

**ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y
GEOECONÓMICAS URBANAS**
**(Práctica Municipio de Fusagasugá,
Cundinamarca)**

Autor:

JAIME SILVA HERRERA

Bogotá D.C., agosto 2020

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
1. ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS URBANAS.....	8
1.1 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA ZONIFICACIÓN FÍSICA URBANA.....	8
1.1.1 Actividades preliminares	8
1.1.2 Actividades de oficina	8
1.1.3 Actividades de Campo.....	9
2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	10
2.1 CATEGORÍA DE SUELO (primera variable).....	10
2.1.1 Urbano protegido	10
2.1.2 Urbano no protegido.....	10
2.1.3 Plano ejemplo Clase de suelo	10
2.2 ÁREAS DE ACTIVIDAD (segunda variable).....	11
2.2.1 Sin asignar	11
2.2.2 Área de Actividad vivienda Densidad Alta	11
2.2.3 Área de Actividad vivienda Densidad media	11
2.2.4 Área de Actividad vivienda densidad baja	11
2.2.5 Área de actividad comercio y servicios	12
2.2.6 Área de actividad múltiple.....	12
2.2.7 Área de actividad industrial	12
2.2.8 Área de actividad zonas verdes o recreativas	12
2.2.9 Área de actividad Institucional	12
2.2.10 Plano ejemplo Áreas de actividad	13
2.3 TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS (tercera variable).....	13
2.3.1 Sin asignar	14
2.3.2 Tratamiento de desarrollo	14
2.3.3 Tratamiento de conservación.....	14
2.3.4 Tratamiento de consolidación.....	14
2.3.5 Tratamiento de mejoramiento integral	14
2.3.6 Tratamiento de renovación urbana	14
2.3.7 Plano ejemplo Tratamientos urbanísticos.....	15
2.4 USO ACTUAL DEL SUELO (cuarta variable).....	15
2.4.1 Zona residencial.....	16
2.4.2 Zona comercial	16
2.4.3 Zona industrial	17
2.4.4 Zona dotacional	17
2.4.6 Zonas de predios sin edificar	17
2.4.7 Plano ejemplo Uso actual	18
2.5 TIPO SEGÚN USO ACTUAL DEL SUELO (quinta variable)	18
2.5.1 Tipo en zona residencial	18
2.5.2 Tipo en zona comercial.....	19
2.5.2.1 Cobertura Local	20
2.5.2.2 Cobertura zonal.....	21
2.5.2.3 Cobertura Metropolitana.....	22

2.5.3	Tipo en Zona Industrial	24
2.5.3.1	Industria transformadora Tipo 1	24
2.5.3.2	Industria transformadora Tipo 2	24
2.5.3.3	Industria Transformadora 3	25
2.5.3.4	Industria extractiva	25
2.5.4	Tipo en zona dotacional.....	26
2.5.5	Tipo en zona de espacio público.....	27
2.5.6	Tipo en destino predios no edificados	29
2.5.7	Plano ejemplo Segun Uso Actual del Suelo	30
2.6	SERVICIOS PÚBLICOS (sexta variable)	30
2.6.1	Procedimiento para la delimitación de servicios	31
2.6.2	Consideraciones particulares acerca de los Servicios Públicos	31
2.6.3	Descripción del servicio público y calidad con que se presta	31
2.6.3.1	Básicos más complementarios, servicio óptimo.....	31
2.6.3.2	Básicos más complementarios, servicio regular.....	31
2.6.3.3	Básicos más complementarios, servicio deficiente	31
2.6.3.4	Básicos, servicio óptimo.....	31
2.6.3.5	Básicos, servicio regular.....	32
2.6.3.6	Básicos, servicio deficiente	32
2.6.3.7	Básicos incompletos, servicio óptimo	32
2.6.3.8	Básicos incompletos, servicio regular	32
2.6.3.9	Básicos incompletos, servicio deficiente.....	32
2.6.3.10	Sin servicios.....	32
2.6.4	Plano ejemplo Servicios Básicos domiciliarios.....	33
2.7	VIAS (séptima variable)	33
2.7.1	Procedimiento para la delimitación del mapa de vías	34
2.7.2	Consideraciones particulares acerca de las vías.	34
2.7.3	Clasificación de las vías según su estado de conservación	35
2.7.3.1	Vías buen estado	35
2.7.3.2	Vías regular estado	35
2.7.3.3	Vías mal estado.....	35
2.7.3.4	Sin vías	35
2.7.4	Plano ejemplo vias.....	37
2.8	TOPOGRAFIA (octava variable)	37
2.8.1	Procedimiento para la delimitación de topografía	38
2.8.2	Consideraciones particulares acerca de topografía.....	38
2.8.3	Plano ejemplo Topografía	39
2.8.4	Plano ejemplo de las zonas homogéneas físicas urbanas	40
2.8.5	Galería de fotografías	44
3.	ELABORACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS URBANAS Y RURALES	60
3.1	METODOS PARA DETERMINAR EL AVALÙO	61
3.1.1	Método comparativo.....	61
3.1.2	Método de Adición	62
3.1.3	Método de Rentabilidad.....	62
3.1.4	Avalúos Especiales	63

3.2 INVESTIGACION INDIRECTA - ANALISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO	63
3.2.1 Actualización de la Información.....	65
3.2.2 Determinación del valor unitario del terreno.....	66
3.2.3 Aplicaciones de la Información	67
3.3 INVESTIGACION DIRECTA - ENCUESTAS	67
3.3.1 Fijación de puntos de Investigación	67
3.3.2 Elaboración de Encuestas	68
3.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	71
3.4.1 Cálculo del valor unitario por punto.....	71
3.4.2 Cálculo del Avalúo de los puntos fijados para investigación	74
3.4.3 Cálculo del valor unitario por zona	75
3.5 DISEÑO DEL PLANO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS	76
3.5.1 Ejemplo de plano de zonas homogéneas Geoeconómicas urbanas	77
3.6 ANOTACIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS A LOS PREDIOS	78
3.7 ACTUALIZACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS....	78
3.8 CONTROL DE CALIDAD AL PLANO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS	79
3.9 DETERMINACIÓN DEL AVALUO DEL TERRENO	81
4. AVALUO DE LAS CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES	83
4.1 CONCEPTOS GENERALES	83
4.2 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL AVALUO DE LAS CONSTRUCCIONES CONVENCIONALES	86
4.2.1 Definición de las tablas a elaborar.....	86
4.2.2 Selección de puntos a investigar.....	87
4.2.3 Investigación de valores unitarios	88
4.2.4 Procesamiento de la Información	89
4.2.5 Cálculo de Regresiones	92
4.2.6 Cálculo de Tablas	95
4.3 PROCEDIMIENTO PARA EL AVALUO DE ANEXOS	97
5. DETERMINACIÓN DEL AVALÚO CATASTRAL DEFINITIVO Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO	99
5.1 EJECUCION DE LOS AVALÚOS DE PRUEBA	99
5.2 APROBACION DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS Y VALORES UNITARIOS PARA TIPOS DE CONSTRUCCION	
100	
5.3 ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS.....	102
5.4 ELABORACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS Y VALORES UNITARIOS DE LOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN.....	103
5.5 LIQUIDACIÓN DE LOS AVALÚOS DEFINITIVOS	106
6. BIBLIOGRAFIA.....	125

PRESENTACIÓN

Los avances en la aplicación de la ley 388 de 1997, aunque significativos, siguen siendo aún modestos, sobre todo si se comparan con la magnitud de los problemas que en materia de ordenamiento territorial enfrentan nuestras ciudades. Si bien en la mayoría de los municipios del país se cumplió la fase de expedición de los planes de ordenamiento territorial, e incluso en muchas ciudades se ha adelantado su etapa de revisión ordinaria, todavía falta mucho por hacer en lo que respecta a la incorporación de políticas y mecanismos concretos de regulación del mercado del suelo y de movilización de las plusvalías o incrementos del precio de la tierra generados por los procesos de desarrollo urbano.

Durante el proceso de formulación de la ley 388 se planteó que uno de los principales objetivos de esta norma era dotar a las administraciones municipales de herramientas eficaces para la gestión y la financiación de las decisiones políticas de ordenamiento municipal. Dichas herramientas permitirían que tales decisiones políticas pasaran de ser meros enunciados, o un listado de buenos propósitos, a convertirse en acciones concretas, expresadas en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades y, sobre todo, en el logro de una mayor y duradera integración social-urbana. Visto de otra manera, la ley 388 tiene sentido en tanto los procesos municipales de planeación territorial articulen, con todo el potencial que esta ley ofrece, los instrumentos de planificación con los de gestión y financiación, que, en últimas, son lo mismo.

Es importante ahora traer el tema de la clasificación del suelo entendido como el mecanismo básico y más importante de configuración de la propiedad, en tanto establece, según los tipos de procesos previstos para el ordenamiento del territorio, características y condiciones particulares de actuación para cada clase de suelo y, en consecuencia, un régimen diferenciado de derechos y deberes.

Recordemos que el suelo se clasifica en urbano, rural y de expansión urbana. El suelo rural puede incluir la categoría de suelo suburbano. En cualquier clase de suelo puede establecerse la categoría de suelo de protección.

Con respecto a esta clasificación, deben tenerse en cuenta los siguientes elementos, dada su relevancia en la configuración del derecho de propiedad y su pertinencia para el tema trabajado en este documento:

No puede ser clasificado como urbano el suelo que no cuente con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado que posibiliten su edificación. En términos de régimen urbanístico y de definición de derechos y deberes, el suelo no dotado de tales elementos es rural, o de expansión urbana, o se debe asimilar al de expansión urbana en tanto no está urbanizado.

El suelo de expansión urbana es el que será habilitado para uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los programas de ejecución y

en cumplimiento de las disposiciones de la ley 388 de 1997, es decir, mediando la formulación de un plan parcial y establecida la “factibilidad de extender o ampliar las redes de servicios públicos, la infraestructura vial y la dotación adicional de espacio público, así como los procesos o instrumentos mediante los cuales se garantizará su realización efectiva” (art. 37 de la ley 388 de 1997).

Teniendo en cuenta que la ley establece que el suelo de expansión urbana será habilitado para usos urbanos –en futuro–, mientras esa habilitación no se concrete continuará siendo un suelo con usos rurales, es decir, agrícolas o forestales. Por esta razón no lo trataremos en el presente documento.

El plan de ordenamiento territorial es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, y se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

El POT es, ante todo, un instrumento de planeación de las acciones urbanísticas y no la ejecución de ellas mismas. Es la carta de navegación, el marco en el cual se deberán adelantar las acciones y actuaciones urbanísticas a mediano y a largo plazo, y cuyo contenido tiene carácter normativo, pues contiene disposiciones generales e impersonales.

Uno de sus componentes, que hacen parte importante del presente documento son las normas urbanísticas, definidas por el artículo 15 de ley 388 de 1997 como aquellas que “regulan el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo y definen la naturaleza y las consecuencias de las actuaciones urbanísticas indispensables para la administración de estos procesos”

Las normas urbanísticas estructurales –entre las cuales se incluye la clasificación del suelo– como “las que aseguran la consecución de los objetivos y estrategias adoptadas en el componente general del plan y en las políticas y estrategias de mediano plazo del componente urbano”; y las normas generales como “aquellas que permiten establecer usos e intensidad de usos del suelo, así como actuaciones, tratamientos y procedimientos de parcelación, urbanización, construcción e incorporación al desarrollo de las diferentes zonas comprendidas dentro del perímetro urbano y suelo de expansión”.

Siguiendo con el análisis, el plan de ordenamiento territorial en modo alguno constituye una decisión o acto administrativo que autorice de manera específica usos más rentables o mayores edificabilidades del suelo, pues no contiene decisiones individuales o subjetivas. Es un instrumento de planeación general, no referido específicamente o de manera particular a predios determinados (aunque su nivel de especificidad puede variar de un municipio a otro). Desde el punto de vista técnico, el plan de ordenamiento no contiene determinaciones de carácter subjetivo e individual para predios determinados, sino que se limita a fijar reglas generales, impersonales y abstractas. En general, se refiere a zonas o sectores, como principal unidad de su estructura.

En conclusión, el plan de ordenamiento pertenece a la etapa de planeación y es la culminación de la fase de formulación del plan. Así, una cosa es la planeación de la ciudad que se quiere y otra, la realización y ejecución de dichos propósitos.

Efectuado de manera muy general los anteriores comentarios teóricos normativos sobre el tema del ordenamiento territorial, quisiera ahora presentarles a los lectores la actualización de la guía de ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS, GEOECONÓMICAS URBANAS -CASO PILOTO MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ CUNDINAMARCA, documento que recopila toda mi experiencia catastral, adquirida por más de 35 años, especialmente en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (IGAC).

Muy seguramente los lectores se preguntarán, ¿qué tiene que ver los primeros renglones escritos en esta presentación con la actualización de la guía?

La respuesta es concreta, MUCHO,

Este documento efectuado principalmente para desarrollar en gran parte los avalúos catastrales o masivos al integrarle algunas variables provenientes de los planes de ordenamiento territorial, que he denominado Variables Normativas y complementarlas con las variables capturadas en campo, nos da como resultado una imagen instantánea sobre el territorio del municipio en estudio. Fácilmente podremos observar si las normas en cuanto a usos del suelo y construcciones, establecidas en el respectivo POT, están siendo acatadas, también podremos analizar si el municipio en cuestión presenta un alto, medio o bajo desarrollo en cuanto a establecimientos de servicios públicos, sociales y de vías entre otros.

En otras palabras, los diseños de Zonas homogéneas físicas y Geoeconómicas urbanas, se convierten en el juez natural para medir el alta, media o baja gestión de los gobernantes de turno en los aspectos del ordenamiento del territorio.

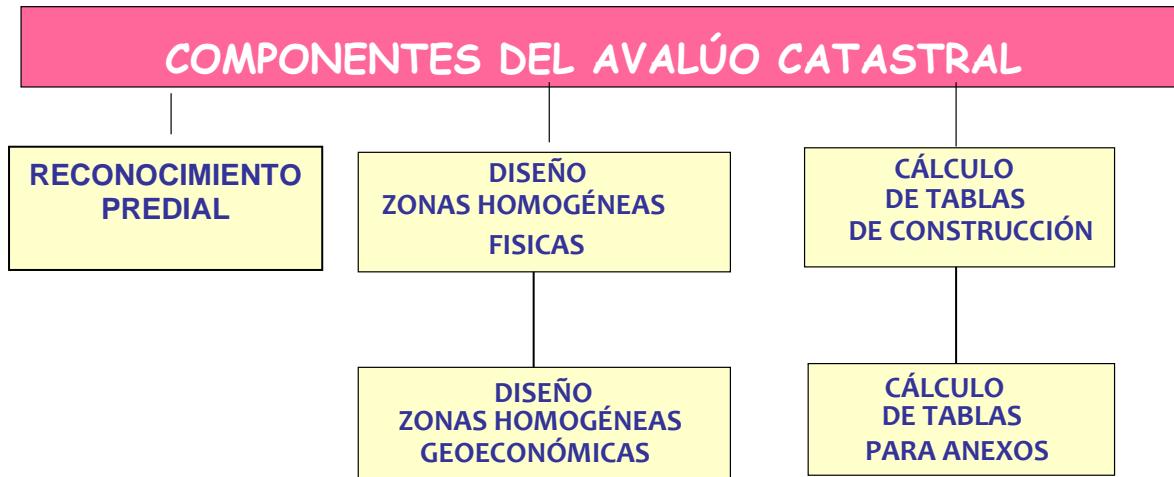
Por otra parte, los diseños de zonas tanto físicas como Geoeconómicas, se convierten en una herramienta fundamental para hacer parte del denominado Catastro multipropósito, está demostrado que esta herramienta ha sido exitosa a lo largo de sus 36 años de aplicación en el catastro colombiano, lo que necesita es un mayor apoyo investigativo desde lo tecnológico para lograr darle un mayor valor agregado a sus resultados.

Espero que este documento les sirva de consulta a toda clase de profesionales, que incursionan día a día en esta actividad valuadora, especialmente a mis alumnos de la Especialización en avalúos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de la cual tengo la fortuna de ser egresado y prestar mis servicios como docente.

JAIMÉ SILVA HERRERA

AUTOR

COMPONENTES DEL AVALÚO CATASTRAL

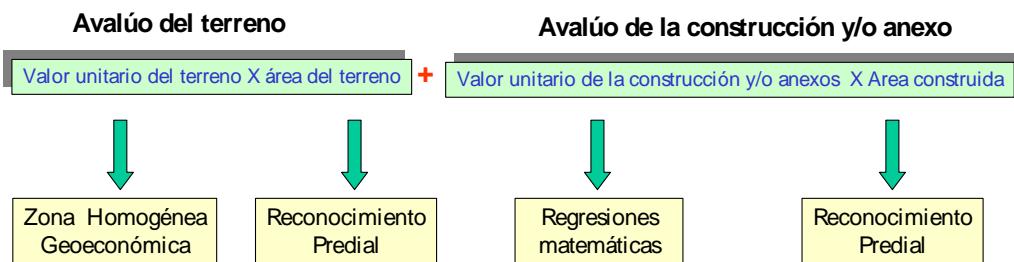


El avalúo catastral de cada predio se realiza con fundamento en los valores unitarios fijados para la zona homogénea geoeconómica, en el precio unitario del tipo de construcción y/o edificación y en las correspondientes áreas del terreno y de las construcciones y/o edificaciones.

Las áreas de terreno y construcción y la calificación de la construcción son determinadas en la etapa de reconocimiento predial dentro de los procesos de formación y actualización de la formación catastral.

SÍNTESIS DEL AVALÚO CATASTRAL

SÍNTESIS DEL AVALÚO CATASTRAL



En los capítulos siguientes se presenta en forma detallada cada uno de los procedimientos para determinar las zonas homogéneas físicas, las zonas homogéneas geoeconómicas, el valor unitario del terreno, el valor unitario de las construcciones y el avalúo definitivo.

1. **ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS URBANAS**

Se denomina zonas homogéneas físicas a aquel espacio geográfico dentro de los perímetros urbanos y de expansión de un municipio con características similares en cuanto a las siguientes variables:

- Categoría de Suelo
- Áreas de actividad
- Tratamientos urbanísticos
- Uso actual del suelo
- Tipo según uso actual del suelo
- Servicios públicos
- Vías
- Topografía

1.1 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA ZONIFICACIÓN FÍSICA URBANA

1.1.1 Actividades preliminares

Los ejecutores del diseño deberán gestionar ante las oficinas de planeación municipal la consecución tanto de los planos que contienen la categoría de suelo (urbano), las "áreas de actividad", "tratamientos urbanísticos", así como el plano que contiene las zonas de protección urbana vigentes con la descripción de cada uno de ellos y las normas que lo rigen.

El profesional no debe conformarse solamente con conseguir la documentación necesaria, sino que además debe analizarla e interpretarla a profundidad; una vez terminado el diseño, el conocimiento profundo de las mismas le permitirá un bagaje alto para efectuar con éxito los trabajos de la zona urbana del municipio en cuestión.

Una vez se tenga la documentación requerida, y el conocimiento claro sobre las normas, proceda a iniciar las siguientes labores:

1.1.2 Actividades de oficina

- a. Tenga presente el grado de actualización de la información cartográfica, lo mismo que la escala del plano sobre el cual se va a plasmar las variables comprendidas dentro de los estudios de zonas homogéneas físicas urbanas.
- b. Transfiera la información referente a los polígonos de "categorías de suelo urbano" que se encuentren en el plano de planeación municipal, al plano de trabajo seleccionado para efectuar los estudios de zonas homogéneas físicas.
- c. Tome ahora el plano o capa perteneciente al tema de "protección" municipal (urbana) y sobrepongalo sobre el polígono correspondiente a zona urbana, que aparecen en el plano de trabajo; de esta superposición se generarán los siguientes nuevos polígonos:
 - Urbano protegido

- Urbano no protegido

Acompañe cada nuevo polígono transferido con el dígito que le corresponda según categoría de suelo (ver primera columna del cuadro Variables para la Definición de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas, contenido en la presente guía).

- d. Transfiera a cada uno de los polígonos originados en el literal *c*, la información referente a los polígonos de “áreas de actividad” que se encuentren en el plano o capa de planeación municipal al plano de trabajo. Acompañe cada polígono transferido con el dígito que le corresponda según “área de actividad” en estudio (ver segunda columna del cuadro Variables para la Definición de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas).
- e. Transfiera a cada uno de los polígonos originados en el literal *c*, la información relacionada a los polígonos de “tratamientos urbanísticos” que se encuentran en el plano o capa de planeación municipal, al plano de trabajo. Acompañe cada polígono transferido con el dígito que le corresponda según “tratamientos urbanísticos” en estudio (ver tercera columna del cuadro Variables para la Definición de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas).

1.1.3 Actividades de Campo

Lleve a campo el plano con la información transferida en oficina y dispóngase a capturar la información proveniente de las variables de campo: uso actual del suelo, tipo según uso actual del suelo, servicios, vías y topografía.

Recuerde que, a estas alturas del trabajo, cada polígono de “categoría de suelo” del municipio en cuestión debe tener tres dígitos, el primero que representa lo protegido o no de cada clase de suelo en estudio, el segundo que contiene el “área de actividad” y el tercero que corresponde a la clase de “tratamiento urbanístico”. Realice ahora las siguientes actividades:

- a. Tome cada uno de los polígonos originados hasta el momento dentro de la zona urbana del municipio en cuestión; efectúe un recorrido detallado sobre cada uno de ellos y plasme la información proveniente de cada una de las variables de campo (uso actual del suelo, tipo según uso actual del suelo, servicios, vías y topografía), con los respectivos códigos que pueden ser consultados en las columnas cuarta, quinta, sexta, séptima y octava del cuadro Variables para la Definición de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas).
- b. Una vez integradas al estudio las ocho variables con su respectivo análisis de homogeneidad, tenga presente lo siguiente:
 - Los polígonos generados en oficina pueden mantener su área una vez se hayan involucrado las variables de campo.
 - Los polígonos generados en oficina pueden subdividirse aún más por la influencia de las variables de campo.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

2.1 CATEGORÍA DE SUELO (primera variable)

La clasificación del suelo para el municipio en cuestión y con base en la Ley 388 de 1997 se establecerá para el presente estudio así:

2.1.1 Urbano protegido

Área comprendida dentro del perímetro urbano vigente según las distintas reglamentaciones que por sus características orográficas, paisajísticas y ambientales no permiten el desarrollo de aquellos usos que deterioran o afectan su naturaleza.

2.1.2 Urbano no protegido

Área comprendida del perímetro urbano vigente según las distintas reglamentaciones y sobre el cual no existe limitaciones de utilización en usos urbanos.

Código	Clase
1	Urbano protegido
2	Urbano no protegido

2.1.3 Plano ejemplo Clase de suelo

2.2 ÁREAS DE ACTIVIDAD (segunda variable)

Se refiere al régimen legal sobre el uso del espacio urbano. Comprende el conjunto de medidas y disposiciones generales o especiales, que regulan o encauzan el desarrollo de la ciudad. La asignación de usos a los suelos urbanos contempla unas áreas de actividad mediante las cuales se establece la destinación de cada zona en función de la estructura urbana propuesta por el modelo territorial.

Es la variable que nos indica el área de actividad en la cual está ubicada la zona homogénea física. Corresponde a cada una de las divisiones superficiales en que se subdividen los usos del suelo urbano. Estas áreas están debidamente reglamentadas dentro del plan de ordenamiento de cada municipio.

Es la segunda gran división que se debe mapear en la zona a trabajar en planchas a escala proporcional para tener una idea global del comportamiento de las áreas de actividad, que comprenden los siguientes grupos así:

2.2.1 Sin asignar

No tiene ninguna especificación sobre áreas de actividad.

2.2.2 Área de Actividad vivienda Densidad Alta

Se ha denominado Vivienda Densidad Alta (V.D.A.) a las zonas delimitadas en el Plano Oficial de Zonificación, constituida fundamentalmente por vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar caracterizadas por constar o estar previstas para albergar, un alto número de personas por hectárea, con densidades promedio, mayores de trescientos sesenta (360) habitantes por hectárea para vivienda unifamiliar; quinientos cuarenta (540) habitantes por hectárea para vivienda bifamiliar y novecientos (900) habitantes por hectárea para vivienda multifamiliares.

2.2.3 Área de Actividad vivienda Densidad media

Se ha denominado Vivienda Densidad Media (V.D.M.) a las zonas delimitadas por el Plano Oficial de Zonificación. Constituidos fundamentalmente por viviendas unifamiliares, bifamiliares y multifamiliares; y agrupaciones o conjuntos con densidades promedio entre ciento ochenta (180) y trescientos sesenta (360) habitantes por hectárea, para unifamiliares; entre doscientos setenta (270) y (540) habitantes por hectárea, para bifamiliares y entre cuatrocientos veinte (420) y novecientos (900) habitantes por hectárea, para multifamiliares.

2.2.4 Área de Actividad vivienda densidad baja

Se ha denominado vivienda densidad baja (V.D.B.) a las zonas delimitadas por el Plano Oficial de Zonificación, constituidas fundamentalmente por viviendas unifamiliares y en algunas oportunidades por bifamiliares y multifamiliares, aisladas o en agrupaciones o conjuntos, con densidades promedio hasta un máximo de ciento ochenta (180) habitantes por hectárea, para unifamiliares; doscientos setenta (270) habitantes para bifamiliares, y cuatrocientos veinte (420) habitantes por hectárea, para multifamiliares.

2.2.5 Área de actividad comercio y servicios

Es el espacio cuyas edificaciones están dedicadas a la compraventa de bienes y/o servicios (almacenes, centros comerciales, oficinas, hoteles, consultorios, hospitales, etc.), también puede darse en la modalidad de propiedad independiente o en propiedad horizontal.

2.2.6 Área de actividad múltiple

Son aquellas actividades que por su localización estratégica dentro de la ciudad y por sus características adquiridas a través del proceso de formación y consolidación de sus estructuras, constituyen sectores de atracción de varias actividades, por lo tanto, muestran tendencias a la mezcla de usos urbanos y a la intensificación de algunos de ellos, esto se presenta especialmente con los usos comerciales.

2.2.7 Área de actividad industrial

Es aquella en la que se permite la localización de establecimientos dedicados a la producción, elaboración, fabricación, preparación, recuperación, reproducción, ensamblaje, construcción, reparación, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales.

A continuación, se presenta el resumen de los tipos de áreas de actividad con sus respectivos códigos que pueden estar en la zona urbana.

2.2.8 Área de actividad zonas verdes o recreativas

Se han denominado zonas verdes (Z.V.) a las zonas constituidas fundamentalmente por espacios libres arborizados y empradizados, de usos públicos, comunal o privado, destinados a la recreación, al deporte la cultura y la protección de la comunidad y zonas recreativas (Z.R.) cuando la recreación, el esparcimiento, el deporte o la cultura se efectúan bajo techo.

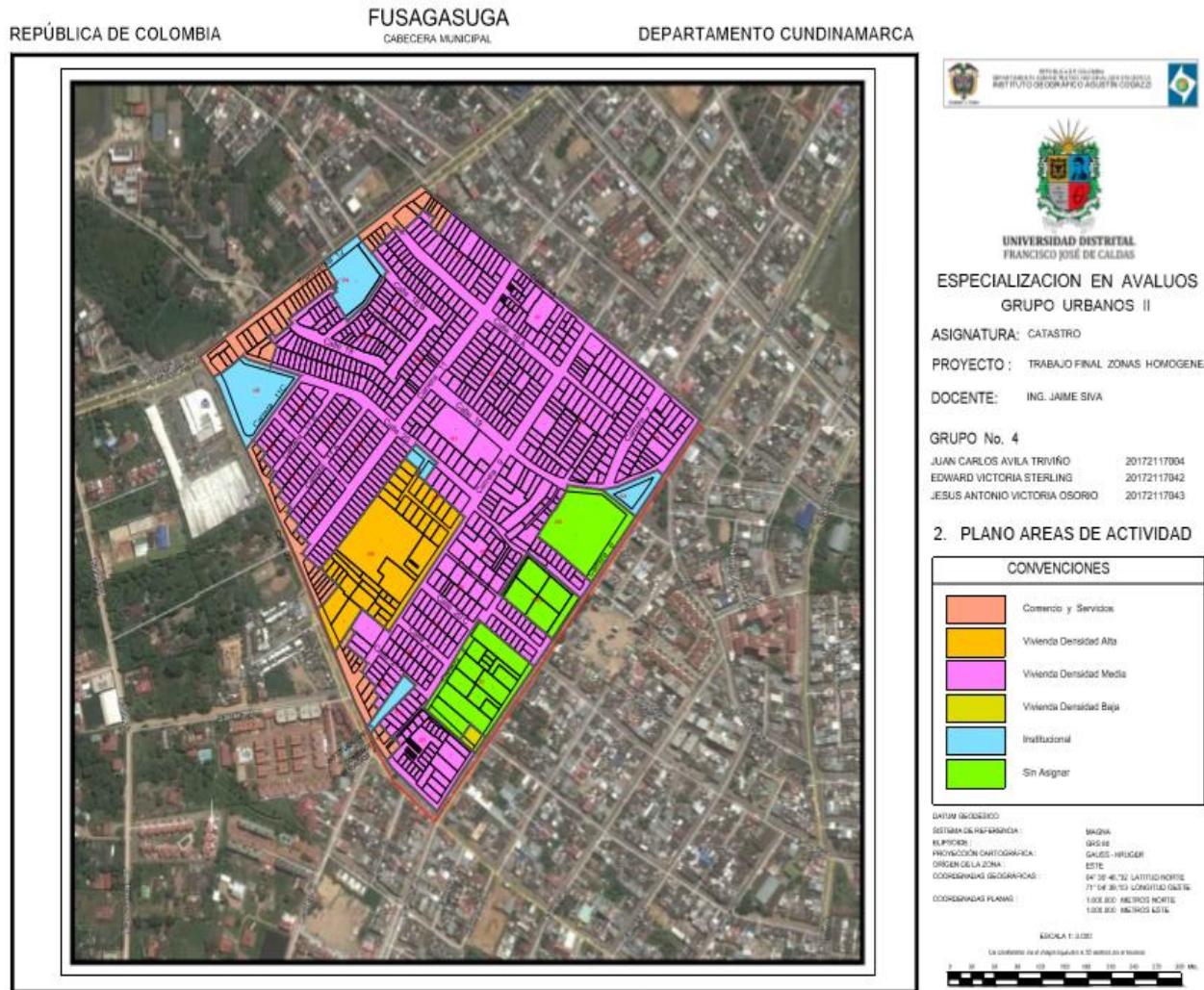
2.2.9 Área de actividad Institucional

Se definen como usos institucionales y de servicio a la comunidad aquellos destinados a actividades comunitarias o a la prestación de servicios por parte de las instituciones gubernamentales de orden nacional, departamental, regional o municipal dependientes de los poderes ejecutivo, legislativo y/o judicial; también se asumen como tal algunos equipamientos manejados por particulares pero dedicados a la prestación de servicios de alcance social.

Código	Tipo
0	Sin asignar
1	Vivienda Densidad Alta
2	Vivienda Densidad Media
3	Vivienda Densidad Baja

Código	Tipo
4	Comercio y Servicios
5	Múltiple
6	Industrial
7	Zonas verdes o recreativas
8	Zonas de Actividades Especiales
9	Institucional

2.2.10 Plano ejemplo Áreas de actividad



2.3 TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS (tercera variable)

El espacio urbano se caracteriza en sus diversas áreas por múltiples elementos que le imprimen su carácter y estructura propios. Es así como en área de actividad residencial, múltiple o especializada encontramos sectores cuyo origen difiere en el tiempo, cuyas edificaciones presentan diferentes grados de vetustez, cuyos usos predominantes y

complementarios aparecen en intensidades variables y cuyas estructuras son escenarios de procesos económicos y sociales muy diferentes. Por otra parte, el espacio urbano es esencialmente dinámico y su carácter y estructura varían en el tiempo en función, por una parte, de su localización con respecto a zonas de empleo y a la evolución que éstas presentan en el tiempo y por otra, dependiendo de su integración o no al proceso productivo que haya caracterizado a la ciudad.

Para poder asimilar el carácter y estructura propia de cada sector y permitir que las normas urbanísticas y arquitectónicas respondan a ellos, el Plan previó la definición y delimitación de tratamientos.

Los tratamientos para trabajar en la práctica son:

2.3.1 Sin asignar

No tiene ninguna especificación sobre tratamientos urbanísticos.

2.3.2 Tratamiento de desarrollo

Es aquel que se aplica a predios urbanizables localizados en suelo urbano o de expansión mediante plan parcial previo al proceso de urbanización.

2.3.3 Tratamiento de conservación

Tratamiento orientado a proteger el patrimonio construido del municipio para asegurar su preservación involucrándolo a la dinámica y a las exigencias del desarrollo urbano, para que sea posible su disfrute como bien de interés cultural y permanezca como símbolo de identidad para sus habitantes.

2.3.4 Tratamiento de consolidación

Regula la transformación de las estructuras urbanas del municipio desarrollada, garantizando coherencia entre intensidad de uso del suelo y el sistema de espacio público existente o planeado.

2.3.5 Tratamiento de mejoramiento integral

Es aquel que rige las actuaciones de planeamiento para la regularización de los asentamientos humanos de origen informal para su conveniente integración a la estructura del municipio.

