TIPIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE VIVIENDA RURAL DE TIPOLOGIAS POPULARES EN CLIMA TEMPLADO-CÁLIDO (CASO DE ESTUDIO MUNICIPIOS DE VIOTA Y EL COLEGIO CUNDINAMARCA)

FRANCENID CRUZ CASTRO



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS
BOGOTÁ, COLOMBIA
2019

TIPIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE VIVIENDA RURAL DE TIPOLOGIAS POPULARES EN CLIMA TEMPLADO (CASO DE ESTUDIO MUNICIPIOS DE VIOTA Y EL COLEGIO CUNDINAMARCA

FRANCENID CRUZ CASTRO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN AVALUOS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS
BOGOTÁ, COLOMBIA
2019

Contenido

INTRODUCCION 3
OBJETIVOS 4

Generales: 4

Específicos: 4

MARCO TEORICO 5

MARCO LEGAL 5

Marco Espacial 6
El Colegio 6
Viotá 8

Marco normativo 10

Marco teórico 10
Avalúo 10
Método De Costo De Reposición 10
Sistemas Constructivos 11
Análisis de Precios Unitarios (APU's) 11
Costo De Transporte 11
Tipos de vivienda 11

METODODLOGIA 12
PROCEDIMIENTO 12
RECONOCIMIENTO DE LA ZONA: 12

Recolección de la información 15
Descripción de los tipos de vivienda encontradas 19

CONCLUSIONES 30
BIBLIOGRAFÍA 31
ANEXOS 1
(VIVIENDA POPULAR BAJO TIPO 1) 1
(VIVIENDA POPULAR BAJO TIPO 2) 6
(COTIZACIONES) 9

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 Descripción general de la tipificación propuesta, norma brasileña 12
Tabla 2 diseño del lote de la construcción tipo 1 16
Tabla 3 distribución de vivienda propuesta. 16
Tabla 4 valores de Mano de obra 17
Tabla 5 tarifa de herramienta por capitulo constructivos 18
Tabla 6 Tarifas herramienta por hora 18
Tabla 7 Valores de transporte de material 18
Tabla 8 información tipo de vivienda encontrada 20
Tabla 9 información tipo de vivienda encontrada 20
Tabla 10 descripción de las características físicas de la construcción. 21
Tabla 11 Presupuesto vivienda popular bajo estructura de (Construdata, 2012) .. 23
Tabla 12 información tipo de vivienda encontrada 25
Tabla 13 información tipo de vivienda encontrada 25
Tabla 14 descripción de las características físicas de la construcción 26
Tabla 15 Presupuesto vivienda popular bajo tipo 2 28

CONTENIDO IMÁGENES Y MAPAS

imagen 1 Ubicación Geográfica de las construcciones de la muestra (FUENTE IGAC) 14
Imagen 2 Sector rural Municipios Viota, Mesitas y el Colegio (Fuente IGAC) 15

Mapa 1 Ubicación Geográfica Municipio El Colegio 7
Mapa 2 Ubicación Geográfica Municipio Viota 9
Mapa 3 Ubicación espacial Construcciones zona de estudio 13

INTRODUCCION

El presente documento constituye el Estudio de los diferentes tipos de vivienda encontradas las zonas rurales de los municipios de Viota y Mesitas del Colegio para el año 2018, el cual tiene como fin realizar una clasificación de estas viviendas según las construcciones que se encuentran en esta zona.

Teniendo en cuenta que la ubicación y las características físicas de un predio, afectan los costos de construcción de vivienda rural por los precios de transporte y desplazamientos que son valores que no se consideran igual a la hora de construir vivienda urbana, se propone mostrar los costos que se implica construir vivienda popular en la zona de estudio, teniendo en cuenta el tipo de vivienda, los materiales y la zona.

Para el desarrollo para lo cual se desarrolló una metodología que tiene 2 etapas, la primera recopilación de la información preliminar y segundo la clasificación de las viviendas de acuerdo a sus características.

Poder determinar el valor comercial de las construcciones aplicando técnicas, metodologías y procedimientos ya definidos y reglamentados en esta área del conocimiento y utilizar las características físicas de las construcciones junto a demás variables capaces de influir de manera directa en el valor del mismo.

por lo anterior para este documento se tiene en cuenta la tipología de las construcciones que pueden ser objeto de avalúo como parte de un bien inmueble y así identificar para la zona de estudio cual es el comportamiento en el diseño, uso de materiales, mano de obra calificada y costos de construcción.

OBJETIVOS

Generales:

Establecer los tipos de construcciones de tipología popular que predominan en la zona rural de los municipios de clima de templado.

Analizar el costo de construir este tipo de viviendas y los beneficios.

Específicos:

- Identificar los tipos de viviendas que predominan en la zona rural de los municipios de Viota y Mesitas del colegio
- Identificar las características físicas de las construcciones y como afectan los costos de los materiales de las viviendas.
- Establecer un valor por costo de reposición para los tipos de viviendas encontradas.
- Analizar el presupuesto con el que se debe contar para la construcción de los tipos de viviendas populares de clase media en las zonas rurales

MARCO TEORICO

MARCO LEGAL

- ✓ Constitución Política de Colombia, (Presidencia de la República, 2011)

- ✓ Ley 388 de 1997, “Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ley 388 de 1997, 1997)

- ✓ Resolución 620 de 2008, “Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997”. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor, Resolución 620 de 2008, 2008)

- ✓ Ley 152 de 1994, “Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor, Ley 152 de 1994, 1994)

- ✓ Resolución 1420 de 1998, ¨Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos”. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor, DECRETO 1420 DE 1998, 1998)

- ✓ Resolución 041 de 1996, Determinación de extensiones para las UAF’s. Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales. (Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, 24 septiembre de 1996).

- ✓ Decreto 3600 de 2007, “Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones”. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2007)

- ✓ Decreto 097 de 2006, ¨Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones”. (Secretaria Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor, 2006)

Marco Espacial

El Colegio

El Municipio de Mesitas del Colegio, está situado al sur occidente del Departamento de Cundinamarca sobre el piedemonte de la Cordillera Oriental en Provincia del Tequendama, la cual está integrada por Diez (10) Municipios, en su orden alfabético: Anapoima, Anolaima, Apulo, Cachipay, El Colegio, La Mesa, Quipile, San Antonio del Tequendama, Tena y Viotá. A una distancia 61 km de Santafé de Bogotá D.C (TERRIDATA, 2016)

Longitud: 74º 27' 00" OESTE
Latitud: 4º 35' 00" NORTE

Tiene una extensión territorial de 114 km2 y una población total de 21,713 (Datos del 2014) (TERRIDATA, 2016).
El municipio delimita por el norte con los Municipios de La Mesa y Tena; por el Sur con el Municipio de Viotá; por el Oriente con los Municipios de San Antonio del Tequendama y Granada y por el Occidente con Anapoima y La Mesa.

Vías

Para la zona rural del municipio se tiene que el Esquema del ordenamiento Territorial en el acuerdo 43 de 1999 clasifica las que se encuentran en esta zona de la siguiente manera:

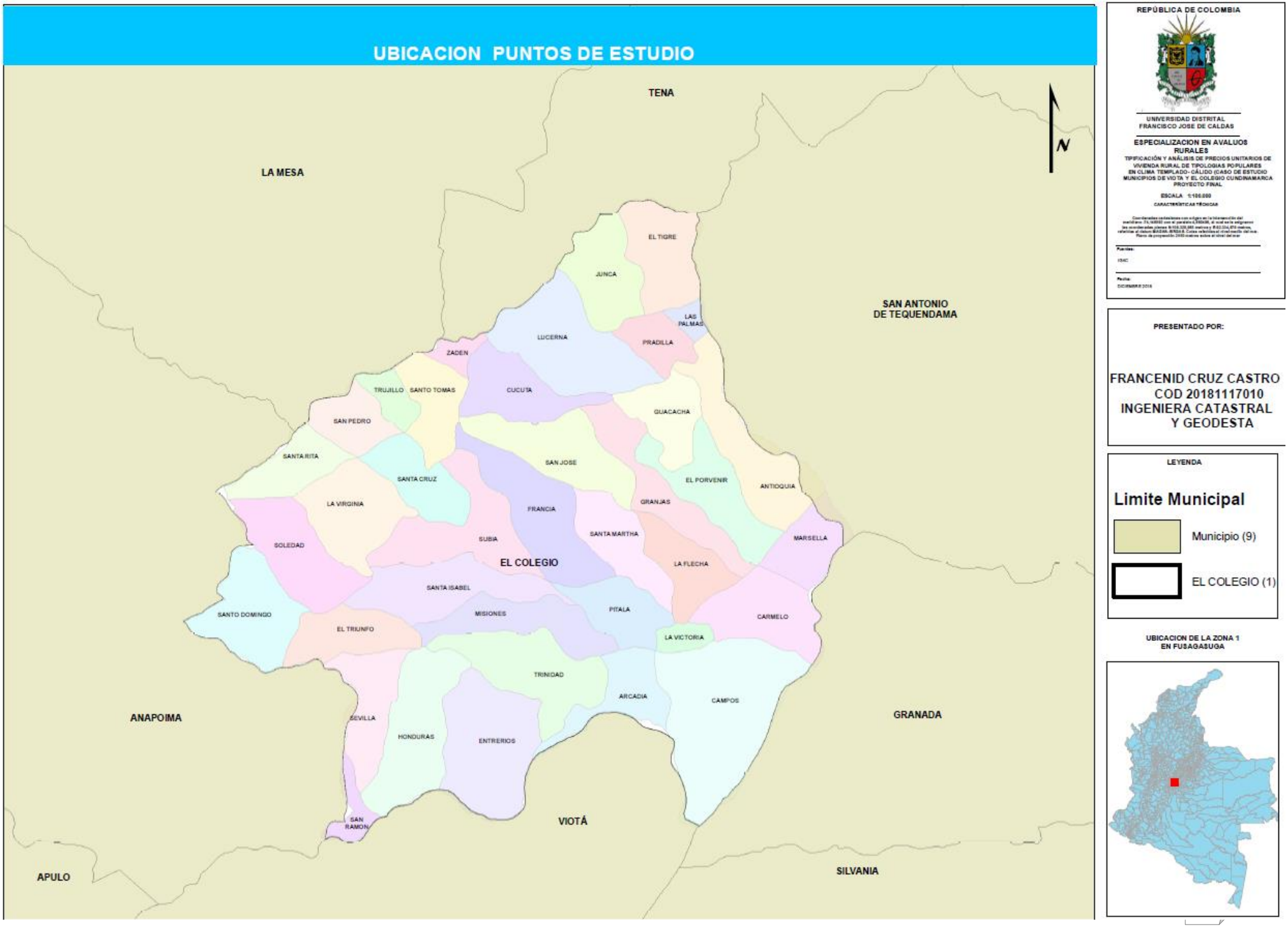
VIA REGIONAL PRINCIPAL VRP: Conecta entre sí centros urbanos y su tráfico principal es Regional. Para el caso del Municipio se tienen la vía El Colegio – Santafé de Bogotá y la vía El Colegio – Girardot.

