

Reducción de Rezago de Avalúos Catastrales - Artículo 49 PND (2022-2026)

Documento Conceptual y Metodológico

Equipo Técnico

SUBDIRECCIÓN GENERAL

Sergio Enrique Acosta Moreno
Jürgen Daniel Toloza Delgado
Mayerlin Cárdenas Camacho
Oscar Borrero Ochoa
María Mercedes Maldonado

EQUIPO DE ANALÍTICA – SUBDIRECCIÓN GENERAL

Camilo Andrés Avellaneda García
Raúl Andrés Rodríguez Trujillo
María Fernanda Zarate Jiménez
Andrés Felipe Gómez Gutiérrez
Carol Chicuzaque Gutiérrez
Ruth Natalia Becerra Vargas

SUBDIRECCIÓN DE AGROLOGÍA

Luis Fernando Saavedra Cifuentes
José Luis Martínez Tunarroza

OBSERVATORIO INMOBILIARIO CATASTRAL

Laura Estefanía Bautista Tovar
Rafael Alfonso Piñeros Bello

SUBDIRECCIÓN DE AVALÚOS

Adriana Vivas Rocha
Luis Fernando Barreto Montero
Leonardo Palacio Hernández

Miller Osiris Escudero Suarez
Javier Parra Cárdenas

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC
SUBDIRECCIÓN GENERAL

Diciembre de 2024

TABLA DE CONTENIDO

1) Equipo de Trabajo.....	3
2) Introducción	4
3) Marco Normativo.....	5
4) Antecedentes	6
5) Justificación Metodológica	7
6) Objetivos.....	8
6.1 General	8
6.2 Objetivos específicos.....	8
7) Alcance	8
8) Población objetivo	10
9) Variable indicadora	10
10) Metodología para la implementación del artículo 49.....	11
10.1 ZHG vigentes	12
10.2 Información disponible en los Observatorios Inmobiliarios Catastrales y en entidades públicas y privadas	12
10.3 Métodos de Valoración comercial	14
10.4 Actualización del valor de la ZHG.....	15
10.5 Determinación del incremento por ZHG.....	15
10.6 Liquidación de avalúo.....	16
11) Para tener en cuenta.....	17

1) Equipo de Trabajo

Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 49 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, la alta dirección del IGAC, en cabeza de la Subdirección General, conformó un equipo multidisciplinario de diferentes áreas del conocimiento, economía, matemáticas, estadística, agrología, derecho, ingeniería catastral, ciencia de datos, y expertos en avalúos catastrales, de las áreas misionales del instituto: Subdirección de Avalúos, los equipos de Analítica y el Observatorio Inmobiliario Catastral, la Dirección de Agrología, la dirección de Habilitación y Regulación y las Direcciones Territoriales.

Imagen 1. Equipo de trabajo



2) Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” reconoce la importancia estratégica del ordenamiento territorial en múltiples dimensiones: la resolución de conflictos socioambientales, la adaptación al cambio climático, la mejora de los procesos de planeación, la protección del agua y los ecosistemas, la transformación productiva y el fortalecimiento de la gestión financiera de los territorios. En este marco, la Reforma Rural Integral adquiere un papel central al buscar mejorar las condiciones de vida y la productividad en el campo, fomentar la producción de alimentos y avanzar en la democratización del acceso a la tierra.

En línea con estos objetivos, el catastro multipropósito se presenta como una herramienta fundamental, al proporcionar información precisa e integrada para el diseño e implementación de políticas públicas en materia de ordenamiento territorial. Asimismo, el Plan contempla el fortalecimiento de la tributación rural como una estrategia clave, en articulación con programas de adquisición de tierras y de apoyo a la economía campesina.

En desarrollo de las bases del Plan Nacional de Desarrollo, la Ley 2294 de 2023 establece en su artículo 49 un ajuste automático y por única vez de los avalúos catastrales. Esta medida tiene como propósito corregir distorsiones económicas acumuladas y contribuir al fortalecimiento de la planificación territorial.