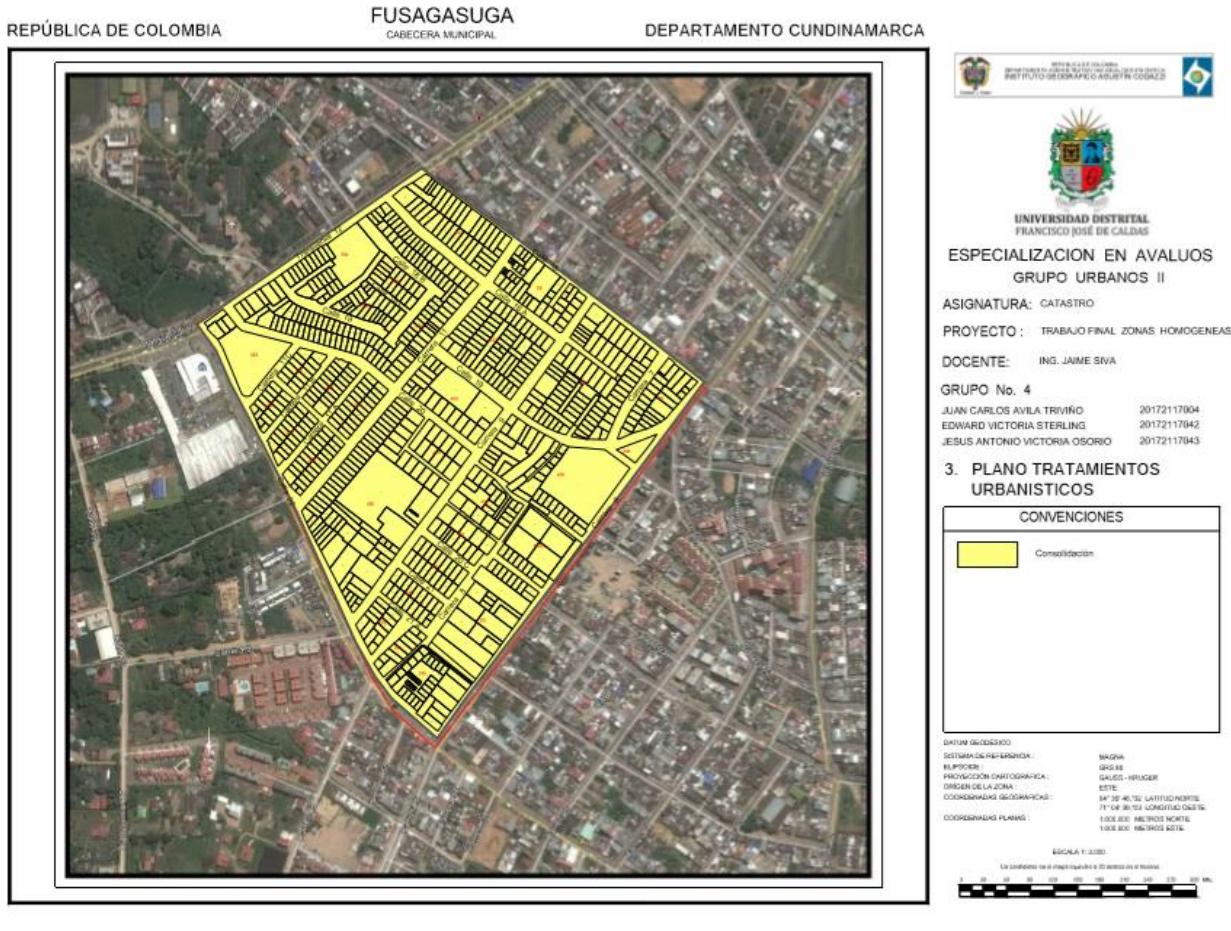
2.3.6 Tratamiento de renovación urbana

Es aquel que busca la transformación de zonas desarrolladas del municipio que tienen condiciones de subutilización de las estructuras físicas existentes para aprovechar al máximo su potencial de desarrollo.

La síntesis de los tipos de tratamientos que pueden estar ubicados en la zona urbana con sus respectivos códigos se presenta a continuación:

Código	Tipo
0	Sin asignar
1	Desarrollo
2	Conservación
3	Consolidación
4	Mejoramiento integral
5	Renovación urbana

2.3.7 Plano ejemplo Tratamientos urbanísticos



2.4 USO ACTUAL DEL SUELO (cuarta variable)

Es la actividad económica predominante dentro de la zona urbana. Dentro de esta clasificación se presentan los siguientes destinos económicos:

- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Dotacional

- Espacio publico
- Predio no edificado

Procedimiento para la delimitación del uso actual del suelo.

De acuerdo con la disponibilidad de material actual, los procedimientos pueden ser:

- a. Con base en el conocimiento previo de la zona, sobre fotografías aéreas, en oficina se diferencian zonas construidas de lotes, pudiendo clasificar estos últimos según su proceso de urbanización en diferentes grados de desarrollo urbanístico.

En zonas construidas, teniendo en cuenta la forma de las cubiertas de las edificaciones, sobre la fotografía puede clasificarse en forma general el uso en Industrial, Residencial y Dotacional.

Esta delimitación es preliminar y se requiere hacer posterior verificación en terreno y complementar con el fin de detallar la delimitación a nivel manzana y predio, e incluir las zonas comerciales no diferenciables sobre la fotografía.

Por último, se restituye al plano de conjunto la zonificación realizada sobre la foto.

- b. Haciendo recorrido en terreno en forma detallada y delimitando sobre el plano de conjunto directamente.

Consideraciones particulares acerca del uso actual del suelo

- Una zona de uso del suelo será objeto de delimitación siempre y cuando se registre en varios predios de una manzana, al máximo debe evitarse delimitar usos para un solo predio.
- Para efectuar la delimitación, debe tenerse en cuenta que los predios deben dividirse cuando sea estrictamente necesario. En todo caso se consultarán las cartas catastrales para definir límites de zonas de uso.
- Es frecuente encontrar zonas en que se desarrollan varios usos, para el caso es recomendable definir según el uso predominante. En casos especiales se define como zona de uso mixto describiendo los usos que conforman la zona.

2.4.1 Zona residencial

Es la zona o espacio cuyas edificaciones tienen como función arquitectónica y ambiental principal el de dar albergue en forma adecuada a personas. Esta destinación presenta dos modalidades de edificación: propiedad individual unifamiliar y en propiedad horizontal.

2.4.2 Zona comercial

Es el espacio cuyas edificaciones están dedicadas a la compraventa de bienes y/o servicios (almacenes, centros comerciales, oficinas, hoteles, consultorios, hospitales, etc.) también puede darse en la modalidad de propiedad independiente o en propiedad horizontal.

2.4.3 Zona industrial

Es el espacio en cuyas edificaciones se desarrollan actividades de explotación, transformación o ensamblaje de materias primas.

2.4.4 Zona dotacional

Es el espacio construido destinado a la prestación de servicios sociales.

2.4.5 zona de espacio publico

El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

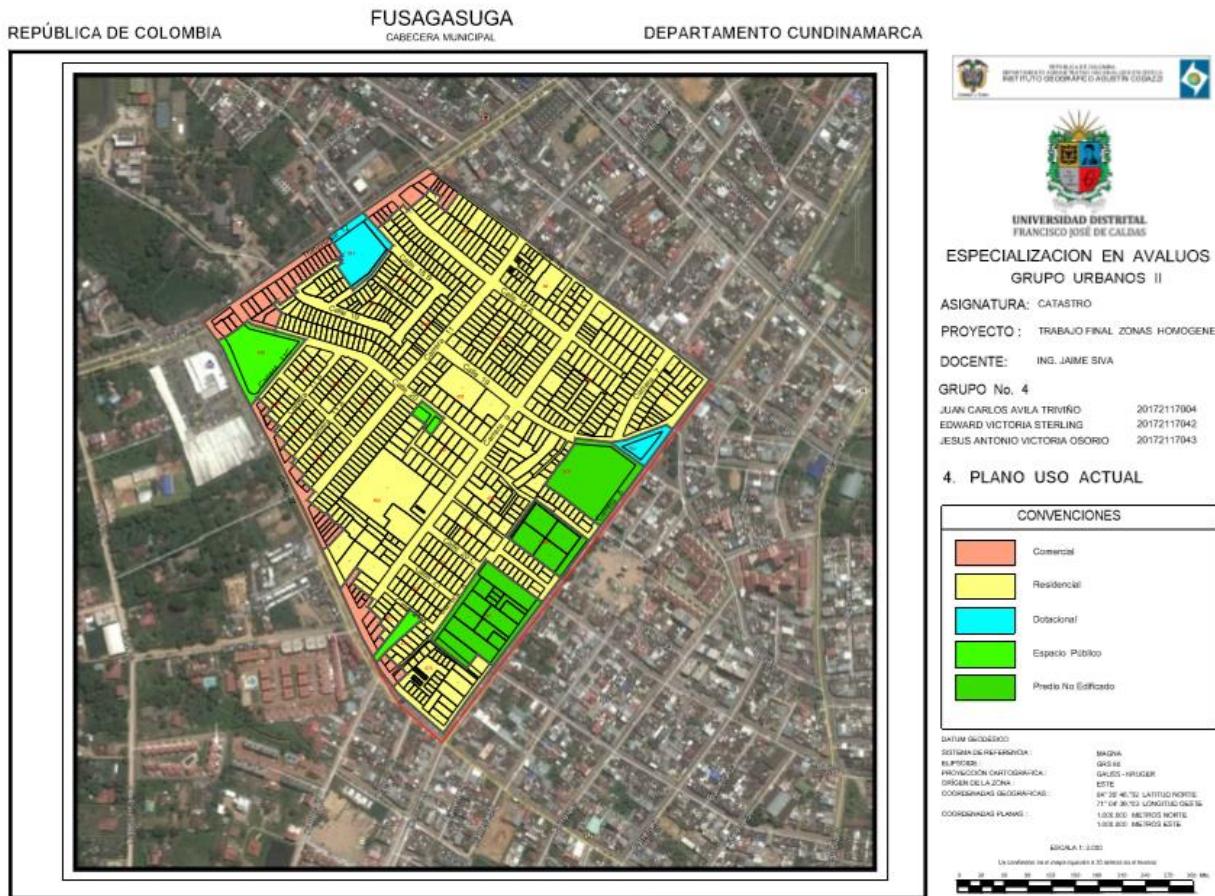
2.4.6 Zonas de predios sin edificar

Espacio sin construir, comprende predios urbanizables no urbanizados, no urbanizables y urbanizados no edificados.

El resumen de esta variable y sus respectivos códigos se presentan a continuación:

Código	Uso Actual del Suelo
1	Residencial
2	Comercial
3	Industrial
4	Dotacional
5	Espacio publico
6	Predios sin edificar

2.4.7 Plano ejemplo Uso actual



2.5 TIPO SEGÚN USO ACTUAL DEL SUELO (quinta variable)

Esta variable es una subdivisión de la variable anterior, para zonas urbanas construidas la subdivisión se da según el tipo de construcción en que se desarrolla el uso actual del suelo

2.5.1 Tipo en zona residencial

Corresponde a la tipificación de la vivienda, el cual define el tipo predominante en cada zona, con un puntaje determinado dentro de un rango llamado tipo y que tiene sus aproximaciones, pero también sus diferencias con el denominado estrato socioeconómico.

De acuerdo con las características de las edificaciones en las cuales se desarrolla y el régimen de propiedad de estas se identificaron las siguientes modalidades de uso residencial, para efectos de su reglamentación:

- **Vivienda unifamiliar:** Corresponde al desarrollo residencial en el cual un lote de terreno está ocupado por una unidad predial destinada a dicho uso y que no

comparte con los demás inmuebles de la zona ningún tipo de área o servicio comunal de carácter privado.

- **Vivienda bifamiliar y trifamiliar:** Corresponde al desarrollo residencial en el cual un lote de terreno está ocupado por dos o tres unidades prediales que comparten en común y proindiviso la propiedad del terreno, así como elementos de la edificación y áreas de acceso y aislamientos y cuentan con reglamentos de propiedad horizontal o de copropiedad.
- **Vivienda multifamiliar:** Corresponde a edificaciones desarrolladas sobre un lote de terreno que comprende más de tres unidades prediales independientes, generalmente en edificios de varios pisos.

Este tipo de desarrollo prevé áreas y servicios comunales dentro de los edificios, cuya propiedad y utilización privadas se definen en reglamentos de propiedad horizontal.

- **Agrupaciones o conjuntos:** Son desarrollos residenciales conformados por varias edificaciones constitutivas de unidades de vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar, que comparten, además de las estructuras o áreas comunales privadas de cada edificación, o sea las de su propio régimen de comunidad, zonas y servicios comunes a toda la agrupación o conjunto, como vías privadas, zonas de estacionamiento, zonas verdes, muros de cerramiento, porterías, etc.
- **Vivienda compartida:** Está constituida por edificaciones que albergan espacios aptos como unidades de vivienda, que no están segregados predialmente ni sometidos a régimen de propiedad horizontal o de copropiedad, a pesar de compartir áreas y servicios.

La tipificación de la vivienda se da para todas las modalidades de uso residencial vistas anteriormente y se clasifican de la siguiente manera:

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN	PUNTAJE
1	BAJO-BAJO	0-10
2	BAJO	11-28
3	MEDIO-BAJO	29-46
4	MEDIO	47-64
5	MEDIO-ALTO	65-82
6	ALTO	83-100

2.5.2 Tipo en zona comercial

De acuerdo con su cobertura territorial y para efectos de establecer sus características generales e impacto y definir criterios de manejo, se distinguen tres tipos de comercio así:

- Cobertura local
- Cobertura zonal

- Cobertura Metropolitana

2.5.2.1 Cobertura Local

Corresponde a la venta de bienes y servicios de consumo doméstico requeridos por la comunidad de residentes de un sector.

Presenta dos modalidades principales de desarrollo: en áreas o espacios de edificaciones residenciales que fueron destinadas al uso comercial sin adecuaciones físicas importantes, ni del espacio mismo, ni del resto de la vivienda que se mantiene como tal; o en establecimientos situados en edificaciones multifamiliares o en manzanas o en centros comerciales de las urbanizaciones.

Presenta las siguientes características principales, entre otras:

- Venta de bienes de primera necesidad que no requiere zonas especiales de exhibición y bodegaje, y venta de servicios de primera necesidad.
- Abastecimiento mediante vehículos pequeños o medianos que no requieren zonas especializadas para cargue y descargue ni vías de acceso de gran magnitud.
- Poca o ninguna generación de empleo
- Los usuarios acceden a pie por lo general y su permanencia en el establecimiento suele ser corta. Por lo tanto, no se advierten mayores exigencias de establecimiento de vehículos automotores.
- Tiene horarios laborales y de atención al público diurno, sin influencia concentrada en horas, días o temporadas.
- No requiere servicios de infraestructura especiales ni adicionales a los previstos para una zona residencial.
- No requiere gran especialización de las edificaciones ni del espacio público en el cual se ubican.
- No requiere ni genera usos complementarios

Por sus características generales se considera un comercio bajo impacto, que por lo tanto puede aparecer mezclado con cualquier tipo de uso principal.

La siguiente definición, es simplemente una guía para el ejecutor de zonas:

Predios comerciales locales: Se consideran predios comerciales locales los que tengan destinado al comercio un área igual o menor a cien (100) metros cuadrados, incluidos los anexos necesarios tales como cuartos de depósito, en los cuales se vendan bienes o servicios de consumo doméstico requeridos por la comunidad de residentes de un sector de la ciudad, que no necesiten de adecuaciones especiales de bodegaje ni de infraestructuras especiales diferentes a las utilizadas para la corriente exhibición de la mercancía, como por ejemplo:

- Venta de artículos y comestibles de primera necesidad, tales como tiendas de barrio, fruterías, panaderías, productos lácteos, expendio de carnes y pescado,

salsamentaria, bebidas no alcohólicas, y similares, siempre y cuando no sean supermercados.

- Venta de artículos varios de consumo doméstico tales como droguerías, cigarrerías y papelerías.
- Servicios personales tales como sastrerías, modisterías, peluquerías, salón de belleza, agencias de lavandería y tintorerías, remontadoras de calzado y similares.
- Servicios alimenticios al detal, tales como cafeterías y similares.

2.5.2.2 Cobertura zonal

Comprende los usos comerciales de intercambio de bienes y servicios que suplen demandas especializadas generadas en la comunidad de una zona urbana.

Incluye gran diversidad de usos comerciales que se presentan generalmente en las siguientes formas:

- En adecuaciones totales o parciales de edificaciones originalmente residenciales.
- En establecimientos especializados para el uso comercial ubicados en primeros pisos de edificaciones residenciales o en manzanas o centros comerciales de las urbanizaciones y en edificaciones especializadas para el uso comercial con venta de bienes en los primeros pisos y venta de servicios en los pisos superiores.

Presenta las siguientes características principales, entre otras:

- Venta especializada de bienes al detal que pueden requerir vitrinas de exhibición y zonas de bodegaje.
- Actividades mercantiles de venta de servicios
- Generación mediana de empleo
- Requiere de zonas de estacionamiento para empleados y usuarios que acceden en una gran proporción en forma vehicular y tiene una permanencia media o prolongada en los establecimientos.
- Funciona en horarios laborales diurnos y nocturnos con posible afluencia concentrada de usuarios en horas, días y temporadas determinadas.
- Puede requerir servicios de infraestructura específicos, especialmente de telefonía en el caso de las actividades mercantiles y profesionales de servicios.
- Genera usos complementarios, por lo cual propicia la formación paulatina de ejes o sectores de actividad comercial.
- Con excepciones, se considera de bajo impacto ambiental y social, pero de notorio impacto urbano causado por el tránsito y congestión de personas, vehículos y actividades a que da lugar, especialmente cuando se presenta en adecuaciones que no resuelven satisfactoriamente dicho impacto.

La siguiente definición, es simplemente una guía para el ejecutor de zonas:

Predios comerciales zonales: Se consideran predios comerciales zonales aquellos que ocupen un área superior a cien (100) metros cuadrados.

También son predios comerciales zonales los destinados a la venta de bienes o servicios que suplen demandas especializadas diferentes al consumo doméstico generadas en la comunidad de una zona de la ciudad, como por ejemplo almacenes de artículos de ropa, repuestos, video tiendas, exhibición y venta de vehículos, restaurantes, servitecas, licoreras, etc.

En todo caso son predios comerciales zonales en razón a su impacto o especialidad de edificaciones los destinados a:

- La venta de alimentos y bebidas en supermercados y similares, con áreas como parqueo, bodegaje, cuartos fríos, etc.
- La venta de bienes o servicios para automóviles y autopartes.

También son predios comerciales zonales las oficinas, entendiendo por tales los predios destinados a la prestación de servicios profesionales, técnicos especiales o administrativos.

2.5.2.3 Cobertura Metropolitana

Comprende los usos comerciales orientados a satisfacer demandas de bienes y servicios generados en toda la ciudad mediante la oferta concentrada de gran variedad de bienes.

Este comercio se presenta en dos modalidades:

- Como agrupación de establecimientos de venta de bienes y servicios que conforman unidades arquitectónicas y urbanísticas y comparten zonas y servicios comunales (centros comerciales, empresariales, etc.).
- En establecimientos únicos con oferta diversificada de bienes (almacenes de departamentos, centros de exposición, etc.). Estos establecimientos pueden formar o no parte de los anteriores.

Presentan las siguientes características principales:

- Se presentan en edificaciones o agrupaciones de gran magnitud especialmente diseñadas para tal fin.
- Prestan servicios en horarios laborales especiales con influencia concentrada en horas, días y temporadas determinadas.
- Constituyen centros de empleo con afluencia y permanencia muy altas de trabajadores. El acceso, tanto de éstos como de los usuarios se efectúa en forma vehicular, ya sea mediante la utilización de transporte público o privado. Requieren por lo tanto estar ubicados sobre vías del plan vial arterial y contar con amplias zonas de estacionamiento.

- Se abastecen mediante vehículos medianos o pesados para lo cual requieren zonas especializadas de cargue y descargue.
- Debido a la permanencia de usuarios y empleados en los establecimientos, requieren servicios complementarios como parte de la edificación o conjunto comercial.

Por sus características físicas y funcionales se considera un tipo de comercio de alto impacto urbanístico, que requiere soluciones particulares para cada caso en cual se proponga su desarrollo.

La siguiente definición es simplemente una guía para el ejecutar de zonas.

Predios comerciales metropolitanos: Se consideran predios comerciales metropolitanos:

- Aquellos que por su ubicación o magnitud suplen las demandas de bienes y servicios en general o aquellos que, por razón de su impacto, volumen o su inconveniente de funcionamiento requieren de localización especial.
- Aquellos en los que se realice la oferta de bienes o servicios en edificaciones especializadas o complejos arquitectónicos cuya área sea mayor o igual a 20.000 metros cuadrados de construcción.
- Aquellos en los que se realice la oferta concentrada de gran variedad de bienes o servicios en edificaciones especializadas como almacenes por departamentos, oficinas o locales en centros o complejos empresariales.
- Aquellos ubicados en centros comerciales
- Los centros comerciales
- Los hoteles
- Aquellos predios comerciales ubicados en zonas de comercio mayoritario, es decir donde hay una agrupación de establecimientos en una o varias cuadras.
- Las zonas de comercio especializado en sectores de la ciudad, tales como zonas de venta de repuestos automotrices, zonas de ferreteros, zonas de talleres de reparación automotriz, sanandresitos, zonas de venta de materiales para construcción, y las análogas a las anteriores.

En todo caso son predios comerciales metropolitanos los que se destinen a:

- Griles y similares
- Galleras
- Campos de tejo
- Moteles y similares
- Almacenamiento en grandes depósitos o bodegas y similares
- Servicios funerarios
- Y los análogos a los anteriores

Igualmente serán metropolitanos los predios comerciales que se desarrollen en áreas superiores a 20.000 metros cuadrados.

Los diferentes tipos del destino comercial se pueden encontrar de la siguiente manera:

TIPIFICACIÓN EN DESTINO COMERCIAL

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
1	LOCAL
2	ZONAL
3	METROPOLITANO

2.5.3 Tipo en Zona Industrial

La industria se divide en cuatro tipos, de acuerdo con el impacto ambiental y urbanístico que genera la actividad industrial, así:

2.5.3.1 Industria transformadora Tipo 1

Es aquella industria considerada compatible con otros usos debido a su bajo impacto ambiental y urbanístico.

Se ubica en espacios que forman parte de edificaciones comerciales o de vivienda unifamiliar o en locales o bodegas independientes.

Presenta las siguientes características principales:

- Manufactura artesanal de productos, generalmente manual o con equipos caseros.
- Abastecimiento de materias primas y transporte de productos terminados mediante vehículos livianos.
- Poca generación de empleo
- Funcionamiento en horarios laborales preferiblemente diurnos
- No requiere servicios de infraestructura especiales ni produce ruidos, olores, ni efluentes contaminantes.

2.5.3.2 Industria transformadora Tipo 2.

Es aquella industria compatible con otros usos dado su bajo impacto ambiental, pero con restricciones de localización debido a su magnitud y alto impacto urbanístico.

Se ubica en bodegas o edificaciones especializadas dentro de zonas y complejos industriales.

Presenta las siguientes características principales:

- Manufactura, producción o transformación de productos, mediante técnicas, equipos y laboratorios especializados, que pueden requerir formas específicas de prestación de servicios públicos e infraestructura de estos.
- Abastecimiento de materias primas y transporte de productos terminados mediante vehículos medianos o pesados, por lo cual requiere zonas de cargue y descargue y un sistema vial adecuado.
- Generación de empleo masivo y mano de obra especializada, por lo cual requiere zonas de estacionamiento para trabajadores y posibilidad de acceso por transporte público.
- Fomenta la aparición de establecimientos a usos comerciales complementarios de la industria, como los “puntos de venta”, restaurantes, establecimientos bancarios, etc.

2.5.3.3 Industria Transformadora 3

Es aquella industria que tiene restricciones de localización debido a su alto impacto ambiental, a su magnitud considerable y a su alto impacto urbanístico.

Requiere para su funcionamiento, además de edificaciones especializadas, elementos o equipos para el control de contaminación por ruido, olores, vapores o efluentes líquidos, así como un espacio público con características especiales que permita la accesibilidad de vehículos pesados y prevea franjas de control ambiental o de aislamiento apropiadas.

Requiere formas específicas de prestación de servicios públicos e infraestructura de estos, tanto para el funcionamiento de la actividad industrial, como para el control de los efluentes contaminantes que produce.

Debido a su alto impacto se trata de un uso compatible en las zonas industriales y prohibido en las demás áreas de actividad y zonas.

2.5.3.4 Industria extractiva

Es aquella cuya actividad principal consiste en la explotación y tratamiento de materiales rocosos, arcillosos, arenosos y en general, de los demás recursos naturales procedentes de minas subterráneas y superficiales, canteras y pozos.

Incluye además todas las actividades suplementarias para manejo, y beneficio de minerales y otros materiales crudos, tales como triturado, cribado, lavado, clasificación y demás preparaciones necesarias para entregar el material en el mercado.

La industria extractiva no es un uso urbano. En consecuencia, se considera un uso prohibido dentro de las áreas urbanas y de expansión.

La síntesis de los tipos de industrias que pueden estar ubicados en la zona urbana de un municipio se muestra a continuación:

TIPIFICACIÓN EN DESTINO INDUSTRIAL

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
1	Transformadora Tipo 1
2	Transformadora Tipo 2
3	Transformadora Tipo 3
4	Extractiva

2.5.4 Tipo en zona dotacional

De acuerdo con sus características los tipos en zona dotacional se clasifican de la siguiente manera:

- **Asistenciales:** Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de las necesidades básicas sociales de salud, asistencia y bienestar social, tales como Centros comunales, centros de salud, clínicas, hospitales, guarderías, ancianatos, entre otros.
- **Educativos:** Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de las necesidades de escolaridad de la población, tales como jardines infantiles, escuelas, colegios, centros de educación superior, institutos de capacitación técnica, universidades, entre otros.
- **Culturales:** Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de necesidades y actividades relacionadas con el cultivo del intelecto y del espíritu artístico de los habitantes, tales como bibliotecas, salas de teatro, museos, galerías de arte, centros culturales, auditorios, entre otros.
- **Administrativos y de seguridad:** Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios relacionados con la administración, gobierno y seguridad ciudadana, tales como, sedes de entidades gubernamentales, notarías, estaciones y subestaciones de policía, cuarteles, instalaciones militares, cárceles, estaciones de bomberos, entre otros.
- **Recreativos y Deportivos:** Corresponden a aquellos destinados a la práctica del ejercicio físico como actividad de recreo u oficio y demás necesidades de recreación y deporte, tales como polideportivos, conchas acústicas, entre otros.
- **Religiosos y de Culto:** Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios religiosos y de culto, tales como iglesias, capillas, conventos, seminarios, sedes de diferentes cultos, entre otros.
- **De Abastecimiento:** Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios de soporte a la economía de la ciudad, tales como plazas de mercado, centros de abasto, centros de acopio, entre otros.

- **Servicios Urbanos Especiales:** Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios y dotaciones urbanas que satisfacen necesidades especiales, tales como cementerios, terminales de transporte, aeropuertos entre otros.

El resumen de los tipos dotacionales los podremos observar en el siguiente cuadro:

TIPIFICACIÓN EN DESTINO DOTACIONAL

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
1	ASISTENCIALES
2	EDUCATIVOS
3	CULTURALES
4	ADMINISTRATIVOS Y DE SEGURIDAD
5	RECREATIVOS Y DEPORTIVOS
6	DE CULTO
7	DE ABASTECIMIENTO
8	SERVICIOS URBANOS ESPECIALES

2.5.5 Tipo en zona de espacio público

De acuerdo con sus características los tipos en zona de espacio público se clasifican de la siguiente manera:

- **PARQUES DE ESCALA REGIONAL:** son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad del Municipio.
- **PARQUES DE ESCALA METROPOLITANA:** Son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad.
- **PARQUES DE ESCALA ZONAL:** son áreas libres, con una dimensión entre 1 a 10 hectáreas, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa de un grupo de barrios que pueden albergar equipamiento especializado como Polideportivos, Piscinas, Canchas, Postas de patinaje, entre otros.
- **PARQUES DE ESCALA VECINAL:** Son áreas libres destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades parques, zonas verdes o cesiones para parques; anteriormente se les denominaba cesiones tipo A.
- **PARQUES DE ESCALA DE BOLSILLO:** son áreas libres con una modalidad de parque de escala vecinal, que tiene un área inferior a 1000 m², destinada fundamentalmente a la recreación de niños y personas de la tercera edad.

- **PLAZA – PLAZOLETA:** Sirven para las actividades que requieren de espacio, su tamaño y formas atraen la gente y la inducen a permanecer, invitando a la actividad y a la contemplación. La diferencia entre plaza y plazoleta la proporciona el tamaño.
- **CICLO RUTA:** pistas exclusivas para ciclistas.
- **CUERPOS DE AGUA:** masa o extensión de agua, tal como un lago, río, mar u océano que cubre parte de la tierra. Algunos cuerpos de agua son artificiales como los estanques, aunque la mayoría son naturales. Pueden contener agua salada o dulce.
- **RONDA DE RÍOS, CANALES y LAGUNAS:** zona de reserva ecológica NO EDIFICABLE de uso público, constituida por una FAJA PARALELA a lado y lado de la línea de borde del cauce permanente de los ríos, embalse, lagunas, quebradas y canales, hasta 30 metros de ancho que contempla las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias y las necesarias para la rectificación, amortiguación, protección y equilibrio ecológico.
- **ALAMEDA – MALECÓN:** El Significado de la palabra alameda proviene de los "paseos ambientados con Álamos", pero genéricamente se puede aplicar a los espacios peatonales arborizados de cualquier especie. El significado de la palabra Malecón proviene del "MURALLÓN O TERRAPLÉN que se hace para defenderse de las guías", pero en los países latinoamericanos, se aplica a los paseos que corren paralelos a la orilla del mar o de un río.

El resumen de los tipos en zona de espacio público lo podremos observar en el siguiente cuadro

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
1	Parque de escala regional
2	Parque de escala metropolitana
3	Parque de escala zonal
4	Parque de escala vecinal
5	Parque de escala de bolsillo
6	Plaza - plazoleta
7	Ciclo Ruta
8	Cuerpos de agua
9	Ronda de ríos, canales y lagunas
0	Alameda - Malecón

2.5.6 Tipo en destino predios no edificados

Para esta zona la tipificación se efectúa teniendo en cuenta la condición de urbanizable o no que presenten los predios que la conforman, así:

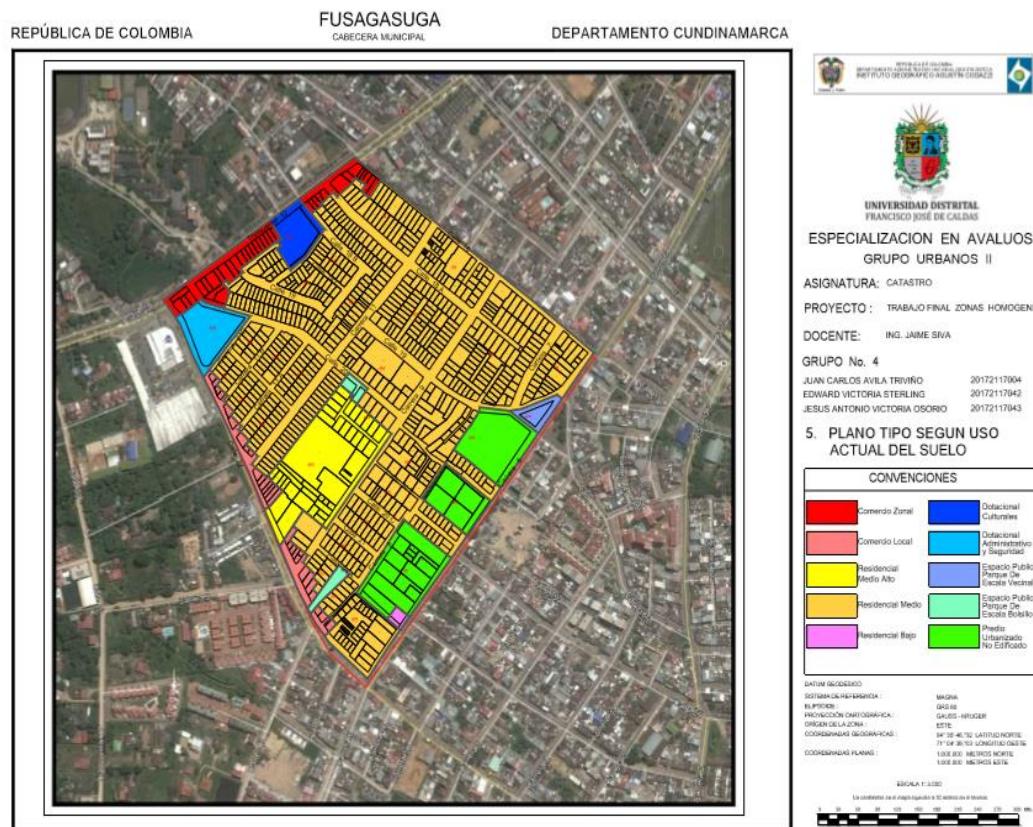
- **Urbanizables no urbanizados;** son aquellos predios que, a pesar de ser aptos para el desarrollo como urbanización, no han sido desarrollados como tales.
- **No urbanizables;** son predios que presentan alguna característica especial por la cual no pueden ser urbanizados.
- **Urbanizados no edificados;** corresponde a aquellos lotes que a pesar de encontrarse completamente urbanizados no se ha iniciado completamente el proceso de construcción.