VIA REGIONAL SECUNDARIA VRS: Conecta entre sí centros urbanos, se clasifican en esta categoría las vías El Colegio – La Mesa, El Colegio – Anapoima.

VÍAS DE PENETRACIÓN RURAL VPR: Conecta las veredas con las vías tipo VRP y/o VRS.

Clima

El municipio cuenta con una temperatura media de 23 grados centígrados, Aunque han pasado más de 300 años desde la fundación de El Colegio el clima parece detenido en el tiempo se clasifica como templado.



Mapa 1 Ubicación Geográfica Municipio El Colegio

Viotá

El municipio de Viotá al sur occidente del Departamento de Cundinamarca, sobre el piedemonte de la Cordillera Oriental, a 86 km de Bogotá y a 12 km de la carretera troncal que comunica el interior con el sur del país. Se encuentra en la parte sur de la llamada Provincia del Tequendama. Las coordenadas geográficas del municipio son:

Longitud oeste: 74º 32’00’’
Latitud norte: 4º 27’00’’

El municipio tiene una superficie total de 20.800 hectáreas, de las cuales 20.667 son rurales y urbanas 133.

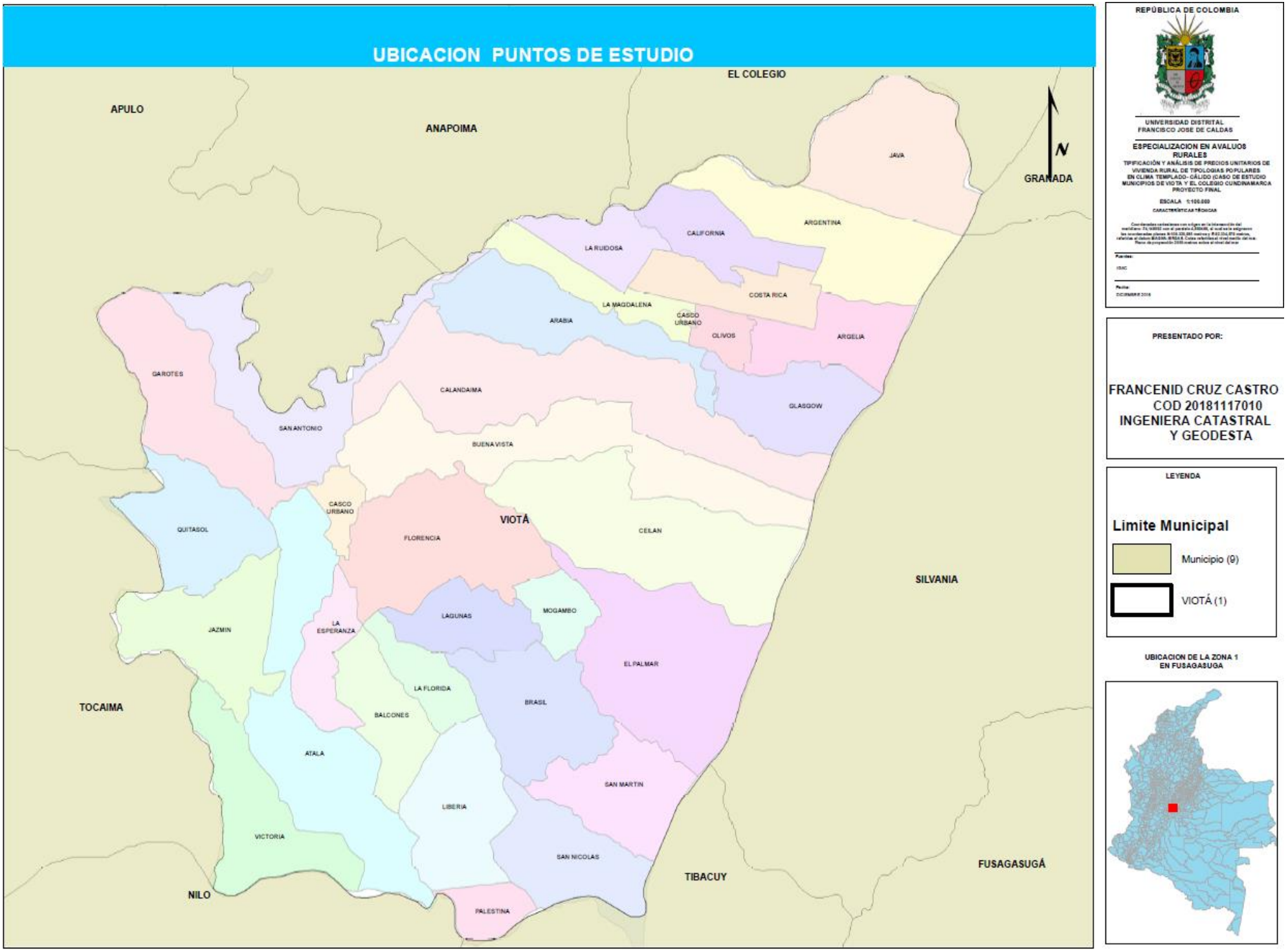
Los límites del municipio son por el norte con Apulo, Anapoima y El Colegio. Sur con Nilo y Tocaima. Al oriente con Silvania, Tibacuy y Granada y al Occidente con Tocaima. Cuenta con una extensión total de 208 Km2, su Extensión área urbana es de 1.33 Km2 con una extensión área rural de 206.67 Km2 Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 567 msnm, Temperatura media: 25º C, Distancia de referencia: 86 km de Bogotá D.C.

Vías

Como vías principales de acceso al municipio desde la ciudad de Bogotá, se toma la Carretera Bogotá D.C., Soacha, Salto del Tequendama, El Pin, El Colegio, Viotá.
Esta vía está en concesión, se encuentra totalmente pavimentada y en buen estado de conservación, la cual está clasificada como una vía del orden nacional en concesión territorial. Como vías secundarias de orden municipal se encuentra la Vía Brasil – Liberia – Palestina – Alto de la Cruz, la cual corresponde a una vía destapada de estado regular.

Clima

El clima de Viotá está clasificado como tropical. La lluvia es significativa la mayoría de los meses del año, y la estación seca corta tiene poco efecto. El clima aquí se clasifica como Am por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura aquí es en promedio 25.6 ° C. La precipitación es de 1473 mm al año. A una temperatura media de 26.1 ° C, agosto es el mes más caluroso del año; noviembre es el mes más frío, con temperaturas promediando 25.1 ° C.



Mapa 2 Ubicación Geográfica Municipio Viota

Marco normativo

- Acuerdo no. 043 de 1999 por el cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial municipal del municipio del Colegio, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales.
- Acuerdo 027 de 2001 que establece el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Viotá – Cundinamarca.
- Decreto No 800 de diciembre 21 de 2011, por el cual se ajusta el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Viotá adoptado mediante el Acuerdo 027 de 2001Decreto No 800 de diciembre 21 de 2011, por el cual se ajusta el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Viotá adoptado mediante el Acuerdo 027 de 2001.

Marco teórico

Avalúo

Es la estimación del valor comercial de un inmueble o artículo reflejado en cifras monetarias por medio de un dictamen técnico imparcial, a través de sus características físicas, de uso, de investigación y el análisis de mercado, tomando en cuenta las condiciones físicas y urbanas del inmueble (Secretaria Distrital de planeacion, 2016).

Método De Costo De Reposición

Según la Resolución 620 de 2008, establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el método de Costo de Reposición busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de la estimación del costo total de la construcción a precios de hoy, de un bien semejante al del objeto de avalúo y restarle la depreciación acumulada. Posteriormente, al valor obtenido se le debe adicionar el valor que corresponde al terreno. Para esto se empleará la siguiente fórmula (IGAC):

$$Vc = (Ct - D) + Vt$$

Dónde:

Vc = Valor Comercial

Ct= Costo total de la construcción (Reposición a Nuevo)

D= Depreciación

Vt= Valor del Terreno

Depreciación: Es la porción de la vida útil que en términos económicos se debe descontar al inmueble por el tiempo de uso, toda vez que se debe avaluar la vida remanente del bien. Existen varios sistemas para estimar la depreciación, el caso de las construcciones se deben emplear modelos continuos y no los discontinuos o en escalera. Deberá adoptarse un sistema que tenga en cuenta la edad y el estado de conservación, tal como lo establece Fitto y Corvini, para lo cual se presentan las ecuaciones resultantes del ajuste para los estados de conservación desde la clase 1 a la clase 4.5.

Sistemas Constructivos

En el país se utilizan varios métodos constructivos para edificaciones en altura: unos con estructura en pórticos, bien sea con perfilería de acero de alta resistencia o de concreto reforzado, otros con mampostería estructural, otros con sistemas industrializados en concreto reforzados fundidos en sitio o bien prefabricados.

