



**ESTUDIO DEL VALOR DEL SUELO URBANO EN EL BARRIO CENTRO DEL
MUNICIPIO DE GARAGOA**

**NEYLEEN YANITZA LEGUIZAMON MONROY
WILMER EUSEBIO ALFONSO HERRERA**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS
BOGOTÁ, D.C
2021**



**ESTUDIO DEL VALOR DEL SUELO URBANO EN EL BARRIO CENTRO DEL
MUNICIPIO DE GARAGOA**

**NEYLEEN YANITZA LEGUIZAMON MONROY
WILMER EUSEBIO ALFONSO HERRERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de especialista en
gestión territorial y avalúos**

**GERARDO IGNACIO URREA CACERES
Director**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACION EN GESTION TERRITORIAL Y AVALÚOS
BOGOTA, D.C
2021**

NOTAS DE ACEPTACIÓN

EVALUADOR 1:_____

EVALUADOR 2:_____

Dedicatorias

Wilmer Eusebio

A Lulú y Marce, con todo el amor, agradezco su paciencia, respaldo y cada palabra de aliento para hacer posible lo imposible.

Neyleen Yanitza

A Dios por darme la capacidad y fortaleza para culminar esta etapa de mi vida.
De igual manera a mi esposo y mi hija Vanessa por su paciencia y apoyo incondicional; pero sobre todo a mi bebé, quien sin haber visto aun la luz del día, me dio fuerza para continuar y nunca renunciar.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	7
1. Problema de Investigación	9
1.1 Planteamiento del problema	9
2. Justificación	11
3. Objetivos:	12
3.1 Objetivo General:	12
3.2 Objetivos específicos	12
4. Marco referencial:	13
4.1 Marco Teórico:	13
4.2 Marco conceptual:	15
4.3 Marco legal:	17
4.4 Marco Espacial:	18
5. Marco metodológico:	20
5.1 Tipo de estudio:	20
5.2 Tipos de información:	21
5.2.1 Fuentes de Información secundarias	21
5.3 Técnicas de recolección de la Información:	21
5.4 Población estudiada:	21
5.4.1 Universo	21
5.4.2 Muestra	22
5.5 Análisis de la Información:	23
5.5.1 Avalúos	23
5.5.2 Homogeneización	23
5.5.3 Resultados de la generación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas del barrio centro del Municipio de Garagoa	26
6. Conclusiones	28
7. Recomendaciones	29
Referencias	30
Anexos	31

Lista de Figuras

Figura 1. Localización municipal de Garagoa, Boyacá	19
Figura 2. Localización Barrio centro Municipio de Garagoa, Boyacá	20

Lista de gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de predios según uso del suelo.....	27
--	----

Lista de tablas

Tabla 1. Calculo del valor por m2 en predios de uso residencial en el barrio centro del Municipio de Garagoa	25
Tabla 2. Calculo del valor por m2 en predios de uso mixto en el barrio centro del Municipio de Garagoa	25
Tabla 3. Calculo del valor por m2 en predios de uso dotacional en el barrio centro del Municipio de Garagoa	26

Introducción

El crecimiento de los municipios, el incremento de la población de manera constante, la migración de personas por diversas circunstancias económicas, sociales, culturales, entre otras; afectan directamente la demanda del suelo en los municipios y ciudades principales.

En el caso del Municipio de Garagoa, por ser cabecera municipal, se ha concentrado un importante número de habitantes, los cuales se desplazan en búsqueda de mejores oportunidades de empleo, vivienda, salud, negocios y educación. Sumado a esto, desde la llegada del coronavirus y la posibilidad del teletrabajo, aumentó la afluencia de los ciudadanos desde la capital hacia el municipio en búsqueda de residencia como segunda alternativa ya que prefieren inmuebles con más espacio y un costo de vida más económico, razón que permite presentar esta cabecera como un polo de desarrollo regional.

Debido a la dinámica inmobiliaria, los usos y destinos económicos en el municipio están en constante cambio, por ende; se hace necesario un estudio que brinde fiabilidad en los procedimientos de recolección de información y determinación de zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, puesto que los datos con los que se cuentan carecen de actualización.

El estudio del valor del suelo urbano en el barrio centro del Municipio de Garagoa, es de gran utilidad para diferentes sectores, como lo son las lonjas existentes, los peritos evaluadores, inmobiliarias, inversionistas, la entidad catastral, estudiantes, profesionales y demás interesados en tener la información. Así como en la formulación de políticas y normas que regulen y den lineamientos para el aprovechamiento y mejor uso de los suelos, generar estrategias de mercado para la toma de decisiones de inversión pública y privada y facilitar las decisiones administrativas ya que actualmente existe un proyecto de intervención a la estructura vial en el centro urbano del municipio.

El estudio del valor del suelo urbano en el Municipio de Garagoa es el resultado del análisis y depuración del mercado inmobiliario de predios, teniendo como objeto de estudio el

barrio centro, localizado entre la calle 12 a 8 y entre carreras 8 a 11, sector en el cual se determinara un valor de referencia mediante la recolección de ofertas de terreno tanto en zonas de estudio como en zonas con características similares.

1. Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del problema

El Municipio de Garagoa, no cuenta con un análisis técnico que permita identificar los valores de referencia para el suelo urbano, lo que puede ocasionar que se generen procesos de reparto inadecuados, pérdida de negocios entre propietarios que desean vender los terrenos al precio más elevado posible o por el contrario arbitrariedad entre los promotores inmobiliarios que desean comprar al precio más bajo.

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial vigente, mediante el Acuerdo No.019 del 01 de noviembre de 2002 en su componente de diagnóstico en el aspecto financiero; menciona la descentralización financiera municipal en la cual la ley 14 de 1983 busca fortalecer las finanzas departamentales y municipales por medio de la tributación en diferentes ámbitos entre ellos el recaudo del impuesto predial. (Alcaldía Municipal de Garagoa, Boyacá, 2002)

El estado catastral en el Municipio de Garagoa, presenta un grado de desactualización de 15 años; tiempo en el que no se sabe cómo han cambiado sus terrenos y se denota un aumento en la dinámica constructiva. Si se tuviera esta información, se podría determinar si el avalúo de un predio se ha valorizado o por el contrario, ha decaído. Por lo anterior, los valores catastrales actuales están ocasionando un detrimento patrimonial, teniendo en cuenta que no pueden ser inferiores al 60% del valor comercial y son la determinación de la base gravable para la generación y recaudo del Impuesto Predial Unificado.

Debido a las deficiencias administrativas y técnicas no se ha podido establecer un adecuado seguimiento a la formación y actualización catastral que es la que permite llevar un control real de los valores del suelo. Situación que el actual gobierno pretende remediar con la implementación de la política de catastro multipropósito, el cual servirá para múltiples propósitos resaltando en esta área de estudio, el fortalecimiento de las finanzas públicas mediante la creación de oportunidades de recaudo y la implementación de otros mecanismos de captura de valor, permitiendo que los terrenos y edificaciones sean valorizados en sus justas proporciones y se

establezcan bases para el mercado inmobiliario ayudando este inventario catastral a las entidades gubernamentales a delinear y desarrollar políticas de vivienda de interés social y obtener información estratégica georreferenciada, donde se podrán identificar las zonas residenciales, comerciales, industriales, de recreación y aquellas que son de protección ambiental permitiendo impulsar el desarrollo económico y social.

2. Justificación

La valoración del suelo, resulta útil ya que puede ser utilizado para la concesión de créditos hipotecarios o para la planificación municipal por medio de una lectura del territorio en función de la dinámica de sus valores; de igual manera permite la determinación del valor justo y razonable que se deba pagar por un inmueble siendo garante de que no surjan precios equivocados , problemas jurídicos o reparticiones poco equitativas entre los diferentes propietarios al momento de realizar un negocio de compra o venta de la propiedad raíz.

Este estudio tiene relevancia, porque actualmente en el Municipio de Garagoa no se cuenta con un soporte técnico que permita conocer la determinación del valor del suelo urbano y dando una vista general por las principales vías del Municipio, se puede evidenciar que en los últimos años se ha multiplicado la inversión en construcción de vivienda residencial y comercial, así como el desarrollo y venta de vivienda nueva y las reformas en vivienda usada dando un impulso a la dinámica inmobiliaria importante.

Conocer la dinámica inmobiliaria del Municipio permite obtener información significativa de la cual se pueden generar estrategias de mercado para la toma de decisiones de inversión pública y privada y generar un ambiente de negocios productivos muy beneficiosos para los sectores interesados.

Teniendo en cuenta que la dinámica inmobiliaria, los usos y destinos económicos del Municipio están en constante cambio, se considera importante generar un estudio técnico que permita conocer el valor actual del suelo en el barrio centro del Municipio de Garagoa por medio de un análisis de mercado inmobiliario y determinación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, el cual servirá como insumo para agentes del mercado tales como: agremiaciones inmobiliarias, sector bancario, vendedores y compradores de inmuebles, inversionistas, empresas, instituciones públicas , aseguradoras, notarias, operadores catastrales y ciudadanía en general.

3. Objetivos:

3.1 Objetivo General:

Realizar un estudio del valor del suelo urbano en el barrio Centro del Municipio de Garagoa, a partir de la investigación de mercado inmobiliario y definición de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas.

3.2 Objetivos específicos

Realizar un estudio de mercado para la identificación de la demanda y oferta actual de inmuebles ubicados en el centro del Municipio de Garagoa y zonas con características similares.

Aplicar los métodos valuatorios que permitan determinar el valor del suelo más probable en el barrio centro del Municipio de Garagoa

Elaborar las salidas gráficas de las Zonas Homogéneas Geoeconómicas ZHG de los predios en el barrio centro del Municipio de Garagoa que permitan establecer los valores comerciales del mercado de estos terrenos.

Analizar las Zonas Homogéneas Físicas del barrio centro del Municipio de Garagoa de acuerdo a los datos recogidos en campo e información teórica adquirida.

4. Marco referencial:

A fin de dar una visión clara y precisa de la información que se utilizó durante el desarrollo de esta investigación, a continuación, se relaciona el fundamento teórico en que se basa la misma, de acuerdo con los objetivos planteados:

4.1 Marco Teórico:

La estructura del referente teórico de la presente investigación se constituye a partir de la problemática en la administración local por la falta de bases para el mercado inmobiliario donde se identifiquen los valores de referencia permitiendo así impulsar el desarrollo económico y social. Debido a las deficiencias administrativas y técnicas no se ha podido establecer un adecuado seguimiento a la formación y actualización catastral que es la que permite llevar un control real de los valores del suelo.

La revisión de los antecedentes, procede de documentos, investigaciones relacionadas y artículos de revista especializados en la temática los cuales aportan elementos conceptuales en el campo de la actividad valuatoria orientando y argumentando el trabajo investigativo.

La financiación de la administración local es un reto para los gobernantes en su momento ya que de esto depende el desarrollo y la consecución de las metas propuestas en su plan de gobierno, es así como la gestión territorial de un Municipio como Garagoa es de vital importancia para su desarrollo.

Los instrumentos de gestión que se tienen a disposición son variados y con distintas aplicaciones pero, la implementación de estos sin los recursos necesarios representa una palabra al viento que en muchas ocasiones no surte el efecto deseado.

En la administración pública local se tiene como antecedente principal el esquema de ordenamiento territorial (EOT) aprobado mediante el Acuerdo del concejo municipal 019 de noviembre 2 de 2002 en el que se contempla la caracterización del Municipio tanto física como social en la zona rural y urbana. Esta caracterización física arquitectónica se basa en la historia a

través de varios de los periodos vividos en Colombia desde la época de la conquista y se realiza particularmente en el sector urbano denominado particularmente en el sector que hoy se conoce como el barrio el Centro y va evolucionando con un crecimiento de construcciones en la época de la colonia, la independencia y republicana hasta la actualidad.