El siguiente es el resumen de este tipo de destino:

TIPIFICACIÓN EN DESTINO PREDIO NO EDIFICADO

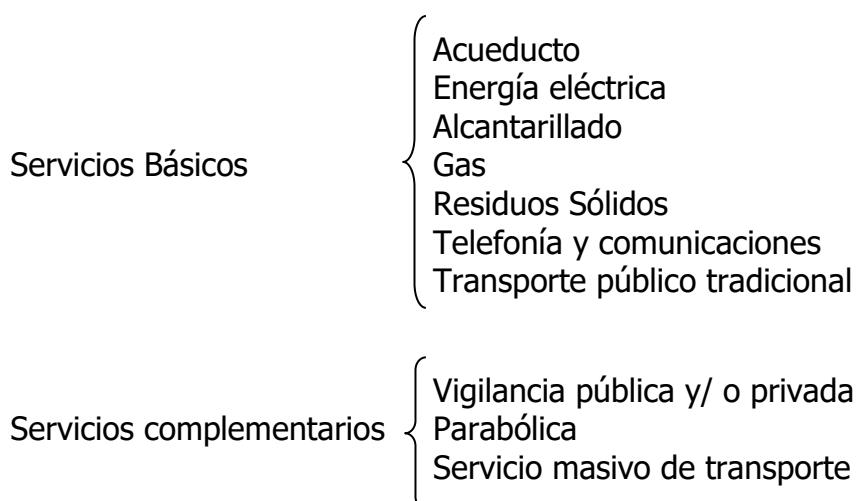
CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
1	URBANIZABLE NO URBANIZADO
2	NO URBANIZABLE
3	URBANIZADO NO EDIFICADO

2.5.7 Plano ejemplo Segun Uso Actual del Suelo



2.6 SERVICIOS PÚBLICOS (sexta variable)

En esta variable se estudia la cobertura de servicios públicos y la calidad de estos en la zona, la información es capturada directamente en terreno, se verifica la existencia y calidad de cada uno de los servicios. Para su calificación se tiene en cuenta lo siguiente:



2.6.1 Procedimiento para la delimitación de servicios.

La delimitación de esta variable puede realizarse con base en dos fuentes de información principalmente:

- a. De oficina, puede recolectarse información acerca del cubrimiento de redes de servicios en las Empresas Municipales o en los mapas contenidos en el plan de ordenamiento territorial; por lo general en estas entidades cuentan con planos de distribución y clasificación de redes. Con base en estos planos se determinan zonas. Se requiere hacer verificación y ajustes a la delimitación en terreno.
- b. En terreno directamente se puede determinar la existencia de los servicios observando la existencia de registros de acueducto, las tapas del alcantarillado, los postes de distribución de energía eléctrica, etc.; constatando con los habitantes del sector el funcionamiento. Se determinan zonas, mapificando en el plano de trabajo.

2.6.2 Consideraciones particulares acerca de los Servicios Públicos

Para el análisis de servicios públicos debe considerarse únicamente la existencia de aquellos suministrados por el municipio.

En algunos sectores, los servicios son comunitarios o han sido instalados por los mismos habitantes. Lo cual implica dos aspectos: por un lado, hay inversión de la comunidad para su instalación y mantenimiento y por otro, el municipio no factura el suministro del servicio.

2.6.3 Descripción del servicio público y calidad con que se presta

2.6.3.1 Básicos más complementarios, servicio óptimo

Esta zona de la ciudad posee todos los servicios básicos más complementarios y su suministro es óptimo en toda el área de la ciudad.

2.6.3.2 Básicos más complementarios, servicio regular

Esta zona de la ciudad posee todos los servicios básicos más complementarios, pero el suministro en uno de ellos es considerado deficitario, los demás se suministran óptimamente.

2.6.3.3 Básicos más complementarios, servicio deficiente

Esta zona de la ciudad posee todos los servicios básicos más complementarios, pero el suministro es deficitario en dos o más de ellos.

2.6.3.4 Básicos, servicio óptimo

Esta zona de la ciudad tiene los servicios básicos y el suministro es óptimo en toda el área de la ciudad.

2.6.3.5 Básicos, servicio regular

Esta zona de la ciudad posee los servicios básicos pero el suministro es deficitario en uno de ellos.

2.6.3.6 Básicos, servicio deficiente

Esta zona de la ciudad posee los servicios básicos pero el suministro es deficitario en dos o más de ellos.

2.6.3.7 Básicos incompletos, servicio óptimo

Esta zona de la ciudad posee entre cinco y seis servicios básicos, los cuales se prestan satisfactoriamente.

2.6.3.8 Básicos incompletos, servicio regular

Esta zona de la ciudad posee entre tres y cinco servicios básicos, pero uno de ellos se presta deficitariamente.

2.6.3.9 Básicos incompletos, servicio deficiente

Esta zona de la ciudad posee menos de cinco servicios básicos, pero la mayoría de estos se presentan deficientemente.

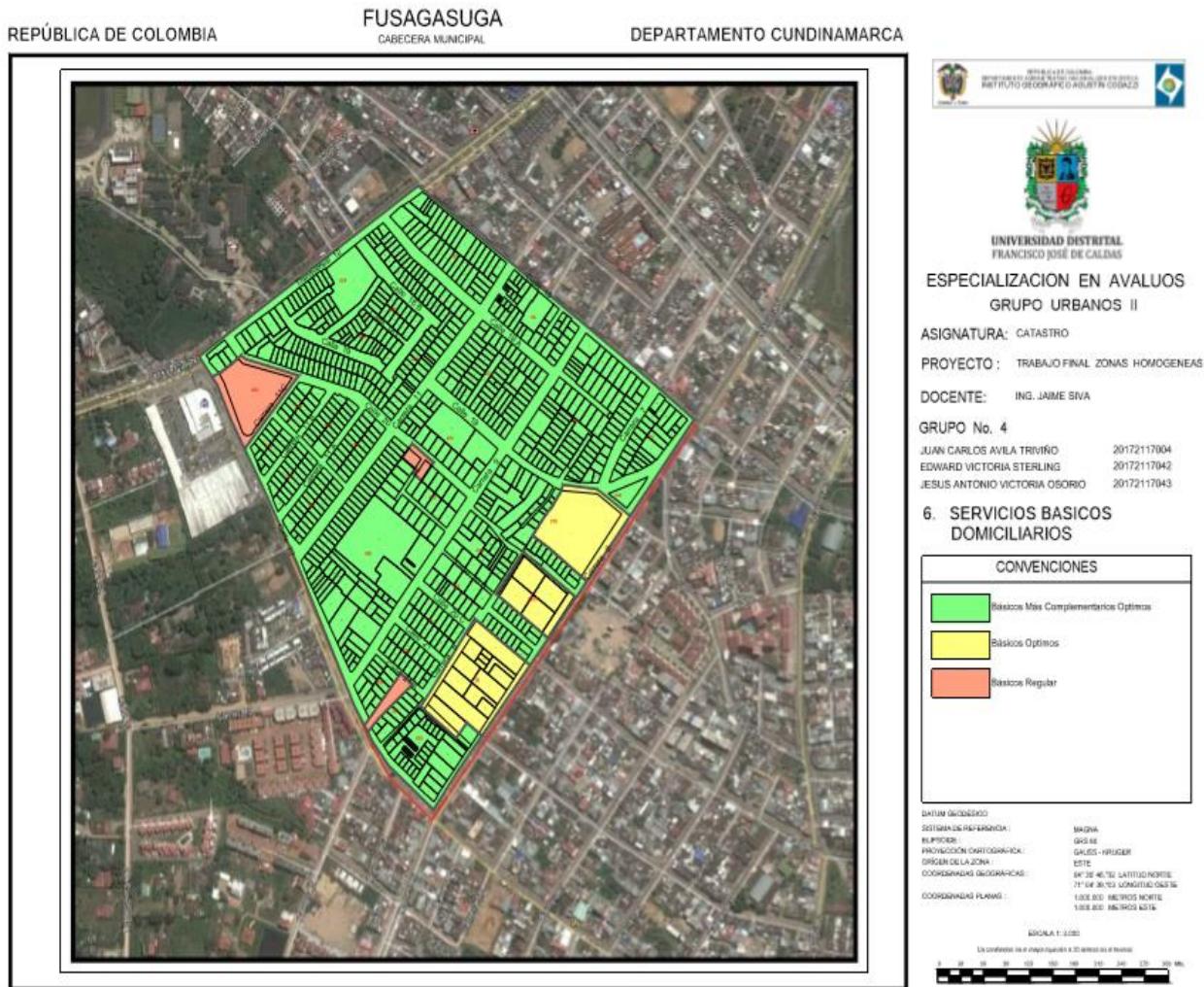
2.6.3.10 Sin servicios

Esta zona de la ciudad no cuenta con servicios

El resumen de esta variable se presenta en el siguiente cuadro:

CÓDIGO	TIPIFICACIÓN
0	Básicos más complementarios, servicio óptimo
1	Básicos más complementarios, servicio regular.
2	Básicos más complementarios, servicio deficiente
3	Básicos, servicio óptimo
4	Básicos, servicio regular
5	Básicos, servicio deficiente
6	Básicos, incompletos, servicio óptimo
7	Básicos, incompletos, servicio regular
8	Básicos, incompletos, servicio deficiente
9	Sin servicios

2.6.4 Plano ejemplo Servicios Básicos domiciliarios



2.7 VIAS (séptima variable)

Es la cobertura y calidad que tiene o no determinada zona de la cabecera municipal y de expansión en cuanto a su acceso vial y al estado y condición de ésta. Se clasifica de la siguiente manera:

De acuerdo con su anchura, la cual incluye calzada, separadores, sardineles, andenes, espacio para ciclorrutas y franja de control ambiental, las vías se clasifican así:

- V0; Ancho mínimo de 100 metros
- V1; Ancho mínimo de 60 metros
- V2; Ancho mínimo de 40 metros
- V3; Ancho mínimo de 30 metros
- V4; Ancho mínimo de 25 metros

- V5; Ancho mínimo de 18 metros
- V6; Ancho mínimo de 16 metros
- V7; Ancho mínimo de 13 metros
- V8; Ancho mínimo de 10 metros
- V9; Ancho mínimo de 8 metros

2.7.1 Procedimiento para la delimitación del mapa de vías

Para efectuar la delimitación de la variable vías, se puede optar por uno de los siguientes procedimientos:

- a. Es posible encontrar en la oficina de Obras Públicas o Planeación de algunos municipios un plano con la descripción de las vías existentes. Este puede ser tomado como fuente para realizar la delimitación de zonas y posteriormente verificar en terreno.
- b. En oficina, haciendo interpretación sobre fotografías aéreas y clasificación de cada una de las vías según su clasificación en pavimentadas, sin pavimentar y peatonales, se zonifica de manera preliminar, dando influencia a cada una de ellas. Se hace verificación en terreno y se mapifica en el plano de conjunto.
- c. Haciendo recorrido detallado en terreno, se clasifican las vías de la misma manera que en el numeral anterior, asignando una convención, se determina la influencia para cada tipo y se mapifica en el plano de conjunto.

Se obtiene un plano con clasificación de las vías y zonificación según la influencia que tenga cada una de ellas.

2.7.2 Consideraciones particulares acerca de las vías.

La delimitación de vías debe hacerse dando influencia a los frentes de las manzanas o a manzanas completas evitando dividir predios, excepto en los casos en que la extensión y ubicación del predio lo exija así.

La influencia de una vía puede estar limitada por un cambio en la pendiente del terreno, o por el cambio en el tipo de vías en el sector que se estudia, y por la misma dimensión de los predios circunvecinos.

No existe un modelo matemático que permita calcular la distancia a la cual llega la influencia de una determinada vía. Está sujeto al criterio de quien elabora el estudio y a las condiciones propias del terreno.

Las variables hasta aquí descritas constituyen la base para diseñar las Zonas Homogéneas Físicas Urbanas, descritas en el siguiente subcapítulo. El procedimiento descrito es aplicable a la Cabecera municipal y de los demás núcleos urbanos que existan en el municipio.

Para efectos de esta zonificación catastral, las vías se jerarquizan de la siguiente manera:

Sistema Vial	Clasificación red vial
Malla vial arterial principal	V0 y V1
Malla arterial complementaria	V2 y V3
Malla vial intermedia	V4 y V5
Malla vial local	V6, V7 y V8
Peatonales	V9

2.7.3 Clasificación de las vías según su estado de conservación

2.7.3.1 Vías buen estado

Se clasifican dentro de esta categoría las zonas de la ciudad que poseen una red vial vehicular, pavimentada y con la capa asfáltica en excelente estado. Se incluyen en esta clasificación las vías adoquinadas.

2.7.3.2 Vías regular estado

Zonas de la ciudad en las cuales la red vial la constituyen vías que no tienen ningún tipo de cubrimiento o capa asfáltica y si la poseen, su estado de mantenimiento es regular, ya que presenta huecos, baches, hundimientos y ciertos desniveles.

2.7.3.3 Vías mal estado

Zonas de la ciudad en las cuales la red vial la constituyen vías que no tienen ningún tipo de cubrimiento. Su estado de mantenimiento es muy malo, ya que presenta huecos, baches, hundimientos y desniveles que las hacen intransitables en épocas invernales.

2.7.3.4 Sin vías

Zonas de la ciudad que carecen totalmente de acceso vial.

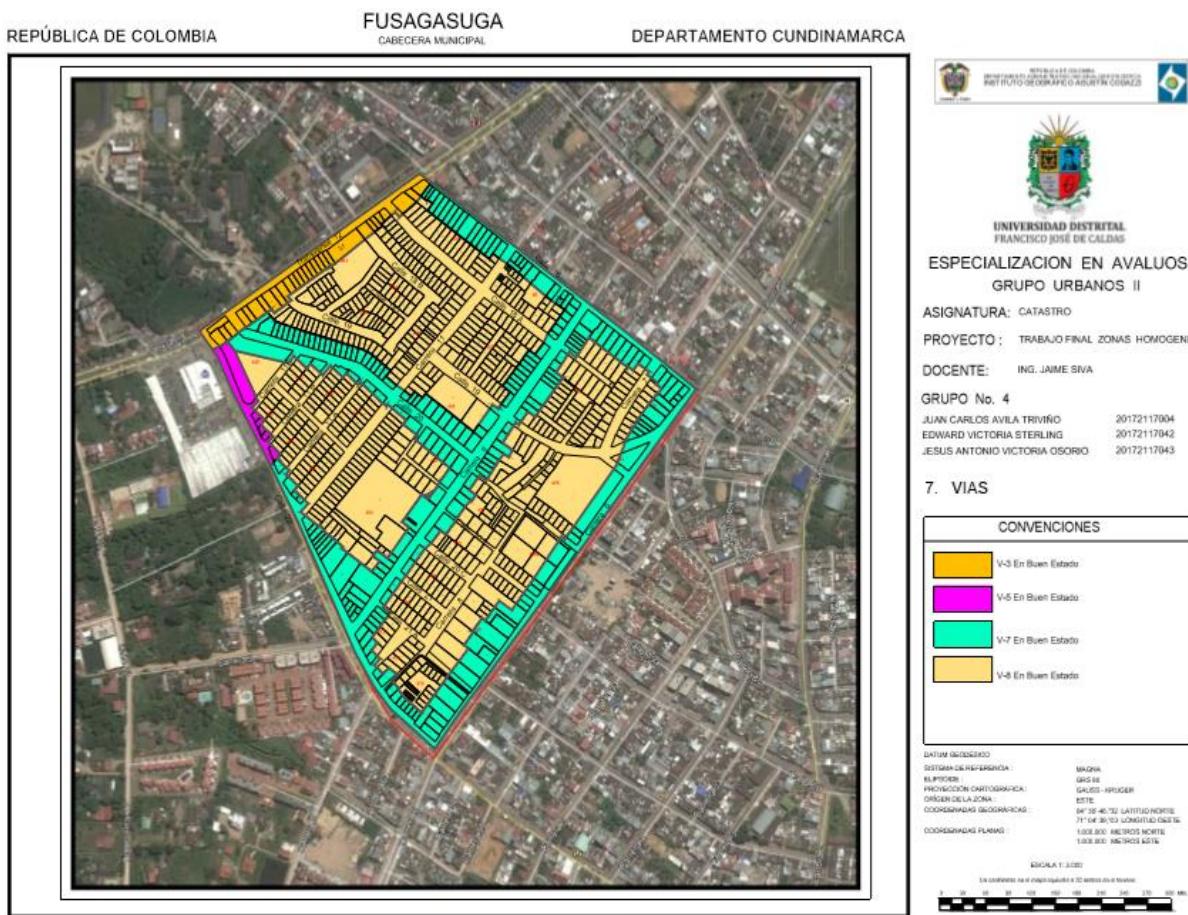
La calificación se hace mediante verificación en campo.

Para efectos de esta zonificación catastral, las vías se les dará el siguiente tratamiento a saber:

CÓDIGO	CATEGORÍA
01	Vías V0, en buen estado de conservación
02	Vías V0, en regular estado de conservación
03	Vías V0, en mal estado de conservación
11	Vías V1, en buen estado de conservación
12	Vías V1, en regular estado de conservación
13	Vías V1, en mal estado de conservación

CÓDIGO	CATEGORÍA
21	Vías V2, en buen estado de conservación
22	Vías V2, en regular estado de conservación
23	Vías V2, en mal estado de conservación
31	Vías V3, en buen estado de conservación
32	Vías V3, en regular estado de conservación
33	Vías V3, en mal estado de conservación
41	Vías V4, en buen estado de conservación
42	Vías V4, en regular estado de conservación
43	Vías V4, en mal estado de conservación
51	Vías V5, en buen estado de conservación
52	Vías V5, en regular estado de conservación
53	Vías V5, en mal estado de conservación
61	Vías V6, en buen estado de conservación
62	Vías V6, en regular estado de conservación
63	Vías V6, en mal estado de conservación
71	Vías V7, en buen estado de conservación
72	Vías V7, en regular estado de conservación
73	Vías V7, en mal estado de conservación
81	Vías V8, en buen estado de conservación
82	Vías V8, en regular estado de conservación
83	Vías V8, en mal estado de conservación
91	Vías V9, en buen estado de conservación
92	Vías V9, en regular estado de conservación
93	Vías V9, en mal estado de conservación
99	Zona sin vías

2.7.4 Plano ejemplo vias



2.8 TOPOGRAFIA (octava variable)

En esta variable se estudian características naturales relacionadas con el relieve, para ello se tienen en cuenta factores como pendiente del terreno para clasificar las diferentes zonas, la información de esta variable es capturada directamente en terreno mediante la inspección ocular en la zona urbana. Para la calificación de esta variable se tiene en cuenta la siguiente clasificación:

Código	Categoría
1	Plana (0 – 7%)
2	Inclinada (7 – 14%)
3	Empinada > 14%

Para cada zona delimitada por cualquiera de las categorías expuestas en el cuadro anterior, se les asigna un código, este número proporciona el octavo y último dígito para determinar las zonas homogéneas físicas propuestas.

2.8.1 Procedimiento para la delimitación de topografía.

Los métodos opcionales para efectuar la delimitación son los siguientes:

- a. Contando con un plano fotogramétrico, teniendo en cuenta las cotas y la distancia entre curvas de nivel se logra hacer en oficina una separación preliminar de zonas de pendiente para los rangos ya descritos. De la misma manera se pueden definir zonas anegadizas y de posibles deslizamientos. Se habla de preliminar puesto que deberá hacerse posteriormente la verificación en terreno.
- b. Mediante la interpretación de fotografías aéreas, se puede realizar en oficina una zonificación de carácter preliminar y determinación de accidentes naturales. Una vez restituidos al plano de conjunto, se hace verificación en terreno.
- c. Directamente en terreno, haciendo un recorrido detallado del municipio, se delimitan zonas en el plano de conjunto.

El resultado es un plano con delimitación de zonas con rangos de pendiente definidos.

A cada una de las zonas se asigna un color como convención y un identificador, sea un número o una letra.

Hace parte del plano la leyenda explicativa con la descripción de las características de las zonas que contiene.

2.8.2 Consideraciones particulares acerca de topografía.

A pesar de que los rangos de pendiente definidos para la delimitación son bastante amplios, ocasionalmente pueden presentarse dudas para la definición, para lo cual puede utilizarse un nivel manual y otros instrumentos de medición disponibles.

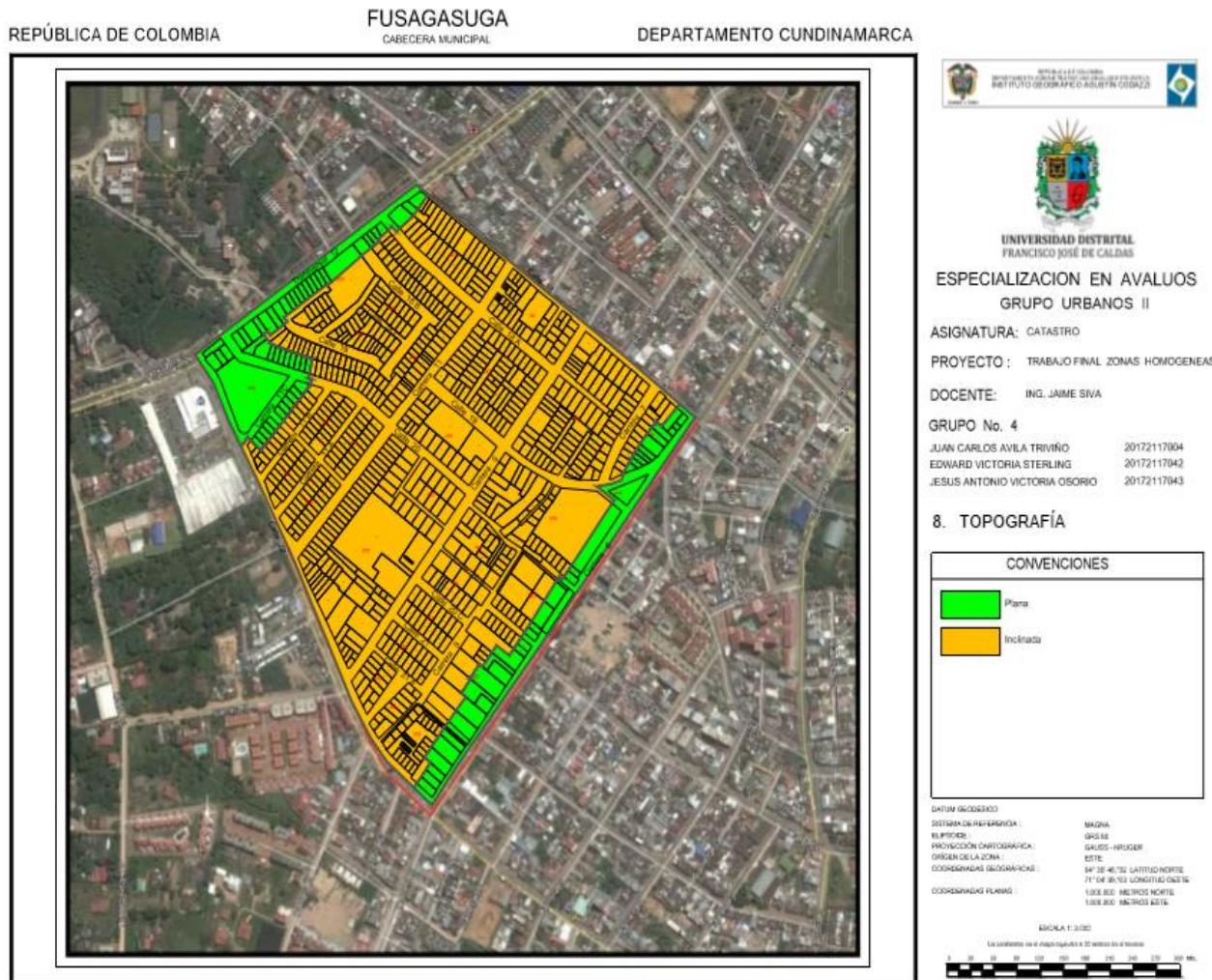
Dentro del procedimiento que se realiza en campo, deben precisarse factores que limiten el crecimiento de la ciudad o impidan el desarrollo de construcciones, como, por ejemplo, el paso de un caño, un cambio de pendiente muy notorio, etc. puesto que estos son factores que se tendrán en cuenta para la asignación de valores del terreno.

Para la identificación de zonas de deslizamiento, además de la inspección de campo, puede consultarse documentación sobre trabajos realizados por otras instituciones tales como: Oficina de Atención y Prevención de Desastres, etc.

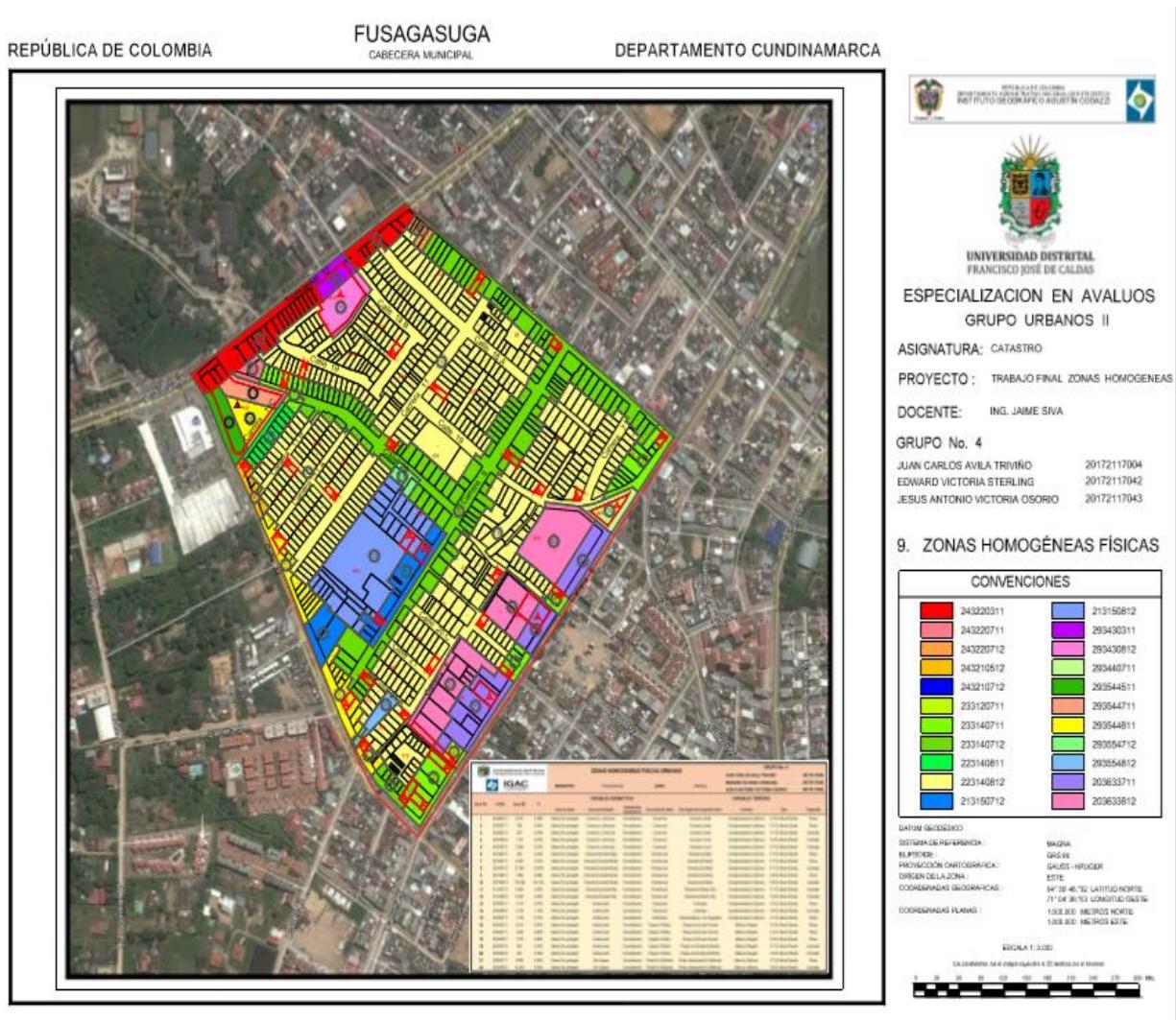
Hasta aquí se ha desarrollado y descrito cada una de las ocho variables que componen los estudios de zonas homogéneas físicas urbanas propuestas, enseguida y para dar mayor ilustración sobre el proceso e interpretación, el autor ha desarrollado el cuadro “variables para la definición de zonas homogéneas físicas” que es la síntesis de todas y cada una de las variables propuestas con sus correspondientes códigos y que sirve de

gran ayuda sobre todo en las actividades de terreno. Apoyados en el anterior cuadro se desarrollan los siguientes ejemplos:

2.8.3 Plano ejemplo Topografía



2.8.4 Plano ejemplo de las zonas homogéneas físicas urbanas



Es el resultado de integrar todas las anteriores variables especificadas anteriormente, este plano es de mucha importancia porque especifica con detalle como intervienen estas variables en el territorio de la ciudad, convirtiéndose en una valiosa herramienta, no solamente para las labores catastrales sino importante para el ordenamiento del territorio.

VARIABLES PARA LA DEFINICIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS FÍSICAS

URBANAS - PRÁCTICA - FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA

VARIABLES NORMATIVAS			VARIABLES DE TERRENO				
I. CATEGORÍA DE SUELO	II. ÁREAS DE ACTIVIDAD	III. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS	IV. USO ACTUAL DEL SUELO	V. TIPO SEGÚN USO ACTUAL DEL SUELO	VI. SERVICIOS	VII. VÍAS	VIII. TOPOGRAFÍA
1.Urbano protegido 2.Urbano No protegido	0. Sin asignar 1. Vivienda densidad alta 2. Vivienda densidad media 3. Vivienda densidad baja 4. Comercio y Servicios 5. Múltiple 6. Industrial 7. Zonas verdes o recreativas 8. Zonas de actividades especiales 9. Institucional	0. Sin asignar 1. Desarrollo 2. Conservación 3. Consolidación 4. Mejoramiento integral 5. Renovación urbana	1. Residencial 2. Comercial 3. Industrial 4. Dotacional 5. Espacio Público 6. Predio No edificado	RESIDENCIAL PUNTAJE 0- Básicos + complementarios óptimos 1- Básicos + complementarios Regular 2- Básicos + complementarios Deficientes 3- Básicos óptimos 4- Básicos Regular 5- Básicos deficientes 6- Básicos incompletos óptimos 7- Básicos incompletos Regular 8- Básicos incompletos deficientes 9- Sin servicios	01- Vías V0, en buen estado 02- Vías V0, en regular estado 03- Vías V0, en mal estado 11- Vías V1, en buen estado 12- Vías V1, en regular estado 13- Vías V1, en mal estado 21- Vías V2, en buen estado 22- Vías V2, en regular estado 23- Vías V2, en mal estado 31- Vías V3, en buen estado 32- Vías V3, en regular estado 33- Vías V3, en mal estado 41- Vías V4, en buen estado 42- Vías V4, en regular estado 43- Vías V4, en mal estado 51- Vías V5, en buen estado 52- Vías V5, en regular estado 53- Vías V5, en mal estado 61- Vías V6, en buen estado 62- Vías V6, en regular estado 63- Vías V6, en mal estado 71- Vías V7, en buen estado 72- Vías V7, en regular estado 73- Vías V7, en mal estado 81- Vías V8, en buen estado 82- Vías V8, en regular estado 83- Vías V8, en mal estado 91- Vías V9, en buen estado 92- Vías V9, en regular estado 93- Vías V9, en mal estado 99- Zona sin vías	1-Plana (0-7%) 2-Inclinada (7-14%) 3-Empinada (>14%)	
				COMERCIAL 1- LOCAL 2- ZONAL 3- METROPOLITANA			
				INDUSTRIAL 1- Transformadora Tipo 1 2- Transformadora Tipo 2 3- Transformadora Tipo 3			
				DOTACIONAL 1- Asistenciales 2- Educativos 3- Culturales 4- Administrativos y de seguridad 5- Recreativos y Deportivos 6- De Culto 7- De Abastecimiento. 8- Servicios Urbanos Especiales			
				ESPACIO PÚBLICO 1- Parque de Escala Regional 2- Parque de Escala Metropolitana 3- Parque de Escala zonal 4- Parque de Escala vecinal 5- Parque de escala de bolsillo 6- Plaza - Plazoleta 7- Ciclo Ruta 8- Cuerpos de agua 9- Ronda de ríos, canales y lagunas 0- Alameda - Malecón			
				PREDIO NO EDIFICADO			
	AUTOR:JAIME SILVA HERRERA						

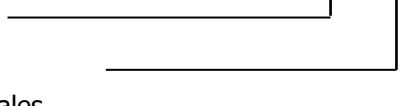
2.8.4.1 Ejemplos

EJEMPLO No. 1

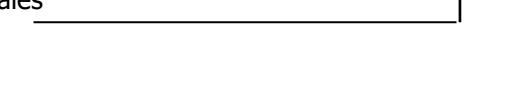
Zona Homogénea Física No. →

1	8	2	5	2	9	99	1
---	---	---	---	---	---	----	---

Categoría de suelo, urbano protegido →



Áreas de actividad, de actividades especiales →



Tratamiento urbanístico, conservación →



Uso actual del suelo, predio no edificado →

Tipo según uso actual del suelo predio no edificado, no urbanizable →

Servicios, sin servicios →

Vías, sin vías →

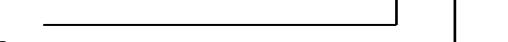
Topografía, plana →

EJEMPLO No. 2

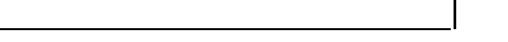
Zona Homogénea Física No. →

2	1	3	1	3	4	51	1
---	---	---	---	---	---	----	---

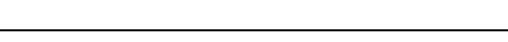
Categoría de suelo, urbano no protegido →



Áreas de actividad, vivienda densidad alta →



Tratamiento urbanístico, consolidación →



Uso actual del suelo, residencial →



Tipo según uso actual del suelo, tres (medio bajo) →



Servicios, básicos, servicio regular →



Vías, V5 en buen estado de conservación →



Topografía, plana →

EJEMPLO No. 3

Zona Homogénea Física No.

