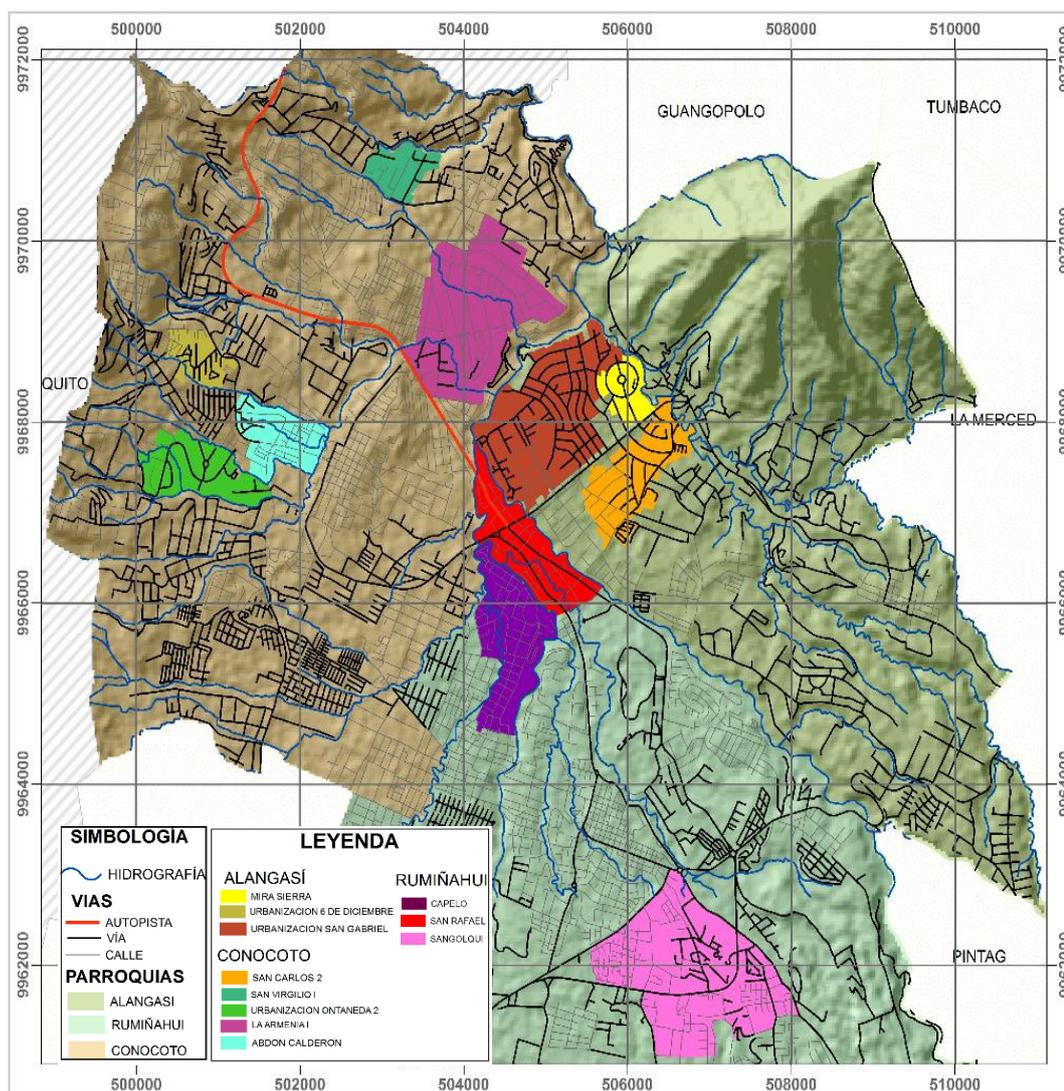


Figura 21. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2010.

En la Figura 21 en el mapa se observa que los sectores ofertados en la parroquia de Conocoto son: San Carlos 2, San Virgilio 1, Urbanización Ontaneda 2, La Armenia 1 y Abdón Calderón; los sectores de Capelo, San Rafael y Sangolquí de la parroquia Rumiñahui fueron ofertados en los 2008,2009 y 2010.

En la parroquia de Alangasí se tiene los sectores de proyectos inmobiliarios ofertados en el 2010: San Gabriel, Mira Sierra, Urbanización 6 de Diciembre y Urbanización San Gabriel. El sector San Carlos 2 fue ofertado en tres años consecutivos 2008, 2009 y 2010.

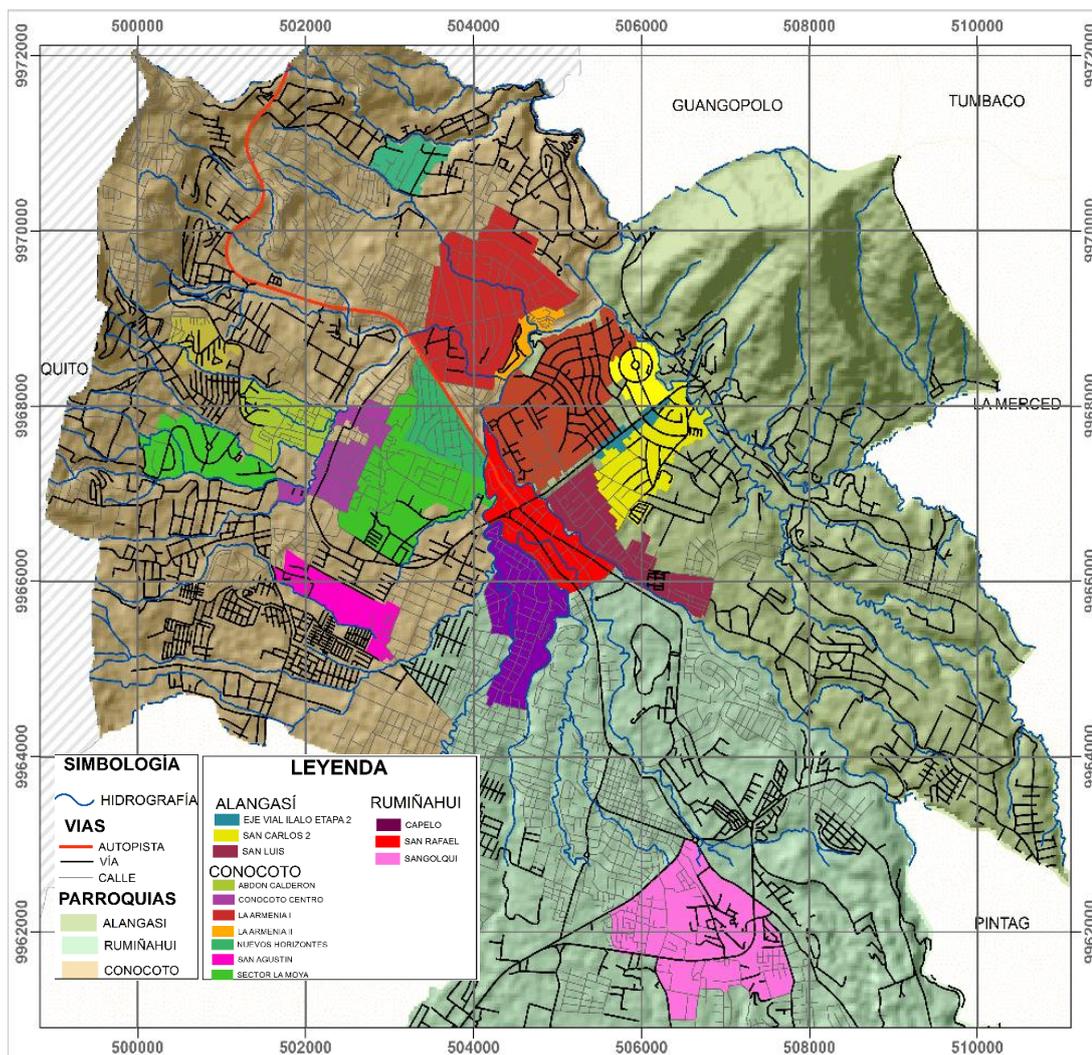


Figura 22. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2011.