En este EOT se hace énfasis en el patrimonio arquitectónico histórico de varias de las construcciones que aún se conservan en el sector del barrio el centro, para esto en la etapa de formulación se tiene planteado generar varios instrumentos de gestión como lo son la creación, mejoramiento, adecuación y amoblamiento de espacio público efectivo del nivel de ciudad, por medio de la “Elaboración del plan parcial sistema espacio público efectivo de ciudad, construcción prioritaria.”, también “Inventario y caracterización del patrimonio construido: religioso, cultural, institucional, civil de la ciudad y su entorno”.

Para el año de 2019 se presenta el “INFORME PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL-PBOT, ALCALDÍA DE GARAGOA, 2019”. Donde se refleja los pocos logros obtenidos en cuanto a la implementación de EOT 2002, donde este plan lleva alrededor de 20 años de vigencia y en conclusión plantea un ajuste y actualización de este esquema de ordenamiento territorial para el Municipio.

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GARAGOA (POMCA) En este instrumento se hace referencia a la situación de los PBOT, POT, EOT de los municipios pertenecientes a la cuenca del río Garagoa, allí se menciona la desactualización de estos donde se incluye el Municipio de Garagoa y la necesidad de la articulación de estos instrumentos.

Para la actualidad, la administración del municipio en su plan de desarrollo denominado “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL “EL MOMENTO ES DE TODOS” ADMINSTRACION 2020-2023” plantea una situación de desactualización del EOT de Garagoa desde el año 2015 donde se fundamenta que este inconveniente genera dificultades en el recaudo de recursos derivados del cobro de impuesto predial unificado haciendo énfasis en la necesidad de la actualización catastral.

En el año 2016 el departamento nacional de planeación (DNP) presenta el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) titulado “POLÍTICA PARA LA ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN CATASTRO MULTIPROPÓSITO RURAL-URBANO” (Departamento Nacional de Planeación)

En la ACTUALIDAD en el territorio nacional un porcentaje de los predios no cuentan con formación catastral cercana al 30%, otro porcentaje esta con una desactualización alrededor del 64% el cual refleja un desconocimiento de los datos no solamente económicos sino también físicos, jurídicos reales del suelo en el país.

Según el DNP la actualización catastral debe realizarse cada 5 años, y en realidad se pueden encontrar municipios con una desactualización de más de 15 años, situación que se presenta actualmente en el Municipio de Garagoa. Esta desactualización influye de manera negativa en varios aspectos básicos que son, Económico, Físico, Jurídico e institucional.

Dando un énfasis al ámbito económico en el que la actualización catastral presenta su mayor afectación debido a que los predios no demuestran una realidad en cuanto al valor avalúo catastral respecto del avalúo comercial

4.2 Marco conceptual:

Para facilitar la conceptualización, se presenta la definición de algunos términos que se consideran importantes relacionados con el análisis que se desarrolla en el documento.

Zonas Homogéneas Físicas: Son espacios geográficos con características similares en cuanto a vías, topografía, servicios públicos, uso actual del suelo, norma de uso del suelo, tipificación de las construcciones y/o edificaciones, áreas homogéneas de tierra, disponibilidad de aguas superficiales permanentes u otras variables que permitan diferenciar estas áreas de las adyacentes. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 2011)

Zonas Homogéneas Geoeconómicas: Espacios geográficos determinados a partir de

Zonas Homogéneas Físicas con valores unitarios similares en cuanto a su precio, según las condiciones del mercado inmobiliario. “El IGAC como máxima autoridad catastral expidió en 2011 la resolución 070 (Resolución que deroga la resolución 2555 de 1988), por la cual se reglamenta técnicamente la formación catastral, la actualización de la formación catastral y la conservación catastral. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 2011)

Métodos de avalúos: Se utilizarán las siguientes metodologías para la realización de los avalúos catastrales urbanos, según la resolución 620 de 2008. Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997 según lo establecido por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC); estas son:

Método de comparación o de mercado: Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto del avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial. (IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2008)

Método de costo de reposición: Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada. Al valor así obtenido se le debe adicionar el valor correspondiente al terreno. Para ello se utilizará la siguiente fórmula:

$$V_c = \{C_t - D\} + V_t$$

En donde:

V_c = Valor comercial

C_t = Costo total de la construcción

D = Depreciación

V_t = Valor del terreno

(IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2008)

4.3 Marco legal:

Ley 14 del 06 de julio de 1983: “Por la cual se fortalecen los físicos de las entidades territoriales y se dictan otras disposiciones” (DANE)

Decreto 3496 de 26 de diciembre de 1983: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 14 de 1983 y se dictan otras disposiciones. (IGAC)

Ley 9 del 11 de enero de 1989: “Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones”

Ley 02 del 15 de enero de 1981: “Por la se modifica la Ley 9 de 1989”

Ley 03 del 15 de enero de 1991: “Por la cual se crea el sistema nacional de vivienda de interés social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT y se dictan otras disposiciones”

Ley 388 del 18 de julio de 1997: “Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”

Decreto 1420 del 24 de julio de 1998: “Por la 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”

Acuerdo 019 del 01 de noviembre de 2002: Por medio del cual se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT del Municipio de Garagoa Boyacá, se dictan normas estructurales, generales y complementarias, urbanísticas y rurales, se determinan planes, programas y proyectos, se establecen sistemas estructurales y se adopta el programa de ejecución.

Resolución No 620 del 23 de septiembre de 2008 IGAC: Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997

Resolución 70 del 04 de febrero de 2011 IGAC: Por la cual se reglamenta técnicamente la formación catastral, la actualización de la formación catastral y la conservación catastral.

Resolución 1055 del 31 de octubre de 2012 IGAC: Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 70 del 04 de febrero de 2011.

4.4 Marco Espacial:

El Municipio de Garagoa se localiza en el Departamento de Boyacá, Provincia de Neira a 5°4 '48" de latitud norte y a 73°22' 00" de longitud este. Está comprendido entre las coordenadas 1.054.800 y 1.052.800 mN y entre las coordenadas 1.078.500 y 1.079.800 m. Esta información geográfica se encuentra asociada al sistema oficial para Colombia adoptado en el año 2003 SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS CON PROYECCIÓN TRANSVERSA DE MERCATOR EN EL ORIGEN CENTRAL.

Parámetros técnicos: Proyección Transversa de Mercator, referida al Dátum Magna-Sirgas, elipsoide GRS-1980:

Latitud: 4°35'46.32" N

Longitud: 74°04'39.03" W

Falso Norte: 1'000.000

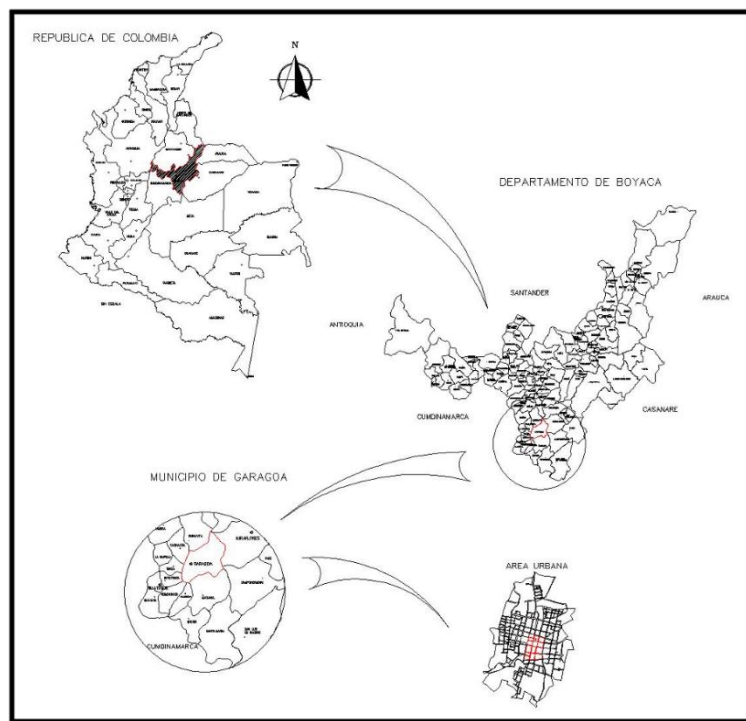
Falso Este: 1'000.000

Factor de escala: 1.0

Unidades: Metros

Tiene una altura promedio de 1705 m.s.n.m y limita de la siguiente forma: Norte: Con los municipios de Chinavita y Miraflores. Oriente: Con los municipios de Miraflores y Campo Hermoso. Sur: Con los municipios de Macanal, Almeida y Somondoco y al Occidente con los municipios de Sutatenza, Tenza y Pachavita.

Figura 1. Localización municipal de Garagoa, Boyacá



Fuente: Elaboración propia

El proyecto se desarrolló en el barrio centro ubicado en el Municipio de Garagoa el cual comprende por el norte la calle 12 entre carreras 8 y 11, limitando con los barrios Ciudad Jardín y San Rafael; por el oriente comprende la carrera 8 entre calles 8 y 12, limitando con los barrios San Rafael y Santa Bárbara; por el sur comprende la calle 8 entre carreras 8 y 11, limitando con los barrios Los Lagos y Villa Unión; por el occidente comprende la carrera 11 entre calles 8 y 11, limitando con los barrios Ciudad Jardín y Guanatá. El área de interés se señala en la imagen que se muestra continuación

Figura 2. Localización Barrio centro Municipio de Garagoa, Boyacá



Fuente: Cartografía EOT Municipio de Garagoa

5. Marco metodológico:

5.1 Tipo de estudio:

Aplica el método analítico porque el objetivo es descubrir información relevante sobre el valor del suelo en el barrio centro del Municipio de Garagoa. Para lograrlo se recopilamos todos los datos en campo de inmuebles en venta, se aplicó el tratamiento estadístico y se elaboraron presupuestos según tipo de vivienda donde posteriormente se aplicó la depreciación según el método de Fitto y Corvini.

5.2 Tipos de información:

5.2.1 Fuentes de Información secundarias

En las fuentes de información secundarias utilizadas en el estudio investigativo, se encuentran las entidades que proveen información base para este estudio como lo son el IGAC y la Oficina Asesora de Planeación del Municipio de Garagoa, con orientación de profesionales especialistas en avalúos e información extraída de internet y bibliografía recomendada.

5.3 Técnicas de recolección de la Información:

Para elaborar el estudio del valor del suelo en el barrio centro del Municipio de Garagoa, se desarrollaron dos actividades en las cuales se recolectó la información en campo y teórica necesarios para el objetivo de la presente investigación como lo fue: El manual de Zonas Homogéneas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, ofertas y puntos muestras.

En la segunda etapa se analizaron las Zonas Homogéneas Físicas y se elaboraron las Zonas Homogéneas Geoeconómicas, en este punto para cada una de las Zonas Homogéneas Geoeconómicas fue necesario realizar avalúos por los métodos de mercado y con esto determinar el valor de terreno por unidad de área m², el resultado gráfico de las mismas fue realizado en el software ArcGis.

5.4 Población estudiada:

5.4.1 Universo

Según estadísticas catastrales del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) con corte a 31 de diciembre de 2020, el Municipio de Garagoa tiene un total de 12.828 predios: 7286 en sector rural y 5542 en sector urbano dividido en 253 manzanas. La población del análisis son las 14 manzanas que conforman el barrio centro del Municipio de Garagoa así: (MZ N° 23, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 44, 45, 46 y 47).

5.4.2 Muestra

De acuerdo con el manual de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC para la escogencia de los puntos de investigación se deben tener en cuenta los siguientes parámetros como metodología:

1. Selección de predios de manera aleatoria independientes representativos en toda la zona homogénea física (Todos los predios tienen esa posibilidad).
2. Los puntos de muestra que se seleccionen deben tener características representativas comparables de la zona.
3. La información de la oferta de los predios debe ser consistente y coherente con las bases de datos catastrales y de las oficinas de planeación municipal.

Los puntos de investigación que se tomaron para el barrio centro del Municipio de Garagoa, cumplen con estas características, además se tuvo en cuenta las Zonas Homogéneas Físicas y las características constructivas o arquitectónicas.

La información de estratificación fue tomada de los datos geográficos provistos por la Oficina Asesora de Planeación municipal de Garagoa, mientras que el trabajo de campo permitió la clasificación de los predios por sus características constructivas y/o arquitectónicas junto con las Zonas Homogéneas Físicas previamente determinadas se logró la división del barrio.

En total se tomaron 20 puntos de investigación para la determinación del valor unitario de terreno del barrio centro del Municipio de Garagoa.

5.5 Análisis de la Información:

5.5.1 Avalúos

En el proceso para la determinación del valor del suelo por m² (metro cuadrado) en el barrio centro del Municipio de Garagoa, se realizó un trabajo de campo recolectando ofertas de inmuebles que están en venta y de transacciones realizadas con poco tiempo de anterioridad, posteriormente se aplicó el procedimiento estadístico y se elaboraron presupuestos según tipo de vivienda; por último se aplicó la depreciación según la tabla de Fitto y Corvini.

Respecto al método de avalúo, se aplicó el método comparativo o de mercado, encontrando un total de 20 ofertas en el sector.

Para el resultado final fue necesario llevar a cabo un proceso de depuración de las ofertas recolectadas debido a que estas presentaron una disparidad en cuanto a la relación de tamaño - precio y el factor de elasticidad incrementó el coeficiente de variación según lo establecido en el “Artículo 11 de la resolución 620 de 2008 del instituto Geográfico Agustín Codazzi”

5.5.2 Homogeneización

Para que el método comparativo de mercado tenga aplicación científica se requiere de la HOMOGENEIZACIÓN y la aplicación de varios factores complementarios. Página 56 (Ochoa, Julio de 2008)

Los factores en los que se hace énfasis son:

- Factor Fuente
- Factor Profundidad
- Factor Frente

- Factor Trasposición
- Factor Actualización
- Factor Tamaño
- Factor Topografía
- Factor Ubicación

Para este caso se evaluaron los diferentes factores o índices de homogeneización y luego de un análisis aplicado a las ofertas se analizaron los siguientes factores:

- Factor Fuente
- Factor Tamaño
- Factor Ubicación.

Revisando las ofertas y teniendo en cuenta los factores mencionados por la teoría de avalúos debemos tener ofertas comparables, en donde cada una de estas ofertas recolectadas posee características similares a las otras pero, que en comparación unas con otras de acuerdo a la zona de estudio presentan ciertas ventajas unas respecto de las otras, estas son la ubicación, el tamaño, la fuente de oferta y el valor por metro cuadrado de cada oferta.

El valor por metro cuadrado nos recomienda un parámetro donde las ofertas de la zona en su valor máximo no deben superar en más del 50% al valor mínimo de las ofertas. Pág 66 (Ochoa, Julio de 2008)

Con la aplicación de la homogeneización se logró hacer comparables estadísticamente las ofertas recolectadas. Finalmente se aplicó la varianza y el coeficiente de variación en donde este último no debe superar el 7.5% según la resolución NÚMERO 620 DE 2008 del 23 Septiembre de 2008 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Se realizó un análisis estadístico a todas las ofertas y evaluando los factores aplicables para la homogeneización fue necesario iniciar una depuración de las mismas, donde varias de estas por su disparidad con respecto a las demás no lograron ser comparables.

Una vez realizado el proceso de homogeneización se obtuvo el valor del precio por metro cuadrado en el barrio Centro del Municipio de Garagoa para predios de uso residencial, mixto y dotacional arrojando como resultado los datos consignados en las siguientes tablas:

CALCULO DEL VALOR POR METRO CUADRADO SEGÚN ZHG EN PREDIOS DE USO RESIDENCIAL												
N° OFERTA	VALORES DE VENTA				HOMOGENEIZACION							
	VALOR OFERTA	DESCUENTO	VALOR FINAL ADOPTADO	VALOR / M2	FUENTE	FACTOR FUENTE	TAMAÑO M2	FACTOR TAMAÑO	UBICACIÓN	FACTOR UBICACIÓN	USO DEL SUELO	VALOR TOTAL M2
1	\$ 180.000.000	\$ 12.000.000	\$ 168.000.000	\$ 871.783	TRANSACCIÓN	1	150	1	REGULAR	1,3	RESIDENCIAL	\$ 1.133.318
5	\$ 450.000.000	\$ 50.000.000	\$ 400.000.000	\$ 928.074	OFERTA	1	431	1,1	BUENO	1,1	RESIDENCIAL	\$ 1.122.970
9	\$ 230.000.000	\$ 18.000.000	\$ 212.000.000	\$ 821.705	OFERTA	1	258	1,1	REGULAR	1,3	RESIDENCIAL	\$ 1.175.039
10	\$ 280.000.000	\$ 28.000.000	\$ 252.000.000	\$ 763.408	OFERTA	1	128	1	MALO	1,4	RESIDENCIAL	\$ 1.068.771
13	\$ 450.000.000	\$ 0	\$ 450.000.000	\$ 958.027	OFERTA	1,1	284	1	BUENO	1,2	RESIDENCIAL	\$ 1.264.596
			MEDIA	\$ 868.600							MEDIA	1.152.939
			DESVIACION STDR	78.754							DESVIACION STDR	73.012
			COEF. VARIACIÓN %	9,1%							COEF. VARIACIÓN %	6,3%
			LIMITE SUPERIOR	947.354							LIMITE SUPERIOR	1.225.951
			LIMITE INFERIOR	789.845							LIMITE INFERIOR	1.079.927
											VALOR ADOPTADO	1.226.000

Tabla 1. Calculo del valor por m2 en predios de uso residencial en el barrio centro del Municipio de Garagoa

Fuente: Elaboración propia

CALCULO DEL VALOR POR METRO CUADRADO SEGÚN ZHG EN PREDIOS DE USO MIXTO												
N° OFERTA	VALORES DE VENTA				HOMOGENEIZACION							
	VALOR OFERTA	DESCUENTO	VALOR FINAL ADOPTADO	VALOR / M2	FUENTE	FACTOR FUENTE	TAMAÑO M2	FACTOR TAMAÑO	UBICACIÓN	FACTOR UBICACIÓN	USO DEL SUELO	VALOR TOTAL M2
2	\$ 1.200.000.000	\$ 0	\$ 1.200.000.000	\$ 1.999.479	OFERTA	1,1	423	1,1	OPTIMA	1	MIXTO	\$ 2.419.370
8	\$ 330.000.000	\$ 15.000.000	\$ 315.000.000	\$ 2.025.158	OFERTA	1	135	1	INTERMEDIO	1,2	MIXTO	\$ 2.430.190
12	\$ 170.000.000	\$ 20.000.000	\$ 150.000.000	\$ 2.437.691	OFERTA	1	44	0,8	INTERMEDIO	1,2	MIXTO	\$ 2.340.183
14	\$ 1.500.000.000	\$ 150.000.000	\$ 1.350.000.000	\$ 2.000.729	OFERTA	1	617	1,1	BUENO	1,1	MIXTO	\$ 2.420.882
18	\$ 450.000.000	\$ 50.000.000	\$ 400.000.000	\$ 2.021.623	OFERTA	1	178	1	OPTIMA	1	MIXTO	\$ 2.021.623
			MEDIA	\$ 2.096.936							MEDIA	2.326.450
			DESVIACION STDR	190.848							DESVIACION STDR	174.228
			COEF. VARIACIÓN %	9,1%							COEF. VARIACIÓN %	7,5%
			LIMITE SUPERIOR	2.287.784							LIMITE SUPERIOR	2.500.678
			LIMITE INFERIOR	1.906.088							LIMITE INFERIOR	2.152.222
											VALOR ADOPTADO	2.200.000

Tabla 2. Calculo del valor por m2 en predios de uso mixto en el barrio centro del Municipio de Garagoa

Fuente: Elaboración propia

Calculo de valor por metro cuadrado (m2) en predios de uso dotacional

A partir del ejercicio realizado anteriormente; se consultaron los avalúos realizados por el IGAC, a los predios dotacionales en los últimos años, ubicados en diferentes zonas del país, pero con las mismas características de su entorno. Este análisis nos permite encontrar la incidencia del uso dotacional respecto al uso que rodea al inmueble, en términos de valor del suelo.

Este factor corresponde al 60% y teniendo en cuenta que el uso predominante en los inmuebles que se encuentran aledaños es mixto, se tomó como referencia el valor adoptado en estos los predios, arrojando como resultado los datos consignados en la siguiente tabla:

CALCULO DEL VALOR POR METRO CUADRADO SEGÚN ZHG EN PREDIOS DE USO DOTACIONAL					
USO QUE PREDOMINA	LIMITE	VALOR ADOPTADO	% INCIDENCIA	VALOR DEL FACTOR	VALOR TOTAL M2
MIXTO	INFERIOR	2.200.000	60%	1.320.000	3.520.000
	SUPERIOR	2.500.000	60%	1.500.000	4.000.000
				VALOR ADOPTADO	3.520.000

Tabla 3. Calculo del valor por m2 en predios de uso dotacional en el barrio centro del Municipio de Garagoa

Fuente: Elaboración propia

5.5.3 Resultados de la generación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas del barrio centro del Municipio de Garagoa

Zonas Homogéneas Físicas

Este procedimiento tiene como objetivo delimitar una zona determinada por sus características similares, para este caso se utilizó el manual de elaboración de zonas homogéneas del IGAC. Las variables físicas tenidas en cuenta fueron:

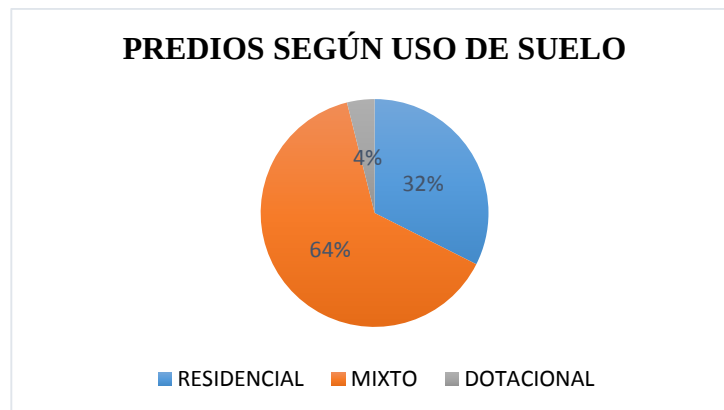
- Pendiente -Topografía
- Servicios
- Vías urbanas
- Uso de suelo
- Uso Actual de suelo

Zonas Homogéneas Geoeconómicas

Fueron determinadas 3 zonas homogéneas geoeconómicas, de acuerdo con las zonas homogéneas físicas preliminares y con el trabajo de campo se finaliza determinando la delimitación de las zonas geoeconómicas.

En la mayor parte de los puntos de investigación se presentan características físicas similares en cuanto a tipo de construcción, pendiente, vías y servicios públicos disponibles, en cuanto al uso del suelo no se encontraron conflictos significativos.

- Uso residencial: 108 predios
- Uso mixto (Residencial - Comercial): 212 Predios
- Uso Dotacional ó Institucional: 13 predios.



Gráfica 1. Porcentaje de predios según uso del suelo

6. Conclusiones

El resultado del proyecto fue provechoso para el equipo de trabajo ya que se puso en práctica todo lo aprendido a lo largo de la especialización.

Se realizó el estudio del valor del suelo para el barrio centro del Municipio de Garagoa con 20 ofertas de mercado de las cuales una vez depuradas y homogeneizadas, la muestra se reduce a 5 ofertas.

Se logró determinar el valor por m² (metro cuadrado) del barrio centro del Municipio de Garagoa de acuerdo con el estudio de mercado inmobiliario y metodología valuatoria aplicada.

Una vez aplicados los factores de homogeneización a las ofertas recolectadas se puede resaltar que en el Municipio se presentan ofertas sin fundamentos técnicos ya que la irregularidad en cuanto a formas y proporciones de los predios no permite un cálculo simple de los precios y que los métodos valuatorios no son aplicados a profundidad.

El valor del suelo por metro cuadrado para el barrio centro del Municipio de Garagoa oscila entre el siguiente rango:

Uso residencial: \$ 1.080.000 a \$ 1.226.000

Uso mixto: comercial-residencial: \$ 2.200.000 a 2.500.000

Uso dotacional: \$ 3.520.000 a \$ 4.000.000

De acuerdo al análisis de mercado, se logró determinar que el uso predominante en el sector es mixto con un porcentaje del 64% de los inmuebles, seguidamente el uso residencial en un porcentaje del 32% y por último, el uso dotacional o institucional con un porcentaje del 4%.

De acuerdo al estudio de mercado, se logró determinar que los valores del suelo por metro cuadrado sobre los principales ejes viales carreras 8, 9, 10 y 11 presentan más valorización que los ubicados en las calles 10, 11 y 12.

Desde hace 16 años no se realiza el proceso de actualización catastral en el Municipio de Garagoa Boyacá, la última actualización tuvo lugar en el año 2005 y desde ese entonces a la fecha, resulta evidente el cambio en el estado de los predios, físicos, variaciones de usos o de productividad y condiciones del mercado inmobiliario.

A pesar de la crisis del Covid-19, se evidenció que el índice de construcción en el centro del municipio ha venido aumentando, multiplicando la inversión de vivienda residencial y comercial, así como el desarrollo y venta de vivienda nueva y las reformas en vivienda usada dando un impulso a la dinámica inmobiliaria importante; debido a que muchos de los habitantes migraron de las ciudades a sus municipios de origen.

7. Recomendaciones

Es necesario tener actualizada la información catastral municipal, no solo para definir el fortalecimiento de las finanzas municipales, sino que esté orientado a múltiples finalidades como por ejemplo atender la disparidad entre los avalúos catastrales, ya que actualmente no reflejan las condiciones económicas y físicas de los predios, insumo fundamental para los planes, programas y proyectos municipales.

Es importante hacer énfasis en la actualización de este estudio aplicado a toda la zona urbana y de expansión urbana ya que los procesos de construcción se han incrementado en los últimos años y se puede estar generando especulación con los precios del suelo.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Garagoa, Boyacá. (01 de noviembre de 2002). *Oficina Asesora de Planeación*. Obtenido de <http://www.garagoa-boyaca.gov.co/oficina-asesora-de-planeacion/acuerdo-019-de-2002>
- DANE. (s.f.). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decreto-1170-2015/Ley-14-de-1983.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). *Documento CONPES 3859*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3951.pdf>
- IGAC. (s.f.). *DECRETO 3496 de 1983*. Obtenido de <https://www.igac.gov.co/es/contenido/decreto-3496-de-1983>
- IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (23 de septiembre de 2008). Obtenido de <https://www.igac.gov.co/es/contenido/resolucion-numero-620-de-2008>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC. (04 de febrero de 2011). *Resolución 70-2011*. Obtenido de <https://www.igac.gov.co/es/contenido/resolucion-70-2011>
- Ochoa, O. A. (Julio de 2008). *Avalúos de inmuebles y garantías*. Bogotá: Bhandar Editores, tercera edición.

Anexos

• Taller de mercado Inmobiliario- captura de ofertas

A No. OFERTA	E CONTACTO	F ACTIVIDAD ECONOMICA	FOTOGRAFIA	G INFORMACION DE PREDIO								H VALORES DE VENTA			I					
				Area Terreno (m2)	Area Construida (m2)	No de Piso	EDAD	VIDA UTIL	EDAD EN %	CONSER- VACION	FACTOR TAMAÑO	Valor Oferta (\$)	Descuento (\$)	Valor Final Adoptado (\$)	TIPOLO- GIA UTILIZA- DA	COSTO REPOSICION NUEVO	VALOR DEPRECIADO	VALOR TOTAL CONSTRUCCION	VALOR TOTAL TERRENO	VALOR M2 TERRENO
1	3208410657	RESIDENCIAL		150	126	1	41	70	59	4,0	0,7483	\$ 180.000.000	\$ 12.000.000	\$ 168.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ 295.496	\$ 37.232.496	\$ 130.767.504	\$ 871.783
2	3115583980	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		423	815	2	55	100	51	3,5	0,5892	\$ 1.200.000.000		\$ 1.200.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 434.626	\$ 354.220.190	\$ 945.773.810	\$ 1.999.479
3	3206364262	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		94	148	2	42	100	42	1,0	0,2382	\$ 390.000.000	\$ 20.000.000	\$ 370.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 742.504	\$ 109.890.592	\$ 260.109.408	\$ 3.096.541
4	3102161957 / 3125033817	RESIDENCIAL		795	357	2	58	100	58	5,0	1	\$ 450.000.000	\$ 4.500.000	\$ 445.500.000	V1	\$ 1.174.000	\$ -	\$ -	\$ 445.500.000	\$ 560.377
5	3204834751- 3202188162- 3123782654 3132067405	RESIDENCIAL		431	329	1	58	70	83	5,0	1	\$ 450.000.000	\$ 50.000.000	\$ 400.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ -	\$ -	\$ 400.000.000	\$ 928.074
6	3202325426	RESIDENCIAL		34	101	3	44	100	44	4,0	0,6761	\$ 110.000.000	\$ 11.000.000	\$ 99.000.000	V3	\$ 1.039.000	\$ 336.532	\$ 33.989.732	\$ 65.010.268	\$ 1.912.067
7	3133535570	RESIDENCIAL		3034	0	0	60	100	60	5,0	1	\$ 890.000.000	\$ 20.000.000	\$ 870.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ -	\$ -	\$ 870.000.000	\$ 286.750
8	3115997550	RESIDENCIAL		135	135	1	50	70	71	3,5	0,7375	\$ 330.000.000	\$ 15.000.000	\$ 315.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ 308.175	\$ 41.603.625	\$ 273.396.375	\$ 2.025.158
9	3103292775	RESIDENCIAL		258	0	0	0	100	0	2,0	0,025	\$ 230.000.000	\$ 10.000.000	\$ 212.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ 1.144.650	\$ -	\$ 212.000.000	\$ 821.705
10	3213077361	RESIDENCIAL		128	170	2	20	100	20	2,0	0,1422	\$ 280.000.000	\$ 28.000.000	\$ 252.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 907.552	\$ 154.283.840	\$ 97.716.160	\$ 763.408
11	3133535570	RESIDENCIAL		1160	378	2	100	100	100	4,0	1	\$ 590.000.000		\$ 590.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ -	\$ -	\$ 590.000.000	\$ 508.621

12	3002465623	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		44	78	3	55	100	55	2.5	0.4726	\$ 170.000.000	\$ 20.000.000	\$ 150.000.000	V3	\$ 1.039.000	\$ 547.969	\$ 42.741.582	\$ 107.258.418	\$ 2.437.691
13	3105802415 3105802411	RESIDENCIAL		294	276	2	50	100	50	2.0	0.3907	\$ 450.000.000	\$ -	\$ 450.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 644.639	\$ 177.920.364	\$ 272.079.636	\$ 958.027
14	3105802415 3105802411	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		617	320	2	40	100	40	4.0	0.6587	\$ 1.500.000.000	\$ 150.000.000	\$ 1.350.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 361.095	\$ 115.550.400	\$ 1.234.449.600	\$ 2.000.729
15	3125582934	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		316	0	0	0	100	0	2.0	0.025	\$ 950.000.000	\$ 15.000.000	\$ 535.000.000	V1	\$ 1.174.000	\$ 1.144.650	\$ -	\$ 535.000.000	\$ 1.693.038
16	3153282007	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		180	252	2	60	100	60	3.5	0.6526	\$ 220.000.000	\$ 20.000.000	\$ 200.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 367.549	\$ 92.622.348	\$ 107.377.652	\$ 596.543
17	3008149333	RESIDENCIAL		64	128	3	25	100	25	1.5	0.1565	\$ 290.000.000	\$ 30.000.000	\$ 260.000.000	V3	\$ 1.039.000	\$ 876.397	\$ 112.178.896	\$ 147.821.184	\$ 2.309.706
18	3224033473	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		178	330	2	65	100	65	4.5	0.885	\$ 450.000.000	\$ 50.000.000	\$ 400.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 121.670	\$ 40.151.100	\$ 359.848.900	\$ 2.021.623
19	3162655918	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		332	324	2	55	100	55	4.5	0.8577	\$ 450.000.000	\$ -	\$ 450.000.000	V2	\$ 1.058.000	\$ 150.553	\$ 48.779.172	\$ 401.220.828	\$ 1.208.496
20	3162655918	MIXTO: COMERCIAL- RESIDENCIAL		121	363	3	60	100	60	3.5	0.6526	\$ 223.000.000	\$ 5.000.000	\$ 218.000.000	V3	\$ 1.039.000	\$ 360.949	\$ 101.024.487	\$ 86.975.513	\$ 718.806

Fuente: Elaboración propia

	\$ 27.718.623
MEDIA	\$ 1.385.931
DESV	\$ 792.931
COEF	57%
MAXIMO	\$ 2.178.863
MINIMO	\$ 593.000

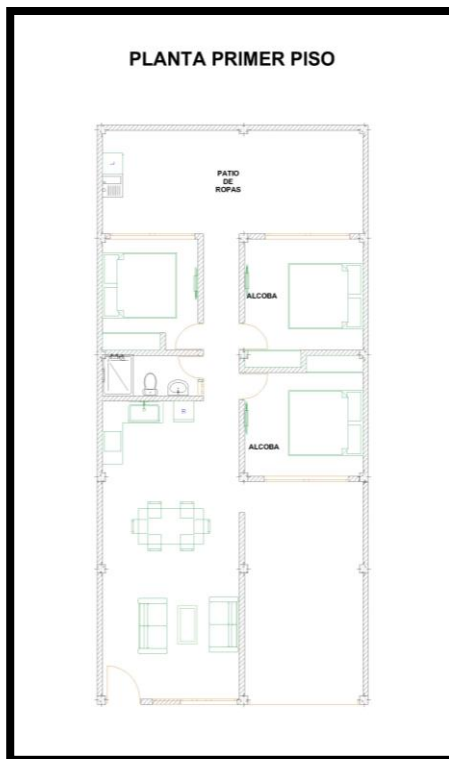
- Presupuestos según tipologías de construcción

PRESUPUESTO VIVIENDA UNIFAMILIAR DE UN PISO GARAGOA BOYACA

VIVIENDA GARAGOA - BOYACA MAYO DE 2021							
DESCRIPCIÓN TÉCNICA		MATERIAL					
1	Municipio / Departamento	Garagoa / Boyacá BARRIO CENTRO					
2	Descripción General	CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR DE UN PISO DE ALTURA EN UN PROMEDIO DE 105 METROS CUADRADOS, CON ACABADOS TIPICOS DEL TIPO, SISTEMA PORTANTE DE MUROS CON PAÑETES -ESTUCO, DE TRES HABITACIONES, CON UN BAÑO EN CERAMICA, COCINA EN CERAMICA Y CUBIERTA TIPO TEJA FIBROCEMENTO.					
							
Item	Actividad	Cantidad	Unidad	Unitario	Valor Total	Valor capitulo	Página Construdata 199
1	PRELIMINARES DE OBRA					\$ 2.297.715	
1.01	Excavación Mecanica (inc. Retiro)	105,00	m³	\$ 19.041,00	\$ 1.999.305,00		http://www.iccu.gov
1.05	Localización y replanteo	105,00	m²	\$ 2.842,00	\$ 298.410,00		131
2	EXCAVACION Y CIMENTACION					\$ 24.488.521	
2.01	Excavación manual (zanja)	21,00	m³	\$ 29.664,00	\$ 622.944,00		207
2.02	Placa Maciza	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
2.03	Cimiento Ciclopeo	15,11	m²	\$ 411.021,00	\$ 6.208.883,23		147
2.04	Zapatas estructura	9,24	m³	\$ 660.500,00	\$ 6.103.020,00		147
2.05	Relleno material en sitio	3,15	m²	\$ 27.533,00	\$ 86.728,95		131
2.06	Acero de refuerzo figurado	-	Kg	\$ 2.694,00	\$ -		55
3	INSTALACIONES SANITARIAS					\$ 2.327.780	
3.01	Excavación manual	3,50	m³	\$ 152.468,00	\$ 533.638,00		131
3.02	Caja Inspección .80x80	2,00	un	\$ 521.591,00	\$ 1.043.182,00		191
3.03	Red Sanitaria Colectora 4"	6,00	ml	\$ 40.478,00	\$ 242.868,00		193
3.04	Bajante agua lluvia 4"	12,00	ml	\$ 42.341,00	\$ 508.092,00		193
4	ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 20.707.639	
4.01	Placa Contrapiso e=0,12 Cto 3000 psi.	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
4.02	Viga de cierre	7,20	m²	\$ 210.804,00	\$ 1.517.788,80		155
4.03	Dinteles en concreto	7,00	m	\$ 23.675,00	\$ 165.725,00		162
4.04	Columnas en concreto	31,70	m	\$ 213.209,00	\$ 6.758.725,30		153
4.05	Viga Canal en concreto	3,50	m	\$ 228.130,00	\$ 798.455,00		153
5	MAMPOSTERIA Y PAÑETES					\$ 13.288.515	
5.01	Muro en bloque 5	200,00	m²	\$ 34.728,00	\$ 6.945.600,00		160
5.02	Pañete liso muros interior (mortero 1:5)	201,00	m²	\$ 24.767,00	\$ 4.978.167,00		149
5.03	Pañete liso impermeabilizado baños	23,00	m²	\$ 34.097,00	\$ 784.231,00		149
5.04	Impermeabilización pañete fachada	13,75	m²	\$ 34.097,00	\$ 468.833,75		149
5.05	Filos y dilataciones	13,80	m	\$ 8.093,00	\$ 111.683,40		149

6	INSTALACIONES HIDRAULICAS					\$ 2.031.453	
6.01	Acometida GALV 2"	3,00	m	\$ 36.161,00	\$ 108.483,00		185
6.02	Punto hidráulico A. Fría PVC 1/2"	15,00	un	\$ 39.161,00	\$ 587.415,00		188
6.03	Red de suministro (Tubería) CPVC 1/2"	45,00	m	\$ 9.647,00	\$ 434.115,00		187
6.04	Registro de 1/2"	2,00	un	\$ 75.343,00	\$ 150.686,00		138
6.05	Conexión tanque elevado / subterráneo	2,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 40.506,00		33
6.06	Flotador mecánico de 1/2"	1,00	un	\$ 91.000,00	\$ 91.000,00		198
6.07	Tanque ACUAPLAST 1000 LT	1,00	un	\$ 254.172,00	\$ 254.172,00		111
6.08	Bajante de agua lluvia	12,00	m	\$ 30.423,00	\$ 365.076,00		191
7	INSTALACIONES ELECTRICAS					\$ 3.927.554	
7.01	Tablero con puerta 12 circuitos	1,00	un	\$ 268.663,00	\$ 268.663,00		183
7.02	Salida lámpara + roseta PVC	14,00	un	\$ 141.536,00	\$ 1.981.504,00		181
7.03	Salida timbre + timbre PVC	1,00	un	\$ 227.375,00	\$ 227.375,00		181
7.04	Salida conmutable	4,00	un	\$ 176.753,00	\$ 707.012,00		181
7.05	Tubería Conduit PVC 1"	40,00	m	\$ 18.575,00	\$ 743.000,00		178
8	INSTALACIONES DE GAS					\$ -	
8.01	Acometida de Gas	-	un	\$ 602.237,00	\$ -		
8.02	Red tubería cobre 1/2"	-	m	\$ 5.984,00	\$ -		
8.03	Red tubería acero galvanizado 1/2"	-	m	\$ 12.475,00	\$ -		
8.04	Válvula de bola gas 1/2"	-	un	\$ 25.859,00	\$ -		
8.05	Accesorio cobre 1/2"	-	un	\$ 7.592,00	\$ -		
8.06	Accesorio acero galvanizado 1/2"	-	un	\$ 5.894,00	\$ -		
8.07	Medidor de Gas	-	un	\$ 48.809,00	\$ -		
8.08	Caja medidor de Gas	-	un	\$ 49.319,00	\$ -		
8.09	Manguera de conexión flexible	-	un	\$ 18.353,00	\$ -		
8.10	Salidas gas (estufa y calentador - punto)	-	pto	\$ 32.300,00	\$ -		
9	CUBIERTAS					\$ 9.473.622	
9.01	Teja Fibrocemento No.4	105,00	m²	\$ 35.437,00	\$ 3.720.885,00		150
9.02	Estructura metálica para Teja Fibrocemento	11,55	m	\$ 37.127,00	\$ 428.816,85		150
9.03	Cielo Raso en Tablillas PVC	105,00	m²	\$ 50.704,00	\$ 5.323.920,00		147
10	ENCHAPES Y PISOS					\$ 13.457.086	
10.01	Afinado de piso mortero e=04 mt	105,00	m²	\$ 34.183,00	\$ 3.589.215,00		166
10.02	Impermeabilización pisos (baños, cocina, patios, terrazas)	17,00	m²	\$ 29.081,00	\$ 494.377,00		166
10.03	Piso Cerámico Cocina, baño	105,00	m²	\$ 53.827,00	\$ 5.651.835,00		164
10.04	Cerámica muros Baños (mediano)	17,00	m²	\$ 53.827,00	\$ 915.059,00		164
10.05	Cerámica muros Cocina (mediano)	40,14	m²	\$ 53.827,00	\$ 2.160.615,78		164
10.06	Guarda escoba (2,44)	48,00	un	\$ 13.458,00	\$ 645.984,00		166
11	ACCESORIOS SANITARIOS Y ESPECIALES					\$ 5.531.039	
11.01	Sanitario	1,00	un	\$ 281.153,00	\$ 281.153,00		60
11.02	Instalación Aparato sanitario (Nacional)	1,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 20.253,00		33
11.03	Lavamanos (mediano)	1,00	un	\$ 125.716,00	\$ 125.716,00		65/33
11.04	Juego Incrustaciones Baños	1,00	un	\$ 50.344,00	\$ 50.344,00		64/33
11.05	Grifería lavamanos	1,00	un	\$ 104.053,00	\$ 104.053,00		65/33
11.06	Ducha	1,00	un	\$ 122.153,00	\$ 122.153,00		65/33
11.07	Grifería lavaplatos	1,00	un	\$ 122.153,00	\$ 122.153,00		65/33
11.08	Lavadero y poceta con enchape en cerámica a media altura	1,00	un	\$ 278.255,00	\$ 278.255,00		71
11.09	Cocina meson + 2 fogones	1,00	un	\$ 440.153,00	\$ 440.153,00		71/33
11.10	Lavaplatos en acero	1,00	un	\$ 108.642,00	\$ 108.642,00		71/33
11.11	División aluminio plástico baño	1,00	un	\$ 539.900,00	\$ 539.900,00		99
11.12	Meson en concreto y granito	3,00	m	\$ 440.153,00	\$ 1.320.459,00		71/33
11.13	Estufa 4 puestos	1,00	un	\$ 740.833,00	\$ 740.833,00		70
11.14	Horno	1,00	un	\$ 780.900,00	\$ 780.900,00		70
11.15	Campana	1,00	un	\$ 241.900,00	\$ 241.900,00		70

11,16	Tanque plástico 1000 litros	1,00	un	\$ 254.172,00	\$ 254.172,00		111
12	MUEBLES PUERTAS Y CLOSETS EN MADERA					\$ 4.415.109	
12,01	Hoja puerta 0,85 entamborada (sencillo) VIP / VIS	4,00	un	\$ 283.822,00	\$ 1.135.288,00		144
12,02	Closet tipo 2	3,00	un	\$ 952.633,00	\$ 2.857.899,00		143
12,03	Hoja puerta madecor 0,51	2,00	m	\$ 210.961,00	\$ 421.922,00		144
13	CARPINTERIA METALICA					\$ 1.549.305	
13,01	Puerta principal en lamina calibre 18 inc marco	1,20	m²	\$ 323.458,00	\$ 388.149,60		105
13,02	Marco en lamina para puerta	6,00	un	\$ 111.735,00	\$ 670.410,00		105
13,03	Instalación marco puerta	8,00	hc	\$ 38.522,00	\$ 308.176,00		32
13,04	Cajillas medidores	1,00	un	\$ 182.569,00	\$ 182.569,00		67
14	ESPEJOS Y VIDRIOS					\$ 504.250	
14,01	Vidrio incoloro 4mm ventanas	12,50	m²	\$ 40.340,00	\$ 504.250,00		124
14,02							
15	PINTURAS Y ESTUCO					\$ 1.289.634	
15,01	Estuco y pintura vinilo 3 manos	50,00	m²	\$ 25.154,00	\$ 1.257.700,00		163
15,02	Esmalte sobre lamina lineal	2,00	m	\$ 15.967,00	\$ 31.934,00		163
16	CERRAJERIA					\$ 514.724	
16,01	Cerradura puertas exteriores	1,00	un	\$ 76.250,00	\$ 76.250,00		68
16,02	Cerradura para puertas tipo alcoba safe clásica st 141	4,00	un	\$ 69.154,00	\$ 276.616,00		68
16,03	Cerraduras para puertas baños tipo safe clásica st 152	1,00	un	\$ 40.340,00	\$ 40.340,00		68
16,04	Instalación cerraduras	6,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 121.518,00		33
17	ASEO Y LIMPIEZA					\$ 1.375.115	
17,01	Aseo general	52,50	m²	\$ 16.646,00	\$ 873.915,00		36
17,02	Retiro de escombros	10,00	m²	\$ 50.120,00	\$ 501.200,00		130
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 107.179.060,66		
TOTAL COSTO INDIRECTO		15%			\$ 16.076.859,10		
TOTAL COSTOS					\$ 123.255.919,75		
VALOR m² COSTO DIRECTO					\$ 1.020.752,96		
VALOR m² COSTO DIRECTO + INDIRECTO					\$ 1.173.865,90		
VALOR ADOPTADO					\$ 1.174.000,00		



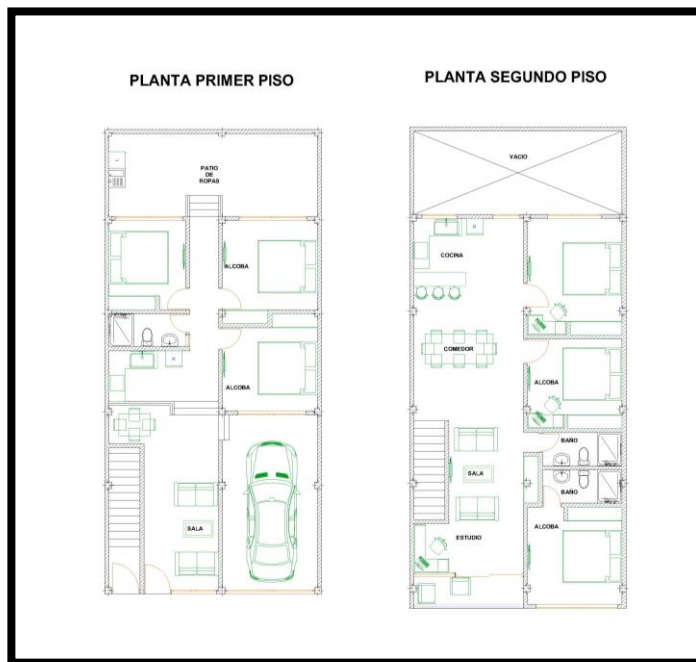
PRESUPUESTO VIVIENDA UNIFAMILIAR DE DOS PISOS GARAGOA BOYACA

VIVIENDA GARAGOA - BOYACA MAYO DE 2021							
DESCRIPCIÓN TÉCNICA			MATERIAL				
1	Municipio / Departamento		GARAGOA/ BOYACA BARRIO CENTRO				
2	Descripción General		CONSTRUCCION DE VIVIENDA BIFAMILIAR DE DOS PISOS DE ALTURA EN UN PROMEDIO DE 148 METROS CUADRADOS, CON ACABADOS TÍPICOS DEL TIPO, SISTEMA PORTANTE DE MUROS CON PAÑETES -ESTUCCO, DE 6 HABITACIONES, CON TRES BAÑOS EN CERAMICA, COCINA EN CERAMICA Y CUBIERTA TIPO TEJA FIBROCEMENTO.				
							
Item	Actividad	Cantidad	Unidad	Unitario	Valor Total	Valor capitulo	Página Construdata 199
1	PRELIMINARES DE OBRA					\$ 2.567.705	
1.01	Excavación Mecánica (inc. Retiro)	105,00	m²	\$ 19.041,00	\$ 1.999.305,00		m/connect/ICCU/b6719a47-
1.02	Localización y replanteo	200,00	m²	\$ 2.842,00	\$ 568.400,00		131
2	EXCAVACION Y CIMENTACION					\$ 31.226.510	
2.01	Excavación manual (zanja)	40,00	m³	\$ 29.664,00	\$ 1.186.560,00		207
2.02	Placa Maciza	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
2.03	Cimiento Ciclopeo	25,05	m²	\$ 411.021,00	\$ 10.296.076,05		147
2.04	Zapatas estructura	12,40	m³	\$ 660.500,00	\$ 8.190.200,00		147
2.05	Relleno material en sitio	3,15	m²	\$ 27.533,00	\$ 86.728,95		131
2.06	Acero de refuerzo figurado	-	Kg	\$ 2.694,00	\$ -		55
3	INSTALACIONES SANITARIAS					\$ 3.942.277	
3.01	Excavación manual	3,50	m³	\$ 152.468,00	\$ 533.638,00		131
		3,00					
3.02	Caja inspección .80x80		un	\$ 521.591,00	\$ 1.564.773,00		191
3.03	Red Sanitaria Colectora 4"	33,00	ml	\$ 40.478,00	\$ 1.335.774,00		193
3.04	Bajante agua lluvia 4"	12,00	ml	\$ 42.341,00	\$ 508.092,00		193
4	ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 45.954.418	
4.01	Placa Contrapiso e=0,12 Cto 3000 psi.	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
4.02	Viga de cierre	14,40	m³	\$ 210.804,00	\$ 3.035.577,60		155
4.03	Dinteles en concreto	40,00	m	\$ 23.675,00	\$ 947.000,00		162
4.04	Columnas en concreto	57,50	m	\$ 213.209,00	\$ 12.259.517,50		153
4.05	Viga Canal en concreto	3,50	m	\$ 228.130,00	\$ 798.455,00		153
4.06	Escalera maciza 21 mpa (3000 psi)	1,50	m³	\$ 1.131.282,00	\$ 1.696.923,00		ANEXO APU
4.07	Placa concreto 15 cm sobre lamina 2"	105,00	m²	\$ 150.000,00	\$ 15.750.000,00		155
5	MAMPOSTERIA Y PAÑETES					\$ 27.516.166	
5.01	Muro en bloque 5	400,00	m²	\$ 34.728,00	\$ 13.891.200,00		160
5.02	Pañete liso muros interior (mortero 1:5)	402,00	m²	\$ 24.767,00	\$ 9.956.334,00		149
5.03	Pañete liso impermeabilizado baños	46,00	m²	\$ 34.097,00	\$ 1.568.462,00		149
5.04	Impermeabilización pañete fachada	11,75	m²	\$ 34.097,00	\$ 400.639,75		149
5.05	Filos y dilataciones	210,00	m	\$ 8.093,00	\$ 1.699.530,00		149
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS					\$ 3.524.712	
6.01	Acometida GALV 2"	3,00	m	\$ 36.161,00	\$ 108.483,00		185
6.02	Punto hidráulico A. Fría PVC 1/2"	32,00	un	\$ 39.161,00	\$ 1.253.152,00		188

6.03	Red de suministro (Tubería) CPVC 1/2"	95,00	m	\$ 9.647,00	\$ 916.465,00		187
6.04	Registro de 1/2"	2,00	un	\$ 75.343,00	\$ 150.686,00		138
6.05	Conexión tanque elevado / subterráneo	2,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 40.506,00		33
6.06	Flotador mecánico de 1/2"	2,00	un	\$ 91.000,00	\$ 182.000,00		198
6.07	Tanque ACUAPLAST 1000 LT	2,00	un	\$ 254.172,00	\$ 508.344,00		111
6.08	Bajante de agua lluvia	12,00	m	\$ 30.423,00	\$ 365.076,00		191
7	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 5.993.039		
7.01	Tablero con puerta 12 circuitos	1,00	un	\$ 268.663,00	\$ 268.663,00		183
7.02	Salida lámpara + roseta PVC	24,00	un	\$ 141.536,00	\$ 3.396.864,00		181
7.03	Salida timbre + timbre PVC	1,00	un	\$ 227.375,00	\$ 227.375,00		181
7.04	Salida conmutable	4,00	un	\$ 176.753,00	\$ 707.012,00		181
7.05	Tubería Conduit PVC 1"	75,00	m	\$ 18.575,00	\$ 1.393.125,00		178
8	INSTALACIONES DE GAS				\$ -		
8.01	Acometida de Gas	-	un	\$ 602.237,00	\$ -		
8.02	Red tubería cobre 1/2"	-	m	\$ 5.984,00	\$ -		
8.03	Red tubería acero galvanizado 1/2"	-	m	\$ 12.475,00	\$ -		
8.04	Válvula de bola gas 1/2"	-	un	\$ 25.859,00	\$ -		
8.05	Accesorio cobre 1/2"	-	un	\$ 7.592,00	\$ -		
8.06	Accesorio acero galvanizado 1/2"	-	un	\$ 5.894,00	\$ -		
8.07	Medidor de Gas	-	un	\$ 48.809,00	\$ -		
8.08	Caja medidor de Gas	-	un	\$ 49.319,00	\$ -		
8.09	Manguera de conexión flexible	-	un	\$ 18.353,00	\$ -		
8.10	Salidas gas (estufa y calentador - punto)	-	pto	\$ 32.300,00	\$ -		
9	CUBIERTAS				\$ 9.473.622		
9.01	Teja Fibrocemento No.4	105,00	m²	\$ 35.437,00	\$ 3.720.885,00		150
9.02	Estructura metálica para Teja Fibrocemento	11,55	m	\$ 37.127,00	\$ 428.816,85		150
9.03	Cielo Raso en Tablillas PVC	105,00	m²	\$ 50.704,00	\$ 5.323.920,00		147
10	ENCHAPES Y PISOS				\$ 21.986.580		
10.01	Afinado de piso mortero e=04 mt	105,00	m²	\$ 34.183,00	\$ 3.589.215,00		166
10.02	Impermeabilización pisos (baños, cocina, patios, terrazas)	17,00	m²	\$ 29.081,00	\$ 494.377,00		166
10.03	Piso Cerámico Cocina, baño	202,00	m²	\$ 53.827,00	\$ 10.873.054,00		164
10.04	Cerámica muros Baños (mediano)	25,00	m²	\$ 53.827,00	\$ 1.345.675,00		164
10.05	Cerámica muros Cocina (mediano)	80,10	m²	\$ 53.827,00	\$ 4.311.542,70		164
10.06	Guarda escoba (2,44)	102,00	un	\$ 13.458,00	\$ 1.372.716,00		166
11	ACCESORIOS SANITARIOS Y ESPECIALES				\$ 12.305.650		
11.01	Sanitario	3,00	un	\$ 281.153,00	\$ 843.459,00		60
11.02	Instalación Aparato sanitario (Nacional)	3,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 60.759,00		33
11.03	Lavamanos (mediano)	3,00	un	\$ 125.716,00	\$ 377.148,00		65/33
11.04	Juego Incrustaciones Baños	3,00	un	\$ 50.344,00	\$ 151.032,00		64/33
11.05	Grifería lavamanos	3,00	un	\$ 104.053,00	\$ 312.159,00		65/33
11.06	Ducha	3,00	un	\$ 122.153,00	\$ 366.459,00		65/33
11.07	Grifería lavaplatos	2,00	un	\$ 122.153,00	\$ 244.306,00		65/33
11.08	Lavadero y poceta con enchape en ceramica a media z	2,00	un	\$ 278.255,00	\$ 556.510,00		71
11.09	Cocina meson + 2 fogones	2,00	un	\$ 440.153,00	\$ 880.306,00		71/33
11.10	Lavaplatos en acero	2,00	un	\$ 108.642,00	\$ 217.284,00		71/33
11.11	División aluminio plástico baño	3,00	un	\$ 539.900,00	\$ 1.619.700,00		99
11.12	Mesón en concreto y granito	6,00	m	\$ 440.153,00	\$ 2.640.918,00		71/33
11.13	Estufa 4 puestos	2,00	un	\$ 740.833,00	\$ 1.481.666,00		70
11.14	Horno	2,00	un	\$ 780.900,00	\$ 1.561.800,00		70
11.15	Campana	2,00	un	\$ 241.900,00	\$ 483.800,00		70
11.16							
11.17	Tanque plástico 1000 litros	2,00	un	\$ 254.172,00	\$ 508.344,00		111
12	MUEBLES PUERTAS Y CLOSETS EN MADERA				\$ 8.830.218		
12.02	Hoja puerta 0,85 entambrada (sencillo) VIP / VIS	8,00	un	\$ 283.822,00	\$ 2.270.576,00		144
12.03	Closet tipo 2	6,00	un	\$ 952.633,00	\$ 5.715.798,00		143
12.16	Hoja puerta madecor 0,51	4,00	m	\$ 210.961,00	\$ 843.844,00		144

13	CARPINTERIA METÁLICA					\$ 2.412.325	
13.01	Puerta principal en lamina calibre 18 inc marco	1,20	m²	\$ 323.458,00	\$ 388.149,60		105
13.02	Marco en lamina para puerta	12,00	un	\$ 111.735,00	\$ 1.340.820,00		105
13.03	Instalación marco puerta	13,00	hc	\$ 38.522,00	\$ 500.786,00		32
13.04	Cajillas medidores	1,00	un	\$ 182.569,00	\$ 182.569,00		67
14	ESPEJOS Y VIDRIOS					\$ 826.970	
14.01	Vidrio incoloro 4mm ventanas	20,50	m²	\$ 40.340,00	\$ 826.970,00		124
14.02							
15	PINTURAS Y ESTUCO					\$ 2.440.724	
15.01	Estuco y pintura vinilo 3 manos	95,00	m²	\$ 25.154,00	\$ 2.389.630,00		163
15.02	Esmalte sobre lamina lineal	3,20	m	\$ 15.967,00	\$ 51.094,40		163
16	CERRAJERIA					\$ 993.538	
16.01	Cerradura puertas exteriores	1,00	un	\$ 76.250,00	\$ 76.250,00		68
16.02	Cerradura para puertas tipo alcoba safe clásica st 141	8,00	un	\$ 69.154,00	\$ 553.232,00		68
16.03	Cerraduras para puertas baños tipo safe clásica st 152	3,00	un	\$ 40.340,00	\$ 121.020,00		68
16.04	Instalación cerraduras	12,00	hc	\$ 20.253,00	\$ 243.036,00		33
17	ASEO Y LIMPIEZA					\$ 3.930.640	
17.01	Aseo general	200,00	m²	\$ 16.646,00	\$ 3.329.200,00		36
17.02	Retiro de escombros	12,00	m²	\$ 50.120,00	\$ 601.440,00		130

TOTAL COSTO DIRECTO				\$ 183.925.093,40
TOTAL COSTO INDIRECTO	15%			\$ 27.588.764,01
TOTAL COSTOS				\$ 211.513.857,41
VALOR m² COSTO DIRECTO				\$ 919.625,47
VALOR m² COSTO DIRECTO + INDIRECTO				\$ 1.057.569,29
VALOR ADOPTADO				\$ 1.058.000,00



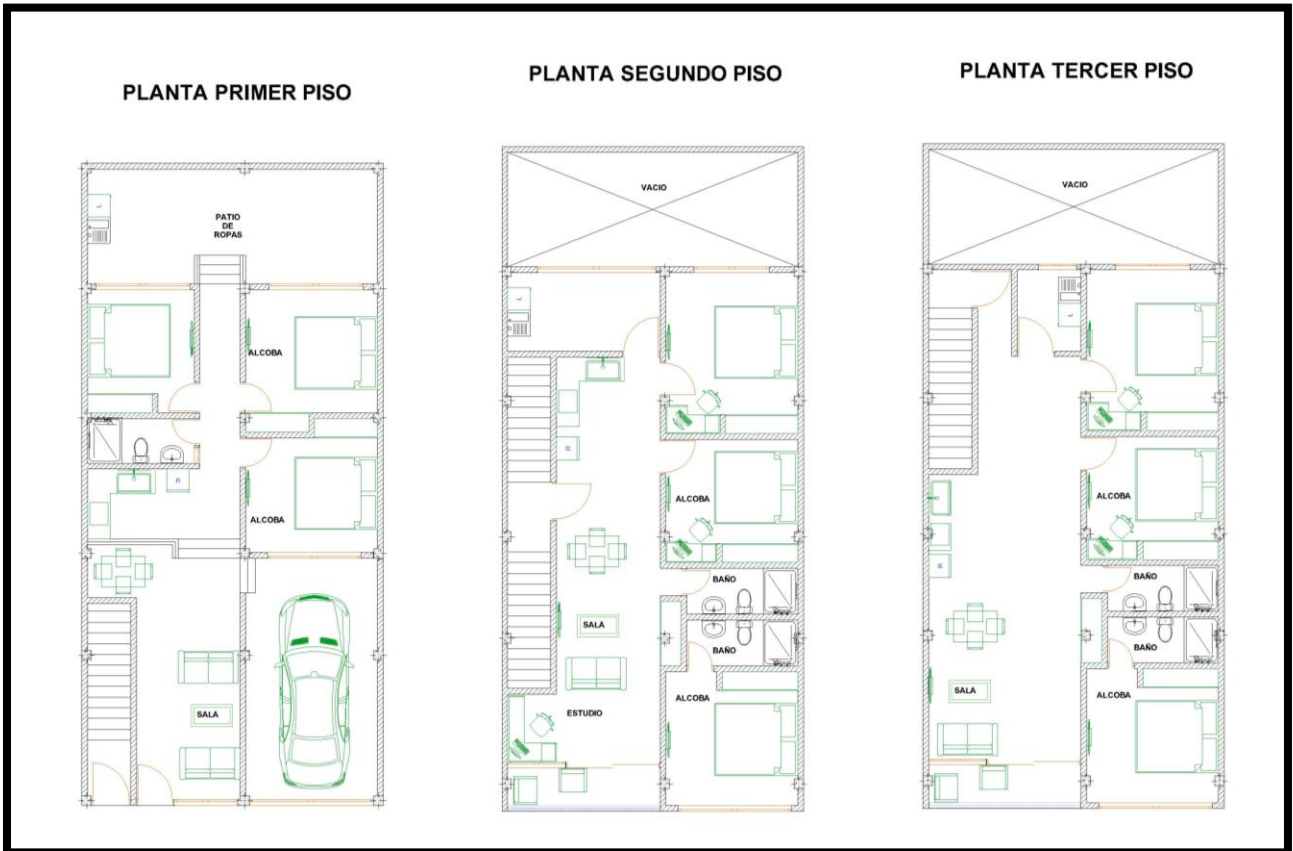
ESCALERAS MACIZA 21 MPa - (3000 PSI)					
ALAMBRE NEGRO NO. 18	Ins	kg	0,1200	2.760,25	331,00
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	Ins	hh	21,3500	7.595,09	162.155,00
FORMALETA	Ins	dd	16,0000	5.732,00	91.712,00
MADERA REPISA 3 M	Ins	ml	2,7400	5.286,26	14.484,00
MADERA TABLA BURRA	Ins	ml	9,1200	7.381,08	67.315,00
OFICIAL OBRA 1 (A)	Ins	hh	21,3500	13.041,42	278.434,00
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2	Ins	lb	1,4900	2.325,87	3.466,00
VIBRADOR DE CONCRETO	Ins	dd	0,1000	92.480,00	9.248,00
CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	Ana	m3	1,0400	463.565,00	482.108,00
Herramienta y Equipo Menor(% M.O)	Esp	%	5,0000	440.589,00	22.029,00
COSTO DIRECTO				m3	1.131.282,00

PRESUPUESTO VIVIENDA UNIFAMILIAR DE TRES PISOS GARAGOA BOYACA

VIVIENDA GARAGOA - BOYACA MAYO DE 2021							
	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	MATERIAL					
1	Municipio / Departamento	Carmen de Carupa (Vereda Corralejas) Predio Lote Balcones y Penitas. Cundinamarca					
2	Descripción General	CONSTRUCCION DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR DE TRES PISOS DE ALTURA , CON ACABADOS TÍPICOS DEL TIPO, SISTEMA PORTANTE DE MUROS CON PAÑETES -ESTUCO, DE 9 HABITACIONES, CON TRES BAÑOS EN CERAMICA, COCINA EN CERAMICA Y CUBIERTA TIPO TEJA FIBROCEMENTO.					
							
Item	Actividad	Cantidad	Unidad	Unitario	Valor Total	Valor capitulo	Página Construdata 199
1	PRELIMINARES DE OBRA					\$ 2.837.695	
1.01	Excavación Mecanica (inc. Retiro)	105,00	m³	\$ 19.041,00	\$ 1.999.305,00		http://www.iccu.gov.co/wc
1.05	Localización y replanteo	295,00	m²	\$ 2.842,00	\$ 838.390,00		131
2	EXCAVACION Y CIMENTACION					\$ 31.856.176	
2.01	Excavación manual (zanja)	59,00	m³	\$ 29.664,00	\$ 1.750.176,00		207
2.02	Placa Maciza	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
2.03	Cimiento Ciclopeo	25,05	m²	\$ 411.021,00	\$ 10.296.076,05		147
2.04	Zapatas estructura	12,50	m³	\$ 660.500,00	\$ 8.256.250,00		147
2.05	Relleno material en sitio	3,15	m²	\$ 27.533,00	\$ 86.728,95		131
2.06	Acero de refuerzo figurado	-	Kg	\$ 2.694,00	\$ -		55
3	INSTALACIONES SANITARIAS					\$ 3.942.277	
3.01	Excavación manual	3,50	m³	\$ 152.468,00	\$ 533.638,00		131
3.02	Caja Inspección .80x80	3,00	un	\$ 521.591,00	\$ 1.564.773,00		191
3.03	Red Sanitaria Colectora 4"	33,00	ml	\$ 40.478,00	\$ 1.335.774,00		193
3.04	Bajante agua lluvia 4"	12,00	ml	\$ 42.341,00	\$ 508.092,00		193
4	ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 69.318.074	
4.01	Placa Contrapiso e=0,12 Cto 3000 psi.	105,00	m²	\$ 109.209,00	\$ 11.466.945,00		154
4.02	Viga de cierre	20,50	m³	\$ 210.804,00	\$ 4.321.482,00		155
4.03	Dinteles en concreto	63,48	m	\$ 23.675,00	\$ 1.502.889,00		162
4.04	Columnas en concreto	92,10	m	\$ 213.209,00	\$ 19.636.548,90		153
4.05	Viga Canal en concreto	3,50	m	\$ 228.130,00	\$ 798.455,00		153
4.06	Escalera maciza 21 mpa (3000 psi)	2,07	m³	\$ 1.131.282,00	\$ 2.341.753,74		ANEXO APU
4.08	Placa concreto 15 cm sobre lamina 2"	195,00	m²	\$ 150.000,00	\$ 29.250.000,00		155
5	MAMPOSTERIA Y PAÑETES					\$ 53.587.357	
5.01	Muro en bloque 5	600,00	m²	\$ 34.728,00	\$ 20.836.800,00		160
5.02	Pañete liso muros interior (mortero 1:5)	1.130,00	m²	\$ 24.767,00	\$ 27.986.710,00		149
5.03	Pañete liso impermeabilizado baños	71,00	m²	\$ 34.097,00	\$ 2.420.887,00		149
5.04	Impermeabilización pañete fachada	11,75	m²	\$ 34.097,00	\$ 400.639,75		149
5.05	Filos y dilataciones	240,00	m	\$ 8.093,00	\$ 1.942.320,00		149
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS					\$ 5.481.162	
6.01	Acometida GALV 2"	3,00	m	\$ 36.161,00	\$ 108.483,00		185
6.02	Punto hidráulico A. Fría PVC 1/2"	47,00	un	\$ 39.161,00	\$ 1.840.567,00		188
6.03	Red de suministro (Tubería) CPVC 1/2"	95,00	m	\$ 9.647,00	\$ 916.465,00		187

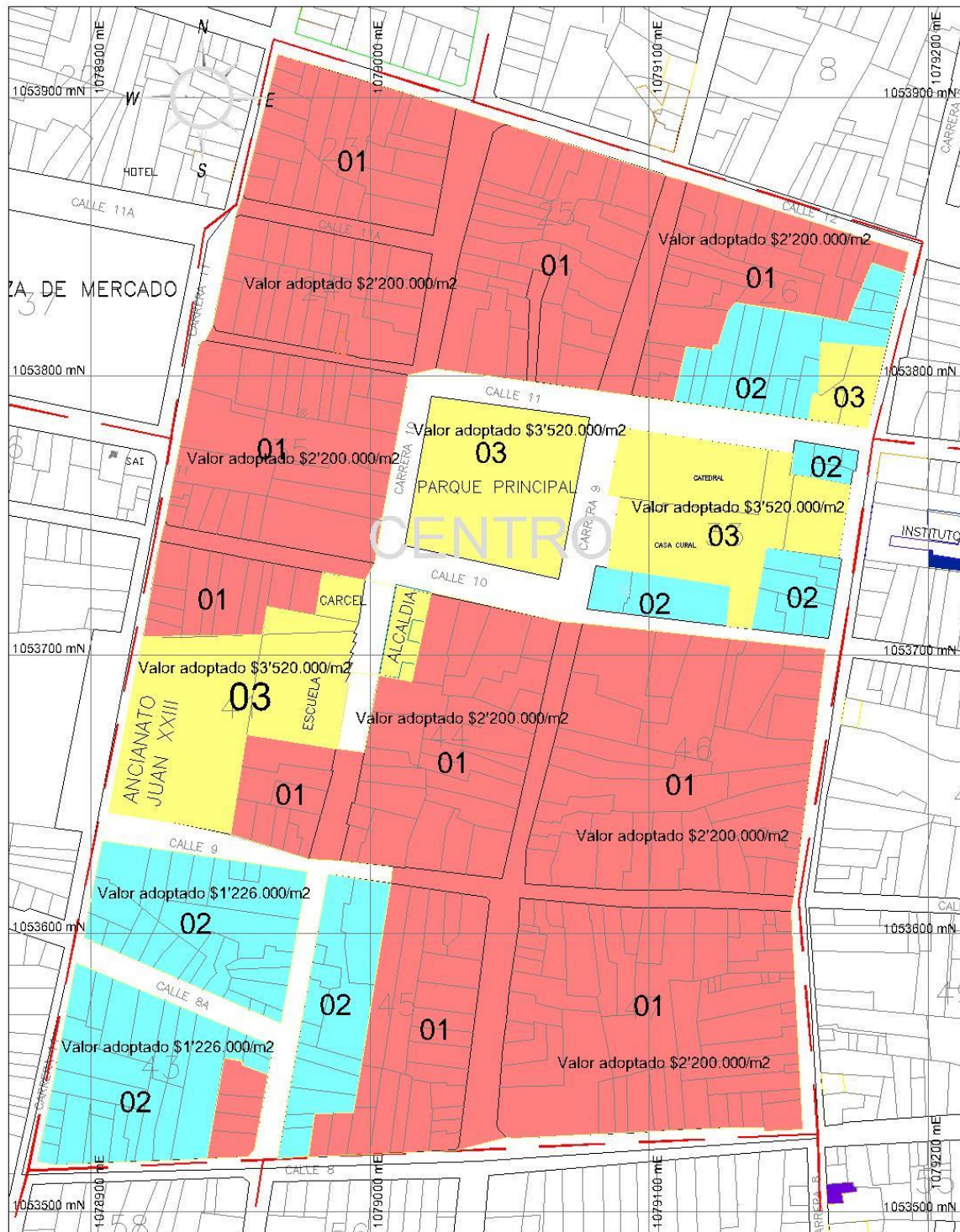
6,04	Registro de 1/2"	2,00	un	\$	75.343,00	\$	150.686,00		138
6,05	Conexión tanque elevado / subterráneo	2,00	hc	\$	20.253,00	\$	40.506,00		33
6,06	Flotador mecánico de 1/2"	2,00	un	\$	91.000,00	\$	182.000,00		198
6,07	Tanque ACUAPLAST 1000 LT	2,00	un	\$	254.172,00	\$	508.344,00		111
6,08	Bajante de agua lluvia	57,00	m	\$	30.423,00	\$	1.734.111,00		191
7	INSTALACIONES ELECTRICAS						\$ 13.207.816		
7,01	Tablero con puerta 12 circuitos	6,00	un	\$	268.663,00	\$	1.611.978,00		183
7,02	Salida lámpara + roseta PVC	44,00	un	\$	141.536,00	\$	6.227.584,00		181
7,03	Salida timbre + timbre PVC	3,00	un	\$	227.375,00	\$	682.125,00		181
7,04	Salida conmutable	18,00	un	\$	176.753,00	\$	3.181.554,00		181
7,05	Tubería Conduit PVC 1"	81,00	m	\$	18.575,00	\$	1.504.575,00		178
8	INSTALACIONES DE GAS						\$ -		
8,01	Acometida de Gas	-	un	\$	602.237,00	\$	-		
8,02	Red tubería cobre 1/2"	-	m	\$	5.984,00	\$	-		
8,03	Red tubería acero galvanizado 1/2"	-	m	\$	12.475,00	\$	-		
8,04	Válvula de bola gas 1/2"	-	un	\$	25.859,00	\$	-		
8,05	Accesorio cobre 1/2"	-	un	\$	7.592,00	\$	-		
8,06	Accesorio acero galvanizado 1/2"	-	un	\$	5.894,00	\$	-		
8,07	Medidor de Gas	-	un	\$	48.809,00	\$	-		
8,08	Caja medidor de Gas	-	un	\$	49.319,00	\$	-		
8,09	Manguera de conexión flexible	-	un	\$	18.353,00	\$	-		
8,10	Salidas gas (estufa y calentador - punto)	-	pto	\$	32.300,00	\$	-		
9	CUBIERTAS						\$ 9.473.622		
9,01	Teja Fibrocemento No.4	105,00	m²	\$	35.437,00	\$	3.720.885,00		150
9,02	Estructura metálica para Teja Fibrocemento	11,55	m	\$	37.127,00	\$	428.816,85		150
9,03	Cielo Raso en Tablillas PVC	105,00	m²	\$	50.704,00	\$	5.323.920,00		147
10	ENCHAPES Y PISOS						\$ 31.467.864		
10,01	Afinado de piso mortero e= 04 mt	105,00	m²	\$	34.183,00	\$	3.589.215,00		166
10,02	Impermeabilización pisos (baños, cocina, patios, terrazas)	23,00	m²	\$	29.081,00	\$	668.863,00		166
10,03	Piso Cerámico Cocina, baño	293,00	m²	\$	53.827,00	\$	15.771.311,00		164
10,04	Cerámica muros Baños (mediano)	45,00	m²	\$	53.827,00	\$	2.422.215,00		164
10,05	Cerámica muros Cocina (mediano)	120,00	m²	\$	53.827,00	\$	6.459.240,00		164
10,06	Guarda escoba (2,44)	190,00	un	\$	13.458,00	\$	2.557.020,00		166
11	ACCESORIOS SANITARIOS Y ESPECIALES						\$ 19.070.395		
11,01	Sanitario	5,00	un	\$	281.153,00	\$	1.405.765,00		60
11,02	Instalación Aparato sanitario (Nacional)	5,00	hc	\$	20.253,00	\$	101.265,00		33
11,03	Lavamanos (mediano)	5,00	un	\$	125.716,00	\$	628.580,00		65/33
11,04	Juego Incrustaciones Baños	5,00	un	\$	50.344,00	\$	251.720,00		64/33
11,05	Grifería lavamanos	5,00	un	\$	104.053,00	\$	520.265,00		65/33
11,06	Ducha	5,00	un	\$	122.153,00	\$	610.765,00		65/33
11,07	Grifería lavaplatos	5,00	un	\$	122.153,00	\$	610.765,00		65/33
11,07	Lavadero y poceta con enchape en ceramica a media altur	3,00	un	\$	278.255,00	\$	834.765,00		71
11,08	Cocina meson + 2 fogones	3,00	un	\$	440.153,00	\$	1.320.459,00		71/33
11,09	Lavaplatos en acero	3,00	un	\$	108.642,00	\$	325.926,00		71/33
11,10	División aluminio plástico baño	5,00	un	\$	539.900,00	\$	2.699.500,00		99
11,11	Mesón en concreto y granito	9,00	m	\$	440.153,00	\$	3.961.377,00		71/33
11,12	Estufa 4 puestos	3,00	un	\$	740.833,00	\$	2.222.499,00		70
11,13	Horno	3,00	un	\$	780.900,00	\$	2.342.700,00		70
11,14	Campana	3,00	un	\$	241.900,00	\$	725.700,00		70
11,15	Tanque plástico 1000 litros	2,00	un	\$	254.172,00	\$	508.344,00		111
12	MUEBLES PUERTAS Y CLOSETS EN MADERA						\$ 8.830.218		
12,01	Hoja puerta 0,85 entamborada (sencillo) VIP / VIS	8,00	un	\$	283.822,00	\$	2.270.576,00		144
12,02	Closet tipo 2	6,00	un	\$	952.633,00	\$	5.715.798,00		143
12,03	Hoja puerta madecor 0,51	4,00	m	\$	210.961,00	\$	843.844,00		144
13	CARPINTERIA METÁLICA						\$ 3.724.960		
13,01	Puerta principal en lamina calibre 18 inc marco	3,40	m²	\$	323.458,00	\$	1.099.757,20		105
13,02	Marco en lamina para puerta	16,00	un	\$	111.735,00	\$	1.787.760,00		105
13,03	Instalación marco puerta	17,00	hc	\$	38.522,00	\$	654.874,00		32
13,04	Cajillas medidores	1,00	un	\$	182.569,00	\$	182.569,00		67
14	ESPEJOS Y VIDRIOS						\$ 1.190.030		
14,01	Vidrio incoloro 4mm ventanas	29,50	m²	\$	40.340,00	\$	1.190.030,00		124
15	PINTURAS Y ESTUCO						\$ 5.716.703		
15,01	Estuco y pintura vinilo 3 manos	220,73	m²	\$	25.154,00	\$	5.552.242,42		163
15,02	Esmalte sobre lamina lineal	10,30	m	\$	15.967,00	\$	164.460,10		163
16	CERRAJERIA						\$ 1.204.131		
16,01	Cerradura puertas exteriores	1,00	un	\$	76.250,00	\$	76.250,00		68
16,03	Cerradura para puertas tipo alcoba safe clásica st 141	9,00	un	\$	69.154,00	\$	622.386,00		68
16,04	Cerraduras para puertas baños tipo safe clásica st 152	5,00	un	\$	40.340,00	\$	201.700,00		68
16,08	Instalación cerraduras	15,00	hc	\$	20.253,00	\$	303.795,00		33
17	ASEO Y LIMPIEZA						\$ 5.712.490		
17,01	Aseo general	295,00	m²	\$	16.646,00	\$	4.910.570,00		36
17,02	Retiro de escombros	16,00	m³	\$	50.120,00	\$	801.920,00		130

TOTAL COSTO DIRECTO				\$	266.620.968,96
TOTAL COSTO INDIRECTO	15%			\$	39.993.145,34
TOTAL COSTOS				\$	306.614.114,30
VALOR m² COSTO DIRECTO				\$	903.799,89
VALOR m² COSTO DIRECTO + INDIRECTO				\$	1.039.369,88
VALOR ADOPTADO				\$	1.039.000,00



ESCALERAS MACIZA 21 MPa - (3000 PSI)					
ALAMBRE NEGRO NO. 18	Ins	kg	0,1200	2.760,25	331,00
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	Ins	hh	21,3500	7.595,09	162.155,00
FORMALETA	Ins	dd	16,0000	5.732,00	91.712,00
MADERA REPISA 3 M	Ins	ml	2,7400	5.286,26	14.484,00
MADERA TABLA BURRA	Ins	ml	9,1200	7.381,08	67.315,00
OFICIAL OBRA 1 (A)	Ins	hh	21,3500	13.041,42	278.434,00
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2	Ins	lb	1,4900	2.325,87	3.466,00
VIBRADOR DE CONCRETO	Ins	dd	0,1000	92.480,00	9.248,00
CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	Ana	m3	1,0400	463.565,00	482.108,00
Herramienta y Equipo Menor(% M.O)	Esp	%	5,0000	440.589,00	22.029,00
COSTO DIRECTO				m3	1.131.282,00

● **Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas**



 GARAGOA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE BOYACÁ	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ MUNICIPIO DE GARAGOA BARRIO EL CENTRO ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS	PROYECTO ESTUDIO DEL VALOR DEL SUELO URBANO EN EL BARRIO CENTRO DEL MUNICIPIO DE GARAGOA UNIVERSIDAD SAN TOMÁS FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  SANTO TOMÁS	CONVENCIONES: Valores del suelo por zona homogénea geoeconómica 1 USO MIXTO (RESIDENCIAL-COMERCIAL) valor \$1'000.000 a \$1'226.000 por metro cuadrado 2 USO RESIDENCIAL valor \$2'200.000 a \$2'500.000 por metro cuadrado 3 USO EDUCACIONAL O INSTITUCIONAL valor \$3'250.000 a \$4'000.000 por metro cuadrado  ESCALA 1 : 2000
--	--	---	---

- Ubicación de puntos de investigación