En este contexto, el presente documento tiene como finalidad presentar la metodología técnica que permitirá dar cumplimiento al mandato establecido en el artículo 49 de la Ley 2294 de 2023. Esta metodología será aplicada a los predios rurales rezagados en el año 2024 y entrará en vigencia a partir del año 2025.

Dado que este documento constituye el soporte técnico de la metodología definida, su estructura contempla dos partes principales: una primera parte donde se abordan las generalidades metodológicas, y una segunda parte —compuesta por anexos— en la que se detallan los métodos específicos de implementación.

La primera parte del documento se organiza en ocho capítulos. El primer capítulo corresponde a esta introducción. El segundo capítulo presenta el marco normativo del artículo 49, seguido por un capítulo de antecedentes. Los capítulos posteriores desarrollan los aspectos metodológicos generales que orientan la implementación de la medida.

3) Marco Normativo

La ley 2294 del 19 de mayo de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Colombia Potencia Mundial de la Vida, en su artículo 49, dispone que “ *El Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-, adoptará metodologías y modelos de actualización masiva de valores catastrales rezagados que permitan por una sola vez realizar un ajuste automático de los avalúos catastrales de todos los predios del país, exceptuando aquellos que hayan sido objeto de formación o actualización catastral durante los últimos cinco (5) años previos a la expedición de la presente ley o cuyo proceso de formación o actualización esté en desarrollo a la fecha de expedición, con el fin de contrarrestar la distorsión de la realidad económica de estos, corregir inequidades en la carga tributaria y mejorar la planificación del territorio*”, con sus respectivos parágrafos:

“PARÁGRAFO PRIMERO. *Los gestores catastrales deberán aplicar e incorporar este ajuste en sus respectivas bases catastrales.*

PARÁGRAFO SEGUNDO. *El presente artículo es transitorio y una vez se haya cumplido lo dispuesto, se continuará con el procedimiento definido en la (Ley 44 de 1990, modificada por la Ley 242 de 1995, o la que la modifique o sustituya.*

PARÁGRAFO TERCERO. *El Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación coordinarán la elaboración de una propuesta de ley que permita poner límites al crecimiento del Impuesto Predial Unificado derivado del reajuste del avalúo catastral, bajo los principios de progresividad y fortalecimiento de las finanzas públicas territoriales. Hasta tanto se expida la nueva ley, se mantendrá vigente lo dispuesto en la Ley 1995 de 2019.*

PARÁGRAFO CUARTO. *Los procesos de actualización catastral contratados por las entidades territoriales que presenten inconsistencias técnicas reconocidas por los gestores catastrales podrán ser suspendidos de manera temporal por estos últimos. Las inconsistencias detectadas reconocimiento. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones que pueda adelantar la Superintendencia de Notariado y Registro en ejercicio de sus funciones”.*

Por otra parte, la resolución 1040 en su artículo 7.1 , en sus parágrafos 1 indica, entre otras cosas que “...El IGAC determinará los criterios para priorizar las regiones, municipios y predios que requieran una actualización inmediata, teniendo en cuenta factores como la antigüedad de los avalúos, las necesidades de desarrollo territorial y la priorización establecida por el Gobierno Nacional, entre otros criterios “y en su artículo 2, que “...El IGAC llevará a cabo el proceso de actualización masiva de avalúos catastrales rezagados en dos etapas: (1) prueba y ajuste, e (2) implementación progresiva de las metodologías y

modelos. La primera etapa tendrá como objetivo mejorar y refinar las herramientas utilizadas, entre tanto que la segunda asegurará su correcta comprensión y aplicación”¹

4) Antecedentes

Desde la adopción de la política de descentralización en la década de 1980, se han implementado mecanismos dirigidos a mantener actualizados los catastros y a que los valores catastrales, que constituyen la base del impuesto predial, reflejen de manera oportuna y precisa la realidad económica del mercado de tierras.