En la Figura 22 muestra el mapa de precios del metro cuadrado de construcción de los proyectos ofertados en el año 2011, en el mapa se observa que en la Parroquia de Conocoto a diferencia del año 2010 se incrementaron los sectores de proyectos inmobiliarios de oferta como son: San Agustín, La Moya y Nuevos Horizontes, el sector del Eje Vial Etapa 2 y el sector San Luis son ofertados para el 2011. En el 2011 los sectores de proyectos inmobiliarios ofertados en la parroquia de Rumiñahui no han cambiado desde el año 2008.

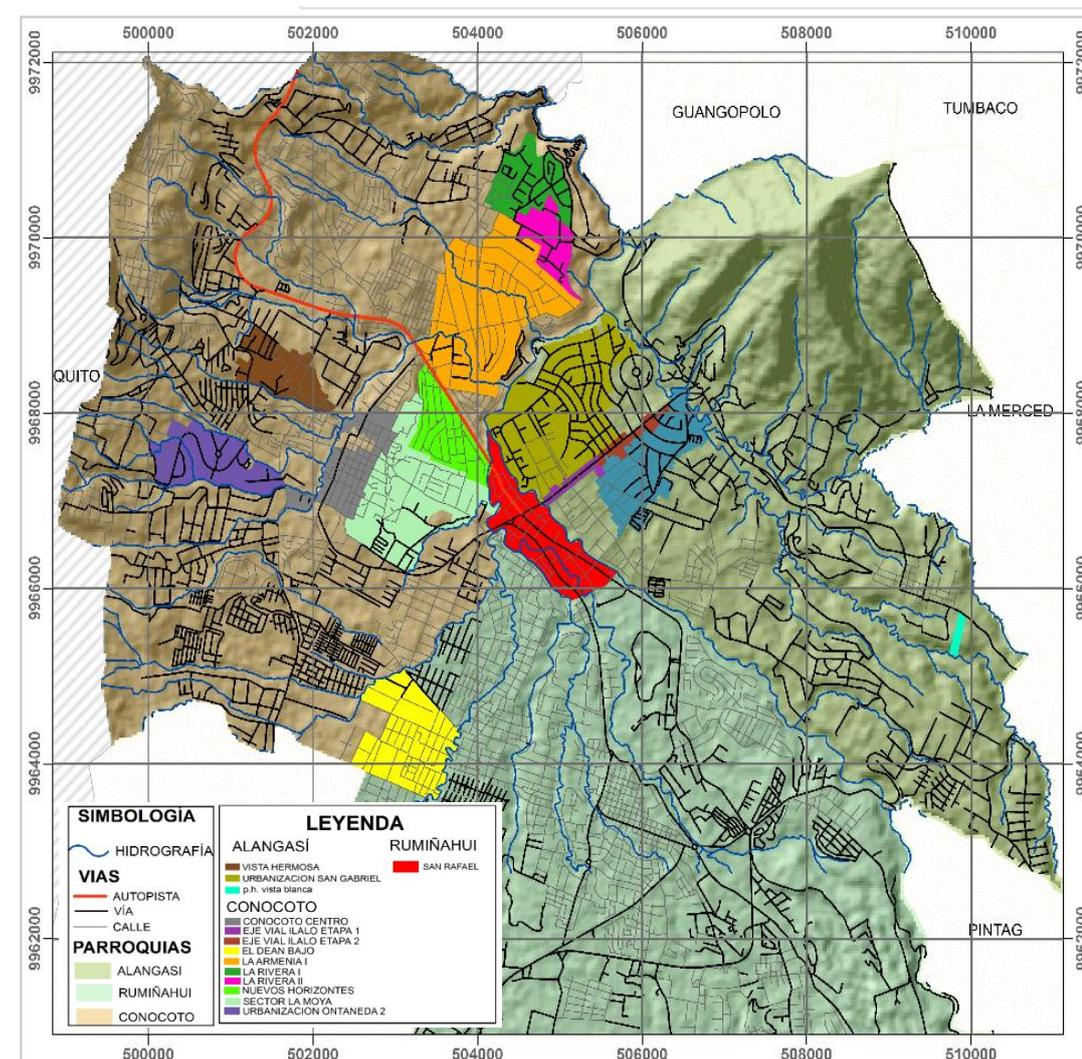


Figura 23. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2012.

En la Figura 23 se observa la aparición de nuevas ofertas de proyectos inmobiliarios en los sectores de Deán Bajo, La Rivera I, La Rivera II y la Urbanización la Ontaneda 2; estos sectores se encuentran alejados del centro de la Parroquia de Conocoto. En la parroquia de Alangasí presenta una nueva oferta en un pequeño sector llamado Vista Blanca también se tiene otra oferta que no se tenía en los años anteriores el sector Eje Vial Etapa 2. Según los datos obtenidos en la parroquia de Rumiñahui los proyectos inmobiliarios fueron ofertados en un solo sector este fue San Rafael.

