

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



Instructivo

Elaboración del Estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y Determinación del Valor Unitario e Integral (PH) por Tipo de Construcción

Código: IN-GCT-PC03-01

Versión: 1

Vigente desde: 30/09/2024

Tabla De Contenido

1.	OBJETIVO	2
2.	ALCANCE.....	2
3.	DESARROLLO	2
3.1	RECOMENDACIONES.....	2
3.2	ETAPAS DEL PROCESO	6
3.2.1	PRE-OPERATIVA: PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL ESTUDIO DE ZONAS, ALISTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	6
3.2.2	ETAPA OPERATIVA.....	9
3.2.3	ETAPA POS-OPERATIVA – APROBACIÓN.....	55
3.3	ELABORACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS GEOECONÓMICAS Y VALOR UNITARIO E INTEGRALES (PH) POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN O EDIFICACIONES	56
3.4	TRABAJOS FINALES DEL ESTUDIO.....	57
3.4.1	PLANOS DEFINITIVOS DE ZHF, ZHG Y VARIABLES	57
3.5	CARGUE DE ZONAS EN LA BASE ALFANUMÉRICA	59
3.6	ENTREGA DE TABLAS DE VALORES DE TERRENO Y CONSTRUCCIÓN	59
3.7	ELABORACIÓN DE MEMORIA TÉCNICA	60
3.8	CATÁLOGO DE LOS PLANOS Y MAPAS TEMÁTICOS DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS ...	61
4.	CONTROL DE CAMBIOS	64

1. OBJETIVO

Establecer el método de operación para la elaboración del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, y la determinación de los valores unitarios e integrales (PH) por tipo de construcción.

2. ALCANCE

El instructivo está dirigido al personal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC y a las entidades que, bajo cualquier modalidad, se encuentren vinculadas a los procesos de formación y actualización, en los cuales se realizará la determinación de Zonas Homogéneas Físicas, Zonas Homogéneas Geoeconómicas y determinación de valores unitarios e integrales de (PH) por tipo de construcción, como herramienta de apoyo para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas en materia catastral.

3. DESARROLLO

3.1 RECOMENDACIONES

Para la elaboración del estudio de Zonas Homogéneas Físicas, Zonas Homogéneas Geoeconómicas y la determinación de los valores unitarios e integrales de (PH) por tipo de construcción, se contempla la ejecución de las etapas y actividades que se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Etapas para la realización del estudio de Zonas Homogéneas

ETAPA	ACTIVIDADES	
PRE-OPERATIVA Planeación y programación del estudio de zonas	Evaluación de los recursos humanos y físicos disponibles	Determinación del recurso humano requerido
		Estimación de los recursos físicos requeridos
		Alistamiento de información con la consecución de la información básica del municipio, de acuerdo con el formato FO-GCT-PC03-01.
	Programación de las actividades y costos	Definición del plan de trabajo y estimación de la duración de cada actividad, de acuerdo con el formato FO-GCT-PC03-01.
	Consultar los valores unitarios preliminares de construcción	Valores unitarios preliminares por tipologías, para construcciones convencionales, anexos y construcciones especiales definidas para la región.
Validación de la Información	Revisión de la información del municipio indispensable para la realización del estudio como: Cartografía básica, Áreas homogéneas de tierra, ortofotos, instrumentos de ordenamiento territorial (POT, PBOT, EOT), normas de mayor jerarquía, determinantes ambientales, estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas vigentes y/o base de datos geográfica -GDB	
OPERATIVA Ejecución del estudio de las zonas homogéneas	Determinación de las variables físicas	Elaboración de planos de variables físicas
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ Variables físicas urbanas: <ul style="list-style-type: none"> a. Norma de uso del suelo y de mayor jerarquía del ordenamiento territorial b. Topografía c. Influencia Vial d. Servicios públicos e. Uso actual tipificado f. Otras variables que por sus características deben tenerse en cuenta, que afecten el avalúo ◦ Variables físicas rurales <ul style="list-style-type: none"> a. Áreas homogéneas de tierras b. Norma de uso del suelo y de mayor jerarquía del ordenamiento territorial c. Uso actual del suelo d. Influencia vial e. Disponibilidad de aguas f. Otras variables que por sus características deben tenerse en cuenta, que afecten el avalúo
Determinación de Zonas Homogéneas Físicas - ZHF	Realización del análisis preliminar de variables que conforman las ZHF del área general de estudio en oficina para su posterior verificación en la etapa de terreno, previa definición del proceso catastral a realizar (formación y/o actualización o el de modificación al proceso dentro de la Conservación Catastral).	

ETAPA	ACTIVIDADES	
<p>OPERATIVA</p> <p>Ejecución del estudio de las zonas homogéneas</p>		<p>Diseño y elaboración de zonas homogéneas físicas preliminares, aplicando los lineamientos establecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Urbanas ◦ Rurales <p>Verificación en campo y oficina, de la completitud y consistencia de la información, realizando el reporte de observaciones y de los ajustes identificados en las Zonas Homogéneas Físicas preliminares. Consecución de la información económica o mercado inmobiliario en campo (ofertas de ventas y/o arriendos, transacciones, consulta a expertos, comisionistas), entre otras</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Urbanas ◦ Rurales
	<p>Determinación de Zonas Homogéneas Geoeconómicas - ZHG y valores unitarios por tipo de construcción e integrales (PH)</p> <p>Determinación de Zonas Homogéneas Geoeconómicas - ZHG y valores unitarios por tipo de construcción e integrales (PH)</p>	<p>Complementación de la información económica utilizando fuentes indirectas (ofertas publicadas en internet, revistas, compraventas), base del Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, avalúos administrativos, consultas a expertos evaluadores, entre otras.</p> <p>Determinación de los puntos de investigación, cumpliendo con los parámetros de definición de selección</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Listado de los puntos de investigación <p>Realización de los avalúos de los puntos de investigación, el procesamiento y el análisis de la información del mercado inmobiliario obtenido, con la información exigida para cada uno de los predios que soportan al estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Avalúo comercial por punto de investigación ◦ Formatos de investigación indirecta del mercado inmobiliario. ◦ Formatos de investigación directa del mercado inmobiliario La consulta que se realice a expertos, sobre el valor del suelo para las Unidades Espaciales de Valor, sea a través de una encuesta estructurada con su registro en aplicación Forms. <p>Generación del plano con la georreferenciación de los puntos de investigación y del mercado inmobiliario.</p> <p>Consolidación, procesamiento y análisis de la información.</p> <p>Determinación de valores unitarios comerciales para terreno, construcciones e integrales (PH). Los valores unitarios proyectados a construcciones nuevas deben ser validados con investigación indirecta aplicando depreciación.</p> <p>Liquidación de los avalúos de prueba y análisis de sensibilidad.</p> <p>Entrega de las variables en la GDB para las salidas graficas de Zonas Homogéneas Geoeconómicas.</p> <p>Verificación en campo y oficina de la completitud y consistencia del estudio de Zonas Homogéneas Geoeconómicas, junto con la determinación del valor unitario e integral (PH) por tipo de construcción y la realización de los ajustes identificados.</p>
<p>POS-OPERATIVA</p> <p>Aprobación</p>	<p>Realización de la mesa técnica de avalúos</p>	<p>Programación para la presentación y sustentación de los resultados del estudio económico realizado de manera puntual o masiva, ante la mesa técnica de avalúos.</p>
	<p>Determinación por parte de la administración Municipal del Porcentaje a aplicar sobre el</p>	<p>Acto administrativo expedido por el Municipio, en el cual determina el porcentaje a aplicar sobre la base comercial del estudio de ZHG y valor unitario por tipo de construcciones e integral (PH), para la</p>

ETAPA	ACTIVIDADES	
Trabajos finales del estudio	valor comercial del Estudio de ZHG	liquidación del avalúo catastral, el cual debe estar entre el 60% y 100% del valor comercial.
	Elaboración de la resolución de aprobación del estudio de ZHFG y valor unitario por tipo de construcción e integral (PH).	
	Generación de la GDB y productos definitivos de ZHF, ZHG y demás variables	
	Asignación de zonas en la base alfanumérica.	
	Grabación de tablas de terreno y construcción e integrales (PH)	
	Elaboración de memoria técnica	

Se debe tener en cuenta el objeto CR_DestinacionEconomicaTipo definido en el DICCIONARIO DE DATOS MODELO EXTENDIDO CATASTRO REGISTRO.

La destinación económica: De los predios es la clasificación que se da a cada inmueble en su conjunto terreno, construcciones y/o edificaciones, en el momento de la identificación predial, de conformidad con la actividad predominante en área que el inmueble desarrolle. En la determinación del destino económico de los predios se debe considerar la clasificación oficial:

Tabla 2. Destinación Económica.

NOMBRE	ALIAS	DESCRIPCIÓN
Acuícola	Acuícola	Se califica con destino acuícola, aquellos predios donde se realizan cultivos de organismos acuáticos, en ambientes naturales o artificiales.
Agrícola	Agrícola	Se califica con destino agrícola, aquellos predios con funcionalidad de laboreo agrícola, terrenos que han sido transformados y ocupados para la producción de cultivos cuyo objetivo es satisfacer las necesidades alimentarias, comerciales y agrícolas. En caso de encontrar actividad agrícola y actividad pecuaria en un mismo predio, se califica según la actividad que predomine. Si, ambas actividades tienen el mismo porcentaje de participación en el predio, se debe calificar como agrícola.
Agroindustrial	Agroindustrial	Se califica con destino agroindustrial, aquellos predios destinados a la actividad que implica cultivo (producción) y transformación (industrialización y comercialización) de productos agrícola, pecuario y forestal.
Agroforestal	Agroforestal	Se califica con destino agroforestal, aquellos predios destinados al establecimiento y aprovechamiento combinado de especies forestales con actividades agrícolas o pecuarias con arreglos diferenciados. Incluye la actividad agrosilvícola, silvopastoril y agrosilvopastoril.
Agropecuario	Agropecuario	Predios con destinación agrícola y pecuaria.
Comercial	Comercial	Se califica con destino comercial, aquellos predios cuya finalidad es la de realizar la actividad económica de ofrecer, transar o almacenar bienes y/o servicios a través de un mercader o comerciante.
Cultural	Cultural	Se califica con destino cultural, aquellos predios considerados como bienes culturales de la nación, además los espacios destinados al desarrollo de actividades artísticas.
Educativo	Educativo	Se califica con destino educativo, aquellos predios donde se desarrollan actividades académicas, tanto de la educación inicial, preescolar, básica, media y superior. Incluye los jardines, escuelas, colegios, institutos técnicos, fundaciones educativas, centros de investigación y universidades.
Forestal	Forestal	Se califica con destino forestal, aquellos predios con áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas, exóticas e introducidas. Incluye las plantaciones forestales comerciales y los bosques naturales y seminaturales.
Habitacional	Habitacional	Se califica con destino habitacional, aquellos predios de uso residencial cuya finalidad es la vivienda habitual de las personas.

NOMBRE	ALIAS	DESCRIPCIÓN
		Incluye los parqueaderos, garajes y depósitos dentro de propiedad horizontal como también los predios rurales de vivienda campestre.
Industrial	Industrial	Se califica con destino industrial, aquellos predios donde se desarrollan actividades de producción, fabricación, preparación, recuperación, reproducción, ensamblaje, construcción, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales y que no estén clasificados dentro de los predios mineros.
Infraestructura_Asociada_Produccion_Agropecuaria	Infraestructura_Asociada_Produccion_Agropecuaria	Se califica con destino infraestructura asociada a la producción agropecuaria, aquellos predios sobre los cuales se encuentra la infraestructura requerida dentro de la actividad agropecuaria y que son de interés para el sector agropecuario, como: bancos de maquinaria, plantas de almacenamiento, centros de acopio, centros de transformación agrícola, mataderos, etc.
Infraestructura_Hidraulica	Infraestructura hidráulica	Se califica con destino infraestructura hidráulica, aquellos predios sobre los cuales se encuentra establecida infraestructura para controlar, almacenar y conducir un flujo continuo de agua. Incluye los embalses, represas, acueductos, centrales de tratamiento y distribución, alcantarillados, estaciones depuradoras de aguas residenciales y distrito de adecuación de tierras.
Infraestructura_Saneamiento_Basico	Infraestructura de saneamiento básico	Se califica con destino infraestructura de saneamiento básico, aquellos predios sobre los cuales se encuentra establecida la infraestructura para el saneamiento básico, con excepción del alcantarillado. Incluye los centros de acopio de basura y material reciclable, rellenos sanitarios e incineradoras.
Infraestructura_Seguridad	Infraestructura seguridad	Se califica con destino infraestructura de seguridad, aquellos predios sobre los cuales se encuentra establecida infraestructura destinada a salvaguardar el orden público. Incluye las estaciones de policía, batallones, cárceles, etc.
Infraestructura_Transporte	Infraestructura transporte	Se califica con destino infraestructura de transporte, aquellos predios en los cuales se encuentra establecida la infraestructura para el desarrollo de actividad de transporte, muelles para embarque, desembarque de carga y/o pasajeros, pistas de aterrizaje, torres de control, centros de almacenamiento y venta de combustible, etc. Se exceptúan de estas, aquellas plataformas flotantes y aquellas que se encuentren fuera de la plataforma continental.
Institucional	Institucional	Se califica con destino institucional, aquellos predios destinados a la administración y prestación de servicios del Estado tanto de orden nacional como territorial.
Mineria_Hidrocarburos	Minería hidrocarburos	Se califica con destino minería e hidrocarburos, aquellos predios donde se hace aprovechamiento directo de los recursos minerales o transformación primaria de los mismos.
Lote_Urbanizable_No_Urbanizado	Lote urbanizable no urbanizado	Se califica con este destino, aquellos predios urbanos no construidos, ubicados en terrenos de grandes áreas que no han sido desarrollados y sin restricción legal para adelantar algún tipo de desarrollo urbanístico.
Lote_Urbanizado_No_Construido	Lote urbanizado no construido	Se califica con este destino, aquellos predios urbanos no construidos, ubicados en zonas urbanizadas, es decir, con infraestructura de servicios públicos e infraestructura vial.
Lote_No_Urbanizable	Lote no urbanizable	Se califica con este destino, aquellos predios urbanos o rurales clasificados por el instrumento de planeación como suelo de protección, también se incluyen los predios con afectación, por ejemplo, los utilizados como servidumbres para los servicios públicos.
Pecuario	Pecuario	Se califica con destino pecuario, aquellos predios destinados a la cría, beneficio y aprovechamiento de especies de animales no domésticos, para el consumo humano (productos cárnicos y lácteos), uso artesanal (lana, cuero, plumas, etc.) y conservación de fauna (zooecría).
Recreacional	Recreacional	Se califica con destino recreacional, aquellos predios que corresponden a equipamientos deportivos y recreativos, parques de propiedad privada o pública, clubes, generando bienestar físico y social.

NOMBRE	ALIAS	DESCRIPCIÓN
Religioso	Religioso	Se califica con destino religioso, aquellos predios cuya finalidad es el culto religioso público, incluye las parroquias, basílicas, catedrales, santuarios, capillas, colegiadas, monasterios, conventos y seminarios.
Salubridad	Salubridad	Se califica con destino salubridad, aquellos predios destinados al cuidado de la salud de los ciudadanos, incluye los hospitales, centros de salud, clínicas, laboratorios y consultorios que prestan el servicio de salud tanto carácter público o privado.
Servicios_Funerarios	Servicios funerarios	Se califica con destino infraestructura de servicios funerarios, aquellos predios que prestan servicios de velatorio, cremación y entierro de personas fallecidas, incluye los cementerios, funerarias, morgue, anfiteatros, crematorios y demás relacionados.
Uso_Publico	Uso público	Se califica con destino uso público, aquellos predios urbanos o rurales, que conforman el espacio público, como las zonas verdes, alamedas, plazas (no se incluyen las plazas de mercado), plazoletas parques, cuerpos de agua, áreas de control y protección ambiental, túneles, vías, ciclorutas, glorietas, etc.

La determinación de los tipos de construcciones: Los inmuebles tendrán caracterización de acuerdo con su tipo y especificaciones constructivas, de acuerdo con lo establecido en el modelo LADM-COL de aplicación interna vigente.

Tabla 3. Determinación de los Tipos de Construcciones.

NOMBRE	ALIAS	DESCRIPCIÓN
Residencial	Residencial	Tipo de unidad de construcción en uso para vivienda.
Comercial	Comercial	Tipo de unidad de construcción en uso de actividades comerciales.
Industrial	Industrial	Tipo de unidad de construcción en uso de actividades industriales.
Institucional	Institucional	Tipo de unidad de construcción en uso de actividades institucionales.
Anexo	Anexo	Tipo de unidad de construcción anexa, por ejemplo, piscinas, cobertizos, canchas de tenis, toboganes.

3.2 ETAPAS DEL PROCESO

El proceso se desarrolla en tres (3) etapas, iniciado con la etapa pre-operativa realizando la planeación y programación del estudio de zonas junto con el alistamiento de la información mínima requerida, continua con la etapa operativa que corresponde a la ejecución de las actividades para la determinación de las zonas y aprobación del estudio, culminando en la etapa pos-operativa realizando la mesa técnica de avalúos, resolución de aprobación de valores y los trabajos finales del estudio con la entrega de la memoria técnica.

3.2.1 PRE-OPERATIVA: PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL ESTUDIO DE ZONAS, ALISTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La planeación y programación de un proceso, implica la estimación de los recursos humanos, físicos y económicos para llevar a cabo la ejecución de actividades específicas, a su vez esto implica la determinación de tiempos y rendimientos de estos.

Es en esta etapa, en donde la Dirección Territorial luego de analizar los recursos disponibles, debe solicitar lo requerido a las diferentes dependencias del IGAC de carácter administrativo o de información, y/o a las diferentes entidades nacionales según corresponda.

3.2.1.1 EVALUACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

Determinación del recurso humano requerido: Con base a las características, condiciones del municipio y el número de predios, la Dirección Territorial determina el recurso humano requerido para realizar el estudio: profesional con funciones de abogado, comité territorial de avalúos, profesional ejecutor del estudio de zonas, profesional de control de calidad revisor del estudio de zonas, profesionales de apoyo, auxiliares, conductor, entre otros.

Para la realización del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas (Oficina y Terreno), la Dirección Territorial deberá plantear el respectivo cronograma acorde con las características propias de cada espacio geográfico a intervenir, teniendo en cuenta factores determinantes que pueden incidir de manera directa en los tiempos de operación y ejecución, tales como: extensión del municipio, condiciones climáticas según la época del año en que se va a realizar la intervención en campo, condiciones físicas del territorio, condiciones de acceso, situación de orden público, distancias y desplazamiento de los diferentes recorridos, entre otros que se consideren relevantes.

Lo anterior sin exceder el tiempo máximo estimado de elaboración, como se muestra en la tabla 4:

Tabla 4. Tiempo estimado para la realización del estudio de zonas homogéneas.

NÚMERO DE PREDIOS POR MUNICIPIO	TIEMPO MÁXIMO DEL ESTUDIO
Hasta 5000	Hasta 2.5 meses
De 5.001 HASTA 10.000	Hasta 4.5 meses
De 10.001 HASTA 20.000	Hasta 5.5 meses
De 20.001 hasta 60.000 **	Hasta 7 meses
MAYORES A 60.000 **	Hasta 8 meses

Nota: Corresponde al tiempo contemplado desde el momento de la asignación del trabajo hasta la entrega de resultados, incluida la memoria final, considerando el alcance del proyecto (formación o actualización) así como el total de los predios urbanos y/o rurales, objeto de la gestión catastral.

** Para ciudades capitales, se debe contemplar la cantidad de profesionales y personal de apoyo, necesarios para la ejecución del estudio.

Estimación de los recursos físicos requeridos: Para llevar a cabo el estudio, los requerimientos mínimos de recursos físicos corresponden a un vehículo que facilite el traslado dentro del municipio, un equipo de cómputo o acceso al mismo, con los programas específicos que permitan realizar el análisis digital de cobertura, Base de datos alfanumérica con habeas data (Nombre, Cédulas, Matrícula), base de datos gráfica.

3.2.1.2 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y COSTOS

Definición del plan de trabajo y estimación de tiempo de duración de cada actividad.

Las actividades mínimas para desarrollar en el estudio se presentan en la tabla 5, las cuales deberán hacer parte del plan de trabajo definido para la elaboración del estudio, con la asignación de fechas de ejecución. Este plan de trabajo deberá revisarse permanentemente, para asegurar su cumplimiento y en caso de requerirse, se deberán llevar un adecuado control de cambios, con las indicaciones de las acciones necesarias para su cumplimiento.

La planeación deberá quedar registrada en el formato vigente de Alistamiento y Planeación para Estudio De Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas.

Tabla 5. Actividades de Planeación.

ACTIVIDADES	URBANO	RURAL
Alistamiento de la información y planeación	X	X
Recorrido general del área de estudio	X	X
Elaboración de variables	X	X
Diseño plano de zonas físicas	X	X
Recolección datos de mercado incluyendo las consultas ante el OIC	X	X
Determinación de puntos de investigación, incluidos los PHs	X	X
Avalúos de puntos de investigación	X	X
Procesamiento estadístico de la información	X	X
Determinación valores unitarios comerciales de terreno y construcción preliminares, junto con predios en PH con valores integrales	X	X
Avalúos de prueba (sensibilización, análisis estadístico Incrementos/Decrementos)	X	X
Diseño plano de zonas geoeconómicas (Incluyendo ajustes)	X	X
Presentación y sustentación del estudio (Informe) ante el revisor del estudio	X	X
Ajustes del estudio	X	X
Presentación y sustentación del estudio (Informe) ante la mesa técnica de avalúos	X	X
Ajustes finales del estudio	X	X
Presentación y sustentación del estudio ante la autoridad municipal para que adopte el porcentaje sobre el valor comercial para la determinación del avalúo catastral	X	X
Acto administrativo del Municipio en el cual determina el porcentaje a aplicar sobre la base comercial del estudio de ZHG	X	X
Acto administrativo (Resolución del Gestor Catastral) de aprobación del estudio de ZHF y ZHG y valor unitario por tipo de construcción e integral (PH)	X	X
Grabación de tablas de terreno, construcción y planos de Zonas Homogéneas	X	X
Generación de Inconsistencias y depuración	X	X
Liquidación de avalúos a valores comerciales	X	X
Memoria técnica del municipio indicando sector o sectores actualizados o formados, adjuntando los planos de ZHF Y ZHG generados	X	X

3.2.1.3 CONSULTAR LOS VALORES UNITARIOS PRELIMINARES DE CONSTRUCCIÓN

Corresponde a la consulta que debe realizar el evaluador, de los valores unitarios preliminares por tipologías, para construcciones convencionales, anexos y construcciones especiales que se han definido para cada región, este valor es una referencia, por lo cual debe ser verificada con investigación en sitio.