La ley 14 de 1983, por la cual se fortalecen los fiscos de las entidades territoriales, estableció la obligación para las autoridades catastrales de formar o actualizar los catastros en el curso de periodos de cinco años para todos los municipios del país, con el fin de revisar los elementos físico y jurídico del catastro y eliminar las posibles disparidades en el avalúo catastral originadas en mutaciones físicas, variaciones de uso o de productividad, obras públicas o condiciones locales del mercado inmobiliario. Además, ordenó un ajuste del avalúo catastral durante el año 1983, en un 10% anual acumulado, año por año, de acuerdo con su antigüedad o fecha, por un periodo que no podía exceder de 15 años. Este ajuste se asemeja al ordenado por la ley 2294 de 2023, en tanto buscaba reducir un rezago que se había acumulado por años.

Adicionalmente, la ley 14 de 1983 ordenó a las autoridades catastrales realizar un reajuste de los avalúos catastrales, entre los años de formación y de actualización del catastro, para vigencias anuales, con base en un índice de precios de unidad de área para cada categoría de terrenos y construcciones, tomando como base los resultados de una investigación estadística representativa del mercado inmobiliario, cuya metodología debía ser aprobada por el DANE.

El artículo 8º de la ley 44 de 1990, Por la cual se dictan normas sobre catastro e impuestos sobre la propiedad raíz, estableció un ajuste anual de los avalúos catastrales en un porcentaje determinado por el Gobierno Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), vinculado a la meta de inflación, definida por el Banco de la República. Esta disposición se tradujo en el Índice de Valoración Predial (IVP) que mide la variación en el valor de inmuebles urbanos con destino habitacional, calculada con base en el promedio de las variaciones de los valores comerciales reportados en una muestra de predios visitados. Este ajuste no logra recoger la dinámica de los procesos territoriales y de los precios inmobiliario.

A pesar de estas disposiciones, por diversas razones, los valores catastrales no han sido actualizados en los periodos indicados y muestran un desfase en relación con los valores comerciales que se constituyen en un factor de deterioro de las finanzas territoriales y en condiciones de inequidad, en relación con los contribuyentes de aquellos municipios del

¹ Resolución 1040 de 2023

país donde se han implementado los procesos de actualización catastral recientemente o atendiendo los términos de la ley 14 de 1983.

5) Justificación Metodológica

En cumplimiento de la Resolución 1040 y bajo los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional, la metodología adoptó como criterio de priorización los municipios incluidos en la Reforma Agraria. En este marco, durante el segundo semestre de 2023 se desarrolló la primera etapa de implementación del artículo 49², centrada en la fase de pruebas y ajustes de tres métodos de valoración: (i) zonas homogéneas mediante el enfoque de mercado, (ii) capitalización de ingresos con base en la actividad agropecuaria, y (iii) modelos estadísticos basados en variables asociadas a la valoración predial.

Esta fase piloto se llevó a cabo en los predios rurales de 47 municipios incluidos en los núcleos de la Reforma Agraria. Como resultado de esta etapa, se concluyó que, para extender la implementación al resto de los municipios, será necesario aplicar métodos diferenciales o combinaciones metodológicas, ya sea por municipio o por grupos de municipios. Esta decisión responde a la alta heterogeneidad territorial observada, la cual se manifiesta en diferencias significativas en características socioeconómicas, categorías administrativas, tamaños municipales y niveles de disponibilidad de información.

De esta manera, para dar cumplimiento a la segunda etapa de implementación del artículo 49, correspondiente a la “implementación progresiva de las metodologías y modelos”³, se optó por una estrategia de complementación de los métodos evaluados en la primera fase. En este enfoque, las Zonas Homogéneas Físicas y Goeconómicas (ZHG) vigentes se adoptaron como eje central de la metodología para los predios rurales de los municipios objeto de aplicación del artículo 49. Estas ZHG se actualizaron utilizando información disponible del mercado, así como datos derivados de la capitalización de rentas y de modelos econométricos, con el fin de garantizar una valoración coherente y ajustada a las condiciones actuales del territorio.

Esta estrategia metodológica permitió, por un lado, optimizar los tiempos de implementación, ya que, al no tratarse de una actualización catastral tradicional, no se requirió la modificación de las Zonas Homogéneas existentes. Por otro lado, facilitó la consolidación, hacia finales de 2024, de la información económica necesaria para reducir el rezago en los avalúos catastrales de los predios rurales en municipios priorizados, de manera que los nuevos valores pudieron entrar en vigor en el año 2025.