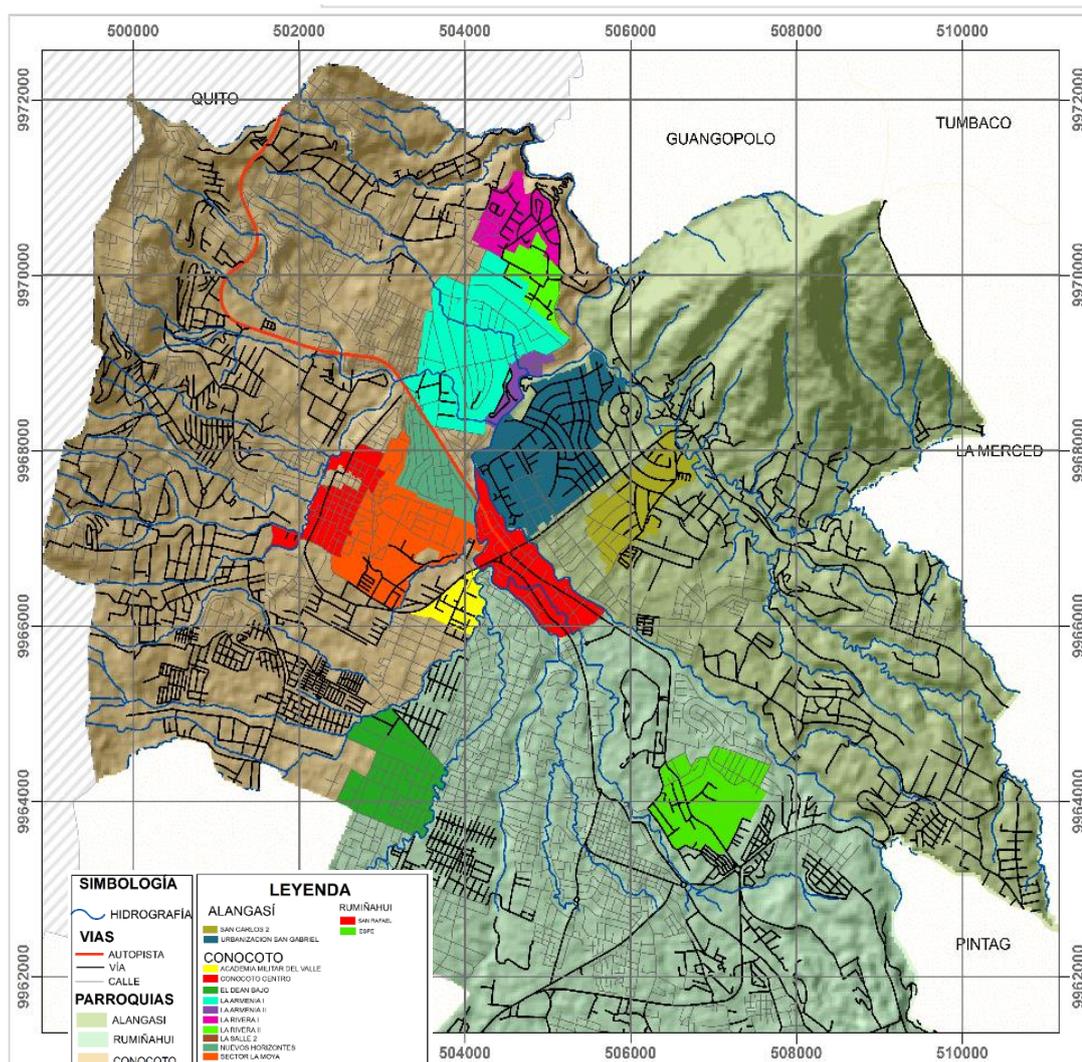


Figura 24. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2013.

En la Figura 24 se muestra que las ofertas de proyectos inmobiliarios en los sectores de la parroquia Conocoto se mantienen al igual que el año anterior; mientras que en la parroquia de Alangasí los sectores de San Carlos 2 y la urbanización San Gabriel fueron los únicos sectores en donde se ofertaron los proyectos inmobiliarios para el año 2013.

Se observa además que a partir del año 2013 se ofertaron proyectos inmobiliarios en el sector de la ESPE y continúa la oferta de proyectos inmobiliarios en el sector San Rafael.

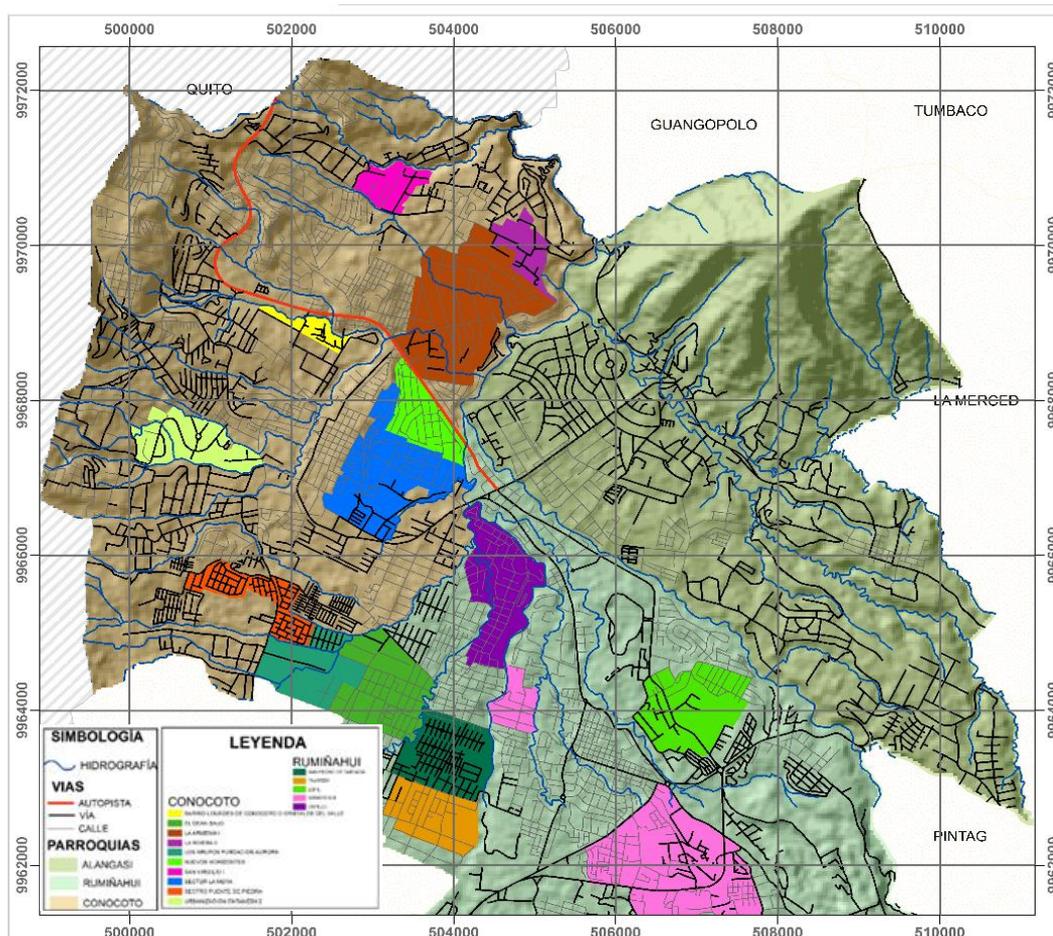


Figura 25. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle en el año 2014.

En la Figura 25 indica que para el año 2014 la parroquia de Alangasí no presentó ofertas de proyectos inmobiliarios a diferencia de las parroquias de Conocoto y Rumiñahui en donde los sectores de proyectos inmobiliarios ofertados se incrementaron a comparación de los años anteriores.

En el caso de la parroquia Rumiñahui los sectores de proyectos inmobiliarios son: Capelo, Fajardo, San Pedro de Taboada, La ESPE y Sangolquí; mientras que en la parroquia Conocoto los sectores de proyectos inmobiliarios son: Barrio Lourdes de Conocoto, El Deán Bajo, La Armenia I, La Rivera II, Los Arupos Fundación Aurora, Nuevos Horizontes, San Virgilio I, La Moya, Sector Puente de Piedra y Urbanización Ontaneda 2.