2	7	2	4	5	4	62	2
---	---	---	---	---	---	----	---

Categoría de suelo, urbano no protegido

Áreas de actividad, zonas verdes o recreativas

Tratamiento urbanístico, conservación

Uso actual del suelo, dotacional

Tipo según uso actual del suelo dotacional, recreativos y deportivos

Servicios, básicos servicios regulares

Vías, V6 en Regular estado de Conservación

Topografía, inclinada

EJEMPLO No. 4

Zona Homogénea Física No.

1	3	1	5	3	8	52	3
---	---	---	---	---	---	----	---

Categoría de suelo, urbano protegido

Áreas de actividad, vivienda densidad baja

Tratamiento urbanístico, desarrollo

Uso actual del suelo, predio no edificado

Tipo según uso actual del suelo, predio no edificado,

Urbanizado no edificado

Servicios, básicos incompletos, servicio deficiente

Vías, V5 en regular estado de conservación

Topografía, empinada

2.8.5 Galería de fotografías

a) Tipos en zona residencial en Fusagasugá

Corresponde a la tipificación de la vivienda, el cual define el tipo predominante en cada zona, con un puntaje determinado dentro de un rango llamado tipo y que tiene sus aproximaciones, pero también sus diferencias con el denominado estrato socioeconómico.

- Vivienda unifamiliar Estrato I, Tipificación Bajo-Bajo



Estrato II Bajo



Estrato III Medio Bajo



Estrato IV Medio



Estrato V Medio Ato



Estrato VI Alto

b) Tipo en zona comercial

Cobertura local

Corresponde a la venta de bienes y servicios de consumo doméstico requeridos por la comunidad de residentes de un sector.

Presenta dos modalidades principales de desarrollo: en áreas o espacios de edificaciones residenciales que fueron destinadas al uso comercial sin adecuaciones físicas importantes, ni del espacio mismo, ni del resto de la vivienda que se mantiene como tal; o en establecimientos situados en edificaciones multifamiliares o en manzanas o en centros comerciales de las urbanizaciones.



Predios comerciales locales





Cobertura Zonal

c) Cobertura metropolitana

Comprende los usos comerciales orientados a satisfacer demandas de bienes y servicios generados en toda la ciudad mediante la oferta concentrada de gran variedad de bienes.



Predios comerciales metropolitanos

Aquellos que por su ubicación o magnitud suplen las demandas de bienes y servicios en general o aquellos que, por razón de su impacto, volumen o su inconveniente de funcionamiento requieren de localización especial, tales como: los centros comerciales, los hoteles, griles y similares, galleras, campos de tejo, moteles y similares, almacenamiento en grandes depósitos o bodegas y similares, servicios funerarios, los predios comerciales que se desarrolle en áreas superiores a 20.000 m².



Industrias transformadoras Tipo 1

Es aquella industria considerada compatible con otros usos en razón de su bajo impacto ambiental y urbanístico. Se ubica en espacios que forman parte de edificaciones comerciales o de vivienda unifamiliar o en locales o bodegas independientes.





Industrias transformadoras Tipo 2.

Es aquella industria compatible con otros usos dado su bajo impacto ambiental, pero con restricciones de localización debido a su magnitud y alto impacto urbanístico. Se ubican en bodegas o edificaciones especializadas dentro de zonas y complejos industriales.



Industrias Transformadora tipo 3

Es aquella industria que tiene restricciones de localización debido a su alto impacto ambiental, a su magnitud considerable y a su alto impacto urbanístico. Requiere para su funcionamiento, además de edificaciones especializadas, elementos o equipos para el control de contaminación por ruido, olores, vapores o efluentes líquidos, así como un espacio público con características especiales que permita la accesibilidad de vehículos pesados y prevea franjas de control ambiental o de aislamiento apropiadas.



Industria extractiva

Es aquella cuya actividad principal consiste en la explotación y tratamiento de materiales rocosos, arcillosos, arenoso y en general, de los demás recursos naturales procedentes de minas subterráneas y superficiales, canteras y pozos.

d) Tipo en zona dotacional

Asistenciales

Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de las necesidades básicas sociales de salud, asistencia y bienestar social, tales como: centros comunales, centros de salud, clínicas, hospitales, guarderías, ancianatos, entre otros.

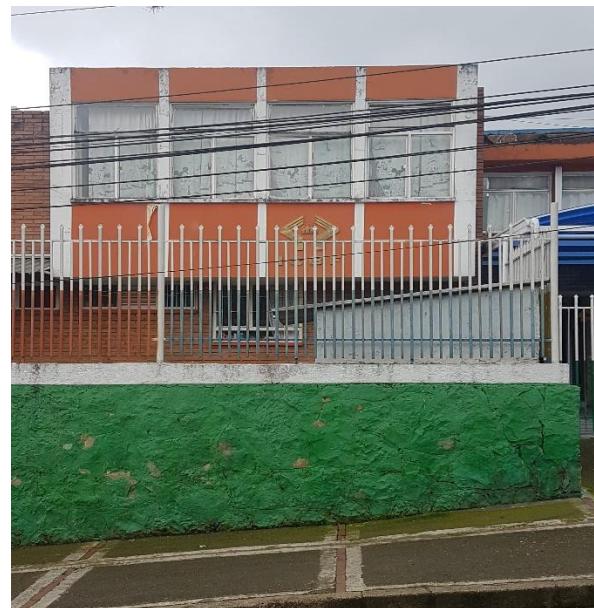




Educativos

Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de las necesidades de escolaridad de la población, tales como jardines infantiles, escuelas, colegios, centros de educación superior, instituto de capacitación técnica, universidades, entre otros.





Culturales

Corresponden a aquellos destinados a la satisfacción de necesidades y actividades relacionadas con el cultivo del intelecto y del espíritu artístico de los habitantes, tales como bibliotecas, salas de teatro, museos, galerías de arte, centros culturales, auditorio, entre otros.





Administrativo y de seguridad

Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios relacionados con la administración, gobierno y seguridad ciudadana, tales como: sedes de entidades gubernamentales, notarías, estaciones y subestaciones de policía, cuarteles, instalaciones militares, cárceles, estaciones de bomberos, entre otros.



Recreativos y deportivos

Corresponden a aquellos destinados a la práctica del ejercicio físico como actividad de recreo u oficio y demás necesidades de recreación y deporte, tales como polideportivos, conchas acústicas, entre otros.



Religiosos y de Culto

Corresponden a aquellos destinados a la prestación de servicios religiosos y de culto, tales como iglesias, capillas, conventos, seminarios, sedes de diferentes cultos, entre otros.





De Abastecimiento



Servicios Urbanos Especiales



e) Espacio Público

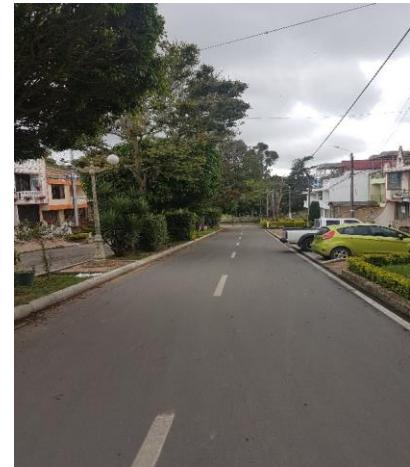
Parques de escala regional



f) Clasificación de las vías según su estado de conservación

Vías buen estado

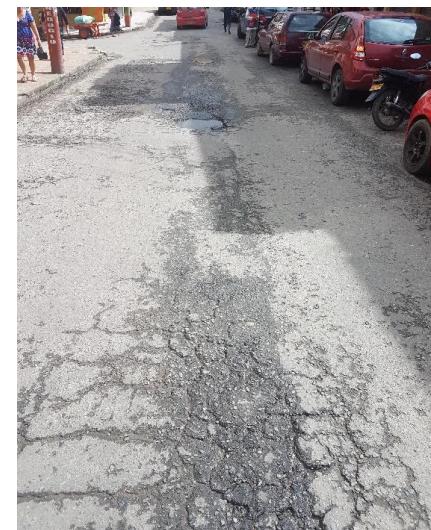
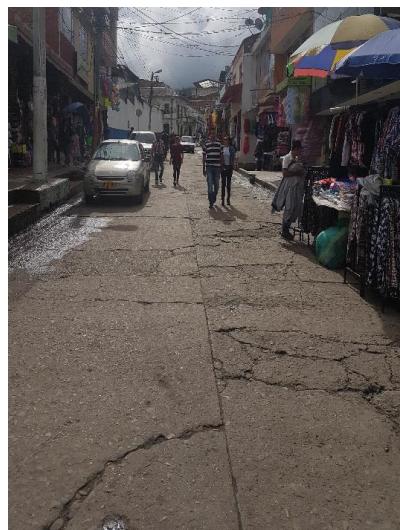




Vías regular estado



Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas Urbanas



Vías mal estado

Zonas de la ciudad en las cuales la red vial la constituyen vías que no tiene ningún tipo de cubrimiento. Su estado de mantenimiento es muy malo, ya que presenta huecos, baches, hundimientos y desniveles que las hacen intransitables en épocas invernales.

Sin vías

Zonas de la ciudad que carecen totalmente de acceso vial.



3. ELABORACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS URBANAS Y RURALES

La nueva Resolución 70 de 2011, define las zonas homogéneas geoeconómicas como aquellos espacios geográficos determinativos a partir de Zonas Homogéneas físicas con valores unitarios similares en cuanto a su precio, según las condiciones del mercado inmobiliario.



El procedimiento para elaborar zonas homogéneas geoeconómicas es igual para el sector urbano y rural, varía en las unidades en que se trabaja: en urbano el terreno se mide en metros cuadrados y en rural en hectáreas y en las variables que inciden en el valor del terreno para efectos de avalúos masivos.

En la definición de las zonas homogéneas geoeconómicas rurales, como parámetro inicial, se debe tener en cuenta lo normado en la ley 101 de 1993 artículo 9, que dice que cuando las normas municipales sobre el uso de la tierra no permitan aprovechamientos diferentes de los agropecuarios, los avalúos catastrales no podrán tener en cuenta ninguna consideración distinta a la capacidad productiva y la rentabilidad de los predios, así como sus mejoras, excluyendo, por consiguiente, factores de valorización tales como el influjo del desarrollo industrial o turístico, la expansión urbanizadora y otras similares.

Para determinar las zonas homogéneas geoeconómicas, deben llevarse a cabo dos procedimientos: la investigación indirecta, que consiste en el estudio del mercado inmobiliario y la investigación directa que es la aplicación de métodos de avalúos comerciales u la elaboración de encuestas.

Luego de recopilar, procesar y analizar la información, se hace el diseño de las zonas sobre una copia del plano de conjunto urbano o rural según el caso y se verifica su trazado en terreno.

Los documentos básicos y materiales requeridos para la elaboración de zonas homogéneas geoeconómicas son:

1. Para el Sector Urbano:

- a. Copias del Plano de conjunto digital, fotogramétrico o topográfico, actualizado y elaborado a escala que varía desde 1:2.000 hasta 1:10.000 de acuerdo con la extensión del municipio y la disponibilidad de material con que se cuente para el mismo.

Se requiere de una copia para diseñar las zonas geoeconómicas y una copia para ubicar los datos de mercado inmobiliario.

- b. Plano de zonas homogéneas físicas para localizar en él los predios que servirán como puntos de investigación.

2. Para el sector rural:

- a. Carta General a escala variable entre 1:25.000 y 1:100.000, de acuerdo con la extensión del municipio y la disponibilidad de material. Se requiere una copia para el plano final de zonas homogéneas geoeconómicas y una para la ubicación de datos del mercado inmobiliario.
- b. Plano de zonas homogéneas físicas para localizar en ellas los predios que servirán como puntos de investigación.

Esta documentación puede estar disponible en base digital, de acuerdo con los programas de restitución de la Subdirección de Geografía y Cartografía del IGAC.

3. Para los dos sectores:

- a. Formatos de relación de puntos fijados para investigación económica, estudio estadístico del mercado inmobiliario y investigación directa de valores de terreno y construcción.
- b. Formatos para procesamiento de la información recolectada: cálculo de zonas homogéneas geoeconómicas y valores de zonas homogéneas geoeconómicas.

Con el objeto de brindar una base teórica en cuanto a la determinación de avalúos, primeramente, se presentan definiciones de los métodos valuatorios aplicables en el estudio de Zonas Homogéneas Geoeconómicas y a continuación se explica en detalle el método de elaboración.

3.1 METODOS PARA DETERMINAR EL AVALÙO

3.1.1 Método comparativo

Es aquel en que se determina el valor del predio basándose en valores de predios semejantes que por sus características pueden ser comparables.

Las características a tener en cuenta son: su ubicación geográfica, el uso, estrato socioeconómico y condiciones propias dentro del mercado inmobiliario.

Se toman de base, las transacciones reales y recientes, de tal manera que el valor no haya sido afectado por factores externos a las características mismas del predio, tales como la urgencia de la negociación en una o ambas partes (comprador o vendedor) o la afectación por índices de precios que no reflejan las condiciones actuales del mercado local.

Se incluyen como fuente de información los avalúos practicados por entidades bancarias, las lonjas de propiedad raíz y los avalúos administrativos practicados por peritos vinculados al Instituto Geográfico Agustín Codazzi, los cuales se encuentran almacenados en el banco de datos de avalúos administrativos de la Dirección Territorial y de la Subdirección de catastro.

3.1.2 Método de Adición

Es aquel en el cual se considera el valor del terreno más el costo de reposición de la construcción.

En la determinación del avalúo del terreno se tienen en cuenta factores tales como: la ubicación, reglamentación de uso y las características físicas del lote.

La ubicación se relaciona con la reglamentación del uso, el estrato socioeconómico y otros elementos tales como el clima, el vecindario, siendo elementos determinantes de la valorización o del efecto contrario.

Las normas de urbanismo son determinantes en el valor del terreno por cuanto condicionan su utilización, sujeta a la dinámica del mercado en el momento. Puede tener efecto negativo, en los casos en que se restrinjan usos determinados o construcciones en cierta altura, etc.

Las características físicas del lote inciden en la determinación de su valor desde diferentes puntos de vista:

- Si un lote esta sin construir o sobre él se levantan construcciones, la obsolescencia, la vetustez, el estado de conservación, el uso, etc., afectan su valor.
- Características tales como la topografía, la forma, el tamaño, dimensiones del lote y las condiciones de los suelos, limitan el desarrollo de determinados usos y por consiguiente, influyen en el valor comercial del terreno.

El costo de reposición es el análisis detallado de los costos para reponer una construcción con características físicas, uso y estado de conservación similares, debidamente actualizada, deduciéndole la depreciación acumulada según la edad, la vetustez y el estado de conservación.

Los factores a tener en cuenta en la determinación de los costos de reposición son: el uso de la construcción (Residencial, comercial, Industrial, etc.), las características tales como la estructura, los muros, los acabados, servicios, equipamiento externo, etc., el diseño y la vetustez y el estado de conservación.

Este método es aplicable al avalúo de edificaciones, mejoras, maquinaria y equipos.

3.1.3 Método de Rentabilidad

Sistema por el cual se determina el valor de un predio teniendo en cuenta la relación entre renta neta y una tasa de interés o de capitalización, dada por la fórmula:

$$\text{Valor actual} = \frac{\text{Renta}}{\text{Interés}}$$

Por ejemplo, para la vivienda, la tasa de interés oscila entre 0.9% y 1.1% mensual, para el comercio oscila entre 1.2% y 1.5%, dependiendo de la demanda del predio dentro del mercado.

Este método se aplica al avalúo de apartamentos, locales y predios de uso comercial en general.

Quien está elaborando el estudio de Zonas Homogéneas Geoeconómicas, con objeto de determinar el avalúo catastral, puede optar por uno de estos tres métodos de acuerdo con el tipo de predio de que se trate.

Otra forma, es determinar el valor utilizando los tres métodos y determinar con base en el conocimiento cuál de los tres resultados es más confiable o simplemente ponderando un valor final.

Debe tenerse en cuenta que los valores obtenidos son una aproximación al valor real por diferente fuente, así, el método comparativo es una aproximación por condiciones de mercado, el método de adición es una aproximación por costo y el método de rentabilidad es una aproximación por ingresos.

3.1.4 Avalúos Especiales

Algunos predios por las condiciones de uso de sus edificaciones pueden ser evaluadas de manera especial, es el caso de los hoteles, los hospitales y las clínicas.

3.2 INVESTIGACION INDIRECTA - ANALISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO

Consiste en recopilar y analizar información sobre las transacciones comerciales recientes, registradas en los inmuebles del municipio. Dentro de las transacciones se incluyen: compraventas, hipotecas, arrendamientos, avalúos comerciales, avalúos administrativos IGAC.

A los predios que han sido objeto de las transacciones y que hayan sido seleccionados para definición de valores, se les practica el reconocimiento en terreno, para establecer la similitud con el resto de la zona y ubicarlos luego en un plano de conjunto, elaborado exclusivamente para este fin, denominado '*Plano de localización del Mercado Inmobiliario*'. Es recomendable tomarle fotografías a los predios que se visitan, las cuales sirven de sustento al valor que se determine tanto al funcionario que lo define como al que hace la revisión del estudio.

Las fuentes de información son diversas, según el tipo de transacción de que se trate:

FUENTE	TIPO DE INFORMACION
Fichas Prediales	Compraventas
Entidades Bancarias	Hipotecas, Avalúos Comerciales
IGAC	Avalúos Administrativos, Avalúos Incora
Oficinas Inmobiliarias	Compraventas, Arrendamientos
Avisos publicados en medios de comunicación	Oferta de Ventas y Arrendamientos

En el plano elaborado es recomendable asignar una convención diferente a cada fuente de información.

Para dar un adecuado manejo y análisis a la información, los datos recolectados se consignan y procesan en el formato oficial "Estudio Estadístico del Mercado Inmobiliario", diligenciando uno por cada fuente de información.

FORMATO ESTUDIO ESTADÍSTICO DEL MERCADO INMOBILIARIO

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA		ESTUDIO ESTADÍSTICO DEL MERCADO INMOBILIARIO		Territorial: _____ Municipio: _____									
Fuente de información: _____ Zona: _____ Año: _____													
No. orden	No. predial	Dirección	Valor \$	Fecha	IND. ACT.	Valor actualizado 2_____	EDIFICACIONES				TERRENO		
							Area	Des tino	Punta je	Valor total	Valor unitario	Area	Valor total

Los campos que se deben diligenciar en este formato son:

- Identificación de la Territorial, el Municipio, la fuente de información, la zona urbana o rural y el año en que se realiza el estudio.
- Número consecutivo para cada fuente.
- Identificación del predio en catastro (número predial).
- Ubicación del predio según la nomenclatura urbana o nombre del predio en el sector rural.
- Valor Total de la transacción en el momento en que se efectuó.
- Fecha en que se efectuó la transacción en meses y años.
- Índice de precios al consumidor acumulado desde la fecha de transacción hasta el año en que se elabora el estudio.
- Valor resultante de aplicar el índice de precios acumulado al valor de la transacción.
- Datos de Área, destino y puntaje para edificaciones, tomados de los archivos de catastro.

- Valores total y unitario resultantes de la transacción para construcción.
- Área en los archivos de catastro.
- valores total y unitario resultantes de la transacción para terreno.

Del valor total de la transacción, se evalúa en forma separada los elementos que hacen parte de esta con el fin de ir deduciéndo hasta llegar al valor del terreno. Ejemplo:

Valor total hipoteca:	\$150.000.000
Menos Valor Cultivos:	\$38.500.000
Menos Valor Maquinaria	\$11.500.000
Menos Valor Edificaciones	\$ 40000000
Valor Terreno:	\$60.000.000
Área Terreno:	100-0000 Ha.
Valor unitario:	\$600.000/Ha.

3.2.1 Actualización de la Información

Las transacciones, con antigüedad máxima de cinco (5) años, se actualizan al año presente con base en el Índice de Precios al Consumidor establecido anualmente por decreto, según la tabla resumen presentada a continuación.

TABLA DE INCREMENTOS CATASTRALES POR DECRETOS							
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN CON BASE EN IPC							
AÑO BASE 2.004 = 100%							
	DECRETO			FACTOR ACUMULADO		FACTOR ACUMULADO	
AÑO	Nº	INCREMENTO		FORMADOS		NO FORMADOS	
		FORMADOS	NO FORMADOS	URBANOS	RURALES	URBANOS	RURALES
1999	2655	1.0000	1.1300	1.1633	1.0588	1.3145	1.1964
2000	2797	1.04 U - 1.00 R	1.04 U - 1.00 R	1.1633	1.0588	1.1633	1.0588
2001	2879	1.035 U - 1.02 R	1.035 U - 1.02 R	1.1186	1.0588	1.1186	1.0588
2002	3240	1.0350	1.0350	1.0807	1.0380	1.0807	1.0380
2003	3736	1.0442 U - 1.0029 R	1.0442 U - 1.0029 R	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2004		1.0000					

Ejemplo:

El valor de las transacciones del año 2001 debe ser multiplicado por 1.0350 para ser actualizado a 2002, por 1.0350 para el 2003 y por 1.0442 para el 2004.

Para actualizar directamente al año 2004, se multiplica el valor de la transacción por 1.1186.

3.2.2 Determinación del valor unitario del terreno

Contando con los datos actualizados, se puede obtener el valor del terreno por una de las tres formas descritas a continuación:

- a. Cuando se tienen datos discriminados en la transacción para terreno y construcción: únicamente se divide el avalúo del terreno entre el área.

Ejemplo: El avalúo efectuado en el 2002 por la lonja de propiedad raíz para un predio es de \$75.000.000, de los cuales \$50'000.000 corresponden al terreno con un área es de 100 m², entonces,

Actualización del valor a 2004:

$$\$50.000.000 * 1.0807 = \$54.035.000$$

Cálculo del Valor de terreno por metro cuadrado:

$$\$54'035.000 / 100 \text{ m}^2 = \$540.350 \text{ m}^2$$

- b. Cuando se tiene el dato del valor total de la transacción, incluidos terreno y construcción, conociendo el valor unitario de la construcción: se calcula el valor de la edificación y se resta del valor total. El resultado se divide por el área del terreno para obtener el valor unitario.

Ejemplo: Se tienen el avalúo para un predio de \$ 60.000.000 a 2004 y valor m² de construcción: \$120.000.

Área construida: 150 m²

Área de terreno: 200 m²

$$\text{Valor construcción} = \$ 120.000 * 150 \text{ m}^2 = \$18.000.000$$

$$\text{Valor Terreno} = \$ 60.000.000 - \$ 18.000.000 = \$42.000.000$$

$$\text{Valor m}^2 \text{ de Terreno} = -\$ 42.000.000 / 200 \text{ m}^2 = \$ 210.000 \text{ m}^2$$

- c. Para procesar las compraventas registradas en las fichas prediales, se establece la proporción del avalúo catastral del terreno dentro del avalúo catastral total y se aplica esta proporción a la compraventa.

Ejemplo: Se registró una compraventa de un predio de 100 m² de terreno por valor de \$70.000.000 en el 2002.

El avalúo catastral de la formación es de \$42.000.000, de los cuales \$23.100.000 corresponden al terreno, es decir el 55% del total.

Actualización del valor a 2004:

$$\$70.000.000 * 1.0807 = \$75.649.000$$

Cálculo del valor por metro cuadrado de terreno

\$75.649.000 * 55% = \$41.607.000

\$41.607.000 / 100 m² = \$ 416.070 m²

3.2.3 Aplicaciones de la Información

Con el fin de referenciar los datos, se localizan los predios sobre una copia del plano de conjunto, dando una convención diferente a cada una de las fuentes.

Dentro del estudio de zonas homogéneas geoeconómicas, la recolección de datos y el análisis del mercado inmobiliario, es un proceso que se realiza desde el inicio del estudio hasta llegar al cálculo de zonas geoeconómicas, en forma paralela a las otras actividades como: elaboración de zonas homogéneas físicas, fijación de puntos de investigación directa, elaboración y análisis de encuestas.

Los datos obtenidos del análisis del mercado inmobiliario son utilizados para hacer el cálculo de las zonas homogéneas geoeconómicas en el formato oficial, tema tratado posteriormente dentro de este capítulo.

Además, quien elabora el estudio, con base en la recolección de esta información obtiene mayor conocimiento de las condiciones locales del mercado, en forma previa a la elaboración de encuestas y a la definición de valores.

3.3 INVESTIGACION DIRECTA - ENCUESTAS

El objeto de las encuestas es recolectar datos, procesarlos estadísticamente y determinar el valor unitario del terreno para cada una de las zonas.

Para realizar encuestas se seleccionan personas conocedoras del municipio y del mercado inmobiliario local, tomando como referencia predios localizados en cada una de las diferentes zonas homogéneas físicas.

El número mínimo de encuestas requerido es de cinco (5) para cada predio seleccionado.

3.3.1 Fijación de puntos de Investigación

El número total de puntos mínimo a investigar dentro del municipio depende de muchos factores como son la extensión de la ciudad y su número de predios, el conocimiento que tenga el ejecutor de los estudios sobre la zona urbana, la importancia de la zona y algunos otros criterios que a continuación entraremos a analizar:

Algunos criterios a tener en cuenta para fijar puntos de investigación son:

- a. En cada zona homogénea física debe fijarse al menos dos puntos, a excepción de una gran zona homogénea física que contenga tan solo un predio, caso de ejemplo el aeropuerto, la terminal de transporte, la central de abastos, etc.
- b. El número de puntos es proporcional a la extensión de la zona homogénea física.
- c. La forma irregular de una zona obliga a localizar un mayor número de puntos para dar cubrimiento y analizar la influencia de zonas vecinas.

- d. Debe tenerse en cuenta la extensión predominante de los predios dentro de una zona para seleccionar los predios a investigar.
- e. A mayor número de predios dentro de la zona homogéneas física, será necesario seleccionar un mayor número de puntos.
- f. La escala de trabajo determina si se requiere un mayor número de puntos por zona. A menor escala (Ejemplo, 1:100.000), se generaliza la zonificación física y quedan sin representación algunas condiciones de menor extensión. Por lo tanto, es recomendable, a estas escalas, fijar un mayor número de puntos de tal manera que se asegure la adecuada valoración.
- g. En forma general, los predios seleccionados deben ser representativos de las condiciones de las variables correspondientes a la zona homogéneas física (predios típicos).
- h. En las zonas que aparentemente tengan mayor valor, se deberá reforzar la investigación, fijando mayor cantidad de puntos.
- i. En algunos casos, se requiere, una vez terminado el procesamiento y análisis de la información, fijar nuevos puntos para reforzar la información ya recolectada. Se deben tener en cuenta las anteriores condiciones para continuar con el proceso.
- j. Debe hacerse una distribución espacial de los puntos dentro de una zona homogénea física, es decir, evitar seleccionar predios contiguos.

Los predios seleccionados como puntos de investigación requieren ser reconocidos en terreno por el funcionario, en forma previa a la elaboración de las encuestas. Es obligatorio tomarle fotografías a los predios que se visitan, las cuales sirven de sustento al valor que se determine tanto al funcionario que lo define como al que hace la revisión del estudio.

Sobre el plano de zonas homogéneas físicas se localizan los predios seleccionados como punto de investigación, identificándolos con un número consecutivo asignado.

3.3.2 Elaboración de Encuestas

Una vez seleccionados y reconocidos los predios a investigar, se realizan encuestas sobre el valor total o unitario del terreno para cada uno de ellos.

En forma previa a realizar las encuestas, el funcionario debe tener un conocimiento global del comportamiento del mercado inmobiliario en el municipio y a nivel de zonas homogéneas físicas.

Para efectos estadísticos y de procesamiento de la información, se debe contar con mínimo cinco (5) encuestas por punto, es decir información tomada de cinco informantes. Un número menor no es representativo y por otra parte, si se tienen más datos, se obtendrán resultados más confiables.

Es posible que un mismo informante pueda suministrar datos sobre todos los predios seleccionados, de acuerdo con el conocimiento que tenga del municipio.

También es posible que algunos de los puntos seleccionados tengan más de cinco encuestas. Siempre que sea necesario, serán encuestados los informantes requeridos para determinar claridad en los valores.

Las encuestas se realizan a personas conocedoras del mercado inmobiliario local o aquellas cuya actividad profesional o particular esté relacionada con el tema investigado, tales como:

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Peritos de entidades bancarias | Corredores de Finca Raíz |
| • Peritos Judiciales | Propietarios del Sector |
| • Agrónomos | Constructores |
| • Administradores de Fincas | Profesionales en arquitectura, ingeniería |
| • Encuestas Corporativas | y ramas a fines |

La encuesta se diligencia en el formato oficial "Investigación Directa de Valores de Terreno y Construcción" por cada informante diligenciando los siguientes datos:

- Fecha de la encuesta.
- Identificación de la Territorial, el Municipio y el Sector urbano o rural.
- Número consecutivo asignado en la relación de puntos de investigación.
- Identificación del predio en Catastro.
- Valor investigado, independiente para terreno y construcción o el total del predio para posteriormente calcular valores parciales. Se expresa en pesos sobre metro cuadrado o hectárea según sea el terreno urbano o rural. Si la investigación es sobre construcción en metros cuadrados para la construcción.
- El puntaje es la calificación de la construcción en los archivos de catastro.
- Anotaciones al margen para tener en cuenta en el análisis de la información.
- Nombre, Profesión u oficio a que se dedica el encuestado y su firma.
- Firma de quien realiza la encuesta.

Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas Urbanas

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI		INVESTIGACIÓN DIRECTA DE VALORES DE TERRENO Y CONSTRUCCIÓN			FECHA		
					DIA	MES	AÑO
Territorial:		Municipio:			Sector:		
Punto de investigación	Número predial	VALORES				Observaciones	
		Terreno \$	Construcción		Total predio		
			Puntaje	\$ x m ²			
Datos encuestados						Firma funcionario:	
Nombre:		Profesión u oficio:		Firma:			

Las encuestas deben ser elaboradas con criterio objetivo e imparcial, ubicando al entrevistado en el plano de zonas homogéneas físicas con localización de puntos, siempre con miras a determinar valores para avalúos masivos, ajustados al máximo a las características de las zonas homogéneas físicas.

La investigación debe hacerse con base al precio total del predio o la parte de éste que corresponda a la zona homogénea física investigada. Del precio global se deduce el valor de los elementos diferentes a terreno (edificaciones, etc) para obtener el precio neto voluntario.

Dentro de la encuesta pueden incluirse otros datos que sirvan de apoyo para hacer el análisis posterior. Por ejemplo, se obtiene información de:

- Valor del canon de arrendamiento de la finca
- Rendimiento obtenido por hectáreas de los productos cultivados o ganadería practicada.
- Costos de insumos, transportes y otras inversiones en la producción.
- Toda información que contribuya a sustentar el valor establecido para el terreno.

3.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

3.4.1 Cálculo del valor unitario por punto

El procesamiento descrito a continuación tiene por objeto calcular un rango de valores para cada punto investigado. Dentro de este rango, quien elabora el estudio, adopta el valor unitario, que se asignará a cada zona homogénea geoeconómica y posteriormente se aplicará para liquidar el avalúo del terreno de los predios ubicados en la zona, previo análisis y determinación de estos por parte del comité de avalúos.

Los datos recopilados mediante encuesta se seleccionan y ordenan en la tabla denominada "Procesamiento de Datos", consignando la siguiente información:

- Número punto de investigación. En la parte inferior de cada número de punto se tiene un espacio disponible para la identificación del punto por número predial o por dirección.
- Número del encuestado o nombre.
- Valores unitarios obtenidos de las encuestas.
- En la parte inferior el espacio disponible para calcular a cada punto:

Número de datos o encuestas obtenidas (**n**)

Promedio del Valor investigado (**X**), Medida de tendencia central, calculado como la sumatoria de los valores investigados dividida por el número de datos.

$$X = \frac{X_i}{n}$$

Desviación Estándar (**S**), medida de dispersión de los datos respecto al promedio, calculada como la raíz cuadrada de la sumatoria de la diferencia al cuadrado de los valores investigados y el promedio dividida por el número de datos.

$$S = \sqrt{\frac{(X_i - X)^2}{n}}$$

El valor de la desviación toma valores desde cero. Cuando es igual a cero, todos los valores investigados son iguales y por ende no hay dispersión. A medida que el valor de la desviación aumenta, indica que la dispersión es mayor.

Coeficiente de Variación (**CV**), medida de dispersión relativa a un conjunto de datos e indica la variabilidad de los datos, se calcula como el cociente de la Desviación Estándar sobre el Promedio de los Valores Investigados Multiplicado por la Raíz Cuadrada del Número de Puntos Investigados, y el resultado multiplicado por cien.

$$CV = \frac{S}{\sqrt{n}} * 100$$

El coeficiente de variación toma valores desde cero y es expresado en porcentaje. Un coeficiente igual a cero, indica que los datos son iguales. Para los fines del estudio de zonas, el máximo valor aceptado para el coeficiente de variación es 7.5 %, un valor mayor a éste, indica que se requiere reforzar la investigación, fijando nuevos puntos o consultando otros informantes.

Intervalo de Confianza

La investigación económica se ha hecho seleccionando una muestra de predios.

Considerando una distribución normal de los datos investigados, el intervalo de confianza indica el rango de valores dentro del cual está el precio promedio de la población limitado por un valor mínimo y uno máximo, que se denominan límites inferior y superior.

Conociendo el promedio, el número de datos y la desviación estándar, se calcula el rango de valores dentro de un porcentaje de error admitido, dado por el valor asignado a alfa, en este caso es 5%.

Límite Inferior: Resulta de restar del Promedio el valor de la Constante K multiplicada por la Desviación Estándar.

$$Li = X - K * S$$

Límite Superior: Resulta de sumar al Promedio el valor de la Constante K multiplicada por la Desviación Estándar.

$$Ls = X + K * S$$

Cálculo de la Constante K

$$K = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

en donde,

t: es el valor leído en la tabla de distribución t para n - 1 grados de libertad y probabilidad (1-alfa) igual al 95%. Ver tabla de valores de K.

n: Número de datos

TABLA DE VALORES DE K=t/Vn PARA UN INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%			
No. Datos (n)	T* (1-alfa/2, n-1)	Vn	K (t/Vn)
5	2.776	2.236	1.241
6	2.571	2.449	1.050
7	2.447	2.646	0.925
8	2.365	2.828	0.836
9	2.306	3.000	0.769
10	2.262	3.162	0.715
11	2.228	3.317	0.672
12	2.201	3.464	0.635
13	2.179	3.606	0.604
14	2.160	3.742	0.577
15	2.145	3.873	0.554
16	2.131	4.000	0.533
17	2.120	4.123	0.514
18	2.110	4.243	0.497
9	2.101	4.359	0.482
20	2.093	4.472	0.468

En esta tabla se encuentran relacionados los valores de t obtenidos de la tabla de distribución de student para n-1 grados de libertad y probabilidad (1-alfa) igual a 95%.

El cálculo del intervalo de confianza se obtiene aplicando en las fórmulas dadas, consignadas en el formato diseñado en hoja electrónica y que hace parte de este manual.

Quien elabora el estudio, selecciona un valor para el punto investigado, sin salirse del límite superior e inferior del intervalo de confianza calculado.

Al finalizar este proceso, se habrá obtenido el valor unitario de terreno para cada uno de los puntos de investigación.

La tabla número 15 muestra un ejemplo del procesamiento de los datos por punto para un área de la zona urbana del municipio de Dosquebradas, Risaralda.

TABLA 15 PARA PROCESAMIENTO DE DATOS POR PUNTO

Puntos	No. encuestas	Precio unitario estimado promedio	Desviación estándar muestral	Coeficiente de Variación	Límite Inferior	Límite Superior	Valor adoptado
1	5	\$ 65,000	3605.55	2.48	\$ 60,524	\$ 69,476	\$ 63,000
2	5	\$ 63,600	4722.29	3.32	\$ 57,737	\$ 69,463	\$ 63,000
3	5	\$ 14,000	2915.48	9.31	\$ 10,380	\$ 17,620	\$ 14,400

Puntos	No. encuestas	Precio unitario estimado promedio	Desviación estándar muestral	Coeficiente de Variación	Límite Inferior	Límite Superior	Valor adoptado
4	5	\$ 12,000	2549.51	9.50	\$ 8,835	\$ 15,165	\$ 14,400
5	5	\$ 65,800	3768.29	2.56	\$ 61,122	\$ 70,478	\$ 63,000
6	5	\$ 57,000	4690.42	3.68	\$ 51,177	\$ 62,823	\$ 52,500
7	5	\$ 23,000	4690.42	9.12	\$ 17,177	\$ 28,823	\$ 21,500
8	5	\$ 35,600	7021.40	8.82	\$ 26,883	\$ 44,317	\$ 35,000
9	5	\$ 45,600	7021.40	6.89	\$ 36,883	\$ 54,317	\$ 45,000
10	5	\$ 30,000	6204.84	9.25	\$ 22,297	\$ 37,703	\$ 28,000
11	5	\$ 13,200	3701.35	12.54	\$ 8,605	\$ 17,795	\$ 14,400
12	5	\$ 5,600	961.77	7.68	\$ 4,406	\$ 6,794	\$ 4,900
13	5	\$ 15,800	3563.71	10.09	\$ 11,376	\$ 20,224	\$ 14,400
14	5	\$ 12,200	2863.56	10.50	\$ 8,645	\$ 15,755	\$ 14,400
15	5	\$ 31,000	4636.81	6.69	\$ 25,243	\$ 36,757	\$ 28,000

De los resultados de la tabla podemos concluir que es indispensable reforzar la investigación en los puntos 11, 13 y 14, los cuales presentan una variación mayor al 10%.

3.4.2 Cálculo del Avalúo de los puntos fijados para investigación

Para efectos de análisis de la información, los predios seleccionados para investigación se relacionan en el formato oficial "Relación de Puntos Fijados para Investigación Económica", diligenciando la siguiente información:

- Identificación de la Territorial, el Municipio, la zona urbana o rural y el año en que se elabora el estudio.
- Número consecutivo asignado a los predios que se van a investigar.
- Identificación del predio en Catastro
- Identificación del predio según la nomenclatura urbana o nombre del predio en el sector rural.
- Número de zona física en la cual se localiza el predio.
- Área y valor unitario vigente, tomados de los archivos catastrales.
- Valor unitario investigado es el adoptado para el punto en el procesamiento estadístico.
- Área, destino y puntaje, tomados de los archivos catastrales.
- Valor unitario adoptado para la construcción y valor total calculado.
- Avalúo vigente en Catastro y Avalúo calculado con los valores propuestos.

La información consignada permite al funcionario analizar el comportamiento de los valores adoptados al liquidar el avalúo del terreno y compararlo con el avalúo vigente en catastro.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA			RELACION DE PUNTOS FIJADOS PARA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA								Territorial: Risaralda		
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI											Municipio: Dosquebradas		
Zona: Urbana Año: 2003													
No Pto.	No predial	Dirección	Zonas		Terreno			Edificaciones				Avalúo Total	
			ZHF	ZHGE	Area	Vuvig.	VUInv.	Area	Ptaje	Tipo	Vm²vig.	Vm²Inv.	Increm
1	01-01-0021-0017-00	Cr 21 #3-10	02 20	2 5	59 140	55704 30947	63000 35000	114	21	01	63636	68846	14874000 16465444 1.11
2	01-01-0023-0001-00	C 1 #20-48	02	2	80	55704	63000	67 93	33 30	28 06	147641 39910	160113 43217	18061000 19786752 1.10
3	01-01-0023-0022-00	C 1 #18-82	93	8	110	12379	14400	65	18	01	54067	58459	6918000 5383835 0.78
4	01-02-0231-0010-00	Cs7Mz5 Bosques Milan	40	2	47	55704	63000	42	43	01	135735	147265	7912000 9146130 1.16
5	01-03-0133-0030-00	Dg28A#4-15	20	4	99	39612	45000	110	17	01	50898	55019	9521000 10507090 1.10
6	01-03-0086-0002-00	Cr 16 #34-38	90	2	12409	55704	63000	**	**	**	**	**	718708000 781767000 1.09
7	01-03-0067-0001-00	C 14 #17-08	02	2	145	55704	63000	64	19	01	57247	61910	10486000 13097240 1.25
8	01-03-0286-0001-00	Tv 3 Dg 30	10	7	1431	18586	21500	**	**	**	**	**	26571000 30766500 1.16
9	01-03-0037-0007-00	Cr 11 #42-29	24	6	89	24757	28000	67	33	01	102609	111208	10400000 9942936 0.96
10	01-04-0105-0019-00	Cr 15B #66-36	24	6	112	24757	28000	121	19	01	57247	61910	9700000 10627110 1.10

3.4.3 Cálculo del valor unitario por zona

Una vez adoptados en forma preliminar los valores unitarios de terreno por punto, se relacionan en el formato oficial "Calculo de las Zonas Homogéneas Geoeconómicas" los siguientes datos:

- Identificación de la Territorial, el Municipio y el Sector urbano o rural.
- Número de zona asignado en orden ascendente desde uno (1) al mayor valor adoptado.
- Número de zona homogénea física en que se encuentra localizado el punto de Investigación.
- Datos estadísticos de los puntos de investigación, calculados en "Procesamiento de datos", sustentados con datos de las transacciones procesadas en el formato 520-01/95 "Estudio Estadístico del Mercado Inmobiliario".

El objetivo es definir una serie de valores para diseñar las zonas homogéneas geoeconómicas, agrupando los puntos de investigación por rangos de valores, sustentados con valores del mercado inmobiliario.

Los valores se ordenan de mayor a menor y se asigna la numeración de zonas partiendo de 1, en orden ascendente.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA			CALCULO DE ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS			Territorial: _____		
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI						Municipio: _____		
URBANO <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/>						HOJA No. _____ DE _____		
ZHGE	ZHF	INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA DEL MERCADO INMOBILIARIO					Crecimiento absoluto por punto	Conv.
		No.	Media X	Límite superior	Límite inferior	\$ m ² /ha adoptado		
1	70	14	\$ 97,600	\$ 104,546	\$ 90,654	\$ 98,000		
1	02	15	\$ 99,000	\$ 108,207	\$ 89,793	\$ 98,000		
1	01	34	\$ 104,000	\$ 118,820	\$ 89,180	\$ 98,000		
2	02	2	\$ 63,600	\$ 69,463	\$ 57,737	\$ 63,000		
2	01	6	\$ 64,800	\$ 69,719	\$ 59,881	\$ 63,000		
3	30	10	\$ 57,000	\$ 62,823	\$ 51,177	\$ 52,500		
4	31	26	\$ 45,600	\$ 54,317	\$ 36,883	\$ 45,000		
5	21	7	\$ 37,000	\$ 42,823	\$ 31,177	\$ 35,000		
6	22	9	\$ 30,000	\$ 34,728	\$ 25,272	\$ 28,000		
7	23	11	\$ 22,800	\$ 27,395	\$ 18,205	\$ 21,500		
8	90	28	\$ 13,200	\$ 17,795	\$ 8,605	\$ 14,400		
9	92	29	\$ 5,600	\$ 6,794	\$ 4,406	\$ 4,900		
10	10	38	\$ 2,840	\$ 3,175	\$ 2,505	\$ 2,800		

3.5 DISEÑO DEL PLANO DE ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS

La base para el diseño de las zonas homogéneas geoeconómicas es el plano de zonas homogéneas físicas y los valores unitarios calculados para las zonas explicado en el numeral anterior. Igualmente se tiene como base de referencia la información indirecta de precios en el mercado inmobiliario.

Las zonas homogéneas físicas son la base gráfica de la zonificación económica. Debe tenerse en cuenta que una zona homogénea geoeconómica es aquella que tiene iguales condiciones físicas y de valor económico.

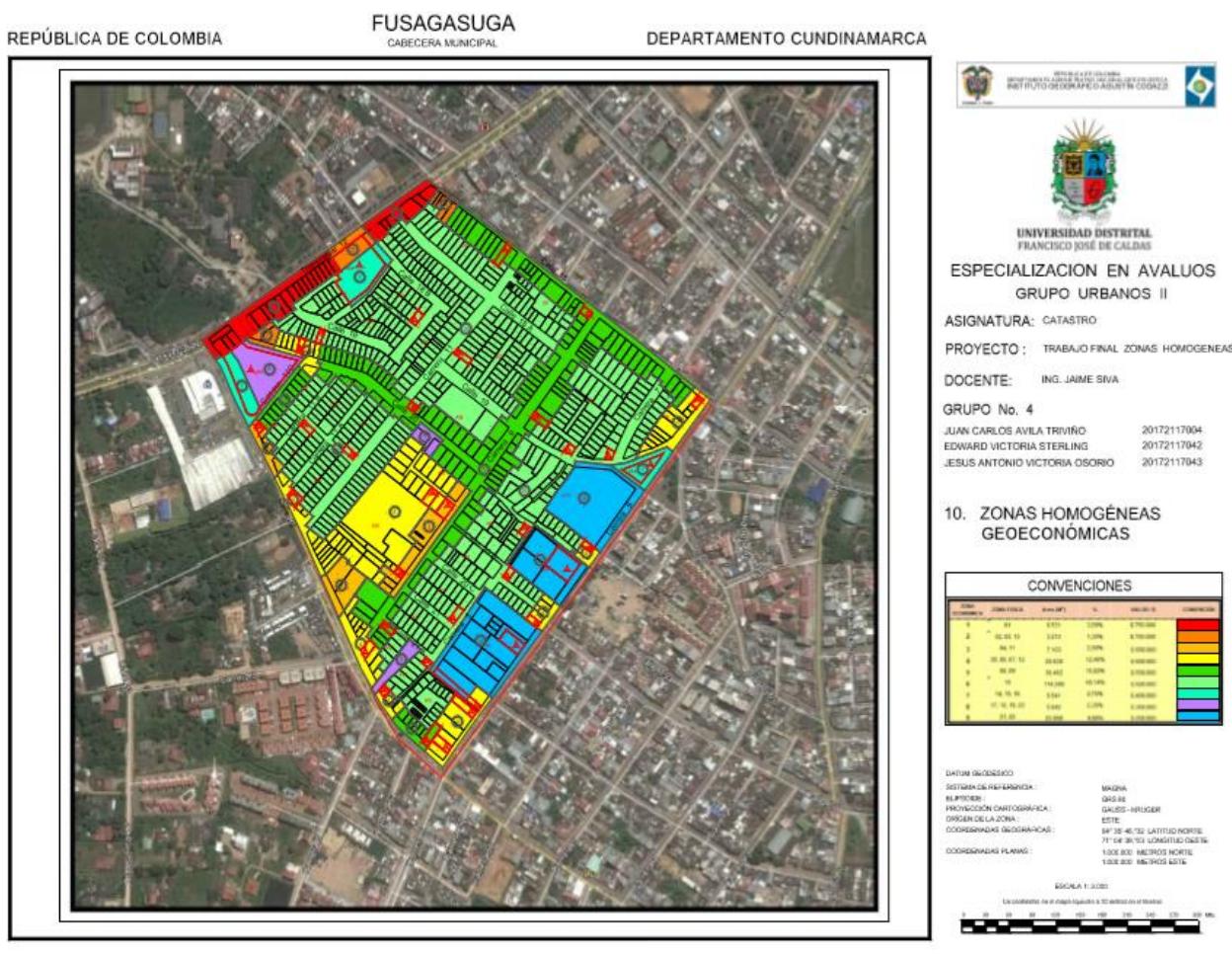
Algunos criterios a tener en cuenta en el diseño de las zonas son los siguientes:

- El valor adoptado para un punto de investigación es aplicable a toda la zona homogénea física.
- Una zona homogénea física puede ser dividida en dos o más zonas homogéneas geoeconómicas, con base en valores adoptados para los puntos fijados en ella.
- Una zona homogénea geoeconómica corresponde a una sola subzona física.
- Una zona homogénea física localizada en diversas partes del municipio, puede tener valor diferente según su ubicación.

El plano de zonas homogéneas geoeconómicas representa la división del municipio de acuerdo con el valor unitario del terreno, definido para calcular posteriormente el avalúo catastral de los predios del municipio.

Contiene información del valor por m² / hectárea de cada zona, siendo ésta identificada por un número, partiendo desde 1 hasta n, ordenando los valores por m² / hectárea de mayor a menor.

3.5.1 Ejemplo de plano de zonas homogéneas Geoeconómicas urbanas



3.6 ANOTACIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS A LOS PREDIOS

Del plano de zonas homogéneas geoeconómicas aprobado, se trasladan las líneas que delimitan las zonas a las cartas catastrales urbanas o rurales según el caso. Las cartas contienen la información predial. A cada uno de los predios se le asigna el número de zona o zonas que lo conforman, anotando en la ficha predial o en una relación detallada de las cuales se grabará posteriormente en el archivo de sistemas.

El objetivo es liquidar el avalúo del terreno, multiplicando el valor de la zona por el área del predio localizada en ella. Este proceso matemático se realiza a través del sistema de información catastral con un programa diseñado para este fin.

3.7 ACTUALIZACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGENEAS GEOECONÓMICAS

La actualización de la formación se está elaborando dentro de los cinco años siguientes a la vigencia de la formación. Este proceso incluye la eliminación de las disparidades en el valor, ocasionados por cambios en el uso de los suelos, de las demás variables consideradas y por las condiciones locales del mercado inmobiliario.

Por lo tanto, en el proceso de actualización de la formación, se hace una nueva investigación de precios del terreno, y se determinan valores actuales para las zonas existentes en el estudio anterior.

El procedimiento para seguir es investigar sobre los mismos puntos del estudio anterior, siguiendo la metodología descrita en este capítulo.

Se tiene como base de análisis el estudio vigente desde la formación con valores actualizados a la vigencia actual. El diseño original de las zonas geoeconómicas se modifica cuando es necesario crear una zona o eliminar o ampliar una zona ya existente.

Ejemplo:

ZONAS No.	VALORES	
	FORMACION	ACTUALIZACION
1	65.000	95.000
2	60.000	80.000
3	50.000	
4	45.000	60.000
5	40.000	55.000
6	30.000	50.000
7	25.000	40.000
8	15.000	
9	8.000	20.000
10	5.000	8.000
11		120.000
12		12.000

En este ejemplo, durante el reconocimiento en terreno y con base en el análisis del mercado, se determinó que por vecindad el valor de la zona 2 se extiende a la antigua zona 3, las condiciones de servicios y vías del sector han mejorado en los últimos años. De esta manera se elimina la zona número tres.

El caso es igual para la zona 8, se ha unido a la actual zona 9 con valor de \$20.000/m².

Se crean las zonas 11 y 12. El valor de la zona 11 se ubica en un sector comercial exclusivo que se ha desarrollado en años recientes, posterior a la formación y que agrupa un número menor de predios que el resto de la zona comercial.

El valor de la zona 12 es intermedio entre las zonas 9 y 10.

Se cambia el valor unitario de la zona con base en la investigación, pero al máximo se debe mantener el número identificador con el fin de no generar cambios en la información predial. Desde la vigencia de la formación se ha asignado un número de zona o zonas a cada uno de los predios.

3.8 CONTROL DE CALIDAD AL PLANO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS

Para ejecutar dicho control se procede de la siguiente forma, plasmando el resultado en el formato control de calidad plano de zonas homogéneas geoeconómicas. Cabe anotar que se utiliza un formato para la zona urbana y otro para la zona rural.

- Se diligencia la fecha de evaluación, dependencia, departamento, municipio, zona, nombre y código del corregimiento o inspección (si es el caso), número de planchas en que está dividido el plano de ZHGE, la cantidad de zonas homogéneas delimitadas, el No. de ZHF existentes y el No. de páginas.
- Se verifican los siguientes elementos contenidos en el plano:
 - Que el número de zonas homogéneas geoeconómicas dibujadas coincida en cuanto a cantidad y numeración con el consignado en la memoria técnica del estudio y en la resolución de aprobación del estudio de zonas (evaluación de totalidad).
 - Que la codificación coincide cuando abarcan varias planchas (evaluación de exactitud de clasificación y de información gráfica complementaria).
 - Que el número que identifica cada zona no se encuentra repetido, es arábico y está encerrado en un círculo (evaluación de exactitud de clasificación y de información gráfica complementaria).
 - Que los polígonos que conforman las zonas homogéneas geoeconómicas se encuentren cerrados, los empalmes entre planchas coinciden, y las líneas que las delimitan se destacan del resto de detalles (evaluación de consistencia topológica e información gráfica complementaria).
 - Que las líneas comunes de las zonas homogéneas geoeconómicas coinciden con el de las zonas homogéneas físicas que las originaron (evaluación de exactitud relativa).
 - Que el límite municipal coincide con el definido en la Ordenanza y con el dibujado en el plano de conjunto, que los polígonos se encuentren cerrados y con la convención debida (evaluación de exactitud de clasificación, consistencia topológica, información complementaria).

- Que el límite de perímetro urbano coincide con el definido en el Acuerdo municipal vigente y con el dibujado en el plano de conjunto, que los polígonos se encuentren cerrados y con la convención debida (evaluación de exactitud de clasificación, consistencia topológica, información complementaria).
- Que la leyenda del mapa describe todas las zonas graficadas, se encuentra estructurada de acuerdo con el estándar, contiene las áreas y % de cada ZHGE las cuales son consistentes con la memoria del estudio y las ZHF contenidas en parte o en su totalidad en cada ZHGE se encuentran reportadas en su totalidad y correctamente, que incluya la fecha de actualización y el índice de planchas (evaluación de información gráfica complementaria).
- Se procede a firmar el formato y a hacerlo firmar del coordinador del proceso, previa su revisión, en las casillas correspondientes, con el fin de avalar la información contenida en el registro.
- Si se encuentran no conformidades se procede a eliminarlas inmediatamente y se deja constancia de la corrección firmando la casilla correspondiente y la fecha de esta para avalar el proceso.

El control se ejecuta tanto en el proceso de formación catastral como en el proceso de actualización de la formación catastral.

Zonas Homogéneas Físicas y Geoconómicas Urbanas

 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INSTITUTO GEGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI		VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES						FECHA		
		PLANO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS						DD-MM	AA	
		DIVISIÓN DE CONSOLIDACIÓN Y ASESORÍA CATASTRAL								
Seccional	Departamento	Municipio	Urbana <input type="checkbox"/>	Rural <input type="checkbox"/>	Nombre-código Corr.-Insp.:					
No planchas en que está dividido el plano de ZHGE		No. ZHGE existentes	No. ZHF existentes					No páginas		
Paso del Instructivo	ESPECIFICACIONES A EVALUAR			Cumple (C) No Cumple (NC)	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INCONSISTENCIAS - OBSERVACIONES					
2	U-R: Cantidad de zonas homogéneas geoconómicas dibujadas vs. memoria estudio (Omisión -Comisión)									
	U-R: Identificación de ZHGE consistente, coincidente y único vs. memoria estudio (exactitud de clasificación)									
	U-R: Número que identifica cada ZHGE es árabe y está encerrado en un círculo (información complementaria)									
3	U-R: Las líneas que delimitan las ZHGE se destacan (consistencia de información complementaria)									
	U-R: Polígonos cerrados y empalmes coincidentes de ZHGE (consistencia topológica)									
4	U-R: Líneas comunes ZHGE vs. ZHF coincidan (exactitud relativa)									
5	R: Límite municipal consistente contra la ordenanza departamental (ex.clasificación), polígono cerrado (consis. topológica) y con la convención debida (inf. complementaria)									
	U-R: Límite de perímetro consistente contra el acuerdo municipal y contra el dibujado en el plano conjunto urbano (ex.clasificación), polígono cerrado (consis. topológica) y con la convención debida (inf. complementaria)									
6	U-R: La Leyenda describe todas las ZHGE graficadas manteniendo la estructura estándar (inf.complementaria)									
	U-R: La leyenda contiene las áreas y % de cada ZHGE y es consistente con la memoria estudio (inf. complementaria)									
	Las ZHF contenidas en parte o en su totalidad en cada ZHGE se encuentren reportadas completas y correctamente en la leyenda (inf.complementaria)									
	U-R: La leyenda incluye la fecha de actualización y el índice de planchas (inf. complementaria)									
Nombre y firma funcionario que ejecuta control calidad				Nombre y firma Coordinador del proceso						
VERIFICACION AJUSTE DE INCONSISTENCIAS										
Nombre y firma funcionario que corrige		Nombre y firma funcionario verifica correcciones				Fecha de verificación				
Si la característica verificada cumple las especificaciones, coloque C si no coloque NC. El plano de ZHGE se aprueba cuando todas las características cumplen, de lo contrario se rechaza.										
En la casilla Descripción escriba detalladamente las inconsistencias encontradas o las observaciones que crea pertinente.										
No olvide escribir la identificación de las ZHGE faltantes o sobrantes según es el caso.										
Si el ítem solicitado no aplica para la zona (U o R) que se está verificando escriba en la casilla NA										
Archivar el reporte en la carpeta de reportes de calidad correspondiente y enviar copia a la Subdirección de Catastro										

3.9 DETERMINACIÓN DEL AVALUO DEL TERRENO

El valor unitario del terreno se establece determinando el valor de cada Zona Homogénea Geoconómica, que a su vez se define a partir de puntos de investigación económica en el mercado inmobiliario dentro de las zonas homogéneas físicas delimitadas.

En el presente capítulo se mostró la forma como se determina el valor de cada zona geoconómica y como se anota la misma en cada predio. Para proceder a su liquidación se requiere obtener el concepto favorable de la Subdirección de Catastro.

A manera de ilustración a continuación se presenta la tabla resultante que define el valor unitario de terreno para cada zona homogénea geoconómica delimitada, tanto para la zona urbana como para la zona rural del municipio de Dosquebradas (Risaralda).

TABLAS DE TERRENO			
Tipo de Avalúo: Rural (00)		Tipo de Avalúo: Urbano (01)	
Zona	Valor Hectárea	Zona	Valor metro cuadrado
1	6.500.000	1	98.000
2	5.200.000	2	63.000
3	4.200.000	3	52.500
4	2.800.000	4	45.000
5	2.000.000	5	35.000
6	800.000	6	28.000
7	49.000.000	7	21.500
8	8.000.000	8	14.400
		9	4.900
		10	2.800
		11	800
		12	81.600

4. AVALÚO DE LAS CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES

Tal como está definido el avalúo catastral *en la nueva resolución 70 de 2011*, este resulta de la adición de los avalúos parciales del terreno y la construcción, por lo tanto, se requiere determinar los valores para liquidación del avalúo de las edificaciones contenidas en un predio, en forma independiente al terreno.

La determinación de valores unitarios para las construcciones y/o edificaciones, es el proceso por el cual se establece, a partir de puntos de investigación económica para cada tipo de construcción, el valor en el mercado inmobiliario.

Los factores que inciden en el avalúo de las construcciones y/o edificaciones son:

- a) Los materiales de construcción y su calidad.
- b) La tipología de las construcciones
- c) Las condiciones urbanísticas y arquitectónicas.
- d) La normatividad definida en el plan o esquema de ordenamiento territorial
- e) La edad o vetustez.

El tipo de construcción y/o edificación es la clasificación de las construcciones y/o edificaciones teniendo en cuenta los materiales de construcción, las características arquitectónicas y su uso.

Para determinar el avalúo catastral de las construcciones, se ha implementado una metodología basada en tablas de valores unitarios relacionados con la calificación de cada unidad de construcción y determinados mediante el cálculo de regresiones con base en datos obtenidos de practicar avalúos individuales a una muestra representativa de las construcciones del municipio y mediante investigación de las condiciones del mercado inmobiliario.

La metodología para determinar estos valores parte de la base de que durante el proceso de reconocimiento predial se mide, califican y clasifican por uso, las unidades de construcción contenidas en un predio. Esta labor es realizada por los oficiales de catastro o reconocedores y cuando se está elaborando el estudio de zonas homogéneas, se encuentra terminado o se ha avanzado en este proceso.

Para determinar valores unitarios, se requiere seleccionar una muestra de predios, denominados puntos de investigación, que son representativos de las condiciones locales de la construcción.

En caso de no tenerse la información requerida de los predios seleccionados, el funcionario encargado del estudio debe hacer el reconocimiento predial. Debe tenerse en cuenta que la información predial tomada para la investigación será la que en forma definitiva se pondrá en vigencia.

4.1 CONCEPTOS GENERALES

CONSTRUCCIÓN: Se entiende por construcción la unión de materiales adheridos al terreno o en su interior, con carácter de permanente, cualesquiera sean los elementos

de que estén construidos, los lugares en que se hayan emplazados y la actividad económica a que se destinan, y aun cuando el terreno sobre el que se hallen situados no pertenezca al dueño de la construcción.

EDIFICACIÓN: Es la reunión de materiales consolidados de carácter permanente, destinada a proteger contra la intemperie a personas, animales o cosas.

UNIDAD DE CONSTRUCCION

Se define la unidad de construcción dentro de un predio como el conjunto de materiales consolidados que tienen unas características específicas en cuanto a elementos constitutivos físicos y usos de esta. En el momento en que se cambie una de esas características, se define una nueva unidad, identificándolas con letras mayúsculas desde la A.

CONSTRUCCION ANEXA

Aquellas construcciones destinadas a usos diferentes al residencial, comercial o industrial, tales como piscinas, galpones, pozos y otros usos relacionados con la explotación agropecuaria, son denominados "anexos". Para efectos de calificación, están constituidos por estructura y acabados y no tienen baño ni cocina.

CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION SEGUN EL USO.

La clasificación de las construcciones se hace de acuerdo con el uso actual o destino dado a la unidad de construcción.

A cada una de las unidades de construcción definidas dentro del predio se le asigna un código que identifica el uso actual dado a la construcción. Los posibles usos se encuentran relacionados en la siguiente tabla:

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - DANE INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI" Códigos de destino en unidades de construcción (Numérico)			
UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN			
UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	COD.	UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	COD.
Vivienda hasta 3 pisos	01	Torres de enfriamiento	47
Caneyes, cobertizos, enramadas	02	Muelles	48
Galpones, gallineros	03	Estaciones de bombeo	49
Establos, Pesebreras	04	Estadios, plazas de toros	50
Cocheras, marraneras, porquerizas	05	Cárceles	51
Bodega, depósito para bomba	06	Parques cementerios	52
Industrias	07	Vivienda colonial	53
Silos	08	Comercio colonial	54
Piscinas	09	Oficinas, consultorios colonial	55
Tanques	10	Centros comerciales	58
Beneficiaderos	11	Canchas de tenis	60
Colegios	12	Toboganes	62
Bibliotecas	13	Vivienda recreacional	63
Garajes cubiertos	14	Camaroneras	64
Bodegas comerciales	16	Fuertes y castillos	65
Secaderos	18	Murallas	66
Hospitales, clínicas	19	Vivienda hasta 3 pisos en PH	70
Pozos	20	Aptos. 4 y más pisos en PH	71
Kioscos	21	Vivienda recreacional en PH	72
Albercas, bañaderas	23	Bodegas- casa bomba en PH	73
Hoteles en P.H.	25	Bodegas comerciales en PH	74
Corrales	26	Comercio en PH	75
Casas elbas	27	Centros comerciales en PH	76
Comercio	28	Oficinas y consultorios en PH	77
Iglesias	29	Parqueaderos en PH	78
Hoteles	31	Garajes en PH	79
Clubes, casinos	33	Industria en PH	80
Oficinas, consultorios	34	Marquesinas	82
Apartamentos más de 4 pisos	35	Laguna de oxidación	83
Restaurantes	36	Vía ferrea	84
Pensiones, residencias	37	Carretera	85
Puestos de salud	38	Teatros y cinemas en PH	86
Parqueaderos	39	Iglesias en PH	87
Barracas	40	Restaurantes en PH	88
Teatros	41	Hotel colonial	89
Aulas de clase	42	Restaurante colonial	90
Coliseos	43	Entidad educativa colonial- Colegio colo	91
Casas cultos religiosos	44	Aerogenerador de energía	92
Talleres	45	Avance de obra (ESTRUCTURAS)	99
Jardín infantil en casa	46		
HABITACIONAL		ANEXO DE CALIFICACION	
COMERCIAL			

Esta definición del uso incide en la forma de calificación y en la determinación final del avalúo.

CALIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

Es la determinación del puntaje de cada unidad de construcción con base en la metodología disponible para el efecto. Ver documento anexo No. 1.

La calificación es la sumatoria de los puntajes parciales definidos para la estructura, acabados, baño y cocina de cada unidad de construcción.

La calificación puede tomar valores desde 1 hasta 99 puntos. Varía según se trate de uso asociados al residencial, comercial o industrial. Ver en el anexo de calificación de la ficha predial que la ponderación de puntajes es diferente para cada ítem y que para la industria se incluye un complemento de cerchas y altura.

En el caso de los denominados anexos, la calificación no se realiza en el formato de la ficha predial, se definen tipos (20,40,60), tal como se indica en la guía para calificación de anexos (Ver anexo No. 2). El tipo debe estar definido en forma unificada para hacer el reconocimiento predial y para la determinación de valores unitarios.

TABLA DE CONSTRUCCIÓN

Conformada por dos columnas: Puntaje y Valor unitario (\$), de tal manera que se define como la relación de valores unitarios para puntajes de 1 a 99, calculados mediante una ecuación matemática. Esta ecuación se obtiene del cálculo de regresiones a partir de los valores investigados.

Los valores de la tabla se aplican para la liquidación de avalúos de la construcción multiplicando el valor correspondiente al puntaje de la unidad por el área de la misma.

A cada tabla de construcción se asocia al menos una regla de liquidación.

REGLAS DE LIQUIDACION

Para cada tabla se define qué códigos de uso y tipos de avalúo se deben liquidar con los valores contenidos en ella.

Los códigos de uso son los relacionados en la definición clasificación por uso y el tipo de avalúo se refiere a la identificación de la zona urbana, rural o núcleos urbanos del municipio y hace parte del número predial.

4.2 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL AVALUO DE LAS CONSTRUCCIONES CONVENCIONALES

El proceso explicado a continuación se aplica al sector urbano de cualquier municipio.

4.2.1 Definición de las tablas a elaborar

Con base en estadísticas y apoyado en el conocimiento del municipio, se determinan los usos de la construcción existentes. Se agrupan en forma general en actividades comerciales, residenciales e industriales.

Se analiza el volumen de predios en cada grupo y la existencia de zonas comerciales o industriales propiamente dichas dentro del municipio.

En municipios pequeños, donde no existe una zona comercial o industrial bien definidas, se elabora una sola tabla de valores para todos los usos existentes.

En aquellos municipios donde se desarrolla una actividad comercial, recreacional, turística, etc., con influencia local, regional o nacional y por ende, existen construcciones diseñadas para la prestación de servicios relacionados, las edificaciones se agrupan como comerciales y se define elaborar dos tablas: una para construcciones dedicadas a vivienda y usos similares y otra tabla para construcciones destinadas a actividades comerciales.

Se analiza dentro de cada grupo, la posibilidad de elaborar tablas adicionales para otros destinos, ejemplo una tabla para hoteles exclusivamente en zonas de turismo, separándola de la tabla para comercio; otra posibilidad es separar la tabla de multifamiliares de la vivienda menor a tres pisos.