² De acuerdo con lo establecido en la Resolución 1040 de 2023.

³ Resolución 1040 de 2023, Parágrafo 2

6) Objetivos

6.1 General

Definir la metodología que permita reducir el rezago entre los avalúos catastrales y los avalúos comerciales a través de la actualización de los valores del terreno de todos los predios rurales del país por una única vez.

6.2 Objetivos específicos

Para todos los municipios objeto de implementación del artículo 49:

- Actualizar los avalúos comerciales en las Zonas Homogéneas Goeconómicas Vigentes
- Calcular el porcentaje a aplicar en cada una de las Zonas Homogéneas Goeconómicas vigentes
- Liquidar los avalúos de los predios rurales rezagados

7) Alcance

De acuerdo con el artículo 49 de la ley 2294 de 2023, se aplicará un ajuste automático a los avalúos catastrales de todos los predios del país que no habían sido objeto de formación o actualización catastral durante los cinco años previos al 19 de mayo de 2023, fecha de expedición de la mencionada ley. Además, se excluyeron los predios con procesos en curso de formación o actualización catastral iniciados antes del 19 de mayo de 2023 o que se iniciaron con posterioridad, hayan o no concluido a la fecha de entrada en vigor la Resolución a la que corresponde este documento técnico.

La metodología se aplica a los predios rezagados identificados con los códigos 00, en las posiciones 6 y 7 del Número Predial Nacional – NPN.

Posteriormente, se definirá y aplicará la metodología para los predios rezagados identificados, en el NPN, con los códigos de las posiciones 6 y 7, que sean diferentes de 00.

Su alcance se definió con base en los elementos contenidos en el artículo 49 de la ley 2294 de 2023, así:

- Actualización masiva
- Ajuste automático
- Valores rezagados
- Avalúos catastrales

El carácter masivo de una actualización catastral hace referencia al conjunto de estrategias y actividades orientadas a recolectar información para identificar las características físicas, jurídicas y económicas de los predios dentro de una jurisdicción o zona determinada, considerando las condiciones generales del territorio, sin realizar un análisis particularizado predio a predio.

En el caso del artículo 49, dicho carácter masivo se refiere específicamente a la información económica del suelo en las Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas (ZHG) vigentes. Esta aproximación se basó en la estimación del valor de los predios mediante una investigación general de los factores que inciden en el mercado inmobiliario rural y la aplicación de métodos de inferencia estadística que aseguran la representatividad de los datos recolectados. Entre los métodos empleados se destacan la capitalización de ingresos y los modelos estadísticos, adaptados a las condiciones del contexto territorial.

En la Resolución IGAC 1040 de 2023, “por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito”, en su artículo 4.21, referido a las características comunes de los procesos de formación y de actualización catastral, se define masividad como el proceso que cubre la totalidad de los predios de un territorio objetivo, a través de un barrido predial masivo, sin importar el método o combinación de métodos utilizados para la intervención y recolección de la información catastral de los predios respecto a los cuales se han identificado cambios y/o inconsistencias.

El alcance de los términos de “actualización” y “ajuste automático” se revisa de manera conjunta para aclarar que lo ordenado por el artículo 49 de la ley 2294 de 2023 no corresponde al término de actualización en el sentido del proceso de gestión catastral que según el artículo 4.2.3 de la resolución IGAC 1040 de 2023 se caracteriza como un proceso de carácter obligatorio, que debe ser realizado de manera periódica y sistemática, dentro del límite de cinco años establecido en el artículo 24 de la Ley 1450 de 2011, atendiendo la dinámica inmobiliaria y de mercado en los territorios objetivo, así como a los criterios, directrices y/o lineamientos establecidos por el IGAC.