3.2.1.4 ALISTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Diagnostico Preliminar: En esta actividad se realiza la primera aproximación de los parámetros generales del proyecto, es preciso determinar el tipo de proceso, si es de formación catastral o actualización de la formación catastral, si es del área urbana y/o del área rural, fecha límite de entrega de producto final, esquema general de organización del proyecto y población predial proyectada.

Se debe diligenciar el **formato vigente de Alistamiento y Planeación para Estudio De Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas** el cual debe contener la información mínima existente para iniciar el estudio. Este formato hace parte de la memoria técnica del mismo.

A partir de este documento se debe llevar un archivo, en el que reposará toda la información a lo largo del proceso, por cada municipio objeto del estudio (esto estará en custodia del responsable del estudio del municipio).

Previo al recorrido debe haber unificación de criterios técnicos entre los servidores públicos y/o contratistas designados para la ejecución, reconocedores prediales y coordinadores de campo y oficina, para definir condiciones y parámetros generales, en la realización del estudio según las condiciones particulares que caractericen el área de estudio.

Dicho alistamiento es responsabilidad de la Dirección Territorial en cabeza del profesional responsable que cumple las funciones de formación y actualización catastral apoyado por el responsable del estudio del municipio en la Territorial. La dirección territorial debe conformar juntamente con la autoridad municipal, una mesa de trabajo para realizar la inclusión en la base de datos oficial del proceso, la cartografía, perímetros urbanos, interpretación y precisiones de la norma urbanística, usos del suelo rural y demás consideraciones que se definan necesarias en la definición de las variables de Norma de Uso.

Para la elaboración de los estudios se requiere mínimo de la siguiente información:

- Instrumentos de Ordenamiento Territorial (Decreto y/o acuerdo con la cartografía oficial en formato digital o análogo) y Planes parciales adoptados que lo hayan modificado.
- Normas de superior jerarquía del Ordenamiento Territorial, de acuerdo con la Constitución y las leyes, emitidos entre otros por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, CAR, SINAP, ANLA, ANM, UNGRD, Estudios emitidos por las Corporaciones Autónomas Regionales para declaración de reservas locales o de la sociedad civil, Planes Especiales de Manejo PEM, declaraciones de BIC, POMCAS, SINAP.
- Áreas Homogéneas de Tierra.
- Información de mercado inmobiliario, obtenida del banco de datos de avalúos y observatorio Inmobiliario.
- Ley, tratado, acuerdo, decreto o acta de diligencia de deslindes, donde se describan los límites municipales.
- Ortofotografía reciente acorde con la norma.
- Estudio vigente de zonas homogéneas con su cartografía y tablas de valores unitarios para terreno y construcción e integrales, si los hay.
- Planos suministrados por las oficinas de planeación, empresas de servicios públicos con el trazado de redes y otras entidades temáticas del ramo.
- Reporte de las auto estimaciones aceptadas durante el año inmediatamente anterior al estudio y las aceptadas al momento de la etapa pre-operativa en el proceso de la Conservación.

3.2.2 ETAPA OPERATIVA

Corresponde a la etapa en la que se realizan las diferentes actividades de campo y oficina, para la elaboración del estudio de zonas homogéneas.

3.2.2.1 DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES FÍSICAS

Esta etapa, comprende los procesos asociados a la identificación de las variables de Zonas Homogéneas Físicas por medio de trabajo en oficina, partiendo de la información base (ortoimágenes, cartografía básica, AHT, Instrumentos de ordenamiento territorial, entidades de superior jerarquía etc), así como la extraída de fuentes secundarias (empresas de servicios públicos, oficinas de planeación municipal, Corporaciones autónomas.), Información que debe ser oficial y vigente.

El trazado de cada variable física para posteriormente determinar los polígonos de las ZHF, debe tener en cuenta que para zonas urbanas, se realiza considerando el lindero posterior de los predios para las divisiones internas de manzana y por su frente o zona exterior de la manzana hasta el eje de la vía, y en la zona rural la división se realiza respetando los límites de los polígonos de las AHT, en caso de requerir división espacial de una variable al interior de los linderos de los predios a excepción de la norma, según la zona, se debe evaluar el impacto y la incidencia en el valor del suelo para los predios afectados por la variable.

3.2.2.2 DETERMINACIÓN DE VARIABLES FÍSICAS URBANAS

Las variables físicas del sector urbano representan las características y condiciones de la zona en estudio, que permiten o limitan en mayor o menor grado el aprovechamiento de los terrenos y desarrollo de construcciones, condiciones que inciden en la valoración económica. Estas son:

Topografía: La determinación de la pendiente se puede establecer de manera directa en terreno o de manera indirecta apoyándose en la cobertura de curvas de nivel generando el modelo digital del terreno u otros métodos, caso LiDAR. En los municipios que presentan cambios bruscos se recomienda medir la pendiente sobre los modelos digitales de elevación según las categorías establecidas. Dentro de los rangos de pendientes se deben considerar y delimitar factores como: zonas anegadizas o inundables, las discontinuidades físicas tales como taludes, caños, ríos y cuerpos de agua en general.

Tabla 6. Topografía.

VARIABLE	TOPOGRAFÍA
Dominio	VM_Topografía
Topografía	Características naturales relacionadas con el relieve que permitan o dificulten el desarrollo de las construcciones, dentro de esta variable deben considerarse factores tales como zonas anegadizas o inundables, las discontinuidades físicas tales como taludes, caños y ríos, altura por encima de la cota de servicios, áreas potenciales de derrumbe, por inclinación o presencia de drenajes superficiales.
Nombre (Clasificación)	Descripción
Plano	Facilita suministrar servicios públicos, realizar obras de urbanismo o construir una edificación. Presenta rangos de pendiente que no superan el 7%.
Inclinado	Las construcciones ubicadas dentro de esta zona han tenido una mayor dificultad para ser construidas. Presenta rangos de pendiente que varían entre 7% hasta 14%.
Empinado	Se presenta máxima dificultad para el suministro de servicios públicos, edificar, etc. generando un aumento en los costos. Presenta rangos de pendiente mayores al 14%.

Los métodos para efectuar la delimitación son los siguientes:

- Contando con cartografía básica y teniendo las curvas de nivel, se genera el modelo digital del terreno logrando hacer en oficina una separación preliminar de zonas por pendiente, para los rangos ya descritos, también se pueden utilizar otros métodos, caso LiDAR. De la misma manera se pueden definir zonas anegadizas y de posibles deslizamientos.
- Mediante el análisis de la ortofoto, se puede realizar en oficina una zonificación de carácter preliminar y determinación de accidentes naturales. Una vez identificados en la cartografía se hace la verificación en terreno, para detallar y precisar las líneas.
- Se habla de preliminar porque deberá hacerse posteriormente la verificación en terreno.

Ilustración 1. Variable Topografía – Plana e Inclinada.



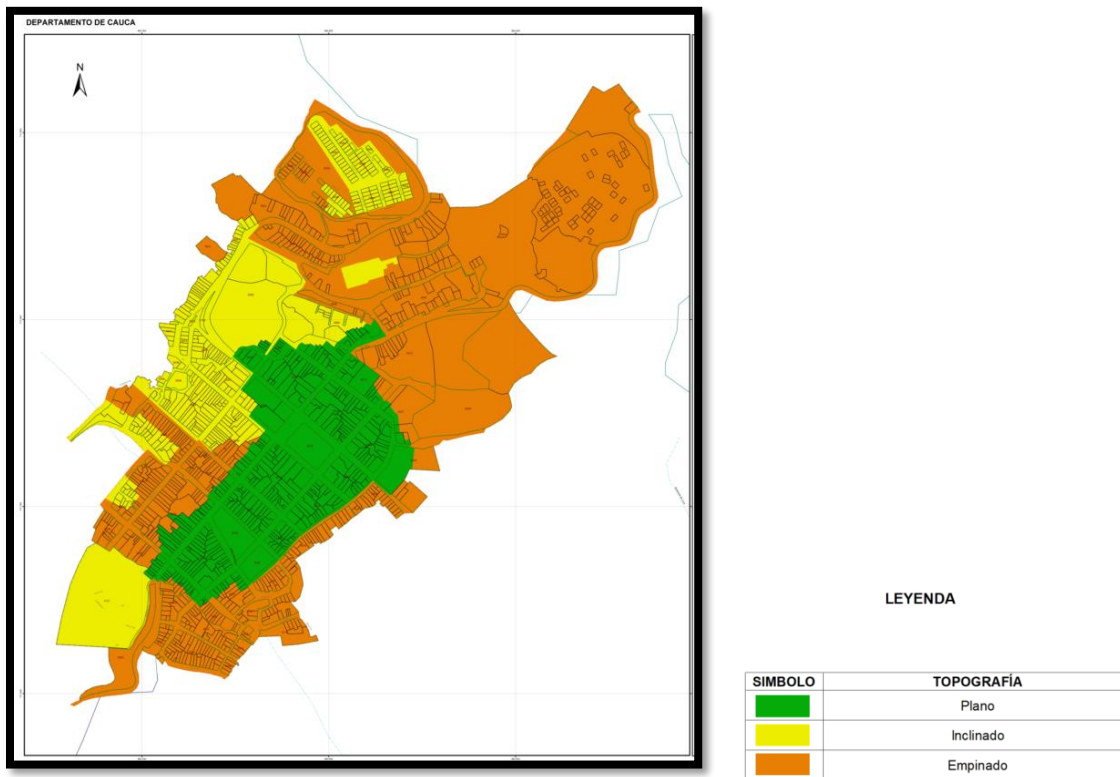
Ilustración 2. Variable Topografía – Empinada.



El resultado del análisis y determinación de esta variable debe quedar plasmado como un nivel de información para el plano que representará la variable, reflejando las condiciones del terreno, junto con su leyenda y descripción de clasificación con las características que contiene.

En la siguiente ilustración, se indica un plano de la variable y el detalle de su leyenda:

Ilustración 3. Plano Variable Topografía.



Influencia Vial: Corresponde a la identificación en terreno de la existencia y calidad de las vías, destinadas al tránsito de vehículos, personas y animales, que, por sus características físicas facilitan la movilidad en el sector de localización, esta variable se analiza a nivel de zona. A esta condición se

asocia la existencia de otras obras de ingeniería, la instalación de redes de servicios públicos, etc. Su clasificación corresponde a:

- **Zonas con influencia de vías pavimentadas** Corresponde aquella zona en la cual las vías vehiculares han sido revestidas de asfalto, pavimento o adoquín.

Ilustración 4. Variable Influencia de Vías – Pavimentada.



- **Zonas con influencia de vías sin pavimentar** Corresponde a la zona donde las vías existentes no han sido revestidas por ningún material resistente al uso y la intemperie.

Ilustración 5. Variable Influencia de Vías – Sin Pavimentar.



- **Zonas con influencia de vías peatonales** Corresponde a la zona donde las vías realizadas no permiten el acceso de automóviles ni vehículos de mayor tamaño.

Ilustración 6. Variable Influencia de Vías – Peatonales.



- **Zonas sin vías** Corresponde a aquellas zonas donde no se ha realizado el trazado de vías.

Ilustración 7. Variable Vías- Tipo Zonas sin vías.



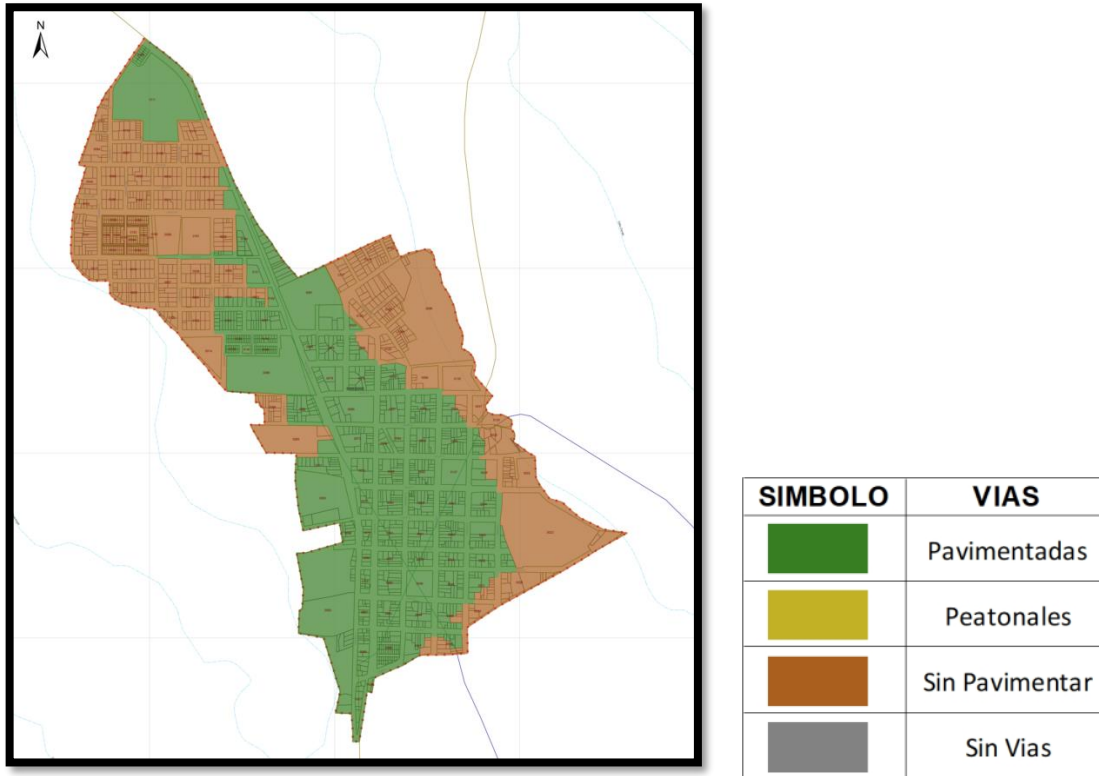
Para efectuar la delimitación de la variable influencia vial, se realiza:

- En oficina, se puede tomar como fuente de información primaria, la existente en las oficinas de Obras Públicas o las oficinas de Planeación municipal, planos de los instrumentos de Ordenamiento Territorial, diagnósticos, planes de desarrollo, etc.
- Buscar en la base de datos catastral código de uso carreteras y vías férreas.
- Haciendo identificación sobre ortofotos o imágenes de satélite (herramientas web).
- Compilando la información obtenida, se zonifica de manera preliminar, delimitando la influencia vial de cada tipo en el límite predial, es decir por frente de manzana.
- En terreno, mediante recorrido detallado, se verifica y ajusta lo determinado preliminarmente, definiendo la influencia definitiva para cada tipo de vía.
- Posterior a los ajustes, se genera el nivel de información para el plano correspondiente.
- En casos donde exista más de un tipo de vía y no sea posible mapear tal detalle, se definirá por el tipo que presente mayor porcentaje en la zona.
- Se obtiene un plano con clasificación de las vías y zonificación según la influencia que tenga cada una de ellas (Ver ilustración 8).

Otra característica que debe tenerse en cuenta es:

- El ancho de las vías, tengan o no material consolidado
- Cantidad de adecuaciones de la vía (andén, bermas, sardinel)
- Vías vehiculares integradas con vías peatonales, ciclorutas, entre otras

Ilustración 8. Plano variable Influencia vial.



Servicios públicos: Esta variable se delimita teniendo en cuenta la existencia de infraestructura domiciliaria (redes de servicios) y cantidad de servicios públicos, con que cuenta un determinado sector. Se deben tener en cuenta: los servicios básicos que deben ser suministrados por el municipio como: Acueducto, Energía Eléctrica y Alcantarillado y los servicios complementarios como: Telefonía fija, gas natural, alumbrado público, etc., los cuales se extienden para mejorar el hábitat de la población, pero no son elementales para la supervivencia, ni afectan las condiciones de salubridad e higiene mínimas.

Además, el profesional a cargo de la ejecución del estudio de ZHF y ZHG, debe considerar la frecuencia de la prestación del servicio, ya que puede existir la infraestructura, pero el servicio es discontinuo o no se tiene, en tal caso se clasificaría sin el servicio. Su clasificación se describe a continuación:

Tabla 7. Servicios Públicos.

VARIABLE	SERVICIOS PÚBLICOS
Dominio	VM_ServiciosPublicosTipo
Servicios_Públicos	Se prestan con la finalidad específica de satisfacer las necesidades esenciales de las personas. Para efectos de la presente metodología se consideran servicios públicos básicos: Acueducto, Alcantarillado y Energía eléctrica.
Nombre	Descripción
Sin_servicios	Corresponde a las áreas dentro del perímetro urbano (cabecera y corregimientos) donde no existen ningún servicio público

VARIABLE	SERVICIOS PÚBLICOS
Servicios_Basicos_incompletos	Se califica en aquella zona que carece de por lo menos uno de los servicios básicos. La existencia de otro tipo de servicios no mejora la condición en cuanto a servicios básicos
Servicios_Basicos_Completos	Se califica en aquellos sectores, que cuentan con la infraestructura necesaria para garantizar la prestación de los tres servicios básicos (acueducto, energía eléctrica y alcantarillado).
Servicios_Basicos_Y_Complementarios	Sectores que además de tener acueducto, energía y alcantarillado, cuentan con la prestación de uno o más servicios adicionales, tales como: telefonía, gas domiciliario, alumbrado público, etc.

- **Zona sin servicios:** Corresponde a las áreas dentro del perímetro urbano (cabecera y centros poblados urbanos) donde no existen servicios públicos básicos.

Ilustración 9. Variable Servicios- Clasificación Zona sin servicios.



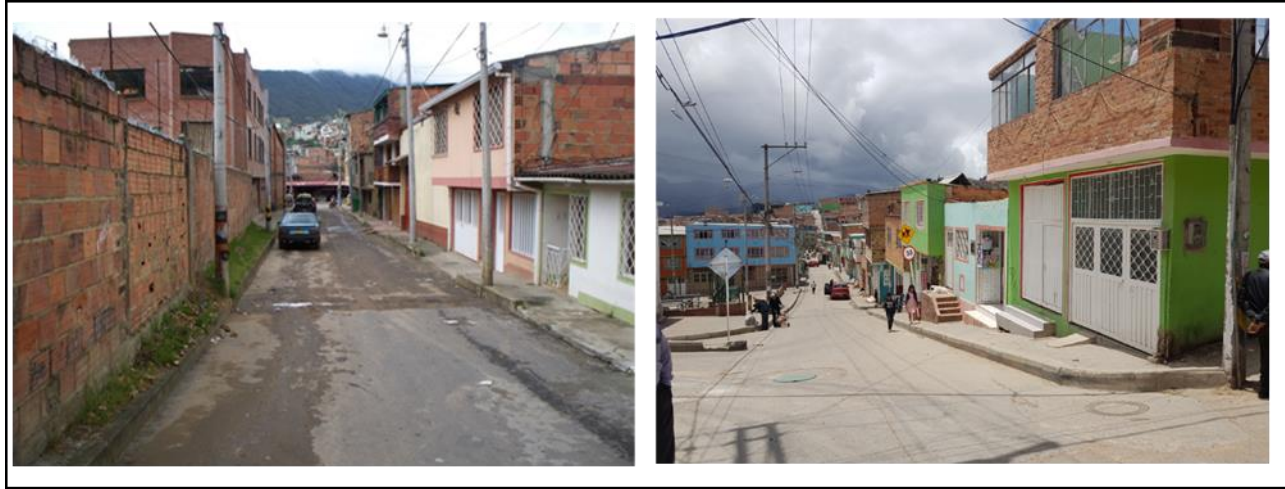
- **Zona con servicios básicos incompletos:** Corresponde a aquella que carece de por lo menos uno de los servicios básicos. La existencia de otro tipo de servicios no mejora la condición en cuanto a servicios básicos.

Ilustración 10. Variable Servicios Públicos Tipo- Zona con servicios básicos incompletos.



- **Zona con servicios básicos completos:** Corresponde a las áreas dentro del perímetro urbano (cabecera y corregimientos), en las cuales se cuenta con la infraestructura necesaria para garantizar la prestación domiciliar de los tres servicios básicos (acueducto, energía eléctrica y alcantarillado).

Ilustración 11. Variable Servicios Públicos Tipo- Zona con servicios básicos completos.



- **Zona con servicios básicos más complementarios:** Sectores que además de tener acueducto, energía y alcantarillado, cuentan con la prestación de uno o más servicios adicionales, tales como: telefonía fija, gas, alumbrado público, etc.

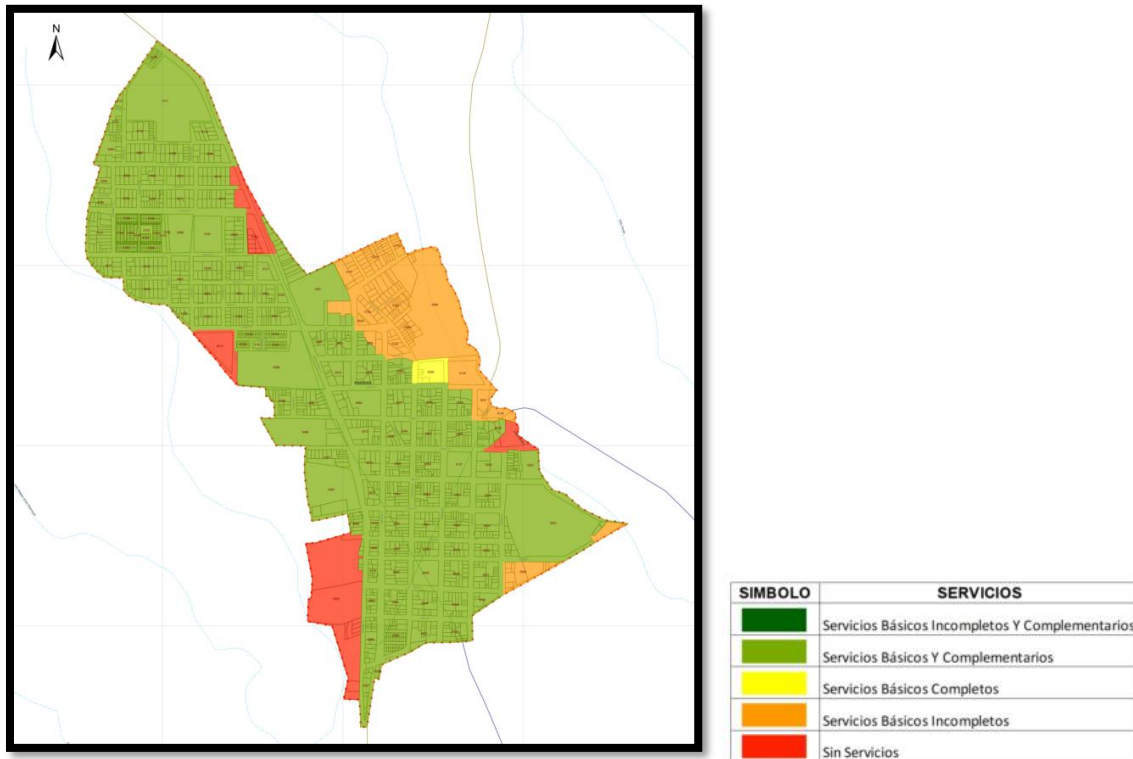
Ilustración 12. Variable Servicios Públicos Tipo - Zona con servicios básicos más complementarios.