Análisis de Precios Unitarios (APU's)

Un APU es un modelo matemático que permite estimar el coste monetario por unidad de medida de manera adelantada de una obra sometida a estudio y que sirve para estimar el presupuesto total de obra antes de ejecutarse (Perdomo, 2007)

Costo De Transporte

Los costos de transporte, se determinan de acuerdo a las tablas que provee el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) para octubre del año 2017, las cuales se actualizaron a mayo de 2018, con el Índice de Costos de Transporte por Carretera que publica el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, ICTC de mayo de 2018.
Estas tablas son elaboradas de manera conjunta entre el INVÏAS y los representantes.

Tipos de vivienda

Este proyecto enfoca su aplicación en los siguientes tipos de vivienda:

TIPO	CARAC TERISTICAS GENERALES
Popular – Bajo	Vivienda de hasta tres pisos, en agrupaciones de hasta dos viviendas por bloque. Consta de dos o tres alcobas, sala comedora, baño social, cocina y área de lavado. Área construida: Entre 71 y 90 m2.
Popular – Medio	Vivienda de hasta tres pisos, en agrupaciones de hasta dos viviendas por bloque. Consta de tres alcobas, alcoba principal con baño, sala comedora, baño social, cocina y área de lavado. Área construida: Entre 91 y 110 m2.

Tabla 1 Descripción general de la tipificación propuesta, (norma brasileña)

METODODLOGIA

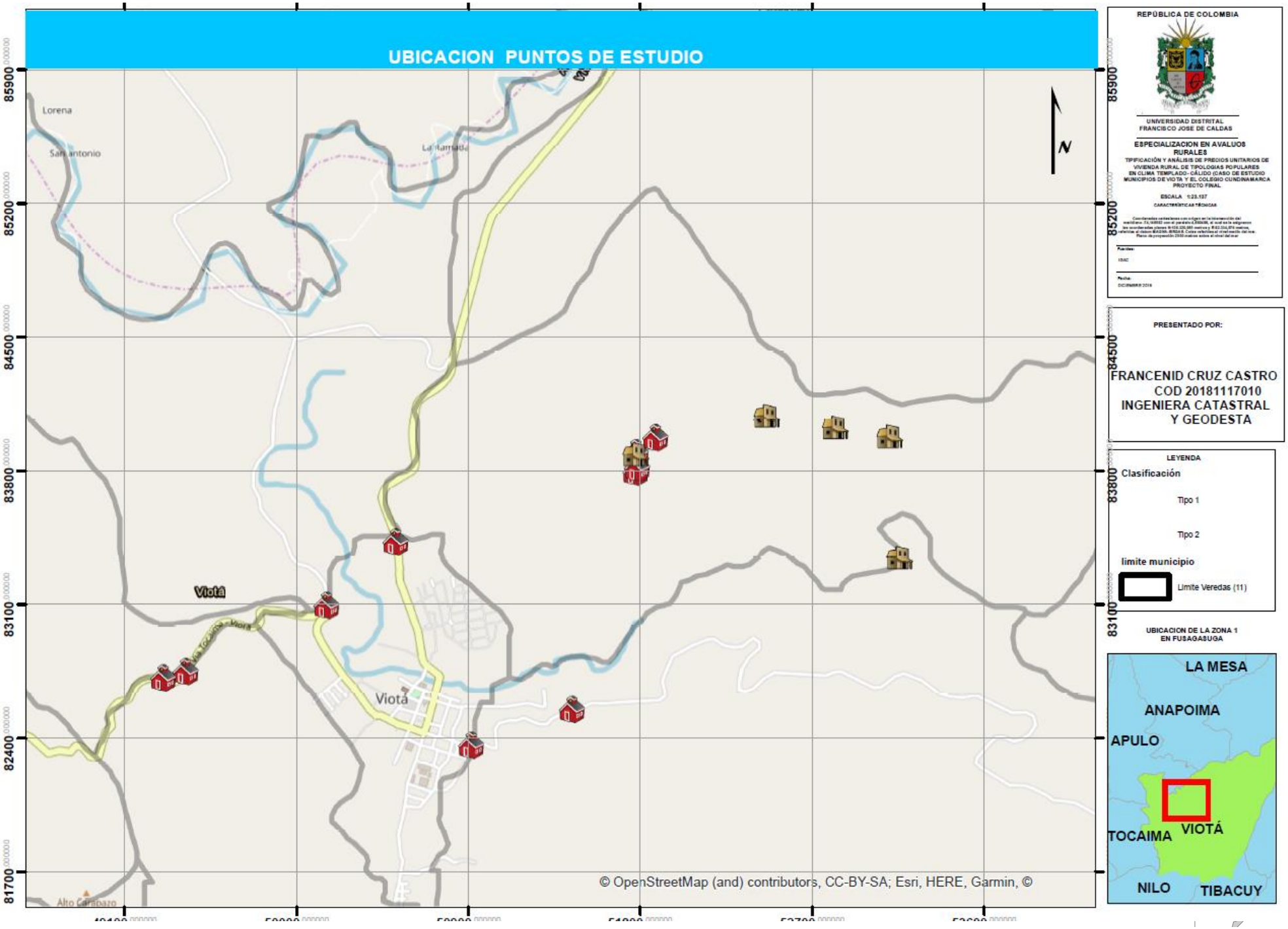
Para el desarrollo de este proyecto se tendrá en cuenta la siguiente metodología la cual sigue las etapas descritas a continuación:

1. **Recolección de la información**: para este proyecto se recolecto 2 tipos de información, secundaria (normatividad, información de los municipios, información en internet) e información primaria (información de Campo, fotografías y encuestas)
2. **Clasificación de la información recolectada:** De acuerdo al registro fotográfico recolectado, realizar la clasificación de las construcciones según sus características físicas en tres grandes grupos.
3. **Determinación y cálculo de los precios unitarios:** teniendo en cuenta los materiales de construcción y los procesos constructivos que se pueden ver calcular los precios unitarios de cada uno de los tipos de vivienda.
4. **Análisis de los datos:** Realizar el análisis de los datos obtenidos para cada uno de los casos.

PROCEDIMIENTO

Reconocimiento de la zona:

Como se menciona en el marco espacial de este trabajo, la zona de estudio de ubica en los municipios de Viota y el Colegio, del departamento de Cundinamarca.
Se realiza un recorrido por el corredor vial que comunica los municipios de Mesitas del Colegio y Viota, así como también los corredores rurales propios del municipio de Viota (Viota La Palma y Viota - Tocaima).



Mapa 3 Ubicación espacial Construcciones zona de estudio

La zona de estudio se encuentra situada en el municipio de Viota en la cual se identificaron 10 construcciones de la zona rural en las veredas Atala, Buenavista, Florencia y San Antonio:

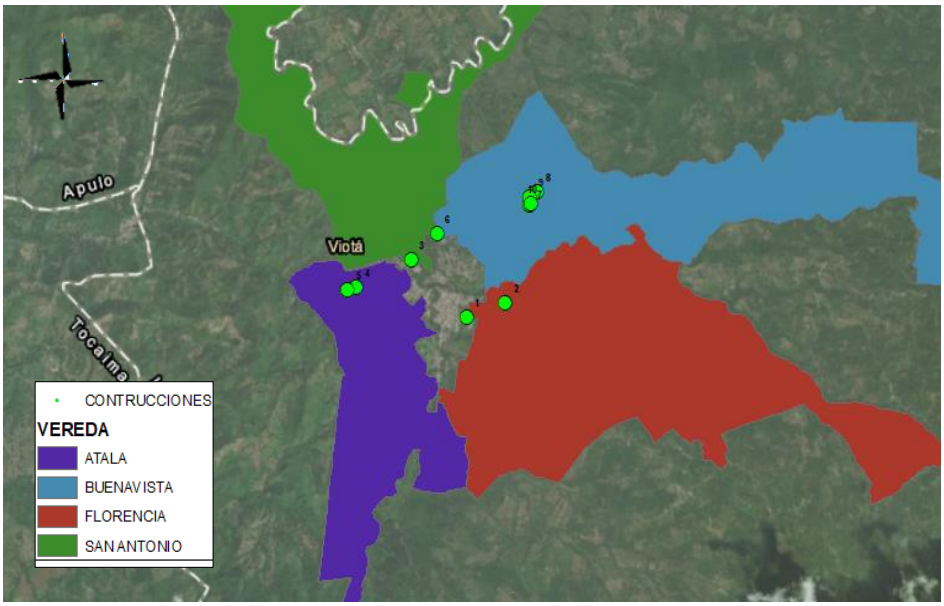


imagen 1 Ubicación Geográfica de las construcciones de la muestra (FUENTE IGAC)

De acuerdo a la normatividad mencionada en el marco Normativo las veredas mencionadas en se encuentran en la zona rural del municipio.

La zona rural de los municipios está dada en los acuerdos de los Esquemas de ordenamiento territorial, la zona de estudio está en la parte rural de los 3 municipios.

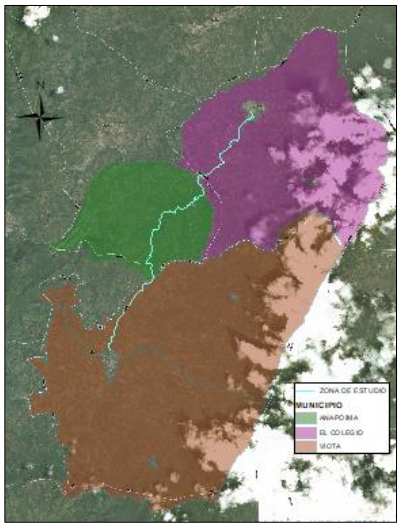


Imagen 2 Sector rural Municipios Viota, Mesitas y el Colegio (Fuente IGAC)

Recolección de la información

Para la recolección, se realizó un recorrido en los corredores viales que conducen a las veredas las palmas y Buenavista, así como también se recolectaron datos en la vía Viota – Tocaima.