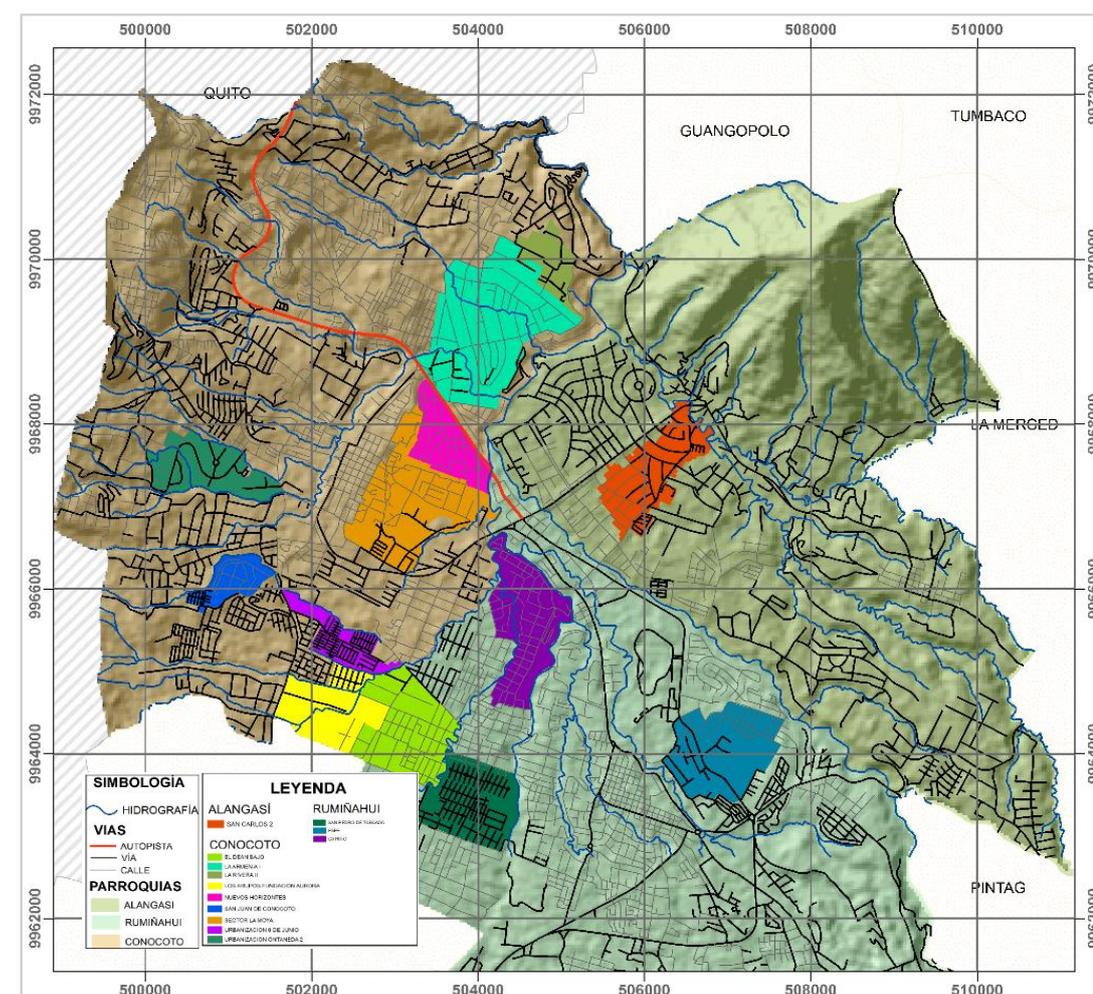


Figura 26. Mapa del Precio del m² de construcción de los proyectos ofertados en los sectores del Valle de Los Chillos en el año 2015.

En la Figura 26 se observa que el sector San Carlos 2 es el único sector de proyectos inmobiliarios ofertados en la parroquia de Alangasí, en la parroquia de Conocoto para el 2015 los proyectos ofertados en los sectores de: El Deán Bajo, La Armenia I, La Rivera II, Los Arupos Fundación Aurora, Nuevos Horizontes, San Juan de Conocoto, Sector La Moya, Urbanización 6 de Junio y Urbanización Ontaneda 2, por último en la parroquia de Rumiñahui se evidencia que los sectores de proyectos ofertados son: San Pedro de Taboada, Capelo y la Espe; al realizar una comparación con el año 2014 disminuyeron los sectores en esta parroquia.

4.3 Variables Geoespaciales

4.3.1 Movilidad

En el Anexo 10 se muestra la movilidad de las vías de acceso principales al Valle de los chillos se las clasificó en 5 categorías: (1) lenta, (2) moderadamente lento, poco lento (3), Moderadamente rápida (4) y (5) para rápida, en donde se observó los tramos de la Av. General Enríquez obteniéndose las categorías: 3, 1 y 4. El tramo de categoría 1 (lenta) se encuentra ubicada al frente al Centro Comercial River Mall.

En los tramos de la Av. Ilaló se muestran movilidad de categorías: 4, 5 y 2; en la Av. General Rumiñahui se presentan categorías de movilidad: 5, 3 y 4.

4.3.2 Acceso a Infraestructura

Se realizó un análisis espacial de acceso de los proyectos inmobiliarios a los principales centros comerciales del Valle de Los Chillos: C.C. El Triángulo, C.C. San Luis Shopping y C.C. River Mall.

En la Figura 27, Figura 29 y Figura 31 se muestra la accesibilidad de los proyectos inmobiliarios ubicados a distancias de 500m, 1000m, 2000m y 3000m alrededor de los centros comerciales, con las vías de accesos principales e hidrografía que restringen el acceso.

En la Figura 27 se muestra el mapa de accesibilidad urbana C.C. El Triángulo Valle De Los Chillos, en donde se observa que el 45 % de proyectos inmobiliarios se encuentran distribuidos a 3000 m a la redonda del C.C. El Triángulo.

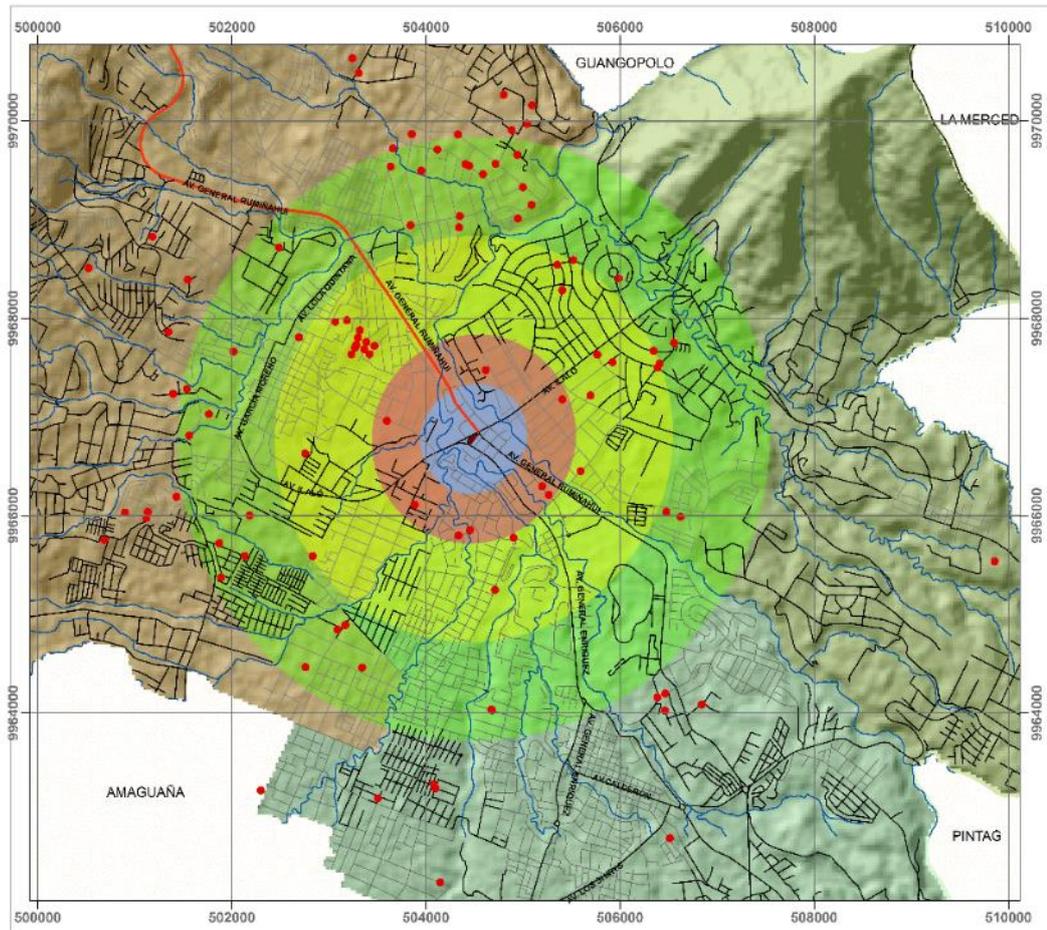


Figura 27. Mapa de Accesibilidad a Infraestructura Urbana C.C. El Triángulo Valle de Los Chillos.