De la misma manera se da el tratamiento a edificaciones destinadas a actividades industriales, tales como bodegas, talleres, industrias, etc.

En ciudades capitales de departamento o intermedias, se requiere hacer tablas independientes para diferentes usos, atendiendo a las condiciones de mercado (oferta y demanda), a la existencia de zonas bien definidas dedicadas a determinados usos y a las diferencias de rentabilidad que se obtiene de un uso a otro. Como ejemplo se cita que pueden elaborarse tablas para: vivienda, comercio, oficinas, hoteles, vivienda multifamiliar y bodegas para un mismo municipio.

Las tablas de construcción se elaboran teniendo como base información de costos y precio de los inmuebles en el mercado inmobiliario.

Para el sector rural se aplican generalmente las mismas tablas definidas para el sector urbano, debido a que no es factible hacer una investigación de mercado de la construcción en el sector rural, teniendo en cuenta que en las transacciones tiene mayor peso el valor del terreno y los cultivos que posee.

Es objeto de análisis definir si se aplica la totalidad de las tablas, según existan o no los mismos destinos y según las condiciones generales de la construcción en el sector rural. En general se encuentra que las construcciones en el sector rural se encuentran más deterioradas que en la cabecera por la prioridad de producción que tienen los predios, antes que su destinación a vivienda.

En caseríos, inspecciones de policía o corregimientos es factible hacer investigación de precios, de la misma forma que en el urbano, de lo contrario, se aplican las tablas definidas para la cabecera municipal.

4.2.2 Selección de puntos a investigar

Una vez definidas las tablas a elaborar, se selecciona una muestra de mínimo de quince (15) predios representativos para cada una de ellas, con el fin de hacer la investigación de valores. Este número mínimo permite hacer un cálculo de regresión confiable. Es recomendable tomarle fotografías a los predios que se visitan, las cuales sirven de

sustento al valor que se determine tanto al funcionario que lo define como al que hace la revisión del estudio.

El número máximo de puntos para calcular una tabla depende, por una parte, del volumen de predios que existan con el destino y por otra, de las condiciones locales de estado de la construcción.

Se encuentran casos especiales en los cuales se debe ampliar la investigación, fijando un mayor número de puntos. A continuación, se presentan algunos casos:

- Caso Barranquilla: la zona comercial del centro de una ciudad se encuentra deteriorada y existen sectores comerciales de reciente desarrollo, en ambos casos se encuentran construcciones en que el uso y el puntaje es el mismo, pero el avalúo es diferente por las condiciones locales, de tal manera que se requiere elaborar dos tablas y ampliar la investigación fijando una mayor cantidad de puntos.
- Caso Cartagena: en la zona colonial se encuentran construcciones de gran extensión, cuya calificación oscila entre 30 y 45 puntos; en urbanizaciones recientes se encuentran estos mismos puntajes, pero con áreas menores a cien (100 metros). Se debe elaborar dos tablas para el mismo destino.

En ambos casos las zonas físicas definen que predios se deben liquidar con cada una de las tablas elaboradas.

Los criterios para seleccionar los predios a investigar son:

- Predios localizados en diferentes sectores del municipio.
- Predios que cubran los tipos de construcción existentes en el municipio, en caso de vivienda seleccionar tipos según estrato, existentes.
- Predios que cubran los usos contemplados para cada tabla, según se determinó en la definición de tablas a elaborar.
- Predios que cubran los puntajes existentes.
- Predios con áreas dentro del promedio para ese destino.

Debe tenerse en cuenta que se está seleccionando una muestra para definir valores que se aplicarán posteriormente a todos los predios del municipio, por lo tanto, se debe evitar seleccionar predios atípicos en cuanto a localización, uso, área o puntaje.

4.2.3 Investigación de valores unitarios

Seleccionados los predios a investigar, de cada uno se obtiene una copia del anexo de calificación de la ficha predial con información vigente en cuanto a áreas, zonas, destinos y puntaje. Ver formato de Calificación de Edificaciones.

La información contenida es base para hacer la investigación a través de encuestas practicadas a personas conocedoras del mercado inmobiliario local, a constructores, peritos, ingenieros, arquitectos y demás profesiones afines.

El número mínimo de encuestas requerido por punto o predio investigado es de cinco (5).

De la encuesta se puede obtener la siguiente información:

- a. Datos de valor unitario de la construcción, o
- b. Datos del valor total del predio. En este caso, se descuenta el valor conocido del terreno y se llega al valor unitario requerido para la construcción.

La encuesta se diligencia al respaldo de la copia obtenida del formato de calificación de cada uno de los predios. Este documento hace parte de la memoria técnica del estudio de zonas.

4.2.4 Procesamiento de la Información

A continuación, se presenta un ejemplo del proceso para llegar a determinar el valor unitario de la construcción con base en encuestas:

Punto Numero:	1
Numero Predial:	01 01 0111 0258 000
Área de Terreno:	120 m ²
Zona Geoeconómica:	No. 5, Valor \$15.000/m ²
Uso de la Construcción:	Vivienda (01)
Área Edificada:	70 m ²
Calificación:	65 puntos

Esta información está consignada en la ficha del predio.

Definición del Avalúo:

ENCUESTADO	VALOR INVESTIGADO
Jorge Marín Mejía	\$25.000.000
Pedro Julio López	\$22.000.000
Mario Hernández	\$20.000.000
José Rodríguez	\$25.000.000
Fabio Pérez	\$20.000.000

Con base en el conocimiento del predio y de la oferta y demanda en el sector, el valor adoptado es de \$20.000.000.

Cálculos:

$$\text{Valor terreno: } 120 \text{ m}^2 * \$15.000/\text{m}^2 = \$1.800.000$$

$$\text{Valor Total Construcción: } \$20.000.000 - \$1.800.000 = \$18.200.000$$

$$\text{Valor Unitario de Construcción: } \$18.200.000 / 70 \text{ m}^2 = \$260.000/\text{m}^2$$

Para el cálculo de regresiones, se tendrán como datos: 65 puntos valor unitario \$260.000

Punto Numero:	2
Numero Predial:	01 01 0025 0001 000
Área de Terreno:	200 m ²
Zona Geoeconómica:	No. 2 valor \$80.000/m ²
Uso de la Construcción:	Vivienda (01)
Área Edificada:	120 m ²
Calificación:	45 puntos

Esta información está consignada en la ficha del predio.

Definición del Avalúo:

ENCUESTADO	Valor Investigado
Jorge Marín Mejía	\$250.000/m ²
Pedro Julio López	\$200.000/m ²
Mario Hernández	\$180.000/m ²
José Rodríguez	\$200.000/m ²
Fabio Pérez	\$200.000/m ²

Con base en el conocimiento del predio y de la oferta y demanda en el sector, el valor unitario adoptado es de \$200.000/m².

Cálculos:

Valor Total Construcción: \$200.000/m² * 120 = \$24.000.000

Valor Terreno: 200 m² * \$80.000/m² = \$16.000.000

Avalúo Adoptado: \$24.000.000 + \$16.000.000 = \$40.000.000

Para el cálculo de regresiones, se tendrán como datos: 45 puntos valor unitario \$200.000.

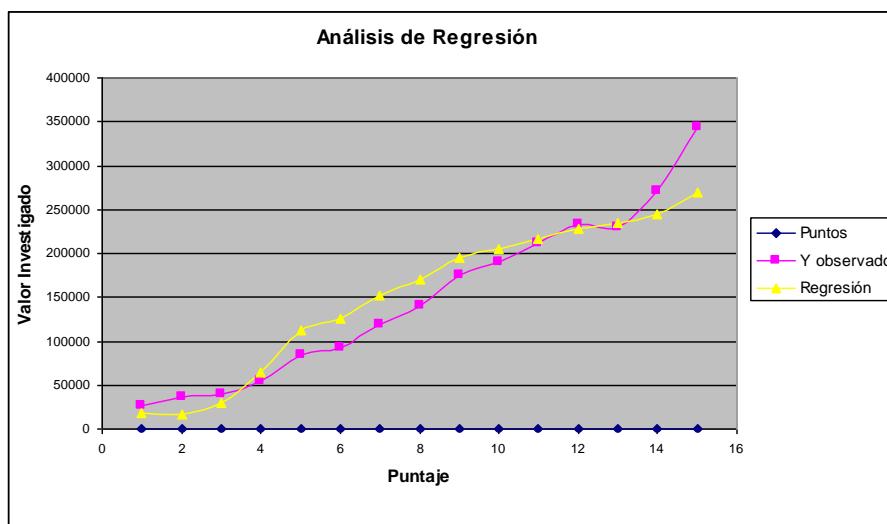
De la misma manera se procesa la información de cada uno de los predios seleccionados para investigación, según se tengan datos de valor unitario o valor total del predio, obteniendo al final una lista con datos como en el siguiente ejemplo:

No. Punto	Calificación	Valor Investigado
1	65	260.000
2	45	200.000
3	50	200.000
4	51	220.000
5	40	190.000
6	46	200.000
7	38	160.000
8	35	150.000
9	33	150.000
10	30	120.000
11	28	120.000
12	29	118.000
13	25	100.000
14	25	110.000
15	20	95.000
16	15	80.000
17	11	45.000
18	7	25.000
19	8	30.000
20	5	21.000
21	70	280.000
22	75	300.000
23	72	285.000

4.2.5 Cálculo de Regresiones

Las tablas de construcción se calculan con base en el análisis de regresión simple, es decir, una variable independiente que es el puntaje de calificación y una variable dependiente, que para el caso es el valor unitario investigado.

En el análisis de regresión se parte de una nube de puntos y mediante el cálculo de una ecuación se determina una línea de ajuste y el grado de correlación existente entre los datos¹.



De la gráfica, la línea calculada después del análisis de regresión corresponde a los valores definitivos para cada uno de los puntajes en la calificación de la construcción.

Las regresiones que se calculan son de tres tipos: lineal, potencial y exponencial.

Se parte de la regresión Lineal Simple, cuya ecuación es:

$$Y = A + Bx$$

En donde,

Y: es el valor unitario calculado

X: es el puntaje, variable de 1 a 99

A: es el valor en Y cuando X = 0

B: es la pendiente de la línea

¹ En general, el análisis de regresión simple permite estudiar o describir la influencia o relación entre dos variables, una llamada independiente y otra llamada dependiente. Para determinar cuál es el modelo de regresión simple que más se ajusta a una serie de observaciones, se considera el coeficiente de determinación (R^2) que se usa como una medida que muestra la bondad del ajuste de los datos a la recta o curva, ya que a mayor R^2 es menor el error.

El valor de A y B se calcula con base en las siguientes fórmulas:

$$A = \frac{X^2Y - X * XY}{NX^2 - (X)^2}$$

$$B = \frac{NXY - XY}{NX^2 - (X)^2}$$

El grado de correlación de los datos se mide calculando el coeficiente de determinación, que estadísticamente es el cuadrado del coeficiente de correlación:

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = (\text{coeficiente de correlación})^2$$

El coeficiente de correlación se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$R = \frac{NXY - XY}{\sqrt{NX^2 - (X)^2} \sqrt{NY^2 - (Y)^2}}$$

Partiendo de la regresión lineal simple, se obtienen transformaciones lineales del tipo potencial, y exponencial.

Regresión Potencial

$$Y = A X^B$$

Los valores de las constantes A y B, se calculan con la fórmula:

$$A = \frac{\ln X^2 \ln Y - \ln X * \ln Y}{\sqrt{N \ln X^2 - (\ln X)^2}} \quad (\text{ojo verificar})$$

$$B = \frac{N \ln X \ln Y - \ln X \ln Y}{N \ln X^2 - (\ln X)^2}$$

$$R = \frac{N \ln X \ln Y - \ln X \ln Y}{\sqrt{N \ln X^2 - (\ln X)^2} \sqrt{N \ln Y^2 - (\ln Y)^2}}$$

Regresión Exponencial

$$Y = A + E^{BX}$$

Los valores de las constantes A y B, se calculan con la fórmula:

$$A = \frac{X^2 \ln Y - X * X \ln Y}{\sqrt{N X^2 - (X)^2}}$$

$$B = \frac{NXLnY - XLnY}{NX^2 - (X)^2}$$

$$R = \frac{NXLnY - XLnY}{NX^2 - (X)^2 NLnY^2 (\ln Y)^2}$$

Las fórmulas relacionadas, son base para la elaboración del programa en Hoja Electrónica que hace parte de este manual. No son para su aplicación manual teniendo en cuenta que, en caso de no disponer de una computadora, las calculadoras traen instrucciones en su manual para efectuar los cálculos.

CALCULO DE REGRESIONES DOSQUEBRADAS

Número	X	Y	Lineal	Potencial	Exponencial
orden	Puntaje	Observado	$Y=a+bX$	$Y=aX^b$	$Y=a*EXP(b*X)$
1	6	26.000	23.305	26.157	42.014
2	8	36.000	33.479	35.465	45.590
3	9	40.000	38.566	40.173	47.491
4	12	54.000	53.827	54.469	53.681
5	18	84.000	84.348	83.657	68.589
6	20	93.000	94.522	93.524	74.427
7	25	119.000	119.957	118.434	91.290
8	29	140.000	140.304	138.577	107.492
9	36	176.000	175.913	174.206	143.069
10	39	190.000	191.174	189.606	161.719
11	43	211.000	211.521	210.245	190.421
12	47	233.000	231.869	230.996	224.217
13	50	230.000	247.130	246.627	253.445
14	54	271.000	267.477	267.554	298.426
15	67	344.000	333.607	336.163	507.501

A continuación, se presenta un ejemplo de la aplicación del programa elaborado en Excel.

El coeficiente de determinación toma valores entre 0 y 1, los valores cercanos a cero indican que no existe correlación de los datos, por el contrario, los valores cercanos a 1 indican alta correlación.

Para la definición de la regresión a seleccionar se tiene en cuenta, por tanto, el mayor valor de R^2 . Para el ejemplo, la ecuación que más se ajusta en la potencial.

PARAMETROS			
	Lineal	Potencial	Exponencial
a =	-7.21631848	3.92749540	32.88233714
b =	5.08692177	1.058244558	0.040844214
r =	0.998320865	0.999655873	0.955417991
r ² =	0.996644549	0.999311865	0.912823538

4.2.6 Cálculo de Tablas

Seleccionada la ecuación adecuada, se hace el cálculo de la tabla desde 1 hasta 99 puntos y se anota en cada tabla los destinos y tipos de avalúo a que se aplica.

PRECIOS ESTIMADOS POR CADA UNA DE LAS ECUACIONES				
X	Y observ.	Lineal	Potencial	Exponencial
1		-2,129	3,927	34,253
2		2,958	8,179	35,681
3		8,044	12,561	37,169
4		13,131	17,031	38,718
5		18,218	21,567	40,332
6		23,305	26,157	42,014
7		28,392	30,792	43,765
8		33,479	35,465	45,590
9		38,566	40,173	47,491
10		43,653	44,912	49,471
11		48,740	49,678	51,533
12		53,827	54,469	53,681
13		58,914	59,284	55,919
14		64,001	64,121	58,251
15		69,088	68,978	60,679
16		74,174	73,853	63,209
17		79,261	78,747	65,844
18		84,348	83,657	68,589
19		89,435	88,583	71,448
20		94,522	93,524	74,427
21		99,609	98,480	77,530
22		104,696	103,449	80,762
23		109,783	108,432	84,129
24		114,870	113,427	87,636
25		119,957	118,434	91,290

Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas Urbanas

26		125,044	123,454	95,096
27		130,131	128,484	99,060
28		135,217	133,525	103,190
29		140,304	138,577	107,492
30		145,391	143,639	111,973
31		150,478	148,710	116,642
32		155,565	153,792	121,504
33		160,652	158,882	126,570
34		165,739	163,982	131,847
35		170,826	169,090	137,343
36		175,913	174,206	143,069
37		181,000	179,332	149,034
38		186,087	184,465	155,247
39		191,174	189,606	161,719
40		196,261	194,754	168,461
41		201,347	199,910	175,484
42		206,434	205,074	182,800
43		211,521	210,245	190,421
44		216,608	215,422	198,360
45		221,695	220,607	206,629
46		226,782	225,798	215,243
47		231,869	230,996	224,217
48		236,956	236,200	233,564
49		242,043	241,411	243,302
50		247,130	246,627	253,445
51		252,217	251,850	264,011
52		257,304	257,079	275,018
53		262,391	262,314	286,483
54		267,477	267,554	298,426
55		272,564	272,800	310,868
56		277,651	278,052	323,828
57		282,738	283,309	337,328
58		287,825	288,572	351,391
59		292,912	293,840	366,041
60		297,999	299,113	381,301
61		303,086	304,391	397,197
62		308,173	309,674	413,756
63		313,260	314,962	431,006
64		318,347	320,255	448,974
65		323,434	325,553	467,692

66		328,521	330,855	487,190
67		333,607	336,163	507,501
68		338,694	341,474	528,658
69		343,781	346,791	550,698
70		348,868	352,112	573,656
71		353,955	357,437	597,572
72		359,042	362,767	622,485
73		364,129	368,101	648,436
74		369,216	373,439	675,469
75		374,303	378,782	703,629
76		379,390	384,128	732,963
77		384,477	389,479	763,521
78		389,564	394,834	795,352
79		394,651	400,193	828,510
80		399,737	405,556	863,050
81		404,824	410,922	899,030
82		409,911	416,293	936,511
83		414,998	421,667	975,554
84		420,085	427,045	1,016,225
85		425,172	432,427	1,058,591
86		430,259	437,812	1,102,723
87		435,346	443,202	1,148,696
88		440,433	448,594	1,196,584
89		445,520	453,991	1,246,470
90		450,607	459,391	1,298,435
91		455,694	464,794	1,352,566
92		460,780	470,201	1,408,955
93		465,867	475,611	1,467,694
94		470,954	481,025	1,528,882
95		476,041	486,442	1,592,620
96		481,128	491,862	1,659,016
97		486,215	497,286	1,728,180
98		491,302	502,713	1,800,228
99		496,389	508,143	1,875,279
100		501,476	513,576	1,953,459

4.3 PROCEDIMIENTO PARA EL AVALUO DE ANEXOS

Los anexos son aquellas construcciones no convencionales en su uso ó destino diferente al habitacional y relacionado en la mayoría de los casos con la actividad agropecuaria. Con el objeto de unificar criterios para la adopción de valores por parte de los Investigadores de

Mercado, estas construcciones se tipificaron a nivel nacional (anexo 2). A continuación, las direcciones territoriales, mediante una investigación departamental de prototipos en el mercado inmobiliario, determinaron los valores unitarios para los mismos. Tal tipificación corresponde a puntajes establecidos (80, 60, 40, etc.) y su respectivo avalúo, el cual se actualiza año a año, por medio del índice de precios al consumidor o con la realización de una nueva investigación.

La tabla siguiente muestra los valores determinados para los anexos en el estudio del municipio de Dosquebradas Risaralda:

TABLA PARA CONSTRUCCIONES NO CONVENCIONALES (ANEXOS)							
Tipo de avalúo		Rural 00			Urbano 01		
Destinos		Puntajes y valores					
		80	60	50	40	30	20
02 (enramada)		75.000	35.000	-	25.000	-	15.000
03 (galpones)	04 (establos)	70.000	45.000	-	25.000	-	15.000
05 (cocheras)		50.000	35.000	-	25.000	15.000	10.000
08 (silos)		110.000	85.000	-	-	-	-
09 (piscinas)		120.000	80.000	60.000	45.000	-	-
10 (tanques)		100.000	60.000	-	45.000	-	25.000
11 (beneficiadero)		85.000	60.000	-	45.000	-	-
18 (secadero)		60.000	45.000	-	30.000	-	-
20 (pozos)		75.000	60.000	-	-	-	-
21 (kiosco)		75.000	60.000	-	40.000	-	25.000
23 (alberca)		85.000	60.000	-	35.000	-	-
26 (corral)		35.000	25.000	-	15.000	-	12.000
50 (estadio)		210.000	150.000		75.000		-
60 (cancha tenis)		-	-	-	-	50.000	35.000
62 (tobogán)		-	750.000	-	600.000	-	400.000
82 (marquesina)		60.000	45.000		30.000		20.000
Tipo de avalúo		Urbano 01					
Destino		Puntajes y valores					
		80	60	50	40	30	20
43 (coliseo)		210.000	150.000		75.000		

5. DETERMINACIÓN DEL AVALÚO CATASTRAL DEFINITIVO Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO

Los valores unitarios determinados hasta este momento son valores preliminares. Para determinar los valores unitarios de terreno y construcciones definitivos se debe hacer un análisis teniendo como base los avalúos comerciales, el valor actual, la tendencia del mercado obtenida con la investigación, el uso del suelo indicado en el plan de ordenamiento territorial, la estratificación socioeconómica, los avalúos de prueba y los demás indicadores que les permita adoptar un justo valor.

5.1 EJECUCION DE LOS AVALÚOS DE PRUEBA

Como conclusión y verificación de la funcionalidad del estudio de zonas homogéneas elaborado, se hacen avalúos de prueba representativos de todas las zonas geoeconómicas, aproximadamente en un 10% del número total de predios, dependiendo también de la importancia económica.

Si encuentra inconsistencias se realiza una nueva investigación económica en las zonas con inconsistencias y realiza las modificaciones a que haya lugar.

Los valores se anotan en el cuadro comparativo de avalúos de prueba. De este cuadro se puede deducir cuales son los incrementos por zona y el incremento total entre el avalúo vigente y el propuesto.

La tabla siguiente presenta una muestra de avalúos de prueba ejecutados en la zona urbana del municipio de Dosquebradas Risaralda.

Tabla Avalúos de Prueba

Territorial: Risaralda

Municipio: Dosquebradas

Zona: Urbana Año: 2003

No Pto.	No predial	Dirección	Zonas		Terreno			Edificaciones					Avalúo Total		Incre m
			ZHF	ZHGE	Area	Vuvig.	VUInv.	Area	Ptaje	Tipo	Vm ² vig.	Vm ² Inv.	Vigente	Propuesto	
1	01-01-0021-0017-00	Cr 21 #3-10	02 20	2 5	59 140	55704 30947	63000 35000	114	21	01	63636	68846	14874000	16465444	1.11
2	01-01-0023-0001-00	C 1 #20-48	02	2	80	55704	63000	67 93	33 30	28 06	147641 39910	160113 43217	18061000	19786752	1.10
3	01-01-0023-0022-00	C 1 #18-82	93	8	110	12379	14400	65	18	01	54067	58459	6918000	5383835	0.78
4	01-02-0231-0010-00	Cs7Mz5 Bosques Milan	40	2	47	55704	63000	42	43	01	135735	147265	7912000	9146130	1.16
5	01-03-0133-0030-00	Dg28A#4-15	20	4	99	39612	45000	110	17	01	50898	55019	9521000	10507090	1.10
6	01-03-0086-0002-00	Cr 16 #34-38	90	2	12409	55704	63000	**	**	**	**	**	718708000	781767000	1.09
7	01-03-0067-0001-00	C 14 #17-08	02	2	145	55704	63000	64	19	01	57247	61910	10486000	13097240	1.25
8	01-03-0286-0001-00	Tv 3 Dg 30	10	7	1431	18586	21500	**	**	**	**	**	26571000	30766500	1.16
9	01-03-0037-0007-00	Cr 11 #42-29	24	6	89	24757	28000	67	33	01	102609	111208	10400000	9942936	0.96
10	01-04-0105-0019-00	Cr 15B #66-36	24	6	112	24757	28000	121	19	01	57247	61910	9700000	10627110	1.10

Nota: avalúos de prueba utilizando la tabla de terrenos al 50% del valor comercial y las tablas de construcción al 70% del valor comercial

5.2 APROBACION DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS Y VALORES UNITARIOS PARA TIPOS DE CONSTRUCCION

El estudio de Zonas Homogéneas físicas y Geoeconómicas y la determinación del valor unitario de los tipos de construcciones y/o edificaciones requieren la aprobación del Director Territorial en el caso de instituto geográfico Agustín Codazzi a quien haga las veces de la autoridad catastral correspondiente.

Dicha aprobación requiere en forma previa del concepto técnico favorable emitido en el caso del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, por la subdirección de catastro y en el caso de otras autoridades catastrales, por un comité técnico establecido para este fin.

La aprobación se hará por medio de providencia motivada, la cual no requiere publicación por ser un acto de trámite.

El funcionario verifica en oficina y terreno lo siguiente:

- Cartografía utilizada.
- Cumplimiento de la normatividad establecida en el POT, reglamentación de usos del suelo.
- El perímetro urbano de la cabecera y los corregimientos.
- Límites intermunicipales.
- Cumplimiento de las normas y procedimientos técnicos vigentes.
- Diseño de los estudios de zonas físicas y elaboración de variables.
- Los estudios de Áreas Homogéneas de Tierra.
- Proceso del estudio económico, número de puntos de investigación, encuestas, soportes.
- Avalúos obtenidos en el mercado. Hace muestreo en los puntos de investigación y verifica que los avalúos comerciales estén acordes.
- Estudio estadístico del mercado inmobiliario para determinar valores de terreno.
- Las zonas geoeconómicas propuestas.
- Estudio estadístico del mercado inmobiliario para determinar valores de edificaciones.
- Modelo de regresión adoptado para el cálculo de la ecuación.
- Relación de los valores de terreno y edificaciones resultantes en el estudio.
- Avalúos de prueba.

El revisor del estudio presenta un informe, el cual incluye la información anotada en el párrafo anterior, las conclusiones y recomendaciones en donde expone su concepto y

apreciación del estudio. Si lo requiere, realiza las observaciones a la investigación económica de valores comerciales.

Si se trata de un proceso de actualización de la formación presenta, adicionalmente, un resumen general de las novedades que muestra el estudio respecto al vigente.

Realiza una reunión con el cuerpo directivo de la Dirección Territorial presentando el resultado de la revisión exponiendo los puntos más importantes que encontró en su revisión y aclarando todas las dudas que se puedan tener al respecto.

Luego de realizada la evaluación, tanto en terreno como en oficina y efectuadas las correcciones a que haya lugar, se reunirá el comité de avalúos de la respectiva territorial, para definir los valores que se adoptarán como resultado de la investigación económica para la formación y/o actualización de la formación catastral del municipio.

Para ello tiene en cuenta, entre otros aspectos, los incrementos o decrementos, las tarifas de impuesto predial vigente en el municipio, las tablas de los avalúos de prueba. En todo caso, tienen en cuenta lo ordenado en el artículo 79 de la ley 223 de 1995².

El comité de avalúos está conformado por los siguientes funcionarios: Director Territorial, el profesional con funciones de abogado, el jefe de formación (jefe de avalúos), el investigador de mercado inmobiliario, el jefe de conservación y los jefes de las Unidades Operativas de Catastro (si hay posibilidad que asistan³).

Habiéndose definido preliminarmente los valores unitarios de terreno y construcciones el comité se encarga de adoptar los valores definitivos para cada zona, de acuerdo al comportamiento de los datos recogidos para cada zona, los avalúos comerciales, el valor actual, la tendencia del mercado obtenida con la investigación, el uso del suelo indicado en el plan de ordenamiento territorial, la estratificación socioeconómica y demás indicadores, y las observaciones particulares del jefe de avalúos quien emite sus conceptos acerca de las condiciones físicas de la zona y factores externos que ayuden a explicar el precio escogido.

El comité de avalúos, igualmente, observando condiciones particulares de una zona y el comportamiento de los precios, puede determinar la división de una zona física en una o varias zonas geoeconómicas o la unión de varias físicas en una geoeconómica.

Con el fin de obtener el concepto favorable, el Director Territorial remite a la Subdirección de Catastro, un informe con base en los resultados de los estudios de zonas y la evaluación respectiva, que contiene lo siguiente:

² El parágrafo 2 del artículo 79 de la ley 223 de 1995 establece que el avalúo catastral de los bienes inmuebles urbanos no podrá ser inferior al cuarenta por ciento (40%) de su valor comercial.

³ Cabe anotar que el comité, durante la ejecución del proceso de formación o de actualización de la formación, se reúne periódicamente con el propósito de conocer el comportamiento de los valores, efectuar el análisis, revisar el procedimiento para la obtención de los avalúos comerciales y determinar los valores unitarios para terreno y construcción sobre la cual se debe efectuar la liquidación del respectivo avalúo catastral.

- Copia del informe del funcionario que evalúo el estudio.
- Acta del Comité de Avalúos con la propuesta de los nuevos valores catastrales.
- Cuadro descriptivo de zonas homogéneas físicas (áreas de cada zona, variables, etc.).
- Cuadro de cálculo de zonas homogéneas geoeconómicas.
- Cuadro de relación de los puntos fijados para investigación económica.
- Valores de terreno vigentes y propuestos. Porcentajes de incremento.
- Tablas para avalúos de edificaciones y anexos, número de puntos investigados, tipos de avalúo, códigos a liquidar.
- Avalúos de prueba con proyección del incremento respecto a los avalúos vigentes.

El Subdirector de Catastro asigna a un funcionario de esa subdirección, con el fin de que evalúe el informe técnico. El profesional asignado revisa el informe, analiza los avalúos vigentes y los propuestos y demás documentos que cree conveniente para soportar el resultado de su evaluación. Si no hace observaciones al informe, proyecta el concepto técnico favorable y lo remite al Subdirector de Catastro, el cual le otorga el aval, previa revisión.

5.3 ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS

La memoria del estudio de zonas es la recopilación de los documentos, formatos y planos, que se capturaron o generaron dentro del proceso de su elaboración, los cuales sirven de sustento para los resultados de este.

Igualmente, la memoria sirve de base cuando se requiere modificar el estudio vigente como resultado de un nuevo proceso de actualización de la formación o cuando por efecto de los actos administrativos expedidos por autoridad competente se deban modificar los valores de los estudios de zonas homogéneas de una unidad orgánica catastral.

La memoria del estudio de zonas se elabora, una vez la Dirección Territorial obtiene el concepto favorable por parte de la Subdirección de Catastro.

La memoria contiene los siguientes documentos:

1. Acuerdo vigente o proyecto de acuerdo que fija el perímetro urbano, ordenanza que fija los límites municipales.
2. Resolución por la cual se ordena la formación o actualización de la formación del catastro.
3. Resolución de aprobación del estudio de zonas homogéneas geoeconómicas y el valor de los tipos de construcciones y/o edificaciones correspondientes.
4. Resolución de inscripción de los predios en el catastro y vigencia catastral cuando se trate de formación o resolución de renovación de la inscripción en el catastro y vigencia catastral para actualización de la formación.

5. Cuadro con la relación de los puntos seleccionados para investigación económica.
6. Fotografías de los predios visitados.
7. Monografía, reseña metodológica, aspectos legales y técnicos.
8. Memoria de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas.
9. Encuestas (investigación directa avalúos comerciales).
10. Anexos de los puntos evaluados con la memoria del avalúo al respaldo.
11. Cálculo de zonas homogéneas geoeconómicas.
12. Cuadro con la descripción de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas.
13. Cálculo del valor por m² según tipo de edificación, puntajes y precios investigados, ecuaciones y tablas obtenidas.
14. Análisis estadístico: crecimientos, decrecimientos, según muestra del 10% del total de predios. Cuadros de avalúos de prueba.
15. Mapas:
 - ◆ Para ciudades principales: zona urbana: uso y tipificación, zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, vías, topografía, servicios; zona rural: áreas homogéneas de tierra, usos, zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, vías, aguas.
 - ◆ Para el resto de los municipios y todos los corregimientos e inspecciones de policía: tanto para la zona urbana como la rural: zonas homogéneas físicas y geoeconómicas.
16. Acta del comité de avalúos en la cual se adoptaron los valores unitarios definitivos.
17. Listado de novedades en zonas homogéneas físicas y geoeconómicas cuando se trate de actualización de la formación.
18. Reglamentación del uso del suelo vigente proveniente del Plan de Ordenamiento Territorial.
19. Formatos de control de calidad de los productos resultantes del estudio de zonas debidamente diligenciados (registros de calidad).

5.4 ELABORACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS Y VALORES UNITARIOS DE LOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN

Para que el estudio de zonas elaborado sea válido debe existir la resolución de aprobación respectiva.

Esta labor es ejecutada por el funcionario responsable del estudio, en forma conjunta con el profesional con funciones de abogado, los cuales proyectan para firma del Director Territorial la resolución de aprobación del estudio.

Un ejemplo de una resolución de aprobación del estudio es el siguiente:

RESOLUCION NO. 66-000-038 DE 2002

Por medio de la cual se aprueba el estudio de zonas homogéneas geoeconómicas y el valor unitario de los tipos de construcción para la zona urbana y rural del municipio de Dosquebradas y se ordena la liquidación de los avalúos.

El director del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Territorial Risaralda

En uso de sus facultades legales y reglamentarias, especialmente las conferidas en los artículos 40 y 81 de la resolución 2555 de septiembre 28 de 1988 de la Dirección General del Instituto y,

Considerando

Que por medio de la resolución No. 66-000-012 de junio 20 de 2003 se ordenó la actualización del catastro jurídico fiscal del área urbana y rural del municipio de Dosquebradas.

Que examinados los documentos y analizado el conjunto de operaciones desarrolladas en el cumplimiento de cada una de las etapas de la actualización de la formación catastral, éstas se ciñen a las normas técnicas y legales sobre la materia.

Que el Subdirector de Catastro, doctor Gabriel Martínez Peláez, mediante oficio 5.1/510 de 20 de diciembre de 2003, conceptuó favorablemente sobre la actualización de zonas homogéneas, tipos de construcciones para la zona urbana y rural del municipio de Dosquebradas, en virtud a que los trabajos se ajustaron a las normas legales y técnicas establecidas, así como también, los valores adoptados para la liquidación del terreno y de las construcciones, se encuentran ajustadas a las condiciones socioeconómicas del área urbana y rural de ese municipio y a la metodología del Instituto.

Resuelve

ARTICULO PRIMERO: Aprobar la actualización de zonas homogéneas y el valor unitario de los tipos de construcción del sector urbano y rural del municipio de Dosquebradas, según los valores que a continuación se detallan:

TABLAS DE TERRENO			
Tipo de Avalúo: Rural (00)		Tipo de Avalúo: Urbano (01)	
Zona	Valor Hectárea	Zona	Valor metro cuadrado
1	6.500.000	1	98.000
2	5.200.000	2	63.000
3	4.200.000	3	52.500
4	2.800.000	4	45.000
5	2.000.000	5	35.000
6	800.000	6	28.000

Zonas Homogéneas Físicas y Geoconómicas Urbanas

7	49.000.000	7	21.500
8	8.000.000	8	14.400
-	-	9	4.900
-	-	10	2.800
-	-	11	800
-	-	12	81.600

TABLA PARA CONSTRUCCIONES CONVENCIONALES		
DESTINO	TIPO AVALUO	ECUACIÓN
01 14 19 25 27 31 33 36 37 38 39 44 46	00	$Y = (1502.801194 * X^{1.13927294576})$
06 07 12 29 40 41 42 43 45 51 52	00	$Y = (78.263058881 * X^{1.75099723743})$
16	00	$Y = (83.441454439 * X^{1.77050004366})$
28 34 58	00	$Y = (-48405.30481 + 5140.70588235 * X)$
35	00	$Y = (2810.7117607 * X^{1.1227933687})$
01 14 19 25 27 31 33 36 37 38 39 44 46	01	$Y = (2723.1156034 * X^{1.0609527521})$
06 07 12 29 40 41 42 43 45 51 52	01	$Y = (166.23640499 * X^{1.63488518124})$
16	01	$Y = (137.82681103 * X^{1.76038136343})$
28 34 58	01	$Y = (-65172.49198 + (6826.82352941 * X))$
35	01	$Y = (3373.5859698 * X^{1.143294056})$

TABLA PARA CONSTRUCCIONES NO CONVENCIONALES (ANEXOS)							
Tipo de avalúo		Rural 00 y Urbano 01					
Destinos		Puntajes y valores					
		80	60	50	40	30	20
02 (enramada)		75.000	35.000		25.000	-	15.000
03 (galpones)	04 (establos)	70.000	45.000		25.000	-	15.000
05 (cocheras)		50.000	35.000		25.000	15.000	10.000
08 (silos)		110.000	85.000	-	-	-	-
09 (piscinas)		120.000	80.000	60.000	45.000	-	-
10 (tanques)		100.000	60.000	-	45.000	-	25.000
11 (beneficiadero)		85.000	60.000	-	45.000	-	-
18 (secadero)		60.000	45.000	-	30.000	-	-
20 (pozos)		75.000	60.000	-	-	-	-
21 (kiosco)		75.000	60.000	-	40.000	-	25.000

Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas Urbanas

23 (alberca)	85.000	60.000	-	35.000	-	-	-
26 (corral)	35.000	25.000	-	15.000	-	12.000	-
50 (estadio)	210.000	150.000		75.000			-
60 (cancha tenis)	-	-	-	-	-	50.000	35.000
62 (tobogán)	-	750.000	-	600.000	-	400.000	-
82 (marquesina)	60.000	45.000	-	30.000	-	20.000	-
Tipo de avalúo						Urbano 01	
Destino						Puntajes y valores	
	80	60	50	40	30	20	10
43 (coliseo)	210.000	150.000	-	75.000	-	-	-

ARTICULO SEGUNDO: Con base en los valores de las zonas homogéneas y las tablas de construcciones indicadas, ordenase la liquidación de los avalúos de los predios de la zona urbana y rural del municipio de Dosquebradas, igualmente deberán aproximarse los valores por exceso o por defecto, según la tabla determinada en el artículo 79 de la resolución 2555 de septiembre 28 de 1988.

ARTICULO TERCERO: Facultar al Jefe de Conservación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi Territorial Risaralda para producir en el catastro urbano y rural del municipio de Dosquebradas, las novedades a que haya lugar con motivo de esta decisión y ordenar la elaboración de lista de propietarios y poseedores de los predios urbanos.

ARTICULO CUARTO: Remitir copia de la presente resolución, a la Tesorería y Alcaldía Municipal de Dosquebradas y a la Subdirección de Catastro, para los fines pertinentes.

Comuníquese y cúmplase

Dada en Pereira a los 20 días de diciembre de 2003

YOLIMA BUENAVENTURA ZOCADAGUI

DIRECTOR TERRITORIAL (C)

Una vez terminado, aprobado y puesto en vigencia el proceso (formación o actualización de la formación) y como resultado de este, la Dirección Territorial, envía copia de la memoria del estudio de formación o actualización de la formación a la Subdirección de Catastro.

5.5 LIQUIDACIÓN DE LOS AVALÚOS DEFINITIVOS

Una vez el Director Territorial firma la resolución de aprobación del estudio de zonas homogéneas geoeconómicas y valor unitario de edificaciones y construcciones ordena la liquidación de los avalúos.

La liquidación de los avalúos se realiza con fundamento en los valores unitarios fijados para la zona homogénea geoconómica, en el precio unitario del tipo de construcción y/o edificación y en las correspondientes áreas del terreno y de las construcciones y/o edificaciones.

El avalúo de cada predio se obtiene por la adición de los avalúos practicados independientemente para los terrenos y para las construcciones y/o edificaciones en él comprendidas.

Inicialmente, para el proceso de formación, sobre el listado de predios formados se escribe la zona física y zona geoconómica que le corresponde a cada predio.

Si se trata del proceso de actualización de la formación se determinan los predios con novedades respecto al estudio anterior, produciéndose el listado de novedades.

Para liquidar los avalúos se procede de la siguiente manera:

Se entra al sistema de información catastral a las opciones 8 y 9 del menú de formación y se graban las zonas físicas, geoconómicas y sus correspondientes áreas para el proceso de formación o se graban las novedades resultantes del nuevo estudio geoconómico para el proceso de actualización de la formación.

Se procede a grabar las tablas de valores unitarios de zonas homogéneas geoconómicas y tipos de edificación y construcción y las reglas de liquidación definidas y se cruzan las zonas físicas y geoconómicas.

A continuación, se presenta las tablas de valores unitarios de zonas homogéneas geoconómicas y valores unitarios para tipos de construcción con sus reglas de liquidación para la zona urbana del municipio de Turmequé (Boyacá).

TABLA PARA AVALUOS DE TERRENOS - ZONAS HOMOGENEAS

TERRITORIAL : BOYACA					
MUNICIPIO : TURMEQUE					
VALORES UNITARIOS PARA AVALUO DE TERRENOS					
ÁREA : URBANA			VIGENCIA: 01-01-92		
ZONA	VALOR M ²	ZONA	VALOR M ²	ZONA	VALOR M ²
1	4.000	13		25	
2	3.000	14		26	
3	2.500	15		27	
4	2.000	16		28	
5	1.500	17		29	
6	1.000	18		30	
7	700	19		31	
8	400	20		32	
9	300	21		33	
10	200	22		34	
11		23		35	
12		24		36	
-----				-----	
TIPOS DE AVALUO				01	

TABLA PARA AVALUOS DE EDIFICACIONES, VIVIENDA Y OTROS																			
SECCIONAL BOYACA 015, MUNICIPIO TURMEQUE 835																			
AREA: URBANA, VIGENCIA 01-01-92																			
PUNTOS	VALOR	PUNTOS	VALOR	PUNTOS	VALOR														
1	19	34	7,975	67	25,480														
2	62	35	8,381	68	26,135														
3	125	36	8,795	69	26,796														
4	204	37	9,218	70	27,465														
5	299	38	9,648	71	28,140														
6	409	39	10,087	72	28,822														
7	533	40	10,534	73	29,511														
8	669	41	10,989	74	30,207														
9	819	42	11,452	75	30,909														
10	981	43	11,923	76	31,618														
11	1,155	44	12,402	77	32,334														
12	1,340	45	12,888	78	33,056														
13	1,537	46	13,382	79	33,785														
14	1,745	47	13,884	80	34,521														
15	1,964	48	14,394	81	35,263														
16	2,194	49	14,911	82	36,012														
17	2,434	50	15,436	83	36,767														
18	2,684	51	15,969	84	37,529														
19	2,944	52	16,509	85	38,297														
20	3,214	53	17,056	86	39,072														
21	3,495	54	17,611	87	39,853														
22	3,784	55	18,173	88	40,641														
23	4,084	56	18,742	89	41,435														
24	4,392	57	19,319	90	42,235														
25	4,710	58	19,903	91	43,042														
26	5,038	59	20,494	92	43,855														
27	5,374	60	21,093	93	44,675														
28	5,719	61	21,698	94	45,500														
29	6,074	62	22,311	95	46,332														
30	6,437	63	22,931	96	47,171														
31	6,808	64	23,558	97	48,015														
32	7,189	65	24,191	98	48,866														
33	7,578	66	24,832	99	49,723														
Códigos a liquidar	01	02	03	04	05	06	10	12	14	19	28	29	31	34	36	37	38	42	43
Ecuación:	$Y = 19.02064 X^{1.71240239}$																		
Tipo de Avalúo	01																		

Con el fin de garantizar la calidad de la información grabada se corre el programa de inconsistencias de tablas. Para el proceso de formación se verifica que la incorporación de las tablas de valores unitarios y reglas de liquidación quede correctamente grabada. Para el proceso de actualización de la formación se verifica que la incorporación de las tablas de valores unitarios, reglas de liquidación y novedades de zonas quede correctamente grabadas. Si se encuentran inconsistencias, se corrige la información por medio de las opciones del sistema y se vuelve a ejecutar el programa de inconsistencias hasta que no arroje ninguna.

Se ejecuta el programa que detecta inconsistencias diferentes a las tablas de valores unitarios y novedades de zonas.

Para el proceso de actualización de la formación se ejecuta el programa que detecta predios que no presentan novedades en las zonas físicas y geoeconómicas. Se ajusta la información si se requiere.

Se procede a realizar en el sistema la liquidación preliminar de todos los avalúos para el terreno y construcción y se producen e imprimen los siguientes reportes y estadísticas.

REPORTES	ESTADÍSTICAS
Listado numérico con valores parciales de terreno y construcción	Incremento de avalúo
Listado de incrementos – decrementos en avalúo	Por tipo de avalúo
Listado alfabético	Distribución rural por rangos de superficie
Listado por rango de área	Distribución rural por rangos de avalúo
Listado por rango de avalúo	Distribución urbana por rangos de superficie
Listado numérico sin valores parciales de terreno y construcción	Distribución urbana por rangos de avalúo
Listado destinación económica del predio, puntaje, área construida	Incremento – decremento de áreas de construcción y terreno
Listado registro 2	Por zona física, zonas geoeconómicas, estrato y destinación económica del predio
Listado zonas físicas, zonas geoeconómicas, estrato y destinación económica usada	Por destinación económica y estrato

Inmediatamente se analizan los resultados para detectar inconsistencias de acuerdo con los validadores como precios muy bajos o altos, incrementos, decrementos, se compara el área geográfica contra el área catastral. Si se encuentran errores o inconsistencias se eliminan y se realiza en el sistema la liquidación definitiva de todos los avalúos para el terreno, la construcción y el avalúo catastral definitivo por predio, generando los listados definitivos para entregar a los usuarios.

ANEXO No. 1

RECONOCIMIENTO Y CALIFICACION DE LAS EDIFICACIONES

VARIABLES

Para efecto del reconocimiento, clasificación y calificación de los diversos tipos de edificaciones existentes, teniendo como objetivo final el avalúo catastral, se han escogido cuatro variables, consideradas como las más representativas dentro de la inmensa gama de características posibles de reconocer en las construcciones y las que mejor explican el avalúo de la construcción. Algunas de ellas de carácter censal sobre condiciones propias y claramente diferenciables de cada predio, definidas sobre análisis de costos y porcentajes de participación según los dos grandes componentes de la construcción: (estructura y acabados); y las restantes asumidas como elementos de orientación y complementación para la estratificación y definición de zonas homogéneas urbanas (mobilios de baños y cocina)

Unas y otras se encuentran en el formulario de reconocimiento predial y calificación y se definen a partir de "componentes" que determinan, por decirlo así, los elementos básicos sobre los cuales se aplican criterios de calificación.

ESTRUCTURA:

Este ítem se identifica mediante la calificación de cuatro componentes importantes.

Tales componentes son:

ARMAZON: Se refiere al conjunto compuesto por los cimientos, columnas, vigas, entrepisos y demás componentes del esqueleto o armadura que soportan las cargas y sostienen la edificación. El adobe, bahareque, tapia, califíquelo con el puntaje correspondiente a madera. En el caso de tener muros de carga en ladrillo, califíquelo como armazón de ladrillo. En aquellas viviendas de hasta tres pisos y en donde se observe, vigas, columnas y planchas se colocan en la opción "concreto hasta tres pisos". La máxima calificación será para edificaciones de concreto de 4 o más pisos.

MUROS: Se refiere a los muros divisorios no considerados como parte del armazón. Para su registro marque una X frente al material predominante.

CUBIERTA: Techo exterior o tejado de la edificación, marque una X frente al cuadro correspondiente a la opción encontrada.

1 - Materiales de desecho, telas asfálticas.

Cubiertas características del estrato bajo-bajo, conformadas o construidas con elementos cuya función no es propiamente la de cubierta, pero en casos extremos pueden servir como tales, similarmente son utilizadas las tejas y telas asfálticas, que son los materiales más económicos del mercado y se ajustan a condiciones de vivienda humilde (ranchos) o construcciones provisionales (ramadas, caedizos etc.).

2- Zinc, teja de barro o eternit rústico.

Materiales normalmente utilizados en la construcción de vivienda de estrato bajo, o provenientes de estratos más altos en decadencia.

a- Zinc.

Teja metálica económica colocada sobre infraestructura con normalidad rústica y sencilla generalmente de madera.

b- Teja de barro.

Se clasifica en este aparte, la cubierta en teja de barro antigua caracterizada por su evidente deterioro; se le encuentra en la mayoría de los casos recubierta de musgo o lama, colocada sobre infraestructura también antigua de esterilla de guadua o caña brava, sistema evidentemente obsoleto.

c- Eternit rústico.

Se clasifica así no la calidad del eternit, sino la infraestructura sobre la cual se colocan las láminas que generalmente es de madera basta, sin canales ni bajantes y en la mayoría de los casos sin cielo raso.

3-Entrepisos y cubiertas en prefabricado

Son planchas de concreto construidas como piso, de nivel superior no construido y utilizadas por período más o menos largo como cubierta provisional, algunas veces con adecuaciones sencillas, como pequeños muros que ejercen la función de barda, normalmente se aprecian las salientes de las varillas que reforzarán las construcciones del siguiente piso. Además, se encuentran cubiertas prefabricadas que se deben calificar con el mismo puntaje.

4-Eternit o teja de barro (cubierta sencilla)

Este tipo de cubiertas se caracteriza por ser relativamente nuevas, homogéneas en toda su extensión y con muestras de acabados más o menos buenos. Se encuentran normalmente en programas masivos de vivienda pertenecientes a estratos medio-bajo y medio (nunca en estrato bajo); su estructura se diferencia de la clasificación en el punto dos por las siguientes condiciones.

- Mayor solidez en su infraestructura que aun siendo en madera demuestra ser construida con cierta técnica.
- Condiciones satisfactorias de acabado, con adecuados revocados e instalación de canales y bajantes.
- Se encuentra cielo raso.

5- Azotea, placa sencilla con eternit o teja de barro.

En este aparte se agrupan los tipos de cubiertas característicos de estratos medio-bajo, medio -alto y medio -medio.

a- Azotea: Tipo de cubierta impermeabilizado con acceso definido, muros y barandas como parte del acabado y construido con ese fin específico. No debe confundirse con el entrepiso cubierta provisional.

b- Placa sencilla con eternit o con teja de barro nueva. De común aplicación en construcciones nuevas o medianamente nuevas, es una placa delgada de concreto y algunas veces aligerada e impermeabilizada y otras recubiertas en eternit o teja de barro nueva.

6- Placa impermeabilizada, cubierta lujosa u ornamental.

En este grupo se consideran los tipos de cubierta que caracterizan las viviendas del estrato alto y algunas del medio alto.

a- Placa impermeabilizada. Es una plancha de concreto evidentemente sólida, la condición especial de esta placa es el de estar impermeabilizada lo cual juntamente con su solidez, la diferencia ampliamente de la placa sencilla anunciada en el grupo anterior.

b- Cubierta lujosa. En algunos casos, la placa de concreto en vez de ser impermeabilizada es recubierta con teja de barro nueva o con algún material costoso como la paja.

c- Cubierta ornamental. Se presentan cubiertas en materiales bastante costosos, buscando adornar la construcción dándole matices de elegancia y atractivo. Pueden encontrarse con o sin placa de concreto pero su valor permite clasificarlos en ese grupo.

ESTADO DE CONSERVACION

Se refiere a las condiciones de mantenimiento, edad de la construcción y buen uso que presenta el ítem en general (1); se asumieron cuatro grados de calificación considerados como suficientes para efectos de registrar de manera homogénea y resumida este concepto que es aplicable al conjunto de los componentes, es decir, el armazón, los muros y la cubierta de manera simultánea, según el estado predominante o promedio. Tales grados son:

- Malo: Se agrupan en este concepto, aquellas estructuras con el mayor grado de deterioro que se puedan encontrar, en condiciones precarias lo cual las hace prácticamente inhabitables. Generalmente se presenta en construcciones antiguas o con material de muy mala calidad.

- Regular: En esta categoría, se clasifican aquellas estructuras que tienen algunos daños menores, (agrietamiento de paredes, hundimiento de pisos, etc.) pero que todavía se encuentran en condiciones aceptables, sin peligros eminentes o exigencias imperativas de reparaciones inmediatas. Se presenta con frecuencia en construcciones más o menos antiguas o materiales de regular calidad.

- Bueno: Se calificarán como tales, aquellas estructuras, no necesariamente nuevas, que se hallan cumpliendo a cabalidad con la función para las que fueron construidas, no demuestran deterioro, al menos visible, y por efectos de uso se encuentran solamente un tanto deslucidas y sus materiales son de buena calidad.

- Excelente: Se define en este grado, el estado de conservación de una estructura nueva en la que no se vislumbra deterioro, no se observa daño y en la cual los materiales y los acabados son de óptima calidad.

(1) El estado de conservación de una construcción depende de tres factores principalmente: Calidad de los materiales, edad de la construcción y el mantenimiento que se le dé durante su uso. Buenos materiales, se pueden conservar mejor, por esta razón las edificaciones en obra negra (aún con poco tiempo de uso) no presentarán un buen estado de conservación ya que los materiales se están deteriorando y la carencia de acabados ayuda a que estos se desgasten: incluso casas recién entregadas sin acabados en lo fundamental presentan estados de conservación apenas regular. Lo normal es que las viviendas del estrato bajo no presenten un estado de conservación bueno o excelente ni por la calidad de los materiales que la construyen ni por la capacidad de mantenimiento de quienes la habitan.

EDAD DE LAS CONSTRUCCIONES Y LA POSIBLE CALIFICACION DE LA CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA

A continuación, se presenta un cuadro que debe tomarse como guía para la calificación de la conservación de la estructura. En él se relaciona el tipo de construcción, la edad y el mantenimiento general.

En la primera columna se registra el rango para cada tipo de construcción. Los cuadros restantes relacionan las opciones posibles en cuanto a la calificación de la conservación mala, regular, buena y excelente. En cada una de estas últimas aparece el puntaje correspondiente y un número que hace referencia a la edad de la construcción.

TIPO	MALO		REGULAR		BUENO		EXCELENTE	
	Puntos	Años	Puntos	Años	Puntos	Años	Puntos	Años
1 (0-10)	0	0	0	-	0	-	0	-
2 (11-28)	0	=>15	2	=<15	-	0	0	-
3 (29-46)	0	=>20	2	10-20	4	=<10	0	-
4 (47-64)	-	-	2	15-25	4	=<15	0	-
5 (65-84)	-	-	2	+20	4	5-20	5	=<5
6 (85-100)	-	-	-	-	4	10-30	5	=<10

En este cuadro es necesario destacar:

- 1- La calificación "excelente" no podrá aplicarse para los tipos de vivienda 1,2,3,4.
- 2- El tipo 1 (bajo -bajo) no podrá tener una calificación diferente a la de "mala".
- 3- Las viviendas de los tipos 5 y 6 que tengan menos de 5 y 10 años respectivamente se deberán calificar siempre como EXCELENTE a no ser que tengan condiciones de excepción.

- 4- Una vivienda de tipo 5 o 6 con menos de 5 o 10 años respectivamente (calificada con excelente = 5 puntos), que por alguna razón muy especial (falla geológica, mal cálculo estructural), podrá tener una calificación de regular o mala pero necesariamente, esta situación deberá registrarse en las OBSERVACIONES.

ACABADOS PRINCIPALES

Esta variable agrupa cuatro componentes básicos, los elementos indispensables y más representativos de los acabados generales de la construcción excluyendo los baños y cocinas que se reconocen independientemente.

Los componentes de estas variables son:

FACHADA

Nombrase como tal al conjunto de elementos que constituyen el frente o parte exterior de una construcción, con vistas a la vía o camino, que incluye la puerta de acceso. Tomada dentro de la variable, acabados principales constituye un concepto bastante representativo de la calidad de la vivienda. La definición del tipo a que pertenece una cierta fachada depende del análisis de sus elementos constitutivos, que se pueden asimilar según las siguientes definiciones:

Fachada pobre:

- Puerta: Fabricada con materiales como: Maderas burdas, lámina de zinc, lata o latones carecen por completo de lujo.
- Ventanas: En la gran mayoría de casos son pequeñas, en madera burda o ángulo de hierro sencillo.
- Cubrimiento del muro: Generalmente los muros no tienen cubrimiento, se presentan con ladrillo corrientes o bloque a la vista y en algunos casos pintura de cal o carburo directamente sobre el ladrillo, y en ocasiones pañete sin pintar o con pinturas muy económicas.

Fachada sencilla:

- Puerta: En madera sin trabajar o láminas metálicas sin ornamentación
- Ventanas: Pequeñas o de regular tamaño, en madera sin trabajo ornamental o metal con pintura de aceite.
- Cubrimiento de muros: En la mayoría de los casos se encuentran pañetes con pinturas económicas, o ladrillo prensado a la vista.

Fachada regular:

- Puerta de distintos tamaños, construidas en madera elaborada, o metal en lámina doblada, con rejas en ornamentación metálica en la mayoría de los casos.
- Cubrimiento: Se encuentran frecuentemente pañetados y enlucidos con pintura de regular calidad; en urbanizaciones se utiliza bastante el pañete rústico pintado con cal o carburo. Otras opciones son: En ladrillo prensado a la vista, el granito y la

chapa de piedra de presentación sencilla. Hasta dos planos en frente y con una longitud entre 7 y 10 metros.

Fachada buena

- Puertas en madera con cierto trabajo manual; en algunos casos en lámina prensada (pintada en aceite o en muy pocos casos al duco) con metal ornamentado y vidrio martillado.
- Ventanas: Amplias, en lámina prensada o madera, pintura de aceite. Las ventanas ocupan buena parte del frente o fachada.
- Cubrimiento: Pañete en cemento, pintura en vinilo, ladrillo prensado a la vista pintado en aceite, granito rústico fino pintado en vinilo, piedra pulida.
- La fachada presenta varios planos y tiene una longitud entre 10 y 14 metros y normalmente un solo frente, en el cual la puerta del garaje participa en forma importante.

Fachada lujosa:

- Puertas amplias en madera, con trabajo manual, generalmente pintada al duco.
- Ventanas: Amplias en madera, con trabajo manual, pintadas en aceite.
- Cubrimiento: pañete de cemento liso rústico, pintura en vinilo generalmente. Se presentan casos con recubrimiento en piedra, mármol, ventanas en vidrio polarizado. En estas fachadas la puerta del garaje en madera elaborada con ornamentación metálica ocupa buena parte de la fachada, con más de un frente y varios planos en cada uno de ellos y una longitud superior a los 14 metros. Los jardines grandes ayudan a definir este grupo, lo mismo que los muros de contención y cerramientos de buena calidad y consistencia.

CUBRIMIENTO DE MUROS

Se califica de acuerdo con el material y según las opciones que se presentan en el formulario, se tendrá en cuenta que, si aparece por lo menos el 80% en pañete, se marcará este material y si aparece por lo menos un 20% de otro material de los más costosos (granito, madera, mármol), se marcará éste en el formulario. Si se encuentra por lo menos el 50% sin cubrimiento, se calificará como tal. En caso de encontrarse un cubrimiento no contemplado en el formulario se asimilará, según el factor, más cercano de los referidos. El pañete se refiere al cubrimiento en el cual se emplea solamente arena y cemento; el estuco es el cubrimiento fino sobre pañete.

Es necesario aclarar que, en el caso del papel de colgadura, se debe tener en cuenta que éste se encuentra en dos categorías:

Papel común: Características de las construcciones de estratos medio bajo y medio medio, se presenta en la mayoría de los casos textura gruesa y superficie corrugada.

Papel fino: Contrario al anterior, se encuentra normalmente en construcciones lujosas y se caracteriza por su textura fina, visible en los orillos y superficie lisa. Sus acabados siempre son finos.

Además de los muros, el papel se encuentra en enchapes de baños y cocinas.

PISOS:

En esta componente, se inscribirá lo referente al material predominante en el piso de la construcción según las opciones indicadas en el formulario y el más costoso si se encuentran en partes iguales. Se marcará también con una X según la unidad de avalúo reconocida.

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Se trata de calificar el estado en que se encuentran, de manera general las componentes descritas anteriormente.

BAÑOS:

El reconocimiento debe hacerse para el baño principal de cada unidad de avalúo, sin tener en cuenta los secundarios. Se inscribirá, en la forma corriente, marcando una x en la casilla correspondiente a cada componente en cada unidad de avalúo. Tales componentes son:

TAMAÑO:

- Pequeño: Si mide menos de 4 metros cuadrados.
- Regular: Si su área aproximada se encuentra entre 4 y 6 metros.
- Grande: Si su área es mayor a 6 metros cuadrados.

Si se encuentran los servicios (ducha y retrete) separados se deben tomar como un solo baño; el vestier se debe incluir como parte del área del baño.

ENCHAPES:

Se refiere al cubrimiento de los muros del baño principal, se calificará según las opciones establecidas en el formulario de reconocimiento, teniendo en cuenta que los materiales y condiciones no contemplados se deben asimilar al más parecido de ellos de acuerdo con el costo. Marque el material que corresponda al mayor porcentaje o al más costoso si se encuentran por partes iguales.

MOBILIARIO:

En esta componente se analiza la cantidad y calidad de los elementos que componen el mobiliario y los servicios del baño principal. El mobiliario; no es objeto del avalúo, lo que se hace al considerarlo es tomarlo como indicador del tipo de estrato al que pertenece la vivienda. Se calificará de acuerdo con las siguientes definiciones, según la que mayor coincidencia presente en las condiciones observadas:

- Pobre: Cuenta con uno o máximo dos servicios entre lavamanos retrete y ducha; los porcelanizados, en caso de tenerlos, son muy económicos; exceptuando los gabinetes pequeños de latón, no tiene ningún otro mobiliario ni divisiones.
- Sencillo: Esta categoría de baños cuenta con tres servicios. Los porcelanizados de esta categoría son del tipo standard, se encuentran gabinetes muy sencillos y en latón y ocasionalmente pequeños armarios en madera burda o metal.
- Regular: Tiene mínimo tres servicios de color, pero de tipo económico.

Tienen gabinetes de regular tamaño y precio, algunas veces empotrados.

- Bueno: Cuenta como mínimo con cuatro servicios, los porcelanizados son finos, en colores, con pedestales, adornos y grifería fina; tienen gabinetes de tamaños regulares a grandes, algunos de ellos en madera, otros en acrílico o aún metálicos con espejos más o menos grandes con luz integrada.

También se encuentran pequeños armarios y gabinetes auxiliares en madera o acrílico, empotrados o sobrepuertos. Normalmente presentan división de la ducha, construida en aluminio y cristalita.

- Lujoso: Presentan mínimo cuatro servicios básicos, a los cuales corresponde porcelanizados y grifería de los más finos; a veces presenta también servicios extras como saunas o turcos con acondicionamientos especiales; en general tienen gabinetes finos en madera, con auxiliares para el lavamanos con planchas de mármol. Tienen también closets grandes y vertieres, divisiones y puertas en materiales finos, todo debidamente alfombrado o con cerámica en el piso.

COCINA:

De manera similar a la variable baños, se clasificará y calificará la cocina de la unidad de avalúo en reconocimiento, según las siguientes componentes.

TAMAÑO PUEDE SER:

- Pequeña: Si el área general es menor de 5 metros cuadrados.
- Mediana: Si tiene un área aproximada entre 5 y 10 metros cuadrados.
- Grande: Para un área mayor de los 10 metros cuadrados.

ENCHAPES

Esta componente se refiere al cubrimiento de los muros de la cocina exclusivamente, sin tener en cuenta el piso. Se inscribirá según la opción que defina el enchape encontrado.

Si el enchape es mixto, marque el de mayor porcentaje ó el más costoso si se encuentran por partes iguales.

MOBILIARIO

En esta componente se calificará el amoblaje, que tiene cada cocina, indicativo importante para efectos de tipificación de la construcción. El mobiliario en si no se avalúa, se toma

como indicativo del tipo o del estrato a que pertenece la vivienda. Las categorías establecidas para el mobiliario son:

- Pobre: Se caracteriza por la escasez de mobiliario, se encuentran mesas y alacenas en madera burda o de materiales muy baratos. En el mejor de los casos se encuentra un tablón o un planchón de cemento rústico que en oportunidades lleva empotrado un lavaplatos de latón con grifería barata y entrepisos en madera burda para guardar los elementos de cocina.
- Sencillo: El mobiliario de una cocina es sencillo cuando cuenta con los elementos mínimos necesarios para hacerla funcional, con un cierto grado de comodidad. Tiene por ejemplo un planchón de cemento o su equivalente, que complementa el fregadero o lavaplatos y casi siempre va enchapado en baldosín económico y con entrepaños de la misma estructura y material; a veces tienen puertas; la grifería es de tipo estándar. En ocasiones se encuentran muebles secundarios como mesas o alacenas en maderas burdas.
- Regular: Cuenta con gabinetes inferiores o superiores construidos en metal o madera; la grifería es estándar.
- Bueno: Lo encontramos en aquellas cocinas dotadas de gabinetes completos, inferiores y de pared en madera enchapada o metal pintado, plancho en metal inoxidable, normalmente con cocina integral; sistemas auxiliares de extracción y aireación.
- Lujosa: Además de lo descrito en el anterior tipo, se encuentran trabajos en maderas finas y compactadores o trituradoras de basura. Su tamaño siempre es grande.

CALIFICACIÓN

El proceso de calificación consiste en convertir las características observadas del predio y anotadas en el formulario respectivo, a un sistema de puntaje que ha sido diseñado independientemente para su aplicación en cada una de las variables censales sobre la base de una participación proporcional de cada una de ellas, según el tipo de construcción de que se trate. El puntaje final del predio es el resumen del comportamiento, representado, en nuestro caso, en los mayores o menores valores asignados.

Para obtener el puntaje total de cada unidad de avalúo asume el número que se encuentra frente a cada opción marcada. Si el predio tiene más de una unidad de avalúo las columnas B, C deberán ser utilizadas para cada una de ellas.

El formulario, además de los elementos de reconocimiento propios de la construcción, solicita la toma de una información que permita mayor claridad para la definición del estrato y de las condiciones de cada predio.

GENERALES:

En el cuadro denominado "Generales" se incluye:

Número de locales: Se refiere a espacios diseñados o adecuados para fines comerciales o industriales y que se caracterizan por ser independientes de la casa de habitación y en los cuales se desarrolla un comercio, o talleres.

Debe diferenciarse de las habitaciones y garajes utilizados como locales provisionales, en estos casos se trata de residencias y se deben calificar como tal.

Número total de pisos:

En este cuadro se debe escribir el número de pisos que tiene el edificio.

Número de pisos de la unidad a calificar:

Cuando en el predio existen varias unidades de avalúo se debe anotar el número de pisos que tiene cada una de ellas. Debe tener cuidado por cuanto los niveles internos de algunos apartamentos y "messanines" no deben considerarse como pisos.

Número de habitaciones:

Se refiere al número de cuartos, dormitorios y en general espacios cerrados no destinados a salas, comedores o áreas sociales.

Número de baños:

Debe registrarse el número total de baños, se debe tener en cuenta, que, si los servicios de ducha y retrete se encuentran separados, se debe tomar como un solo baño, no importado que el lavamanos se encuentra separado del conjunto; pero considerando el área total para la calificación del tamaño.

Número de garajes:

Se debe registrar el número de garajes por cada unidad de avalúo, que sean cerrados, individualizados y cubiertos. Las áreas de parqueo no deben registrarse.

Número de apartamentos:

Se refiere a unidades de vivienda independiente y completa dentro del mismo predio. En algunos casos comparten la entrada.

Año de construcción:

Se debe escribir el año en que fue construida la unidad que se registra.

Estrato:

En este caso debe registrar el estrato de acuerdo con lo definido para el sector donde está el predio.

Observaciones:

En este espacio se debe registrar en forma breve las características o razones por las cuales tomó más de una unidad de avalúo. Tenga en cuenta diferencia de materiales o discontinuidades. Además, todas aquellas condiciones que puedan influir positiva o negativamente en el avalúo del predio revisado. En este espacio debe colocarse el destino económico de cada unidad de avalúo, de acuerdo con el anexo de clasificación del destino.