Dentro de la investigación se recolecto el registro fotográfico de 15 viviendas ubicadas en la zona rural de los municipios de Viota y Mesitas del Colegio, que cumplen las características de vivienda popular – bajo. (SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, 2002)

Asi como también, dentro de los datos recolectados de llega se propone un tipo de construcción con las siguientes características físicas las cuales se toman de acuerdo a lo descrito para el tipo de vivienda popular bajo (tabla 1):

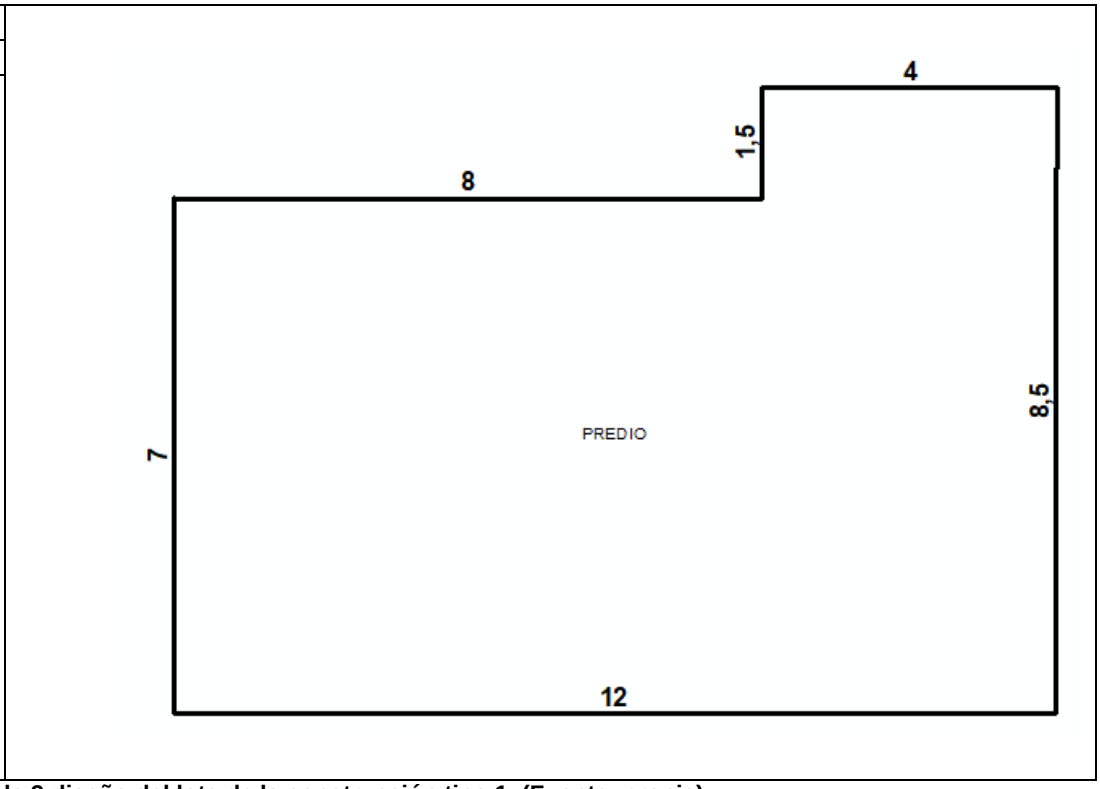
Área Total: 90 m²	
Frente: 12 m	
Fondo: 8.5 m	

Tabla 2 diseño del lote de la construcción tipo 1 (Fuente: propia)

La distribución propuesta de según el área y el tipo de vivienda es la siguiente:

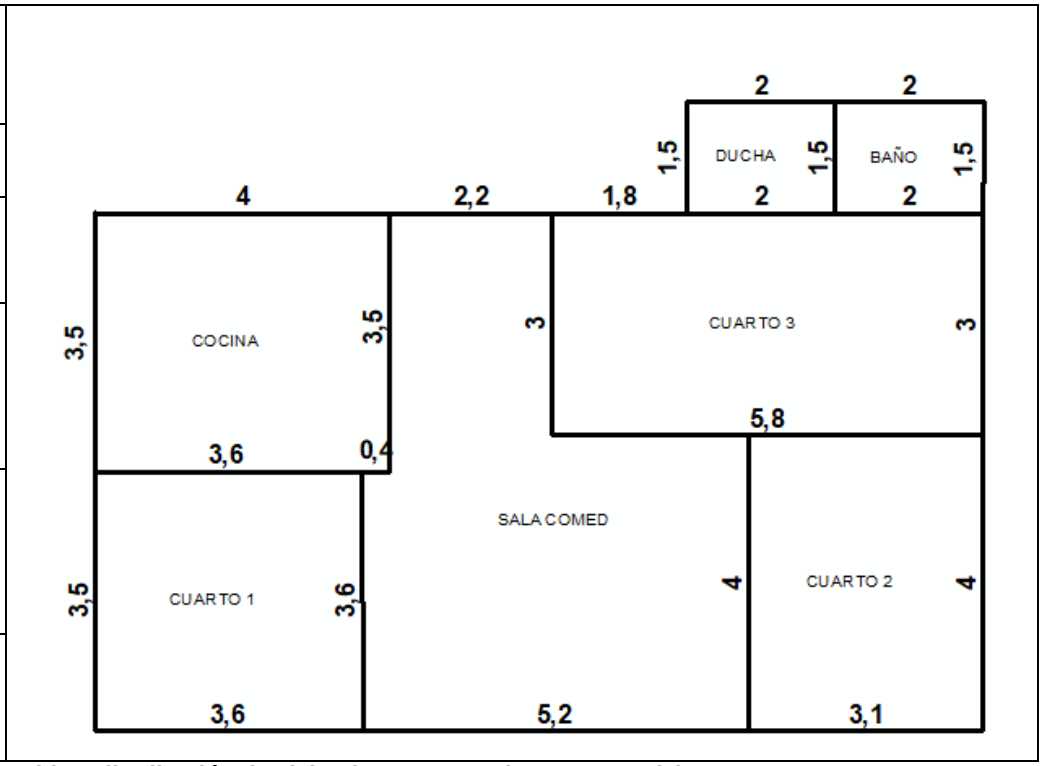
Área Total: 90 m²	
Frente: 12 m	
Fondo: 8.5 m	
Número de habitaciones: 3	
Numero de baños: 1 cuarto de baño y 1 ducha	
Área de la cocina: 14 m²	

Tabla 3 distribución de vivienda propuesta (Fuente: propia)

Los datos anteriores se utilizaron para calcular las áreas y los valores de los presupuestos de los 2 tipos de viviendas analizadas en este trabajo.

Para el análisis de precios unitarios, se tienen en cuenta los siguientes datos de mano de obra para los tipos de vivienda presentados en este trabajo:

4. MANO DE OBRA			
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL
AYUDANTE	25.000,00	16.250,00	41.250,00
OFICIAL	40.000,00	26.000,00	66.000,00

Tabla 4 valores de Mano de obra (fuente: ferreterías locales)

Las tarifas de la herramienta están dadas por cada uno de los capítulos en valores por hora de acuerdo a la investigación realizada:

Capitulo	Sub-Capitulo	tipo de herramienta	tarifa/hora
CIMIENTOS	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para viga de cimentación	HERRAMIENTA MENOR	3.828,84
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para zapata o dados	HERRAMIENTA MENOR	3.985,97
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para pilotes	HERRAMIENTA MENOR	2.176,47
	Placa de contrapiso en concreto 3000 psi, e = 10 cm	HERRAMIENTA MENOR	49,02
	Relleno en material según estudio de suelos para base de pisos	HERRAMIENTA MENOR	1.225,49
	Excavación manual cargue y retiro para vigas y zapatas	HERRAMIENTA MENOR	2.988,05
	Perforación manual para pilote 0.25m cargue y retiro	HERRAMIENTA MENOR	65.294,18
PRELIMINARES	Descapote	HERRAMIENTA MENOR	800,00
	Localización y replanteo	HERRAMIENTA MENOR	300,00
ESTRUCTURA	Ladrillo prensado para muro de contención e=25 cm o cerramiento	HERRAMIENTA MENOR	500,00
	Concreto ciclopeo 60% roca, 40% concreto 2500 psi	HERRAMIENTA MENOR	5.000,00
	Suministro y colocación de concreto para elementos no estructurales	HERRAMIENTA MENOR	5.000,00
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para placa maciza e=0.17m	HERRAMIENTA MENOR	5.000,00
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para vigas de cubierta	HERRAMIENTA MENOR	5.000,00

Capitulo	Sub-Capitulo	tipo de herramienta	tarifa/hora
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para escalera	HERRAMIENTA MENOR	5.000,00
	Suministro y colocación de concreto f'c=3000 psi para columna o columneta cerramiento	HERRAMIENTA MENOR	2.637,93

Tabla 5 tarifa de herramienta por capitulo constructivos (Presupuesto: capital Bogotá)

También se tienen los costos las tarifas para herramientas pesadas que se utilizan en el capítulo de preliminares:

HERRAMIENTA	TARIFA/HORA
VIBRADOR	35.000,00
COMPACTADOR	25.000,00

Tabla 6 Tarifas herramienta por hora (Presupuesto: capital Bogotá)

Para el cálculo de los presupuestos se tienen en cuenta los precios de transporte de recebo y escombro para los capítulos que contienen en su proceso este tipo de material, el valor utilizado es en toneladas por kilómetros.

CAPITULO	SUBCAPITULO	MATERIAL	M3 O TON/KM
PRELIMINARES	Descapote	ESCOMBRO	22.000,00
	Perforación manual para pilote 0.25m cargue y retiro	ESCOMBRO	20.000,00
	Excavación manual cargue y retiro para vigas y zapatas	ESCOMBRO	20.000,00
	Relleno en material según estudio de suelos para base de pisos	RECEBO	20.000,00

Tabla 7 Valores de transporte de material (Presupuesto: capital Bogotá)

Descripción de los tipos de vivienda encontradas

Para el análisis de los precios se tomaron los siguientes tipos de viviendas de la zona, las cuales tienen las características de la clase popular – bajo.