Figura 28. Plano de Accesibilidad al C.C El Triángulo.

En la Figura 28 se observa el plano de la accesibilidad al C.C El Triángulo escala 1:5000, en el cual se detalla a los ríos principales que condicionan la accesibilidad al C.C. El Triángulo son los ríos: Santa Clara, Capelo, San Pedro y Pita, las vías de acceso principales: AV. General Rumiñahui, Av. General Enríquez y Av. Ilaló.

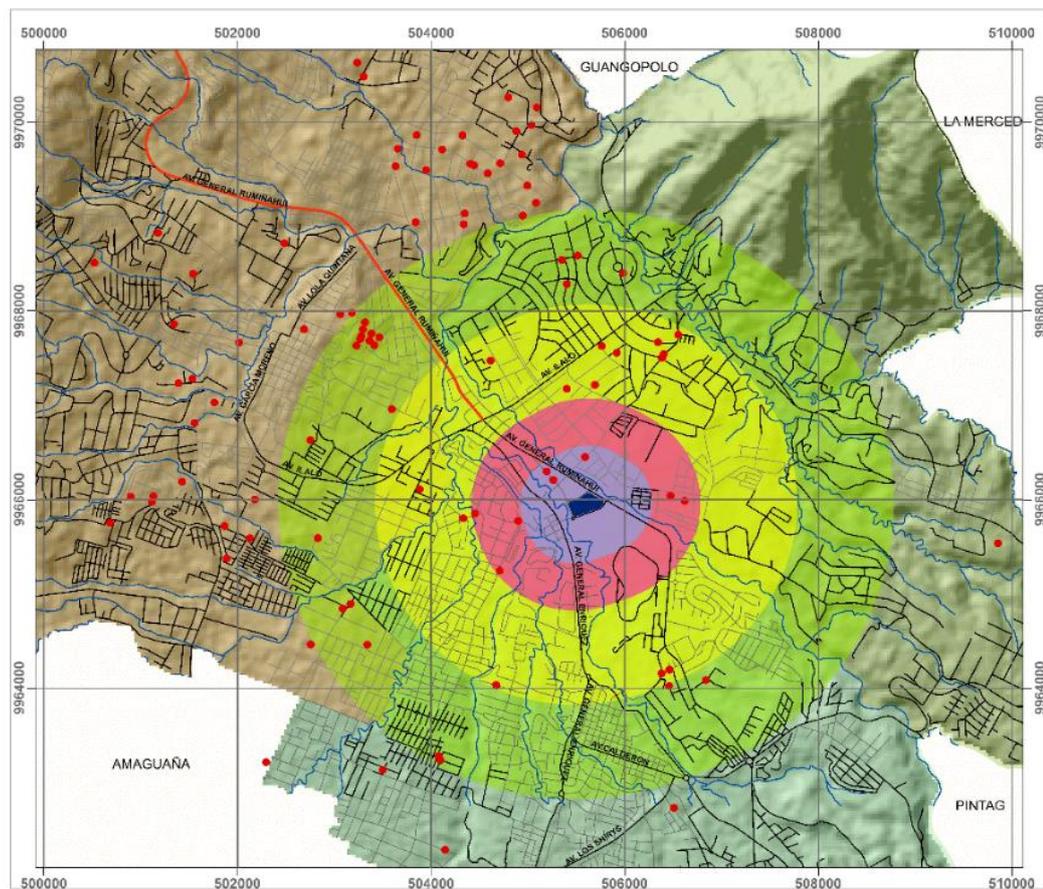


Figura 29. Mapa de Accesibilidad a Infraestructura Urbana C.C. San Luis Shopping Valle de Los Chillos.

En la Figura 29 muestra que el 34,29 % de proyectos inmobiliarios ofertados se encuentran distribuidos a 3000 m a la redonda del C.C. San Luis Shopping y en la Figura 30 se muestra el plano de accesibilidad al C.C. San Luis a escala 1:5000, en el cual se detalla los ríos principales que condicionan la accesibilidad al C.C. San Luis Shopping son los ríos: Santa Clara y Pita, se observan calles conectoras: Isla Santiago, San Juan de Dios y San Luis que dirigen hacia las vías de acceso principales: Av. General Rumiñahui y Bulevar.



Figura 30. Plano de Accesibilidad al C.C San Luis Shopping.

En la Figura 31 se muestra que el 21,43 % de proyectos inmobiliarios cercanos al C.C. River Mall lo cuales se encuentran distribuidos hasta 3000 m. Mientras que en la Figura 32 se observa el plano de accesibilidad C.C River en donde los ríos principales que condicionan la accesibilidad al C.C. River Mall son los ríos: Santa Clara, Tinajillas y San Pedro, se observan calles conectoras: Chinchipe, Venezuela y Leopoldo Mercado que dirigen hacia las vías de acceso principales: Av. General Enríquez y la Av. Luis Cordero.



Figura 32. Plano de Accesibilidad al C.C River Mall.

4.3.3 Densidad de Construcciones

Se realizó una foto interpretación ocupando las orto fotos de las parroquias de Conocoto, Alangasí y Rumiñahui escala 1:5000, identificando las zonas de construcción y clasificándolas en tres categorías: Densidad Alta, densidad media y densidad baja.

Obteniéndose en la Figura 33 en donde se muestra el mapa de densidad de construcciones, en donde se observa en la parroquia Rumiñahui presenta el 49,77% en densidad alta en construcción en especial en los sectores de: Sangolquí, Capelo y San Rafael. Mientras que en las parroquias de Conocoto y Alangasí presentan y 14,28% y 5,10%. En cuanto a la densidad media la parroquia de Conocoto es de 54,93%, en la parroquia de Alangasí es de 11,71% y en la parroquia de Rumiñahui con 33,18%. La parroquia que presenta mayor porcentaje de densidad baja es Alangasí que presenta un porcentaje de 35,30.