El proceso de actualización se enfoca en identificar, verificar, incorporar y/o corregir datos que reflejen cambios o inconsistencias en la información catastral de los predios en un territorio objetivo, en relación con la realidad de sus características físicas, jurídicas y económicas. En contraste, el término de actualización al que se refiere el artículo 49 de la ley 2294 de 2023 tiene relación únicamente con el componente de información económica del catastro que, de acuerdo con el decreto 1170 de 2015, corresponde al valor o avalúo catastral del inmueble y, además, tiene que ver con un ajuste dirigido a reducir un rezago existente. Se trata, en síntesis, de definir unos porcentajes de incremento por Zona Homogénea Geoeconómica.

El avalúo catastral se define en el Decreto 1170 de 2015, modificado por el Artículo 1 del Decreto 148 de 2020 como el valor de un predio resultante de un ejercicio técnico que, en ningún caso, podrá ser inferior al 60% del valor comercial o superar el valor de este. Por tanto, el valor comercial es esencial para definir el valor catastral y aquel se define en el

mismo Decreto, en coincidencia con la definición de las organizaciones internacionales de avalúos, como el precio más probable por el cual un inmueble se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien. Esta definición es concordante con lo dispuesto en el Decreto 1170 de 2015 en el sentido de que el avalúo catastral debe guardar relación con los valores de mercado.

8) Población objetivo

Todos los predios rurales del país, cuya última actualización catastral sea anterior al año 2018, distribuidos en 943 municipios, de los cuales 658 son gestoría del IGAC y 233 corresponden a otros gestores catastrales.

Gráfico 1. Población Objetivo – Cantidad de municipios por departamento, objeto del artículo 49

Fuente: Base Maestra IGAC. Enero 2024

9) Variable indicadora

Como es sabido, el avalúo total de un predio corresponde a la suma del avalúo de la construcción, más el avalúo del terreno. Dado que se estima, que el peso del valor de la construcción, en el avalúo total de un predio rural, es tan solo del 5% o menos, se tomó la decisión de escoger como variable indicadora de la metodología, el **valor del suelo rural** en pesos por hectárea. En este mismo marco, la guía utilizada para generar valores de terreno fue la actividad agrícola y pecuaria que se desarrollaba en cada zona, porque es la

que se realiza mayoritariamente en la zona rural de del país. No obstante, áreas con características predominantes de suelo de protección o con restricciones de algún tipo tuvieron un análisis especial.

10) Metodología para la implementación del artículo 49

La metodología se fundamenta en la realización de 6 pasos a saber: i) identificación de las Zonas Homogéneas Geoeconómicas Vigentes; ii) la consecución de información de valores de transacciones, ofertas de mercado, avalúos, producción y rendimiento de los principales cultivos del sector agropecuario, costos de producción y precios de mercado, entre otros; iii) la estimación de valores de terrenos por cada zona vigente, utilizando los métodos de mercado, capitalización de renta o de ingresos y/o modelos estadísticos; iv) la adopción del valor actual por zona homogénea geoeconómica, con cualquiera de los métodos mencionados en el paso iii, o la combinación de estos, v) el cálculo del índice que se aplicará a cada ZHG4 y vi) la liquidación del avalúo de cada uno de los predios. La siguiente imagen resume de forma esquemática esta formulación.

Imagen 2. Pasos para la reducción del rezago

Fuente: Desarrollo Propio Equipo 49, enero 2024

⁴ Para los predios rurales dispersos solo se ajustará el componente de terreno, dado que las construcciones no son en general significativas dentro del avalúo total.

10.1 ZHG vigentes

Si bien no se trata de un proceso de actualización catastral tradicional, se reconoce la utilidad técnica y operativa de contar con Zonas Homogéneas Geoeconómicas (ZHG), incluso si algunas de ellas se encuentran desactualizadas. Estas zonas constituyen la unidad de observación y análisis más desagregada después del predio, lo que representa una ventaja significativa para la implementación de la metodología.

Desde el punto de vista técnico, las ZHG fueron concebidas con criterios de homogeneidad interna —en términos físicos y económicos— y heterogeneidad entre zonas, lo cual permite generar resultados con un mayor nivel de desagregación que los obtenidos a escala municipal. En cuanto a la dimensión operativa, su uso facilita la articulación con la estructura actual de las bases de datos catastrales, y al no requerirse una actualización catastral integral, las ZHG se convierten en unidades de observación fácilmente identificables y controlables dentro del proceso.

10.2 Información disponible en los Observatorios Inmobiliarios Catastrales y en entidades públicas y privadas

Los observatorios inmobiliarios se asumen como una herramienta para la consolidación de información, que facilite el conocimiento, el seguimiento y el análisis de la dinámica inmobiliaria, de las tendencias, estructura y características del mercado inmobiliario y de la incidencia de políticas públicas.

Los gestores catastrales que hayan puesto en operación los observatorios inmobiliarios utilizarán la información disponible como contexto para la estimación del valor comercial.

En relación con la información económica, los principales datos que se pueden obtener de los observatorios inmobiliarios son aquellos relacionados con transacciones inscritas en el registro inmobiliario (Supernotariado y Registro), avalúos comerciales de entidades públicas y privadas y anuncios de ofertas en portales inmobiliarios. Esta información es relevante para determinar la dinámica inmobiliaria en la respectiva zona o en zonas comparables, que soporten la utilización del método comparativo o de mercado. También se utilizará para realizar comparaciones entre las distintas zonas del municipio y de la región.

El Observatorio Inmobiliario Catastral, IGAC, dispuso de una variedad de fuentes de información con una totalidad de 2.230.637 de registro. Las fuentes con mayor participación son las transacciones de la SNR, Entidades Bancarias⁵ y Ofertas de mercado, con

⁵ Esta categoría hace referencia a avalúos comerciales realizados por diferentes entidades públicas y privadas, incluyendo información recolectada y con convenios realizados por el IGAC.

participaciones de 87.6%, 7.6% y 2.9%, respectivamente. Este resumen incluye información para suelo Urbano y Rural.

Partiendo de la información de la tabla 1, se trabajó para la implementación del artículo 49, con alrededor de 245.000 datos, dispuestos por el OIC, donde el 95% corresponde a transacciones suministradas por la Superintendencia de Notariado y Registro, las cuales fueron ajustadas⁶, dado que se asume que sus valores se encuentran un tanto por debajo del valor comercial real y adicionalmente, se indexaron para traerlos a valor presente 2024.

Además, se tuvo en cuenta, con base en la información producida por el IGAC y por las entidades del sector rural, la información física y socio-económica de contexto, relevante para las actividades agropecuarias, dirigidas a estimar el valor comercial, como la de las zonas clasificadas de acuerdo con su aptitud agrológica y las áreas homogéneas de tierra, en tanto que se trata de espacios que presentan características o cualidades similares en lo que tiene que ver con clima, relieve, material litológico superficial o depósitos superficiales y de las características internas de los suelos, condiciones que reflejan la capacidad productiva de las tierras, que se expresa en un valor numérico denominado Valor Potencial (VP).

Adicionalmente se contó con información de área, producción, rendimiento de los principales productos del sector agropecuario para cada uno de los municipios y de fuentes oficiales. De igual manera se contó con la información más reciente del sector pecuario, como capacidad de carga, orientación del hato ganadero y productividad.

Asimismo, se obtuvo información de los gremios del sector agropecuario, referente a precios, variedades y costos. De otro lado se utilizó información de valor de fletes por diferentes clases de vía. Con toda esta información se dio mayor robustez a las metodologías de valoración de suelo utilizadas.

De igual manera, se hizo uso de información geográfica de diferentes temáticas y niveles territoriales que permitieron ampliar las variables de análisis utilizadas en el proyecto; donde se destacan:

- Información propia IGAC: Terrenos urbanos y rurales vigencia 2024, Zonas homogéneas físicas, Zonas homogéneas geoeconómicas, Uso del suelo (conflicto, vocación, uso principal y capacidad), Áreas homogéneas de tierra, Índice de clima y humedad.
- Información UPRA: Aptitudes de productos (aguacate hass, arroz secano mecanizado, cacao, café, caña panelera, cebolla de bulbo, maíz amarillo tecnificado, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tecnificado, mango demás variedades, papa todas las variedades, carne bovina y leche bovina), Unidad agrícola familiar, Frontera agrícola.

⁶ Sección 6.1 y 6.2 Documento Modelos estadísticos para la predicción de valores de terreno - Artículo 49 PND

- Información de terceros: Corine land cover (IDEAM), Resguardos indígenas (ANT), Parques nacionales naturales (PNN), Sistema nacional de áreas protegidas (PNN).

Para su correcto uso, siempre se realizó el proceso de Re-proyección al sistema de coordenadas CTM12 u Origen Nacional.

El geoprocesamiento de esta información se dividió en dos grandes momentos; el primero de ellos denominado proceso de marcaciones territoriales donde haciendo uso de un *model builder* diseñado se asoció información temática de caracterización del territorio a cada uno de los terrenos rurales vigencia 2024; siendo este resultado insumo para el análisis por parte del equipo de analítica.

El segundo momento, consistió en la obtención de la información geográfica final para disponerse en el visor del artículo 49; para conseguir este resultado se implementó un protocolo de geoprocesamiento integrado por *model builders*, scripts de Python para ArcGIS Pro y scripts de Python para *Visual Studio Code*; teniendo como resultado una *geodatabase* con 40 *feature class* donde se espacializan los resultados obtenidos en el proceso de capitalización.

Adicionalmente, se generaron los archivos geográficos correspondientes a los valores comerciales del OIC (tipo punto) y a los valores de los modelos econométricos generados para cada zona homogénea geoeconómica (tipo polígono).

En relación con el visor geográfico, este se implementó desde la plataforma ArcGIS Online haciendo uso de su herramienta *Experience Builder*; junto con la herramienta se dispuso un manual de usuario, videos ayuda para su uso y diccionario de datos.

10.3 Métodos de Valoración comercial

10.3.1 Valor comercial del suelo - Método comparativo o de mercado

Esta metodología busca establecer el valor comercial de un terreno a través del estudio de transacciones recientes y ofertas de bienes comparables. Los terrenos comparables deben tener condiciones de mercado, de localización y características físicas similares, como capacidad agrológica, disponibilidad de agua, accesibilidad, topografía, clima y tipos de cultivo existentes.

Para aplicar este método, es esencial contar con un mercado inmobiliario de bienes semejantes y acceso a información de precios de oferta y demanda. El equipo de campo realizó recorridos en terreno para verificar transacciones, recoger datos de ofertas y consultar información con expertos. Esta información se depuró y analizó, a nivel de ZHG con cada dirección territorial quienes, de manera conjunta con el equipo técnico del nivel centra adoptaron los valores resultantes.

De conformidad con lo establecido en la Resolución IGAC 620 de 2008 las consultas a expertos o encuestas, los datos obtenidos serán tenidos en cuenta como un apoyo al proceso de estimación del valor comercial, pero no serán determinantes del avalúo.

10.3.2 Valor comercial del suelo - Modelos Estadísticos

Otra de las metodologías utilizadas para la valoración del terreno, se generó mediante modelos econométricos con la información dispuesta por el OIC. El detalle de esta metodología se presenta en el documento: **Modelos estadísticos para la predicción de valores de terreno - Artículo 49 PND**

10.3.3 Valor comercial del suelo - Capitalización de ingresos o de rentas

La metodología de capitalización de ingresos se aplicó para zonas con mayor y mejor uso tanto agrícola como pecuario y se detalla en el documento: **Modelo de capitalización de renta - Artículo 49**

10.4 Actualización del valor de la ZHG

Luego del cálculo del valor del terreno por las diferentes metodologías, se realizaron reuniones técnicas con todas las direcciones territoriales del Instituto y se discutieron los diferentes valores, a la luz del conocimiento del territorio que tienen los funcionarios y de toda la información de soporte con la que cuenta cada uno de los métodos de valoración.

Finalmente se adoptó un valor para cada una de las Zonas Homogéneas de todos los municipios identificados en la población objetivo.