Debe recordarse que todos los formularios deben ser diligenciados totalmente, es decir que las fichas correspondientes a los predios no visitados por no estar en la muestra a calificar deben llenarse totalmente de acuerdo con los resultados del estudio de la muestra y de la investigación de precios.

MULTIFAMILIARES EN ALTURA

Se toman como tales, aquellos edificios con cuatro o más pisos destinados a apartamentos que deben ser vistos como un todo para su calificación y avalúo de acuerdo con las pautas que se presentan.

El formulario para reconocimiento y calificación de construcciones que se elaboró con destino a las viviendas unifamiliares se utilizó en las ciudades de Ibagué, Armenia y Bucaramanga en edificios de apartamentos y se obtuvieron resultados aceptables, debido a que se encuentran las mismas variables en los dos tipos de vivienda mencionados, presentándose diferencias solo en cuanto a las condiciones particulares de los edificios. De las pruebas efectuadas se extrajeron varias conclusiones que se pueden resumir en lo siguiente:

El formulario para residencias unifamiliares, con algunos ajustes de forma, es aplicable a los edificios de mayor altura destinados a apartamentos, dichos ajustes se refieren a redefiniciones de los diversos tipos de variables que se encuentran en las construcciones y que presentan algunas diferencias entre las dos clases de vivienda.

Al analizar los edificios de mayor altura designados a apartamentos, se debe tener en cuenta que éstos conforman un todo en lo que respecta a: Armazón, cubierta, muros y fachada; esto hace que todos los apartamentos de un mismo edificio tengan la misma calificación en estos ítems.

RECONOCIMIENTO Y CALIFICACIÓN

DESCRIPCION DE VARIABLES:

Se definen las cuatro variables que aparecen en el formulario y que en su conjunto conforman la construcción; se deben registrar de acuerdo con la opción que se presente.

ESTRUCTURA

La gama de materiales usados en edificios de mayor altura se reduce porque se necesita mayor resistencia de estos, dado, los grandes pesos que tienen que soportar. Al tratarse de unidades independientes (apartamentos) en un mismo edificio, la estructura es la misma para todos en cada una de sus componentes.

ARMAZÓN: En este tipo de construcciones, los materiales en que se constituye el armazón deben resistir grandes pesos y esto hace que para altura superior a tres pisos se use solamente el concreto o el metal, desapareciendo las demás alternativas que se presentan en los unifamiliares.

MUROS: Se encuentran prefabricados, bloque y ladrillo.

CUBIERTA: Por tratarse de un solo edificio en el que existe una serie de apartamentos, se debe tener en cuenta que la cubierta es una sola para todos. Las opciones que se

encuentran son: Teja de Eternit, teja de barro y placa de concreto impermeabilizada recubierta con algún tipo de enchape que se toma como cubierta ornamental.

Estado de conservación: Este se presenta y se califica de idéntica forma en cualquier tipo de construcción para todas las variables que se estén calificando.

ACABADOS PRINCIPALES

Los materiales de acabados son los mismos tanto en unifamiliares como en multifamiliares; la fachada que se reconoce y califica es la del edificio y por lo tanto el valor es el mismo para todos los apartamentos.

FACHADA

Fachada sencilla: Generalmente en bloque a la vista o pañetado ladrillo común a la vista; los ventanales son pequeños, carecen totalmente de lujo.

Fachada regular: Ladrillo a la vista o pañetado, algunas veces combinado con otros materiales más costosos, tales como baldosín o piedra, los ventanales de tamaño mediano.

Fachada buena: Los muros en ladrillo prensado a la vista o materiales más costosos como piedra pulida, granito o retal de mármol; los ventanales son amplios cubriendo gran parte de los muros.

Fachada lujosa: Pañetada en cemento liso o rústico; en tableta (estilo ladrillo prensado) o en materiales como piedra pulida, o mármol; estos materiales ocupan poca parte de la fachada debido a que los ventanales (frecuentemente con vidrios polarizados) ocupan la mayor parte de ésta. Estos edificios tienen más de un plano y raramente se hallan adosados.

PISOS Y MUROS: No existe diferencia entre éstos y los de las viviendas unifamiliares, los materiales y acabados son los mismos; se marcará la opción que se presente en el formulario de reconocimiento y calificación.

BAÑO Y COCINA: En las construcciones destinadas a vivienda, los baños y cocinas presentan las mismas especificaciones independientemente de si son unifamiliares o multifamiliares; se exceptúan los tamaños que, en los apartamentos, en muchos casos, son más pequeños; esto hace que se encuentren baños y cocinas de tamaño mediano y que se clasifiquen como lujosos lo que no se presentan en unifamiliares.

CALIFICACIÓN

Una vez reconocido el apartamento, se sumarán los puntajes al frente de las opciones marcadas en el formulario

GENERALES

Se debe levantar una ficha matriz que contenga la descripción de la construcción como un todo en lo referente a número total de pisos, número de garajes cubiertos, número de apartamentos, número de locales comerciales y de oficina, área total del lote y año de construcción, es necesario llenar la ficha matriz por cuanto esta información se utilizará en el manejo estadístico sobre propiedad inmueble.

Además de la información solicitada específicamente en el formulario, se debe registrar en "Observaciones" todo lo referente a instalaciones especiales tales como número de ascensores, shut de basura, vídeo citófono, y todas aquellas condiciones que son propias e identifican cada edificio; estas instalaciones, si bien no se califican, si se reflejan en el puntaje final, ya que van unidas al estrato y sirven de indicativo de éste.

El avalúo de las unidades se hará tomando como base únicamente las áreas privadas (apartamento, local y garaje) particularizado de acuerdo con el puntaje obtenido del área así definida.

Los garajes se avalúan independientemente del apartamento teniendo en cuenta el número de metros cuadrados pero que se adicionan para obtener el avalúo total.

COMERCIO, INDUSTRIA Y TALLERES

Las construcciones dedicadas a estas tres actividades presentan características similares en los aspectos fundamentales; dadas las funciones para las que se construyen, los baños y las cocinas juegan un papel muy secundario y su valor es muy pequeño con relación al costo total de la edificación; las estructuras no se diferencian sustancialmente variando solo por la presencia de cerchas y altura de muros en la industria y talleres.

Por las anteriores razones, el proceso de reconocimiento y calificación de estas edificaciones se efectúa en un solo formulario en el cual se introdujo un complemento para la industria compuesto por las cerchas y la altura de los muros. En los apartes siguientes se presenta por separado las pautas para reconocer y calificar las edificaciones destinadas a comercio, industria y talleres.

COMERCIO

Para el objetivo que se persigue, formación o conservación catastral, el comercio está formado por venta de mercancías (almacenes, etc.) y venta de servicios (oficinas, hoteles, etc.); en este aparte se presenta la metodología para reconocer, calificar y avaluar las edificaciones dedicadas al comercio en sus diversas formas.

Se toman las cuatro variables formadas por: Estructura, acabados principales, baño y cocina, que se definieron en el primer capítulo y que conforman en conjunto la edificación. De las cuatro variables enumeradas, los mayores pesos recaen sobre estructura y acabados en su orden, perdiendo algo de su peso relativo el baño y la cocina en relación con las construcciones destinadas a vivienda. Así como en las construcciones dedicadas a la venta de mercancía no se presenta la cocina, en los restaurantes y hoteles éstas tienen un gran peso, y por esta razón se tienen en cuenta cocina y baño y en los demás casos, solo se considera el baño de acuerdo con la explicación que se plantea más adelante.

Al efectuar la calificación o al llenar las fichas, se debe escribir si el predio se destina a oficina, local, consultorio, hotel, etc.

RECONOCIMIENTO Y CALIFICACION

En el formulario elaborado para reconocimiento y calificación, aparecen las cuatro variables mencionadas con sus diversas divisiones y opciones si la edificación que se va a reconocer

fue construida específicamente para centro comercial, se debe tener en cuenta que las unidades que conforman el edificio (locales) tiene la misma estructura, armazón, cubierta y fachada y lógicamente la calificación de estos ítems es la misma para todos los locales.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES:

ESTRUCTURA

Se marcará en el formulario el material que se presente al igual que lo explicado en el primer capítulo; el armazón y la cubierta son iguales para todos los locales.

ACABADOS PRINCIPALES

En esta variable se encuentran diferencias con respecto a las fachadas; los cubrimientos de muros y pisos presentan los mismos materiales de las construcciones para vivienda.

FACHADA

Fachada pobre: Los muros en ladrillo común a la vista o pañete liso pintado; son fachadas pequeñas con ventanales del mismo tamaño, carecen totalmente de lujos.

Fachada sencilla: Estas fachadas presentan muros con pañete liso pintado o ladrillo prensado a la vista, puertas y ventanales pequeños; la fachada no sobrepasa los 6 metros.

Fachada regular: Pañete liso o rústico pintado, también se encuentran materiales más finos como granito, aparecen ventanales medianos o amplios, generalmente en locales individuales.

Fachada buena: Se encuentran en comercios individuales y en centros comerciales; estas fachadas son de vidrio, sus muros en materiales finos o pañete pintado con pinturas finas; los tamaños son mayores de 8 metros. Para locales separados.

Fachada lujosa: Se encuentran generalmente en los centros comerciales múltiples destinados a tal fin; estas fachadas siempre son amplias, con abundancia de vidrios y muros generalmente en piedra, mármol o granito.

BAÑO

Esta variable se califica entre 0 y 16 puntos para comercio diferente a hoteles y restaurantes de acuerdo con la opción indicada, el baño se califica como un todo integrado, conformado por tamaño, enchape, mobiliario y estado de conservación de acuerdo a los siguientes parámetros:

Pobre o sin baño: Cuando solamente se encuentran orinales.

Sencillo: Se trata de un baño pequeño, sin enchape o pañetado y mobiliario escaso.

Regular: Baño entre pequeño y mediano, enchapado en azulejo unicolor y un mobiliario con taza y lavamanos.

Bueno: Tamaño mediano, enchape en baldosín unicolor o decorado, varios servicios y lavamanos.

Lujoso: Baño de tamaño grande, enchape en material costoso, varios lavamanos y servicios sanitarios.

Los baños para mujeres y hombres se califican como un solo.

Si el baño es comunal y los locales (en los centros comerciales o de oficinas) no tienen baño privado, califíquese a éstos con seis (6) puntos. Si el local tiene baño privado además del comunal, súmese 3 puntos más a la calificación del privado.

En hoteles y restaurantes, el baño tendrá una calificación fija de tres puntos; se asume que existe una correspondencia entre el baño y el restaurante, en tal forma que la participación relativamente es la misma en cualquier categoría.

Los parámetros de los baños son los siguientes:

- Pequeño hasta 2 m².
- Mediano entre 2 y 4 m².
- Grande mayores de 4 m².

COCINA

Dadas las funciones que cumple dentro de las edificaciones dedicadas al comercio, la cocina solo se encuentra en hoteles y restaurantes; se califica entre 0 y 13 puntos, clasificándola dentro de cinco rangos, en que se agrupan tamaño, enchape, mobiliario y estado de conservación.

Pobre: Cocina pequeña sin enchape o pañetada, caracterizada por la escasez de mobiliario, se encuentran mesas y alacenas en madera burda o de materiales muy baratos; en el mejor de los casos se encuentra un planchón en granito, o baldosín decorado.

Sencilla: Tamaño pequeño o mediano; enchape en baldosín unicolor, cuenta con los elementos mínimos necesarios para hacerla funcional con alguna comodidad, planchón enchapado en baldosa blanca, fregadero o lavaplatos con grifería tipo estándar, entrepaños de tipo económico y alacenas en algunas ocasiones.

Regular: Cocina de tamaño mediano, enchapes en baldosín unicolor o decorado; gabinetes inferiores o superiores construidos en metal o madera; grifería estándar, planchón en granito, o baldosín decorado.

Buena: Tamaño mediano o grande, enchapes en azulejos decorados o materiales más costosos, tales como cerámica, dotados de gabinetes completos inferiores y de pared, en formica o metal pintado, normalmente con estufa integral, sistemas auxiliares de extracción y aireación.

Lujosa: Cocinas de tamaño grande, enchape en materiales finos metal inoxidable, gabinetes de madera y compactadores o trituradoras de basura, siempre con cocina integral.

CALIFICACIÓN

Una vez reconocida la construcción, se suman los puntajes al frente de la opción que se ha marcado en el formulario.

GENERALES

Si se trata de un centro comercial, se debe levantar una ficha matriz que contenga la descripción de la construcción como un todo en lo referente al número total de pisos, número de oficinas o locales, si el baño es independiente o communal, número de garajes, área construida y año de construcción, la ficha matriz es necesaria para los estudios estadísticos de los centros urbanos. El avalúo se hará tomando como base únicamente las áreas privadas (oficina, local, garaje) particularizando de acuerdo con el puntaje obtenido del área así definida. Si la unidad tiene garaje, éste se evaluará en forma independiente, pero, se adicionará el de la cocina o local para obtener el avalúo final.

Para cada local debe llenarse la ficha completamente, aunque estos no se reconozcan en su totalidad.

INDUSTRIA, TALLERES Y SIMILARES

Dadas las funciones que tienen que cumplir, las construcciones dedicadas a la industria y los grandes talleres presentan características particulares en su estructura y acabados que las diferencian de las demás.

En estas edificaciones, el 80% del peso total recae en la estructura ya que se convierten en bodegas de diferentes tamaños en los cuales los acabados juegan un papel totalmente secundario, puesto que las actividades que se realizan allí no necesitan acabados de buena calidad en la mayoría de los casos. Por ser grandes bodegas en las que se circula permanentemente con diferentes productos o instrumentos, la presencia de columnas internas se evita por estorbosa y esto hasta que las construcciones posean columnas y vigas perimetrales, por esta razón se requiere de cerchas que permitan una gran luz suficiente y que pueda soportar los pesos de la cubierta; en la industria mediana o pesada, en las que se necesita mover grandes posos, se encuentran los puentes grúas que requieren de una estructura pesada y cerchas de bastante resistencia.

La presencia de las cerchas y de las luces grandes que tienen las cubiertas son las principales diferencias entre las edificaciones para la industria y el resto, en lo que tiene que ver con la estructura, presentándose también una nueva variable que es la altura que en muchas bodegas es bastante grande.

En algunos casos, como en las industrias grandes que tienen diversos turnos, existen cocinas para empleados que generalmente están construidas con los mismos materiales y acabados del resto de la construcción; por esta razón, su área será sumada a la de la bodega; de todas formas, se debe tener en cuenta que el valor de la cocina no representa su porcentaje apreciable con respecto al total del valor de las construcciones de la empresa.

Las oficinas en algunos casos merecen un reconocimiento y calificación, como una segunda unidad, (unidad B); este proceso se hará con el mismo formulario; esto se hace

por que las oficinas de la industria generalmente están construidas con diferentes acabados y especificaciones independientes de que estén o no adosadas a los galpones de producción.

RECONOCIMIENTO Y CALIFICACIÓN

El formulario elaborado para calificar las edificaciones destinadas al comercio, con la adición referente a cerchas y alturas de muros, responde a las necesidades presentadas por las construcciones industriales. Se debe recordar que las investigaciones de precios para cada unidad de avalúo serán diferentes, obteniéndose valores que serán adicionados, para hallar el avalúo total de las construcciones.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

ESTRUCTURA

Se encuentra un elemento nuevo en esta variable que es la estructura con columnas y cercas metálicas sobre las que recae gran parte del valor de la construcción y las grandes alturas de los muros en muchos casos. En el formulario se marcará la opción que se presente.

Las cubiertas que prevalecen son las de zinc, teja de barro y Eternit sobre cerchas de madera o metálicas; si se encuentra Eternit, se marcará en Eternit, se marcará en Eternit cubierta sencilla (9 puntos), las cerchas se califican por separado como se describe más adelante; si la cubierta es placa, se calificará con 13 puntos como placa sencilla, este caso si bien no abunda, de todas formas se presenta en algunas ocasiones; si se encuentra algún material no registrado en el formulario, se debe asimilar por costos a alguna de las opciones, el aluminio galvanizado y el reflexivo se califica con 13 puntos.

ACABADOS PRINCIPALES

Esta variable pierde peso con respecto a las otras construcciones por cuanto las fachadas, los pisos y cubrimientos de muros se reducen ostensiblemente.

Las fachadas se reducen a pobre, sencilla y regular.

Pobre: Los muros en adobe ó tapia pisada sin ninguna clase de acabados.

Sencilla: Los muros en ladrillo común (tolete) o bloque a la vista, pañete liso o bloque pintado.

Regular: Es la máxima calificación para fachadas en las construcciones industriales, sus muros generalmente en ladrillo prensado la vista con algún acabado, o con tabletas y otros elementos de buena calidad; estas fachadas se presentan en industrias modernas y a pesar de ser mejores fachadas, se les asigna la calificación de regular o sea 6 puntos.

Los cubrimientos de muros internos se reducen a: 1o. Sin cubrimiento, 2o. con pañete.

El piso predominante es el cemento, pero también se encuentran otras opciones como baldosa de cemento, tabletas o vinilos.

El peso relativo de los baños con respecto al costo total de la construcción no es apreciable y por esta razón en las construcciones industriales no se califican.

CERCHAS

Estas forman parte de la estructura, pero por encontrarse predominantemente en las construcciones industriales, se toman como una variable aparte y se ubican en el formulario de reconocimiento y calificación como un complemento para la industria en particular (recordemos que la columna para comercio es la misma que para la industria con esta adición).

Las cerchas se dividen de acuerdo con el material en que están construidas, en madera y metálicas.

Cerchas de madera: Se encuentran en construcciones antiguas y algunas nuevas, pero con pequeñas luces donde el ancho de la bodega permita su utilización.

Cercha metálica: Son las que más se encuentran y se pueden dividir en tres grupos de acuerdo con la luz que permiten y los pesos que tienen que soportar.

Livianas: Se encuentran en los talleres y pequeñas industrias cuyo ancho no tienen una gran luz y los pesos de las cubiertas son fáciles de soportar.

Estas cerchas, se encuentran en dos especificaciones: toda en varilla hasta de $\frac{1}{2}$ ó en perfil hasta de 2 centímetros de ancho o 1" por 2 milímetros de espesor con refuerzo en varilla, estas son las cerchas más comunes, con una luz hasta de 10 metros.

Mediana: Este tipo de cercha corresponde a industrias cuyas bodegas o galpones tienen una luz considerable y las cubiertas que tienen que soportar las cerchas poseen un peso de alguna magnitud. Estas cerchas vienen en perfiles hasta de 6.5 centímetros de ancho ó $2\frac{1}{2}$ " y con un espesor hasta de 8 milímetros y varilla de refuerzo de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ", con una luz entre 10 y 20 metros.

Pesada: Estas cerchas son exigidas fundamentalmente por la luz que permitan (de acuerdo con el ancho de la bodega) y por lo tanto por el gran peso de cubierta que tendrán que soportar. Estas vienen en perfilería de más de 6.5 centímetros o $2\frac{1}{2}$ " y con espesor de más de 8 milímetros con varilla de refuerzo con diámetro no menor de 1" o con perfiles de refuerzo con una luz de más de 20 metros, estas cerchas generalmente vienen con cerchas más livianas encima, sosteniendo las cubiertas.

Altura: En ciertas industrias se han encontrado bodegas de bastante altura o pisos de ferroconcreto con altas especificaciones por este motivo ha sido necesario complementar la calificación correspondiente a "pisos" agregando en estos casos la opción que aparece en "industria" (complemento). Los mejores indicadores para definir esta condición son:

- Cuando la altura de la bodega sea mayor de 7 metros en sus columnas.
- Cuando existan puentes grúas.

CALIFICACIÓN

Los puntajes que corresponden a opciones que se presentan en las construcciones industriales y de talleres, aparecen resaltados con asteriscos para mayor facilidad al calificar. Una vez reconocida la construcción, se suman los puntajes al frente de las opciones que se han marcado en el formulario.

ANEXO No. 2**GUIA PARA CALIFICACION DE ANEXOS**

Se ha denominado ANEXOS a aquellas construcciones no convencionales en su uso ó destino diferente al habitacional y relacionado en la mayoría de los casos con la actividad agropecuaria.

Basados en el Formato de Calificación de la Ficha Predial, estas construcciones están conformadas por los elementos: Estructuras, cubiertas, pisos, muros y estado de conservación general, los cuales, al calificar diferentes unidades, suman puntajes muy similares; por esta razón ha sido necesario tipificarlas, atendiendo a las condiciones particulares de sus elementos. Con el objeto de unificar criterios para el reconocimiento por parte de los Oficiales de Catastro y la posterior adopción de valores por parte del Jefe de Avalúos de la Dirección Territorial previa investigación departamental de prototipos en el mercado inmobiliario.

La tipificación consiste en definir en tres o cuatro grupos diferentes las posibles condiciones en que se pueden encontrar cada uno de los destinos, asignando a cada grupo un número identificador del tipo (80-60-40, etc), que en ningún momento indica puntaje de calificación.

La presente guía, contiene un modelo de tipificación para anexos que aparecen en la circular 2806 de abril 8 de 1988, relacionados a continuación:

DESTINOS	CODIGO
Enramadas - Cobertizos - Caneyes	2
Galpones - Gallineros	3
Establos - Pesebreras	4
Cocheras - Marraneras - Porquerizas	5
Silos	8
Piscinas	9
Tanques	10
Beneficiaderos	11
Secaderos	18
Kioscos	21
Albercas - Bañaderas	23
Corrales	26
Pozos	20
Torres de enfriamiento	47
Muelles	48
Canchas de tenis	60
Toboganes	62
Marquesinas	82

El modelo que se describirá a continuación debe ser aplicado en las Oficinas Territoriales del país en el proceso de formación y conservación del catastro y en la tipificación de otros destinos de construcción que eventualmente requieran el mismo tratamiento.

1. ENRAMADAS - COBERTIZOS - CANEYES - CODIGO 02

Consiste en un sitio cubierto elaborado con el fin de resguardar de la intemperie; el nombre de enramadas, cobertizos o caney se utiliza según la forma de la cubierta y la región donde se ubique.

Los elementos de que se componen son: Estructura, cubierta y piso.

TIPO 90 Locales -venta vehículos: Estructura concreto, cubierta cercha metálica y teja canaleta; fachada vidrio y polarizado, piso baldosín conservación general buena.

TIPO 80 Estructura metálica; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro, pisos de cemento, conservación general buena.

TIPO 60 Estructura en madera fina; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro pisos de cemento; conservación general buena a regular.

TIPO 40 Estructura en madera común; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro; pisos en tierra; conservación regular a mala.

2. GALPONES - GALLINEROS - CODIGO 03

Unidad construida con destino a la cría y /o protección de aves principalmente para explotación avícola. Conformada por estructura cubierta pisos y muros que son parcialmente elaborados en ladrillo y el resto descubierto o con algún material provisional (plásticos, alambres, etc.).

TIPO 80 Estructura metálica cubierta de zinc, Eternit o teja de barro; semimuros en bloque o ladrillo; pisos de cemento; conservación general buena.

TIPO 60 Estructura ladrillo o bloque; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro semimuros en bloque o ladrillo; pisos de cemento; conservación general buena a regular.

TIPO 40 Estructura en ladrillo o bloque; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro; con o sin muros; pisos en tierra; conservación regular a mala.

TIPO 20 Estructura en madera; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro; con o sin muros; pisos en tierra; conservación regular o mala.

3 ESTABLOS - PESEBRERAS - CODIGO 04

Lugar cubierto donde se encierra ganado o caballos y/o se realizan actividades propias de su explotación, constituidos por estructura, cubierta, muros y pisos.

TIPO 80 Estructura metálica; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro muros en bloque o ladrillo, pisos de cemento, conservación en general buena.

TIPO 60 Estructura en bloque o ladrillo; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro muros en bloque o ladrillo, pisos de cemento, conservación en general buena o regular

TIPO 40. Estructura en ladrillo cubierta de zinc, Eternit o teja de barro muros de ladrillo, pisos en tierra, conservación regular a mala.

TIPO 20. Estructura en madera cubierta de zinc, Eternit o teja de barro muros en madera, pisos en tierra, conservación regular a mala.

4. COCHERAS - MARRANERAS - PORQUERIZAS CODIGO 05

Construcción destinada a la cría y albergue de cerdos. Se utiliza cualesquiera de los tres nombres enunciados según la región donde se ubique; los elementos que la conforman son: estructura, cubierta, muros y pisos.

TIPO 80. Estructura concreto; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro, muros en bloque o ladrillo, pisos en cemento o baldosa, conservación general buena.

TIPO 60. Estructura en ladrillo o bloque, cubierta de zinc, Eternit o teja de barro, semimuros en bloque o ladrillo, pisos en cemento o baldosa conservación general buena a regular.

TIPO 40. Estructura en ladrillo; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro; con muros o sin muros; pisos en tierra; conservación regular a mala.

TIPO 20. Estructura en madera; cubierta de zinc, Eternit o teja de barro con o sin muros, pisos en tierra, conservación regular a mala.

5 SILOS CODIGO 08

Construcción de grandes dimensiones que sirve para almacén o depósito, se exceptúan los silos cafeteros (ver beneficiaderos). Los elementos para clasificarlos son: su estructura y capacidad en toneladas o M3

TIPO 80 Estructura en ferroconcreto.

TIPO 60 Estructura metálica.

6. PISCINAS CODIGO 09

Estanque artificial con destino al deporte o a la recreación. Se diferencia por sus acabados y especificaciones técnicas para su mantenimiento y operación; sus dimensiones deben darse en unidades de área (m^2).

TIPO 80 Piscinas olímpicas, con sistemas de purificación e iluminación; enchape en azulejo fino, trampolín a diferentes alturas. Se encuentra comúnmente en clubes y coliseos.

TIPO 60 Piscinas semi-olímpicas, con sistemas de purificación; enchape en azulejo fino, comunes en clubes y centros de recreación.

TIPO 50 Piscinas de tamaño mediano, enchape en azulejo, sistemas de purificación rudimentario, comunes en fincas de recreo o centros de recreación.

TIPO 40 Piscinas pequeña, cubierta en baldosín o cemento. Comunes en fincas o casas de campo.

7 TANQUES CODIGO 10

Depósitos subterráneos o de altura, construidos en zonas con deficiencias en abastecimiento para el consumo de los habitantes o para el uso agrícola. El elemento para calificar es la estructura relacionada con la capacidad de almacenamiento medida en metros cúbicos.

Se excluyen de este tipo de construcción los tanques de almacenamiento domiciliario, los cuales quedan integrados en el avalúo de las viviendas.

TIPO 80 Tanques que por su capacidad y/o altura requieren estructura en ferroconcreto con revestimiento, encontrándose en buen estado de conservación.

TIPO 60 Tanques de mediana capacidad con estructura metálica con altura o profundidad no superior a 10 metros; en buen estado de conservación.

TIPO 40 Tanques pequeños con estructura en ladrillo o bloque revestido en cemento con altura no mayor a 3 metros o poca profundidad; conservación buena a regular

TIPO 20 Tanques con altura menor a 3 metros o poca profundidad; estructura en ladrillo conservación regular a mala.

8 BENEFICIADEROS CODIGO 11

Nombre dado en zonas cafeteras a aquellas construcciones donde realizan el beneficio del café. Consisten en áreas cubiertas dentro de las cuales se encuentran los elementos destinados a la labor de seleccionar, lavar y despulpar el grano y su posterior empaque.

TIPO 80 Estructura en ladrillo o bloque; cubierta en zinc, teja de barro o Eternit rústico; pisos en cemento, con tanques lavadores y serpentina o canal de carretero y silo o patio quindiano incorporado estado de conservación bueno a regular.

TIPO 60 Estructura en madera; muros en ladrillos o bloque; cubierta en zinc, teja de barro o Eternit; existencia de tanques y/o silos; pisos en cemento estado de conservación bueno a regular.

TIPO 40 Beneficiaderos construidos en materiales económicos (bareque, tapia) pisos en tierra conservación regular a mala; se encuentran en este tipo los elementos apenas necesarios: tanques, despulpaderos, canales, etc. en condiciones rudimentarias, comunes en fincas minifundistas.

9 SECADEROS CODIGO 18

Construcciones elaboradas con el objeto de secar en condiciones naturales el café principalmente, aunque es común su uso en otros productos. Consta de estructura y pisos para su calificación. No se incluyen en esta tipificación, las casa-elbas, las cuales deben asimilarse al destino de vivienda 01.

TIPO 80 Estructura metálica y cercha de madera o metálica muros medianos o totales en ladrillo marquesina de vidrio; pisos en cemento; estado de conservación buena.

TIPO 60 Estructura en ladrillo; pisos en cemento; oreador en madera con sistema de rodamiento; buen estado de conservación.

TIPO 40 Estructura en madera pisos en tierra oreador con especificaciones mínimas; estado de conservación regular a mala. Dentro de este tipo se consideran las condiciones de los tipos anteriores, que se encuentran en regular a mal estado de conservación.

10. KIOSCOS CODIGO 21

Construcción consistente en una cubierta apoyada en columnas de materiales diferentes, elaborados con el fin de guarecer de la intemperie.

TIPO 80 Estructura en bloque o ladrillo cubierta en zinc, teja de barro o paja; estado de conservación general bueno.

TIPO 60 Estructura metálica; todo tipo de cubiertas; piso en cemento; estado de conservación bueno a regular.

TIPO 40 Estructura en madera fina; todo tipo de cubiertas; piso en cemento; estado de conservación bueno a regular.

TIPO 20 Estructura en madera común; cubierta en zinc, paja o teja de barro piso en tierra estado de conservación regular a mala.

11. ALBERCAS BAÑADERAS CODIGO 23

Depósito de agua construido a nivel del terreno con el propósito de almacenar agua, o en el caso de las bañaderas con el fin de hacer limpieza al ganado, estas construcciones son cubiertas para guardar de la intemperie.

Las albercas aquí consideradas son diferentes a los tanques en profundidad descritos en el código 10.

TIPO 80 Estructura en concreto; cubierta en zinc, Eternit o teja de barro; piso en cemento; conservación buena a regular.

TIPO 60 Estructura en ladrillo; cubierta en zinc, Eternit o teja de barro; piso en cemento; conservación buena a regular.

TIPO 40 Estructura en madera; cubierta en zinc, Eternit o teja de barro; piso en cemento; conservación regular a mala. Se incluyen en este tipo las condiciones dadas en los anteriores en mal estado de conservación.

12 CORRALES CODIGO 26

Sitio cerrado y descubierto que se utiliza para la cría y albergue de ganado generalmente vacuno. Consta de los elementos estructura y pisos.

TIPO 80 Estructura metálica o de madera aserrada, formado por cuatro varales, pisos en cemento y conservación buena.

TIPO 60 Estructura en madera aserrada, formado por tres varales, pisos en cemento y conservación general buena.

TIPO 40 Estructura en madera aserrada, formado por tres varales, pisos en tierra y conservación general regular a mala.

TIPO 20 Estructura en madera burda, pisos en tierra y conservación general regular a mala.

13 POZOS CODIGO 20

Perforaciones profundas manuales para extraer agua subterránea. Medida en metros de profundidad.

TIPO 80 Revestido con tubería o anillado 100%.

TIPO 60 Anillados parcialmente.

TIPO 40 Sin anillar.

14 TORRES EN ENFRIAMIENTO CODIGO 47

Se encuentran casos sólo muy puntuales en algunas refinerías. El jefe de Formación deberá analizar los casos que individualmente se presenten.

15 MUELLES CODIGO 48

Deberán diferenciarse de acuerdo con su estructura, longitud, capacidad, usos turísticos o de carga. Son casos muy puntuales, medidos en metros cuadrados. Se debe seguir el mismo criterio del numeral 14.

16 CANCHAS DE TENIS CODIGO 60

TIPO 20 En polvo de ladrillo.

TIPO 10 Cemento y/o asfalto.

17. TOBOGANES CODIGO 62

Deslizadores construidos alrededor de piscinas, medidos en metros lineales. Se clasifican según su altura y materiales de construcción.

TIPO 80 Altura entre 9 y 15 metros, longitud de canal entre 75 y 120 metros, fibra de vidrio. Estructura de concreto o metálica. Incluye piscina de llegada. Sistema de bombeo, purificación (ver gráfico).

TIPO 60 Altura entre 3 y 9 metros, longitud 25 a 75 metros. Estructura y soportes en concreto o metálica. Incluye piscina de acceso y sistema de bombeo y purificación. (ver gráfico).

TIPO 50 Altura de 6 a 9 metros. Únicamente deslizadero de velocidad de longitud de 20 a 40 metros. Equipo de bombeo y purificación. Estructura metálica o concreto; piscina de acceso (ver gráfico).

TIPO 40 Altura de 3 a 5 metros. Únicamente deslizadero; longitud de 10 a 20 metros. No tienen planta de tratamiento ni de bombeo.

18. MARQUESINAS - PATIOS CUBIERTOS CODIGO 82

Cobertizo dentro de una edificación de mayor extensión o patio cubierto, clasificados según su estructura, pisos y el material de la cubierta.

- TIPO80 Estructura metálica; cubierta cristalita o vidrio; piso en baldosa fina.
- TIPO 60 Estructura metálica; cubierta en cristalita o vidrio; piso en baldosa común.
- TIPO 40 Estructura metálica; cubierta de eternit y piso en cemento.
- TIPO 20 Estructura en madera; cubierta de zinc o eternit; Piso en baldosín o cemento.

BIBLIOGRAFIA

Plan de Ordenamiento Territorial, Municipio de Fusagasugá Cundinamarca – Acuerdo 29 de 2001

Conceptualización general de diseños de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas Urbanas y Rurales, Diseño de Tablas de construcciones Jaime Silva Herrera, Bogotá 2015