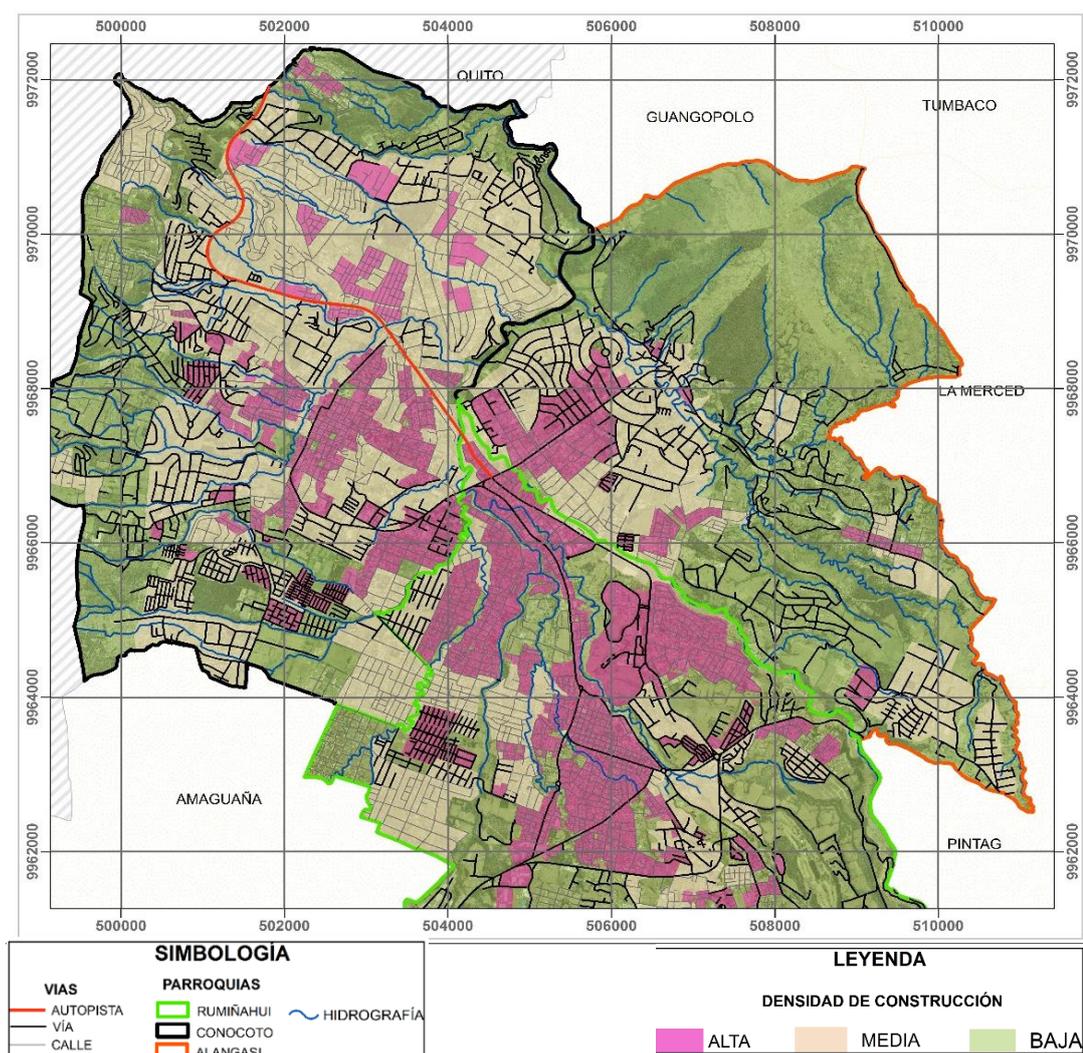


Figura 33. Mapa de Densidad Constructiva en el Valle de Los Chillos.

4.4 Lotes de engorde

Para la determinación de los lotes vacantes denominados “de engorde”, se realizó el análisis a partir del mapa de densidad constructiva en el Valle de los Chillos (ver Figura 35) y la cartografía de la parte urbana del cantón Rumiñahui. Una vez identificadas las zonas con densidad alta, se analizó en especial a las zonas que se encuentran ubicadas a los principales centros comerciales, identificando que en el sector del barrio San Luis está dentro de la zona determinada como densidad constructiva alta, esta zona se encuentra situada cerca del C.C. San Luis Shopping, está rodeada por la Av. General Rumiñahui además presenta el crecimiento vertical ya que se evidencia la

construcción de edificios para oficinas y departamentos un ejemplo es el edificio Bussines Center San Rafael.

Siendo así una zona comercial y residencial por lo que se identificó en esta zona los lotes vacantes. Mediante la utilización de la cartografía base de la zona urbana de Rumiñahui se seleccionó los predios que no presentan construcción dentro de la zona ver (Figura 34).

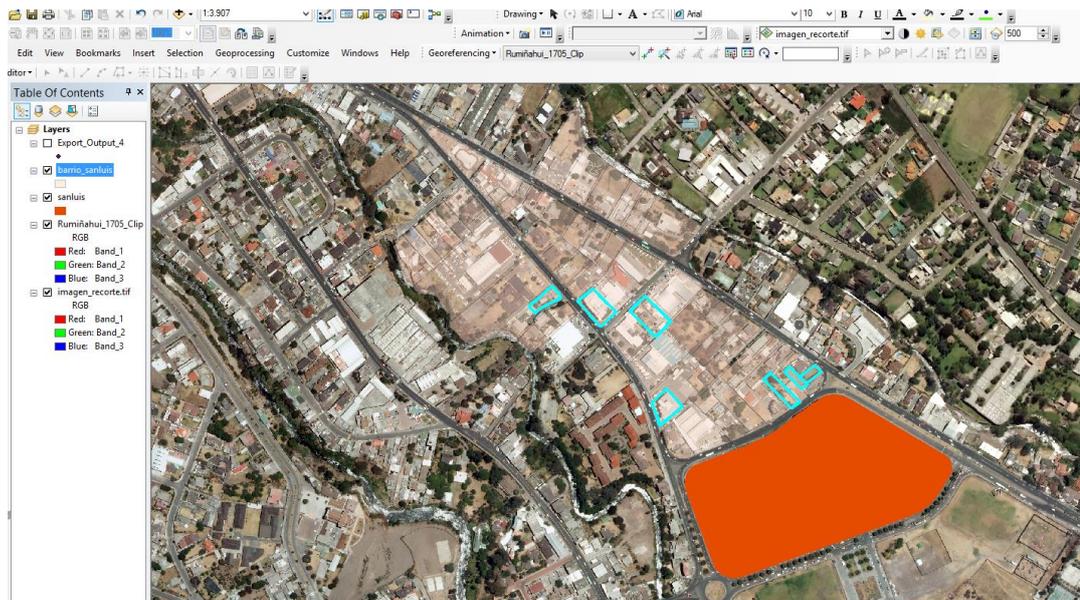


Figura 34. Identificación de predios sin construcción.

Una vez identificados los predios que no presentan área de construcción, se procedió a realizar la verificación en campo, para comprobar que en los predios no exista construcción.

En la verificación en campo se observó que los predios con construcción de cero m², identificados en la cartografía ya están contruidos. Por lo que se identificó en campo cuatro predios que no presentan áreas de construcción mostrados en la Figura 35.

En la Figura 35 se muestran cuatro lotes vacantes en donde no se evidencia ningún uso, ya que los dueños esperan que la plusvalía del terreno siga en aumento.

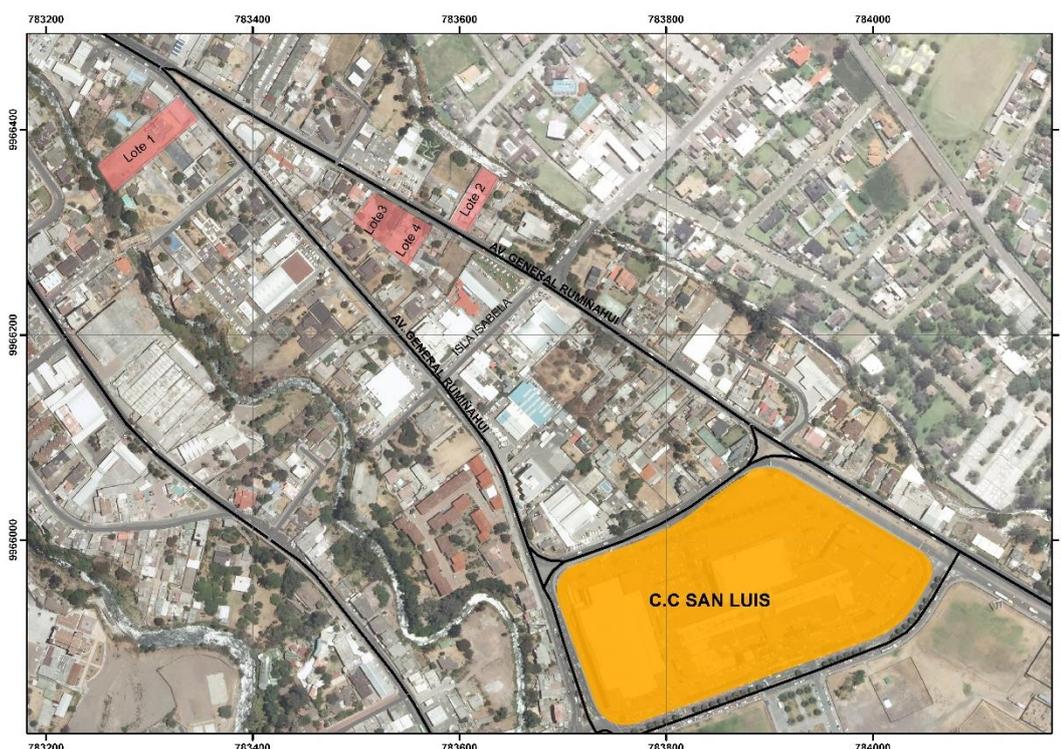


Figura 35. Lotes vacantes denominados de engorde en el barrio San Luis.

4.5 Proyectos inmobiliarios vs uso del suelo

En la Figura 36 se muestra el mapa de zonificación de proyectos inmobiliarios vs uso del suelo, se colocó sobre el mapa de plan de uso y ocupación del suelo, escala 1:5000 del Distrito Metropolitano de Quito.(2014). En este análisis no se realizó en la parroquia Rumiñahui debido a que el Cantón no cuenta con un mapa de uso de suelo escala 1:5000.

Se observó que un 26,66% de los proyectos inmobiliarios están construidos en el área determinada como zona residencial 1, el 17,78% en la zona residencial 1A, 3,70% en la zona de uso múltiple, 1,48% en la zona de RNR y el 0,74% en la zona destinada para agrícola residencial. El 1,48% de los proyectos inmobiliarios se encuentran construidos junto al Parque Metropolitano del Sur, ubicado en la Parroquia de Conocoto.

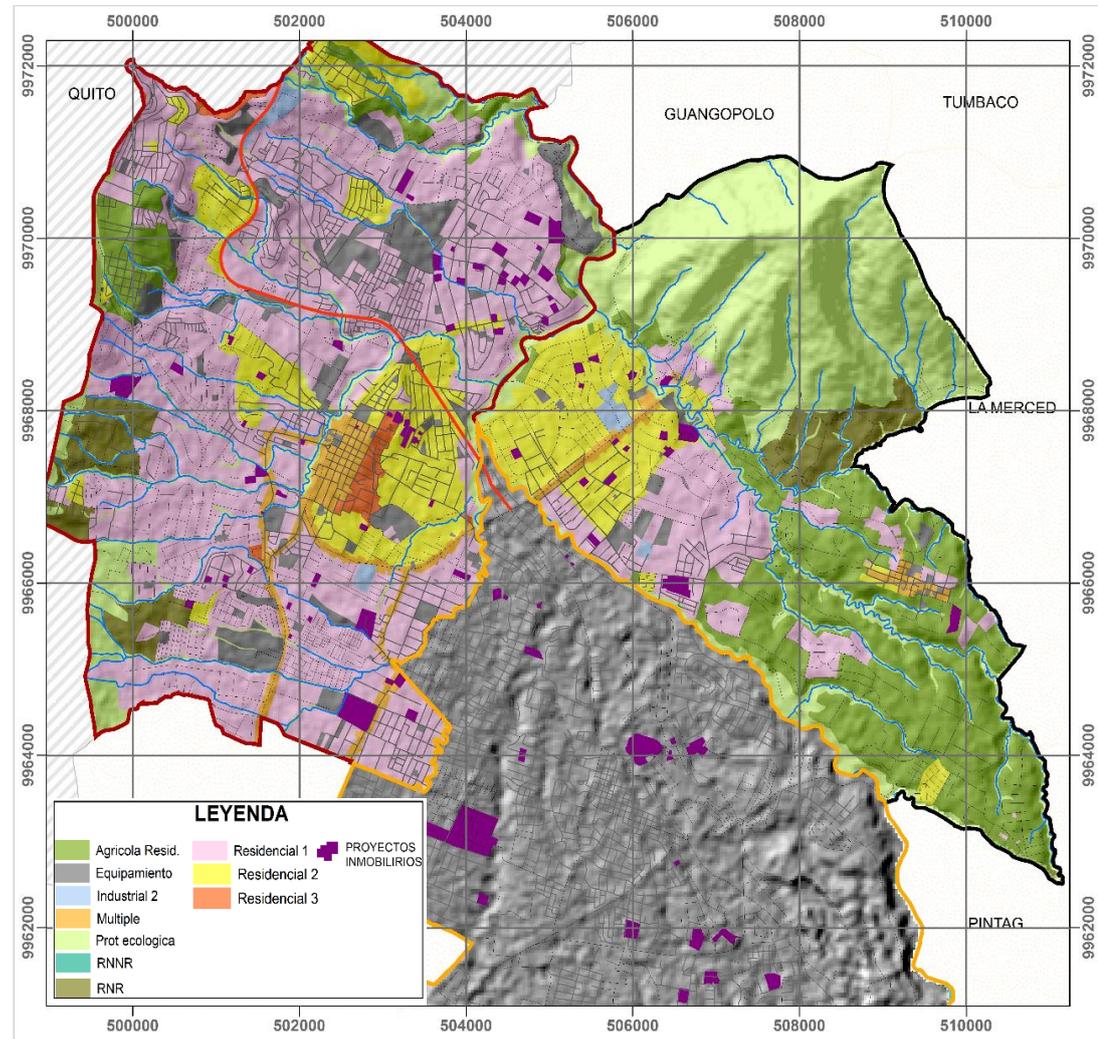


Figura 36. Mapa de proyectos inmobiliarios vs uso del suelo en el Valle de Los Chillos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los objetivos del presente proyecto de titulación al igual que las metas fueron cumplidas en su totalidad esto se demuestra de la siguiente manera:

- Realizar un estudio económico de bienes inmuebles en las zonas de Sangolquí, San Rafael, San Pedro de Taboada, Alangasí y Conocoto debido a la inexistencia de estudios anteriores, para este objetivo se cumplió mediante la elaboración de cuadros estadísticos y gráficas de comparación.
- Elaborar un inventario de los inmuebles del periodo 2008 al 2015, este inventario se encuentra en la base de datos formato Excel del proyecto.
- Cartografiar la información de la base de datos obtenida en el inventario de los inmuebles del periodo 2008 al 2015, este objetivo se demuestra con la geodatabase 1:5000 del proyecto.
- Identificar lotes vacantes denominados lotes de engorde en la zona de estudio, este objetivo se evidencia en el plano escala 1:5000 del Anexo 16.
- En el análisis estadístico se observó que el precio del metro cuadrado se eleva en los sectores que se encuentran ubicados a las cercanías de las vías principales como son los sectores de Nuevos Horizontes y ESPE, ya que dichos sectores alcanzan un precio por encima de los \$900 para el 2015.
- El precio del metro cuadrado de los proyectos inmobiliarios en el Valle de Los Chillos ha ido incrementándose exponencialmente desde el año 2012 al 2015, debido a las medidas económicas que el gobierno ha implementado como: bono de la vivienda, créditos hipotecarios y BIESS; haciendo que el mercado inmobiliario crezca.
- A pesar de que algunas zonas del Valle de Los Chillos se encuentren denominadas zonas de riesgo por lahares del volcán Cotopaxi, el precio

del metro cuadrado no disminuyó, mientras que “la demanda se vio disminuida un 25%”, según Orozco M. (2015) . Las estrategias de venta por parte de las empresas inmobiliarias y constructoras fueron de colocar en sus anuncios zonas seguras en los proyectos inmobiliarios y seguirlos ofertando.

- El 71,43% de los proyectos inmobiliarios son ofertados con dotaciones básicas como son: Seguridad privada, áreas verdes y salón comunal; estos proyectos están orientados a personas con niveles socio-económicos medios y se encuentran ubicados en su mayoría en los sectores de la parroquia Conocoto. Mientras el 28,57% de los proyectos inmobiliarios presentan dotaciones adicionales a las básicas como son: Gimnasio, áreas BBQ, piscinas, saunas, entre otras; estos proyectos están enfocados a personas con niveles socio-económicos altos, ubicados especialmente en los sectores de la Armenia 1, Armenia 2 y vía al Tingo.
- Se Identificó cuatro lotes vacantes denominados lotes de engorde en el barrio San Luis, ya que esta zona tiene características de ser una zona de crecimiento vertical debido a que se encuentra cerca al Centro Comercial San Luis, convirtiéndola en una zona comercial y además presenta la construcción de alrededor de 5 edificaciones contiguas.
- Las variables identificadas condicionan el precio del metro cuadrado de los proyectos inmobiliarios, mediante un análisis espacial como son: la movilidad, la accesibilidad de infraestructura y densidad constructiva a más de estas variables se identificó características socio-económicas como: nivel socio-económico alto y medio que influyen en el barrio en donde se encuentran ubicados los proyectos inmobiliarios condicionando el precio.
- La Identificación de tipología constructiva de los proyectos inmobiliarios se realizó a partir de la información recopilada acerca de características de construcción de los mismos obteniéndose tablas de tipología constructiva en donde se describe tres tipos de estructuras hormigón armado, metálico y mixto.

- Se debería continuar con el estudio del mercado inmobiliario para el año 2016 y años siguientes para determinar nuevos sectores ofertados ya que en cada año se registra diferente dinámica a cerca de los sectores con proyectos inmobiliarios ofertados.
- Debe realizarse un estudio a mayor detalle para la determinación de lotes vacantes en la zona urbana de Rumiñahui, Alangasí y el Tingo.
- Un impacto negativo del mercado inmobiliario es la segregación residencial y socio espacial entre los pobladores autóctonos y los nuevos pobladores, ya que los pobladores autóctonos se sienten rechazados y discriminados por parte de los nuevos pobladores denominados “recién llegados” (López, N., 2012). Por lo que se recomienda realizar un estudio y analizar el proceso de segregación tanto residencial como socio-espacial en el Valle de Los Chillos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, E. (2012). *Soberanía alimentaria: Producción sana y la importancia de una buena nutrición en las familias de los barrios de Cotogchoa y Jatunpungo ubicados en las parroquias de Cotogchoa y Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia Pichincha 2008-2010*, tesis previa la obtención del título de Licenciada en Gestión para el Desarrollo Local sostenible, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito.
- Brun, H. (2011). *Orientación Inmobiliaria Profesional*. Obtenido de Orientación Inmobiliaria Profesional: www.hebrun.com.
- Cantón Rumiñahui. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Rumiñahui*. Sangolquí.
- Carrion, M. F. (2003). *Ciudad y Centros Históricos. Centros históricos y actores Ciudad y Centros Históricos. Centros históricos y actores*. Santiago de Chile: Naciones Unidas/CEPAL/Cooperazione Italiana.
- Construir. (2008). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 10-11.
- Construir. (2009). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 11-12.
- Construir. (2010). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 9-10.
- Construir. (2011). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 10-11.
- Construir. (2012). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 7-8.
- Construir. (2013). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 5-6.
- Construir. (2014). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 7-8.
- Construir. (2015). *Proyectos Inmobiliarios*. El Comercio, pp. 12-13.
- Corporación Instituto de la Ciudad de Quito. (2009). *Un caleidoscopio de percepciones- Midiendo la vida*. Quito: Instituto de la Ciudad.

- Distrito Metropolitano de Quito. (2012). *Plan Metropolitano De Ordenamiento Territorial*. Quito: Secretaría De Territorio, Hábitat Y Vivienda.
- Distrito Metropolitano de Quito.(2014). *Mapa uso del suelo principal*. Quito: Secretaría De Territorio, Hábitat Y Vivienda.
- Ekosnegocios. (2011). *Desarrollo del sector una mirada por época*. Ekosnegocios Sector Inmobiliario, 14-19.
- García, A. (2003). *Contabilidad de empresas inmobiliarias y constructoras*, Gestión 200, Barcelona.
- Gobierno Parroquial de Alangasí. (2016). *Historia de la Parroquia*.<http://alangasi.gob.ec/la-parroquia/historia-y-leyendas> [Recuperado el 25/02/2016]
- Instituto Geográfico Militar (IGM). (2011). *Catálogo de objetos para cartografía escala 1:5000*.
<http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/descargas/documentos-tecnicos/>[Recuperado el 25/12/2015].
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). *Población y Demografía*.<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>[Recuperado el 25/12/2015].
- Orozco, M. (2015. 20 de septiembre). *El Cotopaxi impacta en el precio de viviendas del Valle de Los Chillos*. El comercio. <http://www.elcomercio.com/actualidad/cotopaxi-precio-viviendas-loschillos-arriendo.html> [Recuperado el 20/11/2015].
- Ospina, P. E. (2010). *Nuestro Ecuador, Manual De realidad Nacional*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Peralta, J. (2010). *Ecuador: Su realidad*. Quito: Fundación José Peralta.

- Parroquia Alangasí. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Alangasí 2012-2025*. Alangasí.
- Parroquia Conocoto. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Conocoto 2012-2025*. Conocoto.
- López, A. & Cañas, A. (2013). *Propuesta del plan de ordenamiento territorial urbano de las parroquias del Cantón Rumiñahui*, Proyecto de grado para la obtención del título de Ingeniero Geógrafo y del Medio Ambiente, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí: ESPE.
- Msc. Torres, T. (2011). *Informe de Coyuntura Económica*. Quito.
- López, M. (2005). *La Influencia del Valor Razonable de los bienes inmuebles en el análisis de los estados financieros de la empresa inmobiliaria, tesis doctoral*, Universidad de Granada.
- López, N. (2012). *Nayón entre lo rural y lo urbano: segregación socio espacial y conflictos entre pobladores*, tesis para la obtención el título de maestría en gobierno de la ciudad con mención en desarrollo de la ciudad, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ecuador.
- Sanchez, J. (2000). *La promoción inmobiliaria. (Análisis Descriptivo, económico y empírico)*, servicio de publicaciones de la universidad de Almeria, Almería.
- Zhu, M. (2014). *Los mercados inmobiliarios, la estabilidad financiera y la economía*.
<https://www.imf.org/external/spanish/np/speeches/2014/060514s.htm>: [Recuperado el 26/04/2016]