10.5 Determinación del incremento por ZHG

Una vez se dispone de la información suficiente, y de generar los valores del suelo, con las diferentes metodologías: comparativos o de mercado, o modelos estadísticos, a nivel de Zona Homogénea Geoeconómica Vigente, o con la metodología de capitalización de ingresos o de renta, a nivel de zonas homogéneas de actividad agropecuaria, en comités técnicos con las diferentes direcciones territoriales, se adoptó un valor por cada ZHG.

El valor adoptado pudo corresponder al resultado de una sola de las metodologías o a una combinación de estas por cada Zona Homogénea Geoeconómica.

De este modo, el valor adoptado se relaciona con el valor vigente a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Valor adop. ZHG}_i = \text{Valor com. vigente ZHG}_i * (1 + \% \text{ incremento}_i)$$

Donde Valor adop. ZHG_i es el valor determinado en el comité, Valor com. vigente ZHG_i es el valor comercial que actualmente tiene la ZHG (Valor vigente) y que se encuentra rezagado.

En caso de que el gestor tenga su información en términos catastrales, la ecuación anterior sería:

$$\text{Valor catastral } ZHG_i = \text{Valor cat vigente } ZHG_i * (1 + \% \text{ incremento}_i)$$

Donde *Valor catastral* ZHG_i corresponde al *Valor adop.* ZHG_i multiplicado por un porcentaje entre el 60% y el 100%. En el caso del IGAC se usó el 60%.

En caso de que los valores de la ZHG sean comerciales, el incremento se define como:

$$\% \text{ incremento}_i = \left(\frac{\text{Valor adop. } ZHG_i}{\text{Valor com. vigente } ZHG_i} - 1 \right) * 100$$

Nota: Dado que un mismo predio puede intersecar múltiples Zonas Homogéneas Geoeconómicas y, por lo tanto, tener distintos valores comerciales de terreno adoptados por zona, y para no afectar el proceso de conservación en el futuro, se obtiene un único valor de terreno por predio mediante un promedio ponderado de estos valores, utilizando como peso el área correspondiente de cada intersección y posteriormente se calcula el índice a nivel de predio y este se promedia a nivel de Zona Homogénea Geoeconómica para generar así el índice final a nivel de cada zona. En el documento **Memoria Cálculo de Incrementos - Artículo 49 PND**, se describe el detalle de cálculo.

10.6 Liquidación de avalúo

Si los valores de la ZHG están en términos catastrales, el incremento será:

El avalúo catastral para el j-ésimo predio estará dado por:

$$\text{Avalúo catastral}_j = (\text{Valor catastral } ZHG_j * \text{Área terreno}_j) + \\ \left((\text{Valor cat. vigente construcción}_j * (1 + \% \text{CONPES})) * \text{Área construida}_j \right)$$

En el caso del IGAC no se incrementó la construcción por el porcentaje del CONPES.

11) Para tener en cuenta

Por otra parte, se consideraron aquellos casos de los municipios que poseen catastros netamente fiscales y que no cuentan con ZHG. En estas situaciones podría determinarse un incremento generalizado para los avalúos catastrales de todos los predios o a nivel de destino económico. Otra opción sería generar las ZHF y ZHG con los valores actuales de terreno.

Es de aclarar que pueden existir casos de predios que no serán sujetos de esta metodología, como lo son aquellos donde se tengan autoavalúos. Asimismo, en cuanto a la sensibilidad, deben realizarse validaciones y ejercicios que permitan identificar casos atípicos o comportamientos fuera de lo esperado dentro de la liquidación de los avalúos, de tal forma que se puedan analizar y corregir de forma puntual.

Finalmente, el incremento efectivo que se verá en el avalúo catastral de cada predio, una vez finalizado el ejercicio, dependerá del porcentaje que se adopte para el avalúo catastral, respecto al valor comercial. Este puede establecerse a través del CONFIS municipal o a partir de una directriz nacional. En este sentido, es clave que las administraciones municipales puedan tomar medidas oportunas que permitan mitigar el impacto fiscal sobre los contribuyentes.