La delimitación de esta variable se realiza con base en dos fuentes de información principales:

- Recolectando información de las empresas prestadoras de servicios públicos, acerca del cubrimiento de las redes de estos, así como en la cartografía oficial del Instrumento de Ordenamiento territorial. Con base en estos insumos, se pueden delimitar zonas de acuerdo con las definiciones dadas. Esta labor se desarrolla en oficina, la cual requiere verificación en terreno para ajustes a la delimitación.
- En terreno directamente, identificando los servicios existentes, validando la efectiva prestación de estos, con los registros para la facturación del servicio, los contadores del acueducto y/o alcantarillado, las redes o líneas de distribución (gas natural), los postes de distribución de energía eléctrica, etc.; constatando con los habitantes del sector, el funcionamiento y frecuencia. Se determinan las zonas según el tipo identificado, generando el plano de la variable correspondiente.

Ilustración 13. Plano variable servicios públicos.



Norma de uso del suelo: La norma de uso del suelo es la indicación legal de la actividad que se puede desarrollar en un determinado espacio geográfico, de conformidad con lo planificado y reglamentado por la respectiva autoridad municipal. A partir de la necesidad de registrar con claridad la regulación, transformación y ocupación del territorio, en los estudios de Zonas Homogéneas Físicas, se determina la variable normativa, adoptando la información proveniente de la cartografía oficial de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial.

Para la elaboración, se debe consultar el instrumento de ordenamiento territorial vigente en el municipio y tomar la información concerniente a la clasificación del uso del suelo según los Tratamientos Urbanísticos y las áreas de actividad. El trazado de la información cartográfica obtenida en los documentos que componen el instrumento de ordenamiento territorial se debe incorporar a la base de datos geográfica con la referencia oficial del IGAC, para lo cual es necesario establecer con la autoridad municipal una mesa de trabajo en la que se defina por su parte la interpretación de la norma y las precisiones necesarias para trasladar la información gráfica y temática a la capa que resume la norma para cada zona definida en el instrumento.

Adicionalmente, se deben considerar las normas de superior jerarquía del ordenamiento territorial expedidas por entidades de superior jerarquía entre otros: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Cultura, Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, para declaración de reservas locales o de la sociedad civil, Planes Especiales de Manejo - PEM, declaraciones de BIC, POMCAS, SINAP, ANLA, ANM, entre otras.

Estos aspectos se deben representar a una escala que permita identificarlos detalladamente. Se debe consultar tanto el texto como el mapa elaborado que contenga el instrumento de ordenamiento territorial. Es importante tener en cuenta, que prevalece la descripción del texto sobre lo indicado en el mapa, si se encuentran diferencias significativas, se debe consultar con la autoridad competente.

Uso actual del suelo tipificado: Caracterización tanto del uso actual del suelo como la tipificación de las construcciones, a través de la identificación de la actividad que se desarrolla en un determinado espacio geográfico y a su vez, el tipo de construcciones existentes, teniendo en cuenta ciertas características observables de las mismas, para el momento de la elaboración del estudio de Zonas Homogéneas Físicas.

Para el desarrollo de esta variable, el profesional a cargo de la elaboración del estudio, con el apoyo del material necesario (planos de manzanas imágenes actualizadas o recientes en temporalidad - Ortofoto) debe realizar en campo las siguientes actividades:

- Considerando el uso que predomina por frente de manzana, el cual se verifica al momento de realizar el recorrido de campo, se incorporara a la GDB la respectiva capa de información de esta variable.
- Identificar y marcar la predominancia de cada uno, considerando las condiciones del entorno. Cuando un predio o un conjunto de predios sea representativo dentro del espacio geográfico que se está caracterizando, es necesario realizar el análisis para la creación de una nueva delimitación del uso tipificado para este predio o conjunto de predios y generar un nuevo polígono. Las características constructivas y de lotes en áreas, formas, diseños, y localización, sirven para separar las muestras de puntos representativos contenidos en los polígonos de zonas.
- Delimitar y ajustar las diferentes zonas de la manzana apoyándose en la norma de uso del suelo, área, forma y profundidad de los predios.

El resultado final del uso de suelo tipificado debe estar de acuerdo con la siguiente clasificación:

Residencial: Es aquel espacio geográfico dedicado a vivienda, para habitación y alojamiento permanente de individuos, puede ser de tipo unifamiliar o multifamiliar. Los inmuebles de uso residencial son tipificados de acuerdo con la calificación de la construcción, como resultado de la actividad de reconocimiento predial. El Uso Tipificado se determinó agrupando en rangos los puntajes de calificación de acuerdo con la relación dada en la siguiente tabla, en donde adicionalmente, se consigna la equivalencia en su denominación según modelo LADM-COL vigente.

Tabla 8. Uso del Suelo Tipificado - Residencial.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Residencial_1_Bajo_Bajo
Residencial_2_Bajo
Residencial_3_Medio_Bajo
Residencial_4_Medio
Residencial_5_Medio_Alto
Residencial_6_Alto

Residencial_1_Bajo_Bajo: Las viviendas que pertenecen a este grupo están construidas sin planeación alguna y generalmente con materiales de desecho tanto en las paredes como en los techos, construido o acondicionado para alojamiento, aunque no reúna las condiciones sanitarias indispensables. Generalmente carecen de algún servicio público básico y/o están ubicadas en zonas marginales no urbanizadas ni urbanizables, siendo de invasión y con escasez de vías de comunicación y transporte urbano.

Ilustración 14. Uso Actual Tipificado - Residencial 1 Bajo.



Residencial 2 Bajo: Las viviendas que pertenecen a este grupo están construidas con o sin planeación y generalmente con materiales como madera, prefabricado, ladrillo o bloque, cubiertas en zinc o teja de barro y con acabados sencillos, pueden disponer de algunos servicios públicos básicos, están situados por lo general en la periferia y disponen de algunas vías públicas sin pavimentar y escasos medios de transporte.

Ilustración 15. Uso Actual Tipificado - Residencial 2 Bajo.



Ilustración 16. Uso Actual Tipificado - Residencial 2 Bajo.



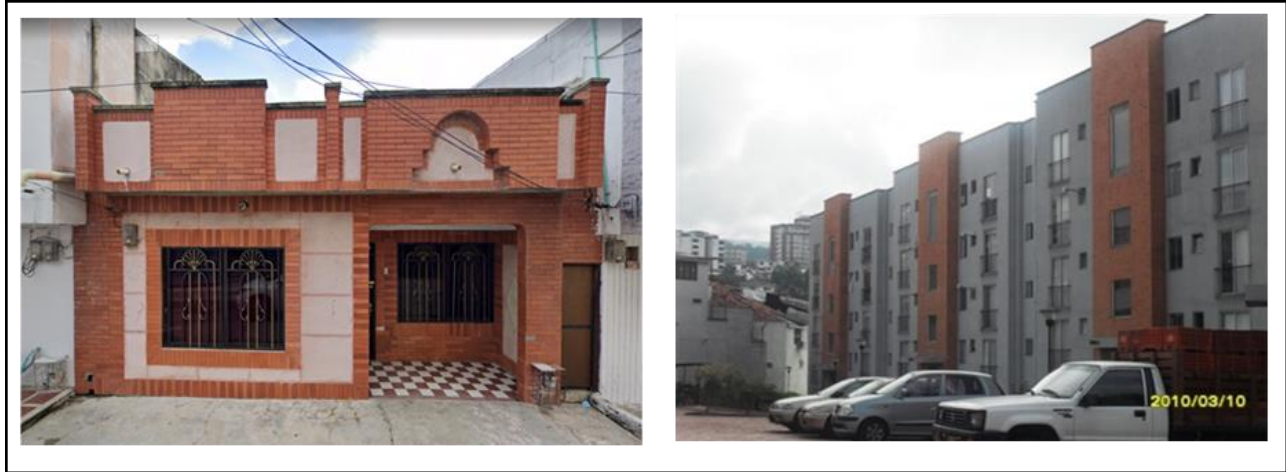
Residencial_3_Medio_Bajo: Las viviendas que pertenecen a este grupo, generalmente están constituidas por edificaciones técnicamente planeadas, con fachadas calificadas como regular, muros de ladrillo o en placa de concreto o teja de asbesto cemento. Generalmente cuentan con servicios públicos básicos, poseen vías de comunicación pavimentadas, y medios de transporte urbano, si existen PHs estos se caracterizan por tener tamaños de sus áreas comunes de pequeña a mediano rango.

Ilustración 17. Uso Actual Tipificado - Residencial 3 Medio Bajo.



Residencial_4_Medio: Las viviendas que pertenecen a este grupo, generalmente están constituidas por edificaciones técnicamente planeadas con fachada calificada de regular a buena, estructura en ferroconcreto, muros de ladrillo o bloque revocados, estucados y pintados, cubiertas de placa de concreto o teja en asbesto cemento; baños y cocinas calificados como medianos y enchapados. Generalmente están conectados con todos los servicios públicos, cuentan con vías pavimentadas y facilidad de transporte, si existen PHs por lo general sus áreas comunes son amplias.

Ilustración 18. Uso Actual Tipificado - Residencial 4 Medio.



Residencial_5_Medio_Alto: Las viviendas que pertenecen a este grupo, generalmente están constituidas por edificaciones totalmente terminadas y técnicamente planeadas, con fachada calificada como buena, así como sus acabados, estructura en ferroconcreto. Generalmente cuentan con muros de ladrillo o bloque, cubiertas en placa de concreto o con materiales de buena calidad; baños y cocinas calificados como buenos y tamaño entre mediano y grande. Cuentan con todos los servicios públicos básicos y complementarios, con grandes zonas verdes, sociales y de recreación, parqueaderos y garajes, y buenas vías de acceso.

Ilustración 19. Uso Actual Tipificado - Residencial 5 Medio Alto.



Residencial_6_Alto: Las viviendas que pertenecen a este grupo generalmente están constituidas por edificaciones con grandes áreas, amplios jardines o apartamentos lujosos, paredes de bloque o ladrillo, cubiertas de placa de concreto o con materiales de excelente calidad y cuentan con los servicios públicos básicos y complementarios.

Estas viviendas están ubicadas en sectores exclusivos y disfrutan de amplias zonas verdes, sociales y de recreación, parqueaderos y excelentes vías de acceso.

Ilustración 20. Uso Actual Tipificado - Residencial Tipo 6.



Debe tenerse en cuenta que cada Tipo corresponde a un rango de puntaje y por lo tanto las edificaciones dentro de cada uno de ellos, no serán estrictamente iguales.

Es común encontrar dentro de una zona de similares puntajes, una construcción con características diferentes (atípico puntual). Ejemplo, dentro de una zona Física de tipo 2 (11 a 28) - Residencial_2_Bajo, se encuentra una vivienda con 75 puntos. En este caso se asigna a la zona el tipo predominante (2), incluyendo este predio y aquellos que superen el rango, a los cuales se les denomina atípicos, verificando previamente que no sean PHs para su diferenciación.

Comercial: Es aquel espacio geográfico donde se localizan aquellos predios cuya finalidad es la de realizar la actividad económica de ofrecer, transar o almacenar bienes y/o servicios a través de un mercader o comerciante.

Los predios de uso comercial deben ser tipificados 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: Barrial, Sectorial y Especializado.

Tabla 9. Comercial.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Comercial_Barrial
Comercial_Sectorial
Comercial_Especializado

Comercial Barrial: Corresponde a la venta de bienes y servicios de consumo doméstico requeridos por la comunidad de residentes en barrios. 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; en establecimientos situados en edificaciones multifamiliares, en manzanas o en locales comerciales de las urbanizaciones.

Generalmente presenta las siguientes características, entre otras:

- Venta de artículos y comestibles de primera necesidad, tales como tiendas de barrio, fruterías, panaderías, droguerías, expendio de carnes, salsamentaría, bebidas en general y similares.
- Abastecimiento mediante vehículos pequeños o medianos que no requieren zonas especializadas para carga y descarga, ni vías de acceso de gran magnitud.

- Los usuarios acceden a pie por lo general y su permanencia en el establecimiento suele ser corta.
- No requiere servicios de infraestructura especiales ni adicionales a los previstos para una zona residencial.

Ilustración 21. Uso Actual Tipificado - Comercial – Barrial.



Comercial Sectorial: Corresponde al destinado a la venta de productos y/o servicios ubicados en un sector consolidado o en proceso de consolidación.

Generalmente presenta las siguientes características, entre otras:

- Presencia de supermercados, servicios bancarios, de salud y educativos entre otros.
- Puede presentar adecuaciones especiales para exhibiciones, bodegaje y parqueo en general.

Ilustración 22. Uso Actual Tipificado - Comercial – Sectorial.



Comercial Especializado: Corresponde al sector con predominancia en la venta de productos y/o servicios ubicados en un sector consolidado de tipo regional.

Sus construcciones han sido planeadas para ese propósito e incluye gran diversidad de usos comerciales o servicios tales como centros comerciales, almacenes de grandes superficies, centros recreacionales que ofrecen múltiples servicios.

Requiere de zonas de estacionamiento para empleados y usuarios que acceden generalmente en vehículo y tiene una permanencia media o prolongada en los establecimientos.

Ilustración 23. Uso Actual Tipificado - Comercial – Especializado.



Ilustración 24. Uso Actual Tipificado - Comercial – Especializado.



Industrial: Es aquel espacio geográfico en cuyos predios se desarrollan actividades de producción, fabricación, preparación, recuperación, reproducción, ensamblaje, construcción, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales y que no estén clasificados dentro de los predios mineros.

Sus instalaciones presentan características constructivas como: Altura mayor de 2.50 m, áreas superiores a 150 m², columnas, vigas perimetrales, cerchas, existencia de puente grúas, luces mayores de 6 m. Incluye zonas de almacenamiento, zonas industriales y zonas francas portuarias y aeroportuarias.

La industria se ha dividido en tres tipos, de acuerdo con el impacto ambiental y urbanístico, dimensión, configuración y destinación que genera la actividad industrial, así como su funcionalidad: Industria Liviana, Industria Mediana e Industria Pesada.

Las construcciones dedicadas a la industria y grandes talleres presentan características particulares en su estructura y acabados, que las diferencian de las demás. En estas edificaciones el mayor peso de la

calificación recae en la estructura, ya que se convierten en bodegas de diferentes tamaños, en las cuales los acabados juegan un papel secundario.

Presentan cerchas que permiten una gran luz y que pueden soportar los pesos de la cubierta, en la industria Mediana o Pesada se encuentran puente grúas que requieren de una estructura pesada y cerchas de bastante resistencia. Presentándose también una nueva variable que es la altura; que en muchas bodegas es bastante grande.

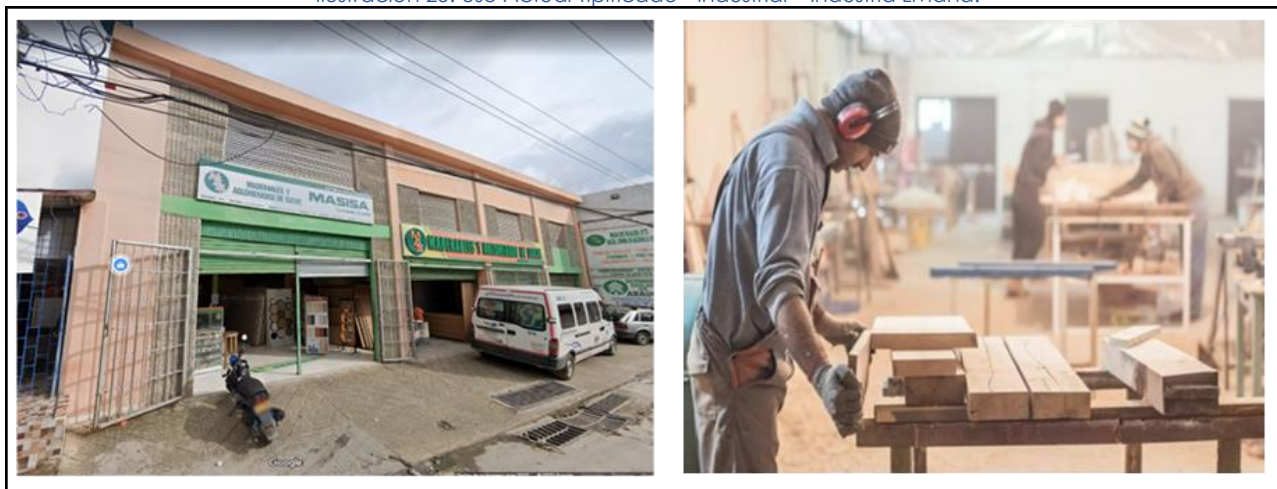
Tabla 10. Industrial.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Industrial_Liviana
Industrial_Mediana
Industrial_Pesada

Industrial Liviana: 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:

- No requiere estructuras especializadas, ni grandes alturas debido a que no maneja pesos y volúmenes considerables. Se encuentran por lo general cerchas livianas y luces hasta de 10 m entre columnas.
- Manufactura artesanal de productos, generalmente manual o con equipos caseros.

Ilustración 25. Uso Actual Tipificado - Industrial – Industria Liviana.



Industrial Mediana: Es aquella industria que se ubica en bodegas industriales o edificaciones especializadas dentro de zonas y complejos industriales con restricciones de localización debido a su magnitud y alto impacto urbanístico.

Presenta las siguientes características principales:

- Estructuras especializadas, áreas considerables y generalmente con doble altura. Se encuentran luces entre 10 y 20 metros entre columnas y cerchas medianas.
- 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 o en proceso 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.

Ilustración 26. Uso Actual Tipificado - Industrial – Industria Mediana.



Industrial Pesada: Es aquella industria que tiene restricciones de localización debido a su alto impacto ambiental, a su magnitud considerable y a su alto impacto urbanístico. Presenta las siguientes características principales:

- Estructuras especializadas, grandes áreas y con doble altura. Se encuentran luces mayores de 20 m entre columnas y cerchas pesadas. Los acabados juegan un papel secundario, generalmente se encuentran puentes grúas.
- 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 prohibidas en las demás áreas de actividad y zonas.
- Para el desarrollo de esta variable en procesos de actualización y tomando como base el plano de uso actual del suelo, se deben tipificar las construcciones de acuerdo con la clasificación establecida, definiendo polígonos que las agrupan. Esta labor requiere la verificación en campo, así como el apoyo de los resultados del reconocimiento predial.

Ilustración 27. Uso Actual Tipificado - Industrial – Industria Pesada.



Los inmuebles con los usos comerciales e industriales son tipificados según las características especiales de su actividad económica, o su reglamentación en PH, la tipificación se define respecto a sus características arquitectónicas, intensidad de la actividad económica, infraestructura necesaria para llevarla a cabo, las características socioeconómicas y uso.

Institucional o Dotacional. Es aquel espacio geográfico donde se identifican aquellos predios destinados a la administración y prestación de servicios del Estado tanto de orden nacional como territorial o bienes particulares.

Tabla 11. Institucional.

DENOMINACIÓN LADM-COL

Institucional_o_dotacional

Ilustración 28. Uso Actual Tipificado - Institucional o Dotacional.



Lote: Espacio de terreno que carece de construcción y puede contar o no con algún tipo de obra de urbanismo. Se han definido tres categorías que son las siguientes:

Tabla 12. Lote.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Lote_Urbanizable_No_Urbanizado
Lote_Urbanizado_No_Construido
Lote_No_Urbanizable

Lote Urbanizable No Urbanizado: Corresponde a predios urbanos no construidos, ubicados generalmente en terrenos de grandes áreas, de acuerdo con los lineamientos en área establecidos en el instrumento de ordenamiento territorial vigente que no han sido desarrollados y sin restricción legal para adelantar algún tipo de desarrollo urbanístico.

Ilustración 29. Uso Actual Tipificado – Lote Urbanizable No Urbanizado.



Lote Urbanizado No Construido: Corresponde a predios urbanos no construidos, ubicados en zonas urbanizadas, es decir, con infraestructura de servicios públicos e infraestructura vial. No se debe incluir zonas de cesión al municipio (Destino: espacio público).

Ilustración 30. Uso Actual Tipificado – Lote Urbanizado No Construido.

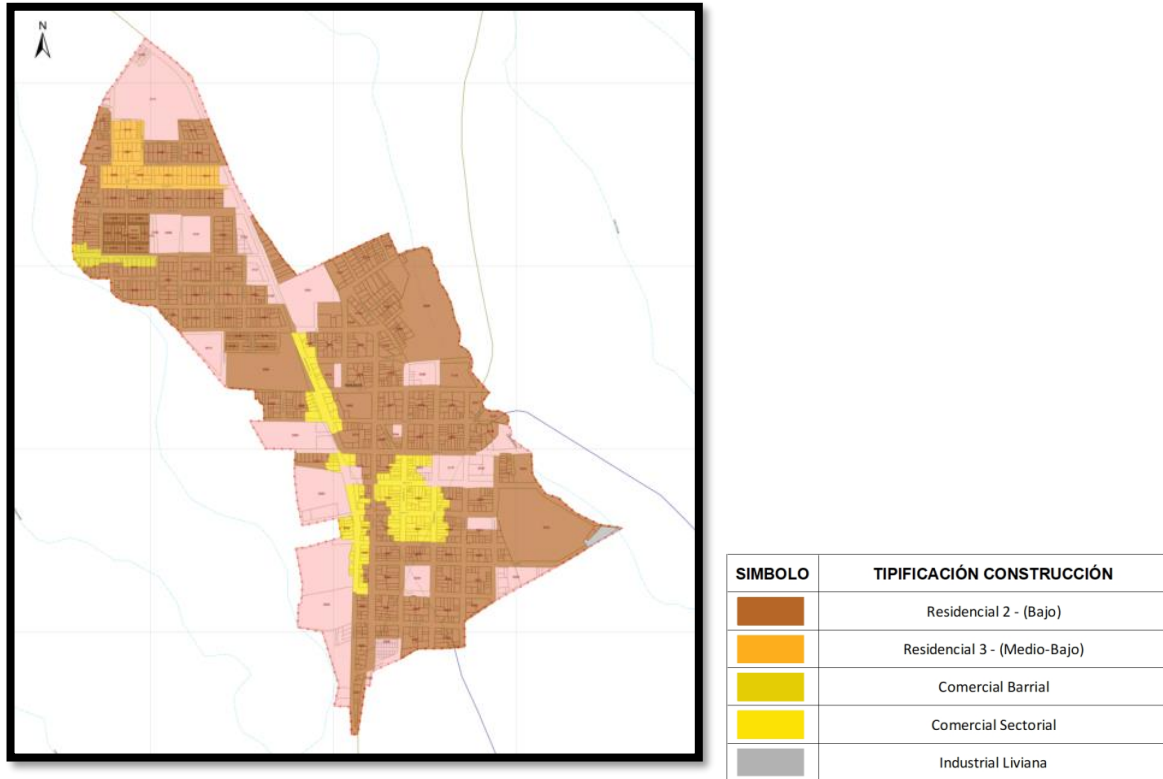


Lote No Urbanizable: Se califica con este destino, aquellos predios urbanos o rurales clasificados por el instrumento de planeación como suelo de protección, también se incluyen los predios con afectación, por ejemplo, los utilizados como servidumbres para los servicios públicos.