Vivienda rural popular – bajo tipo 1:

Este tipo de construcción es la más identificada en la zona, son viviendas de 1 piso con muros en ladrillo o bloque, baños a la intemperie y en cuartos separados la ducha del sanitario y de mobiliario sencillo. Cuenta con habitaciones grandes y grandes áreas de Cocina con mobiliarios sencillo.

Para la describir los acabados de este tipo de vivienda se tomó como referencia la ficha predial utilizada para los procesos de formación, actualización, y conservación de la información catastral del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (tabla 3).

Municipio: Colegio	
Vereda: Santa Cruz	
Tipo de vivienda: Vivienda rural popular bajo	
Viotá-El Colegio Mesitas del Colegio, Cundinamarca 4.573871, -74.446609	

Tabla 8 información tipo de vivienda encontrada
(fuente: propia)

Municipio: Viota	
Vereda:	
Tipo de vivienda: Vivienda rural popular bajo	
Las Palmas Viotá, Cundinamarca 4.436696, -74.519630	

Tabla 9 información tipo de vivienda encontrada
(fuente: propia)

Se lleva a cabo el reconocimiento de los materiales, acabados y características físicas del tipo de Para describir esta tipología de vivienda se tomó como referencia la calificación de las fichas prediales utilizadas en los procesos de formación, actualización y conservaciones del Instituto Geográfico Agustín Codazzi de lo cual se tiene la siguiente información:

ITEM	Puntaje
1. ESTRUCTURA	
1.1 ARMAZON : LADRILLO BLOQUE	2
1.2. MUROS: BLOQUE, LADRILLO	6
1.3. CUBIERTA: ZINC, TEJA DE BARRO, FIBROCEMENTO	3
2. ACABADOS PRINCIPALES	
2.1 FACHADAS : SENCILLA	2
2.2 CUBRIMIENTO DE MUROS: PAÑETE, PAPEL COMUN LADRILLO PRENSADO	1
2.3 PISOS:BALDOSA COMUN CEMENTO, TABLON DE LADRILLO	3
3. BAÑO	
3.1 TAMAÑO: PEQUEÑO	1
3.2 ENCHAPES: BALDOSIN UNICOLOR, PAPEL COMUN	2
3.3 MOBILIARIO: SENCILLO	3
4. COCINA	
4.1 TAMAÑO: PEQUEÑA	1
4.2 ENCHAPES: BALDOSIN UNICOLOR, PAPEL COMUN	2
4.3 MOBILIARIO: SENCILLO	2
TOTAL CALIFICACION	**28**

Tabla 10 descripción de las características físicas de la construcción. (fuente: propia)

De acuerdo a los acabados descritos en la tabla anterior y teniendo en cuenta el diseño del tipo de vivienda Popular-bajo escrito en la tabla 2 de este documento, se propone un diseño de vivienda en con un área de 90 m² con 3 habitaciones 1 baño, sala comedor y cocina.

Con la distribución de areas propuesta y las medidas establecidas en las tablas 2 y 3, los valores de las tarifas de las herramientas, el valor de los jornales para 1 oficial y un ayudante, lleva a cabo el presupuesto de los materiales con los valores cotizados en establecimientos locales (anexos).

Ítem	DESCRIPCION	un	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1,01	Campamento 9 m2	un	1,00	765.227,00	765.227,00
1,02	Replanteo	m	45,00	8.630,00	388.350,00
1,03	Cerca en tabla	m2	90,00	11.152,80	1.003.752,00
1,04	Provisional Agua	un	1,00	656.885,00	656.885,00
1,05	Provisional Energía	un	1,00	954.591,50	954.591,50
	SUBTOTAL CAPITULO				**3.768.805,50**
2	**CIMIENTOS**				
2,01	Excavación Manual (Incluye retiro)	m3	90,00	26.547,00	2.389.230,00
2,02	ciclópeo	m3	90	140.461,00	12.641.490,00
2,03	placa base de contrapiso	m3	90	38.543,00	3.468.870,00
2,04	Viga amarre concreto	m3	11,02	457.434,00	5.040.922,68
2,05	Rellenos de excavación	m3	4,00	8.056,00	32.224,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**23.572.736,68**
3	**DESAGUES**				
3,01	Excavación Manual (Incluye retiro)	m3	1,00	30.844,00	30.844,00
3,02	Caja inspección ,40 x 40 tolete recocido	un	1,00	126.191,00	126.191,00
3,03	red de suministro de agua 2" 6 mt	un	20,00	28.500,00	570.000,00
3,04	desagüe de agua 4" 6 mt	un	10,00	65.400,00	654.000,00
3,05	pozo séptico	un	1,00	693.731,00	693.731,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**2.074.766,00**
4	**ESTRUCTURA**				
0,01	Viga amarre concreto estructura	m3	5,00	430.045,00	2.150.225,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**2.150.225,00**
5	**MAMPOSTERIA**				
5,01	Muro Bloque No.5 e=,12	m2	175,75	16.338,40	2.871.473,80
5,02	Muro en ladrillo prensado e =,12 fachada	m2	30,00	42.071,20	1.262.136,00
5,03	Alfajías concreto .15	ml	9,60	16.263,20	156.126,72
5,04	Dinteles en bloque 0,15	ml	16,30	11.350,40	185.011,52
	SUBTOTAL CAPITULO				**4.474.748,04**
6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**				
6,01	Acometida galvanizada 1/2" 5M	un	1,00	293.712,00	293.712,00
6,02	Registro 1/2"	un	1,00	42.325,00	42.325,00
6,03	Red suministro PVC 1/2"	m	10,52	11.015,00	115.877,80
6,05	Caja medidor agua + conexión	un	1,00	48.551,20	48.551,20
	SUBTOTAL CAPITULO				**500.466,00**
7	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
7,01	Acometida 1" 3 No 10+12	m	10,00	82.099,00	820.990,00
7,02	caja tacos 12 circuitos	un	1,00	53.000,00	53.000,00
0,01	Roseta porcelana	un	7,00	4.732,00	33.124,00
0,02	Tacos de 30 amperios	un	3,00	10.000,00	30.000,00
0,03	interruptor sencillo deko	un	10,00	5.574,00	55.740,00
0,04	salida de lámpara más roseta PVC	un	10,00	80.888,00	808.880,00
0,05	salida más interruptor lum 10c PVC	un	5,00	51.853,00	259.265,00
0,06	salida PVC + toma doble ave	un	10,00	47.276,00	472.760,00
0,07	caja para un medidor	un	1,00	90.026,00	90.026,00
0,08	contador o medidor	un	1,00	150.000,00	150.000,00
0,09	terminales de luz	un	20,00	300,00	6.000,00
0,10	alambre # 12	m	22,14	3.184,00	70.493,76
0,11	curvas 20, tubos media luz	un	20,00	550,00	11.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**2.861.278,76**

Ítem	DESCRIPCION	un	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
9	**CUBIERTA**				
9,10	ganchos tejas	un	40,00	400,00	16.000,00
9,10	teja fibrocemento No 6	un	22,00	53.806,00	1.183.732,00
9,10	peinazos 6 mt calibre 14	un	12,00	24.000,00	288.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**1.487.732,00**
11	**BASE PISOS**				
11,01	Relleno "Recebo"	m3	13,44	11.236,00	151.011,84
	mano obra recebo	m3	13,44	40000	537600
11,02	Placa base concreto 0,09	m2	90	32238,4	2901456
11,03	piso de terrazo	m2	70	48.627,20	3403904
11,04	piso de cerámica colocadas en capa fina (piso baño)	m2	6	44.377,59	266265,54
11,05	piso de cerámica colocadas en capa gruesa (piso cocina)	m2	14	45.619,01	638666,14
	SUBTOTAL CAPITULO				**7.898.903,52**
13	**ENCHAPE DE MUROS piso**				
0,01	baldosa cocina	m2	37,5	14.500,00	543.750,00
0,02	baldosín baño	m2	17,50	16.000,00	280.000,00
0,03	pegacol (topex cerámico gris 25 kg)	bulto	12,00	15.900,00	190.800,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**1.014.550,00**
14	**APARATOS Y ACCESORIOS**				
14,01	lava manos	un	1,00	36.800,00	36.800,00
14,02	sanitario	un	1,00	128.000,00	128.000,00
14,03	grifería lavamanos	un	1,00	45.948,00	45.948,00
14,04	ducha	un	1,00	32.281,00	32.281,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**243.029,00**
16	**CARPINTERIA METALICA**				
16,01	Puerta lamina	m2	3,12	235.864,00	735.895,68
16,02	Ventana aluminio fija	m2	3,84	92.800,00	356.352,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**1.092.247,68**
17	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
17,01	Vidrio incoloro peldar 4 mm (instalación)	m2	3,60	33.500,00	120.600,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**120.600,00**
19	**CERRADURAS**				
19,01	Cerradura Yale salida hierro	un	1,00	23.760,00	23.760,00
19,02	cerradura schlage	un	1,00	13.800,00	13.800,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**37.560,00**
20	**LIMPIEZA GENERAL**				
20,01	Aseo general (atesa)	viaje	4,00	90.000,00	360.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**360.000,00**
		COSTO DIRECTO			**61.657.648,18**
		COSTO DIRECTO POR M^2			**685.084,98**

Tabla 11 Presupuesto vivienda popular bajo estructura de (CONSTRUCTORA CAPITAL BOGOTA S.A.S, 2017) (Ferreterias, 2018)

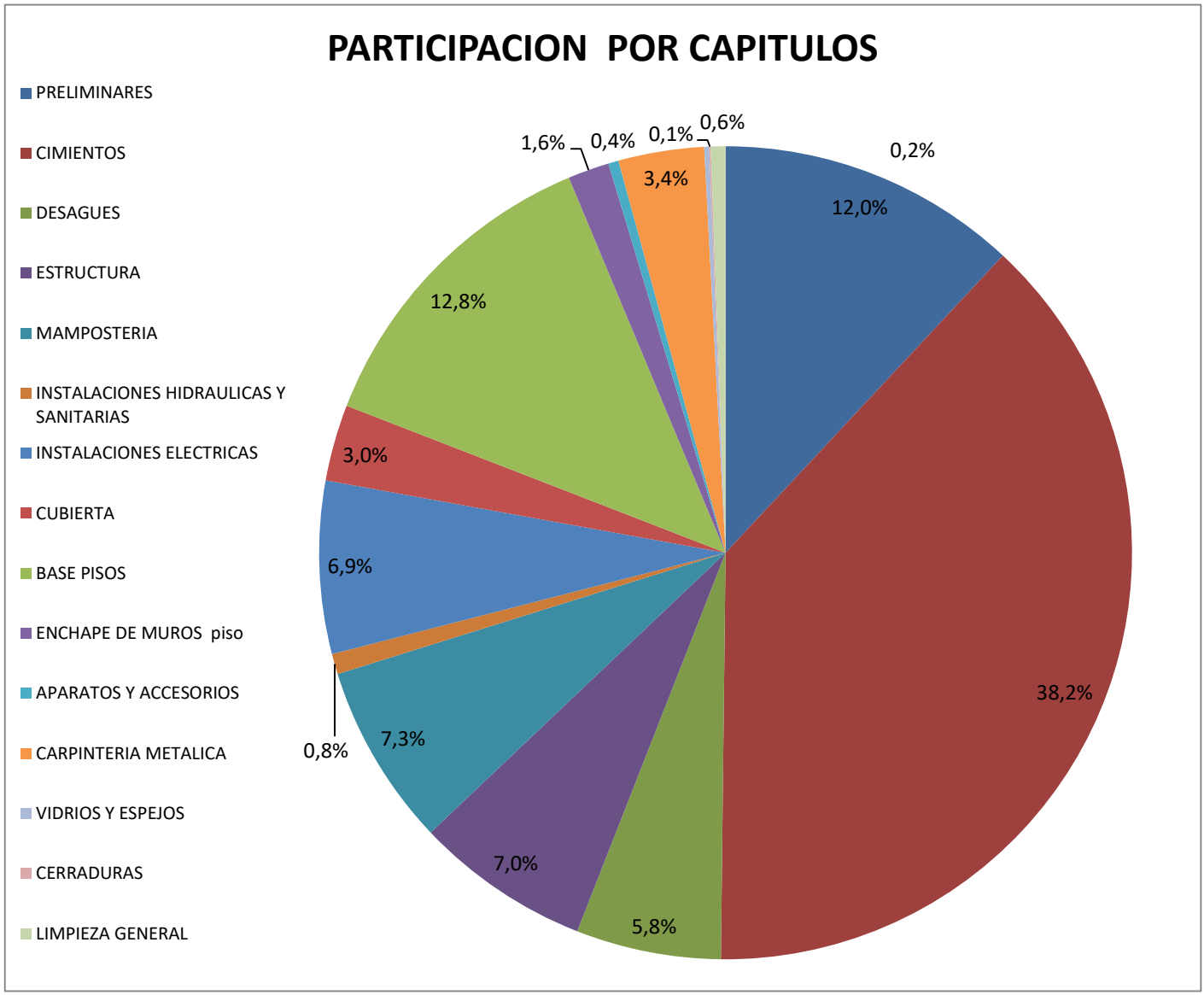
Análisis estadístico del presupuesto

Después de realizar el presupuesto y teniendo en cuenta los valores obtenidos en cada capítulo, se tiene que, para este tipo de vivienda, los valores para los procesos de cimentación y mampostería, son los más altos, mientras que los

valores de las instalaciones hidráulicas y de los accesorios, no están por debajo del 1% de participación.

El porcentaje de participación de la cimentación obedece a que los procesos de excavación replanteo y rellenos para las viviendas rurales son más complejos, ya que en los predios no se han realizado ninguna de estas adecuaciones, por ende, al momento de construir el constructor debe hacer la adecuación de la zona, como deshierbes, compactaciones y excavaciones para poder adecuar la zona para la construcción. Para el caso de los procesos en los cuales los valores no tienen mayor, se tiene que, en la vivienda rural, no se utilizan accesorios de lujo, y los mobiliarios son sencillos para el baño y la cocina. A continuación, la gráfica que muestra el porcentaje de participación de cada uno de los capítulos.

Grafica 1 Porcentajes de Participación Capítulos de construcción Vivienda Popular Bajo tipo 1



Vivienda rural popular – bajo tipo 2:

Dentro de la investigación, se encontró que, para el clima templado, en la zona rural se pueden diferenciar 2 tipos de viviendas populares las cuales tienen características físicas similares, en cuanto a área y distribución, pero se diferencian en los materiales de construcción y se presenta en menor cantidad.

Municipio: Viota	
Vereda: Buenavista	
Tipo de vivienda: Vivienda rural popular bajo tipo 2	

Tabla 12. Información tipo de vivienda encontrada (fuente: propia)

Municipio: Viota	
Vereda: Buenavista	
Tipo de vivienda: Vivienda rural popular bajo tipo 2	

Tabla 13. información tipo de vivienda encontrada (fuente: propia)

Para describir esta tipología de vivienda se tomó como referencia la calificación de las fichas prediales utilizadas en los procesos de formación, actualización y conservaciones del Instituto Geográfico Agustín Codazzi de lo cual se tiene la siguiente información:

ITEM	Puntaje
1. ESTRUCTURA	
1.1 ARMAZON : PREFABRICADO	1
1.2. MUROS: CONCRETO PREFABRICADO	4
1.3. CUBIERTA: PREFABRICADO	6
2. ACABADOS PRINCIPALES	
2.1 FACHADAS : SENCILLA	2
2.2 CUBRIMIENTO DE MUROS: ESTUCO, CERAMICA PAPEL FINO	2
2.3 PISOS:BALDOSA COMUN CEMENTO, TABLON DE LADRILLO	3
3. BAÑO	
3.1 TAMAÑO: PEQUEÑO	1
3.2 ENCHAPES: BALDOSIN UNICOLOR, PAPEL COMUN	2
3.3 MOBILIARIO: SENCILLO	3
4. COCINA	
4.1 TAMAÑO: PEQUEÑA	1
4.2 ENCHAPES: BALDOSIN UNICOLOR, PAPEL COMUN	2
4.3 MOBILIARIO: SENCILLO	2
TOTAL CALIFICACION	**29**

Tabla 14. descripción de las características físicas de la construcción (fuente: propia)

De acuerdo a lo anterior se tomarán las áreas y la distribución propuesta para la tipología anterior en las tablas 2 y 3:

Ítem	DESCRIPCION	un	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1,01	Campamento 9 m2	un	1,00	765.227,00	765.227,00
1,02	Replanteo	m	26,22	8.630,00	226.278,60
1,03	Cerca en tabla	m2	52,68	11.152,80	587.529,50
1,04	Provisional Agua	un	1,00	656.885,00	656.885,00
1,05	Provisional Energía	un	1,00	954.591,50	954.591,50

Ítem	DESCRIPCION	un	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL CAPITULO				**3.190.511,60**
2	**CIMIENTOS**				
2,01	Excavación Manual (Incluye retiro)	m3	90,00	26.547,00	2.389.230,00
2,02	ciclopedo	m3	90	140.461,00	12.641.490,00
2,03	placa base de contrapiso	m3	90	38.543,00	3.468.870,00
2,04	Viga amarre concreto	m3	11,20	457.434,00	5.123.260,80
2,05	Rellenos de excavación	m3	4,00	8.056,00	32.224,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**23.655.074,80**
3	**DESAGUES**				
3,01	Excavación Manual (Incluye retiro)	m3	1,00	30.844,00	30.844,00
3,02	Caja inspección ,40 x 40 tolete recocido	un	1,00	126.191,00	126.191,00
3,03	red de suministro de agua 2" 6 mt	un	20,00	28.500,00	570.000,00
3,04	desagüe de agua 4" 6 mt	un	10,00	65.400,00	654.000,00
3,05	pozo séptico	un	1,00	693.731,00	693.731,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**2.074.766,00**
4	**ESTRUCTURA**				
0,01	Columna prefabricada de concreto armado	un	4,00	316.201,74	1.264.806,96
0,02	Viga prefabricada de concreto armado	m	24,00	259.920,36	6.238.088,64
	SUBTOTAL CAPITULO				**7.502.895,60**
5	**MAMPOSTERIA**				
5,01	Hoja de muro divisorio interior, de mampostería de bloque de concreto cara vista	m2	170,54	34.454,54	5.875.877,25
5,02	Sistema Placotherm V EGRG "PLACO" de placa de yeso laminado, para fachada ventilada	m2	30,00	189.899,90	5.696.997,00
5,03	Alfajías concreto .15	ml	9,60	16.263,20	156.126,72
5,04	Dinteles en bloque 0,15	ml	16,30	11.350,40	185.011,52
	SUBTOTAL CAPITULO				**21.914.012,49**
6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**				
6,01	Acometida galvanizada 1/2" 5M	un	1,00	293.712,00	293.712,00
6,02	Registro 1/2"	un	1,00	42.325,00	42.325,00
6,03	Red suministro PVC 1/2"	m	10,52	11.015,00	115.877,80
6,05	Caja medidor agua + conexión	un	1,00	48.551,20	48.551,20
	SUBTOTAL CAPITULO				**500.466,00**
7	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
7,01	Acometida 1" 3 No 10+12	m	10	82.099,00	820.990,00
7,02	caja tacos 12 circuitos	un	1	53.000,00	53.000,00
7,04	Tacos de 30 amperios	un	3	10.000,00	30.000,00
7,05	interruptor sencillo deko	un	10	5.574,00	55.740,00
7,06	salida de lámpara más roseta PVC	un	10	80.888,00	808.880,00
7,07	salida más interruptor lum 10c PVC	un	5	51.853,00	259.265,00
7,08	salida PVC + toma doble ave	un	10	47.276,00	472.760,00
7,09	caja para un medidor	un	1	90.026,00	90.026,00
7,10	contador o medidor	un	1	150.000,00	150.000,00
7,11	terminales de luz	un	20	300	6.000,00
7,12	alambre # 12	m	22,14	3.184,00	70.493,76
7,13	curvas 20, tubos media luz	un	20	550	11.000,00