Ilustración 31. Uso Actual Tipificado – Lote No Urbanizable.



Ilustración 32. Plano Variable Uso Actual Tipificado.



Una zona de uso del suelo tipificado será objeto de delimitación siempre y cuando se registre en varios predios de una manzana, al máximo debe evitarse delimitar usos tipificados para un solo predio, excepto cuando sean muy representativos especialmente en su área.

Aunque la cartografía exigida en los procesos catastrales con enfoque Multipropósito es muy detallada, se hace la siguiente generalidad:

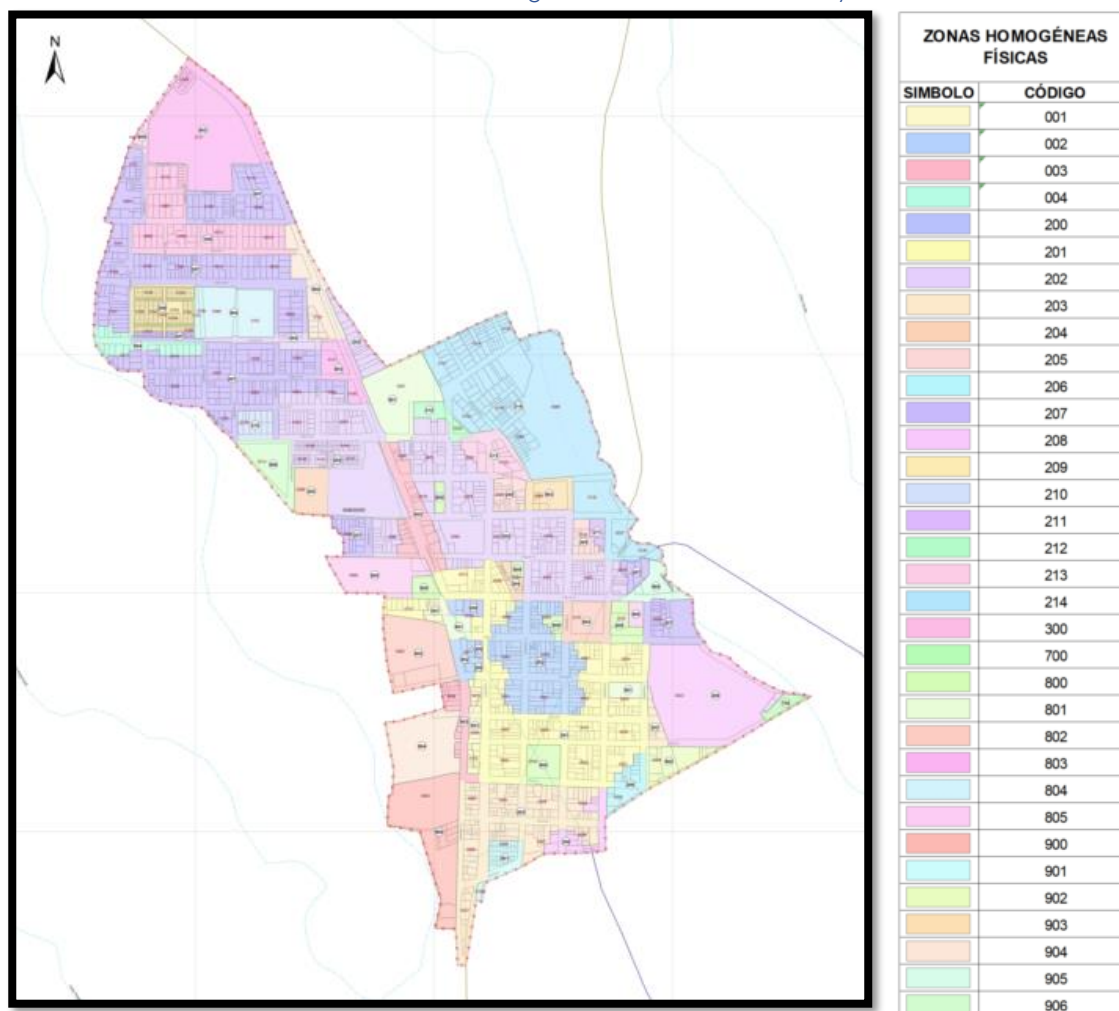
- En la delimitación de las zonas físicas, los predios con destinaciones institucionales o dotacionales, como la Iglesia, la Alcaldía, parques de feria, plazas de mercado, espacio público, entre otros, se identificarán solo si, por norma es obligatoria la individualización, ya que por su representatividad y funcionalidad marcan una diferencia en el valor de terreno para el municipio.

Otras Variables que por sus características deben tenerse en cuenta: Es posible tener en cuenta otras variables de acuerdo con condiciones especiales o que inciden en la determinación de los valores unitarios del terreno, generando un mapa específico para esta variable: Riesgos geológicos representativos, amenazas naturales que inciden en la zona, reportadas por autoridades competentes, entre otras.

La delimitación de las ZHF en el área urbana se debe trazar teniendo en cuenta el lindero posterior de los predios, para las divisiones internas de manzana y por su frente o zona exterior de la manzana hasta el eje de la vía, en el caso de requerir división espacial de una zona al interior de los linderos de los predios, con excepción de la norma, se debe evaluar el impacto y la incidencia en el valor del suelo según la zona, para los predios afectados por la variable.

Finalmente se consolida en la base de datos geográfica (GDB) el nivel de información de cada una de las variables y se delimitan las ZHF definitivas, reflejando las características identificadas en cada zona del área urbana, como se muestra a continuación en la siguiente figura.

Ilustración 33. Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas con leyenda.



3.2.2.3 DETERMINACIÓN DE VARIABLES FÍSICAS RURALES

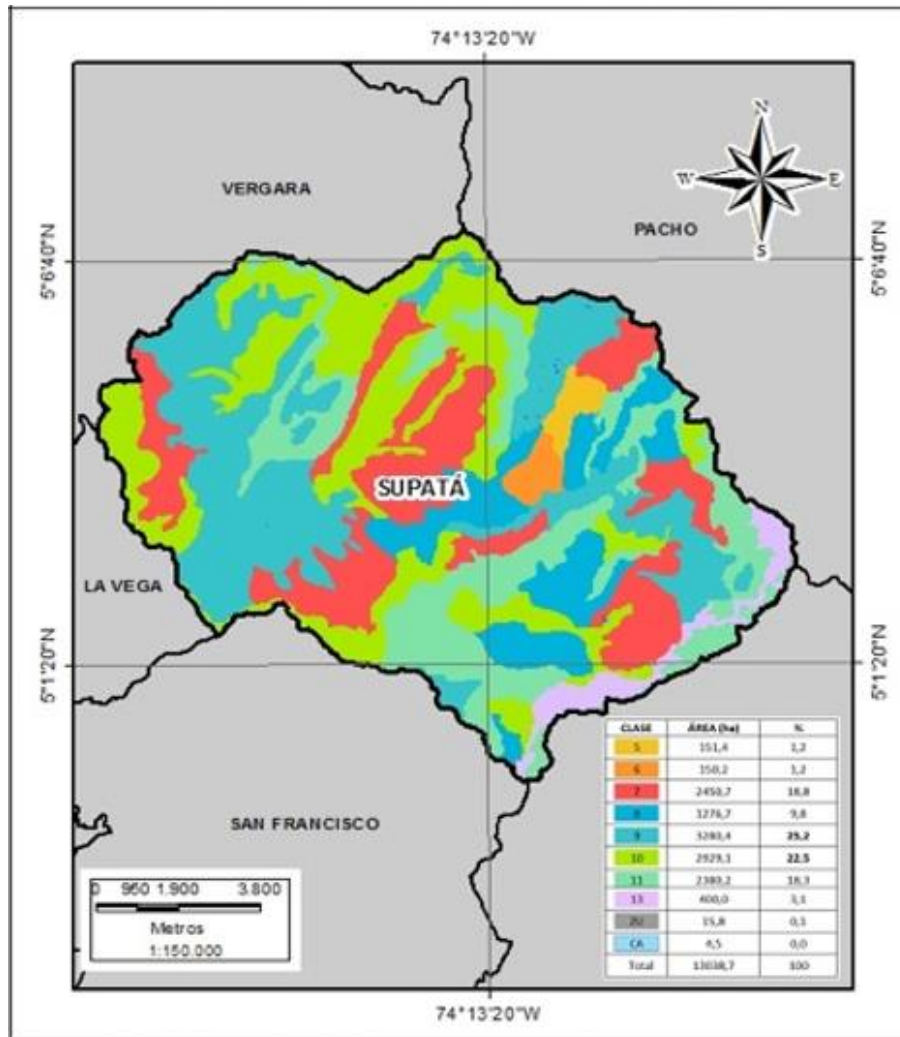
Las variables físicas representan las características y condiciones de la zona en estudio, que permiten o dificultan la explotación agropecuaria y el desarrollo de diferentes actividades económicas compatibles. Estas son:

Áreas homogéneas de tierra (AHT): Esta variable está definida como espacios de la superficie terrestre que clasifican el suelo rural de acuerdo con su aptitud agrológica, basados en sus propiedades físicas, químicas, climatológicas y topográficas. Las AHT son elaboradas a partir de una metodología de caracterización de tierras para catastro, se determinan espacios de la superficie terrestre, que presentan características o cualidades similares en cuanto a unidades climáticas, relieve, material litológico o depósitos superficiales y de suelos, que expresan la capacidad productiva de las tierras.

Consideraciones especiales para tener en cuenta:

- La variable de Áreas Homogéneas de Tierra (AHT), junto a la Norma de uso del suelo y normas de superior jerarquía, son fundamentales para la determinación de las Zonas Homogéneas Físicas rurales.
- Las categorías de Clase AHT y Limitantes, no generan subdivisión en Zona Homogénea Física.

Ilustración 34. Insumo entregado por el área de Agrología, con fines catastrales.



Norma de uso del suelo: Es la indicación legal de la actividad que se puede desarrollar en un determinado espacio geográfico con lo planificado y reglamentado por la respectiva autoridad de la unidad orgánica catastral.

La norma de uso del suelo es la indicación legal de la actividad que se puede desarrollar en un determinado espacio geográfico, de conformidad con lo planificado y reglamentado por la respectiva autoridad municipal. A partir de la necesidad de registrar con claridad la regulación, transformación y ocupación del territorio, en los estudios de Zonas Homogéneas Físicas, se determina la variable normativa, adoptando la información proveniente de la cartografía oficial de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial.

Para la elaboración del nivel de información normativo, se debe consultar el instrumento de ordenamiento territorial vigente en el municipio y tomar la información concerniente a la clasificación normativa del uso del suelo rural. Adicionalmente, se deben considerar las determinantes ambientales expedidas por entidades de superior jerarquía en el orden normativo del ordenamiento territorial como, por ejemplo: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Cultura, Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, Planes Especiales de Manejo - PEM, declaraciones de BIC, POMCAS, SINAP, ANLA, ANM, entre otras.

El trazado de la información cartográfica obtenida en los documentos que componen el instrumento de ordenamiento territorial y las determinantes ambientales, se deben incorporar a la base de datos geográfica con la referencia oficial del IGAC, para lo cual es necesario establecer con la autoridad municipal, una mesa de trabajo en la que se defina por su parte la interpretación de la norma y las precisiones necesarias para trasladar la información gráfica y temática a la capa que resume la norma, para cada zona definida en el instrumento.

Se debe consultar tanto el texto como el mapa elaborado que contenga el instrumento de ordenamiento territorial. Es importante tener en cuenta, que prevalece el texto sobre lo indicado en el mapa, si se encuentran diferencias significativas, se debe consultar con la autoridad competente.

Se debe dejar claro que la cobertura a la que se refiere este ítem corresponde al uso del suelo permitido o reglamentado, a veces es llamado uso potencial y no al actual identificado en el recorrido, ya que en ocasiones en los instrumentos de planificación no es muy clara esta definición.

Uso actual del suelo: En esta variable, se busca caracterizar la actividad que se desarrolla en un determinado espacio geográfico y a su vez, el tipo de construcciones existentes, información que se captura al momento de la elaboración del estudio de zonas homogéneas físicas.

Tabla 13. Códigos por Tipos de Uso en Zona Rural.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Agrícola
Pecuario
Forestal
Tierras_Improductivas
Cuerpos_De_Agua
Condiciones_Especiales
Edificaciones

Agrícola: Uso de la tierra para brindar productos provenientes de sistemas productivos con cultivos permanentes o perennes, transitorios o de ciclo corto, integrando economías a diferentes escalas, y unidades productivas dirigidas a la producción agrícola para consumo directo por parte de personas o animales.

Cultivos Transitorios: Cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, por ejemplo, los cereales (maíz, trigo, cebada y arroz), los tubérculos (papa y yuca), las oleaginosas (el ajonjolí y el algodón), la mayor parte de las hortalizas y algunas especies de flores a cielo abierto. Tienen como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo.

Cultivos permanentes: Cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar; se incluyen en esta categoría los cultivos de herbáceas como caña de azúcar, caña panelera, plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como palma africana y árboles frutales.

Pecuario: Áreas destinadas a la cría, beneficio y aprovechamiento de especies de animales para el consumo humano (productos cárnicos y lácteos), uso artesanal (lana, cuero, plumas, etc.) y conservación de fauna (zoocría).

Forestal: Áreas destinadas al cultivo, conservación o explotación de especies bosques maderables y no maderables. Con áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas, exóticas e introducidas. Incluye las plantaciones forestales comerciales, los bosques naturales y seminaturales y espacios de vegetación herbácea. Adicionalmente, en esta categoría se podrán incluir los Parques Naturales definidos como áreas naturales definidas y delimitadas oficialmente poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

Tierras Improductivas: Aquellas áreas que, por sus condiciones topográficas, climatológicas y que en general por las características físicas o químicas de sus suelos no puedan ser explotadas, por ejemplo: Páramos, zonas de bosque seco, tierras desnudas, degradadas o erosionadas, zonas de glaciares y nivales, etc; adicionalmente, se podrán enmarcar en esta categoría aquellas áreas sin destinación específica, en donde predominen las plantaciones espontáneas de arbustos que obstaculizan la utilización económica del suelo.

Cuerpos De Agua: Comprende aquellas áreas cubiertas de agua con carácter permanente que puede ser de origen natural o artificial, así como terrenos anegadizos.

Condiciones Especiales: Comprende aquellas edificaciones con características especiales por actividad turística o recreacional. ej. parques recreacionales. Adicionalmente, en esta categoría se podrán enmarcar, equipamientos como represas, aeropuertos, centrales hidroeléctricas, bases militares; que se encuentran fuera de la zona urbana o de los centros poblados rurales, así como, zonas portuarias.

Edificaciones: Comprende la agrupación de edificaciones de tipo habitacional, industrial, comercial e institucional que no estén consideradas dentro del plan de ordenamiento territorial como parte de la zona urbana ej. Caseríos, centros poblados rurales, zonas de complejos industriales, comerciales o institucionales, condominios, parcelaciones campestres.

Al hacer la delimitación de usos se generaliza por el elemento predominante en la zona, de tal manera que pueden quedar incluidos otros que no sean representativos. Las zonas de uso se delimitan hasta donde se extienda un determinado cultivo o con base en accidentes naturales o artificiales. A cada zona se asigna un código en el plano y su descripción se hace en la leyenda del plano (Figura 29).

Para el desarrollo de esta variable, el profesional a cargo de la elaboración del estudio, con el apoyo del material necesario (planos con información predial, imágenes actualizadas o recientes en temporalidad - Ortofoto) entre otros insumos, en oficina hace la delimitación de diferentes cultivos o coberturas, clasificando zonas según las definiciones dadas. Posteriormente se hace verificación en campo y se restituye a la carta general; en terreno realiza el recorrido por las diferentes zonas para validar lo demarcado de manera preliminar, finalmente se deben realizar los ajustes identificados y determinan las zonas definitivas por tipos de uso y cobertura.

Influencia de las vías: Esta variable se determina mediante el reconocimiento y clasificación de las vías apoyados en la información de los instrumentos de ordenamiento del territorio, ortofotos, imágenes satelitales, entre otras fuentes, así como la demarcación y categorización de cada una y sus zonas de

influencia. Para la clasificación de esta variable, se consideran las vías como medio de acceso y recurso de gran importancia, para la explotación agropecuaria en los predios del sector circundante.

Dentro del estudio de zonas homogéneas físicas, debe tenerse en cuenta que la existencia de vías, el tipo de vía y el mantenimiento que presenten, beneficia el acceso a los predios y el transporte de los productos agropecuarios para su comercialización, por lo tanto, al no presentar vías, es un aspecto que limita el aprovechamiento del espacio geográfico con estas características.

La zona de influencia se determinaría de acuerdo con las condiciones propias del lugar en estudio, teniendo en cuenta los accidentes geográficos (topografía con cambios fuertes de pendiente, drenajes de aguas permanentes, etc.) que limitan el aprovechamiento de la vía ya que su extensión y la densidad de la malla vial no llegaría a algunos sectores cercanos.

En el análisis de la variable, se clasifican según su categoría y definiendo la zona de influencia de estas, con base en la siguiente relación:

◦ Clasificación de vías rurales

Tabla 14. Clasificación Vías Rurales.

Clasificación	Descripción	Ilustración
Vías Buenas	En esta categoría se pueden enmarcar aquellas tipificadas como primarias (carreteras pavimentadas con revestimiento duro (concreto) o flexible (asfalto), construidas en doble calzada o calzada sencilla con un ancho por calzada superior a 7,30 m) o secundarias (carreteras pavimentadas o en afirmado, construidas en calzada sencilla cuyo ancho sea menor de 7,30 m), con ramales de diferentes categorías que comunican con otras zonas. Por lo general corresponden a las zonas de mayor desarrollo agropecuario de pendientes suaves, cerca de los centros urbanos. Funciona todo el año.	
Vías Regulares	En esta categoría se pueden enmarcar aquellas tipificadas como terciarias y/o en placa huella (Construidas en calzada sencilla con ancho menor o igual a seis metros, pueden encontrarse en afirmado y/o con intervenciones tipo "placa huella"). Por lo general corresponden a las zonas de regular desarrollo agropecuario, en sectores destinados a ganadería extensiva o de agricultura de subsistencia, cuyas pendientes son variables.	
Vías Malas	En esta categoría se pueden enmarcar aquellas tipificadas como carreteable sin estructura definida. Por lo general se encuentran en zonas dedicadas a la agricultura y ganadería extensiva; zonas de pendiente fuertemente inclinadas y relieve quebrado o escarpado. Si se presentan zonas con pendientes menores, estas por lo general, están erosionadas. Las vías malas se presentan, con mayor frecuencia en zonas muy alejadas de los centros urbanos.	
Sin Vías	Carecen de vías de comunicación importantes y solo se presentan caminos para el tránsito de personas o animales de carga. Sin vías	
Vías Fluviales	Se refiere a cuerpos de agua navegables que permiten el acceso y el embarque de pasajeros o la carga de mercancías. Esta categoría aplica para zonas o regiones del municipio que, debido a sus condiciones geográficas, la vía de comunicación y por ende la comercialización de productos únicamente se realiza por medio fluvial.	

Se puede optar por uno de los siguientes procedimientos, para hacer la clasificación de las vías según su influencia en la zona.

Contando con cartografía actualizada y demás insumos citados con anterioridad, se indiquen las vías que, dentro de la información de fuentes secundarias disponible, se identifiquen con la clasificación establecida. De esta manera se agrupan y se determinan las zonas por clasificación de vías. Este procedimiento requiere verificación en campo.

Sobre ortofoto, imagen satelital u otros insumos cartográficos recientes, que permitan identificar las vías de acuerdo con la clasificación dada, teniendo en cuenta variables como: ancho vía, Tipo de material de la vía, numero de calzadas, mantenimiento de la vía, acceso, entre otras. Se consolidará la capa para posteriormente hacer la verificación en campo.

Para hacer la delimitación de la zona según la influencia vial, deben tenerse en cuenta elementos como: cambios de pendiente fuertes (montaña, abismo), presencia de ríos o quebradas permanentes con alto caudal, y otros accidentes naturales que interrumpen la influencia de la vía para el sector circundante.

En los sectores donde se identifiquen usos de condiciones especiales como parcelaciones y/o loteos, y edificaciones, no se tendrán en cuenta la variable AHT.

La delimitación de la zona de influencia para las vías fluviales debe considerar que sea la única vía o la más favorable para acceder o salir del sector.

A cada zona se le asigna su correspondiente descripción, de acuerdo con lo definido en la tabla Clasificación Vías Rurales.

Disponibilidad de aguas: En el estudio de esta variable se analiza la existencia de fuentes de aguas superficiales y su clasificación, con el fin de zonificar los espacios geográficos, de acuerdo con la posibilidad de su aprovechamiento para el uso actual que se da al suelo.

Zonas con aguas abundantes: Se consideran aquellas que poseen sistemas de riego bien sea por gravedad o por sistemas mecánicos, o afiliadas a distritos de riego de manera que disponen de agua en forma permanente durante todo el año.

Zonas con aguas suficientes: Son aquellas zonas que poseen fuentes de aguas en forma permanente, bien sean corrientes o estancadas, pero que debido a limitaciones de pendiente se dificulta su utilización para fines de riego o aprovechamiento ganadero.

Zonas con aguas escasas: Son aquellas zonas con fuentes de aguas permanentes o semipermanentes, pero con limitaciones de aprovechamiento a causa de la pendiente de terreno o a causa de la calidad de los suelos que limitan su uso agrícola o ganadero.

Zonas sin agua: Donde solo hay posibilidades de agua en el invierno ó zonas de pendientes mayores al 50%, en las cuales el aprovechamiento se hace imposible.

La forma de determinar la zonificación por disponibilidad de agua es:

- Con base en la cartografía disponible, se identifican los drenajes, quebradas y ríos, lagunas, lagos y demás fuentes aprovechables de agua. Con base en la densidad de estas fuentes y analizando la pendiente, se establece en forma preliminar una zonificación de aguas, asociándose a cada AHT.
- Después de este proceso se requiere hacer verificación en terreno de la permanencia de estas fuentes durante todo el año.
- Haciendo uso de ortofotos, imagen satelital u otros insumos cartográficos recientes, se pueden identificar las aguas dentro del municipio tales como: ríos, quebradas, lagunas, ciénagas, pantanos, corrientes intermitentes, canales, acequias y otras que en conjunto forman en nivel de información de las aguas superficiales permanentes del territorio.
- Es necesario hacer confrontación en campo de la zonificación preliminar y posteriormente elaborar en la GDB las zonas.
- La pendiente es una variable determinante en la disponibilidad y aprovechamiento del agua para fines de explotación agropecuaria, por lo tanto, es preponderante para la clasificación de las zonas.

Tabla 15. Disponibilidad de Aguas.

DENOMINACIÓN LADM-COL
Zonas_Con_Aguas_Abundantes
Zonas_Con_Aguas_Suficientes
Zonas_Con_Aguas_Escasas
Zonas_Sin_Aguas

Otras Variables: Es posible tener en cuenta otras variables de acuerdo con condiciones especiales y que pueden llegar a incidir en la determinación de los valores unitarios del terreno, como, por ejemplo: Riesgos geológicos representativos, amenazas naturales que inciden en la zona, reportadas por autoridades competentes, Nivel Freático, % de arcilla en el suelo, entre otras.

El trazado de cada una de las variables consideradas para la determinación de las ZHF en suelo rural se debe realizar respetando los límites de las AHT, en caso de requerir división espacial de una variable al interior de los linderos de los predios, con excepción de la norma y según la zona, se debe evaluar, el impacto y la incidencia en el valor del suelo para los predios afectados por la variable.

3.2.2.4 DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS PRELIMINARES

Una vez realizado el análisis de la información disponible de cada una de las variables a considerar, se obtienen los niveles de información con los cuales, se genera la capa preliminar de Zonas Homogéneas Físicas en la base de datos geográfica (GDB) mediante la intersección de las diferentes variables, obteniendo una serie de espacios geográficos, a los que posteriormente, se les realiza el análisis de las variables que lo componen, llegando a definirse las Zonas Homogéneas Físicas Preliminares.

Urbanas: A cada zona física resultante con características similares, de acuerdo con el estudio de variables realizado, se le asigna un código de tres dígitos, que corresponde a la siguiente numeración:

Tabla 16. Códigos Zonas Homogéneas Físicas Urbanas.

CÓDIGO	ZONA HOMOGÉNEA FÍSICA	OBSERVACIONES
000	No se debe asignar	Se debe codificar a partir del 01
001 a 099	Comercio	001 corresponde al sector de mejores características en cuanto al siguiente orden: Topografía, influencia vial, servicios públicos, uso actual tipificado y norma de uso.
100 a 199	Residencial 1 Bajo Bajo	100 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
200 a 299	Residencial 2 Bajo	200 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
300 a 399	Residencial 3 Medio Bajo	300 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
400 a 499	Residencial 4 Medio	400 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
500 a 599	Residencial 5 Medio Alto	500 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
600 a 699	Residencial 6 Alto	600 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
700 a 799	Industrial	700 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
800 a 899	Institucional	800 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables
900 a 999	Lotes	900 corresponde a la zona de mejores características en el conjunto de sus variables

Se consideran Zonas Homogéneas Físicas Preliminares, hasta tanto el profesional revisor del estudio de zonas designado por la Dirección Territorial y la mesa técnica de Avalúos, no hayan realizado la revisión y aprobación del estudio, previo ajuste por parte del profesional ejecutor del estudio de zonas.

Rurales: A cada zona física resultante con características similares de acuerdo con el estudio de variables realizado, se le asigna un código en números arábigos de tres dígitos en orden ascendente desde 001 hasta 999 de manera consecutiva sin saltos de numeración.

La zona 001 será la que reúne las mejores condiciones agronómicas de acuerdo con las áreas homogéneas de tierra, norma de uso del suelo, uso actual del suelo, influencia de las vías y disponibilidad de aguas superficiales permanentes. Zona 002, la que sigue en importancia y así sucesivamente. Es importante tener en cuenta que se debe colocar en primera instancia las zonas agronómicas y posteriormente las zonas clasificadas como edificaciones y condiciones especiales.

Cuando en la variable Uso actual tipificado se presenten "edificaciones y condiciones especiales" o cuando la norma de uso así lo establezca, se debe tener en cuenta las condiciones que la caracteriza como zona con comportamiento urbano, como son: Servicios públicos, Vías, Urbanismo, Uso tipificado, parcelaciones con áreas comunes, entre otras. Estas zonas se identificarán después de la última zona física con características agronómicas.

3.2.2.5 DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS CON LA VERIFICACIÓN EN CAMPO DE ZHF PRELIMINARES

Recorrido general del área de estudio: Una vez realizada la respectiva caracterización del área de estudio en oficina con la información mínima, se diseñan las rutas de recorrido dentro del área del municipio objeto de estudio, es decir áreas urbanas y/o rurales, teniendo en cuenta las características físicas del territorio y las de carácter especial, como: Topografía, accidentes naturales, servicios, vías, equipamientos, situación de orden público, etc. Se corrobora y confronta la información recopilada en el alistamiento con la observada en el recorrido del área de estudio, identificando cambios relevantes, realizando el reporte de observaciones y los ajustes identificados en las zonas homogéneas físicas preliminares.

Verificación en campo y ajuste de las zonas homogéneas físicas preliminares: Con el resultado de Zonas Homogéneas Físicas preliminares, los profesionales ejecutor y revisor de zonas designado por la Dirección territorial, deben verificar en campo la consistencia de la información obtenida y si es el caso, realizar los ajustes necesarios. Deben garantizar que el diseño de Zonas Homogéneas Físicas preliminares se ajuste con los diferentes niveles de información de la GDB. La salida grafica de las Zonas Homogéneas Físicas, deben contener su correspondiente cuadro de convenciones, en la memoria técnica se relacionará la leyenda que describa las características por zona respecto a cada variable, para lo cual se utiliza el formato vigente de zonas homogéneas físicas, ya sean urbanas o rurales.

La Dirección Territorial verifica el diseño, desarrollo y resultados del estudio de Zonas Homogéneas Físicas, para ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

8j

- Límites intermunicipales: Límite municipal consistente con el límite oficial, polígono cerrado y con la correcta convención corregimientos bien delimitados.
- Cumplimiento de la normatividad establecida en los instrumentos de ordenamiento que reglamentan los usos del suelo, el límite municipal, el perímetro urbano de la cabecera y centros poblados en el suelo rural.
- Incorporación y cumplimiento de normas de mayor jerarquía.
- Cumplimiento de las normas y los procedimientos técnicos vigentes.
- Evaluación de la cartografía básica utilizada, verificar que corresponda a la versión más reciente elaborada por el IGAC.
- Incorporación de los estudios de áreas homogéneas de tierra (AHT) en su última versión, para los estudios de zonas homogéneas físicas del área rural.
- Diseño de los estudios de zonas físicas y elaboración de variables.
- Líneas comunes: ZHF coinciden con el nivel de información de cada variable.

- El Número identificador de cada ZHF es arábigo y encerrado en círculo.
- Verificar que las leyendas cumplan los estándares definidos y sean consistentes con el contenido de la salida gráfica y lo observado en terreno.
- Verificar que cada zona sea un polígono.
- Verificar las áreas geográficas contra las áreas de terreno catastral del estudio, esta última debe coincidir (ver tolerancias) entre ellas, aquí también se debe tener en cuenta el tratamiento que se dé a los predios partidos por perímetro municipal según la norma vigente (en caso de otros Gestores Catastrales se debe dejar las evidencias correspondientes para su liquidación y actualización de la información catastral).

De la verificación de los estudios, se debe generar un informe firmado por los profesionales que intervienen en la ejecución y revisión de estos, para presentarlo a la dirección territorial, el cual debe conservarse como antecedente y servirá como insumo o información para la validación a realizar en la mesa técnica de avalúos.

Consecución de información económica en campo y complementaria: Durante el recorrido del área en estudio, se debe realizar consecución de información económica (ofertas de ventas o/y arriendos, transacciones, consulta a comisionistas, el cual complementa la información capturada utilizando fuentes secundarias como la base del Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, avalúos administrativos, transacciones, entre otras).

3.2.2.6 DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS Y VALOR UNITARIO E INTEGRAL (PHS) POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 4.7.2 de la resolución 1040 de 2023, para la determinación de los avalúos en procesos de formación y actualización catastral utilizando la metodología de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, el avalúo de cada predio se determinará por la adición de los avalúos parciales de terreno y construcción.

Así mismo, en el citado artículo referente a "Avalúo catastral en los procesos de formación y actualización catastral" se establece que, los valores comerciales y consecuentemente, los avalúos catastrales de los predios en los procesos de formación y actualización catastral, se determinarán de manera masiva con la aplicación de los métodos de valoración vigentes, tales como, método de comparación o de mercado, método de capitalización de rentas o ingresos, método de costo reposición, método residual, sin perjuicio de la valoración puntual de los predios con características especiales, sin mercado o sin representatividad estadística "atípicos".

Adicionalmente, se establece que, en los predios no sometidos al régimen de propiedad horizontal se deben discriminar los valores unitarios de terreno y unidades de construcción. Para los predios sometidos al régimen de propiedad horizontal, los valores comerciales y consecuentemente los avalúos catastrales de los predios, deberán ser determinados mediante el valor integral por el área privada registrada.

Con el fin de poder dar cumplimiento a este mandato, se debe aplicar el o los métodos valuatorios que permitan conocer el valor unitario del terreno y de las construcciones de manera puntual o masiva, obteniéndose valores comerciales para el terreno por zona homogénea geoeconómica, y por tipo de construcción, así como los valores integrales para los predios sometidos al régimen de PH.

Es necesario investigar las condiciones del mercado inmobiliario para determinar los valores unitarios de los terrenos y construcciones a nivel comercial para determinar las zonas homogéneas geoeconómicas, partiendo de las zonas homogéneas físicas previamente establecidas, de igual forma la investigación se realizará para los valores integrales de los predios sometidos a PH.

Para ello, se debe investigar un número de predios (terreno y construcciones), que sean representativos de la población dentro de las zonas homogéneas físicas definidas, en cuanto a sus características y cantidad, así mismo se deben establecer los predios que se encuentran sin representatividad estadística "atípicos".

Dentro de una Zona Homogénea Geoeconómica, se pueden presentar diferencias de valor de terreno entre predios por variables como área, ubicación, forma que, para los efectos de la adopción del valor unitario de toda la zona geoeconómica, se consideran tolerables.

La determinación del valor del terreno de un predio en oferta se obtiene de la diferencia del valor total del predio negociado menos el valor de la construcción, donde el valor conocido es el valor de la construcción, calculado con su valor unitario por el área construida.

Para el caso de las construcciones y anexos que se liquiden por tabla, se debe hacer investigación para cada tipo, de los costos y precio de los insumos de la construcción, a la que les será aplicable la depreciación acorde a la metodología de la Resolución 620 de 2008 del IGAC o la que haga sus veces, con el fin de agrupar aquellas con condiciones similares en valor e incorporarlas en la tabla de construcciones que las represente; y para los predios en PH, se trabajará con las áreas privadas y su método será el de la definición del valor integral, tener presente el no incluir el valor de parqueaderos o depósitos en éste.

Para la realización del análisis definitivo de la investigación económica, se requiere por parte del componente físico-jurídico que el reconocimiento en campo con el barrido predial masivo tenga en la captura de información un avance mínimo el 10% de los predios que componen cada zona física o que se garantice para todos los predios determinados como puntos muestra, la entrega de la correspondiente tipología e información necesaria (áreas, usos).

Investigados los precios por metro cuadrado de construcción, la técnica que se utiliza para construir y evaluar los modelos que describen la relación entre variables y formular las inferencias basadas en éstos, encontramos las regresiones, las tipologías, los modelos econométricos, geoestadística e inteligencia artificial, herramientas que permiten estimar el modelo que represente la mejor correlación entre las variables; agrupando las construcciones de acuerdo con su uso: residencial – unifamiliar, comercial – locales, oficinas, industrial y otros que sean necesarios; para el tratamiento de valores integrales se realizara el procesamiento que garantice su valor comercial por m2 de área privada (contiene terrenos privados y comunes más construcciones privadas y comunes).

Al usar regresiones, tipologías o modelos econométricos, permiten estudiar o describir la influencia o relación entre dos variables, una llamada independiente y otra llamada dependiente, en lo sucesivo denotaremos por X a la variable independiente (puntos) y por Y a la dependiente (\$ precio), ya para el tratamiento de valores integrales se realizará el procesamiento que garantice su valor comercial por m2 de área privada.

Para determinar el modelo de regresión que más se ajuste a una serie de observaciones (precio y puntajes) se considera el coeficiente de determinación R² como una medida que muestra la bondad del ajuste de los datos a la recta o curva, ya que a mayor R² es menor el error.

El valor del coeficiente de determinación varía entre cero y uno ($0 < R^2 < 1$) en consecuencia un valor cercano a la unidad, indica que existe un ajuste perfecto y si tiende a cero indica que las variables no están correlacionadas o no existe asociación entre ellas, por tanto, se utilizará aquel modelo de regresión que presente el coeficiente de determinación más próximo a la unidad.

La metodología busca obtener avalúos comerciales tanto para las construcciones como para el terreno, y ya para el tratamiento de valores integrales se realizará el procesamiento que garantice su valor comercial por m² de área privada. La aprobación de los valores unitarios de terreno y construcción e integrales para PHs, es responsabilidad de la mesa técnica de avalúos conformado por el director territorial, los profesionales (servidor público y/o contratista) de la dirección territorial que cumplan las funciones de: Abogado, formación-actualización, conservación, investigador de mercado, supervisor, control de calidad y ejecutor.

El profesional que ejecuta el estudio, debe ser un perito idóneo con conocimientos en la metodología de elaboración de ZHF y ZHG, en lo posible conocedor de la zona, de las técnicas valuatorias y catastrales, de la normatividad y por lo tanto es el autorizado para determinar y adoptar valores de los terrenos y las construcciones de manera unitaria o integral (PHs) en el territorio que trabaja, de conformidad con las condiciones y características del mercado inmobiliario.

Determinación de puntos de investigación y definición de la muestra: Partiendo de las zonas homogéneas físicas definidas y analizando los datos de mercado y/o transacciones, localizados en el territorio, se agruparán las Zonas Homogéneas Físicas en polígonos de valores similares; estableciendo Zonas Homogéneas Geoeconómicas preliminares, sobre las ZHF se seleccionará una muestra representativa y homogénea de predios; sin incluir predios informales, que cumpla con los siguientes parámetros:

- La cantidad de predios seleccionados como muestra de puntos de investigación en la zona urbana, centros poblados y zona rural por separado, debe totalizar como mínimo el 1% del universo de predios formales del municipio, más 15 predios y debe tener representatividad de todas las zonas físicas delimitadas.
- Los puntos de investigación deben tener una distribución espacial en todo el territorio municipal, de tal manera que no se presenten sectores sin representatividad.
- En la zona urbana y en los centros poblados, cada zona homogénea física debe tener por lo menos un punto de investigación, en la zona rural los puntos de investigación definidos pueden presentar una o varias zonas homogéneas físicas, por lo tanto, este punto de investigación será representativo para las ZHF identificadas en él.
- Para la adopción del valor de terreno, se debe contar con un número importante de datos de información económica, que sea representativo y ofrezca una cobertura de las zonas homogéneas físicas definidas. Así mismo, se debe tomar dentro de la muestra, lotes (predios no construidos).
- En Zonas Homogéneas Físicas adyacentes con condiciones físicas similares es necesario aumentar la muestra con predios colindantes que representen cada zona.
- Se deben seleccionar muestras independientes para el terreno y las construcciones o predios en PH (según códigos de uso inmueble tipo y sus características).
- Al usar tablas de valor para las construcciones, la muestra se selecciona por código de uso de construcción existente, teniendo en cuenta su representatividad y puntajes de mayor frecuencia, garantizando la cobertura de los puntajes existentes, teniendo en cuenta el uso, residencial para cada estrato, comercio, oficinas, industria, talleres, etc. de tal manera que se les pueda dar un tratamiento por separado y que los análisis estadísticos para obtener las curvas de avalúos sean independientes en cada caso, incluyendo las construcciones no convencionales o anexos.

- Una vez seleccionados los predios representativos en cada ZHF, se procede a verificar la consistencia con la información obtenida en el reconocimiento predial y base de datos catastral, así como, validar la tipología de las construcciones existentes, utilizando (cualquier disparidad se debe informar al responsable del proceso para su actualización y/o ajuste).
- Para el caso de predios con condiciones y características especiales "atípicos" (Aeropuertos, centros comerciales, edificios institucionales, terminales de transporte, puertos, muelles, entre otros.) se deberá realizar una investigación independiente.

La muestra que se establecerá de puntos en las zonas geoeconómicas delimitadas debe ser representativos de las ZHF, los cuales deben ser distribuidos de manera que cubran las áreas en estudio y se identifique el comportamiento económico; para los predios no representativos estadísticamente o atípicos, se realizara la valoración económica puntual.

El funcionario o contratista responsable del estudio, en concordancia con las características de las ZHF, establecerá como muestra mínima lo indicado anteriormente, más los puntos de investigación que considere necesarios para sustentar la investigación económica de cada ZHF.

Todo el proceso lo efectúa el funcionario o contratista asignado, para realizar el estudio con base en los lineamientos generales presentados, aplicando su conocimiento de la ciudad o municipio, para ampliar la muestra según su criterio, teniendo en cuenta que las cifras dadas inicialmente son el mínimo indispensable y en algunos casos puede ser insuficiente. La determinación del tamaño de la muestra debe estar soportada y justificada en la memoria técnica del estudio.

Avalúos de punto de investigación y obtención de información del mercado inmobiliario: A cada punto de investigación se le debe realizar el avalúo comercial y se integra para su análisis y procesamiento con la información obtenida de la investigación tanto directa como indirecta del mercado inmobiliario.

Se debe realizar el avalúo comercial del punto de investigación por cualquiera de los métodos valuatorios vigentes. En ningún caso se aceptan las encuestas como único soporte al avalúo del punto de investigación y, así mismo, cuando se empleen encuestas, estas deben realizarse a expertos evaluadores o a personas conocedoras de valores de terreno en el municipio o la región, que conozcan de manera amplia y suficiente el espacio geográfico que se está detallando, en cuanto a sus condiciones económicas y el comportamiento de la dinámica inmobiliaria en el mismo; estas deberán ser consignadas en el formato "**Estimación Precio Unitario Investigación Directa e Indirecta**", en los campos asociados para cada punto de investigación, adicionalmente, se deben consignar los datos requeridos de cada encuestado y dejar en la parte final del formato enunciado, en dónde el encuestador y responsable del estudio deberá plasmar y firmar la respectiva declaración juramentada. Lo anterior en concordancia de los lineamientos establecidos en el Artículo 9 de la Resolución 620 del 23 de septiembre de 2008 o aquella que le modifique, derogue o sustituya.

Avalúo comercial por punto de investigación: Para realizar el avalúo de cada punto de investigación se debe aplicar cualquiera de los métodos relacionados en la Resolución 1040 de 2023 del IGAC capítulo 7 artículo 4.7.2.

Las zonas de ronda y cuerpos de agua (ríos, lagunas, ciénagas, etc.), se valorarán con un precio inferior a la zona adyacente, que debe estar soportado con la consulta a expertos o la investigación de mercado si existe (tener en cuenta método que lo rij).

La valoración de los cuerpos de agua artificiales, deberán estar acorde con los costos incurridos en las adecuaciones realizadas sobre el terreno, tales como movimientos de tierra, excavaciones, rellenos,

impermeabilizaciones, entre otros, y teniendo en cuenta el comportamiento del mercado inmobiliario de la región.

Para predios bajo régimen de propiedad horizontal, la investigación del valor comercial se realiza por áreas privadas, para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

Terreno: El valor por m2, se determina en las zonas homogéneas físicas, teniendo en cuenta el método tradicional, es decir se diseñan con el estudio de las variables resultantes de acuerdo con sus condiciones y características.

Una vez definido el valor por m2 del área privada de la unidad, se debe trabajar su valor integral en cumplimiento a lo establecido por la Resolución 1040 de 2023 del IGAC capítulo 7, artículo 4.7.2, (en el SNC se requiere distribuir el valor entre el terreno y la construcción como dato general, el cual no debe afectar la liquidación final, es decir debe mantenerse el valor global. Para ello se debe calcular el valor total de la unidad en propiedad horizontal, liquidando el valor del terreno según su participación por el valor de la ZHG asignada y el valor de la construcción se establecerá según el valor m2 de la tabla o tipología definida, por el área privada).

La metodología contempla que, para las PH se considere el área privada por m2 de cada código de uso de las construcciones tipo. El estudio realizado por cada punto de investigación y el método seleccionado para obtener el avalúo, deben quedar registrados en el formato vigente de relación de avalúos de puntos fijados para investigación económica. Para cada punto de investigación, en la columna O "Imagen" del formato anteriormente enunciado, se debe dejar relacionado el link del repositorio en el cual se encuentra el respectivo registro fotográfico, que a su vez debe ser aportado con todo el expediente del estudio.

Investigación Indirecta: El ejecutor del estudio debe obtener la información correspondiente al mercado inmobiliario con base en ofertas, avalúos comerciales, compraventa de inmuebles, arrendamientos, transacciones inmobiliarias consultadas en entidades financieras, notarias, lonjas inmobiliarias, bases de datos del Observatorio Inmobiliario Catastral OIC, avalúos realizados por el IGAC y demás autoridades catastrales, con el fin de complementar el avalúo comercial realizado a los puntos de investigación, relacionando la información en el formato vigente de "**Investigación Indirecta Del Mercado Inmobiliario**". Se deben aportar las fotografías georreferenciadas de los predios en oferta capturadas en campo o si son consultadas de periódicos, revistas o internet, relacionar los links, y adjuntar los PDF de las mismas como soporte, ante la posibilidad que sean retiradas de la web.

Investigación directa: Información recolectada a través de encuestas aplicadas, mediante la utilización del formato vigente de "**Estimación precio unitario investigación directa e indirecta**" a personas expertas del mercado inmobiliario de la zona, que se realiza con el fin de complementar el avalúo comercial realizado a los puntos de investigación.

Es necesario que el profesional responsable, haya realizado previamente la visita al terreno para conocer el punto de investigación objeto de la encuesta, ésta debe hacer referencia al propio bien y debe constatar que el entrevistado lo conoce tanto en sus aspectos negativos como positivos, si existen limitantes legales deben mencionarse ellas para que el encuestado lo tenga en cuenta en la definición del valor. El profesional debe informar con toda claridad sobre la normatividad urbanística del inmueble junto con el registro fotográfico del mismo.

El resultado de la investigación directa se debe registrar en el formato vigente de "**Estimación precio unitario investigación directa e indirecta**", consignando los valores unitarios indicados por los encuestados para cada punto de investigación consultado, adicionalmente deben diligenciarse las celdas correspondientes con los datos y la firma de cada encuestado, así mismo la declaración

juramentada del encuestador y responsable del estudio en el cuadro denominado “Datos De Los Encuestados y Declaración Juramentada” localizado en la parte inferior del mismo formato.

En el caso de terreno reglamentado en PH sin construir, en desarrollo o condición similar, se debe aplicar uno de los métodos anteriormente descritos para obtener como resultado el valor por m2 de terreno.

Elaboración del plano de mercado inmobiliario con puntos de investigación: Los puntos de investigación y la investigación directa e indirecta del mercado inmobiliario, incluidos los de PH, se deben ubicar en el plano de zonas homogéneas físicas y éste constituye el plano del mercado inmobiliario, el cual hará parte del Observatorio Inmobiliario y debe cumplir las especificaciones normativas del LADM y demás. Esta información debe estar relacionada en los formatos mencionados en el punto anterior. Las convenciones para utilizar dentro del plano del mercado inmobiliario son:

Tabla 17. Convenciones.

FUENTE DE INFORMACIÓN	SÍMBOLOS
PUNTO DE INVESTIGACION	
OFERTAS	
COMPRAVENTAS	
ENTIDADES CREDITICIAS	
AVALUOS IGAC	
AVALUOS OTRAS FUENTES	
ARRENDAMIENTOS	A
HIPOTECAS	H

A cada símbolo se le debe referenciar el número consecutivo que le corresponda de manera ordenada y numerada en el sentido de las manecillas del reloj.

Consolidación, procesamiento y análisis de la información: Se debe recopilar la información directa e indirecta del mercado inmobiliario, depurándola, analizándola y verificando los datos obtenidos. Si se encuentran diferencias representativas dentro de la información (como áreas), se debe profundizar en la investigación de los datos que presenten un comportamiento fuera de lo normal.

En el análisis de las ofertas, se debe determinar claramente si dentro de los valores encontrados se están incluyendo elementos como valor histórico, artístico, afectivo, factor de negociación, good will, cultivos, paisaje natural, maquinarias, mayor valor por utilización futura y otros valores intangibles que pueda presentar un inmueble. Si estos elementos se encuentran se deben descontar, para obtener el valor real del terreno y la construcción, e integrales para el caso de PH.

Para predios bajo régimen de propiedad horizontal (edificios y conjuntos), se debe investigar valor unitario sobre área privada, según reglamento de PH, este valor es integral e incluye participación del terreno, construcciones privadas y comunes si las hay, por código de uso según tipo. A partir de este valor unitario (m2), se determina el valor de la unidad predial.

Procesamiento de la información.

Cálculo del valor unitario por punto para terreno: El procesamiento que se describe a continuación tiene por objeto establecer 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 de la mesa técnica de avalúos, para el caso de PHs el tratamiento es por valor integral.

Una vez reconocidos y clasificados los predios de la muestra, se aplica la investigación económica para hallar el valor comercial de dichos predios en forma global, calculando los elementos de terreno y construcción, de manera desagregada por metro cuadrado, (para el caso de PHs el tratamiento es por valor integral).

Los datos recopilados mediante la investigación económica del mercado inmobiliario se seleccionan y ordenan según el caso en el formato respectivo. En cuanto al valor del terreno se hará para lote y no para casas lotes (para el caso de PHs el tratamiento es por valor integral).

La información de ofertas se debe recopilar dentro del periodo de ejecución del estudio de Zonas Homogéneas Geoeconómicas.

La información de transacciones como compraventas, proviene de las notarías o información consignada en los certificados de tradición y libertad, que también puede ser suministrada por la SNR, mediante el OIC.

Los valores obtenidos de compraventas de años anteriores se deben ajustar a la fecha de la investigación, utilizando el índice de valoración predial (IVP) Investigado para el municipio, región o nacional, el cual requiere de un análisis independiente en el caso que el municipio o la región no haya sido objeto de dicha investigación. No se deben tener en cuenta compraventas mayores a dos años de antigüedad.

Información necesaria para ofertas en No Propiedad Horizontal (NPH) – formato de Investigación Indirecta del mercado Inmobiliario:

Ilustración 35. Recopilación de Datos

No. orden	Tipo de información	Número predial	Teléfono	Valor	% Neg.	Valor Depurado	Fecha	IND. ACT.	Valor Actualizado	Tasa Capitalización	Valor Calculado
-----------	---------------------	----------------	----------	-------	--------	----------------	-------	-----------	-------------------	---------------------	-----------------

EDIFICACIONES							TERRENO			Descripción	Fuente Información	Imagen Predio
Área	Destino	Puntaje	Valor de reposición a nuevo	Edad	Vida útil	Estado de conservación	Valor		Área			
							Depreciado	Total		Total	Unitario	

Parqueaderos		Depósitos		Valor Unidad Privada	Área Unidad Privada	Valor Integral (m2)	Descripción	Fuente Información	Imagen Predio
Número	Valor	Número	Valor						

- **No. Orden:** En esta columna se numerarán los datos de mercado obtenidos, de manera ascendente y sin repetir numeración
- **Tipo de Información:** En esta columna se consigna el tipo de dato que se está depurando (Oferta, transacción, compraventa, avalúos antecedentes del IGAC, datos del Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, etc).
- **Número predial:** En esta columna se deben consignar los números prediales de cada oferta ingresada.
- **Teléfono:** En esta columna se debe consignar la información de contacto de la fuente y oferente, se pueden diligenciar más de un número.

- **Valor:** En esta columna se consigna el valor inicial "pedido" durante el proceso de consecución de las ofertas para la investigación indirecta. Para el caso de las compraventas, transacciones recientes, avalúos antecedentes, datos del Observatorio Inmobiliario Catastral OIC, etc, se consignará el valor total resultado de cada tipo de trámite.
- **% Negociación (celda formulada):** Corresponde al porcentaje de negociación logrado en la investigación indirecta. Para el caso de las compraventas, transacciones recientes, avalúos antecedentes, etc, no hay negociación, por lo tanto, el porcentaje será 0%.
- **Valor depurado:** En esta columna se relaciona el valor por el cual se logró negociar el predio investigado. En caso de ser una transacción ya realizada, será igual al valor inicial.
- **Fecha:** Se debe consignar la fecha en la cual se realizó la investigación. En caso de ser una transacción realizada se anotará la fecha en la cual se realizó dicha transacción (aplica para compraventas, avalúos antecedentes, datos del OIC, etc).
- **Índice de actualización:** Se relacionará cuando el dato investigado corresponda a un avalúo o transacción realizada en años anteriores. En el campo de observaciones del formato se deberá anotar la fuente del índice utilizado.
- **Valor actualizado:** Se relaciona el valor actualizado al aplicar el índice de actualización. Cuando aplique, para el caso de ofertas de mercado, este campo se debe dejar vacío.
- **Área (Edificaciones):** En esta columna se debe consignar área construida que presenta cada dato; para los casos en que los datos depurados cuenten con más de una construcción, entre convencionales y no convencionales / anexos, se deberá ampliar la cantidad de filas necesarias con la finalidad de relacionar la totalidad de construcciones y anexos a descontar.
- **Destino (Edificaciones):** En esta columna se consignan los destinos de cada una de las construcciones existentes a descontar
- **Puntaje (Edificaciones):** En esta columna se deben relacionar los puntajes resultantes del reconocimiento predial para cada una de las construcciones que posean los datos a depurar.
- **Valor de reposición a nuevo (Edificaciones):** En esta columna se deben consignar los valores de reposición a nuevo, determinados por el método de costo para cada una de las construcciones y/o anexos que posean los datos a depurar. Estos datos deben estar soportados con presupuestos y se deben presentar como un anexo al formato
- **Edad (Edificaciones):** En esta columna se consigna la edad de cada una de las construcciones y/o anexos que poseen los datos a depurar
- **Vida Útil (Edificaciones):** En esta columna se debe consignar la vida útil de cada una de las construcciones y/o anexos que poseen los datos a depurar.
- **Estado de conservación (Edificaciones):** En esta columna se debe relacionar el estado de conservación para cada una de las construcciones y/o anexos que poseen los datos a depurar.
- **Valor – depreciado (Edificaciones):** En esta columna se deben indicar los valores de las construcciones y/o anexos, resultado de aplicar la correspondiente metodología de depreciación acumulada según la edad, vida útil y estado de conservación. Los datos aquí relacionados, deberán contar con la metodología aplicada y deberá ser presentada como un anexo al formato para validación de la información correspondiente por parte del revisor del estudio.
- **Valor – total (Edificaciones) - (celda formulada):** El valor resultante en esta columna, corresponde al valor total de las construcciones y/o anexos que posea cada dato, se encuentra formulada y es el resultado de multiplicar el valor depreciado de cada dato por su área respectiva.
- **Área – terreno:** En esta columna se deberá consignar la información referente al área de terreno que posee cada dato que está siendo depurado.
- **Valor – total (terreno) - (celda formulada):** El valor resultante en esta columna, corresponde al valor total para el lote que posee cada dato, se encuentra formulada y es el resultado de restar el valor total de las edificaciones al valor depurado de cada dato.
- **Valor – unitario (terreno) – (celda formulada):** El valor resultante en esta columna, corresponde al valor unitario de terreno, se encuentra formulada y es el resultado de dividir el valor total de terreno entre el área de terreno.

- **Descripción:** En esta columna se consigna la información para cada dato que se está depurando en el formato, indicando aspectos relevantes del predio, forma regular o irregular, relación frente fondo, accesos, disponibilidad de servicios públicos básicos, tipo de predio ej., Casa, Lote, Bodega, casa – lote, entre otras observaciones relacionadas con el predio investigado y que resulten relevantes para el proceso de depuración.
- **Fuente de información:** En esta columna se deben consignar datos asociados a las fuentes de información tales como, nombre de la persona (natural o jurídica) que dio la información, link de los portales de internet, Fuente: terreno, internet, periódico, revista, entidad crediticia, lonja, etc.
- **Imagen del predio:** En esta columna se debe dejar el registro fotográfico de la fachada del predio o captura de pantalla de la publicación del inmueble en fuentes de consulta digital

Información necesaria para ofertas en Propiedad Horizontal (PH) – formato de Investigación Indirecta del mercado Inmobiliario:

Ilustración 36. Recopilación de Datos.

No. orden	Tipo de información	Número predial	Teléfono	Valor	% Neg.	Valor Depurado	Fecha	IND. ACT.	Valor Actualizado	Tasa Capitalización	Valor Calculado
Parqueaderos		Depósitos		Valor Unidad Privada	Área Unidad Privada	Valor Integral (m2)	Descripción	Fuente Información	Imagen Predio		
Número	Valor	Número	Valor								

- **No. Orden:** En esta columna se numerarán los datos de mercado obtenidos, de manera ascendente y sin repetir numeración
- **Tipo de Información:** En esta columna se consigna el tipo de dato que se está depurando (Oferta, transacción, compraventa, avalúos antecedentes del IGAC, datos del Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, etc).
- **Número predial:** En esta columna se deben consignar los números prediales de cada oferta ingresada.
- **Teléfono:** En esta columna se debe consignar la información de contacto de la fuente y oferente, se pueden diligenciar más de un número.
- **Valor:** En esta columna se consigna el valor inicial "pedido" (de venta o renta según sea el caso) durante el proceso de consecución de las ofertas para la investigación indirecta. Para el caso de las compraventas, transacciones recientes, avalúos antecedentes, datos del Observatorio Inmobiliario Catastral OIC, etc, se consignará el valor total resultado de cada tipo de trámite.
- **% Negociación (celda formulada):** Corresponde al porcentaje de negociación logrado en la investigación indirecta. Para el caso de las compraventas, transacciones recientes, avalúos antecedentes, datos del Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, etc.
- **Valor depurado:** En esta columna se relaciona el valor por el cual se logró negociar el predio investigado (para los casos en renta, este valor corresponde al resultado de descontar gastos asociados como IVA, administración, etc, esto únicamente si se encuentran inmersos en el valor pedido). En caso de ser una transacción ya realizada, será igual al valor inicial y por lo tanto el porcentaje de negociación será 0%
- **Fecha:** Se debe consignar la fecha en la cual se realizó la investigación. En caso de ser una transacción realizada se anotará la fecha en la cual se realizó dicha transacción (aplica para compraventas, avalúos antecedentes, datos del OIC, etc).
- **Tasa de capitalización (i):** Se relacionará la Tasa de Capitalización (i) cuando el dato investigado corresponda a un arriendo y se requiera poder obtener el valor unitario por m2 de área privada de este, para lo cual, se deberá proceder a estimar por medio de la tasa de capitalización hallada, el posible valor comercial del bien. En Observaciones se deberá hacer un breve resumen del cálculo

de este índice, bajo el entendido que procede de la relación calculada entre el canon de renta y el valor comercial de las propiedades similares al inmueble objeto de avalúo, en función del uso o usos existentes en el predio y de localización comparable, se deberá dejar consignado en el campo de observaciones, cuáles fueron los datos utilizados para la determinación de esta tasa.

- **Valor calculado (celda formulada):** Se relaciona el valor calculado como resultado de la aplicación de la tasa de capitalización hallada. Se encuentra formulada y corresponde al resultado de dividir el valor depurado entre el índice de capitalización o tasa (i). Esta celda se utiliza únicamente cuando se cuentan con datos en renta de los cuales es necesario poder calcular su valor comercial y de esa manera extraer el valor por m² de área privada.
- **Número (Parqueaderos):** En esta columna se consignan el número de parqueaderos que posee el dato en análisis, se debe relacionar la cantidad de cupos de parqueo que le corresponden con un número y en la descripción del dato hacer la claridad de la condición de los mismos (sencillos, dobles, independientes, en servidumbre (línea), cubiertos, descubiertos, privados, de uso exclusivo, etc).
- **Valor (Parqueaderos):** En esta columna se consignan el valor global para la totalidad de parqueaderos que posee el dato en análisis, valor que debe estar acorde con las condiciones estipuladas en la descripción.
- **Número (Depósitos):** En esta columna se consignan el número de depósitos que posee el dato en análisis.
- **Valor (Depósitos):** En esta columna se consignan el valor global para la totalidad de depósitos que posee el dato en análisis.
- **Valor unidad privada (celda formulada):** Corresponde al resultado de restarle al valor depurado, los valores de parqueaderos y/o depósitos incluidos en el valor investigado. NOTA: Si se aplicó el índice de actualización o la tasa de capitalización, se debe calcular con el valor obtenido al aplicar este índice (columna M)
- **Área unidad privada:** En esta columna se debe consignar el área privada del dato en análisis.
- **Valor Integral (m²) – (casilla formulada):** Corresponde al resultado de dividir el valor de la unidad privada entre el área de la unidad privada.
- **Descripción:** En esta columna se consigna la información para cada dato que se está depurando en el formato, indicando aspectos relevantes del predio desde el enfoque de predios en Propiedad Horizontal, tipo de predio ej, Apartamento, local, bodega, Edificio, Condominio, Centro comercial, Parque Industrial, entre otras observaciones relacionadas con el predio investigado y que resulten relevantes para el proceso de depuración, tales como, dotación comunal de la copropiedad, localización en altura, localización estratégica por vista, áreas libres de uso exclusivo, etc.
- **Fuente de información:** En esta columna se deben consignar datos asociados a las fuentes de información tales como, nombre de la persona (natural o jurídica) que dio la información, link de los portales de internet, Fuente: terreno, internet, periódico, revista, entidad crediticia, lonja, etc
- **Imagen del predio:** En esta columna se debe dejar el registro fotográfico de la fachada del predio o captura de pantalla de la publicación del inmueble en fuentes de consulta digital





Información directa de valores de terreno, construcciones convencionales y anexos: El resultado de la investigación directa se debe registrar en el formato vigente de **“Estimación precio unitario investigación directa e indirecta”**, consignando los valores unitarios indicados por los encuestados para cada punto de investigación consultado, adicionalmente deben diligenciarse las celdas correspondientes con los datos y la firma de cada encuestado, así mismo la declaración juramentada del encuestador y responsable del estudio en el cuadro *denominado “Datos De Los Encuestados y Declaración Juramentada”* localizado en la parte inferior del mismo formato, como se muestra a continuación:

Ilustración 37. Formato Estimación precio unitario investigación directa e indirecta.

PUNTO DE INVESTIGACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NUMERO PREDIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investigación Directa / Encuestado										
0										
0										
0										
0										
0										
0										
0										
0										
0										
0										

DATOS DE LOS ENCUESTADOS Y DECLARACIÓN JURAMENTADA				
No.	NOMBRE	PROFESIÓN U OFICIO	RAA-AVAL:	FIRMA:
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

RESPONSABLE DEL ESTUDIO: DECLARACIÓN JURAMENTADA: Yo, _____, deo constancia de la gravedad de juramento que la utilización de esta modalidad se debe que en el momento de la realización del estudio económico no se contraron ofertas de venta, arriendo, ni transacciones de bienes inmuebles que permitiesen definir valores unitarios de terreno y/o instrucción para los Puntos de Investigación a los cuales se les aplicó el método

-  En estas celdas se consigna el nombre de cada uno de los encuestados (celda formulada - se diligencia automáticamente con el cuadro "datos de los encuestados y declaración juramentada")
-  En estas celdas se consignan los valores indicados por cada uno de los encuestados para cada punto de investigación seleccionado
-  En estas celdas se diligencian los datos de las personas encuestadas, quienes deben también consignar su firma correspondiente.
-  En estas celdas se diligencian los datos del encuestador y responsable del estudio económico, quien debe también diligenciar la declaración juramentada.

Determinación del valor unitario para construcciones convencionales, anexos y PH: Los valores unitarios a determinar para construcciones convencionales, anexos y Propiedad Horizontal, se deberán obtener con investigación indirecta y en casos excepcionales podrá apoyarse en investigación directa con encuestas obtenidas de personas conocedoras del mercado inmobiliario y la dinámica de los costos de-construcción en la región, para los casos en los que se utilicen las encuestas (inmuebles especiales), se deberán consignar los datos en el formato de relación de puntos bajo los criterios y parámetros anteriormente descritos.

Para realizar el avalúo es recomendable utilizar para ello el método de reposición. La investigación debe hacerse para cada tipo de construcción existente en la región incluidos predios en PH.

Una vez depurada la información tanto directa como indirecta se procede a su procesamiento con base en las fórmulas de la tabla 18.

Tabla 18. Fórmulas Estadísticas Predios NPH.

VALOR PARA CALCULAR	FORMULACIÓN	OBSERVACIONES
Promedio del Valor investigado (X), Medida de tendencia central, calculado como la sumatoria de los valores investigados dividida por el número de datos.	$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$	n: Número de datos
Desviación Estándar (S), medida de dispersión de los datos respecto al promedio, calculada		El valor de la desviación toma valores desde cero. Cuando es igual a cero, todos los valores investigados

VALOR PARA CALCULAR	FORMULACIÓN	OBSERVACIONES
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.	$\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$ $S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$	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.	$CV = \frac{S}{\sqrt{n} \bar{X}} * 100$	El coeficiente de variación toma valores desde cero y es expresado en porcentaje. Un coeficiente igual a cero, indica que los datos son iguales.
Límite Inferior: Resulta de restar del Promedio el valor de la Constante K multiplicada por la Desviación Estándar.	$Li = \bar{X} - K * S$	Cálculo de la Constante K $K = \frac{t}{\sqrt{n}}$
Límite Superior: Resulta de sumar al Promedio el valor de la Constante K multiplicada por la Desviación Estándar.	$Ls = \bar{X} + K * S$	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

La investigación económica se hace sobre una muestra de predios NPH.

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

Las fórmulas presentadas, permiten inferir los valores unitarios de terreno con base en la investigación de los puntos tomados, en los cuales se define un intervalo de confianza de 95% y un error máximo del 5 %.

Para los fines del estudio de zonas, el máximo porcentaje aceptado en el coeficiente de variación es del 10%. Un porcentaje mayor a éste, indica que se requiere reforzar la investigación, fijando nuevos puntos o consultando otros informantes.

Este procesamiento garantiza que no se presenten grandes diferencias en los datos de la población objeto del estudio. Quien elabora el estudio, selecciona un valor para el punto investigado, sin salirse de los límites 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 de los predios en No PH. Se debe procesar la información de acuerdo con la fuente en el formato vigente de "**Estimación del precio unitario según investigación directa e indirecta**".

Conformación de las zonas homogéneas geoeconómicas: Sobre el plano de zonas homogéneas físicas se localizan los valores comerciales adoptados y se diseñan las zonas homogéneas geoeconómicas preliminares mediante trazado, verificando la influencia sobre la prediación, el límite de la zona homogénea física y agrupando los valores que cumplan la condición estadística que el coeficiente de variación no supere el 10%, lo que constituye una zona homogénea geoeconómica.

Se numeran consecutivamente las zonas homogéneas geoeconómicas en orden ascendente siendo 001 la de mayor valor comercial y posteriormente catastral. Determinados los valores unitarios para las zonas homogéneas geoeconómicas, se registran en el formato vigente de Calculo y Valores De Zonas Homogéneas Geoeconómicas. En los casos de ZHG de predios partidos o nuevas ZHG, estas ya irán en

el orden que el estudio ya trae. Se debe considerar que en las ZHFG rurales, su principal referencia es la productividad, por lo tanto, hay que tener en cuenta que los centros poblados rurales hacen parte del ordenamiento rural y estos deberían ser codificados después de la última ZHG productiva y no iniciando.

Tabla 19. Formula Incremento Valor de la Zona.

INCREMENTO VALOR DE LA ZONA	
FORMULA	$\frac{VA - VV}{VV}$
VA	Valor comercial adoptado del estudio actual
VV	Valor comercial adoptado del estudio anterior

Cálculo del valor unitario por punto para construcciones (Predios en NPH): El procesamiento descrito a continuación tiene por objeto calcular valores unitarios para cada punto muestra. Para el caso de las construcciones se debe hallar el precio por metro cuadrado de los diferentes tipos identificados, teniendo como precedente que los valores unitarios de las construcciones se podrán determinar por método de calificación convencional o tipologías constructivas según sea el caso, a las cuales se les debe aplicar la depreciación establecida en la Resolución 620 del 2008.

Por medio de calificación convencional y puntajes: Una vez reconocidos y calificados los predios de la muestra, se termina la depuración de la investigación económica tratando de hallar el valor comercial de dichos predios en forma global, así como los elementos de terreno y construcción desagregados y por metro cuadrado.

Investigados los precios por metro cuadrado de construcción, se procede a estimar el mejor modelo de regresión ya sea: - Lineal, - Exponencial, -Logarítmica, -Potencial, agrupando las construcciones de acuerdo con su destino económico: Residencial-unifamiliar, comercial-locales, oficinas, industrial y otros que sean necesarios.

La técnica que se utilizará para construir y evaluar los modelos que describen la relación entre variables y para formular las inferencias basadas en dichos modelos se conoce como técnicas de regresión.

En general, el análisis de regresión simple permite estudiar o describir la influencia o relación entre dos variables, una llamada independiente o predictora y otra llamada dependiente, en lo sucesivo denotaremos por X a la variable independiente (puntos) y por Y a la dependiente (\$ precio).

Para la construcción de la regresión simple se debe utilizar como mínimo un total de 15 observaciones (no aplica para investigación en predios en PH), que generalicen el puntaje del universo de construcciones de dicho tipo. Para los modelos de construcción tipo vivienda, comercio; las observaciones deben garantizar la representación de todos los puntajes existentes en la zona de estudio y la cobertura en todos los estratos socioeconómicos.

Para determinar cuál es el método de regresión simple que más se ajusta a una serie de observaciones (precio y puntajes) consideramos el coeficiente de determinación R² que se usa como una medida que muestra la bondad del ajuste de los datos a la recta o curva, ya que a mayor R² es menor el error.

El valor del coeficiente de determinación varía entre cero y uno (0 ≤ R² ≤ 1) en consecuencia un R² cercano a la unidad indica que existe un ajuste perfecto y si tiende a cero indica que las variables están incorrelacionadas o no existe asociación entre ellas, por tanto, se utilizará aquel modelo de regresión simple que presente el coeficiente de determinación más próximo a la unidad.

Modelos de regresión: El coeficiente de correlación y, R y R² se encuentra formulados en la hoja de cálculo del formato vigente de “**Cálculo de regresión**”.

Tabla 20. Formula.

<p>coeficiente de Correlación</p>	$R = \frac{N \sum X f(X_i) - (\sum X_i) (\sum f(X_i))}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \sum f(X)^2 - (\sum f(X))^2)}}$
<p>Coefficiente de Determinación</p>	<p>R²</p>

Una vez adoptado el modelo de regresión se obtiene las tablas de construcción para cada uno de los tipos seleccionados en predio NPH.

Se espera que el promedio de las construcciones de la zona determinada este dentro del rango del tipo, las edificaciones que se alejen del rango o tipo se trataran como atípicos, en cuyo caso si no es posible liquidar su avalúo con los valores definidos por tablas de construcción, es necesario efectuar un avalúo puntual para los casos como: Estadios, Plazas de Toro, pistas de aterrizaje, entre otros. Para los Centros comerciales se debe crear una tabla de construcción especial si es posible su estimación por regresión con todos los códigos de uso NPH existentes dentro de esa área. Los predios en PH tendrán su liquidación de manera especial.

Por medio de tipologías constructivas: Cuando el modelo de valoración para construcciones convencionales, anexos y PHs se defina por medio de la aplicación de las tipologías constructivas estandarizadas por la Subdirección de Avalúos, se deberá contar con la información básica necesaria por parte del reconocimiento predial como lo son la Identificación de la tipología constructiva según su (denominación, código y nombre de la Tipología Tipo), **la edad y el estado de conservación de los predios** que componen la muestra. Lo anterior con la finalidad de poder realizar los cálculos correspondientes y de esa manera, lograr obtener valores unitarios depreciados, tal y como se establece el artículo 3 de la Resolución 620 de 2008, teniendo presente que para las construcciones se deberán emplear modelos continuos y no los discontinuos o en escalera. Deberá adoptarse un sistema que tenga en cuenta la edad y/o el estado de conservación.

Es importante tener en cuenta que cada tipología constructiva tiene asociada una vida útil según el análisis, descripción y especificaciones constructivas, como factores de parametrización realizada, por parte de la Subdirección de Avalúos.

Para aquellos casos en los que la edad de la construcción sea superior a la vida útil según tipología definida, se deberán contemplar metodologías alternas que no impliquen asociar la edad constructiva y restringiendo los estados de conservación entre 3 y 4.5 según la tabla 20, teniendo presente que esto aplica únicamente para aquellas construcciones convencionales, anexos y PHs que evidentemente sean funcionales y ameriten otorgar un valor de construcción.

Tabla 21. Estados de Conservación Tipologías Constructivas.

DENOMINACIÓN LADM-COL	ESTADO	DEFINICIONES
Optimo	1.0	Estado 1.0; recién construido o restaurado, no requiere reparación - (No requiere ningún tipo de intervención).
Muy_bueno	1.5	Estado 1.5; poco después de construido o restaurado, no requiere reparación o mejoras de ningún tipo, acabados y estructura reciente.
Bueno	2.0	Estado 2; construcción que, sin ser nueva o reciente, presenta un buen estado de conservación general en acabados y estructura, y solo requiere algunas intervenciones de poca importancia de tipo puntual, especialmente en lo que refiere a enlucimiento. - (sin deterioro evidente) - (recibe mantenimiento permanente).
Intermedio	2.5	Estado 2.5; construcciones con condiciones aceptables y deterioro leve, en acabados de enlucimiento (aplica presencia de fisuras de asentamiento), considerado común por el desgaste en uso y paso del tiempo, por lo que requiere de mantenimiento y mejoras de poca importancia no relevantes.
Regular	3.0	Estado 3; construcciones con deterioro evidente "moderado" que no compromete riesgo y es subsanable - en acabados de enlucimiento, estructurales y redes, común por el desgaste habitual por uso y paso del tiempo, por lo que requiere de mejoras sencillas de mantenimiento correctivo.
Deficiente	3.5	Estado 3.5; construcciones con deterioro evidente "alto" en acabados de enlucimiento, estructurales y redes, debido a desgaste acelerado por uso y tiempo (incluye mobiliarios y accesorios comunes en baños y cocinas, se evidencia filtraciones de humedades en muros y cubiertas, acabados incompletos o sustitución parcial), por lo que requiere de mejoras sencillas. Necesitando reparaciones relevantes.
Malo	4.0	Estado 4; sin restaurar. Construcción con alto grado de deterioro general tanto estructural, redes, mobiliarios y acabados de enlucimiento, "pero sin riesgo de desplome - sin mantenimiento", con desperfectos visibles. Necesita reparaciones importantes y necesarias.
Muy_malo	4.5	Estado 4.5; sin restaurar. Construcción precaria con evidente riesgo de colapso y problemas estructurales - (casi inhabitables), (presencia de grietas y con acabados incompletos, que hacen presumir posible colapso), necesitando de reparaciones prioritarias y sustituciones estructurales que implican restaurar totalmente. Amenaza ruina.
Ruinoso	5.0	Estado 5; Para demolición - con obsolescencia absoluta. Construcción sin valor.

Liquidación de los avalúos de prueba de predios: Obtenidos los valores unitarios para terrenos y construcciones e integrales, se deben realizar las pruebas de avalúos comerciales dentro de cada Zona Homogénea Goeconómica para su validación, al igual que para cada uno de los tipos de construcción, con un cubrimiento mínimo del 50% de predios objeto del estudio, dentro de los cuales se pueden incluir los predios fijados como puntos de investigación y ofertas consideradas. En el estudio de los avalúos de prueba, se requiere una evaluación de las variaciones identificadas, incluyendo incrementos y decrementos. Es esencial determinar si estas variaciones son lógicas y consistentes, justificando cualquier cambio mediante un análisis de sensibilidad. Si se encuentran inconsistencias en los valores, se debe realizar una nueva investigación económica, así como las modificaciones a que haya lugar. Como resultado de lo actuado se deben dejar los registros correspondientes (Registros 1 y 2).

Determinación de valores unitarios comerciales para terreno y construcción e integrales: Una vez verificados los avalúos de prueba, se determinan los valores unitarios comerciales para terreno y construcción e integrales, definiendo las correspondientes tablas, que servirán como insumo para la liquidación definitivas.

Generación del plano de zonas homogéneas goeconómicas: Determinados los valores unitarios para el terreno de los predios de las zonas homogéneas goeconómicas preliminares, se ajusta y define el diseño en la base de Datos Geográfica - GDB, trazando los límites definitivos de zonas homogéneas goeconómicas, sobre lo cual se recalca que estas son aquellos espacios que poseen similitudes en sus características físicas e igualdad en los valores de terreno.

A cada zona geoeconómica resultante se le asigna un código en números arábigos de tres dígitos en orden ascendente desde 001 hasta 999 de manera consecutiva sin saltos de numeración. La zona homogénea geoeconómica 001 será la de mayor valor y así sucesivamente.

Las zonas homogéneas geoeconómica deben delimitarse y capturarse digitalmente a la escala de la prediación, para efecto de la liquidación de los avalúos de los terrenos.

El área de cada zona homogénea geoeconómica debe ser definido en el plano y en las memorias.

El plano de zonas homogéneas debe contener su correspondiente cuadro con el código de zona asociando las correspondientes subzonas físicas, lo cual queda registrado en la parte final del formato vigente de "**Calculo Y Valores De Zonas Homogéneas Geoeconómicas**", la leyenda que describa las características de cada zona hará parte de la memoria técnica del estudio.

Verificación del estudio de zonas geoeconómicas: Concluido el estudio por parte del profesional a cargo de la elaboración, la Dirección Territorial designará el profesional responsable para su verificación quien presentará informe a consideración de la dirección territorial, como insumo o información para la mesa técnica de avalúos, en el modelo vigente de informe de verificación del Estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y Determinación del Valor Unitario e Integral para Propiedad Horizontal (PH) por Tipo de Construcción.

3.2.3 ETAPA POS-OPERATIVA – APROBACIÓN

3.2.3.1 REALIZACIÓN DE LA MESA TÉCNICA DE AVALÚOS

Concluida la verificación del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, tanto en terreno como en oficina y efectuadas las correcciones a que haya lugar, se reunirá la mesa técnica de avalúos de la respectiva territorial, para validar y aprobar mediante acta, la consistencia del estudio y los valores que se adoptarán como resultado de la investigación económica para la formación y/o actualización catastral de los municipios.

En el desarrollo de la mesa técnica, los profesionales en calidad de ejecutor y servidor público o contratista responsable del control de calidad designado por la dirección territorial, harán la presentación en detalle del estudio realizado y los resultados obtenidos, ante los demás participantes de éste, que deberán ser como mínimo los indicados en el numeral 4.2.3 "Mesa técnica de avalúos" del procedimiento de "**Elaboración, Revisión, Modificación y Ajustes de los Estudios de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas**" vigente.

Así mismo, el desarrollo y validación general del estudio, deberá realizarse conforme lo indicado en el numeral 4.2.3.1 "Desarrollo de la mesa técnica de avalúos" del procedimiento de "**Elaboración, Revisión, Modificación y Ajustes de los Estudios de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas**" vigente.

Para finalizar la mesa técnica y este sea aprobado, es necesario que se atiendan los ajustes que hayan surgido durante su presentación y se cuente con todos los formatos diligenciados, así como los soportes completos.

Concluida la mesa técnica de avalúos y aprobada la propuesta de valores del estudio presentado, por parte de todos los integrantes de esta, se deberá firmar el acta correspondiente por todos los asistentes, El director territorial, realizará la aprobación formal del nuevo estudio mediante resolución, de acuerdo con los lineamientos y consideraciones plasmadas en el numeral 3.4 del presente instructivo.

3.2.3.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS A LA ENTIDAD TERRITORIAL

Concluido el estudio, la Dirección Territorial con el acompañamiento del equipo de Analítica, debe comunicar las respectivas proyecciones de incremento de los valores comerciales resultantes de los procesos de formación o actualización catastral a la administración Municipal, con la finalidad de que ésta analice y establezca el porcentaje a adoptar para la liquidación de los avalúos catastrales.

Una vez aprobado el estudio revisado en la mesa técnica de avalúos, la Dirección Territorial presentará a la entidad municipal, los resultados definitivos obtenidos del estudio, dejando por escrito y mediante acta de la mesa de trabajo. Posteriormente la Administración municipal expedirá el acto administrativo con el porcentaje adoptado para liquidar el valor de la base gravable catastral, conforme los lineamientos estipulados para tal fin en el artículo 4.2.9 "Actos administrativos obligatorios para los procesos de formación y actualización catastral." de la Resolución 1040 del 08 de agosto del 2023.

En caso de no recibir respuesta por parte de la administración municipal en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación de los escenarios de proyección para recaudo y la solicitud de definición del porcentaje a adoptar para liquidar los valores catastrales enviada por el gestor, la dirección territorial procederá con la adopción del porcentaje mínimo permitido por la ley.

El porcentaje de adopción de los valores catastrales debe ser el mismo para el terreno, la construcción y los integrales del sector urbano y/o rural del municipio, según sea el caso. Las Direcciones Territoriales deben ceñirse estrictamente a los parámetros establecidos en la Resolución 1040 de 2023, así como los definidos por el Subproceso de Gestión Catastral para la adopción de los valores catastrales.

3.3 ELABORACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS GEOECONÓMICAS Y VALOR UNITARIO E INTEGRALES (PH) POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN O EDIFICACIONES

Una vez hecha la validación del estudio, obteniéndose la correspondiente aprobación del mismo por parte de todos los integrantes de la mesa técnica de avalúos, y habiéndose presentado sus resultados ante el ente municipal para la adopción del porcentaje del avalúo catastral, el Director Territorial mediante providencia debidamente motivada, aprueba el estudio de Zonas Homogéneas Físicas, Geoeconómicas y valor unitario e integrales para PH por tipo de construcción o edificaciones.

La resolución de aprobación contiene dos partes; una justificativa y otra resolutive. La justificativa enuncia los antecedentes y el porqué del proceso; y la resolutive presenta los valores unitarios e integrales (PH), para terrenos y por tipo de construcción o edificación, para la liquidación de los avalúos comerciales los cuales servirán de base para la determinación del avalúo catastral de cada uno de los predios que conforman el área objeto del estudio, al aplicarles el porcentaje adoptado por la administración municipal el cual debe estar entre el 60% y 100% del valor comercial.

Según lo estipulado en el capítulo 8 de la Resolución 1040 del 08 de agosto del 2023, en su artículo 4.8.1 "Publicación de actos administrativos de carácter general." Se indica que, "En el marco de los procesos de formación y actualización catastral, los actos administrativos de inicio, los que amplían el plazo para el cierre de los procesos, los que aprueban valores comerciales, los de cierre que ordenan la inscripción de los predios en la base de datos catastral, así como los que realicen correcciones a errores sistemáticos de la base de datos, se consideran actos de carácter general y serán obligatorios cuando se publiquen en el Diario Oficial o en las gacetas territoriales, según el caso, de acuerdo con la Ley 1437 de 2011"; por ende, es responsabilidad de la Dirección Territorial realizar la publicación de esta resolución en el diario oficial, así mismo, de dejar copia de esta en la memoria del correspondiente estudio, de la cual hará parte integral.

3.4 TRABAJOS FINALES DEL ESTUDIO

3.4.1 PLANOS DEFINITIVOS DE ZHF, ZHG Y VARIABLES

Se debe realizar una revisión y análisis definitivo de los polígonos de zonas vs polígonos prediales, para proceder a afinar el trazado de las zonas que garantice la exactitud de la aplicación, para ello se debe utilizar el programa diseñado para el cargue automático de las zonas a los predios.

Realizados los ajustes en los diseños y trazados de las Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, definidos en la mesa técnica de avalúos, la dirección territorial cuenta con los insumos del ejecutor en la GDB, para la generación de los planos definitivos, los cuales deben cumplir con los Estándares establecidos en el instructivo "**Generación de salidas gráficas de los productos catastrales vigente**", que las cuales harán parte de la memoria técnica del estudio donde se deben registrar las firmas de elaboración, revisión y aprobación de estos, en la plantilla oficial del IGAC.

Los planos deben contener además del diseño y trazado de las zonas, la leyenda explicativa con la descripción de las zonas que contiene, según los modelos definidos anteriormente.

Ilustración 38. Plano definitivo ZHF urbanas.

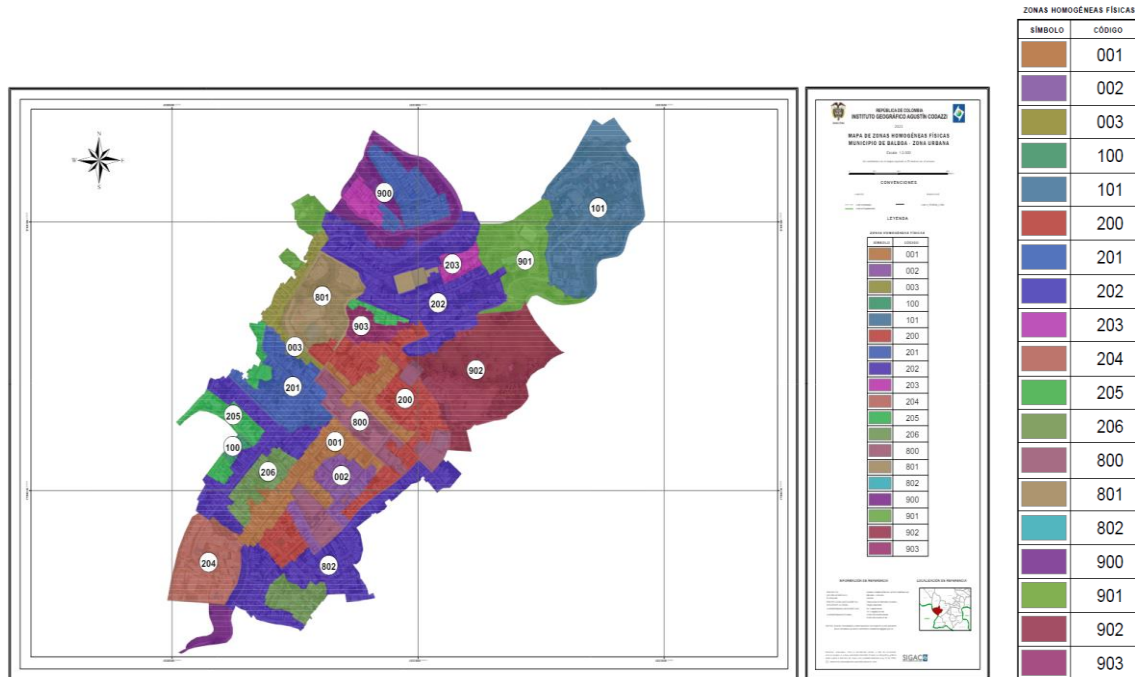


Ilustración 39. Plano definitivo ZHG urbanas.

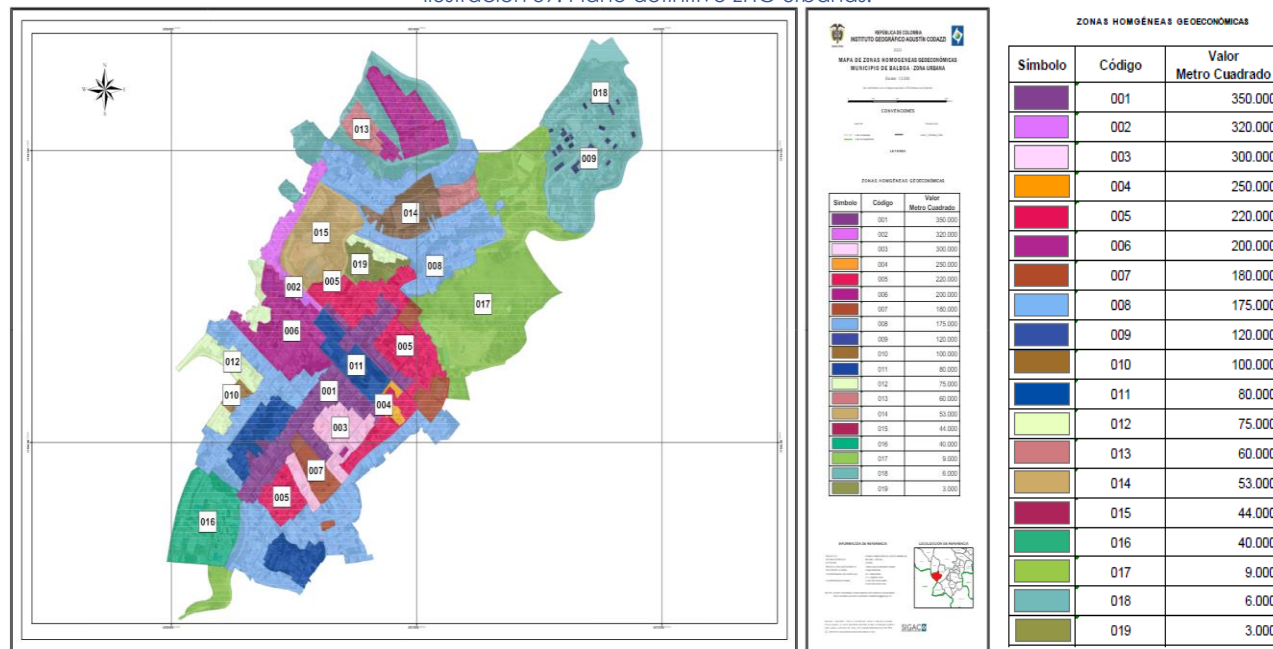


Ilustración 40. Plano definitivo ZHF rurales.

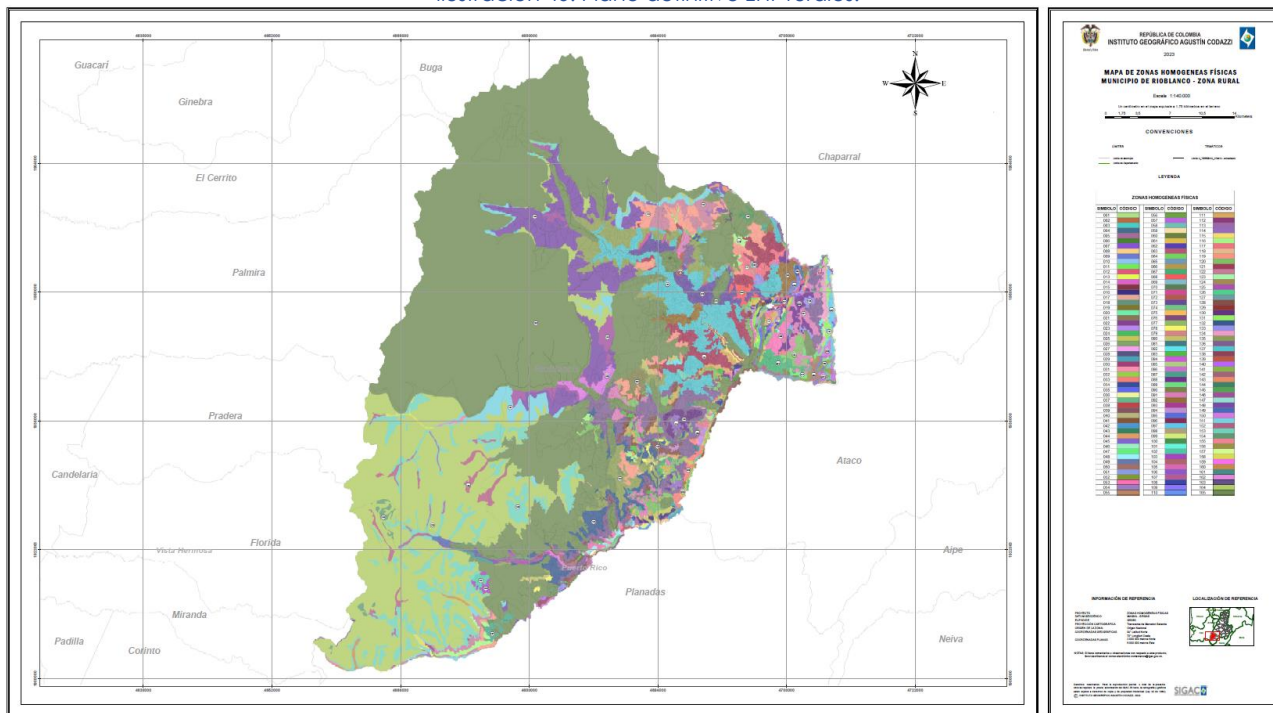


Ilustración 41. Plano definitivo ZHG rurales.

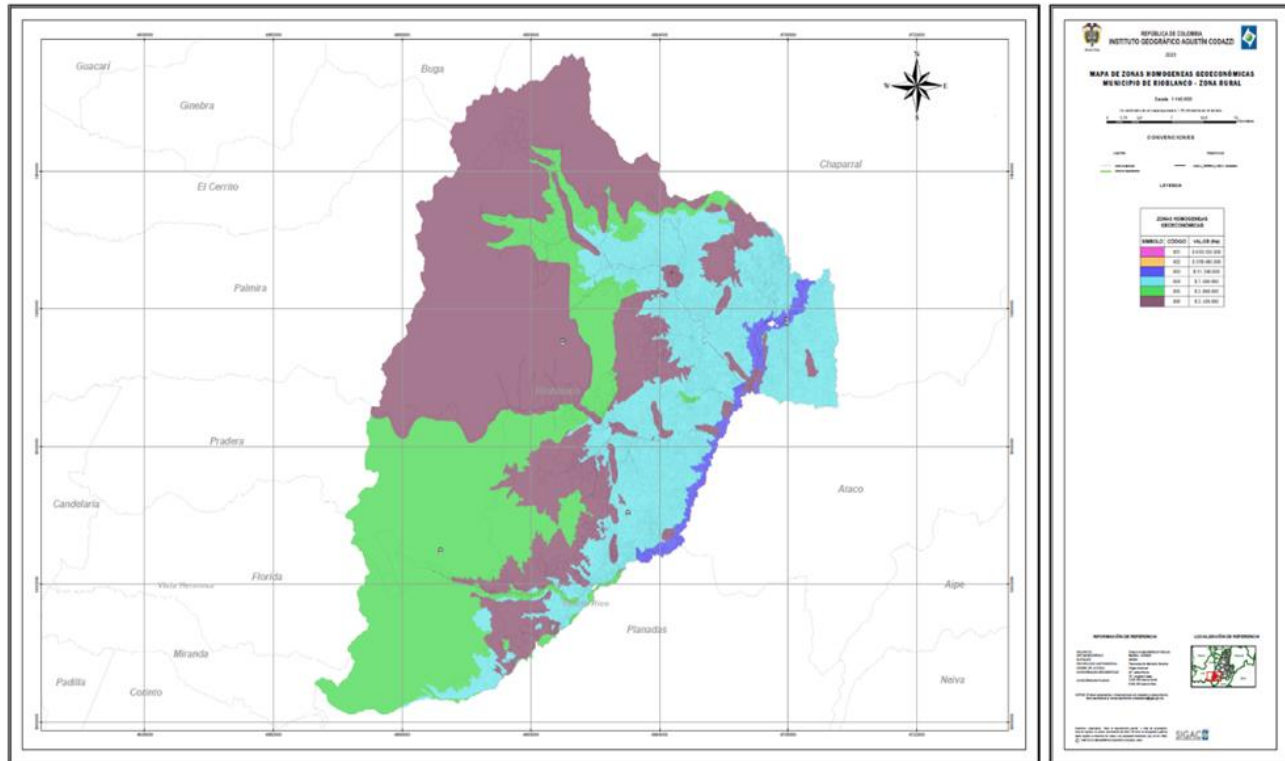


Ilustración 42. Leyenda Plano definitivo ZHG rurales.

ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS		
SIMBOLO	CÓDIGO	VALOR (Ha)
	001	\$ 630.430.000
	002	\$ 579.480.000
	003	\$ 11.590.000
	004	\$ 7.580.000
	005	\$ 2.880.000
	006	\$ 2.420.000

3.5 CARGUE DE ZONAS EN LA BASE ALFANUMÉRICA

Concluido y aprobado el estudio se deben cargar las zonas a cada predio en la base de datos catastral alfanumérica, para efectos de la liquidación de los avalúos; labor que se realiza para la totalidad de los predios NPH y PH de forma digital, teniendo en cuenta los predios que son afectados por más de una zona física y geoeconómica y predios partidos por el límite de perímetro urbano o municipal, cuyas áreas igualmente serán determinadas de manera digital. Esta actividad debe ser revisada por el responsable o ejecutor del estudio de zona quien debe verificar que todos los predios a liquidar tengan cobertura de ZHF y ZHF según la inscripción que se define en el componente físico y jurídico.

3.6 ENTREGA DE TABLAS DE VALORES DE TERRENO Y CONSTRUCCIÓN

Aprobado el estudio de zonas se debe entregar al SNC las tablas de valores unitarios para terreno y construcciones e integrales para predios en PH, revisando que la totalidad de los códigos de uso de

construcción que se hayan identificado en la actividad de reconocimiento predial en la zona de estudio; estén incluidos en las correspondientes tablas de predios en PH y NPH.

3.7 ELABORACIÓN DE MEMORIA TÉCNICA

Finalizado y aprobado el estudio de zonas homogéneas geoeconómicas y determinación de los valores unitarios e integrales para PH por tipo de construcción, se procede a la elaboración de la memoria técnica la cual debe contener la documentación y orden debidamente foliados, como se muestra en la tabla 22:

Tabla 22. Contenido de la Memoria Técnica.

DOCUMENTACIÓN DE LA MEMORIA	ZONA URBANA	ZONA RURAL	OBSERVACIONES
INDICE	x	x	
1. Monografía	x	x	Breve reseña del municipio en sus aspectos generales; incluyendo los más relevantes en cuanto a norma uso del suelo y normas de mayor jerarquía.
2. Reseña metodológica. Aspectos legales y técnicos con los cuales se realizó el estudio	x	x	
3. Copia tratada, Ley, ordenanza o acta diligencia deslindes que fija los límites municipales		x	
4. Copia del acuerdo que fija el perímetro urbano	x	x	
5. Resolución por la cual ordena la formación o actualización de la formación del catastro.	x	x	
6. Acta mesa técnica de avalúos	x	x	
7. Acto administrativo del municipio en el cual determina el porcentaje (%) a aplicar al valor comercial investigado para la liquidación de los avalúos catastrales.	x	x	
8. Copia de la resolución de aprobación del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas; y Determinación del Valor Unitario e Integral (PH) por Tipo de Construcción.	x	x	Incluye acta de la mesa técnica de avalúos
9. Acta de grabación de los avalúos incluidas las novedades por casos especiales (Auto estimaciones, predios partidos por la línea de perímetro urbano, entre otros)	x	x	
10. Copia de la resolución de inscripción y vigencia catastral	x	x	
11. Cuadro con la relación de los puntos seleccionados para investigación económica	x	x	
12. Encuestas (investigación directa) a valores comerciales	x	x	
13. Avalúos puntos de investigación a valores comerciales	x	x	
14. Cuadro de Relación avalúos de puntos fijados para investigación económica.	x	x	
15. Cuadro ordenamiento de datos. Resumen de predios e informantes	x	x	
16. Cuadro de "Estimación del precio unitario según investigación directa e indirecta " a valores comerciales	x	x	
17. Cuadro de "Investigación indirecta del mercado inmobiliario" a valores comerciales.	x	x	
18. Cálculo y valores de las zonas homogéneas geoeconómicas	x	x	
19. Descripción de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas	x	x	
20. Cálculo del valor por metro cuadrado, según tipo de construcción, puntajes y precios investigados, ecuaciones y tablas obtenidas.	x	x	

DOCUMENTACIÓN DE LA MEMORIA	ZONA URBANA	ZONA RURAL	OBSERVACIONES
21. Cálculo del valor por metro cuadrado integral según tipo de construcción por PH, ecuaciones y tablas obtenidas.	x	x	
22. Análisis estadístico y de sensibilidad: Crecimientos, decrecimientos, según muestra del 50% del total de predios. Cuadros avalúos de prueba y análisis de sensibilidad.	x	x	Se deberá incluir un análisis de las razones para los incrementos y/o decrementos evidenciados
23. Planos de Zonas homogéneas geoeconómicas y sus novedades en el estudio que afecte por predios partidos	x	x	
24. Informe de predios que afecten a otros Gestores catastrales.		x	Por lo general es en lo rural
25. Planos de Zonas homogéneas físicas	x	x	
26. Plano norma de uso del suelo	x	x	
27. Planos de Uso actual del suelo		x	
28. Planos de Uso actual del suelo Tipificado	x		
29. Planos de las variables servicios, vías y topografía u otras variables que afecten el estudio.	x		Para las capitales y ciudades intermedias
30. Planos de áreas homogéneas de tierra		x	Escalas adecuadas, según la norma.
31. Plano de Influencia de vías y disponibilidad de aguas		x	
32. Otros planos que se deban archivar con el estudio original: mercado inmobiliario, etc.	x	x	
33. Copia del contrato de prestación de servicios catastrales cuando sea ejecutado por contratista.	x	x	
34. Copia del contrato de revisión o elaboración de nomenclatura	x		En caso de haberse solicitado su elaboración
35. Informe de revisión	x	x	

Los lineamientos estipulados en el presente instructivo y las etapas necesarias para la elaboración del estudio deberán estar alineadas y ser desarrollados de acuerdo con lo estipulado en el **"Procedimiento Elaboración, Revisión, Modificación y Ajustes de los Estudios de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas"** vigente.

Se debe entregar el resultado del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, y determinación de los valores unitarios e integral por tipo de construcción, así como la documentación soporte al área de Conservación de la Dirección Territorial.

Las direcciones territoriales, deberán remitir la base de datos geográfica (GDB) junto con los formatos de soporte y la memoria técnica (todo el expediente) de la elaboración del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y determinación del valor unitario e integral (PH) por tipo de construcción al subproceso de Gestión Catastral en la sede central, como copia de respaldo, el cual deberá cumplir con la completitud y consistencia técnica, de acuerdo con los parámetros consignados en el presente Instructivo y lo estipulado en el Procedimiento **"Elaboración, Revisión, Modificación y Ajustes de los Estudios de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas"** vigente.

3.8 CATÁLOGO DE LOS PLANOS Y MAPAS TEMÁTICOS DEL ESTUDIO DE ZONAS HOMOGÉNEAS

Escala: De acuerdo con lo estipulado en el artículo 5.2.7 de la Resolución 1040 de 2023, la escala para utilizar se establecerá por unidades de intervención en función de las condiciones físicas predominantes de los predios de acuerdo con las especificaciones de la siguiente tabla:

Tabla 23. Escala de los Planos.

COMPORTAMIENTO PREDOMINANTE	ESCALA
Suelo urbano con comportamiento urbano	1:1000
	1:2000

COMPORTAMIENTO PREDOMINANTE	ESCALA
Suelo rural con comportamiento urbano	1:5000
Suelo rural con comportamiento rural	1:10000
Cobertura predominante de bosque	1:25000
	1:50000

Los planos urbanos deben contener la numeración de manzanas, delimitación de sectores, perímetro urbano y nomenclatura vial definido según el acuerdo del concejo municipal.

Los planos rurales deben contener la delimitación correspondiente a sector, vereda, límite municipal y perímetro urbano. La ejecución y presentación deberá efectuarse en la cartografía básica del IGAC.




En caso necesario debido al detalle e importancia del estudio, se presentarán zonas a escalas más detalladas. El área de estudio debe corresponder a la jurisdicción del municipio según el límite municipal oficial, debidamente demarcado en los planos, los cuales deben corresponder al límite oficial.

Unidad mínima de mapeo: Las delineaciones de mapeo para zonas homogéneas de forma alargada deben ser de cinco milímetros (5mm) de ancho y para unidades circulares u ovaladas, un centímetro (1 cm) de diámetro o eje mayor, en la escala de publicación respectivamente, y el área mínima, debe ser de un centímetro cuadrado (1 cm²), que por lo general es para escalas 1:5000 y 1:10.000, ya para las escalas 1:25.000, 1:50.000 y 1:100.000 equivale a 6.25; 50 y 100 ha., respectivamente.

Clasificación de variables zonas homogéneas físicas urbanas: Datos que deben aparecer en la leyenda del plano





◦ **Topografía:**

Tabla 24. Topografía.

DESCRIPCIÓN	RANGO PENDIENTE(%)	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
			R	G	B
Plano	0 – 7		5	171	8
Inclinado	mayor de 7 hasta 14		237	237	0
Empinado	mayor de 14		232	127	5





◦ **Vías:**

Tabla 25. Vías.

DESCRIPCIÓN – DENOMINACIÓN LADM-COL	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
		R	G	B
Pavimentadas		55	125	34
Sin_Pavimentar		171	95	30
Peatonales		194	177	37
Sin_Vías		128	128	128

◦ **Servicios:**

Tabla 26. Servicios.

DESCRIPCIÓN - DENOMINACIÓN LADM-COL	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
		R	G	B
Servicios_Basicos_incompletos		255	163	0
Servicios_Basicos_Completos		255	255	0
Servicios_Basicos_Y_Complementarios		0	204	0
Sin_Servicios		255	0	0

◦ **Norma uso actual del suelo:** Se mantienen los colores definidos en el USO ACTUAL DEL SUELO respetando la clasificación de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial.

Cuando se presente una variedad de clasificaciones se deben representar sus convenciones utilizando tramas y colores que permitan diferenciarlas.

◦ **Uso actual del suelo Tipificado**

Tabla 27. Uso actual del Suelo Tipificado.

DESCRIPCIÓN - DENOMINACIÓN LADM-COL	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
		R	G	B
Residencial 1 Bajo Bajo		140	64	4
Residencial 2 Bajo		182	102	39
Residencial 3 Medio Bajo		255	204	128
Residencial 4 Medio		255	167	38
Residencial 5 Medio Alto		237	112	20
Residencial 6 Alto		230	81	0
Comercial Barrial		228	205	5
Comercial Sectorial		252	226	5
Comercial Especializado		239	253	95
Industrial Liviana		161	153	142
Industrial Mediana		138	139	142
Industrial Pesada		90	91	93
Institucional o Dotacional		12	118	158
Lote Urbanizable no urbanizado		2	137	16
Lote Urbanizado no construido		70	109	30
Lote No urbanizable		53	74	33

◦ **Código identificador zonas homogéneas físicas urbanas**

Tabla 28. Identificador Zonas Homogéneas Físicas Urbanas.

CÓDIGO	USO	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
			R	G	B
001 - 099	Comercial BARRIAL		228	205	5
001 - 099	Comercial SECTORIAL		252	226	5
001 - 099	Comercial ESPECIALIZADO		239	253	95
100 - 199	Residencial 1		140	64	4
200 - 299	Residencial 2		182	102	39
300 - 399	Residencial 3		252	174	29
400 - 499	Residencial 4		249	129	40
500 - 599	Residencial 5		237	112	20
600 - 699	Residencial 6		226	76	4
700 - 799	Industria LIVIANA		161	153	142
700 - 799	Industria MEDIANA		138	139	142
700 - 799	Industria PESADA		90	91	93
800 - 899	Institucional		12	118	158
900 - 999	Lotes		9	189	73

Clasificación de variables zonas homogéneas físicas rurales:

- **Áreas homogéneas de tierra**
 - **Clima** (Unidades climáticas)

Tabla 29. Clima.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
01	Cálido desértico	CD
02	Cálido muy seco	CM
03	Cálido seco	CS
04	Cálido húmedo	CH
05	Cálido muy húmedo	CU

06	Medio muy seco	MM
07	Medio seco	MS
08	Medio húmedo	MH
09	Medio pluvial	MP
10	Frío seco	FS
11	Frío húmedo	FH
12	Frío muy húmedo	FU
13	Frío pluvial	FP
14	Muy frío húmedo	mFH
15	Muy frío pluvial	mFP
16	Extremadamente frío	EFP
17	Nival	N

Esta clasificación debe coincidir con el estudio de Áreas homogéneas de tierras realizado para el municipio por la Subdirección de Agrología.

◦ **Uso actual del suelo**

Tabla 30. Uso Actual del Suelo

CÓDIGO	TIPO	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
			R	G	B
1	Agrícola		230	170	0
2	Pecuario		255	255	102
3	Forestal		0	128	0
4	Tierras Improductivas		153	51	255
5	Cuerpo de agua		0	204	255
6	Condiciones especiales		255	102	0
7	Edificaciones		165	0	33

◦ **Influencia de las vías**

Tabla 31. Influencia de las Vías.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
			R	G	B
1	Vías buenas		51	204	51
2	Vías regulares		255	255	0
3	Vías malas		255	153	0
4	Sin vías		255	0	0
5	Vías fluviales		0	112	192

◦ **Disponibilidad de aguas superficiales permanentes**

Tabla 32. Disponibilidad de Aguas Superficiales Permanentes.

DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN	COMPOSICIÓN DE COLOR		
		R	G	B
Zonas con aguas abundantes		0	51	153
Zonas con aguas Suficientes		0	53	255
Zonas con aguas escasas		148	220	248
Zonas sin aguas		218	233	248

4. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
30/9/2024	◦ Se adopta como versión 1 debido a la actualización debido a la actualización de la Cadena de Valor en Comité Institucional de Gestión y Desempeño del 3 de marzo del 2023, nuevos lineamientos frente a la generación, actualización y derogación de documentos del SGI.	1

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Hace parte del proceso de Gestión de Información Geográfica para el SAT del subproceso de Gestión Catastral. Se actualiza el instructivo Elaboración del Estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y Determinación del Valor Unitario e Integral (PH) por tipo de Construcción, código IN-FAC-PC03-01, versión 1, a instructivo del mismo nombre, código IN-GCT-PC03-01, versión 1. Se actualiza el instructivo acorde con la Resolución 1040 de 2023 "Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito". 	
24/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Se adopta como versión 1 debido a la actualización del Mapa de Procesos en Comité Directivo del 29 de junio del 2021, nuevos lineamientos frente a la generación, actualización y derogación de documentos del SGI. Se ajusta el documento según la nueva Estructura Orgánica aprobada por Decreto 846 del 29 de Julio del 2021. Hace Parte del proceso Gestión Catastral del subproceso Formación, Actualización y Conservación Catastral. Se encuentra asociado al procedimiento Elaboración, Revisión, Modificación, y Aprobación de los Estudios de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas. Se actualiza la metodología "Elaboración del Estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y Determinación del Valor Unitario por tipo de Construcción", código M51400-01/17.V1, versión 1, a instructivo "Elaboración del Estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas y Determinación del Valor Unitario e Integral (PH) por tipo de Construcción" código IN-FAC-PC03-01, versión 1. Deroga totalmente la circular 100 del 9 de mayo del 2017. Se ajusta el alcance con el objetivo de definir sus límites de inicio y final. 	1

ELABORÓ Y/O ACTUALIZÓ	REVISÓ TÉCNICAMENTE	REVISÓ METODOLÓGICAMENTE	APROBÓ
<p>Nombre: Laura Daniela Rodríguez Torres.</p> <p>Cargo: Profesional Especializado. Subdirección de Proyectos.</p> <p>Nombre: Jeferson Carrero Moreno.</p> <p>Cargo: Profesional Especializado. Subdirección de Proyectos.</p> <p>Nombre: Víctor Hugo Gómez Guzmán.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Proyectos.</p> <p>Nombre: José German Castellanos Torres.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Proyectos.</p> <p>Nombre: Jaime Silva Herrera.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Avalúos.</p> <p>Nombre: Luz Stella Baron Calderon.</p>	<p>Nombre: Alexis Javier Carbonó Mendoza.</p> <p>Cargo: Subdirector. Subdirección de Avalúos.</p> <p>Nombre: Luz Stella Baron Calderon.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Avalúos.</p> <p>Nombre: Hugo Pherney Sotelo Yagama.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Avalúos.</p>	<p>Nombre: Laura Isabel González Barbosa.</p> <p>Cargo: Contratista. Oficina Asesora de Planeación.</p> <p>Nombre: Lina Marcela Lozano Carvajal.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Gestión Catastral.</p>	<p>Nombre: Luisa Cristina Burbano Guzmán.</p> <p>Cargo: Directora. Dirección de Gestión Catastral.</p>

CÓDIGO
IN-GCT-PC03-01

VERSIÓN:
1

VIGENTE DESDE:
30/09/2024

ELABORÓ Y/O ACTUALIZÓ	REVISÓ TÉCNICAMENTE	REVISÓ METODOLÓGICAMENTE	APROBÓ
<p>Cargo: Contratista. Subdirección de Avalúos.</p> <p>Nombre: Hugo Pherney Sotelo Yagama.</p> <p>Cargo: Contratista. Subdirección de Avalúos.</p>			