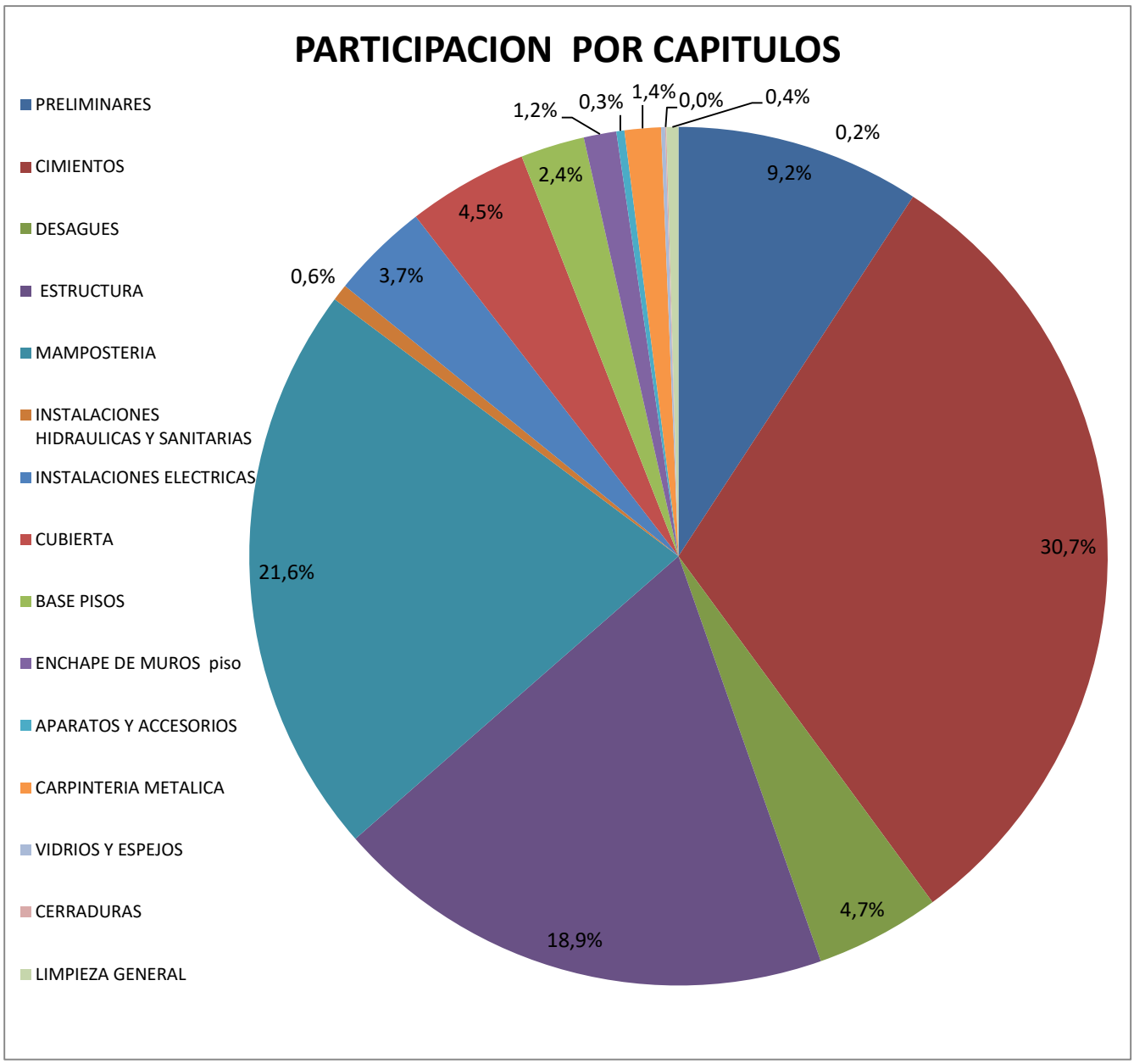
Ítem	DESCRIPCION	un	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL CAPITULO				**2.828.154,76**
9	**CUBIERTA**				
9,01	**Cubierta inclinada de lámina perfilada de acero**	m2	90,00	23.774,23	2.139.680,70
9,02	ganchos tejas	un	40,00	400,00	16.000,00
9,03	teja fibrocemento No 6	un	22,00	53.806,00	1.183.732,00
9,04	peinasos 6 mt calibre 14	un	12,00	24.000,00	288.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**3.627.412,70**
11	**BASE PISOS**				
11,01	Relleno "Recebo"	m3	13,44	11.236,00	151.011,84
	mano obra recebo	m3	13,44	40000	537.600,00
11,02	Placa base concreto 0,09	m2	38,40	32.238,40	1.237.954,56
	SUBTOTAL CAPITULO				**1.926.566,40**
13	**ENCHAPE DE MUROS piso**				
0,01	baldosa cocina	m2	37,5	14.500,00	543.750,00
	baldosín baño	m2	17,50	16.000,00	280.000,00
	pegacol (topex ceramico gris 25 kg)	bulto	10,00	15.900,00	159.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**982.750,00**
14	**APARATOS Y ACCESORIOS**				
14,01	lava manos	un	1,00	36.800,00	36.800,00
14,02	sanitario	un	1,00	128.000,00	128.000,00
14,03	grifería lavamanos	un	1,00	45.948,00	45.948,00
14,04	ducha	un	1,00	32.281,00	32.281,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**243.029,00**
16	**CARPINTERIA METALICA**				
16,01	Puerta lamina	m2	3,12	235.864,00	735.895,68
16,02	Ventana aluminio fija	m2	3,84	92.800,00	356.352,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**1.092.247,68**
17	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
17,01	Vidrio incoloro peldar 4 mm (instalación)	m2	3,60	33.500,00	120.600,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**120.600,00**
19	**CERRADURAS**				
19,01	Cerradura Yale salida hierro	un	1,00	23.760,00	23.760,00
19,02	cerradura schlage	un	1,00	13.800,00	13.800,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**37.560,00**
20	**LIMPIEZA GENERAL**				
20,01	Aseo general (atesa)	viaje	4,00	90.000,00	360.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO				**360.000,00**
		COSTO DIRECTO			**80.056.047,04**
		COSTO DIRECTO POR M^2			**889.511,63**

Tabla 15 Presupuesto vivienda popular bajo tipo 2 de (CONSTRUCTORA CAPITAL BOGOTA S.A.S, 2017) (Ferreterias, 2018)

Análisis estadístico del presupuesto

Si bien los resultados de porcentaje de participación son similares a los obtenidos para la vivienda popular tipo 1, se puede observar que en algunos capítulos los porcentajes aumentan debido al cambio de los materiales.

No obstante, se mantienen los mayores porcentajes para los capítulos de cimentación y mamposterías. Así como también los valores de la mano de obra se reducen para la mano de obra, teniendo en cuenta que la mampostería con prefabricado.



Grafica 2 Porcentajes de Participación Capítulos de construcción Vivienda Popular Bajo tipo 2

CONCLUSIONES

Según la investigación y el trabajo de campo realizado, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se está presentando un cambio significativo ya que se nota que las personas están empezando a usar materiales diferentes a los tradicionales para la construcción de vivienda rural.
2. De acuerdo al clima y a las costumbres culturales, las viviendas de la zona rurales de los municipios suelen tener características similares.
3. En la zona rural el área de la vivienda depende del material del que se construya, ya que se para los tipos de construcciones analizadas, se encontraron áreas similares.
4. Utilizar los elementos prefabricados, hace que se incrementen el precio de la construcción, pero se cuenta con más opciones que realizar la edificación con los materiales tradicionales.
5. A la hora de construir en la zona rural, se está optando por la construcción con elementos prefabricados, ya que se reducen en costos de transporte y mano de obra.

Bibliografía

CONSTRUCTORA CAPITAL BOGOTA S.A.S. (03 de 04 de 2017). Obra CIPRES. Bogota.

Construdata. (2012). *Construdata*. Recuperado el 12 de 2018, de http://www.construdata.com/IdentificaEmpresa_v2.asp?Siga=/HomePresupuestar.asp?

CYPE Ingenieros S.A. (12 de 2018). *GENERADOR DE PRECIOS COLOMBIA*. Recuperado el 2018, de http://www.colombia.generadordeprecios.info/obra_nueva/Actividades_preliminares.html

Ferreterias. (09 de 2018). Ferreterias del municipio de Soacha. Bogota.

Perdomo, J. S. (2007). *slideshare.* Recuperado el 15 de 12 de 2018, de https://es.slideshare.net/JonathanDelgado39/anlisis-de-precio-unitario-apu

Secretaria Distrital de planeacion. (2016). *www.sdp.gov.co*. Recuperado el 12 de 2018, de http://www.sdp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. (2002). *GUIA DE ESTUDIO INSTALACION TECNICAS.* Medellin.

TERRIDATA. (2016). *FICHA TECNICA MUNICIPIO EL COLEGIO CUNDINAMARCA.* BOGOTA: Departamento Nacional de Planeación.

Anexos

(Vivienda popular bajo tipo 1)

Las Palmas Viotá, Cundinamarca 4.436696, -74.519630	
 **Las Palmas** Viotá, Cundinamarca 4.438381, -74.514870	



Tocaima-Viota
Viotá, Cundinamarca
4.443319, -74.526448





Tocaima-Viota
Viotá, Cundinamarca
4.440170, -74.533108





Tocaima-Viota
Viotá, Cundinamarca
4.439881, -74.534153





Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.446332, -74.523186



Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.449631, -74.511878



Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.451259, -74.510934



Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.450547, -74.511853



Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.449835, -74.511802



(Vivienda popular bajo tipo 2)

Unnamed Road Viotá, Cundinamarca 4.450547, -74.511853	
Unnamed Road Viotá, Cundinamarca 4.452373, -74.505718	

Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.451817, -74.502499

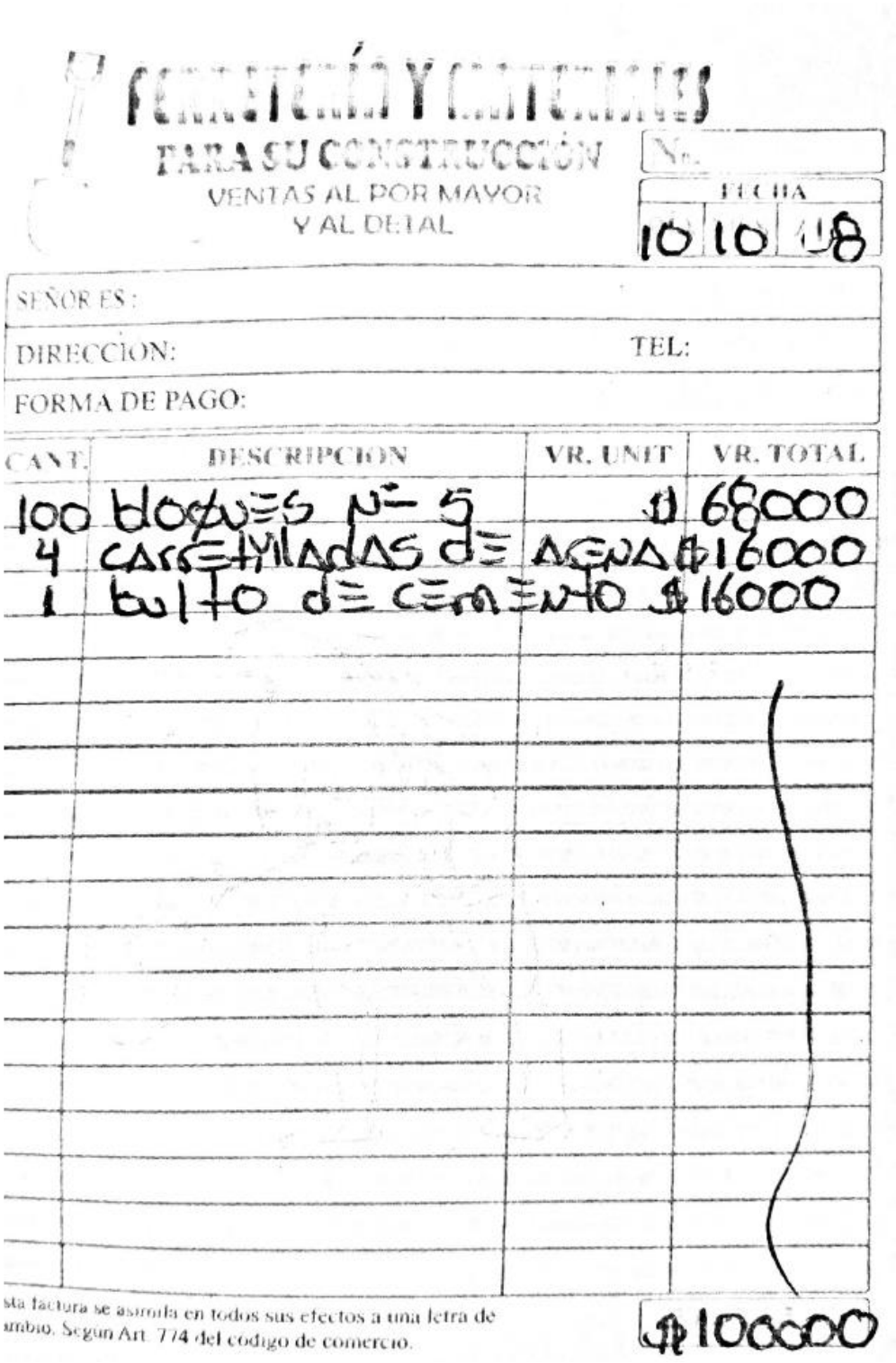


Unnamed Road
Viotá, Cundinamarca
4.451389, -74.499924



Viotá Cundinamarca 4.445656, -74.499452	

(Cotizaciones)



FERRETERÍA Y CASETAS
PARA SU CONSTRUCCIÓN
VENTAS AL POR MAYOR
Y AL DETAL

No.

FECHA 10 10 08

SEÑOR ES :

DIRECCION: TEL:

FORMA DE PAGO:

CANT.	DESCRIPCION	VR. UNIT	VR. TOTAL
100	bloques N° 5	$ 600	60000
4	carretillados de agua	$ 16000	
1	bulto de cemento	$ 16000	

sta factura se asimila en todos sus efectos a una letra de
mbio. Segun Art. 774 del codigo de comercio.

$ 100000

21 05 18

CUENTA DE COBRO ☐ PEDIDO ☐ REMISION ☐ COTIZACION ☐

SENOR(ES): MARIA CASTRO

DIRECCIÓN: CIUDAD:

C.C. / NIT: 49333836 FORMA DE PAGO:

CANT.	DETALLE	V. UNIT.	V. TOTAL
1	PUERTA DE		370000
	VAÑO DE		
	102X180		
1	PUERTA DE		
	65X180		
	ABONO		150000
	SALDO		220000
	FALTA LE		

ESTE DOCUMENTO SE ASIMILA EN TODOS SUS EFECTOS A UNA LETRA DE CAMBIO (ARTICULO 774 DEL CODIGO DEL COMERCIO.

TOTAL $ ⇨

88213021

DEPOSITO FERRETERIA
Y ELECTRICOS

VENTAS POR MAYOR Y DETAL

FACTURA

FECHA 19 Sep. 2018

SEÑOR(ES):

DIRECCIÓN:

CANT.	ARTICULO	Vr UNIT.	TOTAL
1	mt tubo 1"1/4		4.500=
3	codos 1"1/4"		8.400=
1	soldapozo		7.000=
8	racores pvc 1/2		3.200=
1	grifo grifol		30.000=
5	kl cemento gris		4.000=
5	ladrillos prec.		2.250=
2	cinz 5/1 cemido		400=
			59.000=

FERRETERIA LOS PACHOS
NIT. 79 309 034 - 0
Teléfono: 312 4477 501
Diag. 45 F Sur # 13 C 06

CANCELADO

Factura de ve... Valor ley 1231 de julio de 2008 del Congreso de Colombia

COMPROBANTE DE VENTA

FERRETERIA ELECTRI-CENTER

CARRERA 13 D CALLE 43 SUR

20 09 18

Cliente:

Dirección: Tel:

Forma de pago: Nit:

CANT.	ARTICULO	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1/2	arena de peña	2500	
1	kilo de yeso	1500	
			4000

Este Documento de Venta se asimila en todos sus efectos legales a la Letra de Cambio segun Art. 774 del C.C.

4000

DEPOSITO FERRETERIA
Y ELECTRICOS

VENTAS POR MAYOR Y DETAL

FACTURA

FECHA: 01-10/18

SEÑOR(ES):

DIRECCIÓN:

CANT.	ARTICULO	Vr UNIT.	TOTAL
1	Tanada pozo		5000
8	Ladrillos cromados		6000.
			$ 11000

FERRETERIA LOS PACHOS
NIT. 79 309 034 - 6
Teléfono: 312 4477 501
Diag 45 B Sur # 13 C 06
BARRIO CELADO

Esta Factura de venta se asimila en todos sus efectos a un Título Valor ley 1231 de julio de 2008 del Código de Comercio

Distri cerámicas Universal D.S.

SE RECIBEN TODAS LAS TARJETAS

FORMA DE PAGO
TARJETAS ☐ EFECTIVO ☐

PEGO STILO corona EURO CERAMICA italia ALFA SAN LORENZO

Disribuidores mayoristas - Porcelanatos, Piso laminado, Sanitarios, Cenefas, Pegantes.

Señor (es): MARIA AIDA CASTRO

20 | 9 | 18

C.C. o NIT:

Tel:

Dirección:

ORDEN DE PEDIDO
Nº 0758

CANT.	DESCRIPCIÓN	VR. UNIT.	VR. TOTAL
1	CAJA 32x32 ARCILLA AZUL		
11	MTS 20x30 CANELA AZUL		
4X25K	PEGANTE GRIS		
2	BOCEL BLANCA		
1	SANITA RIO AZUL Y ACCESORIO AZUL		

DISTRI CERAMICAS UNIVERSAL D.S. CANCELADO

OTA LA BALDOSA SE ENTREGA EN UN PRIMER PISO O HASTA DONDE ENTRE EL CARRO.
N CAMBIO DE SEGUNDA O PRIMERA CALIDAD NO SE ACEPTA NINGUN TIPO DE RECLAMO.
ESPUÉS DE RETIRADA LA MERCANCÍA NO SE ACEPTAN RECLAMOS.
El Cliente acepta que el material puede llegar unos días antes o después de la fecha estipulada en el pedido por inconvenientes en transporte o producción.
Cuando el material arribe, de firmar que recibió conforme. Si tiene alguna objeción escriba en la copia de la orden de entrega o en la remisión del transportador.
Cualquier transporte adicional deberá ser sufragado por el cliente.

TOTAL $ 470000

EL CLIENTE DECLARA QUE CONOCE Y ACEPTA ESTAS CONDICIONES Y RECLAMACIONES. CAMBIOS MÁXIMO 15 DÍAS. NO HAY DEVOLUCIÓN DE DINERO.

CLIENTE:

ASESOR: